

**PERANCANGAN *ENTERPRISE ARCHITECTURE* UNTUK
FUNGSIONAL AREA AKADEMIK STUDI KASUS PADA
UNIVERSITAS MA CHUNG**

LAPORAN TUGAS AKHIR



**UNIVERSITAS
MA CHUNG**

UNIVERSITAS
MA CHUNG

**ANDY SETYAWAN
NIM : 322110001**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNOLOGI DAN DESAIN
UNIVERSITAS MA CHUNG**

MALANG

2025

LEMBAR PENGESAHAN

**PERANCANGAN *ENTERPRISE ARCHITECTURE* UNTUK
FUNGSIONAL AREA AKADEMIK STUDI KASUS PADA
UNIVERSITAS MA CHUNG**

Oleh :

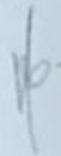
ANDY SETYAWAN

322110001

Dari :

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI FAKULTAS
TEKNOLOGI DAN DESAIN UNIVERSITAS MA CHUNG**

Dosen Pembimbing



Yudhi Kurniawan, S.Kom., M.MT

NIP.20100032

Dekan Fakultas Teknologi dan Desain



Prof. Dr.Eng. Romy Budhi Widodo, ST.,MT

NIP.20070035

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Dengan ini saya menyatakan isi sebagian maupun keseluruhan Tugas Akhir saya dengan judul “Perancangan *Enterprise Architecture* pada Fungsional Area Akademik Studi Kasus pada Universitas Ma Chung” adalah benar-benar hasil karya intelektual mandiri, diselesaikan tanpa menggunakan bahan-bahan yang tidak diizinkan dan bukan merupakan karya pihak lain yang saya akui sebagai karya sendiri.

Semua referensi yang dikutip maupun dirujuk telah ditulis secara lengkap pada daftar pustaka. Apabila ternyata pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Malang, 30 Juli 2025



Andy Setyawan
NIM. 322110001

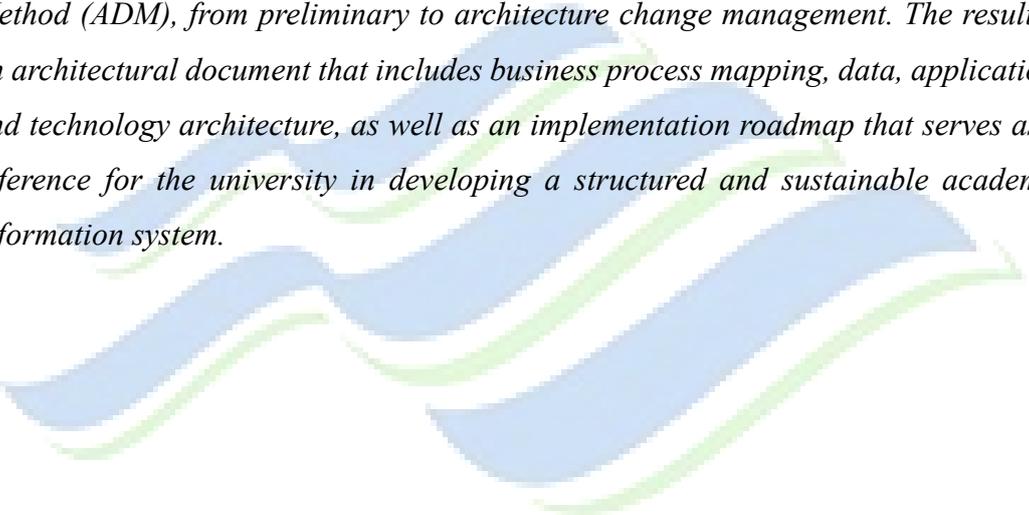
ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk merancang *enterprise architecture* pada fungsional area akademik Universitas Ma Chung sebagai upaya menjawab tantangan dalam integrasi sistem informasi dan penyelarasan dengan strategi institusi. Permasalahan yang dihadapi mencakup belum optimalnya pemanfaatan teknologi informasi serta ketidakterpaduan antar sistem yang berdampak pada efisiensi operasional dan pengambilan keputusan. Perancangan dilakukan dengan menggunakan kerangka kerja TOGAF yang mencakup seluruh fase dalam *Architecture Development Method* (ADM), mulai dari preliminary hingga architecture change management. Hasil penelitian ini berupa dokumen arsitektur yang memuat pemetaan proses bisnis, arsitektur data, aplikasi, teknologi, serta roadmap implementasi yang dapat dijadikan acuan oleh pihak universitas dalam pengembangan sistem informasi akademik secara terstruktur dan berkelanjutan.

UNIVERSITAS
MA CHUNG

ABSTRACT

This study was conducted to design enterprise architecture for the academic functional area of Ma Chung University as a response to challenges in integrating information systems and aligning them with institutional strategies. The identified issues include suboptimal use of information technology and lack of system integration, which impact operational efficiency and decision-making. The design follows the TOGAF framework, covering all phases of the Architecture Development Method (ADM), from preliminary to architecture change management. The result is an architectural document that includes business process mapping, data, application, and technology architecture, as well as an implementation roadmap that serves as a reference for the university in developing a structured and sustainable academic information system.



UNIVERSITAS
MA CHUNG

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga tugas akhir yang berjudul “*Perancangan Enterprise Architecture untuk Fungsional Area Akademik Studi Kasus pada Universitas Ma Chung*” ini dapat diselesaikan dengan baik.

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya disampaikan kepada kedua orang tua tercinta atas doa, dukungan, dan kasih sayang yang tiada henti. Kepada seluruh keluarga, apresiasi diberikan atas semangat dan pengertian yang selalu diberikan selama proses penulisan tugas akhir ini berlangsung. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Universitas Ma Chung yang telah memberikan wadah dan kesempatan dalam menempuh pendidikan, serta kepada dosen pembimbing yang telah membimbing dengan sabar, memberikan arahan, koreksi, serta masukan yang sangat berarti dalam proses penyusunan karya ini.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada pasangan yang telah memberikan dukungan moral serta motivasi selama proses pengerjaan tugas akhir ini. Kepada teman-teman seangkatan di Program Studi Sistem Informasi yang telah menjadi tempat berbagi pengetahuan, pengalaman, dan semangat, ucapan terima kasih disampaikan dengan tulus. Terakhir, penghargaan juga diberikan kepada diri sendiri atas usaha, konsistensi, dan komitmen dalam menyelesaikan tugas akhir ini hingga mencapai tahap akhir. Semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat dan menjadi referensi yang bermanfaat bagi pihak-pihak yang berkepentingan di kemudian hari.

Malang, 18 Juli 2025

Andy Setyawan
322110001

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Rumusan Masalah	2
1.5 Tujuan Perancangan <i>Enterprise Architecture</i>	3
1.6 Luaran Penelitian	3
1.7 Manfaat Penelitian	3
1.8 Sistematika Penulisan	4
1.9 <i>Timeline</i> Penelitian	5
BAB II	7
TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Penelitian Terdahulu	7
2.1.1 Penelitian-Penelitian yang Relevan	7
2.1.2 Perbandingan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian Penulis	10
2.2 <i>Enterprise</i>	14
2.3 <i>Arsitecture</i>	15
2.4 <i>Enterprise Architecture</i>	16
2.5 <i>Framework Enterprise Architecture</i>	18
2.5.1 <i>Overview Framework EA</i>	18

2.5.2 Pemilihan Framework untuk Perguruan Tinggi	19
2.6 TOGAF <i>The Open Group Architecture framework</i>	20
2.6.1 Komponen TOGAF	23
2.7 Sistem Informasi	25
2.8 Akademik	25
2.9 Manajemen	26
2.10 <i>Value Chain</i>	26
2.11 Fungsional Area	27
2.12 <i>Business Model Canvas</i>	28
2.13 Data Entity-Business Function Matrix	28
2.14 <i>Data-Application Matrix</i>	29
2.15 Application Organization Matrix	29
BAB III	30
ANALISIS DAN PERANCANGAN <i>ENTEPRISE ARCHITECTURE</i>	30
3.1 Metodologi Penelitian	30
3.2 Pendekatan Penelitian	31
3.2.1 Jenis Penelitian	31
3.2.2 Pendekatan <i>Framework</i>	32
3.3 Pengumpulan Data	33
3.4 Analisis dan Perancangan	35
3.4.1 Preliminary	36
3.4.2 Architecture Vision	36
3.4.3 Business Architecture	41
3.4.4 Information System Architecture	41
3.4.5 Technology Architecture	42
3.4.6 Opportunities and Solutions	42
3.4.7 Migration Planning	42

3.4.8	Implemetation Governance	43
3.4.9	Architecture Change Management	43
3.4	Perencanaan Implementasi	44
BAB IV	PEMBAHASAN	46
4.1	<i>Preliminary</i>	46
4.2	<i>Architecture Vision</i>	48
4.2.1	Visi dan Misi Organisasi	48
4.2.1.1	Visi Universitas Ma Chung	48
4.2.1.2	Misi Universitas Ma Chung	48
4.2.2	Architecture Principles	49
4.2.3	Architecture Goals	49
4.2.4	Struktur Organisasi	49
4.2.5	Value Chain Diagram	50
4.3	<i>Business Architecture</i>	52
4.3.1	Business Process Diagram Fungsional Area Akademik	52
4.3.2	Business Process Diagram Unit Utama	53
4.3.2.1	Business Process Diagram Mahasiswa	53
4.3.2.2	Business Process Diagram Dosen	54
4.3.2.3	Business Process Diagram Program Studi	55
4.3.2.4	Business Process Diagram Fakultas	55
4.3.2.5	Business Process Diagram Administrasi Fakultas	56
4.3.2.6	Business Process Diagram Laboratorium Fakultas	57
4.3.2.7	Business Process Diagram Unit MBKM	57
4.3.2.8	Business Process Diagram Bagian Administrasi Akademik	58
4.3.2.9	Business Process Diagram Bagian Kemahasiswaan, Alumni, dan Pusat Karir	59
4.3.3	Business Process Diagram Unit Pendukung	60
4.3.3.1	Business Process Diagram Unit Pusat Data dan Informasi	60
4.3.3.2	Business Process Diagram Wakil Rektor	60

4.3.3.3 Business Process Diagram Bagian Perencanaan, Pengembangan, dan Pengelolaan Keuangan	61
4.3.3.4 Business Process Diagram Unit Perpustakaan	62
4.3.3.5 Business Process Diagram Badan Pemasaran dan Inovasi	63
4.4 <i>Information System Architecture</i>	63
4.4.1 Data Architecture	63
4.4.1.2 Data Catalog	63
4.4.1.2 <i>Data Entity-Business Function Matrix</i>	65
4.4.1.2 Data-Application Matrix	77
4.4.1.2 <i>Class Diagram</i> Fungsional Area Akademik	84
4.4.2 Application Architecture	86
4.4.2.1 Application Catalog	86
4.4.2.1 Usecase Diagram Catalog	89
4.4.2.1 Application Organization Matrix	92
4.5 <i>Technology Architecture</i>	97
4.5.1 Service Portfolio Catalog	97
4.5.1.1 Infrastruktur Server	97
4.5.1.2 Infrastruktur Jaringan	100
4.5.2 Network Topologies	103
4.5.2.1 Server	103
4.5.2.2 Jaringan	103
4.6 <i>Opportunities and Solutions</i>	105
4.7 <i>Implementation Architecture</i>	108
4.7.1 Roadmap Implementasi Arsitektur	108
4.7.2 Tata Kelola Arsitektur	114
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	116
5.1 Kesimpulan	116
5.2 Saran	116
DAFTAR PUSTAKA	118
LAMPIRAN	121

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Timeline Pembuatan Enterprise Architecture	5
Gambar 2. 1 Fase dalam TOGAF	21
Gambar 3. 1 Tahap Metodologi Penelitian	30
Gambar 3. 2 Tahap Pengumpulan Data	33
Gambar 3. 3 Tahap Perancangan EA	35
Gambar 3. 4 Business Model Canvas	37
Gambar 3. 5 Value Chain Diagram	39
Gambar 3. 6 Tahap Evaluasi dan Implementasi	44
Gambar 4. 1 Solution Concept Diagram	46
Gambar 4. 2 Struktur Organisasi Universitas Ma Chung	50
Gambar 4. 3 Value Chain Diagram	50
Gambar 4. 4 BPMN Fungsional Area Akademik Level 0	52
Gambar 4. 5 BPMN Mahasiswa Level 1	53
Gambar 4. 6 BPMN Dosen Level 1	54
Gambar 4. 7 BPMN Program Studi Level 1	55
Gambar 4. 8 BPMN Fakultas Level 1	55
Gambar 4. 9 BPMN Administrasi Fakultas Level 1	56
Gambar 4. 10 BPMN Laboratorium Fakultas Level 1	57
Gambar 4. 11 BPMN Unit MBKM Level 1	57
Gambar 4. 12 BPMN Bagian Administrasi Akademik Level 1	58
Gambar 4. 13 BPMN Bagian Kemahasiswaan Level 1	59
Gambar 4. 14 BPMN Unit Pusat Data dan Informasi Level 1	60
Gambar 4. 15 BPMN Wakil Rektor Level 1	60
Gambar 4. 16 BPMN Bagian Keuangan Level 1	61
Gambar 4. 17 BPMN Unit Perpustakaan Level 1	62
Gambar 4. 18 BPMN Badan Pemasaran dan Inovasi	63
Gambar 4. 19 Class Diagram Fungsional Area Akademik	85
Gambar 4. 20 Server Topologies Fungsional Area Akademik	103
Gambar 4. 21 Internet Topologies Fungsional Area Akademik	104
Gambar 4. 22 Tata Kelola Arsitektur Fungsional Area Akademik	114

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbandingan Penelitian	11
Tabel 4. 1 Data Catalog Fungsional Area Akademik	63
Tabel 4. 2 Data Entity-Business Function Matrix Unit Utama	66
Tabel 4. 3 Data Entity-Business Function Matrix Unit Pendukung	72
Tabel 4. 4 Keterangan Data Entity-Business Function Matrix	76
Tabel 4. 5 Keterangan Data-Application Matrix	77
Tabel 4. 6 Data-Application Matrix Fungsional Area Akademik	78
Tabel 4. 7 Application Catalog Fungsional Area Akademik	87
Tabel 4. 8 Application Organization Matrix Fungsional Area Akademik	93
Tabel 4. 9 Katalog Server Fungsional Area Akademik	98
Tabel 4. 10 Katalog Router Fungsional Area Akademik	100
Tabel 4. 11 Katalog Switch Fungsional Area Akademik	101
Tabel 4. 12 Inisiatif Goal Fungsional Area Akademik	106
Tabel 4. 13 Roadmap Implementasi Arsitektur	109

UNIVERSITAS
MA CHUNG

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Istilah "*Enterprise*" dalam konteks "*Enterprise Architecture*" dapat diterapkan ke seluruh perusahaan, yang mencakup semua aktivitas dan kapabilitas bisnisnya, informasi, dan teknologi yang membentuk seluruh infrastruktur dan tata kelola perusahaan, atau untuk satu perusahaan, atau bidang minat yang lebih spesifik dalam perusahaan. Menurut D. Minoli (2008), *enterprise architecture* menggambarkan rencana untuk mengembangkan sebuah sistem atau sekumpulan sistem. Pengorganisasian secara logis untuk proses bisnis utama dan kemampuan teknologi Informasi (TI) yang mencerminkan kebutuhan integrasi dan standarisasi model operasi. *Enterprise architecture* adalah deskripsi dari misi *stakeholder* dalam hal ini adalah pimpinan organisasi yang didalamnya termasuk informasi, fungsionalitas/kegunaan, lokasi organisasi dan parameter kinerja. *Enterprise architecture* menggambarkan rencana untuk mengembangkan sebuah sistem atau sekumpulan sistem (Mail et al., 2023).

Universitas Ma Chung menghadapi tantangan dalam mengelola fungsional area akademik yang efektif untuk mengintegrasikan sistem informasi yang ada dalam di Universitas Ma Chung, khususnya fungsional area akademik dengan strategi bisnis. Adanya tantangan tersebut Universitas Ma Chung memiliki keinginan agar sistem informasi yang berjalan dapat terintegrasi dengan efektif dan efisien untuk membantu operasional dalam memberikan pelayanan. Dengan kondisi ini Universitas Ma Chung perlu melakukan penyusunan dokumentasi *enterprise architecture* yang terstruktur untuk membantu pengelolaan akademik dengan lebih baik. Ketika tidak adanya dokumentasi tersebut manajemen tata kelola di fungsional area akademik menjadi kurang optimal. Integrasi antar sistem, efisiensi proses, dan transparansi dalam pengelolaan data akademik sulit dicapai.

Enterprise Architecture (EA) dengan pendekatan *The Open Group Architecture Framework* (TOGAF) diusulkan pada fungsional area akademik di Universitas Ma Chung. *Enterprise Architecture* untuk membantu menyelaraskan strategi bisnis dengan teknologi informasi untuk mencapai tujuan organisasi. Dengan implementasi

TOGAF, *enterprise architecture* sistem dapat disusun dan dikelola dengan lebih terstruktur, sehingga memungkinkan penyesuaian antara kebutuhan operasional akademik dan teknologi informasi yang digunakan. Penggunaan *enterprise architecture* ini bertujuan untuk menciptakan kerangka kerja yang mendukung perbaikan dalam pengelolaan sistem informasi pada fungsional area akademik, baik dari segi efisiensi, transparansi, maupun kemampuan untuk menghadapi perkembangan teknologi.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang tersedia, dapat diidentifikasi masalah dalam manajemen sistem informasi bagian akademik Universitas Ma Chung, yaitu:

- Universitas Ma Chung menghadapi tantangan dalam menyelaraskan strategi bisnis mereka dengan infrastruktur teknologi yang mendukungnya, yang dapat mengakibatkan ketidakefisienan dalam operasional dan keputusan strategis yang kurang tepat.
- Universitas Ma Chung memerlukan kerangka kerja EA yang terstruktur untuk mendukung optimalisasi penggunaan teknologi informasi dan meningkatkan responsivitas organisasi dalam menghadapi perubahan.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah:

Penelitian ini berfokus pada penerapan *Enterprise Architecture* (EA) menggunakan pendekatan *The Open Group Architecture Framework* (TOGAF) untuk mendukung pengelolaan sistem informasi pada fungsional area akademik Universitas Ma Chung. Dengan mengimplementasi fase-fase yang ada dalam TOGAF dari *preliminary, architecture vision, business architecture, information system architecture, technology architecture, opportunities and solution, migration planning, implementation governance, architecture change management*. Pada fase *business architecture* penulis dibantu alat *Artificial Intelligence* yaitu ChatGPT dalam menganalisis detail proses bisnis level 2 hingga level 5.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan batasan masalah, maka dapat disimpulkan pertanyaan untuk penelitian yang dikerjakan:

- Bagaimana pembuatan dokumen enterprise architecture dapat menyelaraskan strategi bisnis dengan teknologi informasi dan meningkatkan efisiensi serta adaptabilitas organisasi dalam menghadapi perubahan teknologi dan bisnis.

1.5 Tujuan Perancangan *Enterprise Architecture*

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat dokumen *enterprise architecture* untuk sistem informasi yang terintegrasi pada fungsional area akademik Universitas Ma Chung yang dapat menyelesaikan permasalahan yang telah diidentifikasi. Dokumen ini diharapkan dapat :

- Mengintegrasikan menyelaraskan strategi bisnis dengan teknologi informasi pada fungsional area akademik Universitas Ma Chung.
- Mengoptimalkan penggunaan teknologi informasi dan meningkatkan responsivitas organisasi dalam menghadapi perubahan.

1.6 Luaran Penelitian

Penelitian ini akan menghasilkan luaran sebagai berikut:

- *Enterprise architecture* untuk bagian akademik Universitas Ma Chung.
- Publikasi jurnal ilmiah.

1.7 Manfaat Penelitian

Penelitian ini akan dapat memberikan manfaat bagi:

a. Universitas Ma Chung

- Mengintegrasikan sistem informasi bagian akademik dengan proses bisnis dan tujuan Universitas Ma Chung.
- Meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengembangan sistem informasi bagian akademik.
- Menjadi referensi dalam mendokumentasikan *enterprise architecture* sistem informasi bagian lain yang ada di Universitas Ma Chung.

b. Mahasiswa

- Mendapatkan pengetahuan dari pengalaman merancang serta mendokumentasikan *enterprise architecture*.
- Meningkatkan kemampuan analisis dan pemecahan masalah.

- Meningkatkan kemampuan dalam berkontribusi untuk perancangan teknologi informasi di Universitas Ma Chung.

1.8 Sistematika Penulisan

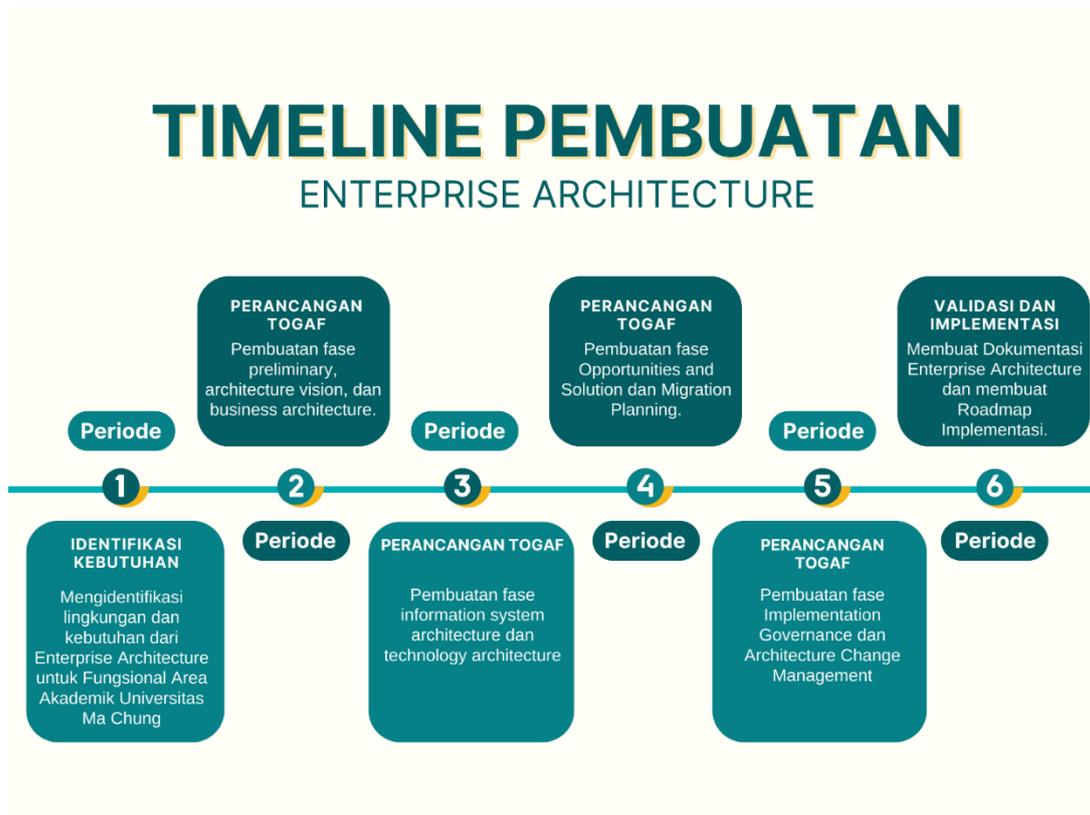
Penulisan dalam penyusunan tugas akhir ini disusun menjadi lima bab, berikut penjelasannya:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini memuat tentang penjelasan pendahuluan untuk tugas akhir, mencakup:

1. Latar Belakang: Menjelaskan gambaran umum tentang apa yang kalian teliti dan urgensi atau alasan pemilihan topik untuk penyusunan laporan TA.
2. Identifikasi Masalah: Menjelaskan langkah awal yang sangat penting dalam suatu proses penelitian. Proses identifikasi masalah sendiri dapat dilakukan dengan cara mendeteksi suatu permasalahan sosial yang tengah diamati.
3. Batasan Masalah: Menjelaskan pembatasan dari penelitian berdasarkan keputusan peneliti apa yang akan dimasukkan dan apa yang akan dikeluarkan. Batasan masalah atau lingkup riset ditentukan pada awal penelitian dilakukan dan sebelum pengumpulan data dimulai.
4. Perumusan Masalah: Menjelaskan hasil dari pembatasan masalah yang berupa daftar pertanyaan yang digunakan untuk menjawab masalah yang sudah dibatasi sebelumnya.
5. Tujuan Penelitian: Merumuskan tujuan utama dari masalah telah dipilih
6. Luaran Penelitian: Menjelaskan isi luaran yang dihasilkan dari penyusunan laporan TA.
7. Manfaat Penelitian: Mendeskripsikan kegunaan dari hasil yang diharapkan.
8. Sistematika Penulisan: Menjelaskan gambaran struktur penulisan dari bab-bab yang harus dituliskan untuk tugas akhir.

1.9 Timeline Penelitian



Gambar 1. 1 Timeline Pembuatan Enterprise Architecture

Dalam periode yang akan datang setelah identifikasi kebutuhan karena proses identifikasi kebutuhan sudah dilaksanakan, proses penelitian akan berlanjut ke perancangan tahap awal enterprise architecture. Pada tahap ini, fokus diarahkan pada pengembangan fase preliminary, visi arsitektur, serta arsitektur bisnis yang akan mendukung fungsional area akademik. Pengembangan ini bertujuan untuk menyusun fondasi yang kuat melalui analisis kebutuhan utama dan pandangan menyeluruh tentang bagaimana sistem informasi akademik diintegrasikan. Selama fase ini, akan dihasilkan kerangka awal yang memberikan panduan dalam membangun keseluruhan arsitektur, mencakup penjabaran dari visi dan misi arsitektur, serta definisi dari arsitektur bisnis yang selaras dengan kebutuhan akademik.

Periode selanjutnya akan diarahkan pada perancangan lebih mendalam yang melibatkan arsitektur sistem informasi dan arsitektur teknologi. Tahap ini akan mencakup identifikasi komponen sistem informasi yang dibutuhkan untuk mendukung proses akademik secara efisien, serta integrasi dari berbagai komponen teknologi yang ada. Proses ini melibatkan pengumpulan informasi tentang

infrastruktur teknologi yang mendukung operasi akademik dan bagaimana teknologi tersebut dapat dirancang untuk meningkatkan interoperabilitas dan kinerja sistem. Seluruh komponen akan diharmonisasikan agar dapat membentuk solusi yang dapat diterapkan di lingkungan Universitas Ma Chung.

Periode selanjutnya penelitian akan memasuki tahap pengembangan fase opportunities and solution serta perencanaan migrasi. Tahap ini akan menguraikan potensi peluang untuk perbaikan dan mengidentifikasi solusi yang dapat mendukung implementasi arsitektur secara efektif. Penekanan diberikan pada pemetaan langkah-langkah konkret yang diperlukan untuk mengatasi tantangan yang dihadapi, serta menetapkan skala prioritas yang relevan untuk memaksimalkan manfaat dari penerapan arsitektur. Perencanaan migrasi menjadi bagian integral, memastikan bahwa setiap langkah migrasi ke sistem yang baru dilakukan secara bertahap dan terstruktur sehingga tidak mengganggu operasional harian.

Periode selanjutnya penelitian akan berfokus pada pengembangan governance dan pengelolaan perubahan arsitektur. Fase ini mengarah pada penyusunan strategi pengelolaan tata kelola implementasi agar penerapan EA berjalan sesuai rencana yang telah dirancang sebelumnya. Fokus diarahkan pada pemantauan penerapan dan pengelolaan perubahan yang mungkin terjadi selama implementasi. Proses ini bertujuan untuk menjaga agar setiap komponen yang diimplementasikan tetap berada dalam koridor yang sesuai dengan tujuan awal dan dapat merespon perubahan kebutuhan atau kondisi yang dinamis dengan tepat.

Periode akhir dari penelitian akan diisi dengan validasi dan evaluasi implementasi EA, diikuti dengan penyusunan roadmap implementasi yang berkelanjutan. Pada tahap ini, akan dilakukan evaluasi menyeluruh terhadap efektivitas implementasi EA yang telah diterapkan, dengan memeriksa kesesuaian hasil dengan kebutuhan awal yang telah diidentifikasi. Selain itu, roadmap implementasi akan dikembangkan untuk memastikan kelanjutan pengembangan EA dan integrasi ke dalam sistem manajemen akademik. Dokumentasi EA yang telah selesai dibuat akan disusun secara terstruktur dan diikuti dengan rekomendasi implementasi yang memungkinkan keberlanjutan pengelolaan arsitektur di Universitas Ma Chung.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

2.1.1 Penelitian-Penelitian yang Relevan

1. Perancangan Enterprise Architecture Menggunakan Togaf ADM (Architecture Development Method) Pada BAPENDA Kab. Kolaka (Muh. Mail, Noorhasanah Zainuddin, dan Nurfitri Ningsih, 2023)

Penelitian ini membahas tentang perancangan arsitektur untuk pengelolaan pendapatan daerah di BAPENDA Kabupaten Kolaka. Latar belakang dari penelitian ini adalah kurangnya pemanfaatan teknologi informasi di bidang pengelolaan pajak PBB-P2 (Pajak Bumi Bangunan Pedesaan dan Perkotaan) dan BPHTD (Bea Perolehan Hak atas Tanah dan Bangunan) yang masih melakukan pelayanannya dengan manual dan belum adanya integrasi antar sistem dari semua bagian.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini mencakup observasi, wawancara, studi pustaka, serta penggunaan TOGAF ADM yang mengambil beberapa tahap dari *preliminary*, *business architecture*, solusi sistem informasi dan teknologi informasi. Hasil dari penelitian ini berupa arsitektur untuk mengatasi permasalahan yang ada, seperti pemanfaatan sistem informasi terintegrasi dan aplikasi pelayanan berbasis web untuk mendukung pendaftaran, penilaian, dan penagihan pajak secara efisien.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan penulis adalah, penelitian yang akan dilakukan penulis lebih kompleks dalam menggunakan *framework* TOGAF yang mana semua fase dalam TOGAF akan diadopsi untuk merancang *enterprise architecture* bagian akademik Universitas Ma Chung.

2. Perencanaan Arsitektur Enterprise Menggunakan TOGAF Versi 9 Studi Kasus Badan Pengelolaan Pendapatan Daerah Kab.Sumedang (Dian Hermawan, Fathoni Mahardika, dan Yopi Hidayatul, 2020)

Penelitian ini membahas tentang perancangan arsitektur di Badan Pengelolaan Pendapatan Daerah (BAPPENDA) Kabupaten Sumedang yang menghadapi tantangan dalam pengelolaan sistem informasi untuk mendukung proses bisnis dari pendaftaran, pendataan, penetapan, penerimaan, dan pelaporan. Walaupun sudah ada sistem namun dalam BAPPENDA ini belum ada rancangan *enterprise architecture* yang mengintegrasikan strategi sistem informasi dengan kebutuhan bisnis.

Penelitian ini menggunakan TOGAF untuk kerangka kerja meliputi *value chain* dan pengelompokan aktivitas utama serta pendukung di BAPPENDA. Pengumpulan data dikumpulkan melalui wawancara, observasi, studi dokumen, dan tinjauan pustaka. Penerapan TOGAF meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan sistem informasi. Solusi yang diusulkan pengembangan sistem informasi pendapatan daerah (SIMPAD) diintegrasikan dengan sistem informasi pengelolaan keuangan daerah (SIPKD) untuk mengatasi permasalahan.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan penulis adalah, penelitian yang akan dilakukan penulis tidak hanya membuat untuk beberapa aplikasi sistem informasi, namun yang akan dilakukan penulis merancang tata kelola organisasi yang akan menjalankan sistem informasi di bagian akademik Universitas Ma Chung.

3. Arsitektur *Enterprise* Pada Badan Pendapatan Daerah Jawa Barat di Bidang Pengelolaan Sistem Informasi Pendapatan (Muhammad Barli Khairan, Asti Amalia Nur Fajrillah, dan Ridha Hanafi, 2023)

Penelitian ini membahas tentang perancangan *enterprise architecture* untuk Badan Pendapatan Daerah (BAPENDA) Provinsi Jawa Barat di bidang pengelolaan sistem informasi yang tujuannya meningkatkan nilai indeks Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) di Jawa Barat. Fokus penelitiannya menyelaraskan proses bisnis dengan data, aplikasi, dan layanan yang sudah digunakan di BAPENDA.

Penelitian ini menggunakan TOGAF dengan mengumpulkan data dengan observasi, analisis dokumen terkait, dan wawancara dengan pihak BAPENDA. Proses perancangan ini menghasilkan *enterprise architecture* dan IT Roadmap yang akan menjadi pedoman bagi BAPENDA dalam mengoptimalkan sistem informasi dan meningkatkan efisiensi layanan kepada masyarakat.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan penulis adalah, penelitian yang akan dilakukan penulis lebih kompleks dalam menggunakan *framework* TOGAF yang mana semua fase dalam TOGAF akan diadopsi untuk merancang *enterprise architecture* bagian akademik Universitas Ma Chung.

4. Perencanaan Arsitektur Enterprise Sistem Informasi Disnakersostrans Kabupaten Purwakarta Menggunakan TOGAF (Dede Irmayanti dan Budi Permana, 2018)

Penelitian ini membahas tentang perancangan *enterprise architecture* dari Dinas Tenaga Kerja, Sosial, dan Transmigrasi (DISNAKERSOSTRANS) Kabupaten Purwakarta yang belum adanya integrasi dari teknologi informasi. Dari permasalahan tersebut tujuan dari penelitian ini mengintegrasikan sistem informasi agar selaras dengan kebutuhan bisnis organisasi.

Metode penelitian untuk merancang *enterprise architecture* ini dimulai dari pengumpulan data dengan wawancara dan observasi langsung. Menganalisis proses bisnis juga dilakukan dengan metode *Unified Modeling Language (UML)* dan *Value Chain*. Sehingga dari penelitian ini menghasilkan *enterprise architecture* yang menjelaskan dari arsitektur bisnis, data, aplikasi, dan arsitektur teknologi. Dari penelitian ini mengusulkan pengadaan 23 aplikasi baru dan 5 pengembangan untuk aplikasi lama. Arsitektur teknologi yang dihasilkan mencakup infrastruktur jaringan yang mendukung integrasi sistem.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan penulis adalah, penelitian yang akan dilakukan penulis lebih kompleks dalam menggunakan *framework TOGAF* yang mana semua fase dalam TOGAF akan diadopsi untuk merancang *enterprise architecture* bagian akademik Universitas Ma Chung.

5. Perancangan Enterprise Architecture Bidang Komunikasi dan Bisnis Universitas Diponegoro (Gracenda Chris Sandi, Pascalis Insan Permana, Maman Somantri, dan Ajub Ajulian, 2024)

Penelitian ini membahas tentang perancangan *enterprise architecture* pada Bidang Komunikasi dan Bisnis Universitas Diponegoro yang menghadapi permasalahan berupa tumpang tindih informasi akibat kurangnya integrasi teknologi informasi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengintegrasikan sistem informasi agar selaras dengan kebutuhan bisnis organisasi serta mencapai visi dan misi yang diharapkan.

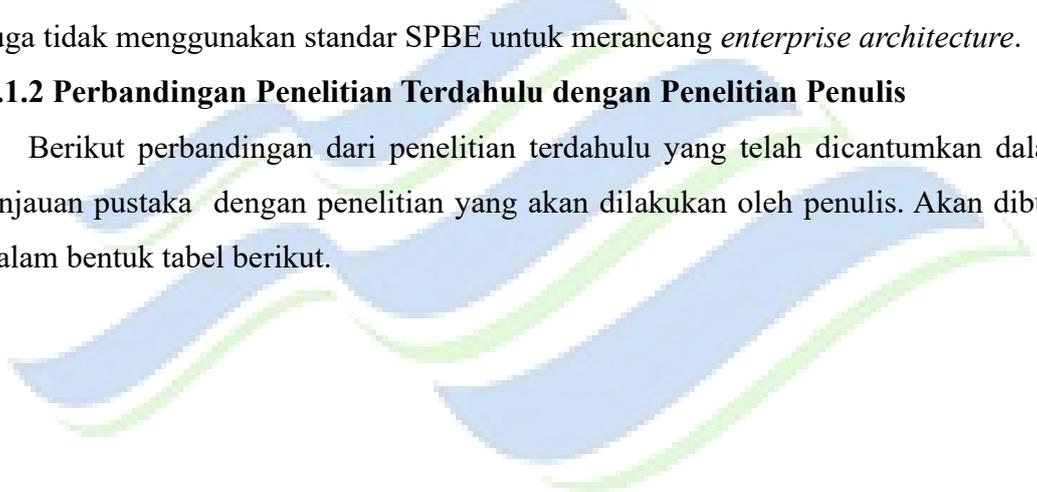
Metode penelitian untuk merancang *enterprise architecture* ini dimulai dengan pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan studi literatur. Analisis

dilakukan menggunakan framework TOGAF ADM yang telah disesuaikan dengan standar Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE). Proses perancangan meliputi fase persiapan, arsitektur visi, arsitektur bisnis, arsitektur data, arsitektur aplikasi, arsitektur teknologi, arsitektur layanan, dan arsitektur keamanan.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan penulis adalah penelitian yang akan dilakukan penulis lebih kompleks dalam menggunakan *framework* TOGAF yang mana semua fase dalam TOGAF akan diadopsi untuk merancang *enterprise architecture* bagian akademik Universitas Ma Chung, penulis juga tidak menggunakan standar SPBE untuk merancang *enterprise architecture*.

2.1.2 Perbandingan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian Penulis

Berikut perbandingan dari penelitian terdahulu yang telah dicantumkan dalam tinjauan pustaka dengan penelitian yang akan dilakukan oleh penulis. Akan dibuat dalam bentuk tabel berikut.



UNIVERSITAS
MA CHUNG

Tabel 2. 1 Perbandingan Penelitian

Perbandingan	Penelitian 1	Penelitian 2	Penelitian 3	Penelitian 4	Penelitian 5	Penelitian Penulis
Judul Penelitian	Perancangan Enterprise Architecture Menggunakan Togaf ADM (Architecture Development Method) Pada BAPENDA Kolaka	Perencanaan Arsitektur Enterprise Menggunakan TOGAF Versi 9 Studi Kasus Badan Pengelolaan Pendapatan Daerah Kab.Sumedang	Arsitektur Enterprise Pada Badan Pendapatan Daerah Jawa Barat di Bidang Pengelolaan Sistem Informasi Pendapatan	Perencanaan Arsitektur Enterprise Sistem Informasi Disnakersostrans Kabupaten Purwakarta Menggunakan TOGAF	Perancangan Enterprise Architecture Bidang Komunikasi dan Bisnis Universitas Diponegoro	Perancangan Enterprise Architecture untuk Fungsional Area Akademik Studi pada Universitas Ma Chung
Nama Peneliti	Muh. Mail, Noorhasanah Zainuddin, dan Nurfitriya Ningsih	Dian Hermawan, Fathoni Mahardika, dan Yopi Hidayatul	Muhammad Barli Khairan, Asti Amalia Nur Fajrillah, dan Ridha Hanafi	Dede Irmayanti dan Budi Permana	Gracenda Chris Sandi, Pascalis Insan Permana, Maman Somantri, dan Ajub Ajulian,	Andy Setyawan

Perbandingan	Penelitian 1	Penelitian 2	Penelitian 3	Penelitian 4	Penelitian 5	Penelitian Penulis
Fungsional Area	Pengelolaan PBB-P2 dan BPHTB di BAPENDA Kabupaten Kolaka	Pengelolaan pendapatan daerah di BAPPENDA Kabupaten Sumedang	Pengelolaan sistem informasi pendapatan di BAPENDA Provinsi Jawa Barat	Sistem informasi tenaga kerja, sosial, dan transmigrasi di DISNAKERSOSTRANS Kabupaten Purwakarta	Bagian komunikasi dan bisnis Universitas Diponegoro	Bagian Akademik Universitas Ma Chung
Metode Penelitian	Observasi, wawancara, studi pustaka	Wawancara, observasi, studi dokumen, tinjauan pustaka	Observasi, analisis dokumen, wawancara	Wawancara, observasi, analisis proses bisnis (UML, Value Chain)	Observasi, wawancara, studi literatur	Observasi, wawancara, studi literatur
Implementasi TOGAF	Mengimplementasi <i>Preliminary, Requirement, Managemen Architecture Vision, Business, Architecture</i>	Mengimplementasi <i>Architecture Vision, Business, Architecture Information System, Architecture Technology</i>	Mengimplementasi fase <i>preliminary</i> , arsitektur bisnis, layanan, data, aplikasi, <i>opportunities and solution</i> dan <i>migration planning</i> .	Mengimplementasi fase <i>preliminary, architecture vision, business architecture, information system architecture, technology architecture,</i>	Mengimplementasi fase persiapan, arsitektur visi, arsitektur bisnis, arsitektur data, arsitektur aplikasi, arsitektur teknologi, arsitektur layanan,	Mengimplementasi fase-fase yang ada dalam TOGAF dari <i>preliminary, architecture vision, business architecture, information system</i>

Perbandingan	Penelitian 1	Penelitian 2	Penelitian 3	Penelitian 4	Penelitian 5	Penelitian Penulis
	<i>Information System, Architecture Technology, Architecture Opportunities and Solutions</i>			<i>opportunities and solution, migration planning</i>	dan arsitektur keamanan.	<i>architecture, technology architecture, opportunities and solution, migration planning, implementation governance, architecture change management.</i>

UNIVERSITAS
MA CHUNG

Berdasarkan tabel di atas penelitian penulis memiliki keunggulan dibandingkan dengan penelitian lain dalam hal implementasi framework TOGAF secara lebih menyeluruh dan terstruktur. Pada penelitian ini, seluruh fase utama TOGAF diimplementasikan, mulai dari fase *Preliminary, Architecture Vision, Business Architecture, Information System Architecture, Technology Architecture*, hingga fase *Opportunities and Solutions, Migration Planning, Implementation Governance*, dan *Architecture Change Management*. Hal ini membedakan penelitian penulis dari penelitian lain yang umumnya hanya mengaplikasikan sebagian dari fase TOGAF, seperti *Architecture Vision, Business Architecture*, atau *Information System Architecture* saja, tanpa mencakup fase-fase akhir seperti *Implementation Governance* dan *Architecture Change Management*.

2.2 Enterprise

Enterprise merupakan istilah yang merujuk pada organisasi atau perusahaan besar yang mempunyai cakupan struktur organisasi berskala besar. *Enterprise* biasanya ditandai dengan adanya hierarki manajemen yang terstruktur, berbagai departemen atau divisi yang saling terkait, serta sistem dan proses yang rumit untuk mengelola operasional sehari-hari (Loren et al., 2024).

Pengertian *Enterprise* yang dikutip dari buku "*Organization Theory and Design. Cengage Learning*" (Daft, 2007), *Enterprise* adalah suatu organisasi yang menjalankan berbagai proses bisnis untuk mencapai tujuan strategisnya. Proses bisnis tersebut melibatkan interaksi antara berbagai sumber daya, seperti manusia, teknologi, dan informasi, untuk memberikan nilai kepada para pemangku kepentingan (*stakeholders*). *Enterprise* biasanya berfokus pada efisiensi dan efektivitas operasional untuk mencapai tujuan jangka pendek dan jangka panjang. Organisasi dapat berupa entitas swasta, publik, atau non-profit, yang memiliki hierarki manajerial serta sistem untuk mendukung pelaksanaan operasional secara berkelanjutan.

Karakteristik *Enterprise* dikutip dari buku "Shaping the Future: Business Design Through Information Technology. Harvard Business School Press" (Irving & Wiley, 1967).

Karakteristik penting dari suatu enterprise mencakup elemen-elemen berikut:

- Sumber Daya Manusia (SDM): SDM adalah faktor penting yang menggerakkan operasi bisnis sehari-hari, mulai dari tingkat eksekutif hingga staf operasional. Kemampuan, keterampilan, dan komitmen SDM memainkan peran utama dalam pencapaian tujuan strategis.
- Teknologi: Teknologi mendukung automasi proses bisnis, pengumpulan dan analisis data, serta komunikasi yang efisien di seluruh organisasi. Dengan kemajuan teknologi informasi, enterprise dapat meningkatkan inovasi dan mempercepat pengambilan keputusan.
- Proses Bisnis: Proses bisnis adalah serangkaian kegiatan atau tugas yang saling terkait yang dilakukan untuk mencapai hasil tertentu. Proses bisnis yang efisien memungkinkan enterprise untuk mengoptimalkan operasi dan mencapai keunggulan kompetitif.
- Tujuan Strategis: Tujuan strategis adalah sasaran jangka panjang yang ingin dicapai oleh enterprise. Ini mencerminkan visi, misi, dan arah keseluruhan organisasi untuk berkembang dan beradaptasi dengan perubahan pasar dan lingkungan eksternal.

2.3 *Arsitecture*

Dalam konteks sistem informasi dan teknologi informasi, architecture menjelaskan struktur dan organisasi dari suatu sistem serta hubungan antar komponennya. Konsep ini mencakup desain sistem secara keseluruhan, prinsip-prinsip yang mendasarinya, dan kerangka kerja yang menentukan bagaimana berbagai elemen sistem berinteraksi dan bekerja sama. Architecture tidak hanya mencakup aspek teknis tetapi juga pertimbangan bisnis, operasional, dan strategis yang membentuk sistem secara keseluruhan. Ketika mengembangkan sistem informasi, arsitektur memainkan peran kunci dalam menentukan bagaimana data dikelola, aplikasi dirancang, dan infrastruktur teknologi diimplementasikan. Hal ini mencakup keputusan penting mengenai platform teknologi, standar integrasi, keamanan, skalabilitas, dan fleksibilitas sistem (Hermawan et al., 2020).

2.4 Enterprise Architecture

Enterprise architecture merupakan bagaimana sebuah organisasi merancang sebuah sistem untuk mendukung kebutuhan teknologi dan bisnis dalam mewujudkan misi dan visi serta pencapaian hasil yang telah ditargetkan (Loren et al., 2024). *enterprise architecture* sudah seharusnya dirancang dan direncanakan secara matang dan baik, serta disamakan dengan yang dibutuhkan perguruan tinggi. Perancangan yang matang juga akan memberikan kegunaan yang begitu besar bagi pengembangan serta pembangunan sistem informasi dan *enterprise architecture*, baik dari beberapa sisi seperti anggaran, kesiapan sebuah organisasi atau instansi dan sumber daya manusia ketika akan melaksanakan rencana tersebut.

Enterprise Architecture dikutip dari " *An Introduction to Enterprise Architecture: Third Edition. AuthorHouse* " (Bernard, 2012), adalah kerangka kerja yang digunakan untuk menyelaraskan strategi bisnis dengan teknologi informasi dalam sebuah organisasi. Konsep EA berfokus pada bagaimana arsitektur sistem informasi dan bisnis organisasi dirancang secara keseluruhan untuk mendukung tujuan strategis organisasi. EA bertujuan untuk memastikan bahwa seluruh komponen teknologi informasi, termasuk infrastruktur, data, dan aplikasi, selaras dengan kebutuhan bisnis, sehingga memungkinkan organisasi untuk lebih efisien, tanggap, dan inovatif dalam menghadapi perubahan lingkungan bisnis.

Komponen Enterprise Architecture dikutip dari buku "A comparison of the top four enterprise architecture frameworks" (Kotusev, 2021) sebagai berikut:

- Arsitektur Bisnis: Mencakup proses bisnis, struktur organisasi, dan hubungan antara berbagai unit bisnis yang mendukung tujuan strategis. Arsitektur bisnis menjelaskan bagaimana organisasi menjalankan operasional dan menyediakan nilai bagi pelanggan atau pemangku kepentingan.
- Arsitektur Data: Merupakan struktur pengelolaan data dalam organisasi, termasuk bagaimana data disimpan, diakses, dan diproses. Arsitektur ini juga mencakup standar dan kebijakan terkait data, seperti privasi dan keamanan.

- **Arsitektur Aplikasi:** Mencakup aplikasi atau perangkat lunak yang digunakan oleh organisasi untuk mendukung proses bisnis. Arsitektur aplikasi memastikan bahwa sistem yang berbeda dapat saling berkomunikasi dan berbagi informasi dengan lancar.
- **Arsitektur Teknologi:** Meliputi infrastruktur teknologi, seperti jaringan, server, perangkat keras, dan platform teknis yang digunakan untuk mendukung aplikasi dan data dalam organisasi. Arsitektur teknologi juga mencakup kebijakan terkait teknologi, seperti pengelolaan aset teknologi dan integritas sistem

Dikutip dari "Enterprise Architecture as Strategy: Creating a Foundation for Business Execution. Harvard Business Press" (Ross et al., 2014), *Enterprise Architecture* dapat memberikan berbagai manfaat bagi perguruan tinggi dalam mengoptimalkan penggunaan teknologi informasi, seperti:

- **Efisiensi Operasional:** EA membantu perguruan tinggi dalam menyelaraskan sistem akademik dan administratif, sehingga proses seperti pendaftaran mahasiswa, manajemen data akademik, dan pengelolaan keuangan menjadi lebih efisien dan terdigitalisasi.
- **Peningkatan Pengambilan Keputusan:** Dengan kerangka EA, perguruan tinggi dapat lebih mudah mengakses data yang relevan untuk pengambilan keputusan, baik di tingkat manajemen maupun akademik.
- **Integrasi Sistem yang Lebih Baik:** EA memungkinkan integrasi yang lebih baik antara berbagai sistem informasi, seperti sistem manajemen pembelajaran (LMS), sistem keuangan, dan sistem administrasi mahasiswa, sehingga perguruan tinggi dapat berfungsi secara terpadu.
- **Dukungan Terhadap Inovasi Akademik:** Perguruan tinggi dapat memanfaatkan EA untuk mendukung inovasi dalam pengajaran, penelitian, dan layanan kepada mahasiswa dengan memperkenalkan teknologi terbaru yang sejalan dengan kebutuhan pendidikan tinggi.

2.5 Framework Enterprise Architecture

2.5.1 Overview Framework EA

Beberapa framework populer dalam Enterprise Architecture yang digunakan untuk menyelaraskan strategi bisnis dengan teknologi informasi di organisasi sebagai berikut:

- **Zachman Framework:** Dikembangkan oleh John A. Zachman pada tahun 1987, Zachman Framework merupakan salah satu framework EA paling awal dan paling terkenal. Framework ini menggunakan matriks dua dimensi untuk menggambarkan sistem informasi berdasarkan perspektif yang berbeda (misalnya, pemilik, desainer, pengembang) dan kategori informasi (misalnya, data, fungsi, jaringan). Framework ini membantu dalam memahami struktur organisasi secara holistik dan menjembatani komunikasi antara pemangku kepentingan yang berbeda (Zachman, 2010).
- **Federal Enterprise Architecture (FEA):** FEA adalah framework yang dikembangkan oleh pemerintah Amerika Serikat untuk meningkatkan konsistensi, integrasi, dan efisiensi dalam mengelola teknologi informasi di seluruh agensi federal. FEA berfokus pada empat perspektif: *Performance, Business, Service, Data, dan Technology*, yang dirancang untuk mendukung transformasi bisnis dan pengelolaan layanan publik yang lebih efisien (Kareksi & Saepudin, 2021).
- **Gartner EA Framework:** Gartner menawarkan pendekatan pragmatis terhadap EA yang berfokus pada hasil bisnis. *Framework* ini memandang EA sebagai program yang berkelanjutan yang dimulai dengan pemahaman yang jelas tentang kebutuhan bisnis, dan kemudian memanfaatkan teknologi untuk mencapai tujuan bisnis. *Gartner* menekankan fleksibilitas, komunikasi yang jelas antara IT dan bisnis, serta kemampuan untuk beradaptasi terhadap perubahan lingkungan bisnis (Ummah, 2019).
- **TOGAF (*The Open Group Architecture Framework*):** TOGAF adalah framework yang sangat terkenal dan digunakan secara luas. TOGAF

memberikan pendekatan terstruktur untuk merancang, mengimplementasikan, dan mengelola arsitektur enterprise. Ini mencakup fase seperti *Preliminary Phase*, *Architecture Vision*, *Business Architecture*, *Information Systems Architecture*, *Technology Architecture*, *Opportunities and Solutions*, dan *Architecture Change Management*. TOGAF juga dilengkapi dengan *Architecture Development Method* (ADM) untuk memastikan proses pengembangan arsitektur yang berkelanjutan (Angeline & Fibriani, 2021).

2.5.2 Pemilihan Framework untuk Perguruan Tinggi

Dalam memilih framework EA yang tepat untuk diterapkan di perguruan tinggi, ada beberapa kriteria penting yang perlu dipertimbangkan:

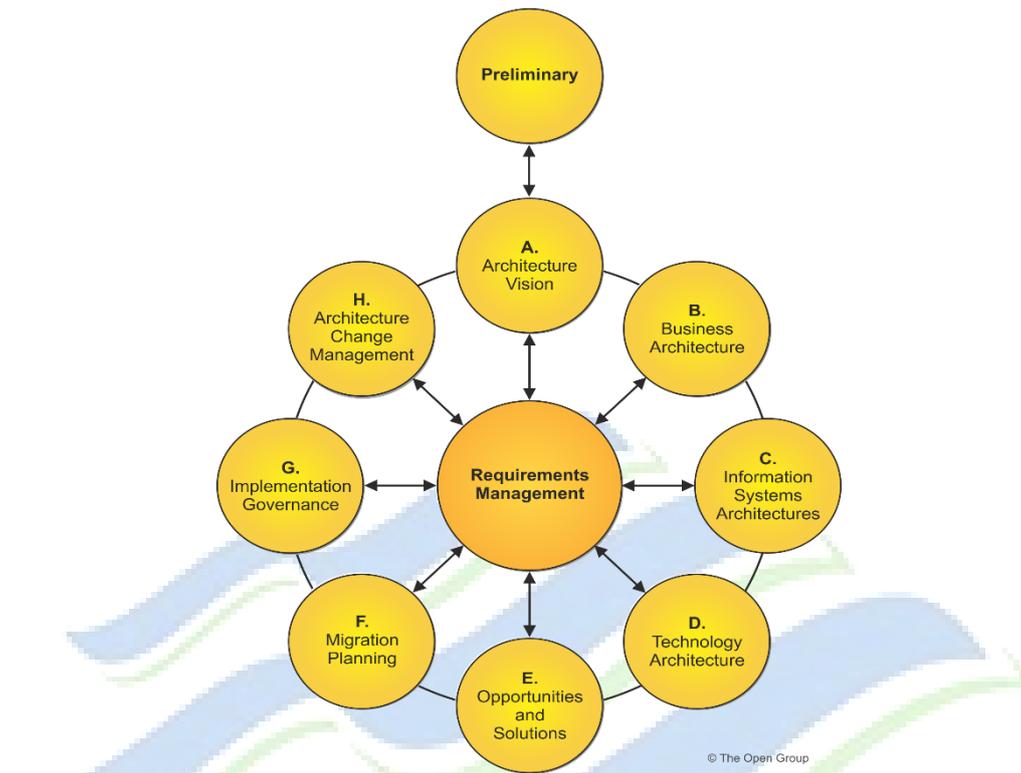
- **Kesesuaian dengan Kebutuhan Perguruan Tinggi:** Perguruan tinggi memiliki kebutuhan yang berbeda dari organisasi komersial. Framework yang dipilih harus mendukung proses akademik dan administratif yang kompleks, seperti manajemen mahasiswa, penelitian, dan layanan akademik. TOGAF, dengan pendekatannya yang terstruktur, sering dianggap cocok karena fleksibilitasnya dalam berbagai sektor, termasuk pendidikan.
- **Fleksibilitas dan Skalabilitas:** Perguruan tinggi perlu mengadopsi framework yang fleksibel dan mampu beradaptasi dengan perubahan teknologi dan skala organisasi. Sebagai contoh, Zachman Framework menyediakan fleksibilitas dalam hal model dan pandangan yang dapat diterapkan secara modular, sementara TOGAF menawarkan pendekatan yang lebih terarah untuk pengembangan bertahap.
- **Kemudahan Implementasi dan Manajemen:** Framework yang kompleks dan membutuhkan sumber daya besar mungkin kurang cocok untuk perguruan tinggi. FEA, yang sering digunakan di sektor publik, menawarkan pendekatan yang sudah terbukti dalam organisasi besar dan dapat disesuaikan dengan kebutuhan institusi pendidikan. Selain itu,

TOGAF juga mendukung proses implementasi yang berkelanjutan, memudahkan institusi untuk beradaptasi seiring waktu.

- Dukungan terhadap Inovasi dan Transformasi Digital: Transformasi digital menjadi fokus utama di banyak perguruan tinggi, termasuk implementasi e-learning, smart campus, dan integrasi teknologi modern lainnya. Gartner EA, dengan fokus pada hasil bisnis dan transformasi, menawarkan pendekatan yang lebih fleksibel dalam mendukung inovasi tanpa kehilangan fokus pada hasil yang dapat diukur.

2.6 TOGAF *The Open Group Architecture framework*

The Open Group Architecture framework (TOGAF) adalah suatu framework untuk arsitektur perusahaan yang memberikan pendekatan yang lengkap untuk perencanaan, perancangan, dan pelaksanaan arsitektur informasi perusahaan. TOGAF memberikan gambaran metode yang rinci bagaimana membangun dan mengelola serta mengimplementasikan framework dan sistem informasi yang digunakan untuk menggambar sebuah model pengembangan arsitektur enterprise sehingga dapat dijadikan rekomendasi dalam pengembangan sistem yang terintegrasi dan bernilai. kelebihan framework TOGAF adalah acuannya lebih ke object oriented, sifatnya yang fleksibel, dan open source, sehingga banyak digunakan pada berbagai bidang seperti perbankan, industri manufaktur dan juga pendidikan (Karim & Ali, 2021).



Gambar 2. 1 Fase dalam TOGAF

Penjelasan fase-fase yang ada dalam *the Open Group Architecture framework* (TOGAF) sebagai berikut:

- Fase *Preliminary*: Fase ini berfokus pada persiapan dan perencanaan aktivitas yang diperlukan untuk memenuhi arahan bisnis dalam pengembangan arsitektur enterprise. Kegiatan utama meliputi penentuan ruang lingkup organisasi, penetapan tim dan struktur organisasi arsitektur, identifikasi dan penetapan prinsip-prinsip arsitektur, serta penyesuaian TOGAF dan pendefinisian alat-alat arsitektur yang akan digunakan.
- Fase A *Architecture Vision*: Fase ini bertujuan untuk menciptakan visi arsitektur yang koheren dan disepakati bersama. Aktivitas utama mencakup pengembangan visi tingkat tinggi tentang kemampuan dan nilai bisnis yang akan dihasilkan, persetujuan pernyataan pekerjaan arsitektur, dan identifikasi stakeholder utama serta kebutuhan dan perhatian mereka.
- Fase B *Business Architecture*: Fase ini berfokus pada pengembangan arsitektur bisnis untuk mendukung visi arsitektur yang telah disepakati.

Kegiatan meliputi deskripsi arsitektur bisnis dasar, pengembangan arsitektur bisnis target, analisis kesenjangan, dan definisi roadmap komponen.

- Fase C *Information Systems Architecture*:

Fase ini terdiri dari dua bagian utama:

- a. Arsitektur Data: Mendefinisikan struktur data logis dan fisik organisasi serta sumber data.
- b. Arsitektur Aplikasi: Mendefinisikan jenis aplikasi utama yang diperlukan untuk memproses data dan mendukung fungsi bisnis.

- Fase D *Technology Architecture*: Fase ini berfokus pada pengembangan arsitektur teknologi yang akan menjadi dasar implementasi selanjutnya. Kegiatan utama meliputi identifikasi komponen teknologi yang diperlukan, pemetaan aplikasi ke teknologi, dan definisi platform teknologi.

- Fase E *Opportunities and Solutions*: Fase ini merupakan tahap awal realisasi arsitektur. Fokusnya adalah pada identifikasi proyek utama yang akan dilaksanakan untuk mencapai arsitektur target, evaluasi peluang untuk inovasi bisnis, dan formulasi strategi implementasi dan migrasi tingkat tinggi.

- Fase F *Migration Planning*: Fase ini berfokus pada pengembangan rencana implementasi dan migrasi yang terperinci. Kegiatan utama meliputi prioritas proyek, estimasi sumber daya, dan pengembangan rencana implementasi.

- Fase G *Implementation Governance*: Fase ini memastikan bahwa proyek implementasi sesuai dengan arsitektur target. Kegiatan meliputi pengawasan implementasi, manajemen kontrak arsitektur, dan resolusi isu arsitektur.

- Fase H *Architecture Change Management*: Fase ini berfokus pada pemantauan dan pengelolaan proses perubahan arsitektur. Kegiatan meliputi pemantauan berkelanjutan terhadap teknologi baru dan

perubahan bisnis, serta penilaian dampaknya terhadap arsitektur enterprise.

- Requirements Management: Ini adalah fase yang berlangsung terus-menerus di seluruh siklus ADM. Tujuannya adalah untuk mengelola kebutuhan arsitektur di seluruh fase TOGAF ADM.

2.6.1 Komponen TOGAF

1. *Architecture Development Method (ADM)*

ADM adalah inti dari TOGAF yang menyediakan metode terstruktur untuk mengembangkan, mengimplementasikan, dan memelihara arsitektur enterprise. ADM terdiri dari fase-fase yang saling terkait, yang memastikan proses arsitektur berjalan secara sistematis dan iteratif. Fase-fase tersebut meliputi:

- Preliminary Phase: Persiapan awal, menetapkan konteks dan prinsip arsitektur.
- Architecture Vision: Mendefinisikan tujuan, cakupan, dan visi arsitektur yang diinginkan.
- Business Architecture: Merancang arsitektur bisnis yang mendukung proses bisnis dan tujuan organisasi.
- Information Systems Architecture: Membuat arsitektur sistem informasi yang mencakup arsitektur data dan aplikasi.
- Technology Architecture: Merancang infrastruktur teknologi yang mendukung sistem dan data.
- Opportunities and Solutions: Mengidentifikasi solusi dan peluang yang dapat diimplementasikan untuk mencapai arsitektur yang diinginkan.
- Migration Planning: Merencanakan proses migrasi dari arsitektur saat ini ke arsitektur yang diinginkan.
- Implementation Governance: Mengelola dan memonitor implementasi arsitektur.
- Architecture Change Management: Mengelola perubahan yang diperlukan pada arsitektur sesuai dengan kebutuhan bisnis dan teknologi.

ADM memungkinkan pengembangan arsitektur secara iteratif dan berkesinambungan untuk memastikan fleksibilitas dan adaptasi terhadap perubahan kebutuhan.

2. Enterprise Continuum:

Enterprise Continuum adalah alat yang digunakan untuk mengelola aset arsitektur yang relevan, membantu arsitek dalam mengelompokkan dan mengorganisasi sumber daya arsitektur. Ini memungkinkan organisasi untuk menggunakan ulang pola, solusi, atau model yang ada dalam berbagai tahap pengembangan arsitektur. *Enterprise Continuum* mencakup:

- *Architecture Continuum*: Kumpulan model arsitektur, pola, dan prinsip yang dapat digunakan untuk merancang solusi arsitektur enterprise.
- *Solutions Continuum*: Berisi solusi teknologi dan implementasi spesifik yang dapat digunakan untuk mewujudkan arsitektur yang diinginkan. Ini mencakup aset seperti perangkat lunak, standar, dan metode implementasi.

Enterprise Continuum memungkinkan organisasi untuk menjaga konsistensi dalam pengembangan arsitektur sekaligus menyesuaikan dengan kebutuhan spesifik.

3. Architecture Repository:

Architecture Repository adalah gudang yang menyimpan semua sumber daya arsitektur yang terkait dengan proses arsitektur, mulai dari model arsitektur, dokumen desain, hingga komponen teknologi. *Repository* ini menyediakan akses ke informasi yang terstruktur dengan baik sehingga memudahkan kolaborasi dan transparansi. Komponen dalam Architecture Repository meliputi:

- *Architecture Metamodel*: Model yang mendefinisikan elemen-elemen penting dalam arsitektur dan hubungannya.
- *Architecture Landscape*: Gambaran arsitektur yang ada dan yang diusulkan di seluruh organisasi.

- *Reference Library*: Kumpulan referensi standar, template, dan panduan untuk arsitektur.
- *Governance Log*: Catatan mengenai kepatuhan dan pengelolaan arsitektur yang diterapkan.
- *Standards Information Base (SIB)*: Basis data yang menyimpan standar teknologi, kebijakan, dan pedoman yang digunakan dalam organisasi.

Architecture Repository memfasilitasi pengelolaan, pengawasan, dan akses informasi arsitektur secara terpusat, yang membantu dalam pengambilan keputusan strategis.

2.7 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu unit yang terdiri dari berbagai sub-sistem yang saling berhubungan dan berkolaborasi untuk mengubah data menjadi informasi yang berharga. Oleh karena itu, fungsinya lebih dari sekadar menawarkan informasi kepada pengguna, juga berupaya membantu berbagai tugas operasional, manajerial, dan strategis dalam suatu organisasi. Organisasi dapat memanfaatkan sistem informasi untuk menghasilkan laporan untuk entitas eksternal tertentu, termasuk pemegang saham, regulator, dan mitra bisnis (Yasir, 2020).

Sistem informasi tidak hanya mencakup perangkat keras dan perangkat lunak komputer, tetapi juga memerlukan sumber daya manusia untuk mengoperasikan perangkat tersebut untuk pemrosesan data. Sistem informasi meningkatkan proses pengambilan keputusan dengan menawarkan pengguna akses ke sumber informasi yang relevan dan terkini, sehingga lebih efisien dan akurat. Oleh karena itu, menciptakan dan mengawasi sistem informasi yang efisien sangat penting bagi keberhasilan dan daya saing organisasi di era digital.

2.8 Akademik

Akademik merupakan domain yang meliputi kegiatan, prinsip, dan lingkungan yang berkaitan dengan pendidikan tinggi, penelitian ilmiah, dan pengembangan pengetahuan. Istilah ini mencakup berbagai aspek yang integral dalam dunia pendidikan formal, terutama di tingkat universitas atau perguruan tinggi. Fokus utama dalam ranah akademik adalah pembelajaran, pengajaran, penelitian, dan pengembangan intelektual yang sistematis dan terstruktur (Rosalina et al., 2022).

Struktur organisasi dalam dunia akademik umumnya terdiri dari fakultas, departemen, dan program studi, dengan berbagai peran seperti profesor, dosen, peneliti, dan mahasiswa yang berinteraksi dalam ekosistem pembelajaran dan pengembangan ilmu pengetahuan.

2.9 Manajemen

Manajemen merupakan seni dan ilmu pengelolaan sumber daya untuk mencapai tujuan organisasi secara efektif dan efisien. Disiplin ini mencakup serangkaian aktivitas yang melibatkan perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, dan pengendalian berbagai elemen dalam suatu entitas, baik itu perusahaan, lembaga pemerintah, atau organisasi nirlaba. Inti dari manajemen terletak pada kemampuan untuk mengoptimalkan penggunaan sumber daya manusia, finansial, teknologi, dan informasi guna mencapai sasaran yang telah ditetapkan (Hermawan et al., 2020).

Dalam praktiknya, manajemen melibatkan pengambilan keputusan strategis, penyelarasan tujuan jangka pendek dengan visi jangka panjang, serta penciptaan lingkungan kerja yang kondusif untuk inovasi dan produktivitas. Para manajer berperan sebagai katalis perubahan, fasilitator komunikasi, dan pemimpin yang menginspirasi tim untuk mencapai kinerja terbaik. Manajemen juga mencakup aspek-aspek seperti analisis pasar, pemecahan masalah kompleks, manajemen risiko, dan adaptasi terhadap perubahan lingkungan bisnis yang dinamis (Angeline & Fibriani, 2021). Keberhasilan dalam manajemen sering kali bergantung pada kemampuan untuk menyeimbangkan berbagai kepentingan pemangku kepentingan, membangun budaya organisasi yang kuat, dan mendorong pembelajaran berkelanjutan di seluruh tingkatan organisasi.

2.10 Value Chain

Value Chain, atau Rantai Nilai, merupakan konsep manajemen strategis yang pertama kali diperkenalkan oleh Michael Porter pada tahun 1985. Konsep ini menggambarkan serangkaian aktivitas yang dilakukan oleh sebuah organisasi untuk menciptakan nilai bagi pelanggannya. Value Chain menyediakan kerangka kerja untuk menganalisis bagaimana suatu perusahaan dapat mengoptimalkan operasinya untuk mencapai keunggulan kompetitif (Mail et al., 2023).

Dalam model *Value Chain*, aktivitas-aktivitas organisasi dibagi menjadi dua kategori utama:

Aktivitas Utama (Primary Activities):

- Inbound Logistic: Aktivitas yang berkaitan dengan penerimaan, penyimpanan, dan distribusi input.
- Operations: Proses transformasi input menjadi produk atau layanan akhir.
- Outbound Logistics: Aktivitas yang terkait dengan pengumpulan, penyimpanan, dan distribusi produk ke pelanggan.
- Marketing and Sales: Proses menginformasikan pembeli potensial tentang produk atau layanan.
- Service: Aktivitas yang mempertahankan dan meningkatkan nilai produk setelah penjualan.

Aktivitas Pendukung (Support Activities):

- Firm Infrastructure: Meliputi manajemen umum, perencanaan, keuangan, akuntansi, dan manajemen kualitas.
- Human Resource Management: Meliputi ekrutmen, pelatihan, dan pengembangan karyawan.
- Technology Development: Meliputi penelitian, pengembangan, otomatisasi proses, dan desain.
- Procurement: Meliputi embelian input yang digunakan dalam rantai nilai perusahaan.

2.11 Fungsional Area

Fungsional area merujuk pada unit atau bagian dalam suatu organisasi yang bertanggung jawab atas tugas dan kegiatan spesifik yang mendukung pencapaian tujuan bisnis. Setiap area fungsional memiliki peran yang jelas dan fokus pada serangkaian fungsi tertentu, seperti keuangan, pemasaran, sumber daya manusia, produksi, atau teknologi informasi. Tugas dan tanggung jawab yang diemban oleh setiap area tersebut saling terkait, dengan tujuan untuk memastikan kelancaran operasional serta efisiensi dalam proses bisnis. Organisasi mengandalkan kerja sama antarfungsional untuk mencapai efektivitas keseluruhan (Damayanti et al., 2021).

2.12 *Business Model Canvas*

Konsep Business Model Canvas telah diadaptasi dalam lingkungan pendidikan tinggi guna mendukung pembangunan pola pikir kewirausahaan di kalangan mahasiswa. Penerapan BMC dijelaskan dilakukan melalui pendekatan kuantitatif dan kualitatif, yang mengikutsertakan mahasiswa dalam proses pemetaan blok model bisnis (seperti segmen pelanggan, proposisi nilai, saluran, dan struktur biaya), yang kemudian dikaji untuk melihat dampaknya terhadap motivasi kewirausahaan (Tengku Firli Musfar et al., 2022). Hasil penelitian menyimpulkan bahwa mahasiswa yang terlibat dalam aktivitas perancangan BMC menunjukkan perubahan signifikan dalam pola pikir entrepreneur dan pemahaman terhadap konsep bisnis. Penelitian ini menunjukkan bahwa BMC dapat menjadi instrumen pedagogis yang efektif jika diterapkan secara sistematis dan terstruktur dalam kurikulum pembelajaran universitas.

2.13 *Data Entity-Business Function Matrix*

Data Entity-Business Function Matrix merupakan alat yang digunakan untuk memetakan keterkaitan antara entitas data dan fungsi-fungsi bisnis dalam suatu organisasi. Matriks ini membantu dalam mengidentifikasi bagaimana data digunakan di berbagai fungsi bisnis, serta siapa yang bertanggung jawab terhadap pengelolaan dan pemanfaatan data tersebut. Dengan adanya pemetaan ini, organisasi dapat memastikan bahwa data yang dimiliki memiliki dukungan dan integrasi yang kuat terhadap seluruh proses bisnis, serta meminimalisasi redundansi dan inkonsistensi dalam pengelolaan data (Avancier, 2021).

Dalam konteks pengembangan *Enterprise Architecture*, *Data Entity-Business Function Matrix* memiliki peranan penting untuk memastikan keselarasan antara domain arsitektur data dan arsitektur bisnis. Penggunaan matriks ini dapat meningkatkan efisiensi pengambilan keputusan berbasis data dan membantu organisasi dalam merancang struktur data yang mendukung kebutuhan operasional serta strategis. Selain itu, matriks ini juga dapat digunakan untuk mengidentifikasi area fungsional yang memerlukan perhatian khusus dalam integrasi sistem, terutama ketika data yang sama digunakan oleh banyak fungsi secara bersamaan.

2.14 Data-Application Matrix

Data-Application Matrix adalah alat pemetaan yang digunakan untuk menunjukkan hubungan antara data yang digunakan organisasi dengan aplikasi yang mengelolanya. Dalam pengembangan *Enterprise Architecture*, *Data-Application Matrix* berfungsi untuk memastikan bahwa arsitektur aplikasi mendukung pengelolaan data yang optimal. Keberadaan matriks ini memungkinkan perancang arsitektur untuk memverifikasi kesesuaian aplikasi terhadap kebutuhan data organisasi, termasuk dari sisi integritas, keamanan, dan aksesibilitas data (TOGAF, 2021). Di samping itu, matriks ini juga dapat membantu dalam perencanaan penggantian atau pengembangan aplikasi baru dengan mempertimbangkan keberlanjutan dan integrasi data. Oleh karena itu, *Data-Application Matrix* merupakan elemen penting dalam mendukung efisiensi operasional dan integrasi lintas sistem dalam organisasi.

2.15 Application Organization Matrix

Application Organization Matrix merupakan representasi visual yang menghubungkan aplikasi-aplikasi yang digunakan dalam suatu organisasi dengan unit-unit organisasi atau fungsi yang menggunakannya. Dalam konteks perencanaan *Enterprise Architecture*, *Application Organization Matrix* memberikan panduan penting dalam proses evaluasi efektivitas aplikasi dalam mendukung fungsi organisasi. Matriks ini memungkinkan analisis rasional terhadap kebutuhan aplikasi baru maupun penghapusan sistem yang tidak lagi relevan (TOGAF, 2021). Selain itu, melalui matriks ini, organisasi dapat meningkatkan keselarasan antara struktur organisasi dan infrastruktur teknologi informasi yang dimiliki, sekaligus merancang kebijakan tata kelola aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna akhir di tiap unit. Matriks ini juga menjadi acuan dalam optimalisasi portofolio aplikasi yang berkelanjutan dan adaptif.

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN *ENTEPRISE* *ARCHITECTURE*

3.1 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam merancang *enterprise architecture* ini menjalankan beberapa tahapan penelitian yang dijelaskan pada gambar berikut.



Gambar 3. 1 Tahap Metodologi Penelitian

Tahap pendekatan penelitian, penelitian dimulai dengan menentukan jenis penelitian yang akan digunakan, apakah kualitatif, kuantitatif, atau campuran. Pendekatan *framework* juga didefinisikan untuk menetapkan kerangka kerja yang relevan, seperti TOGAF untuk *enterprise architecture*. Fokus utama adalah memastikan bahwa pendekatan yang dipilih sesuai dengan tujuan penelitian dan mampu menjawab pertanyaan penelitian. Kerangka kerja yang digunakan diidentifikasi secara jelas untuk memberikan struktur metodologis yang konsisten dalam analisis dan desain. Penentuan pendekatan ini bertujuan untuk membangun dasar yang kuat sebelum masuk ke tahap pengumpulan data yang lebih rinci.

Tahap pengumpulan data, tahap ini melibatkan pengumpulan data yang relevan melalui berbagai metode, seperti observasi langsung terhadap proses yang ada di organisasi, studi literatur dari sumber-sumber terpercaya, dan wawancara dengan

para ahli atau pihak terkait dalam organisasi. Selain itu, analisis dokumen internal yang mencakup laporan, kebijakan, atau dokumentasi sistem juga dilakukan untuk mendapatkan wawasan mendalam mengenai arsitektur yang sudah ada. Setiap sumber data diverifikasi untuk memastikan keakuratannya, dan informasi yang diperoleh dianalisis secara menyeluruh agar dapat digunakan dalam tahap selanjutnya untuk membangun enterprise architecture yang komprehensif.

Tahap analisis dan perancangan, tahap ini menjelaskan data yang telah dikumpulkan dianalisis untuk memahami kebutuhan dan tantangan yang dihadapi oleh organisasi. Proses analisis dimulai dengan tahap *preliminary* dan dilanjutkan dengan pembuatan visi arsitektur yang mencakup analisis *business architecture*, *information system architecture*, dan *technology architecture*. Langkah ini juga melibatkan identifikasi solusi dan peluang, perencanaan migrasi, serta manajemen perubahan arsitektur. Perancangan dilakukan dengan merumuskan model yang sesuai dengan kebutuhan bisnis dan memastikan bahwa desain arsitektur yang dihasilkan dapat diimplementasikan dan diintegrasikan dengan sistem yang ada. Tahapan ini menjadi dasar penting dalam pengembangan dokumen EA yang terstruktur.

Tahap validasi dan implementasi, tahap ini menjelaskan rancangan arsitektur yang telah dibuat dievaluasi melalui validasi arsitektur untuk memastikan bahwa desain tersebut memenuhi persyaratan yang telah diidentifikasi sebelumnya. Evaluasi efektivitas dilakukan untuk mengukur seberapa jauh dokumen arsitektur dapat diterapkan dalam praktik dan mendukung tujuan organisasi. Selanjutnya, dokumen *enterprise architecture* yang lengkap disusun sebagai pedoman resmi. Rekomendasi implementasi disusun agar dapat dipakai oleh pihak-pihak terkait untuk menerapkan arsitektur tersebut. Roadmap implementasi dirancang untuk memberikan panduan langkah demi langkah agar proses penerapan berlangsung secara terstruktur dan efektif.

3.2 Pendekatan Penelitian

3.2.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini mengadopsi pendekatan deskriptif dan kualitatif, yang bertujuan untuk memberikan gambaran rinci mengenai kebutuhan bisnis, proses internal, serta

struktur informasi dan teknologi dalam suatu organisasi. Jenis penelitian ini memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi permasalahan yang mendalam dan mengeksplorasi bagaimana enterprise architecture (EA) dapat diterapkan secara efektif. Penelitian deskriptif memberikan fleksibilitas dalam menganalisis data non-numerik yang berhubungan dengan persepsi dan pengalaman pengguna sistem, serta pengaruh EA terhadap operasional organisasi.

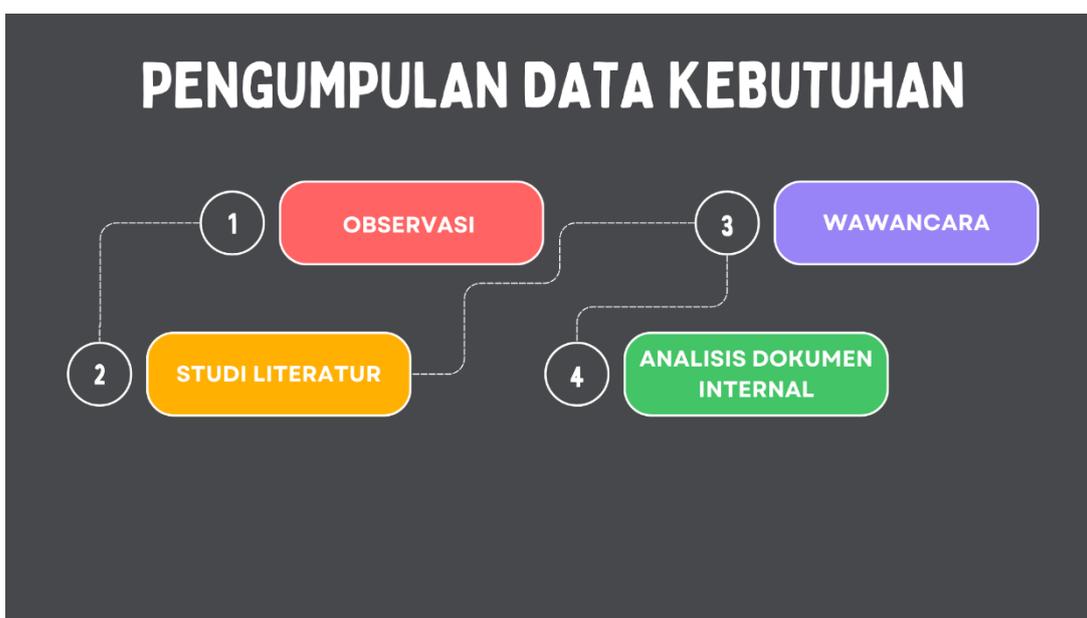
3.2.2 Pendekatan *Framework*

Pendekatan *framework* yang digunakan dalam penelitian ini adalah TOGAF (*The Open Group Architecture Framework*), yang merupakan salah satu kerangka kerja yang diakui secara luas untuk penyusunan EA. TOGAF menyediakan panduan sistematis mulai dari tahap *preliminary* hingga implementasi, membantu dalam memetakan visi organisasi, mengidentifikasi persyaratan bisnis, dan menentukan kebutuhan sistem informasi. Dengan kerangka ini, setiap elemen arsitektur dirancang agar selaras dengan strategi organisasi, menciptakan blueprint yang komprehensif dan adaptif untuk meningkatkan efisiensi dan adaptabilitas dalam menghadapi perubahan teknologi dan kebutuhan bisnis.

TOGAF unggul dalam fleksibilitas dan kelengkapannya, dengan fokus pada *Architecture Development Method* (ADM), yang memberikan panduan praktis untuk mengembangkan EA mencakup *business*, *data*, *application*, dan *technology architecture*. Sebagai perbandingan dengan beberapa *framework* lain, *Federal Enterprise Architecture* (FEA) dirancang untuk menyelaraskan arsitektur lintas lembaga pemerintah di Amerika Serikat. namun sifatnya yang lebih formal membuatnya kurang fleksibel dibanding TOGAF. Kemudian *Zachman Framework* dengan pendekatan matriksnya yang mengelola arsitektur berdasarkan perspektif dan dimensi, sangat rinci tetapi kekurangan panduan metodologis sehingga memerlukan penyesuaian yang signifikan dalam implementasi. Kemudian ada *Gartner EA Framework* yang lebih berfokus pada integrasi strategi bisnis dengan arsitektur IT, menekankan hasil bisnis, namun tidak menyediakan proses detail seperti TOGAF dan lebih cocok sebagai kerangka evaluasi manajemen. TOGAF lebih sering digunakan karena fleksibilitasnya dan kesesuaiannya dengan berbagai jenis organisasi, baik publik maupun swasta. TOGAF menyediakan metodologi

yang jelas (ADM) untuk pengembangan EA yang sistematis dan berkelanjutan, dilengkapi dengan tools, template, dan pedoman manajemen perubahan, membuatnya menjadi pilihan populer bagi perusahaan yang memerlukan pendekatan adaptif dalam menyusun EA.

3.3 Pengumpulan Data



Gambar 3. 2 Tahap Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data kebutuhan diawali dengan observasi, yang dilakukan untuk memahami kondisi nyata struktur beserta tugas yang dijalankan dan sistem yang sedang berjalan dalam organisasi. Observasi dilakukan dengan melihat secara langsung alur kerja, proses bisnis, dan penggunaan sistem informasi yang ada. Selama proses ini, peneliti mengamati berbagai aspek operasional, mencatat aktivitas utama, serta kendala yang dihadapi dalam penggunaan teknologi. Observasi bertujuan untuk memperoleh pemahaman awal yang objektif mengenai bagaimana teknologi mendukung atau menghambat pencapaian tujuan organisasi, serta aspek-aspek yang perlu diperbaiki atau dikembangkan dalam enterprise architecture.

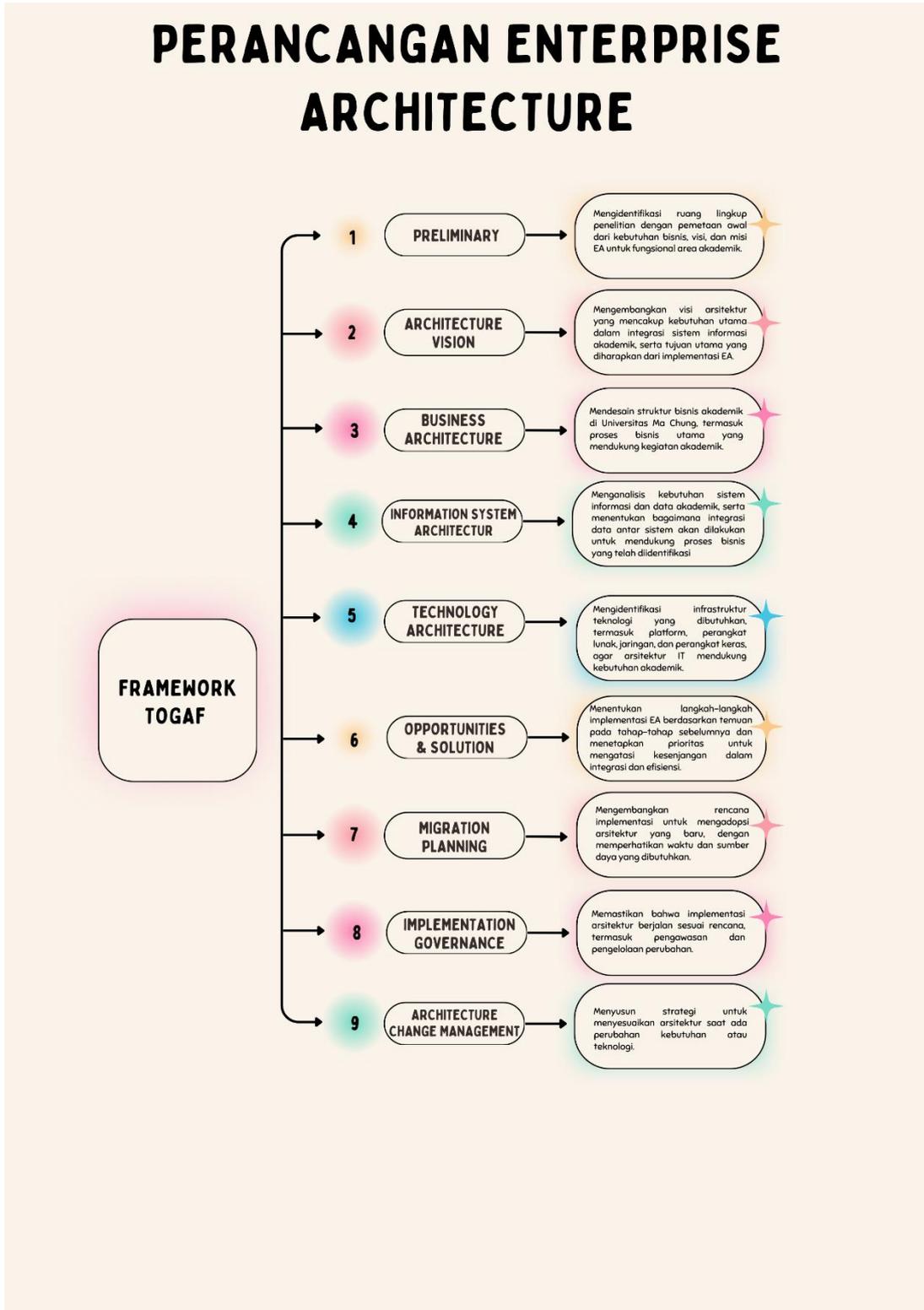
Tahap selanjutnya adalah studi literatur, peneliti mengumpulkan informasi dari berbagai sumber yang relevan seperti buku, jurnal akademik, publikasi industri, serta dokumen penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan enterprise architecture dan kerangka kerja seperti TOGAF. Studi literatur bertujuan untuk membangun landasan

teori yang kuat dan memahami konsep-konsep serta praktik terbaik yang digunakan dalam merancang dan mengimplementasikan arsitektur di berbagai organisasi. Informasi yang diperoleh dari literatur membantu dalam menyusun kerangka berpikir yang mendukung analisis kebutuhan dan solusi yang relevan untuk diterapkan dalam konteks penelitian ini.

Tahap pengumpulan data juga mencakup wawancara dengan staf IT (UPT SI) yang ada di Universitas Ma Chung. Wawancara dilakukan untuk menggali pandangan dan pengalaman mereka mengenai sistem yang ada, kebutuhan bisnis, dan ekspektasi terhadap pengembangan sistem yang lebih baik. Melalui wawancara, data kualitatif yang lebih dalam dapat diperoleh, termasuk pemahaman tentang permasalahan yang dihadapi, harapan untuk perbaikan, serta masukan mengenai aspek teknis dan non-teknis yang penting dalam proses perancangan enterprise architecture. Wawancara ini memungkinkan peneliti mendapatkan perspektif yang lebih mendalam dan terarah.

Tahap terakhir analisis dokumen internal dengan mengumpulkan berbagai dokumen organisasi seperti laporan tahunan, peta proses bisnis, manual prosedur, dan data statistik operasional dikaji untuk memahami struktur organisasi dan informasi yang mendukung proses bisnis. Analisis ini membantu peneliti dalam mengidentifikasi kesenjangan antara sistem yang ada dengan kebutuhan bisnis, serta memberikan gambaran yang jelas tentang area yang memerlukan pengoptimalan. Dengan memahami dokumen-dokumen internal, peneliti dapat memperkuat rekomendasi perancangan arsitektur yang didasarkan pada data faktual dan sesuai dengan konteks operasional organisasi.

3.4 Analisis dan Perancangan



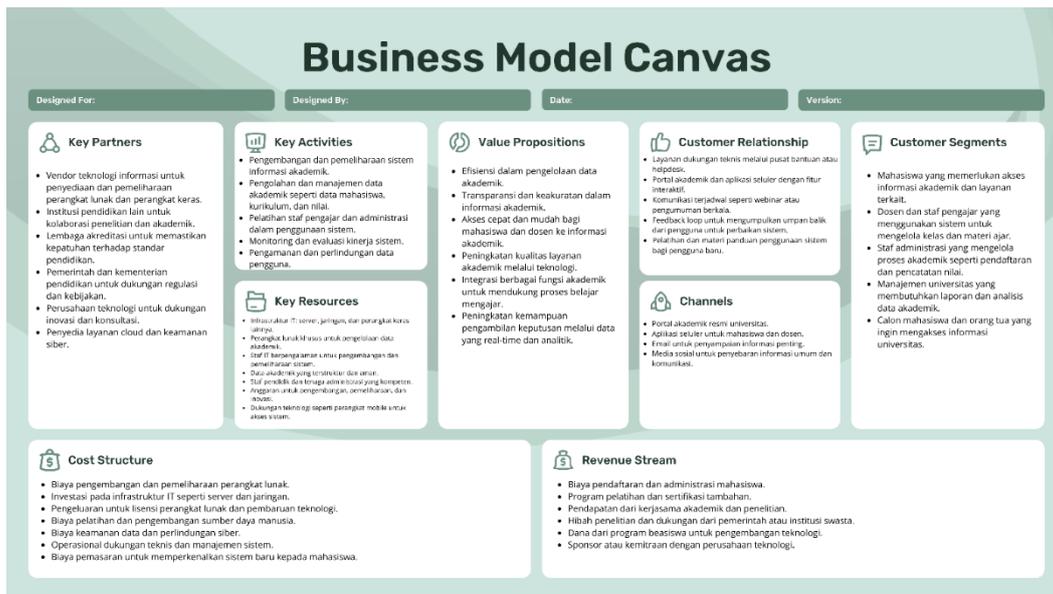
Gambar 3. 3 Tahap Perancangan EA

3.4.1 Preliminary

Tahap preliminary dalam perancangan *enterprise architecture* dilakukan dengan mengidentifikasi ruang lingkup penelitian dan penetapan tujuan yang sesuai dengan misi serta visi dari pengelolaan sistem informasi akademik. Pada tahap ini, pemahaman mendalam terkait kebutuhan, kendala, serta potensi solusi awal dianalisis untuk menentukan batasan dan cakupan arsitektur yang akan dirancang. Penelitian diawali dengan penilaian terhadap strategi organisasi, analisis pemangku kepentingan, serta pengumpulan informasi awal tentang lingkungan teknologi yang ada di institusi. Hasil dari tahap ini menjadi dasar perencanaan proses selanjutnya, dengan memastikan bahwa semua pihak terkait memiliki pemahaman yang sama tentang proyek EA dan tujuan yang hendak dicapai.

3.4.2 Architecture Vision

Tahap architecture vision dilakukan untuk mengembangkan visi arsitektur yang jelas dan mencakup kebutuhan utama dalam integrasi sistem informasi akademik. Tahap ini mencakup penyusunan pernyataan visi yang menggambarkan target arsitektur dan hasil yang diinginkan. Komunikasi dengan pemangku kepentingan sangat penting untuk menyelaraskan visi tersebut dengan kebutuhan dan harapan mereka. Tujuan dari tahap ini adalah untuk mengidentifikasi tantangan utama dan memberikan gambaran umum tentang arah pengembangan yang akan diambil. Visi yang didefinisikan dalam tahap ini menjadi fondasi yang mengarahkan tahapan perancangan arsitektur selanjutnya serta menjadi alat untuk membangun konsensus di antara pemangku kepentingan.



Gambar 3. 4 Business Model Canvas

Key Partners dalam pengembangan dan pengelolaan sistem informasi akademik Universitas Ma Chung melibatkan berbagai pihak, seperti vendor teknologi informasi yang menyediakan perangkat keras dan perangkat lunak, institusi pendidikan lain untuk kolaborasi akademik, lembaga akreditasi untuk memastikan kepatuhan terhadap standar akademik, dan pemerintah serta kementerian pendidikan untuk mendapatkan bimbingan dan dukungan regulasi. Selain itu, mitra eksternal seperti perusahaan teknologi dapat menjadi sumber dukungan teknis dan inovasi.

Key Activities meliputi pengembangan dan pemeliharaan sistem informasi akademik, pengelolaan data mahasiswa dan staf, pengolahan data kurikulum, pengintegrasian sistem dengan platform lain seperti Learning Management System (LMS), serta pelaksanaan evaluasi dan peningkatan proses akademik. Kegiatan ini mencakup juga pelatihan dan dukungan untuk staf akademik serta pemantauan kinerja sistem secara berkala untuk memastikan keandalan dan keamanan.

Key Resources yang dibutuhkan termasuk infrastruktur teknologi seperti server dan jaringan, perangkat lunak khusus untuk pengelolaan data akademik, tenaga ahli di bidang teknologi informasi, tenaga pendidik yang berkompeten, data akademik yang terstruktur dan aman, serta anggaran untuk mendukung pengembangan dan pemeliharaan sistem. Sumber daya manusia yang terampil juga menjadi elemen penting untuk implementasi dan pengelolaan sistem yang efektif.

Value Propositions adalah peningkatan efisiensi dalam manajemen data akademik, transparansi dalam proses akademik, serta integrasi yang lebih baik antarproses dalam fungsional area akademik. Selain itu, sistem ini memungkinkan akses yang lebih mudah dan cepat bagi mahasiswa, dosen, dan staf administrasi untuk informasi akademik, serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik melalui data yang akurat dan real-time.

Customer Segments mencakup mahasiswa yang membutuhkan akses ke informasi akademik dan layanan yang terkait dengan perkuliahan, dosen yang memerlukan dukungan untuk pengelolaan kegiatan pengajaran dan evaluasi, serta staf administrasi yang mengelola berbagai proses akademik. Pihak manajemen universitas juga merupakan pengguna penting yang memanfaatkan data untuk analisis dan pengambilan keputusan.

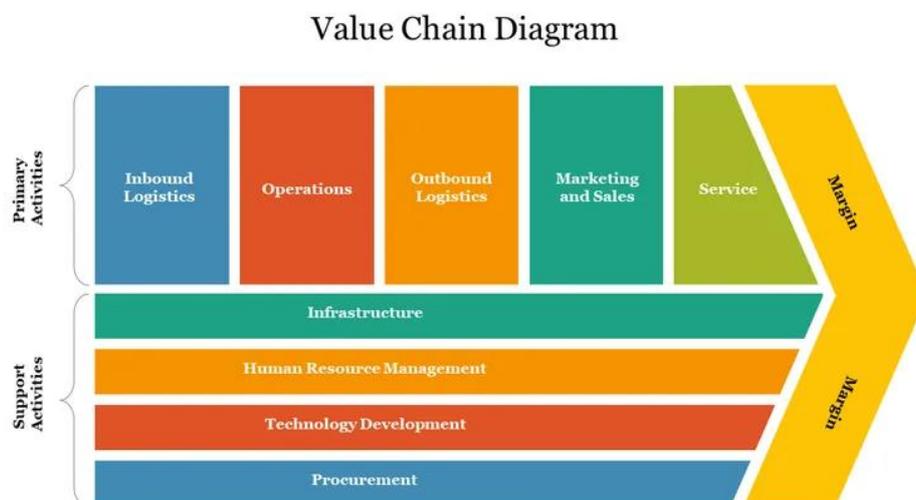
Customer Relationship dibangun melalui komunikasi yang efektif, dukungan teknis yang responsif, serta layanan pengguna yang proaktif. Tersedianya portal online dan sistem bantuan berbasis teknologi seperti chatbot atau pusat bantuan 24/7 menjadi elemen penting dalam menjaga hubungan baik dan memastikan kepuasan pelanggan dalam fungsional area akademik.

Channels yang digunakan untuk berinteraksi dan memberikan layanan kepada pelanggan mencakup portal akademik, aplikasi seluler, platform email, pengumuman di situs resmi universitas, serta media sosial untuk informasi umum. Sistem manajemen pembelajaran (LMS) dan platform video konferensi juga menjadi media utama untuk proses belajar mengajar.

Cost Structure mencakup pengeluaran untuk pengembangan perangkat lunak, pemeliharaan server dan jaringan, pembelian lisensi perangkat lunak, pelatihan staf, keamanan data, serta biaya operasional untuk dukungan teknis dan pemutakhiran sistem. Investasi dalam inovasi teknologi untuk mendukung integrasi dan efektivitas sistem juga memerlukan alokasi anggaran yang signifikan.

Revenue Stream dapat berasal dari biaya administrasi mahasiswa, biaya pendaftaran, program-program sertifikasi, serta pendanaan yang mungkin didapatkan dari hibah penelitian dan kerjasama dengan pihak eksternal. Dalam konteks fungsional area akademik, aliran pendapatan dapat digunakan untuk

membayai peningkatan sistem, pelatihan, serta pengembangan teknologi yang mendukung operasional universitas.



Gambar 3. 5 Value Chain Diagram

Inbound Logistics melibatkan pengelolaan dan penerimaan data terkait pendaftaran mahasiswa baru, pengumpulan dokumen akademik, serta pengaturan jadwal kuliah dan mata kuliah. Data yang diperoleh dari calon mahasiswa dan pihak terkait diolah dan disimpan untuk mendukung proses akademik. Proses ini mencakup sistem penerimaan dokumen digital dan manual, integrasi data dengan sistem administrasi, serta pengolahan informasi untuk kebutuhan selanjutnya.

Operations dalam konteks akademik mencakup pelaksanaan kegiatan pembelajaran, pengelolaan kelas, dan pengolahan nilai mahasiswa. Termasuk di dalamnya adalah perencanaan dan pelaksanaan kurikulum, penyampaian materi oleh dosen, ujian, serta penilaian hasil belajar. Selain itu, operasi juga mencakup aktivitas pengelolaan kelas virtual dan sistem manajemen pembelajaran (LMS) yang digunakan untuk mengintegrasikan materi, tugas, dan evaluasi.

Outbound Logistics melibatkan pengiriman dan distribusi informasi akademik kepada mahasiswa, dosen, dan pihak eksternal. Ini mencakup penyebaran hasil ujian, laporan akademik, serta transkrip nilai. Universitas perlu memiliki sistem komunikasi yang efektif untuk menyampaikan informasi secara cepat melalui portal

mahasiswa, email, dan aplikasi mobile, memastikan bahwa semua pihak menerima informasi akademik yang relevan tepat waktu.

Marketing and Sales dalam fungsi akademik melibatkan promosi program studi, penyebaran informasi tentang program pendidikan baru, dan upaya menarik calon mahasiswa. Ini dilakukan melalui berbagai media, termasuk kampanye digital, pameran pendidikan, dan kolaborasi dengan sekolah-sekolah menengah. Aktivitas ini bertujuan untuk meningkatkan visibilitas universitas dan menarik minat siswa baru untuk mendaftar. Sales dalam konteks ini dapat diartikan sebagai upaya untuk mencapai target penerimaan mahasiswa baru melalui berbagai strategi komunikasi dan promosi.

Service di bidang akademik mencakup bimbingan mahasiswa, layanan administrasi, dukungan teknis, dan penanganan keluhan. Termasuk dalam layanan ini adalah penyediaan pusat bantuan untuk mahasiswa, pengaturan sesi konsultasi akademik, dan dukungan teknologi yang membantu mahasiswa dalam mengakses platform e-learning dan portal informasi. Layanan yang efektif memastikan pengalaman akademik yang positif dan mendukung keberhasilan mahasiswa dalam proses belajar.

Infrastruktur akademik mencakup fasilitas fisik seperti ruang kelas, laboratorium, perpustakaan, dan teknologi pendukung, termasuk server, perangkat lunak, dan jaringan internet. Infrastruktur juga mencakup sistem manajemen universitas (UMS) yang mengintegrasikan data akademik dan administrasi untuk mendukung semua kegiatan operasional. Pengelolaan infrastruktur yang baik akan mendukung proses pembelajaran dan administrasi yang efisien.

Human Resource Management di universitas berfokus pada rekrutmen, pelatihan, dan pengembangan staf pengajar dan administrasi. Ini melibatkan pelatihan rutin untuk peningkatan kompetensi, evaluasi kinerja, dan pengelolaan kesejahteraan tenaga kerja. SDM yang terampil dan termotivasi adalah kunci dalam mendukung keberhasilan proses akademik dan operasional universitas secara keseluruhan.

Technology Development dalam fungsi akademik melibatkan inovasi dan peningkatan sistem informasi akademik, pengembangan aplikasi pendidikan, dan penerapan teknologi terkini untuk mendukung pembelajaran online dan hybrid. Ini

termasuk integrasi teknologi terbaru seperti platform video conference dan e-learning untuk mendukung proses belajar-mengajar yang interaktif dan fleksibel.

Procurement dalam konteks ini meliputi pembelian perangkat keras dan perangkat lunak yang diperlukan untuk mendukung kegiatan akademik, seperti komputer, server, dan lisensi perangkat lunak. Selain itu, pengadaan juga melibatkan kontrak dengan vendor eksternal untuk layanan teknologi dan pengelolaan fasilitas. Proses pengadaan yang efisien memastikan bahwa universitas memiliki akses ke sumber daya yang tepat untuk mendukung operasi dan layanan akademik.

3.4.3 Business Architecture

Pada tahap *business architecture*, struktur bisnis yang berkaitan dengan fungsi akademik di universitas dianalisis untuk memahami proses utama yang mendukung kegiatan akademik. Tahap ini bertujuan untuk mendokumentasikan dan memodelkan proses bisnis yang ada dengan *Business Model Process & Notation* (BPMN) serta mengidentifikasi area yang membutuhkan peningkatan. Analisis dilakukan untuk mengetahui interaksi antara proses bisnis, peran yang terlibat, serta alur kerja yang digunakan. Dengan informasi ini, rekomendasi terkait pengoptimalan proses bisnis dan penyesuaian yang diperlukan dapat disusun untuk memastikan bahwa arsitektur yang dikembangkan mendukung efisiensi operasional dan kelancaran proses di lingkungan akademik.

3.4.4 Information System Architecture

Tahap *information system architecture* melibatkan analisis kebutuhan sistem informasi, data, dan aliran informasi yang ada. Pada tahap ini, perancangan dilakukan untuk menentukan bagaimana integrasi data dan aliran informasi dapat mendukung proses bisnis yang sudah diidentifikasi. Pendekatan ini mencakup pemetaan data penting, sistem yang sudah ada, serta gap analysis untuk menemukan kesenjangan antara kondisi saat ini dan kondisi ideal. Tujuan dari tahap ini adalah memastikan bahwa arsitektur sistem informasi dirancang untuk mendukung kebutuhan operasional dan strategi organisasi, dengan memperhitungkan faktor keamanan, keandalan, dan keterbukaan terhadap teknologi baru.

3.4.5 Technology Architecture

Tahap *technology architecture* bertujuan untuk mengidentifikasi teknologi infrastruktur yang diperlukan, termasuk perangkat keras, perangkat lunak, platform, serta teknologi jaringan. Analisis ini difokuskan pada penentuan teknologi yang mendukung arsitektur agar selaras dengan kebutuhan operasional dan akademik universitas. Evaluasi terhadap teknologi yang ada dilakukan untuk menentukan kelayakan serta potensi adopsi teknologi baru yang dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas sistem. Desain arsitektur teknologi yang disusun pada tahap ini harus dapat mengakomodasi pengembangan sistem di masa depan, serta memastikan bahwa semua elemen teknologi yang digunakan saling terintegrasi dengan baik.

3.4.6 Opportunities and Solutions

Tahap *opportunities and solution* berfokus pada penentuan langkah implementasi berdasarkan temuan dan analisis dari tahap sebelumnya. Langkah ini melibatkan penyusunan prioritas tindakan yang akan diambil serta identifikasi peluang perbaikan dan solusi yang bisa diterapkan. Analisis ini bertujuan untuk menyusun roadmap implementasi yang realistis, dengan mempertimbangkan waktu, sumber daya, serta risiko yang mungkin dihadapi. Penentuan solusi yang optimal didasarkan pada potensi dampak positif yang bisa diperoleh organisasi, termasuk dalam hal peningkatan efisiensi, pengurangan biaya, serta perbaikan kinerja sistem secara keseluruhan.

3.4.7 Migration Planning

Tahap *migration planning* meliputi pengembangan rencana implementasi untuk memigrasikan arsitektur yang lama menuju arsitektur yang baru. Perencanaan migrasi dilakukan dengan memperhatikan aspek-aspek kritis seperti penjadwalan, alokasi sumber daya, dan koordinasi antar tim. Langkah-langkah dalam rencana migrasi disusun agar perubahan dapat dilakukan secara bertahap, meminimalkan gangguan terhadap operasional sehari-hari. Prioritas diberikan pada komponen yang memberikan nilai tinggi bagi organisasi, sambil tetap menjaga kesinambungan layanan yang ada. Hasil dari tahap ini adalah sebuah peta jalan implementasi yang terstruktur dan realistis untuk diterapkan.

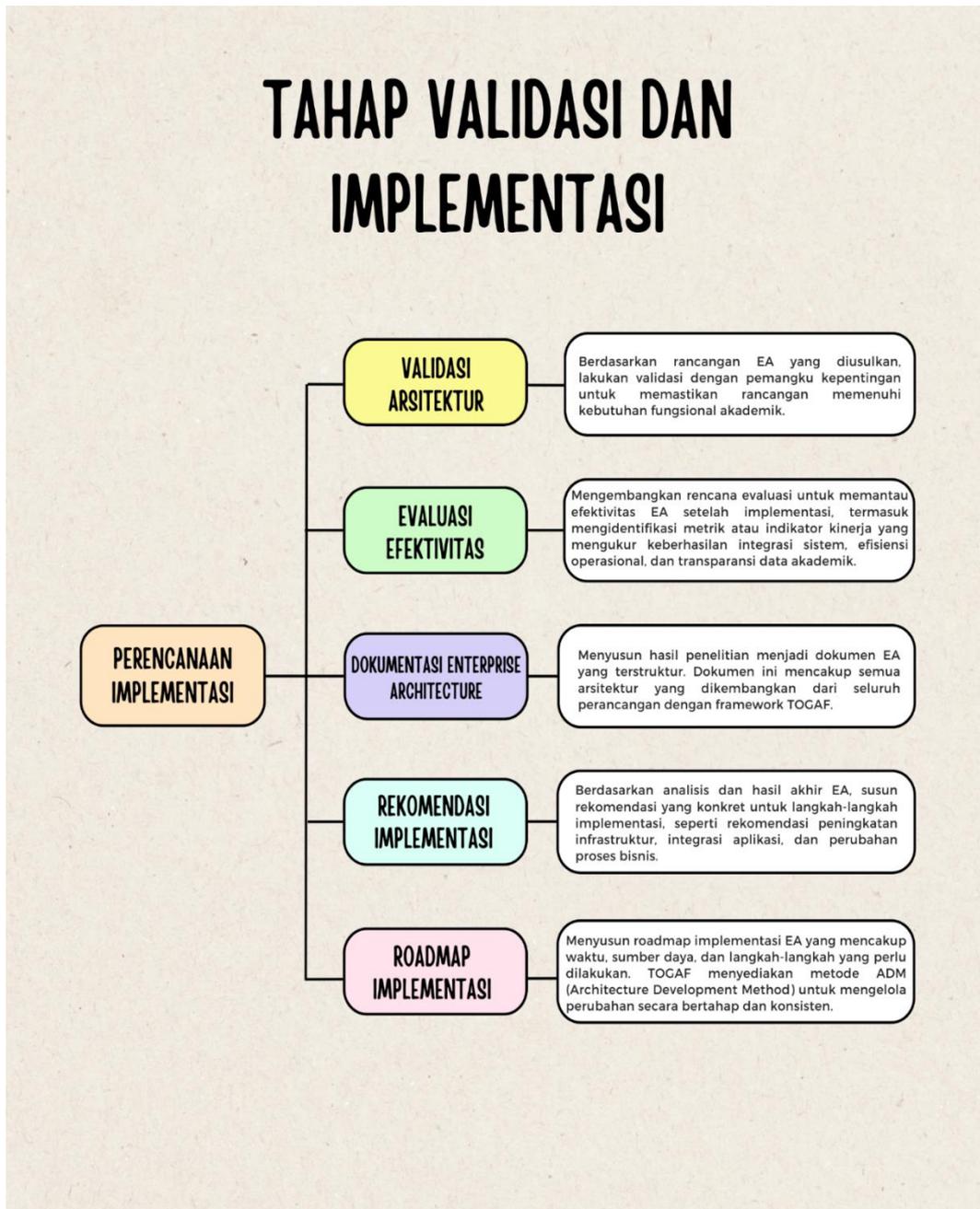
3.4.8 Implementation Governance

Tahap *implementation governance* memastikan bahwa proses implementasi arsitektur berjalan sesuai dengan perencanaan yang telah dibuat. Pada tahap ini, pengawasan terhadap proses implementasi dilakukan untuk memantau kesesuaian dengan spesifikasi yang telah dirancang, serta memastikan pemenuhan tujuan yang diharapkan. Mekanisme evaluasi dan pelaporan juga diterapkan untuk mendeteksi permasalahan yang mungkin muncul selama pelaksanaan. Pengawasan yang baik pada tahap ini membantu menghindari deviasi dari rencana dan memastikan bahwa proyek tetap berada pada jalur yang benar. Implementasi yang efektif berkontribusi terhadap kesuksesan proyek secara keseluruhan.

3.4.9 Architecture Change Management

Tahap *architecture change management* dilakukan untuk mempersiapkan strategi adaptasi arsitektur terhadap perubahan kebutuhan atau perkembangan teknologi. Tahap ini bertujuan untuk menciptakan mekanisme yang memungkinkan arsitektur tetap relevan dan efektif seiring dengan perubahan yang terjadi di lingkungan internal maupun eksternal. Prosedur manajemen perubahan disusun agar setiap perubahan yang dilakukan dapat dikelola dengan baik, mempertimbangkan dampaknya, serta melibatkan semua pemangku kepentingan. Strategi ini memastikan bahwa arsitektur yang dirancang dapat beradaptasi dengan kebutuhan baru tanpa mengorbankan stabilitas dan efisiensi sistem yang sudah ada.

3.4 Perencanaan Implementasi



Gambar 3. 6 Tahap Evaluasi dan Implementasi

Tahap validasi arsitektur ini dilakukan untuk memastikan bahwa rancangan EA yang telah disusun sesuai dengan kebutuhan fungsional area akademik. Validasi ini melibatkan kolaborasi dengan pemangku kepentingan seperti dosen, staf administrasi, dan tim IT universitas untuk mengkonfirmasi bahwa desain arsitektur memenuhi harapan dan kebutuhan operasional.

Tahap evaluasi efektivitas melibatkan pengembangan rencana untuk mengevaluasi efektivitas EA setelah diimplementasikan. Evaluasi ini menggunakan metrik atau indikator kinerja untuk mengukur keberhasilan integrasi sistem, efisiensi operasional, serta transparansi dalam pengelolaan data akademik.

Dokumentasi *Enterprise Architecture* merupakan pencatatan semua hasil dari penelitian dan perancangan EA dikumpulkan menjadi dokumen terstruktur. Dokumen ini mencakup penjelasan lengkap mengenai elemen arsitektur yang dikembangkan, mencakup aspek teknis, bisnis, dan operasional, serta mengacu pada framework TOGAF untuk mengintegrasikan semua aspek.

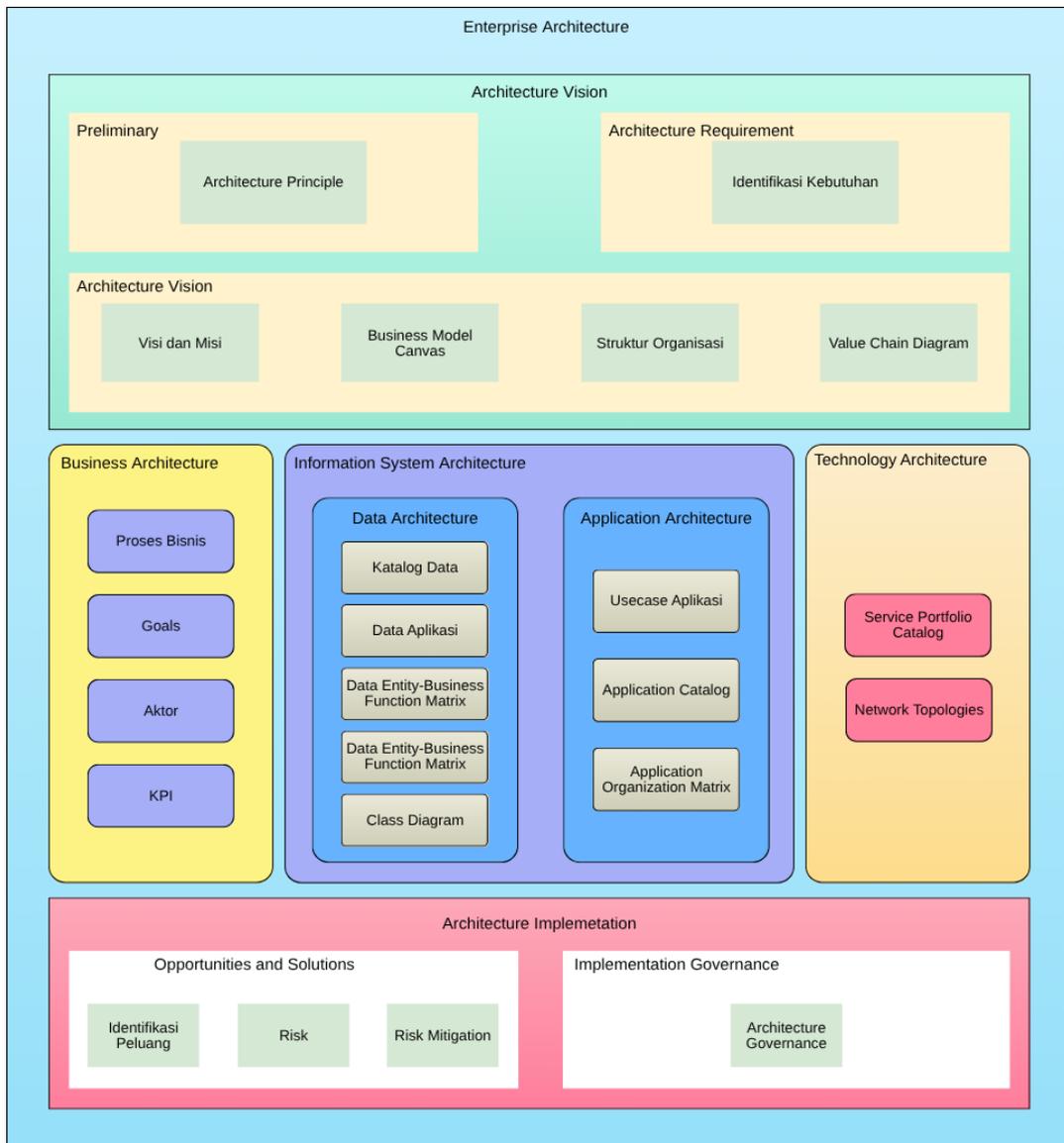
Tahap rekomendasi implementasi yang berdasarkan hasil analisis dari EA yang dikembangkan, disusun rekomendasi implementasi yang mencakup langkah-langkah peningkatan infrastruktur, integrasi aplikasi baru, serta adaptasi proses bisnis yang relevan. Rekomendasi ini bertujuan untuk memaksimalkan penggunaan arsitektur yang telah dirancang.

Penyusunan roadmap implementasi EA mencakup perencanaan waktu, sumber daya yang dibutuhkan, serta langkah-langkah spesifik yang perlu diambil. Framework TOGAF menyediakan metode ADM (Architecture Development Method) yang digunakan untuk mengelola dan menjalankan perubahan secara bertahap, menjaga konsistensi implementasi agar selaras dengan tujuan jangka panjang universitas.

BAB IV

PEMBAHASAN

4.1 Preliminary



Gambar 4. 1 Solution Concept Diagram

Diagram ini menggambarkan struktur konseptual pengembangan Enterprise Architecture yang bangun terdiri atas beberapa komponen utama yang disusun secara sistematis. Struktur ini mencakup lima bagian besar: *Architecture Vision*, *Business Architecture*, *Information System Architecture*, *Technology Architecture*, serta *Architecture Implementation*.

Pada bagian *Architecture Vision*, landasan awal dibangun melalui proses preliminary yang mencakup penetapan prinsip arsitektur. Selain itu, kebutuhan arsitektur diidentifikasi terlebih dahulu untuk memastikan arah pengembangan yang tepat. Visi arsitektur kemudian diperjelas dengan menyusun elemen-elemen seperti visi dan misi institusi, *Business Model Canvas*, struktur organisasi, dan diagram rantai nilai (*Value Chain Diagram*).

Bagian *Business Architecture* berisi komponen yang berkaitan dengan kegiatan bisnis utama organisasi. Elemen-elemen yang disertakan antara lain proses bisnis, tujuan (goals), aktor yang terlibat dalam proses bisnis, serta indikator kinerja utama (KPI) sebagai alat ukur pencapaian.

Pada *Information System Architecture*, dua subdomain utama ditampilkan, yaitu *Data Architecture* dan *Application Architecture*. Arsitektur data mencakup katalog data, data aplikasi, struktur logis/fisik basis data, serta beberapa matriks hubungan seperti *Data Entity–Business Function Matrix* dan *Data–Application Matrix*. Sementara itu, arsitektur aplikasi mencakup use case aplikasi, katalog aplikasi, dan matriks organisasi aplikasi.

Technology Architecture mendukung infrastruktur teknologi yang diperlukan. Komponen dalam bagian ini terdiri atas *Service Portfolio Catalog* yang memuat daftar layanan teknologi, dan *Network Topologies* yang menjelaskan konfigurasi jaringan dalam sistem informasi.

Pada bagian *Architecture Implementation*, terdapat dua elemen utama, yaitu *Opportunities and Solutions* serta *Implementation Governance*. Identifikasi peluang, analisis risiko, dan mitigasi risiko dilakukan dalam rangka merancang solusi implementasi yang sesuai. Di sisi lain, *Implementation Governance* ditetapkan untuk mengatur tata kelola arsitektur agar proses implementasi tetap sesuai dengan kebijakan dan strategi organisasi.

4.2 Architecture Vision

4.2.1 Visi dan Misi Organisasi

4.2.1.1 Visi Universitas Ma Chung

Universitas Ma Chung memiliki visi Memuliakan Tuhan melalui akhlak, pengetahuan dan kontribusi nyata sebagai insan akademik yang berdaya cipta. Revitalisasi menjadi Universitas Unggul, Pilihan Masyarakat, dan Mandiri

4.2.1.2 Misi Universitas Ma Chung

Universitas Ma Chung merancang misi untuk menjalankan visi yang telah dibuat sebagai berikut:

1. Menyelenggarakan Tri Dharma Perguruan Tinggi yaitu Pendidikan dan pengajaran tinggi, penelitian, dan pengabdian kepada Masyarakat secara berkualitas, fokus, dan sesuai dengan kebutuhan Masyarakat kini dan akan datang.
2. Membentuk dan mengembangkan angkatan-angkatan motivator dan pemimpin Masyarakat yang memiliki potensi dan kapasitas moral yang luhur, berjiwa kepemimpinan dan entrepreneurship yang bertitikberat pada pembentukan akhlak dan kepribadian unggul, rendah hati, melayani, dan berkontribusi sebagai manusia utuh.
3. Mendorong dan mengembangkan sikap serta pemikiran yang kritis-prinsipil dan kreatif-realistis berdasarkan kepekaan hati nurani yang luhur.
4. Menghasilkan lulusan siap berkarya yang berkualitas tinggi yang mampu bersaing pada pasar global.
5. Berperan aktif dalam meningkatkan peradaban dunia dengan menghasilkan lulusan berwawasan global, toleran dan cinta damai, serta produktif dalam menghasilkan karya cipta yang mendukung peningkatan martabat manusia global.
6. Melaksanakan pengelolaan Perguruan Tinggi berdasarkan prinsip ekonomi dan akuntabilitas.

4.2.2 Architecture Principles

Prinsip-prinsip yang menjadi landasan arsitektur fungsional area akademik universitas Ma Chung meliputi empat hal utama.

1. Adaptabilitas Memiliki kemudahan beradaptasi dengan perubahan dan perkembangan organisasi
2. Commitment Memiliki komitmen dalam mengimplementasi Enterprise Architecture
3. Kepatuhan Memiliki standard yang digunakan dalam perancangan Enterprise Architecture
4. Keselarasan Enterprise Architecture dapat menyelaraskan tujuan strategi organisasi dengan teknologi informasi

4.2.3 Architecture Goals

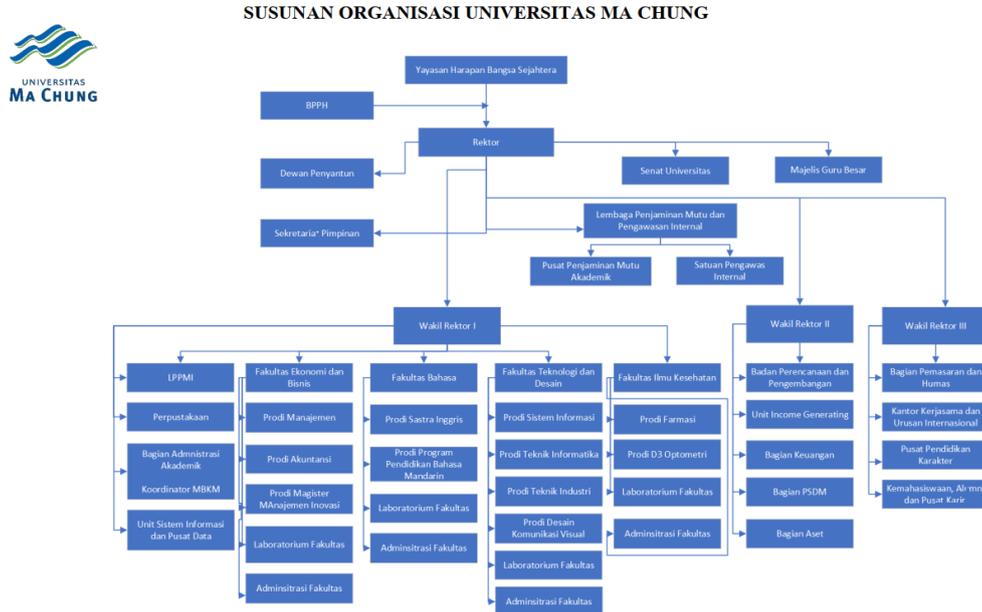
Empat sasaran utama dari arsitektur organisasi telah ditetapkan sebagai fondasi pengembangan fungsional area akademik universitas Ma Chung.

1. keselarasan : Integrasi visi strategis organisasi dengan proses dan teknologi.
2. Efektivitas : Memastikan bahwa setiap komponen arsitektur mampu mencapai tujuan yang ditetapkan.
3. Efisiensi : mendorong optimalisasi sumber daya dalam seluruh proses institusional.
4. Terintegrasi : Seluruh sistem dan layanan yang ada mampu berjalan secara terpadu dan saling mendukung demi menciptakan ekosistem pendidikan yang kohesif dan adaptif.

4.2.4 Struktur Organisasi

Struktur organisasi Universitas Ma Chung merupakan representasi tata kelola kelembagaan yang mendukung penyelenggaraan fungsi-fungsi utama perguruan tinggi secara terintegrasi. Struktur ini mencakup entitas penyelenggara, pimpinan universitas, unit-unit akademik, serta unit penunjang strategis yang tersebar dalam berbagai bidang di bawah koordinasi rektor dan wakil rektor. Organisasi ini dirancang untuk menjamin pelaksanaan kegiatan akademik, pengembangan mutu,

pengelolaan sumber daya, serta hubungan eksternal secara selaras dengan visi dan misi Universitas Ma Chung.



Gambar 4. 2 Struktur Organisasi Universitas Ma Chung

4.2.5 Value Chain Diagram



Gambar 4. 3 Value Chain Diagram

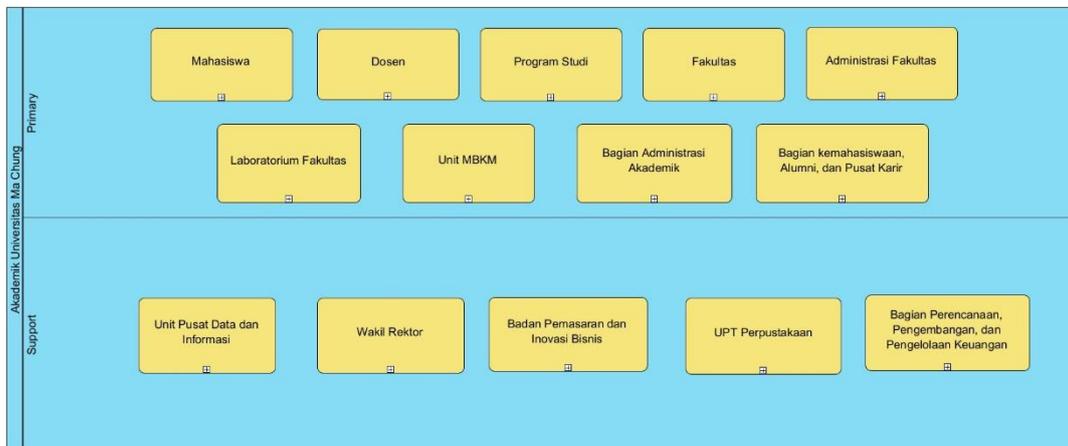
Value Chain Diagram fungsional area akademik Universitas Ma Chung dalam gambar tersebut menggambarkan rantai nilai yang terdiri atas dua kategori utama, yaitu aktivitas utama dan aktivitas pendukung. Seluruh aktivitas dirancang untuk mendukung pencapaian visi institusi secara menyeluruh.

Aktivitas utama proses-proses yang langsung berkaitan dengan penyelenggaraan pendidikan tinggi telah dikelompokkan. Aktivitas awal dikelola oleh Bagian Administrasi Akademik dan Unit MBKM, yang bertanggung jawab dalam pengelolaan proses akademik dasar. Selanjutnya, aktivitas inti pendidikan dilakukan di tingkat fakultas dan program studi, di mana proses pembelajaran, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan. Aktivitas yang berkaitan dengan hasil pendidikan, seperti pengembangan alumni dan karir mahasiswa, berada dalam pengelolaan bagian kemahasiswaan, alumni, dan pusat karir. Sementara itu, penyebarluasan informasi program studi serta promosi institusi difasilitasi oleh dosen dan program studi sebagai bagian dari aktivitas pemasaran. Dukungan operasional terhadap proses pembelajaran juga diberikan melalui administrasi dan laboratorium di tingkat fakultas, yang termasuk dalam kategori layanan.

Aktivitas pendukung diarahkan untuk memastikan kelancaran dan konsistensi dari seluruh aktivitas utama. Di tingkat struktur, peran koordinatif dilakukan oleh wakil rektor dalam mendukung perencanaan dan kebijakan institusi. Pengelolaan sumber daya manusia dilaksanakan oleh Badan Pemasaran dan Inovasi Bisnis, yang menangani aspek rekrutmen, pengembangan kompetensi, serta promosi. Teknologi informasi dikembangkan dan dikelola oleh Unit Sistem Informasi dan Pusat Data, yang berperan dalam menyediakan infrastruktur sistem dan dukungan digital. Fungsi pengadaan dan pengelolaan keuangan berada di bawah tanggung jawab Bagian Perencanaan, Pengembangan, dan Pengelolaan Keuangan, yang memastikan tersedianya sumber daya secara efisien dan tepat sasaran.

4.3 Business Architecture

4.3.1 Business Process Diagram Fungsional Area Akademik



Gambar 4. 4 BPMN Fungsional Area Akademik Level 0

Diagram proses bisnis berikut ini menggambarkan struktur fungsional area akademik di Universitas Ma Chung yang terbagi ke dalam dua kategori utama, yaitu *Primary* dan *Support*. Kategori ini disusun untuk membedakan antara unit-unit yang berperan langsung dalam proses inti pendidikan (*primary*) dengan unit-unit yang menyediakan dukungan administratif, manajerial, serta strategis (*support*).

Primary Functions

Kelompok *Primary* terdiri atas unit-unit yang secara langsung terkait dengan penyelenggaraan proses akademik. Elemen-elemen utama dalam kelompok ini mencakup:

1. Mahasiswa sebagai subjek utama dalam proses pendidikan.
2. Dosen yang menjalankan fungsi pengajaran, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat.
3. Program Studi yang bertanggung jawab atas pengelolaan kurikulum, pembelajaran, dan capaian pembelajaran lulusan.
4. Fakultas sebagai entitas struktural pengelola program studi di bawahnya.
5. Administrasi Fakultas yang mendukung kegiatan administratif di lingkungan fakultas.
6. Laboratorium Fakultas yang mendukung kegiatan praktikum, riset, dan pengembangan keilmuan.

7. Unit MBKM yang bertugas mengelola kegiatan Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) sesuai dengan kebijakan nasional.
8. Bagian Administrasi Akademik yang menangani proses-proses akademik terpusat seperti registrasi, jadwal, transkrip, dan kalender akademik.
9. Bagian Kemahasiswaan, Alumni, dan Pusat Karir yang memberikan layanan pengembangan mahasiswa, hubungan alumni, serta fasilitasi karir.

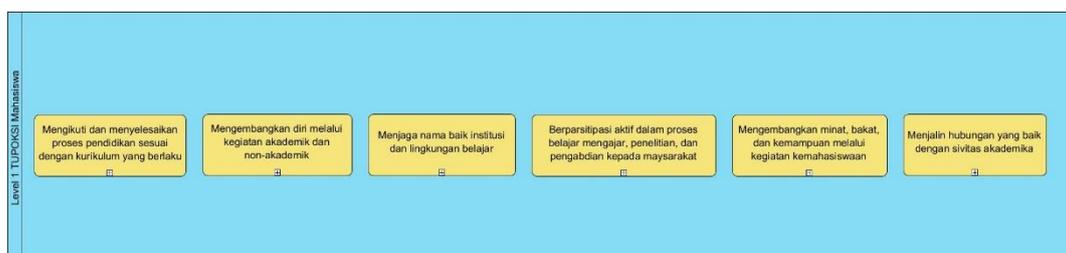
Support Functions

Sementara itu, kelompok *Support* mencakup unit-unit yang berfungsi sebagai pendukung dalam pencapaian tujuan akademik. Unit-unit ini adalah:

1. Unit Pusat Data dan Informasi yang menyediakan dukungan dalam pengumpulan, pengelolaan, dan pemanfaatan data akademik serta informasi strategis lainnya.
2. Wakil Rektor yang mengoordinasikan dan mengawasi pelaksanaan kebijakan akademik lintas unit.
3. Badan Pemasaran dan Inovasi Bisnis yang berperan dalam pengembangan kerja sama dan strategi promosi institusi.
4. UPT Perpustakaan yang menyediakan sumber daya literatur dan informasi untuk mendukung kegiatan pembelajaran dan penelitian.
5. Bagian Perencanaan, Pengembangan, dan Pengelolaan Keuangan yang mendukung penyusunan rencana kerja, distribusi anggaran, serta evaluasi kinerja keuangan akademik.

4.3.2 Business Process Diagram Unit Utama

4.3.2.1 Business Process Diagram Mahasiswa

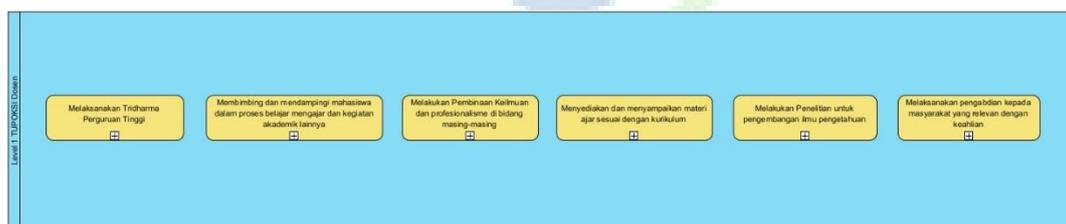


Gambar 4. 5 BPMN Mahasiswa Level 1

Berikut merupakan proses bisnis dari mahasiswa yang dijalankan pada level 1. Proses dimulai dengan mengikuti dan menyelesaikan pendidikan sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Pengembangan diri dilakukan melalui kegiatan akademik maupun non-akademik. Tindakan menjaga nama baik institusi dan lingkungan belajar dilakukan secara konsisten. Partisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran, pengajaran, penelitian, serta pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan sebagai bagian dari peran mahasiswa. Minat, bakat, dan kemampuan dikembangkan melalui kegiatan kemahasiswaan. Seluruh aktivitas tersebut didukung dengan upaya menjalin hubungan yang baik bersama sivitas akademika di lingkungan institusi pendidikan.

Proses bisnis pada level 2 hingga level 5 menjadi lanjutan dari proses bisnis tersebut. Rincian lengkap terkait aktivitas dan detail pada masing-masing level tersebut dapat dilihat pada bagian [lampiran mahasiswa](#) sebagai referensi lanjutan dalam memahami keseluruhan struktur proses bisnis mahasiswa.

4.3.2.2 Business Process Diagram Dosen



Gambar 4. 6 BPMN Dosen Level 1

Berikut merupakan proses bisnis dari dosen yang dijalankan pada level 1. Pelaksanaan Tridharma Perguruan Tinggi menjadi tanggung jawab utama yang mencakup pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat. Pembimbingan dan pendampingan mahasiswa dilakukan dalam proses belajar mengajar serta kegiatan akademik lainnya. Pembinaan keilmuan dan profesionalisme dilaksanakan sesuai dengan bidang keahlian masing-masing. Penyediaan dan penyampaian materi ajar dilakukan berdasarkan kurikulum yang telah ditetapkan. Kegiatan penelitian dijalankan untuk mendukung pengembangan ilmu pengetahuan. Seluruh aktivitas tersebut dilengkapi dengan pengabdian kepada masyarakat yang disesuaikan dengan kompetensi dan bidang keahlian dosen.

Proses bisnis pada level 2 hingga level 5 menjadi lanjutan dari proses bisnis tersebut. Rincian lengkap terkait aktivitas dan detail pada masing-masing level tersebut dapat dilihat pada bagian [lampiran dosen](#) sebagai referensi lanjutan dalam memahami keseluruhan struktur proses bisnis dosen.

4.3.2.3 Business Process Diagram Program Studi



Gambar 4. 7 BPMN Program Studi Level 1

Berikut merupakan proses bisnis dari program studi yang dijalankan pada level 1. Proses diawali dengan pelaksanaan pendidikan akademik dan profesional dalam cabang ilmu tertentu. Pengelolaan kurikulum, kegiatan belajar mengajar, penelitian, serta pengabdian kepada masyarakat dilakukan secara terpadu. Perencanaan dan pengembangan program studi disesuaikan dengan visi dan misi fakultas serta universitas. Pembinaan akademik kepada mahasiswa dilaksanakan sebagai bagian dari tanggung jawab pengelolaan pendidikan. Evaluasi terhadap program pendidikan serta penyusunan rencana strategis program studi juga dilakukan untuk memastikan keberlanjutan dan peningkatan mutu pendidikan.

Proses bisnis pada level 2 hingga level 5 menjadi lanjutan dari proses bisnis tersebut. Rincian lengkap terkait aktivitas dan detail pada masing-masing level tersebut dapat dilihat pada bagian [lampiran program studi](#) sebagai referensi lanjutan dalam memahami keseluruhan struktur proses bisnis program studi.

4.3.2.4 Business Process Diagram Fakultas



Gambar 4. 8 BPMN Fakultas Level 1

Berikut merupakan proses bisnis dari fakultas yang dijalankan pada level 1. Proses dimulai dengan penyelenggaraan dan pengelolaan pendidikan akademik,

vokasi, dan profesi di lingkungan fakultas. Pembinaan aktivitas akademik dilakukan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat dikembangkan sebagai bagian dari peran strategis fakultas. Hubungan antara mahasiswa, dosen, dan tenaga kependidikan dibina untuk mendukung kelancaran proses akademik. Selain itu, penyusunan dan pengelolaan administrasi akademik, keuangan, dan sumber daya lainnya dilaksanakan guna menunjang operasional dan pengembangan institusi.

Proses bisnis pada level 2 hingga level 5 menjadi lanjutan dari proses bisnis tersebut. Rincian lengkap terkait aktivitas dan detail pada masing-masing level tersebut dapat dilihat pada bagian [lampiran administrasi fakultas](#) sebagai referensi lanjutan dalam memahami keseluruhan struktur proses bisnis fakultas.

4.3.2.5 Business Process Diagram Administrasi Fakultas



Gambar 4. 9 BPMN Administrasi Fakultas Level 1

Berikut merupakan proses bisnis dari administrasi fakultas yang dijalankan pada level 1. Seluruh kegiatan administratif, baik akademik maupun non-akademik di lingkungan fakultas, dilaksanakan dan dikelola secara menyeluruh. Layanan administrasi disediakan dengan cara yang efektif dan efisien untuk mendukung proses belajar mengajar. Administrasi kegiatan pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan sebagai bagian dari dukungan operasional. Data fakultas dikelola secara terorganisir dalam bentuk hard copy maupun soft copy. Selain itu, penyusunan laporan dan evaluasi kegiatan dilakukan secara rutin di tingkat fakultas.

Proses bisnis pada level 2 hingga level 5 menjadi lanjutan dari proses bisnis tersebut. Rincian lengkap terkait aktivitas dan detail pada masing-masing level

tersebut dapat dilihat pada bagian [lampiran fakultas](#) sebagai referensi lanjutan dalam memahami keseluruhan struktur proses bisnis administrasi fakultas.

4.3.2.6 Business Process Diagram Laboratorium Fakultas

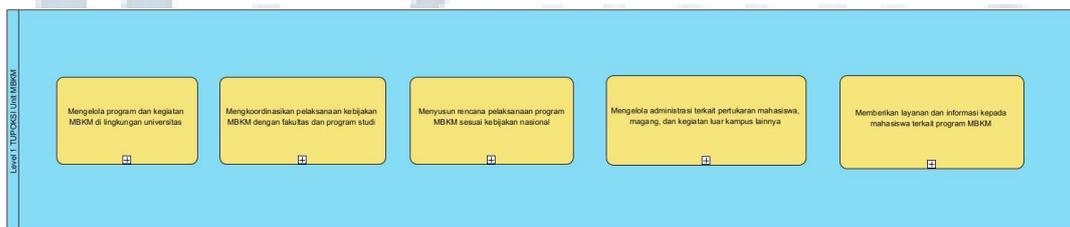


Gambar 4. 10 BPMN Laboratorium Fakultas Level 1

Berikut merupakan proses bisnis dari laboratorium fakultas yang dijalankan pada level 1. Pelaksanaan pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat didukung secara aktif oleh unit laboratorium. Fasilitas laboratorium dikelola untuk menunjang kegiatan akademik secara optimal. Penyediaan dan pemeliharaan fasilitas dilakukan guna mendukung kegiatan praktikum dan penelitian. Layanan bimbingan serta asistensi disediakan bagi mahasiswa dalam pelaksanaan eksperimen. Selain itu, pengembangan ilmu pengetahuan didukung sesuai dengan bidang keahlian laboratorium yang tersedia.

Proses bisnis pada level 2 hingga level 5 menjadi lanjutan dari proses bisnis tersebut. Rincian lengkap terkait aktivitas dan detail pada masing-masing level tersebut dapat dilihat pada bagian [lampiran laboratorium fakultas](#) sebagai referensi lanjutan dalam memahami keseluruhan struktur proses bisnis laboratorium fakultas.

4.3.2.7 Business Process Diagram Unit MBKM



Gambar 4. 11 BPMN Unit MBKM Level 1

Berikut merupakan proses bisnis dari unit MBKM yang dijalankan pada level 1. Pengelolaan program dan kegiatan MBKM dilaksanakan dalam lingkup universitas. Pelaksanaan kegiatan MBKM dikoordinasikan bersama fakultas dan program studi. Perencanaan pelaksanaan program MBKM disusun sesuai dengan kebijakan

nasional. Administrasi terkait pertukaran mahasiswa, magang, dan kegiatan luar kampus lainnya dikelola secara terstruktur. Selain itu, layanan dan informasi kepada mahasiswa disediakan guna mendukung keterlibatan mereka dalam program MBKM.

Proses bisnis pada level 2 hingga level 5 menjadi lanjutan dari proses bisnis tersebut. Rincian lengkap terkait aktivitas dan detail pada masing-masing level tersebut dapat dilihat pada bagian [lampiran unit MBKM](#) sebagai referensi lanjutan dalam memahami keseluruhan struktur proses bisnis unit MBKM.

4.3.2.8 Business Process Diagram Bagian Administrasi Akademik



Gambar 4. 12 BPMN Bagian Administrasi Akademik Level 1

Berikut merupakan proses bisnis dari Bagian Administrasi Akademik yang dijalankan pada level 1. Seluruh kegiatan administrasi akademik dikelola untuk mendukung layanan pendidikan di lingkungan universitas. Efektivitas dan efisiensi kerja administratif dijaga melalui pelaksanaan tugas-tugas rutin yang berkaitan dengan proses belajar mengajar. Administrasi perkuliahan disusun dan dijalankan sesuai dengan kebijakan akademik yang berlaku. Pengelolaan data akademik dilakukan secara manual maupun digital, termasuk pelaporan informasi ke Pangkalan Data Perguruan Tinggi. Selain itu, layanan seperti registrasi mahasiswa, evaluasi pendidikan, dan kegiatan administratif lainnya dilaksanakan sebagai bagian dari dukungan terhadap proses akademik.

Proses bisnis pada level 2 hingga level 5 menjadi lanjutan dari proses bisnis tersebut. Rincian lengkap terkait aktivitas dan detail pada masing-masing level tersebut dapat dilihat pada bagian [lampiran bagian administrasi akademik](#) sebagai referensi lanjutan dalam memahami keseluruhan struktur proses bisnis Bagian Administrasi Akademik.

4.3.2.9 Business Process Diagram Bagian Kemahasiswaan, Alumni, dan Pusat Karir



Gambar 4. 13 BPMN Bagian Kemahasiswaan Level 1

Berikut merupakan proses bisnis dari Bagian Kemahasiswaan, Alumni, dan Pusat Karir yang dijalankan pada level 1. Proses diawali dengan pengelolaan kegiatan kemahasiswaan, pembinaan alumni, dan pengembangan karir mahasiswa. Layanan dan fasilitas disediakan untuk mendukung kesejahteraan mahasiswa secara menyeluruh. Kegiatan pembinaan bakat, minat, dan penalaran mahasiswa diselenggarakan secara terstruktur. Pengelolaan data dan program alumni dilaksanakan termasuk dalam menjaga hubungan dengan institusi. Layanan pusat karir dioperasikan untuk membantu mahasiswa dan alumni dalam pengembangan karir. Seluruh aktivitas tersebut dilengkapi dengan pelaksanaan administrasi dan evaluasi terhadap kegiatan kemahasiswaan serta pembinaan kesejahteraan mahasiswa.

Proses bisnis pada level 2 hingga level 5 menjadi lanjutan dari proses bisnis tersebut. Rincian lengkap terkait aktivitas dan detail pada masing-masing level tersebut dapat dilihat pada bagian [lampiran bagian kemahasiswaan](#) sebagai referensi lanjutan dalam memahami keseluruhan struktur proses bisnis Bagian Kemahasiswaan, Alumni, dan Pusat Karir.

4.3.3 Business Process Diagram Unit Pendukung

4.3.3.1 Business Process Diagram Unit Pusat Data dan Informasi



Gambar 4. 14 BPMN Unit Pusat Data dan Informasi Level 1

Berikut merupakan proses bisnis dari Unit Sistem Informasi dan Pusat Data yang dijalankan pada level 1. Proses dimulai dengan pengelolaan dan pemeliharaan sistem informasi akademik, keuangan, dan administrasi untuk mendukung operasional universitas. Sistem informasi dan pusat data dikelola guna mendukung pengambilan keputusan strategis. Ketersediaan data dijamin agar tetap akurat, aman, dan mudah diakses oleh pihak yang berkepentingan. Teknologi informasi dikembangkan secara berkelanjutan untuk menunjang peningkatan layanan universitas. Laporan dan analisis data disusun untuk memenuhi kebutuhan internal maupun eksternal universitas secara tepat dan andal.

Proses bisnis pada level 2 hingga level 5 menjadi lanjutan dari proses bisnis tersebut. Rincian lengkap terkait aktivitas dan detail pada masing-masing level tersebut dapat dilihat pada bagian [lampiran unit pusat data dan informasi](#) sebagai referensi lanjutan dalam memahami keseluruhan struktur proses bisnis Unit Sistem Informasi dan Pusat Data.

4.3.3.2 Business Process Diagram Wakil Rektor



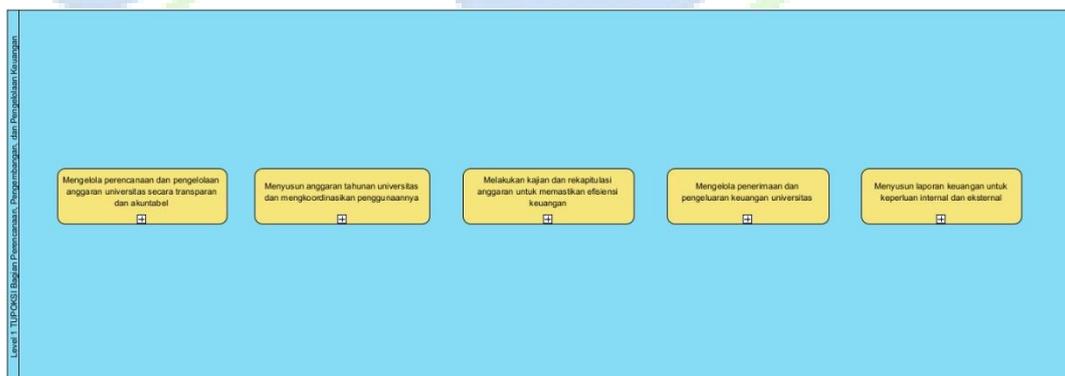
Gambar 4. 15 BPMN Wakil Rektor Level 1

Berikut merupakan proses bisnis dari Wakil Rektor yang dijalankan pada level 1. Proses dimulai dengan pelaksanaan pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat sesuai dengan tugas dan fungsi bidang akademik. Administrasi

akademik dikelola untuk mendukung kelancaran pelaksanaan tri dharma perguruan tinggi. Pelaporan dan penetapan kebijakan dilakukan berdasarkan bidang kewenangan masing-masing wakil rektor. Sumber daya manusia, keuangan, dan aset dikelola untuk menjamin efisiensi dan keberlanjutan operasional universitas. Ketertiban serta efisiensi pelayanan sumber daya juga dipastikan melalui koordinasi antarunit kemahasiswaan, alumni, dan kerja sama masyarakat dikelola guna mendukung kegiatan non-akademik dan hubungan eksternal institusi. Selain itu, program karakter dan kepemimpinan mahasiswa dikembangkan sebagai bagian dari pembinaan dan pengembangan mahasiswa secara menyeluruh.

Proses bisnis pada level 2 hingga level 5 menjadi lanjutan dari proses bisnis tersebut. Rincian lengkap terkait aktivitas dan detail pada masing-masing level tersebut dapat dilihat pada bagian [lampiran wakil rektor](#) sebagai referensi lanjutan dalam memahami keseluruhan struktur proses bisnis Wakil Rektor.

4.3.3.3 Business Process Diagram Bagian Perencanaan, Pengembangan, dan Pengelolaan Keuangan



Gambar 4. 16 BPMN Bagian Keuangan Level 1

Berikut merupakan proses bisnis dari Bagian Perencanaan, Pengembangan, dan Keuangan Universitas yang dijalankan pada level 1. Proses dimulai dengan pengelolaan perencanaan dan anggaran universitas secara transparan dan akuntabel. Anggaran tahunan disusun dan dikoordinasikan penggunaannya untuk mendukung operasional dan program universitas. Kajian dan rekapitulasi anggaran dilakukan guna memastikan efisiensi keuangan dalam pelaksanaannya. Penerimaan dan pengeluaran keuangan dikelola sesuai prosedur dan regulasi yang berlaku. Laporan

keuangan disusun untuk memenuhi kebutuhan pelaporan baik secara internal maupun eksternal institusi.

Proses bisnis pada level 2 hingga level 5 menjadi lanjutan dari proses bisnis tersebut. Rincian lengkap terkait aktivitas dan detail pada masing-masing level tersebut dapat dilihat pada bagian [lampiran bagian keuangan](#) sebagai referensi lanjutan dalam memahami keseluruhan struktur proses bisnis Bagian Perencanaan, Pengembangan, dan Pengelolaan Keuangan Universitas.

4.3.3.4 Business Process Diagram Unit Perpustakaan



Gambar 4. 17 BPMN Unit Perpustakaan Level 1

Berikut merupakan proses bisnis dari Unit Perpustakaan yang dijalankan pada level 1. Proses dimulai dengan penyediaan dan pengelolaan layanan perpustakaan guna mendukung kegiatan akademik dan penelitian. Koleksi bahan pustaka dan akses informasi digital dikelola untuk memenuhi kebutuhan sivitas akademika. Layanan referensi dan pendampingan penelitian disediakan sebagai bagian dari dukungan terhadap kegiatan ilmiah. Data bibliografi dan arsip universitas dikendalikan untuk menjamin keteraturan dokumentasi. Program literasi informasi disusun untuk meningkatkan kemampuan sivitas akademika dalam mengakses, memahami, dan memanfaatkan informasi secara efektif.

Proses bisnis pada level 2 hingga level 5 menjadi lanjutan dari proses bisnis tersebut. Rincian lengkap terkait aktivitas dan detail pada masing-masing level tersebut dapat dilihat pada bagian [lampiran unit perpustakaan](#) sebagai referensi lanjutan dalam memahami keseluruhan struktur proses bisnis Unit Perpustakaan.

4.3.3.5 Business Process Diagram Badan Pemasaran dan Inovasi



Gambar 4. 18 BPMN Badan Pemasaran dan Inovasi

Berikut merupakan proses bisnis dari Bagian Pemasaran dan Inovasi Bisnis yang dijalankan pada level 1. Proses diawali dengan perencanaan dan pelaksanaan strategi pemasaran serta pembangunan hubungan baik dengan seluruh pemangku kepentingan universitas. Program pemasaran disusun dan dilaksanakan untuk meningkatkan citra institusi secara menyeluruh. Komunikasi dan hubungan masyarakat dikelola, termasuk koordinasi dengan media eksternal. Kegiatan kampanye dan acara promosi universitas diorganisir untuk memperluas jangkauan informasi institusi. Evaluasi dan pelaporan kegiatan pemasaran serta kehumasan disusun sebagai dasar untuk peningkatan efektivitas program yang telah dijalankan.

Proses bisnis pada level 2 hingga level 5 menjadi lanjutan dari proses bisnis tersebut. Rincian lengkap terkait aktivitas dan detail pada masing-masing level tersebut dapat dilihat pada bagian [lampiran bagian pemasaran](#) sebagai referensi lanjutan dalam memahami keseluruhan struktur proses bisnis Bagian Pemasaran dan Inovasi Bisnis.

4.4 Information System Architecture

4.4.1 Data Architecture

4.4.1.2 Data Catalog

Seluruh data yang dihasilkan dari seluruh proses bisnis pada fungsional area akademik Universitas Ma Chung akan disajikan dalam tabel *data catalog* berikut.

Tabel 4. 1 Data Catalog Fungsional Area Akademik

No.	Nama Entitas Data	Deskripsi
1	Data Pendaftaran Mahasiswa Baru	Informasi calon mahasiswa yang mendaftar

No.	Nama Entitas Data	Deskripsi
2	Data Mahasiswa	Profil lengkap mahasiswa aktif dan non-aktif
3	Data NIM	Nomor Induk Mahasiswa hasil generate sistem
4	Data Mahasiswa Transfer	Data mahasiswa pindahan dari kampus lain
5	Data Status Pendaftaran Mahasiswa	Data status calon mahasiswa (diterima, ditolak)
6	Data Status Mahasiswa	Status akademik mahasiswa (aktif, cuti, DO)
7	Data Mata Kuliah	Informasi semua mata kuliah di universitas
8	Data Akses	Pengaturan hak akses sistem untuk pengguna
9	Data Rekap Akademik	Rekap semua data akademik: KRS, kelulusan, dll.
10	Data Wisuda Mahasiswa	Informasi mahasiswa yang akan wisuda
11	Data Transkrip Mahasiswa	Nilai akhir semua mata kuliah per mahasiswa
12	Data Program MBKM	Data program kampus merdeka yang diikuti mahasiswa
13	Data Mitra MBKM	Data mitra eksternal MBKM
14	Data Pelaporan MBKM	Laporan mahasiswa selama MBKM
15	Data Keuangan Mahasiswa	Seluruh transaksi keuangan mahasiswa
16	Data Dispensasi Pembayaran	Dispensasi pembayaran untuk mahasiswa
17	Data Tunggakan Mahasiswa	Ringkasan tunggakan tiap mahasiswa
18	Data Master Bank	Master data bank untuk keperluan pembayaran
19	Data Kode Tagihan	Master daftar tagihan mahasiswa
20	Data Cara Pembayaran	Metode pembayaran yang tersedia
21	Data Jadwal Kuliah	Informasi jadwal perkuliahan
22	Data Presensi	Kehadiran mahasiswa di setiap perkuliahan
23	Data Nilai Mahasiswa	Nilai mahasiswa per mata kuliah
24	Data Yudisium dan Tugas Akhir	Informasi yudisium dan skripsi mahasiswa
25	Data Dosen Pembimbing Akademik	Relasi antara mahasiswa dan dosen PA
26	Data Kalender Akademik	Kalender kegiatan akademik tahunan
27	Data Feedback dan Kuisisioner	Hasil evaluasi mahasiswa terhadap dosen
28	Data KRS Mahasiswa	Mata kuliah yang diambil tiap semester
29	Data Rumpun Mata Kuliah	Pengelompokan MK dalam rumpun keilmuan
30	Data Mata Kuliah Prasyarat	Relasi MK prasyarat antar MK
31	Data Tahun Kurikulum	Periode berlakunya kurikulum
32	Data Konversi Kurikulum	Konversi mata kuliah ke kurikulum baru
33	Data Mapping Mata Kuliah	Relasi MK antar prodi atau sistem
34	Data Transaksi Konversi Mahasiswa	Hasil konversi MK pada mahasiswa
35	Data SKS Mahasiswa	Jumlah SKS per mahasiswa
36	Data Tugas Mandiri	Tugas individu yang diberikan oleh dosen
37	Data Survei	Data hasil pengisian survei mahasiswa/dosen
38	Data Paket Komponen Penilaian	Bobot penilaian tiap MK

No.	Nama Entitas Data	Deskripsi
39	Data Poin Keaktifan	Poin partisipasi mahasiswa
40	Master Rumpun	Referensi rumpun kegiatan kemahasiswaan
41	Master Kegiatan & Detail	Kegiatan kemahasiswaan dan sub-detail
42	Master Ruang Lingkup & Detail	Lingkup kegiatan mahasiswa
43	Data Rekap Poin	Rekap total poin mahasiswa
44	Data Transkrip Poin	Transkrip kegiatan non-akademik
45	Data Konseling Mahasiswa	Data sesi konseling mahasiswa
46	Data Bimbingan Mahasiswa	Data bimbingan mahasiswa non-akademik
47	Data Inventaris Tetap	Aset tetap kampus
48	Data Penanggung Jawab Mata Kuliah	Siapa yang bertanggung jawab atas MK

4.4.1.2 Data Entity-Business Function Matrix

Data Entity–Business Function Matrix merupakan alat analisis yang digunakan untuk memetakan hubungan antara entitas data dengan fungsi bisnis. Berikut tabel *Data Entity–Business Function Matrix* fungsional area akademik universitas Ma Chung bagian utama.

UNIVERSITAS
MA CHUNG

Tabel 4. 2 Data Entity-Business Function Matrix Unit Utama

FUNGSI BISNIS ENTITAS DATA	PRIMARY								
	Program Studi	Fakultas	Administrasi Fakultas	Laboratorium Fakultas	Unit MBKM	Bagian Administrasi Akademik	Mahasiswa	Orang Tua	Bagian Kemahasiswaan, Alumni, dan Pusat Karir
Data Pendaftaran Mahasiswa Baru	I	I	A	I	I	R	I	I	I
Data Mahasiswa	C	I	A	I	I	R	R	I	C
Data NIM	I	I	A	I	I	R	I	I	I
Data Mahasiswa Transfer	R	R	A	I	I	C	R	C	I
Data Status Pendaftaran Mahasiswa	I	I	A	I	I	R	I	I	I
Data Status Mahasiswa	R	I	A	I	I	C	R	C	I
Data Mata Kuliah	A	C	R	C	I	C	I	I	I
Data Akses	C	I	R	I	I	A	I	I	I

FUNGSI BISNIS ENTITAS DATA	PRIMARY								
	Program Studi	Fakultas	Administrasi Fakultas	Laboratorium Fakultas	Unit MBKM	Bagian Administrasi Akademik	Mahasiswa	Orang Tua	Bagian Kemahasiswaan, Alumni, dan Pusat Karir
Data Rekap Akademik	C	I	A	I	I	R	I	I	I
Data Wisuda Mahasiswa	C	I	A	I	I	A	R	I	R
Data Transkrip Mahasiswa	R	I	A	I	I	R	I	I	I
Data Program MBKM	C	I	A	I	R	A	I	I	I
Data Mitra MBKM	C	I	I	I	A	C	I	I	I
Data Pelaporan MBKM	C	I	I	I	A	I	R	I	I
Data Keuangan Mahasiswa	I	I	C	I	I	I	R	R	I
Data Dispensasi Pembayaran	C	I	R	I	I	C	R	C	I

FUNGSI BISNIS ENTITAS DATA	PRIMARY								
	Program Studi	Fakultas	Administrasi Fakultas	Laboratorium Fakultas	Unit MBKM	Bagian Administrasi Akademik	Mahasiswa	Orang Tua	Bagian Kemahasiswaan, Alumni, dan Pusat Karir
Data Tunggakan Mahasiswa	I	I	R	I	I	C	R	R	I
Data Master Bank	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Data Kode Tagihan	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Data Cara Pembayaran	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Data Jadwal Kuliah	R	I	A	C	I	C	I	I	I
Data Presensi	C	I	A	I	I	C	R	I	I
Data Nilai Mahasiswa	C	I	A	I	I	C	I	I	I
Data Yudisium dan Tugas Akhir	C	I	A	C	I	A	R	I	C
Data Dosen Pembimbing Akademik	R	I	A	I	I	C	I	I	I

FUNGSI BISNIS ENTITAS DATA	PRIMARY								
	Program Studi	Fakultas	Administrasi Fakultas	Laboratorium Fakultas	Unit MBKM	Bagian Administrasi Akademik	Mahasiswa	Orang Tua	Bagian Kemahasiswaan, Alumni, dan Pusat Karir
Data Kalender Akademik	I	I	I	I	I	A	I	I	I
Data Feedback dan Kuisisioner	I	I	I	I	I	C	R	I	I
Data KRS Mahasiswa	C	I	A	I	I	C	R	I	I
Data Rumpun Mata Kuliah	R	I	I	I	I	I	I	I	I
Data Mata Kuliah Prasyarat	R	I	A	I	I	I	I	I	I
Data Tahun Kurikulum	R	I	I	I	I	C	I	I	I
Data Konversi Kurikulum	R	I	I	I	I	C	I	I	I
Data Mapping Mata Kuliah	A	I	R	I	I	C	I	I	I

FUNGSI BISNIS ENTITAS DATA	PRIMARY								
	Program Studi	Fakultas	Administrasi Fakultas	Laboratorium Fakultas	Unit MBKM	Bagian Administrasi Akademik	Mahasiswa	Orang Tua	Bagian Kemahasiswaan, Alumni, dan Pusat Karir
Data Transaksi Konversi Mahasiswa	A	I	R	I	I	C	I	I	I
Data SKS Mahasiswa	A	I	R	I	I	C	I	I	I
Data Tugas Mandiri	C	I	I	I	I	I	R	I	I
Data Survei	I	I	I	I	I	I	A	I	I
Data Paket Komponen Penilaian	A	I	I	I	I	I	I	I	I
Data Poin Keaktifan	I	I	I	I	I	I	R	I	A
Master Rumpun	I	I	I	I	I	I	I	I	A
Master Kegiatan & Detail	I	I	I	I	I	I	I	I	A
Master Ruang Lingkup & Detail	I	I	I	I	I	I	I	I	A

FUNGSI BISNIS ENTITAS DATA	PRIMARY								
	Program Studi	Fakultas	Administrasi Fakultas	Laboratorium Fakultas	Unit MBKM	Bagian Administrasi Akademik	Mahasiswa	Orang Tua	Bagian Kemahasiswaan, Alumni, dan Pusat Karir
Data Rekap Poin	I	I	I	I	I	I	R	I	A
Data Transkrip Poin	I	I	I	I	I	I	R	I	A
Data Konseling Mahasiswa	I	I	I	I	I	I	R	I	A
Data Bimbingan Mahasiswa	I	I	I	I	I	I	R	I	C
Data Inventaris Tetap	I	I	I	C	I	I	I	I	A
Data Pendaftaran Jenjang	R	I	A	I	I	C	I	I	I
Data Penanggung Jawab Mata Kuliah	A	I	C	I	I	I	I	I	I

Fungsional area akademik juga memiliki bagian pendukung. Berikut tabel *Data Entity–Business Function Matrix* fungsional area akademik universitas Ma Chung bagian pendukung.

Tabel 4. 3 Data Entity-Business Function Matrix Unit Pendukung

FUNGSI BISNIS ENTITAS DATA	Support				
	Badan Pemasaran dan Inovasi Bisnis	Bagian Perencanaan, Pengembangan, dan Pengelolaan Keuangan	Unit Pusat Data dan Informasi	Wakil Rektor	Unit Perpustakaan
Data Pendaftaran Mahasiswa Baru	R	C	A	I	I
Data Mahasiswa	I	I	A	I	I
Data NIM	I	I	A	I	I
Data Mahasiswa Transfer	I	I	A	I	I
Data Status Pendaftaran Mahasiswa	R	C	A	I	I
Data Status Mahasiswa	I	A	A	I	I
Data Mata Kuliah	I	I	A	I	I
Data Akses	I	I	A	C	I
Data Rekap Akademik	I	I	A	I	I
Data Wisuda Mahasiswa	I	R	A	I	I
Data Transkrip Mahasiswa	I	I	A	I	I

FUNGSI BISNIS ENTITAS DATA	Support				
	Badan Pemasaran dan Inovasi Bisnis	Bagian Perencanaan, Pengembangan, dan Pengelolaan Keuangan	Unit Pusat Data dan Informasi	Wakil Rektor	Unit Perpustakaan
Data Program MBKM	I	I	A	I	I
Data Mitra MBKM	I	I	A	I	I
Data Pelaporan MBKM	I	I	A	I	I
Data Keuangan Mahasiswa	I	A	A	I	I
Data Dispensasi Pembayaran	I	A	A	I	I
Data Tunggalan Mahasiswa	I	A	A	I	I
Data Master Bank	I	A	A	I	I
Data Kode Tagihan	I	A	A	I	I
Data Cara Pembayaran	I	A	A	I	I
Data Jadwal Kuliah	I	I	A	I	I
Data Presensi	I	I	A	I	I
Data Nilai Mahasiswa	I	I	A	I	I
Data Yudisium dan Tugas Akhir	I	I	A	I	I

FUNGSI BISNIS ENTITAS DATA	Support				
	Badan Pemasaran dan Inovasi Bisnis	Bagian Perencanaan, Pengembangan, dan Pengelolaan Keuangan	Unit Pusat Data dan Informasi	Wakil Rektor	Unit Perpustakaan
Data Dosen Pembimbing Akademik	I	I	A	I	I
Data Kalender Akademik	I	I	A	C	I
Data Feedback dan Kuisisioner	I	I	A	I	I
Data KRS Mahasiswa	I	I	A	I	I
Data Rumpun Mata Kuliah	I	I	A	I	I
Data Mata Kuliah Prasyarat	I	I	A	I	I
Data Tahun Kurikulum	I	I	A	C	I
Data Konversi Kurikulum	I	I	A	C	I
Data Mapping Mata Kuliah	I	I	A	I	I
Data Transaksi Konversi Mahasiswa	I	I	A	I	I
Data SKS Mahasiswa	I	I	A	I	I
Data Tugas Mandiri	I	I	A	I	I
Data Survei	I	I	A	I	I

FUNGSI BISNIS ENTITAS DATA	Support				
	Badan Pemasaran dan Inovasi Bisnis	Bagian Perencanaan, Pengembangan, dan Pengelolaan Keuangan	Unit Pusat Data dan Informasi	Wakil Rektor	Unit Perpustakaan
Data Paket Komponen Penilaian	I	I	A	I	I
Data Poin Keaktifan	I	I	A	I	I
Master Rumpun	I	I	A	I	I
Master Kegiatan & Detail	I	I	A	I	I
Master Ruang Lingkup & Detail	I	I	A	I	I
Data Rekap Poin	I	I	A	I	I
Data Transkrip Poin	I	I	A	I	I
Data Konseling Mahasiswa	I	I	A	I	I
Data Bimbingan Mahasiswa	I	I	A	I	I
Data Inventaris Tetap	I	I	C	I	I
Data Pendaftaran Jenjang	I	I	A	C	I
Data Penanggung Jawab Mata Kuliah	I	I	A	I	I

Tabel 4. 4 Keterangan Data Entity-Business Function Matrix

RESPONSIBLE	> Pihak yang bertanggung jawab pada Data > Ditetapkan satu pihak
ACOUNTABLE	> Orang yang memiliki akuntabilitas atau otoritas Data > Ditetapkan satu pihak
CONSULTED	> Pihak yang bertindak sebagai pemberi masukan terhadap Data > Ditetapkan satu atau lebih
INFORMED	> Pihak yang menerima informasi Data > Ditetapkan satu atau lebih

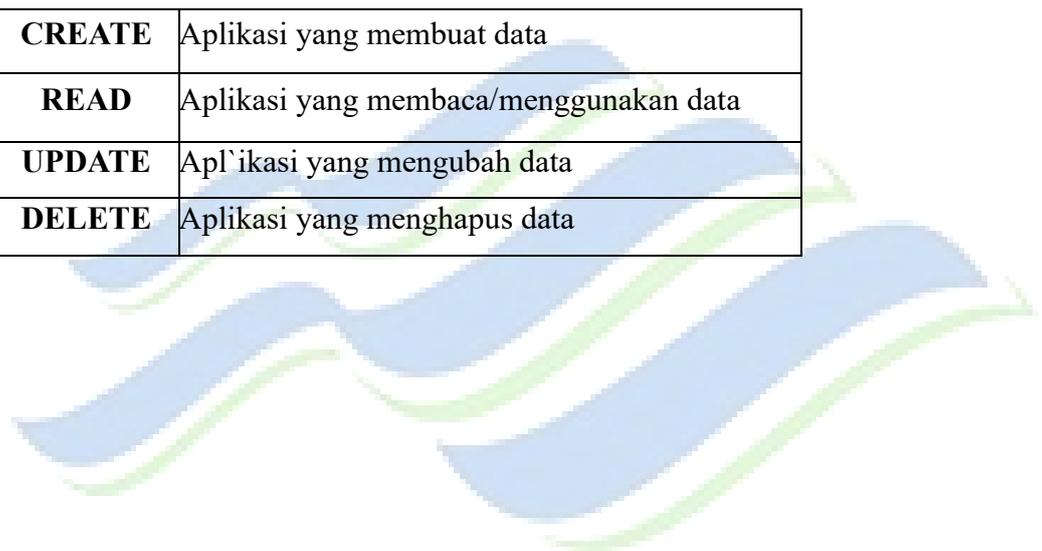
UNIVERSITAS
 MA CHUNG

4.4.1.2 Data-Application Matrix

Data-Application Matrix merupakan alat yang digunakan untuk menunjukkan hubungan antara entitas data dan aplikasi yang mengelola atau menggunakan data tersebut. Berikut tabel Data-Application Matrix fungsional area akademik Universitas Ma Chung.

Tabel 4. 5 Keterangan Data-Application Matrix

CREATE	Aplikasi yang membuat data
READ	Aplikasi yang membaca/menggunakan data
UPDATE	Aplikasi yang mengubah data
DELETE	Aplikasi yang menghapus data



UNIVERSITAS
MA CHUNG

Tabel 4. 6 Data-Application Matrix Fungsional Area Akademik

APLIKASI ENTITAS DATA	MAC IS PMB	MAC IS Registrasi Mahasiswa	MAC IS Sipenma ru	MAC IS Digital Invitation	MAC IS Affili ate	MAC IS Manajem en Akademi k	MAC IS Manaje n MBKM	MAC IS Keuanga IS	MAC IS Akade mik	MAC IS Kuriku lum	MAC IS Eksekut if (Kaprod n i)	MAC IS Dose	MAC IS Mahasi swa	MAC IS Orang Tua	MAC IS Poin Keaktif an	MAC IS Eksekutif (Wakil Rektor)
Data Pendaftaran Mahasiswa Baru	C	RU	RU	R	R	RU		R			R					
Data Mahasiswa				R	R	CRU	R	R	R		R		RU	R	R	R
Data NIM	R	R	R	R	R	CRU		R	R		R		R	R		R
Data Mahasiswa Transfer						C			U							
Data Status Mahasiswa						CRU		R	R	R			R	R		
Data Status Pendaftaran Mahasiswa	CRU	R	R													
Data Mata Kuliah						R		R	R	CRU	R	RU	R	R		

APLIKASI ENTITAS DATA	MAC IS PMB	MAC IS Registrasi Mahasiswa	MAC IS Sipiema	MAC IS Digital Invitation	MAC IS Affiliate	MAC IS Manajemen Akademik	MAC IS Manajemen MBKM	MAC IS Keuangan	MAC IS Akademik	MAC IS Kurikulum	MAC IS Eksekutif (Kaprodin)	MAC IS Dosen	MAC IS Mahasiswa	MAC IS Orang Tua	MAC IS Poin Keaktifan	MAC IS Eksekutif (Wakil Rektor)
Data Akses						RU										
Data Rekap Akademik						R		R	C				R	R		
Data Wisuda Mahasiswa						CRU			CRU							
Data Transkrip Mahasiswa						R		R	RU				R	R		
Data Program MBKM							CRU				RU	RU	R			
Data Pelaporan MBKM							R				R	RU	R			
Data Keuangan Mahasiswa								CRU			R		R	R		R
Data Dispensasi Pembayaran								CRU					R			
Data Tunggakan Mahasiswa								CRU			R		R	R		R
Data Master Bank								CRU								

APLIKASI ENTITAS DATA	MAC IS PMB	MAC IS Registrasi Mahasiswa	MAC IS Sipiema	MAC IS Digital Invitation	MAC IS Affilate	MAC IS Manajemen Akademik	MAC IS Manajemen MBKM	MAC IS Keuangan	MAC IS Akademik	MAC IS Kurikulum	MAC IS Eksekutif (Kaprodin)	MAC IS Dosen	MAC IS Mahasiswa	MAC IS Orang Tua	MAC IS Poin Keaktifan	MAC IS Eksekutif (Wakil Rektor)
Data Kode Tagihan								CRU					R			
Data Cara Pembayaran								CRU					R	R		
Data Jadwal Kuliah									CRUD	R	R	R	R	R		
Data Presensi						CRU			CRU		R	CRUD	R	R		R
Data Nilai Mahasiswa									CRUD			CRU	R	R		
Data Yudisium dan Tugas Akhir									CRU			RU	R			
Data Dosen Pembimbing Akademik									R		R	R				
Data Kalender Akademik											R	R	R	R		
Data Feedback dan Kuisiner												CRU	C			

APLIKASI ENTITAS DATA	MAC IS PMB	MAC IS Registrasi Mahasiswa	MAC IS Sipenmaru	MAC IS Digital Invitation	MAC IS Affilate	MAC IS Manajemen Akademik	MAC IS Manajemen MBKM	MAC IS Keuangan	MAC IS Akademik	MAC IS Kurikulum	MAC IS Eksekutif (Kaprodin)	MAC IS Dose	MAC IS Mahasiswa	MAC IS Orang Tua	MAC IS Poin Keaktifan	MAC IS Eksekutif (Wakil Rektor)
Data KRS Mahasiswa						CRU		R	CRU	R	R	RU	C	R		
Data Rumpun Mata Kuliah										CRUD			R			
Data Mata Kuliah Prasyarat										CRU			R			
Data Tahun Kurikulum										CRUD			R			
Data Konversi Kurikulum										CRUD			R			
Data Mapping Mata Kuliah										CRUD			R			
Data Transaksi Konversi Mahasiswa										R	RU		R			
Data SKS Mahasiswa								R			R		R	R		R
Data Tugas Mandiri												RU	R			

APLIKASI ENTITAS DATA	MAC IS PMB	MAC IS Registrasi Mahasiswa	MAC IS Sipiema	MAC IS Digital Invitation	MAC IS Affilate	MAC IS Manajemen Akademik	MAC IS Manajemen MBKM	MAC IS Keuangan	MAC IS Akademik	MAC IS Kurikulum	MAC IS Eksekutif (Kaprodin)	MAC IS Dosen	MAC IS Mahasiswa	MAC IS Orang Tua	MAC IS Poin Keaktifan	MAC IS Eksekutif (Wakil Rektor)
Data Survei											R	CRU	C			
Data Paket Komponen Penilaian												CRU				
Data Poin Keaktifan													R		CRU	
Master Rumpun															CRU	
Master Kegiatan & Detail															CRU	
Master Ruang Lingkup & Detail															CRU	
Data Rekap Poin													R		CRU	
Data Transkrip Poin													R		R	
Data Konseling Mahasiswa													R			

APLIKASI ENTITAS DATA	MAC IS PMB	MAC IS Registrasi Mahasiswa	MAC IS Sipiema	MAC IS Digital Invitation	MAC IS Affilate	MAC IS Manajemen Akademik	MAC IS Manajemen MBKM	MAC IS Keuangan	MAC IS Akademik	MAC IS Kurikulum	MAC IS Eksekutif (Kaprodin)	MAC IS Dose	MAC IS Mahasiswa	MAC IS Orang Tua	MAC IS Poin Keaktifan	MAC IS Eksekutif (Wakil Rektor)
Data Bimbingan Mahasiswa												C	R			
Data Penanggung Jawab Mata Kuliah											CRU					

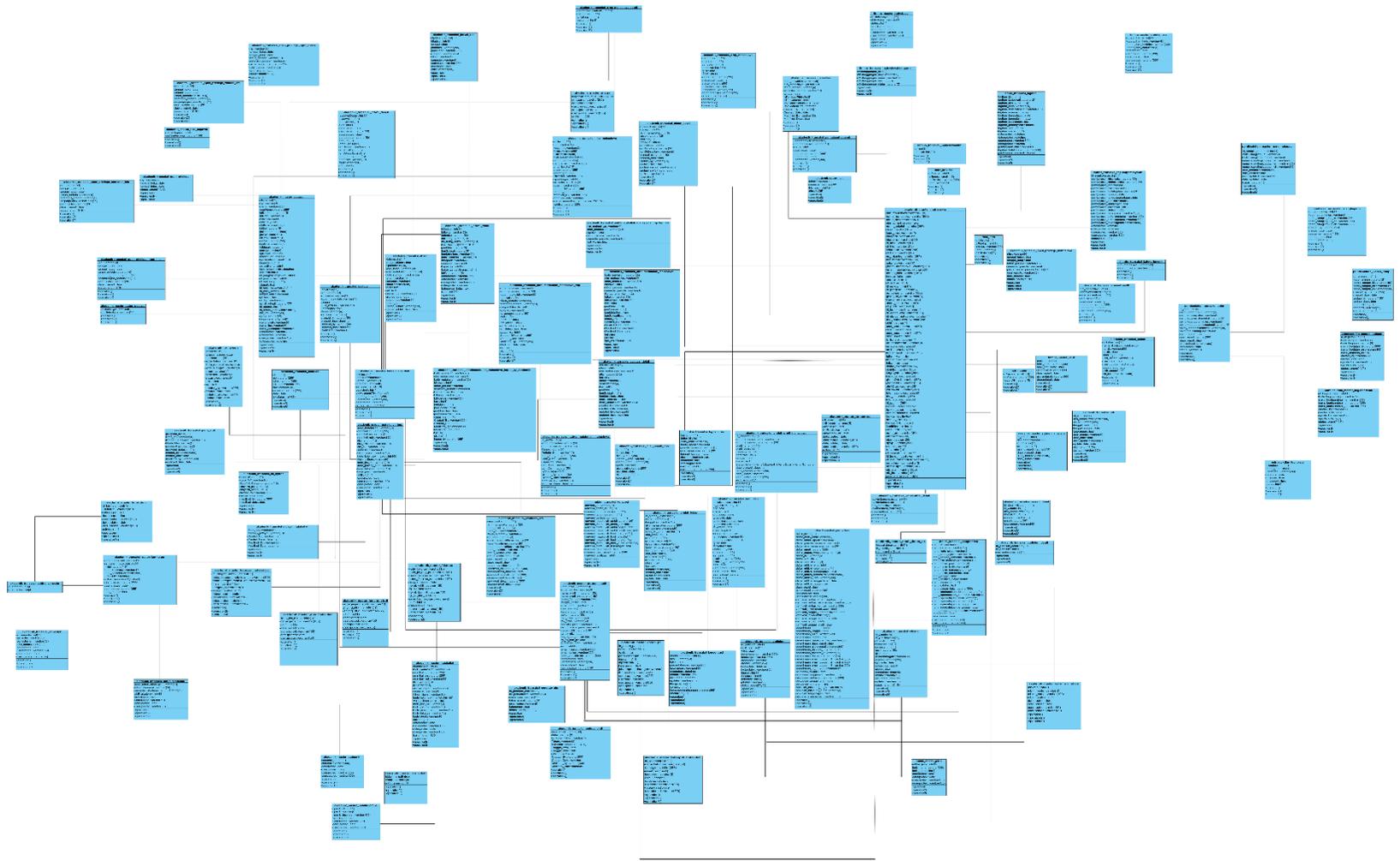
UNIVERSITAS
MA CHUNG

4.4.1.2 *Class Diagram* Fungsional Area Akademik

Class Diagram merupakan alat yang digunakan untuk menggambarkan struktur sistem secara visual melalui pemodelan kelas-kelas (*class*), atribut-atribut, serta hubungan antar entitas dalam sistem. Diagram ini merepresentasikan entitas data yang digunakan dalam sistem informasi, berikut hubungannya yang mencerminkan keterkaitan logis dan aliran informasi antar bagian sistem. Berikut adalah *Class Diagram* untuk fungsional area akademik di Universitas Ma Chung.



UNIVERSITAS
MA CHUNG

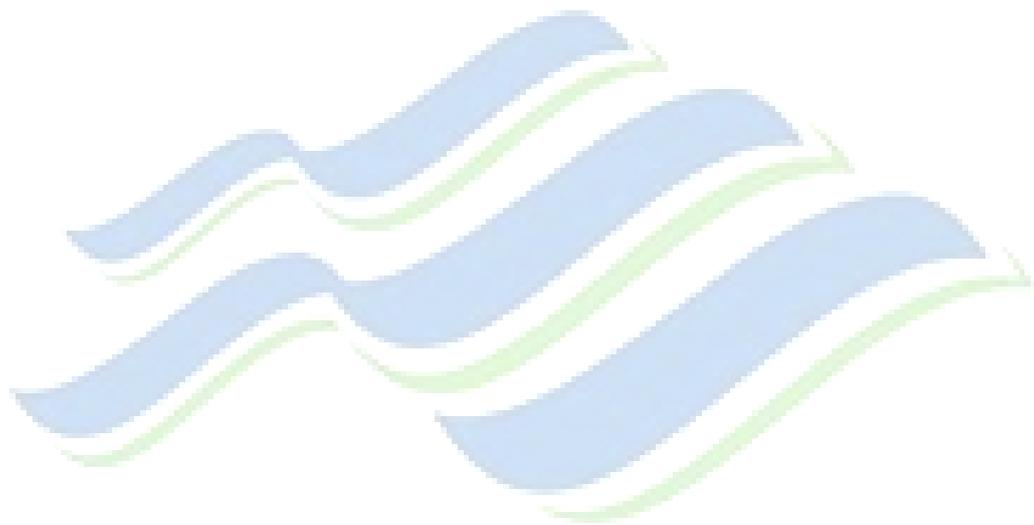


Gambar 4. 19 Class Diagram Fungsional Area Akademik

4.4.2 Application Architecture

4.4.2.1 Application Catalog

Seluruh aplikasi yang membantu seluruh proses bisnis pada fungsional area akademik Universitas Ma Chung akan disajikan dalam tabel *application catalog* berikut



UNIVERSITAS
MA CHUNG

Tabel 4. 7 Application Catalog Fungsional Area Akademik

NO	Kategori	Aplikasi	Unit Pengguna	Deskripsi
1	Publik	MAC IS PMB	Badan Pemasaran dan Inovasi Bisnis	Sistem informasi untuk pengelolaan data Penerimaan Mahasiswa Baru, mulai dari pendaftaran hingga seleksi awal.
2		MAC IS Registrasi Mahasiswa	Badan Pemasaran dan Inovasi Bisnis	Aplikasi untuk melakukan registrasi administrasi awal bagi calon mahasiswa setelah diterima.
3		MAC IS Sipenmaru	Badan Pemasaran dan Inovasi Bisnis	Sistem pendaftaran mahasiswa baru jalur seleksi internal universitas.
4		MAC IS Digital Invitation	Badan Pemasaran dan Inovasi Bisnis	Aplikasi untuk pembuatan dan distribusi undangan digital ke calon mahasiswa dan pihak eksternal.
5		MAC IS Affiliate	Badan Pemasaran dan Inovasi Bisnis	Sistem untuk pengelolaan relasi affiliate marketing universitas, termasuk pendaftaran dan monitoring afiliasi.
6		MAC IS Orang Tua	Orang Tua	Portal informasi akademik dan administrasi yang dapat diakses orang tua mahasiswa.
7		MAC IS Mahasiswa	Mahasiswa	Sistem informasi layanan mahasiswa untuk keperluan administrasi, akademik, keuangan, dan informasi umum kampus.
8	Operasional	MAC IS Akademik	Admin Fakultas	Aplikasi untuk pengelolaan data akademik mahasiswa, mulai dari KRS, KHS, hingga histori studi.
9		MAC IS Kurikulum	Program Studi	Sistem pengelolaan kurikulum program studi, mulai dari penyusunan hingga penyesuaian mata kuliah.

NO	Kategori	Aplikasi	Unit Pengguna	Deskripsi
10		MAC IS Poin Keaktifan	Kemahasiswaan	Aplikasi pencatatan dan pemantauan poin kegiatan kemahasiswaan mahasiswa di luar kegiatan akademik.
11		MAC IS Dosen	Dosen	Sistem informasi layanan dosen untuk pengisian nilai, bimbingan akademik, dan manajemen kelas.
12		MAC IS Manajemen Akademik	Administrasi Akademik	Sistem untuk pengelolaan administrasi akademik harian, seperti pencatatan jadwal kuliah dan rekap kehadiran.
13		MAC IS Manajemen MBKM	Unit MBKM	Aplikasi pengelolaan program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM), termasuk manajemen peserta dan program.
14	Strategis	MAC IS Keuangan	BPPK (Keuangan)	Sistem informasi keuangan kampus untuk pengelolaan tagihan, pembayaran, dan laporan keuangan mahasiswa.
15		MAC IS Eksekutif (Kaprodi)	Program Studi	Dashboard monitoring data akademik dan operasional untuk Kaprodi dalam pengambilan keputusan program studi.
16		MAC IS Eksekutif (Wakil Rektor)	Wakil Rektor 1	Dashboard eksekutif untuk Wakil Rektor 1 terkait data akademik, keuangan, dan kemahasiswaan secara real-time.

4.4.2.1 Usecase Diagram Catalog

1. Sipenmaru

Sistem Informasi Manajemen Penerimaan Mahasiswa Baru (Sipenmaru) berfungsi sebagai alat bagi Bagian Pemasaran dan Humas untuk mengelola seluruh proses pendaftaran mahasiswa baru. Sistem ini mencakup fitur seperti pengelolaan data calon mahasiswa, validasi berkas, penjadwalan tes seleksi, serta pelaporan dan analisis data pendaftaran. Berkaitan dengan Sistem Informasi Manajemen Penerimaan Mahasiswa Baru (Sipenmaru) mempunyai usecase yang dapat diakses melalui tautan berikut [ini](#) (UPTSI, 2025b).

2. Manajemen Akademik

Sistem Informasi Manajemen Akademik (MAC IS) adalah suatu sistem yang digunakan untuk mengelola informasi terkait kegiatan dan proses bisnis yang berkaitan akademik dengan ranah universitas. Tujuan utama dengan adanya Sistem Informasi Manajemen Akademik (MAC IS) adalah untuk membuka akses dari kegiatan akademik, manajemen pengaturan data mahasiswa untuk tingkatan universitas, dan pelaporan data akademik untuk tingkatan universitas. Berkaitan dengan Sistem Informasi Manajemen Akademik (MAC IS) mempunyai usecase yang dapat diakses melalui tautan berikut [ini](#) (UPTSI, 2024f).

3. Manajemen MBKM

Sistem Informasi Manajemen MBKM (MAC IS) adalah suatu sistem yang digunakan untuk mengelola informasi terkait pengelolaan program MBKM di Universitas Ma Chung. Pada sistem informasi manajemen MBKM ini memiliki berbagai fitur utama yang dirancang untuk mendukung pengelolaan program MBKM secara efektif. Fitur utama meliputi modul pendaftaran secara daring yang memungkinkan mahasiswa mendaftar program MBKM dengan mudah, halaman dashboard dengan visualisasi data dari berbagai bentuk kegiatan pembelajaran (BKP), serta integrasi sistem dengan sistem informasi mahasiswa, dosen, akademik, dan eksekutif. Berkaitan dengan Sistem Informasi Manajemen MBKM (MAC IS) mempunyai usecase yang dapat diakses melalui tautan berikut [ini](#) (UPTSI, 2024).

4. Keuangan

Sistem Informasi Administrasi Keuangan Mahasiswa (MAC IS) adalah suatu sistem yang digunakan untuk mengelola informasi terkait kegiatan dan proses bisnis yang berkaitan keuangan mahasiswa. Tujuan utama dengan adanya Sistem Informasi Administrasi Keuangan Mahasiswa (MAC IS) adalah untuk monitoring keuangan mahasiswa yang terdiri dari pembayaran, tunggakan, dan tagihan dari pembayaran mahasiswa. Berkaitan dengan Sistem Informasi Administrasi Keuangan Mahasiswa (MAC IS) mempunyai usecase yang dapat diakses melalui tautan berikut [ini](#) (UPTSI, 2024).

5. Akademik

Sistem Informasi Akademik (MAC IS) adalah suatu sistem yang digunakan untuk mengelola informasi terkait kegiatan dan proses bisnis yang berkaitan dengan akademik pada ranah fakultas di Universitas Ma Chung. Tujuan utama dengan adanya Sistem Informasi Akademik (MAC IS) adalah untuk mengatur kegiatan dan aktivitas akademik fakultas dan manajemen pengaturan data akademik untuk tingkatan fakultas. Berkaitan dengan Sistem Informasi Akademik (MAC IS) mempunyai usecase yang dapat diakses melalui tautan berikut [ini](#) (UPTSI, 2023).

6. Kurikulum

Sistem informasi manajemen kurikulum (MAC IS) adalah suatu sistem yang digunakan untuk manajemen pengelolaan kurikulum dari setiap program studi di Universitas Ma Chung. Tujuan utama dengan adanya Sistem Informasi Manajemen Kurikulum (MAC IS) adalah untuk mengelola kurikulum program studi, monitoring peserta konversi kurikulum, dan melakukan transfer kurikulum mata kuliah lama ke kurikulum mata kuliah baru. Berkaitan dengan Sistem informasi manajemen kurikulum (MAC IS) mempunyai usecase yang dapat diakses melalui tautan berikut [ini](#) (UPTSI, 2024g).

7. Dosen

Sistem Informasi Dosen (MAC IS) adalah suatu sistem yang digunakan untuk mengelola informasi terkait kegiatan dan proses bisnis yang berkaitan akademik

kegiatan belajar mengajar untuk mahasiswa. Tujuan utama dengan adanya Sistem Informasi Dosen (MAC IS) adalah untuk melakukan input nilai, presensi, validasi KRS untuk mahasiswa, dan seterusnya. Berkaitan dengan Sistem Informasi Dosen (MAC IS) mempunyai usecase yang dapat diakses melalui tautan berikut [ini](#) (UPTSI, 2024).

8. Eksekutif

Sistem Informasi Eksekutif (MAC IS) adalah suatu sistem yang digunakan untuk mengelola informasi yang berjalan dan berfungsi pada pihak pimpinan dari tingkatan prodi hingga universitas. Tujuan utama dengan adanya Sistem Informasi Eksekutif (MAC IS) adalah untuk mengawasi kegiatan akademik dan non akademik, serta mengatur atau mengelola berjalannya kegiatan akademik seperti kegiatan perkuliahan, MBKM, dan lainnya. Berkaitan dengan Sistem Informasi Eksekutif (MAC IS) mempunyai usecase yang dapat diakses melalui tautan berikut [ini](#) (UPTSI, 2025).

9. Mahasiswa

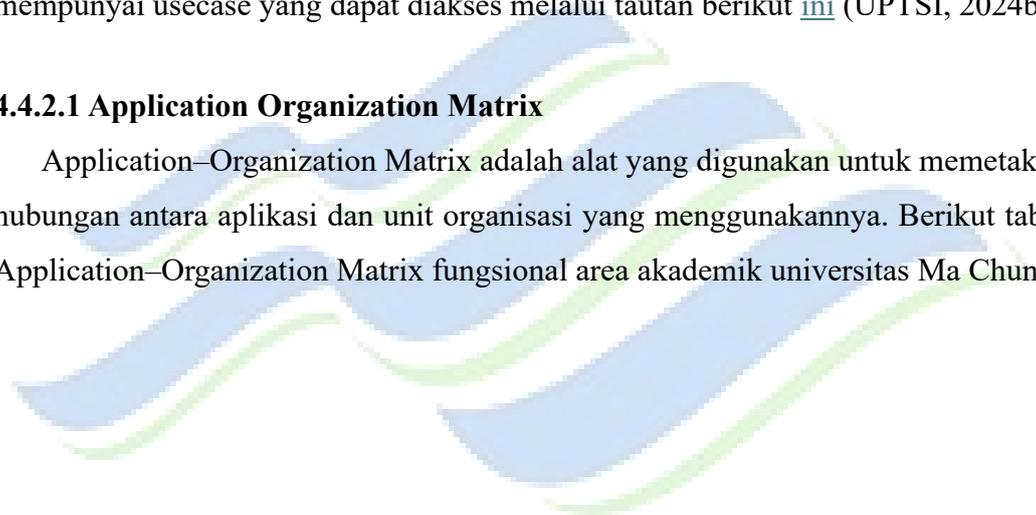
Sistem Informasi Mahasiswa (MAC IS) adalah suatu sistem yang digunakan untuk mengelola informasi terkait kegiatan akademik dan non akademik dari mahasiswa selama menjalankan perkuliahan di Universitas Ma Chung. Tujuan utama dengan adanya Sistem Informasi Akademik (MAC IS) adalah untuk melihat informasi nilai dari setiap mata kuliah yang diambil, jumlah presentase presensi mahasiswa dari setiap mata kuliah, dan lainnya yang termasuk dalam kegiatan akademik mahasiswa, serta melakukan input poin keaktifan dan mengisikan angket perkuliahan yang termasuk dalam kegiatan non akademik mahasiswa. Berkaitan dengan Sistem Informasi Mahasiswa (MAC IS) mempunyai usecase yang dapat diakses melalui tautan berikut [ini](#) (UPTSI, 2024).

10. Poin Keaktifan

Sistem Informasi Administrasi Kemahasiswaan (MAC IS) adalah suatu sistem yang digunakan untuk mengelola informasi terkait kegiatan dan proses bisnis yang berkaitan non akademik mahasiswa. Tujuan utama dengan adanya Sistem Informasi Administrasi Kemahasiswaan (MAC IS) adalah untuk mengelola pengajuan atau persetujuan dari poin keaktifan mahasiswa, monitoring data mahasiswa dan alumni, monitoring profil mahasiswa, dan pengelolaan bimbingan konseling mahasiswa. Berkaitan dengan Sistem Informasi Administrasi Kemahasiswaan (MAC IS) mempunyai usecase yang dapat diakses melalui tautan berikut [ini](#) (UPTSI, 2024b).

4.4.2.1 Application Organization Matrix

Application–Organization Matrix adalah alat yang digunakan untuk memetakan hubungan antara aplikasi dan unit organisasi yang menggunakannya. Berikut tabel Application–Organization Matrix fungsional area akademik universitas Ma Chung.



UNIVERSITAS
MA CHUNG

Tabel 4. 8 Application Organization Matrix Fungsional Area Akademik

FUNGSI BISNIS ENTITAS DATA	PRIMARY									SUPPORT				
	Progra m Studi	Fakult as	Administ rasi Fakultas	Laboratori um Fakultas	Unit MB KM	Bagian Administ rasi Akademik	Dose n	Mahasis wa	Bagian Kemahasiswa an, Alumni, dan Pusat Karir	Badan Pemasaran dan Inovasi Bisnis	Bagian Perencanaan , Pengembang an, dan Pengelolaan Keuangan	Unit Pusat Data dan Informa si	Wakil Rektor	Unit Perpustaka an
MAC IS Registrasi Mahasiswa														
MAC IS Sipenmaru														
MAC IS Digital Invitation														
MAC IS Affiliate														

FUNGSI BISNIS ENTITAS DATA	PRIMARY									SUPPORT				
	Progra m Studi	Fakult as	Administ rasi Fakultas	Laboratori um Fakultas	Unit MB KM	Bagian Administ rasi Akademik	Dose n	Mahasis wa	Bagian Kemahasiswa an, Alumni, dan Pusat Karir	Badan Pemasaran dan Inovasi Bisnis	Bagian Perencanaan , Pengembang an, dan Pengelolaan Keuangan	Unit Pusat Data dan Informa si	Wakil Rektor	Unit Perpustaka an
MAC IS Manajemen Akademik														
MAC IS Manajemen MBKM														
MAC IS Keuangan														
MAC IS Akademik														

FUNGSI BISNIS ENTITAS DATA	PRIMARY									SUPPORT				
	Program Studi	Fakultas	Administrasi Fakultas	Laboratorium Fakultas	Unit MB KM	Bagian Administrasi Akademik	Dosen	Mahasiswa	Bagian Kemahasiswaan, Alumni, dan Pusat Karir	Badan Pemasaran dan Inovasi Bisnis	Bagian Perencanaan, Pengembangan, dan Pengelolaan Keuangan	Unit Pusat Data dan Informasi	Wakil Rektor	Unit Perpustakaan
MAC IS Kurikulum														
MAC IS Eksekutif														
MAC IS Dosen														
MAC IS Mahasiswa														

FUNGSI BISNIS ENTITAS DATA	PRIMARY									SUPPORT				
	Progra m Studi	Fakult as	Administ rasi Fakultas	Laboratori um Fakultas	Unit MB KM	Bagian Administ rasi Akademik	Dose n	Mahasis wa	Bagian Kemahasiswa an, Alumni, dan Pusat Karir	Badan Pemasaran dan Inovasi Bisnis	Bagian Perencanaan , Pengembang an, dan Pengelolaan Keuangan	Unit Pusat Data dan Informa si	Wakil Rektor	Unit Perpustaka an
MAC IS Orang Tua														
MAC IS Poin Keaktifan														

UNIVERSITAS
MA CHUNG

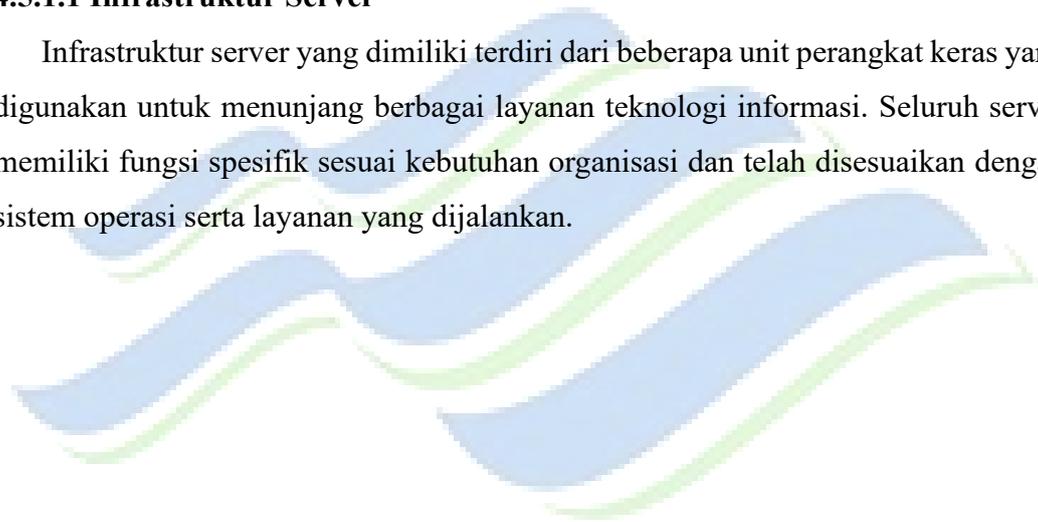
4.5 Technology Architecture

4.5.1 Service Portfolio Catalog

Service Portfolio Catalog untuk fungsional area akademik universitas Ma Chung dibagi menjadi dua bagian yaitu server dan jaringan. Dalam setiap bagian menjelaskan seluruh bagian infrastruktur yang ada di fungsional area akademik universitas Ma Chung.

4.5.1.1 Infrastruktur Server

Infrastruktur server yang dimiliki terdiri dari beberapa unit perangkat keras yang digunakan untuk menunjang berbagai layanan teknologi informasi. Seluruh server memiliki fungsi spesifik sesuai kebutuhan organisasi dan telah disesuaikan dengan sistem operasi serta layanan yang dijalankan.



UNIVERSITAS
MA CHUNG

Tabel 4. 9 Katalog Server Fungsional Area Akademik

No	Nama Server	Merk/Spesifikasi	Peruntukan	OS	Layanan Yang Berjalan	HD Space	RAM	Processore
1	Buring	HP DL380G5	Server Yayasan GP		Server untuk yayasan GP	Storage 300GBx3 Raid 5	4GB	Intel Xeon 5160 3GHz
2	machung-tmg	HP DL380G5	Server Publish Web		Akses web untuk eksternal/internal	Storage 300GBx3 Raid 5	4GB	Intel Xeon 5160 3GHz
3	semeru	HP DL380G5	Server Active Directory		Akses komputer untuk shared file dan printer (Tendik), DNS Server, DHCP Server	Storage 300GBx3 Raid 5	4GB	Intel Xeon 5160 3GHz

No	Nama Server	Merk/Spesifikasi	Peruntukan	OS	Layanan Yang Berjalan	HD Space	RAM	Processore
4	argopuro	HP DL380G5	Server repository perpustakaan		Repository perpustakaan	Storage 300GBx3 Raid 5	4GB	Intel Xeon 5160 3GHz
5	semeru	Proliant DL160 Gen9	Server MAC IS	Centos 7	akses MAC IS	Storage 300GB	16GB	Intel Xeon E5 2620 2.1 GHz
6	jayawijaya	Dell PowerEdge R530	Server untuk developer dan 360.machung.ac.id		Server untuk testing developer dan 360.machung.ac.id	Storage 2TB	32GB	Intel Xeon E5 2620 2.1 GHz
7	latimojong (Hibah ISS MBKM)	Proliant DL360 Gen10	Server sister dan feeder		sister dan feeder	Storage 600GB	16GB	Intel Xeon Silver 4210 2,2GHz
8	banyak (Ex MRCPP)	Proliant DL260 Gen9	Server press.machung.ac.id, MBKM		Web press.machung.ac.id, MBKM	Storage 300GB	8GB	Intel Xeon E3 1240 3.5GHz

4.5.1.2 Infrastruktur Jaringan

Infrastruktur jaringan yang digunakan mencakup sejumlah perangkat router yang berperan dalam mendistribusikan koneksi internet. Berikut katalog router fungsional area akademik universitas Ma Chung.

Tabel 4. 10 Katalog Router Fungsional Area Akademik

No	Nama Router	Merk/Spesifikasi	Peruntukan	Prosesor	Letak
1	Mikrotik	CCR1036-8G-2S+	Internet untuk staf	Tile	Ruang server Ruang server
2	Mikrotik	RB2011L	Internet untuk layanan sister	MipSBE	Ruang server
3	Mikrotik	RB450G	Internet untuk dosen	MipSBE	Ruang server
4	Mikrotik	CCR1036-8G-2S+	Wifi	Tile	Ruang server

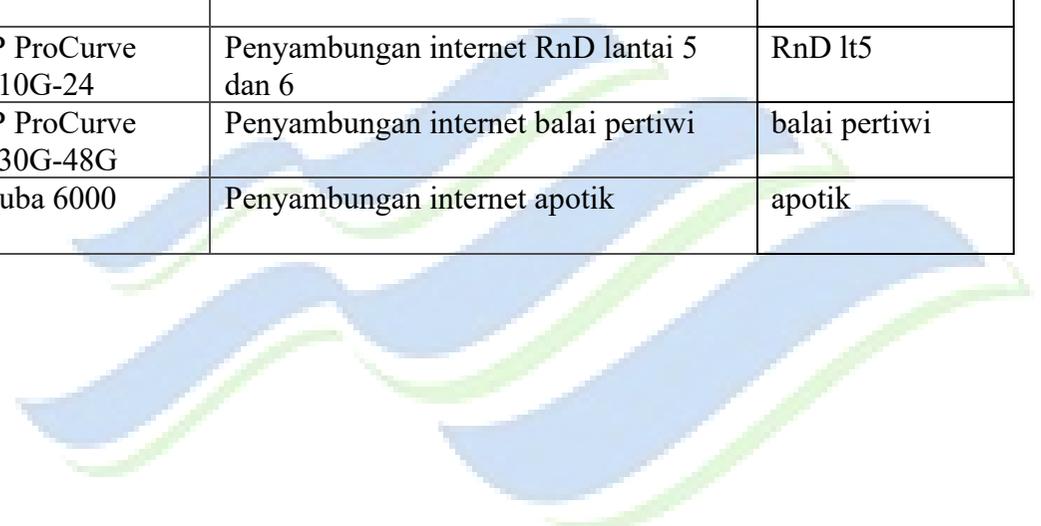
UNIVERSITAS
MA CHUNG

Infrastruktur jaringan yang digunakan mencakup sejumlah perangkat switch yang berperan dalam memastikan konektivitas antar-ruang dan gedung di lingkungan institusi. Berikut katalog switch fungsional area akademik universitas Ma Chung.

Tabel 4. 11 Katalog Switch Fungsional Area Akademik

No	Nama Switch	Merk/Spesifikasi	Peruntukan	Letak
1	Switch (3 unit)	HP ProCurve 2510G-24 (3 unit)	Penggunaan internet di ruang server dan kelas dekat ruang server	Ruang server
2	Switch Backbone	3com 5500g-EI	Penyambungan internet ke gedung balai pertiwi, bhakper lt3 lt1, ruang server	Ruang Warren Lab
3	Switch Aruba	HP 2530-48G (J9775A)	Penyambungan ke gedung rektorat	Lobby bhakti persada
4	Switch rektorat (3 unit)	3com 4200	Penyambungan internet di gedung rektorat	Rektorat
5	Switch RnD	3com 4210	Penyambungan internet RnD di lantai Ground	RnD lt Ground
6	Switch SC	3com 4210	Penyambungan internet SC	SC lt 1
7	Switch RnD Perpustakaan (2 Unit)	HP ProCurve 2510G-24	Penyambungan internet perpustakaan lantai 1 dan 2	Perpustakaan lantai 1 dan 2
8	Switch RnD RnD lt3 (3 Unit)	HP ProCurve 2510G-24	Penyambungan internet RnD lantai 3	RnD lt3
9	Switch RnD lt4 (1 unit)	HP ProCurve 2510G-24	Penyambungan internet RnD lantai 4	RnD lt4

No	Nama Switch	Merk/Spesifikasi	Peruntukan	Letak
10	Switch RnD lt5 (1 unit)	HP ProCurve 2510G-24	Penyambungan internet RnD lantai 5 dan 6	RnD lt5
11	Switch Balai Pertiwi	HP ProCurve 2530G-48G	Penyambungan internet balai pertiwi	balai pertiwi
12	Switch Aruba	Aruba 6000	Penyambungan internet apotik	apotik

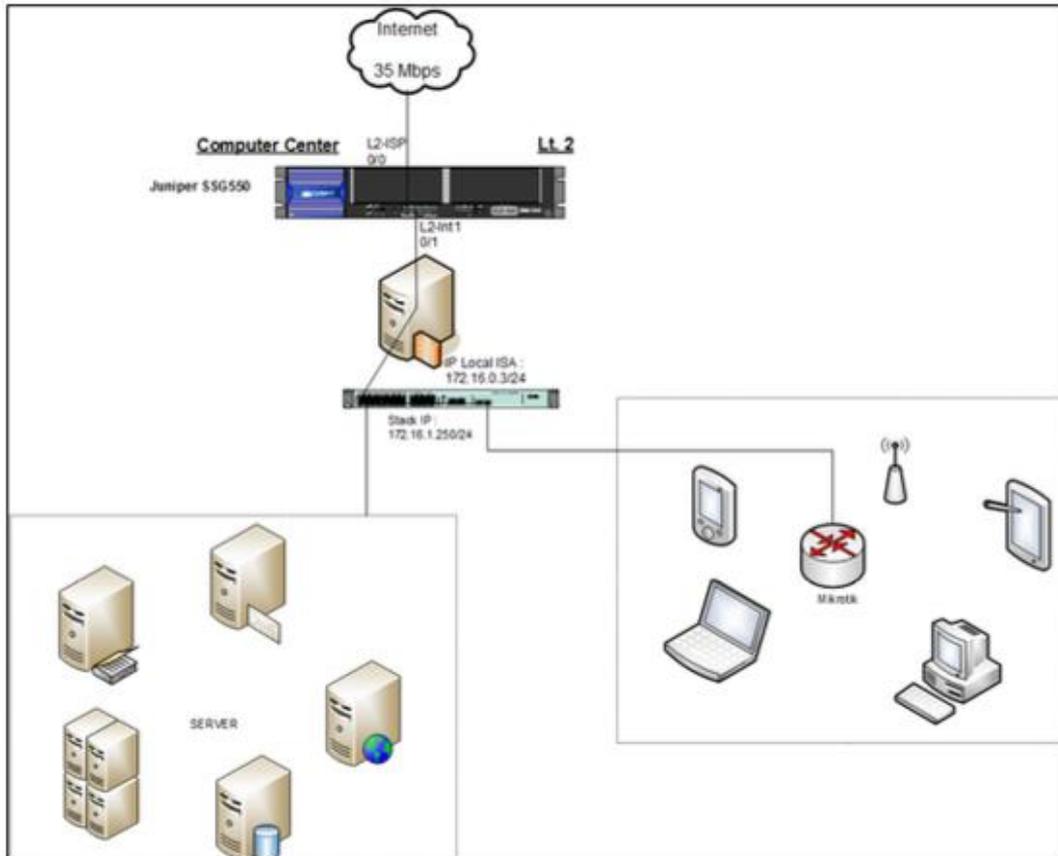


UNIVERSITAS
MA CHUNG

4.5.2 Network Topologies

4.5.2.1 Server

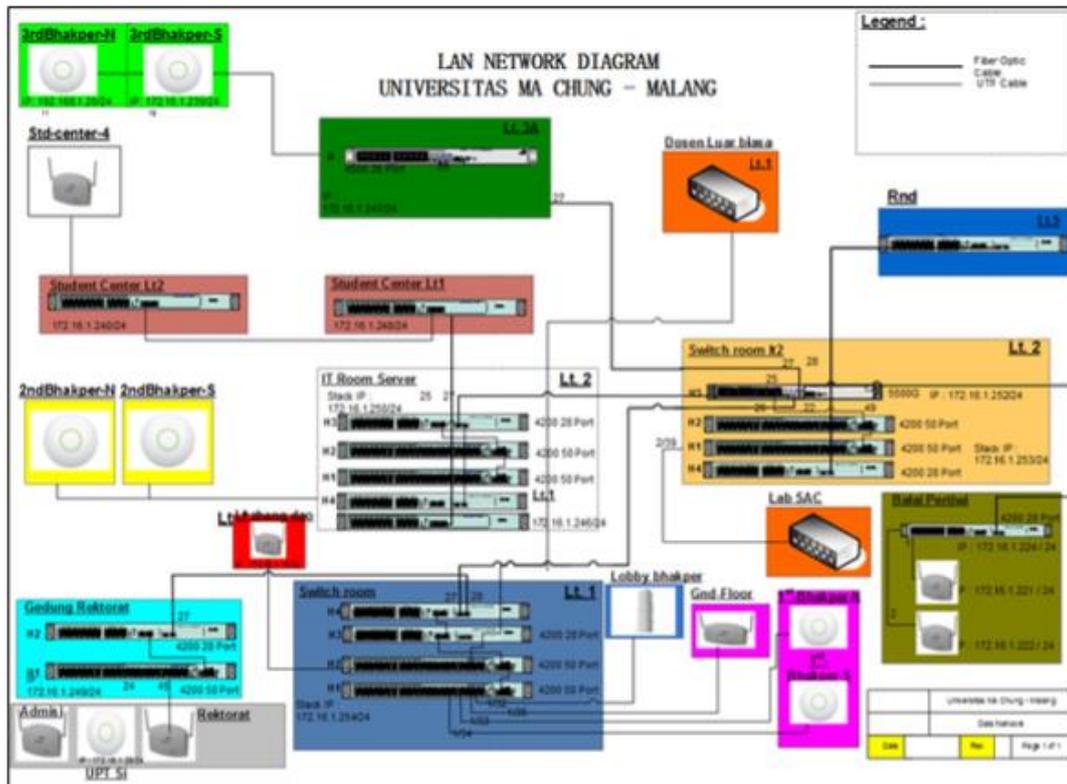
Bagian server menunjukkan hubungan antara koneksi internet, perangkat pengelola jaringan, serta berbagai server internal yang menunjang operasional layanan teknologi informasi.



Gambar 4. 20 Server Topologies Fungsional Area Akademik

4.5.2.2 Jaringan

Struktur jaringan dirancang secara menyeluruh untuk menghubungkan berbagai unit, ruang, dan perangkat di lingkungan universitas. Topologi ini memperlihatkan distribusi jaringan melalui kombinasi kabel fiber optik dan kabel UTP yang saling terintegrasi dalam satu sistem.



Gambar 4. 21 Internet Topologies Fungsional Area Akademik

UNIVERSITAS
MA CHUNG

4.6 Opportunities and Solutions

Bagian ini menggambarkan peluang dan solusi strategis yang dapat diambil untuk meningkatkan kualitas dan efisiensi layanan teknologi informasi di lingkungan institusi. Setiap inisiatif diarahkan untuk menjawab kesenjangan yang teridentifikasi dalam berbagai domain arsitektur, baik dalam konteks bisnis, data, maupun aplikasi. Pendekatan ini menjadi dasar perencanaan transformasi digital yang lebih terstruktur dan terintegrasi yang disajikan dalam tabel berikut.



UNIVERSITAS
MA CHUNG

Tabel 4. 12 Inisiatif Goal Fungsional Area Akademik

Inisiatif Goal	Architecture Domain	GAP	Potential Solutions
Digitalisasi Seluruh Layanan Akademik	Business Architecture	Beberapa proses layanan akademik dan non-akademik masih dilakukan secara manual atau semi-digital, menyebabkan ketidakefisienan dan potensi kesalahan data	Implementasi digitalisasi proses layanan akademik secara menyeluruh melalui sistem informasi
Peningkatan Pengelolaan Identitas Mahasiswa	Data Architecture	Belum tersedia sistem pengelolaan identitas terpusat	Pengembangan dan implementasi sistem manajemen identitas terpusat untuk identitas Mahasiswa
Integrasi Sistem Informasi Terintegrasi	Application Architecture	Masih ada Sistem informasi antar unit yang tidak saling terhubung	Integrasi data lintas unit dengan arsitektur data terpadu & API internal.

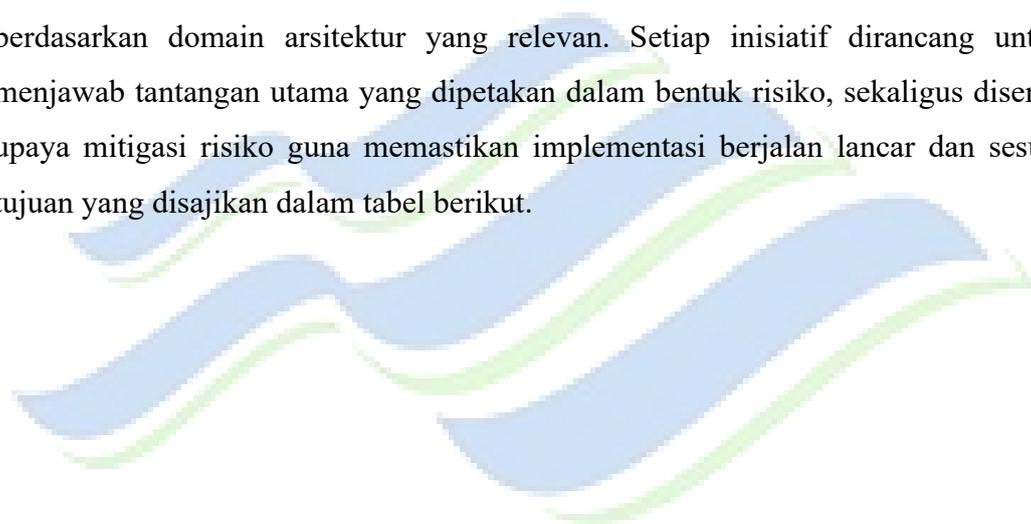
Inisiatif Goal	Architecture Domain	GAP	Potential Solutions
Single Sign-On (SSO)	Application Architecture	Saat ini pengguna harus login secara terpisah di berbagai sistem, meningkatkan risiko keamanan dan menurunkan efisiensi penggunaan	Implementasi mekanisme autentikasi terpusat berbasis SSO

UNIVERSITAS
MA CHUNG

4.7 Implementation Architecture

4.7.1 Roadmap Implementasi Arsitektur

Bagian ini menyajikan roadmap implementasi arsitektur sebagai rencana kerja strategis yang terstruktur dalam rentang waktu empat tahun (2026–2029). Tujuannya adalah untuk mengarahkan proses transformasi digital secara bertahap dan terukur berdasarkan domain arsitektur yang relevan. Setiap inisiatif dirancang untuk menjawab tantangan utama yang dipetakan dalam bentuk risiko, sekaligus disertai upaya mitigasi risiko guna memastikan implementasi berjalan lancar dan sesuai tujuan yang disajikan dalam tabel berikut.



UNIVERSITAS
MA CHUNG

Tabel 4. 13 Roadmap Implementasi Arsitektur

Rencana Kerja	Architecture Domain	Risk	Risk Mitigation	Implementation			
				2026	2027	2028	2029
Digitalisasi Seluruh Layanan Akademik	Business Architecture	Resistensi terhadap perubahan	Melaksanakan program sosialisasi dan pelatihan secara bertahap dengan melibatkan seluruh pemangku kepentingan sejak tahap awal proses digitalisasi.		✓	✓	
		Potensi kesalahan saat migrasi data	Menerapkan strategi migrasi data secara bertahap, melakukan uji coba menyeluruh, serta validasi hasil migrasi untuk memastikan integritas dan konsistensi data.		✓	✓	

Rencana Kerja	Architecture Domain	Risk	Risk Mitigation	Implementation			
				2026	2027	2028	2029
		Kurangnya pelatihan pengguna	Menyediakan modul pelatihan berbasis interaktif, panduan pengguna yang komprehensif, serta tim pendukung teknis saat implementasi awal sistem.		✓	✓	
		Ketidaksesuaian SOP antar unit	Melakukan sinkronisasi dan standardisasi prosedur operasional antar unit untuk mendukung integrasi sistem dan kelancaran proses bisnis.		✓	✓	
Peningkatan Pengelolaan Identitas Mahasiswa	Data Architecture	Potensi penyalahgunaan data identitas	Menerapkan kontrol akses dan pencatatan log aktivitas untuk meningkatkan keamanan pengelolaan identitas.	✓	✓		

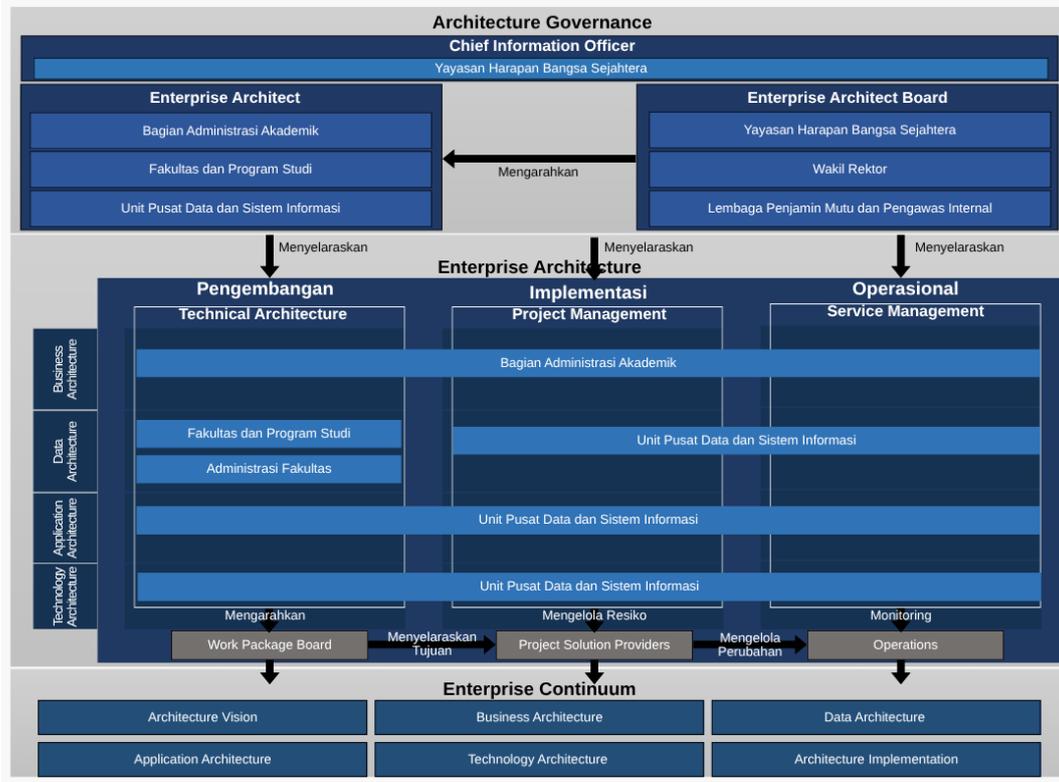
Rencana Kerja	Architecture Domain	Risk	Risk Mitigation	Implementation			
				2026	2027	2028	2029
		Pelanggaran privasi data	Mengimplementasikan kebijakan privasi yang ketat, enkripsi data, dan autentikasi multi-faktor guna menjaga kerahasiaan informasi pribadi.	✓	✓		
		Sistem pengelolaan identitas tidak terstandarisasi	Mengadopsi kerangka kerja manajemen identitas dan akses yang sesuai standar untuk memastikan interoperabilitas dan konsistensi.	✓	✓		
Integrasi Sistem Informasi Terintegras	Application Architecture	Ketergantungan pada satu middleware	Menyediakan infrastruktur cadangan (backup), sistem failover, serta dokumentasi teknis yang memungkinkan alih platform bila diperlukan.			✓	✓

Rencana Kerja	Architecture Domain	Risk	Risk Mitigation	Implementation			
				2026	2027	2028	2029
		Kesalahan dalam sinkronisasi data real-time	Menerapkan API gateway dengan validasi otomatis untuk menjaga akurasi data.			✓	✓
		Beban kerja server meningkat	Mengoptimalkan kapasitas sistem melalui penggunaan load balancer, fitur autoscaling berbasis cloud, serta pemantauan performa sistem secara berkala.			✓	✓
Single Sign-On (SSO)	Application Architecture	Kurangnya kesadaran keamanan pengguna	Menyelenggarakan program literasi digital dan sosialisasi peningkatan kesadaran keamanan informasi secara rutin.				✓

Rencana Kerja	Architecture Domain	Risk	Risk Mitigation	Implementation			
				2026	2027	2028	2029
		Kelemahan pada password utama	Menerapkan kebijakan kata sandi yang kuat serta dukungan autentikasi berlapis.				✓
		Kesalahan konfigurasi akses pengguna	Melakukan konfigurasi kontrol akses secara sistematis dan audit hak akses secara berkala.				✓

UNIVERSITAS
MA CHUNG

4.7.2 Tata Kelola Arsitektur



Gambar 4. 22 Tata Kelola Arsitektur Fungsional Area Akademik

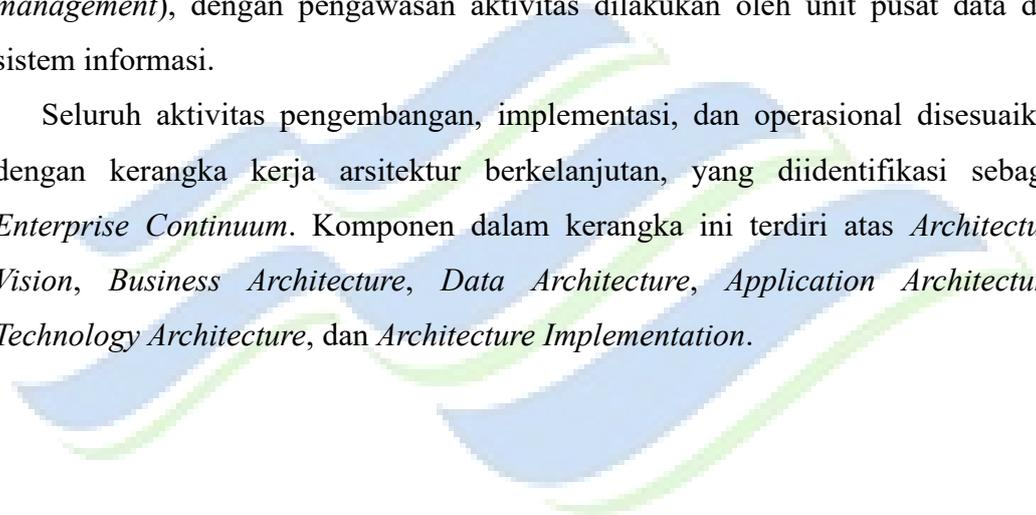
Struktur *Architecture Governance* yang digunakan pada Enterprise Architecture Universitas Ma Chung difungsikan untuk memastikan bahwa seluruh elemen arsitektur selaras dengan arah strategis institusi. Model ini disusun ke dalam tiga bagian utama: pengarah arsitektur, pelaksana arsitektur, dan *enterprise continuum* sebagai fondasi konseptual.

Peran pengarah arsitektur dijalankan oleh Chief Information Officer yang berada di bawah kendali Yayasan Harapan Bangsa Sejahtera. Pengambilan keputusan strategis juga didukung oleh *Enterprise Architect Board*, yang terdiri dari perwakilan yayasan, wakil rektor, serta Lembaga Penjamin Mutu dan Pengawas Internal. Dari struktur ini, arahan diberikan secara menyeluruh kepada tim arsitektur.

Tim *Enterprise Architect* dibentuk dari tiga unsur pelaksana utama: bagian administrasi akademik, fakultas dan program studi, serta unit pusat data dan sistem informasi. Ketiganya bertanggung jawab untuk menyelaraskan kebijakan arsitektur dengan kebutuhan operasional yang aktual, sesuai dengan mandat dari pengarah.

Tugas-tugas teknis dalam pengembangan arsitektur mencakup kegiatan perancangan teknis yang dijalankan oleh fakultas dan program studi, serta bagian administrasi fakultas. Semua kegiatan ini diarahkan melalui forum koordinasi teknis (*Work Package Board*). Dalam fase implementasi, proses dikendalikan oleh unit-unit yang bertugas dalam manajemen proyek. Kegiatan tersebut mencakup pengelolaan risiko, penyediaan solusi proyek, serta penyelarasan tujuan dengan kebutuhan sistem. Fase operasional dikelola dengan pendekatan layanan (*service management*), dengan pengawasan aktivitas dilakukan oleh unit pusat data dan sistem informasi.

Seluruh aktivitas pengembangan, implementasi, dan operasional disesuaikan dengan kerangka kerja arsitektur berkelanjutan, yang diidentifikasi sebagai *Enterprise Continuum*. Komponen dalam kerangka ini terdiri atas *Architecture Vision*, *Business Architecture*, *Data Architecture*, *Application Architecture*, *Technology Architecture*, dan *Architecture Implementation*.



UNIVERSITAS
MA CHUNG

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Perancangan *enterprise architecture* untuk fungsional area akademik di Universitas Ma Chung telah dilakukan dengan pendekatan sistematis berdasarkan kerangka kerja TOGAF. Seluruh fase yang terdapat dalam metode *Architecture Development Method* (ADM) telah diterapkan secara bertahap untuk memperoleh dokumen arsitektur yang utuh dan terintegrasi. Dalam proses ini, perancangan dilakukan mulai dari tahap preliminary untuk memahami kondisi awal organisasi, dilanjutkan dengan penetapan visi arsitektur, perancangan arsitektur bisnis, sistem informasi, dan teknologi. Tahapan-tahapan tersebut dilengkapi dengan analisis peluang dan solusi, perencanaan migrasi, pengelolaan implementasi, hingga pengelolaan perubahan arsitektur. Pendekatan yang digunakan memungkinkan penyusunan *blueprint* yang mendukung efisiensi proses, peningkatan integrasi antar unit, serta kesiapan dalam menghadapi perubahan kebutuhan teknologi dan bisnis.

Dokumentasi *enterprise architecture* yang telah disusun mampu memberikan gambaran menyeluruh terhadap keterkaitan antara proses bisnis, entitas data, sistem aplikasi, dan infrastruktur teknologi dalam konteks pengelolaan akademik. Hasil dari dokumentasi tersebut menunjukkan bahwa Universitas Ma Chung memerlukan arsitektur yang dapat menjawab kebutuhan integrasi sistem informasi dengan strategi institusi. Arsitektur yang dirancang telah menyesuaikan struktur organisasi dan proses yang berjalan, serta memperhatikan aspek keberlanjutan dalam pengelolaan sistem. Penyusunan arsitektur ini tidak hanya bertujuan untuk perbaikan sistem secara teknis, tetapi juga untuk menciptakan model tata kelola yang adaptif, akuntabel, dan mendukung pertumbuhan institusi di masa mendatang.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil analisis dan penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa aspek yang masih dapat ditingkatkan.

1. Proses implementasi dilakukan secara bertahap dan disesuaikan dengan kesiapan sumber daya di lingkungan Universitas Ma Chung. Langkah

awal implementasi sebaiknya difokuskan pada komponen-komponen utama yang memiliki dampak langsung terhadap efisiensi operasional, seperti integrasi sistem informasi akademik dan pelaporan data.

2. Diperlukan adanya penguatan terhadap aspek tata kelola arsitektur dengan cara menetapkan kebijakan pengelolaan sistem informasi berbasis enterprise architecture. Evaluasi berkala terhadap efektivitas arsitektur yang telah diterapkan juga perlu dilakukan untuk memastikan relevansinya terhadap dinamika kebutuhan organisasi.



UNIVERSITAS
MA CHUNG

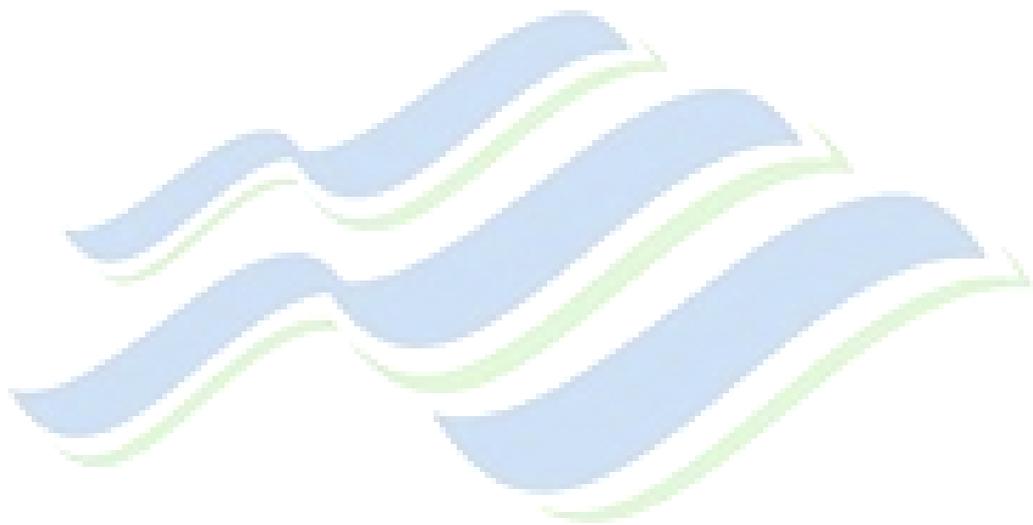
DAFTAR PUSTAKA

- Angeline, D., & Fibriani, C. (2021). Perencanaan Arsitektur Enterprise Menggunakan TOGAF ADM (Studi Kasus: Kantor Desa Lembang). *Journal of Information Systems and Informatics*, 3(2), 456–466. <https://doi.org/10.33557/journalisi.v3i2.146>
- Avancier. (2021). Avancier Methods (AM) Infrastructure architecture diagrams. *Avancier Book, 1*.
- Bernard, S. (2012). An introduction to enterprise architecture [iBooks version]. In *Third Edition*. AuthorHouse. <http://dev2dev.bea.com/pub/a/2006/03/enterprise-architecture.html%5Cnhttp://dev2dev.bea.com/lpt/a/559>
- Daft, R. L. (2007). *Essential Organization Theory and Design Licensed to : iChapters User* (Issue January).
- Damayanti, R., Hartono, B., & Wijaya, A. (2021). Project Managers' Perspectives on the Complexity of Construction Megaproject in Indonesia: A Multicase Study. *IEEE Engineering Management Review*, 49, 153–171. <https://doi.org/10.1109/EMR.2021.3063812>
- Hermawan, D., Mahardika, F., & Akbar, Y. H. (2020). Enterprise Architecture Planning Using TOGAF Version 9 (Case Study Of Badan Pengelolaan Pendapatan Daerah Kab.Sumedang). *SISFOTENIKA*, 10(2), 139. <https://doi.org/10.30700/jst.v10i2.504>
- Irving, R. H., & Wiley, C. A. H. (1967). Shorter Notices. *The Geographical Journal*, 133(3), 404. <https://doi.org/10.2307/1793609>
- Kareksi, S. T., & Saepudin, S. (2021). Perancangan Federal Enterprise Architecture Framework Pengelolaan Surat Pada Dinas Perhubungan Kabupaten Sukabumi. *Is The Best Accounting Information Systems and Information Technology Business Enterprise This Is Link for OJS Us*, 6(1), 76–90. <https://doi.org/10.34010/aisthebest.v6i1.4901>
- Karim, A. A. A., & Ali, I. (2021). Perancangan Arsitektur Enterprise Perguruan Tinggi Menggunakan Togaf Adm (Studi Kasus Universitas Bumi Hijrah

- Maluku Utara). *Jurnal Ilmu Komputer Dan Bisnis*, 12(2a), 59–73.
- Kotusev, S. (2021). A comparison of the top four enterprise architecture frameworks. *British Computer Society (BCS)*, 1(April), 1–10. <https://www.bcs.org/articles-opinion-and-research/a-comparison-of-the-top-four-enterprise-architecture-frameworks/>
- Loren, F., Angelo, J., & Tania, S. (2024). Penerapan Enterprise Architecture untuk Integrasi Sistem Informasi Pendidikan: Studi Literatur. *JDMIS: Journal of Data Mining and Information Systems*, 2(1), 9–16. <https://doi.org/10.54259/jdmis.v2i1.1879>
- Mail, M., Zainuddin, N., & Ningsih, N. (2023). Perancangan Enterprise Architecture Menggunakan Togaf Adm (Architecture Development Method) Pada Bapenda Kab. Kolaka. *Prosiding Seminar Nasional Pemanfaatan Sains Dan Teknologi Informasi*, 1(1), 171–182. <https://epublikasi.digitalinnovation.com/index.php/semptin/article/view/137>
- Rosalina, I., Nurhadryani, Y., & Hermadi, I. (2022). Analisis penerapan good university governance pada pelayanan administrasi akademik dan kemahasiswaan menggunakan TOGAF ADM. *Jurnal Pendidikan Informatika Dan Sains*, 11(1), 52–56. <https://doi.org/10.31571/saintek.v11i1.3797>
- Ross, J. W., Weill, P., & Robertson, D. C. (2014). Enterprise Architecture as Strategy Business Execution. *Enterprise Architecture as Strategy Business Execution, March*, 1–10.
- Tengku Firli Musfar, Dian Pratiwi, Meilisa, Rio Fandy Sitepu, & Endang Ropika T. (2022). Business Development Design Using the Business Model Canvas (BMC) Approach and Swot Analysis for One Alumni Coffee Pekan Baru. *Jurnal Multidisiplin Madani*, 2(12), 4377–4386. <https://doi.org/10.55927/mudima.v2i12.2078>
- TOGAF. (2021). *Understanding TOGAF About Functions and Capabilities*.
- Ummah, M. S. (2019). Pemodelan Arsitektur Enterprise Menggunakan Framework Gartner (Studi Kasus : IAIN Syekh Nurjati Cirebon). *Sustainability (Switzerland)*, 11(1), 1–14. <http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng->

- gene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciur
beco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_
SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI
- UPTSI. (2023). *Software Requirements Specification Sistem Informasi Akademik (MAC IS)*. November.
- UPTSI. (2024a). *Software Requirements Specification MBKM (MAC IS)*.
- UPTSI. (2024b). *Software Requirements Specification Sistem Informasi Administrasi Kemahasiswaan (MAC IS)*. September.
- UPTSI. (2024c). *Software Requirements Specification Sistem Informasi Administrasi Keuangan Mahasiswa (MAC IS)*. February.
- UPTSI. (2024d). *Software Requirements Specification Sistem Informasi Dosen (MAC IS)*. September.
- UPTSI. (2024e). *Software Requirements Specification Sistem Informasi Mahasiswa (MAC IS)*. September.
- UPTSI. (2024f). *Software Requirements Specification Sistem Informasi Manajemen Akademik (MAC IS)*. September.
- UPTSI. (2024g). *Software Requirements Specification Sistem Informasi Manajemen Kurikulum (MAC IS)*.
- UPTSI. (2025a). *Software Requirements Specification Sistem Informasi Eksekutif (MAC IS)*. April.
- UPTSI. (2025b). *Software Requirements Specification Sistem Informasi Penerimaan Mahasiswa Baru (MAC IS)*. April.
- Yasir, A. (2020). Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada Perpustakaan Universitas Dharmawangsa. *Djtechno: Jurnal Teknologi Informasi*, 1(2), 36–40. <https://doi.org/10.46576/djtechno.v1i2.970>
- Zachman, J. A. (2010). A framework for information systems architecture. *IBM Systems Journal*, 26(3), 276–292. <https://doi.org/10.1147/sj.263.0276>

LAMPIRAN

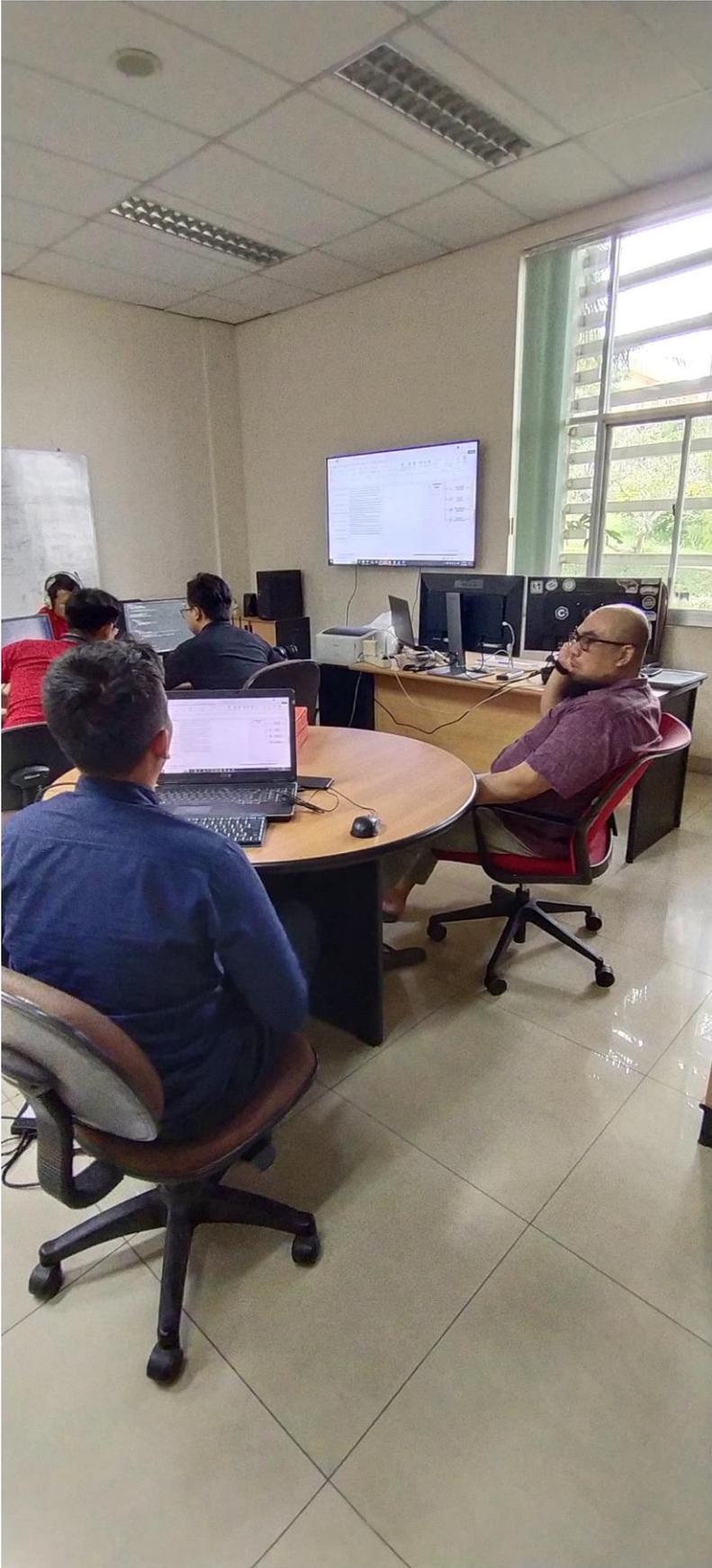


UNIVERSITAS
MA CHUNG

Dokumentasi



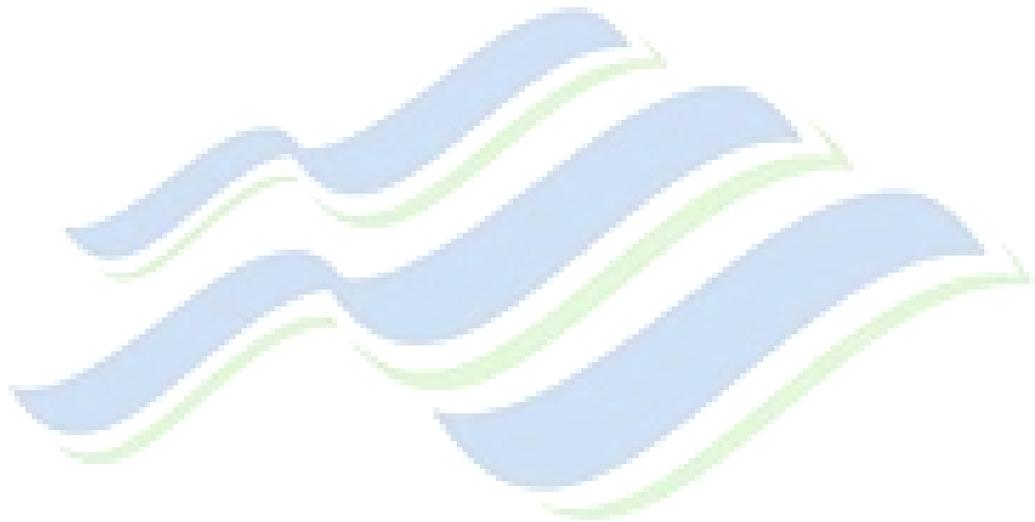
IVIA CHUNG



AS
NG

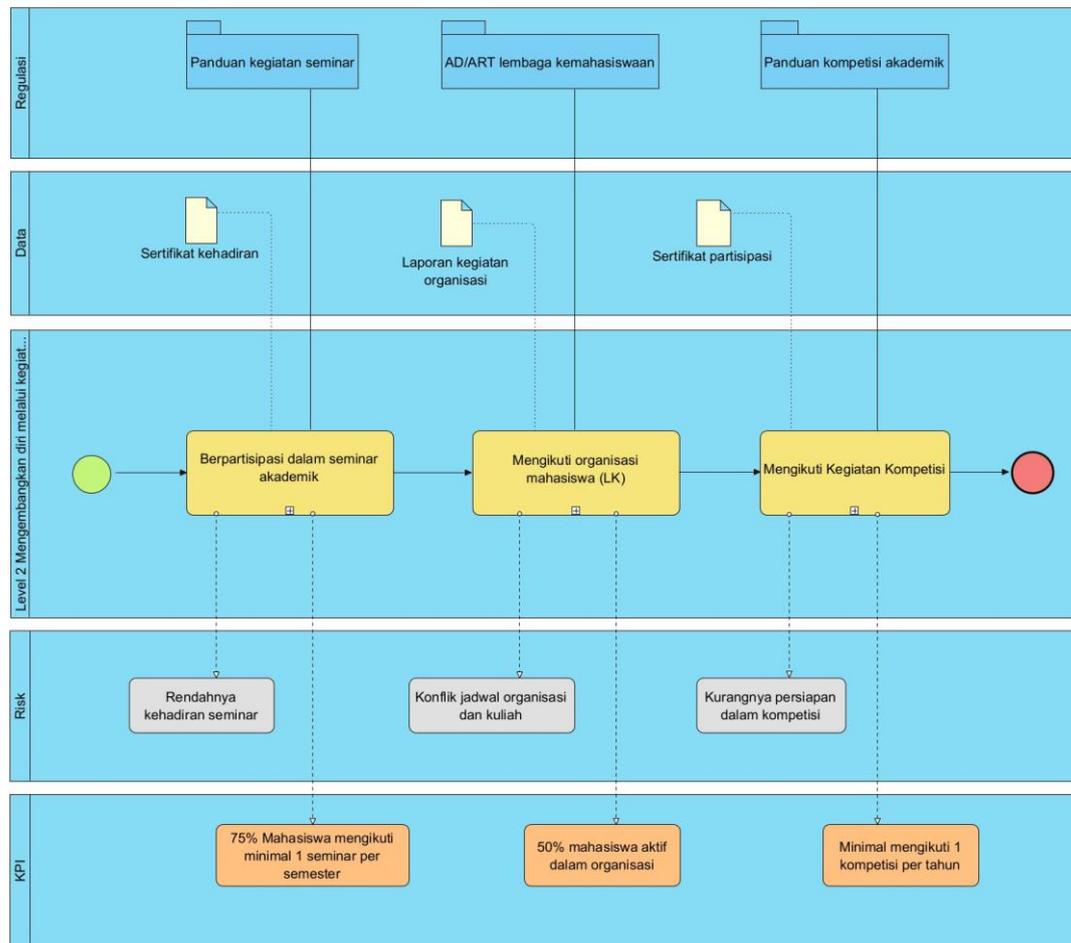


Lampiran Mahasiswa

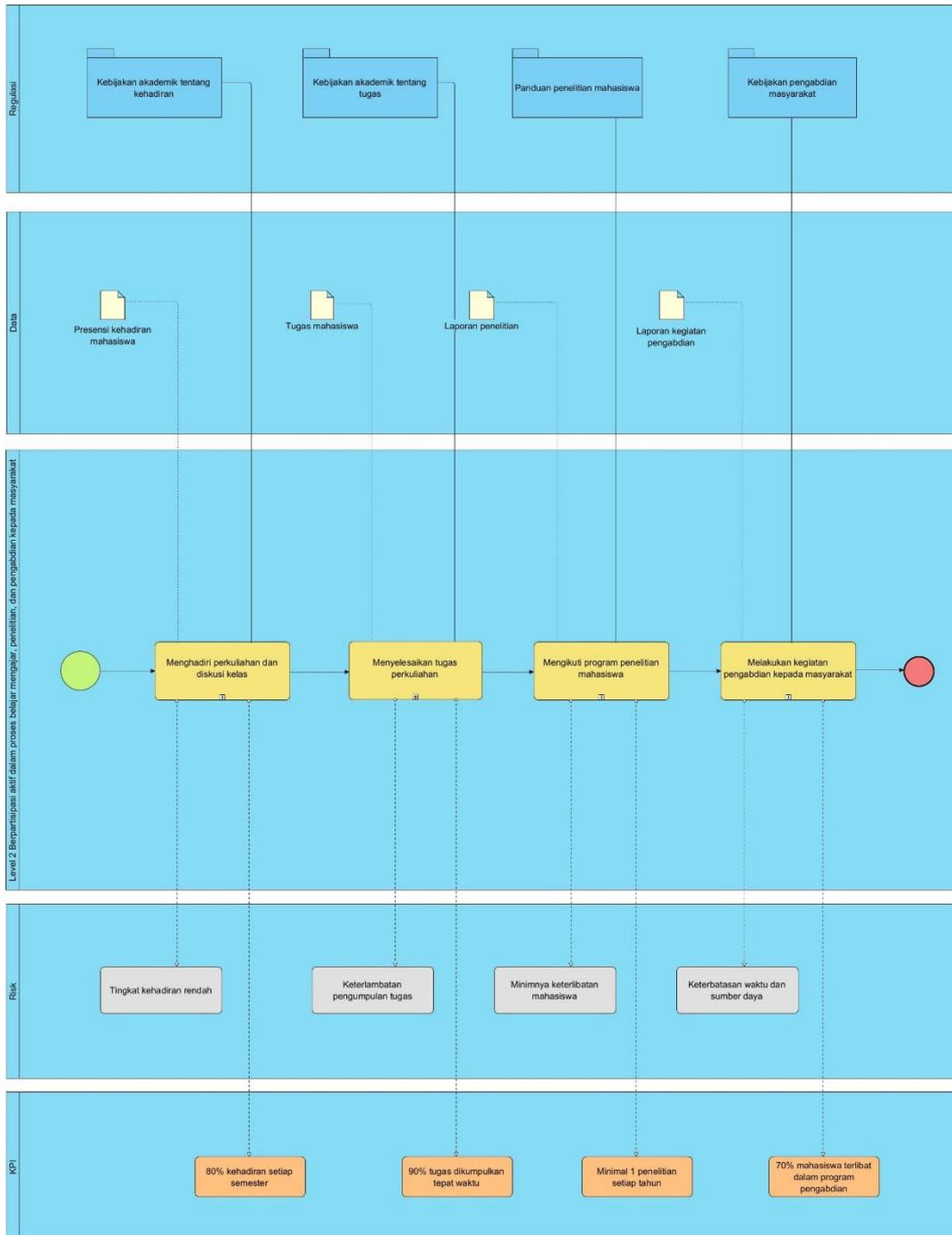


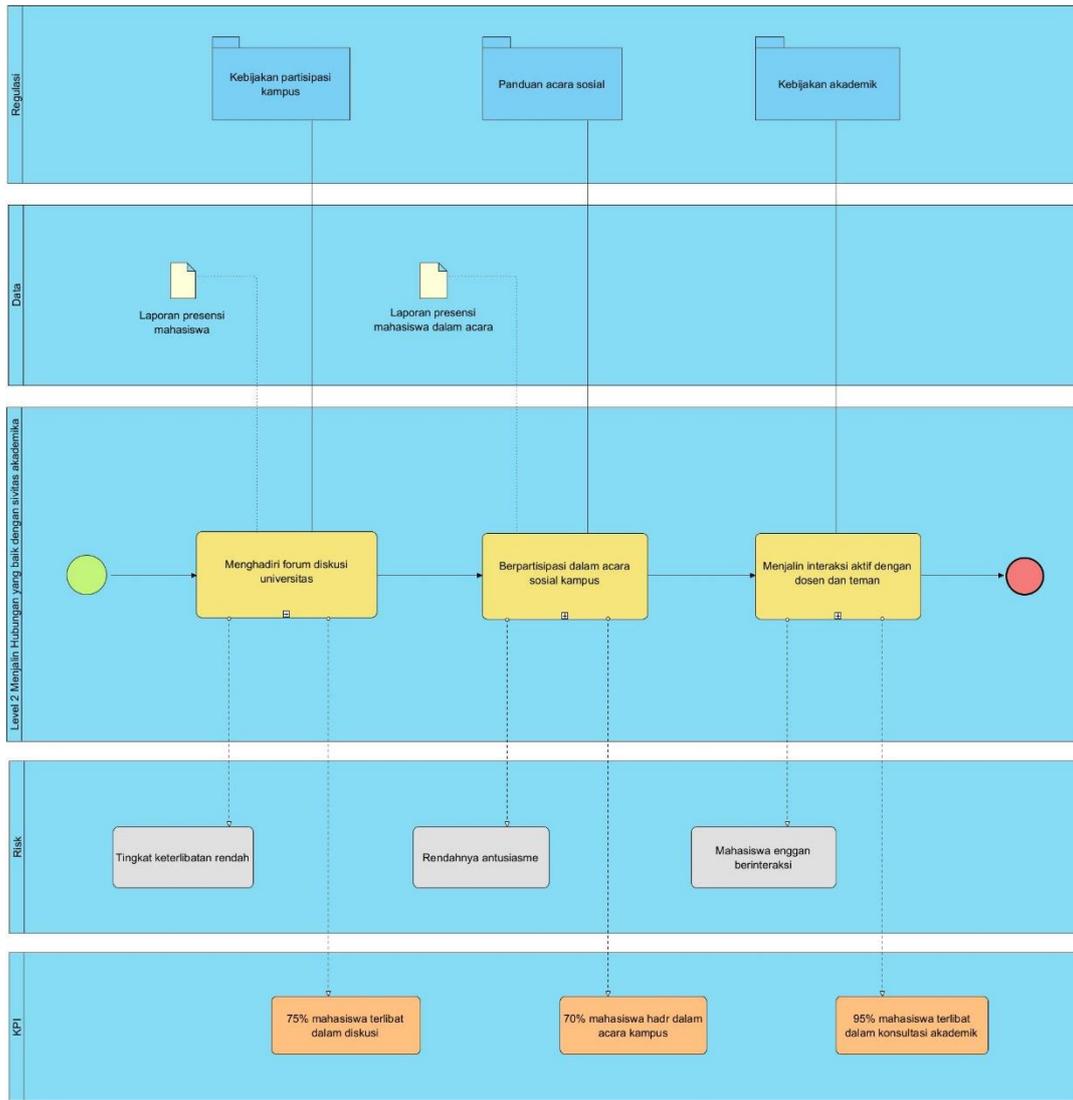
UNIVERSITAS
MA CHUNG

Proses Bisnis Mahasiswa Level 2

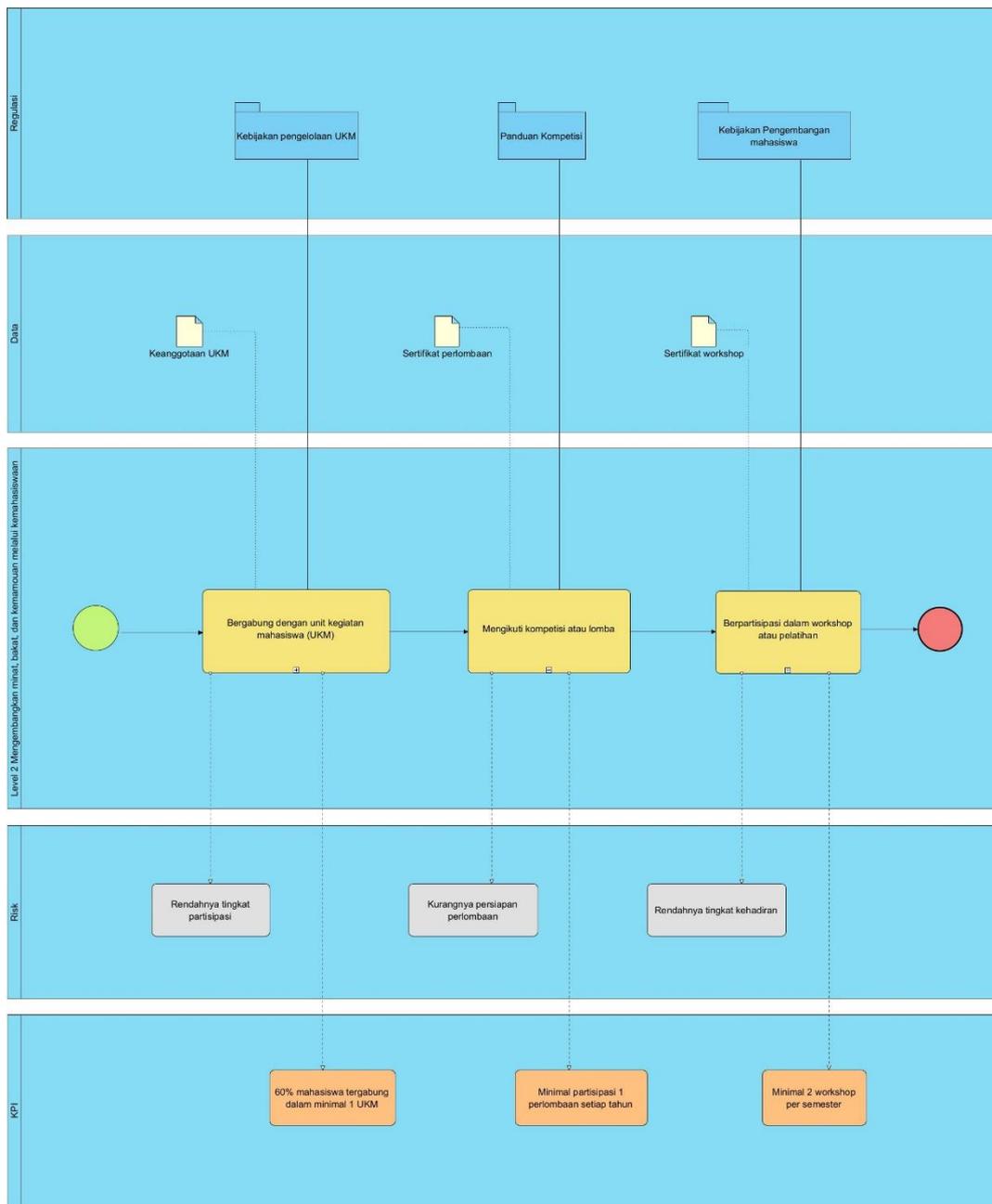


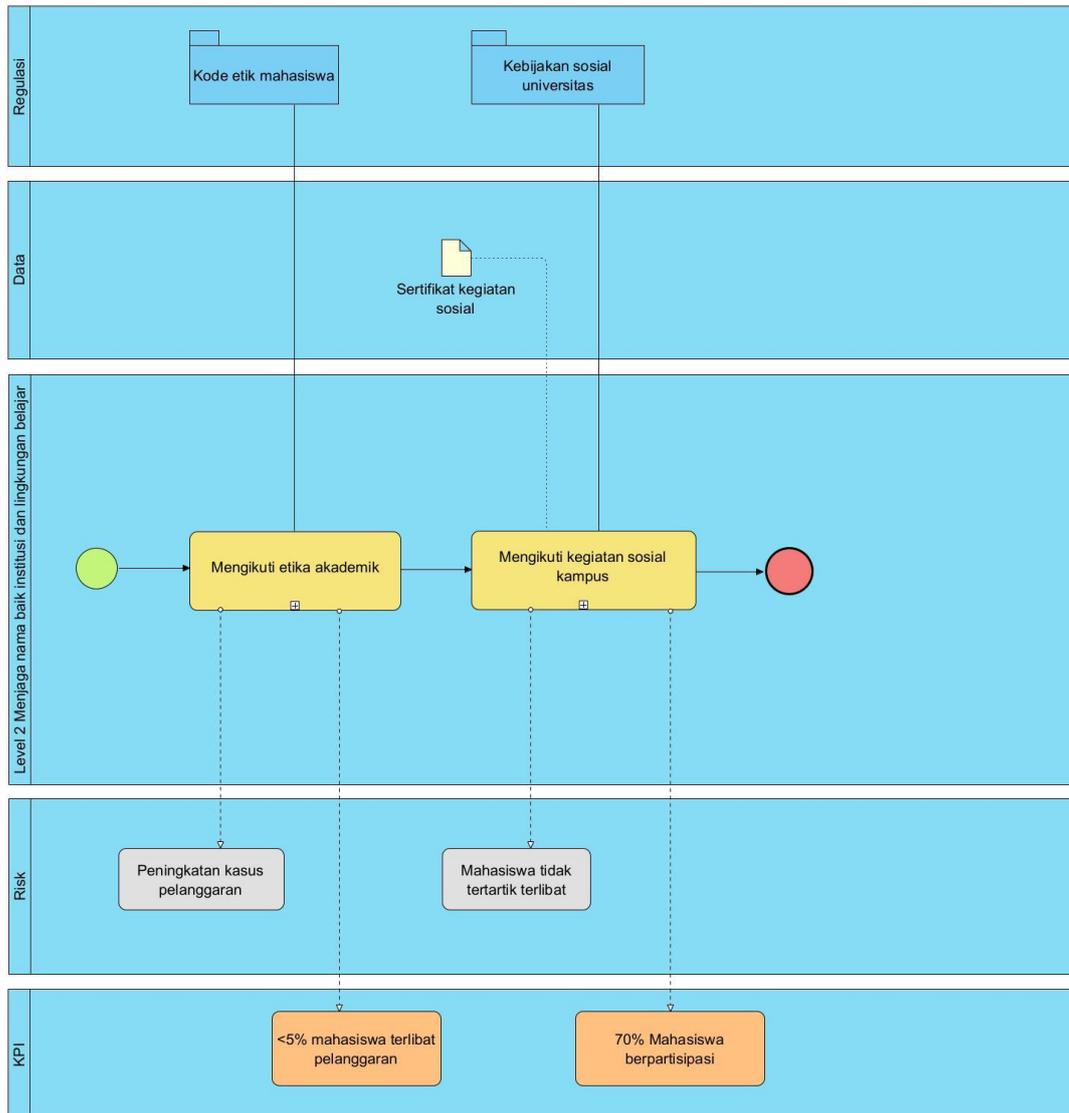
UNIVERSITAS
MA CHUNG



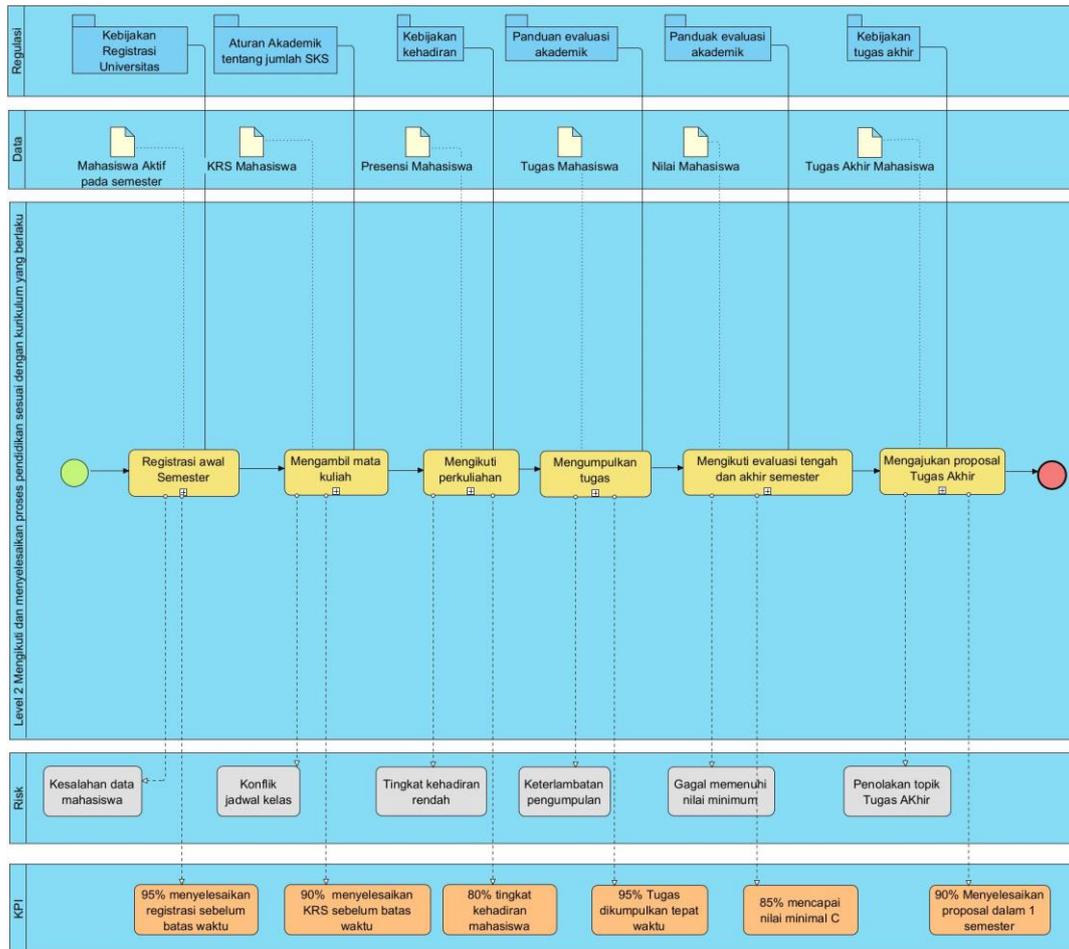


MA CHUNG



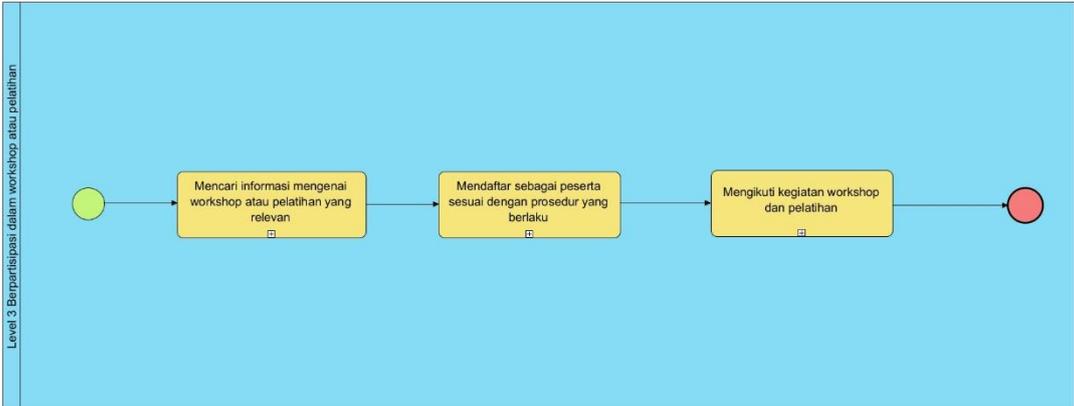
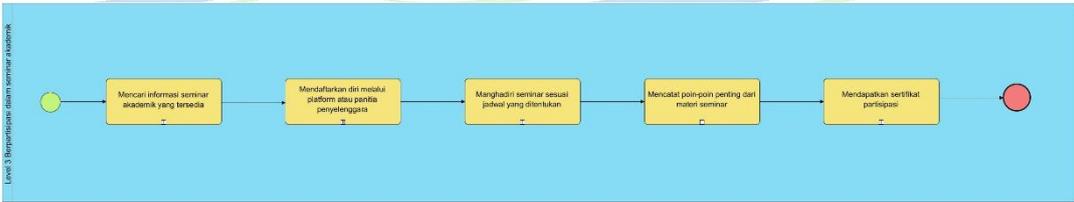
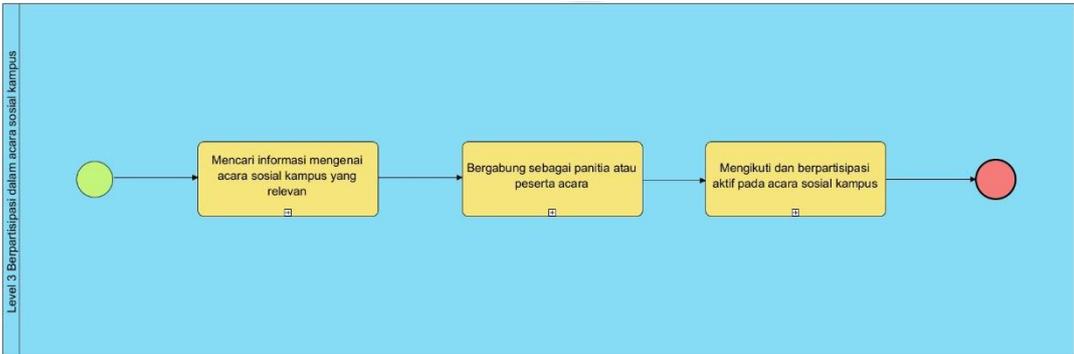
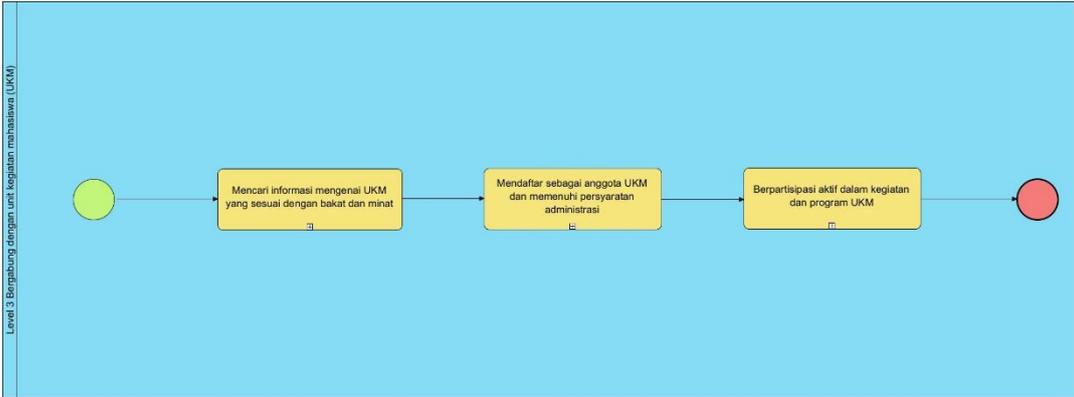


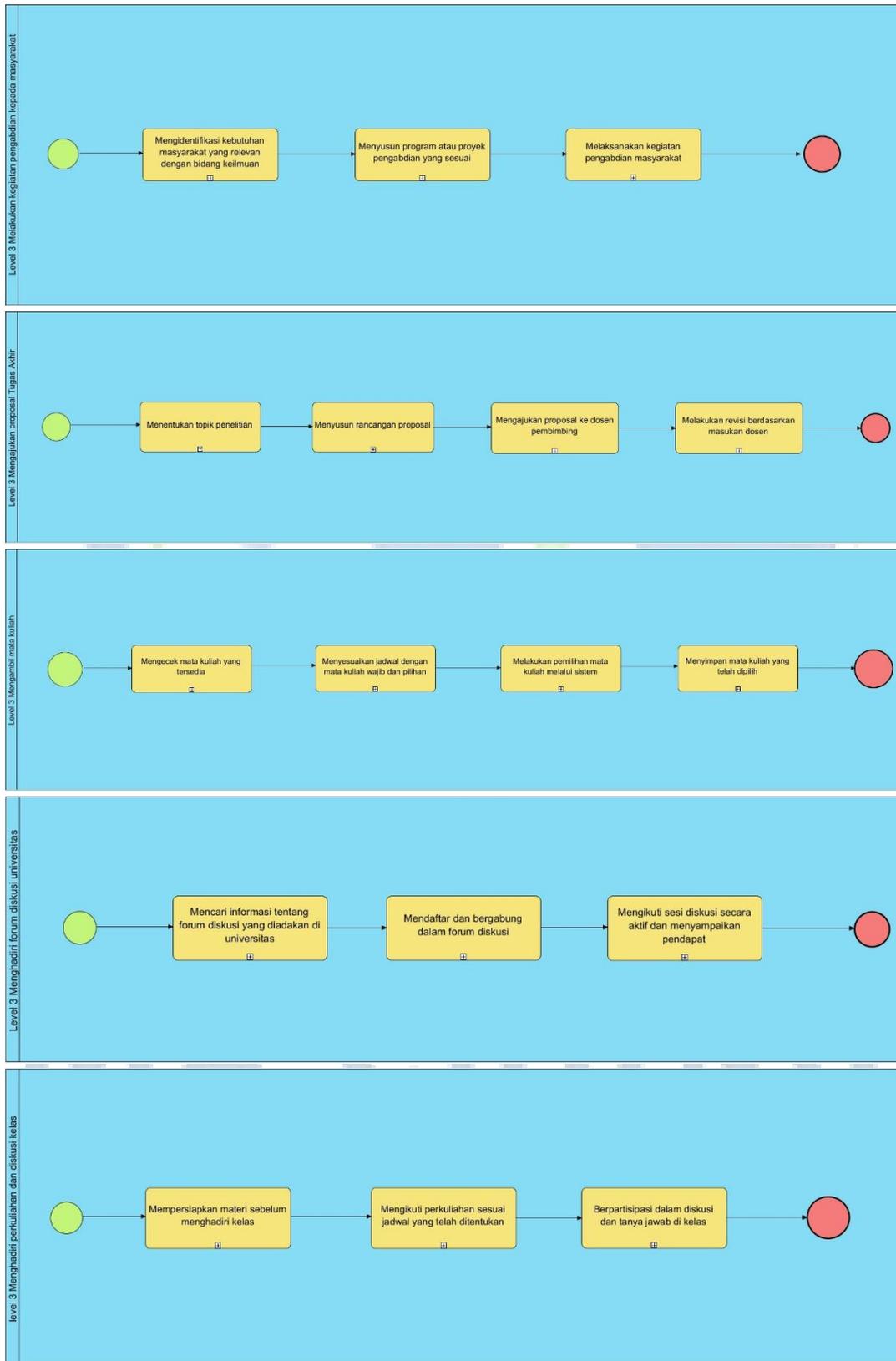
MA CHUNG

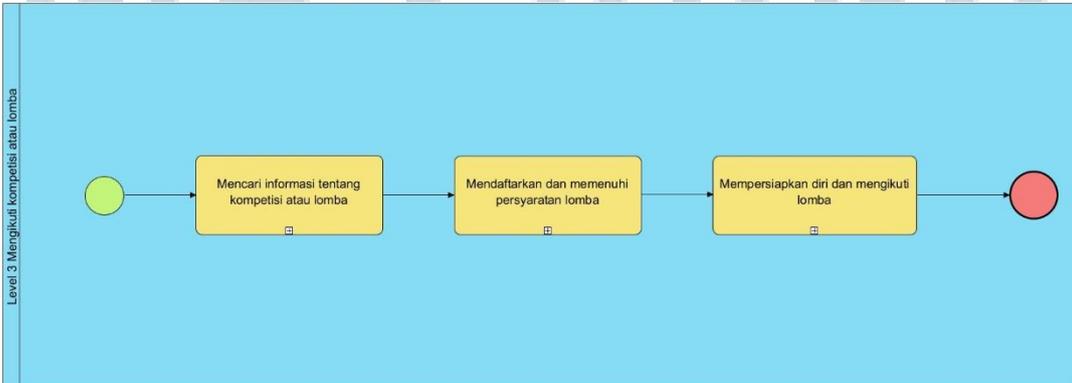
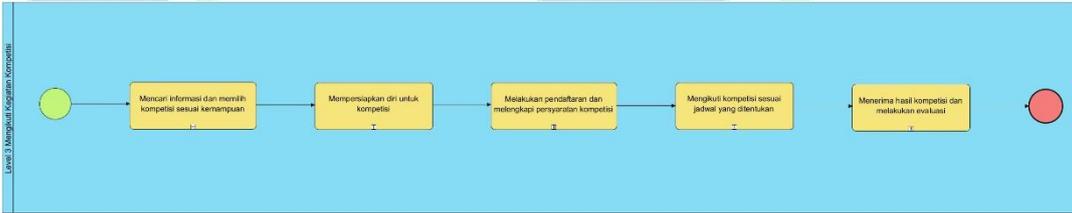
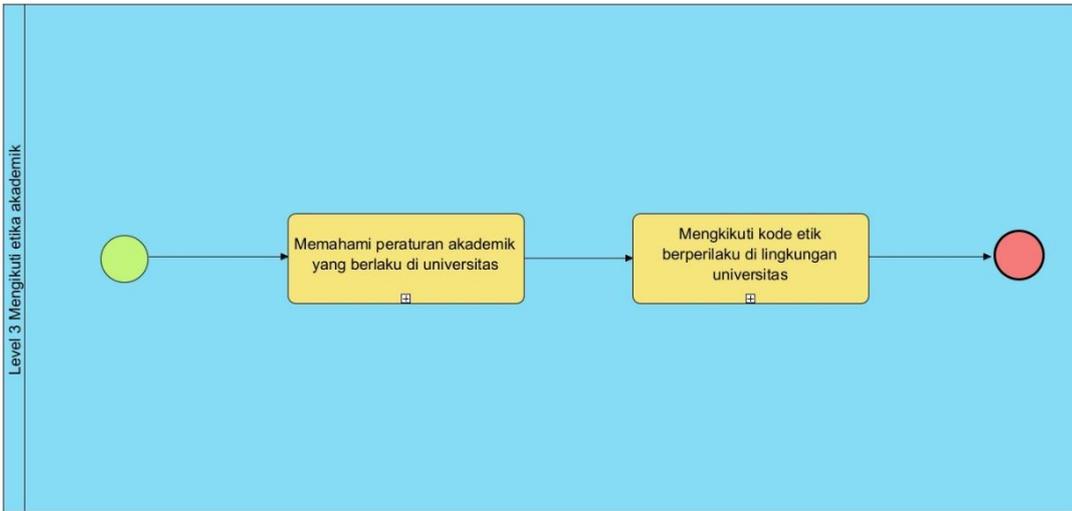


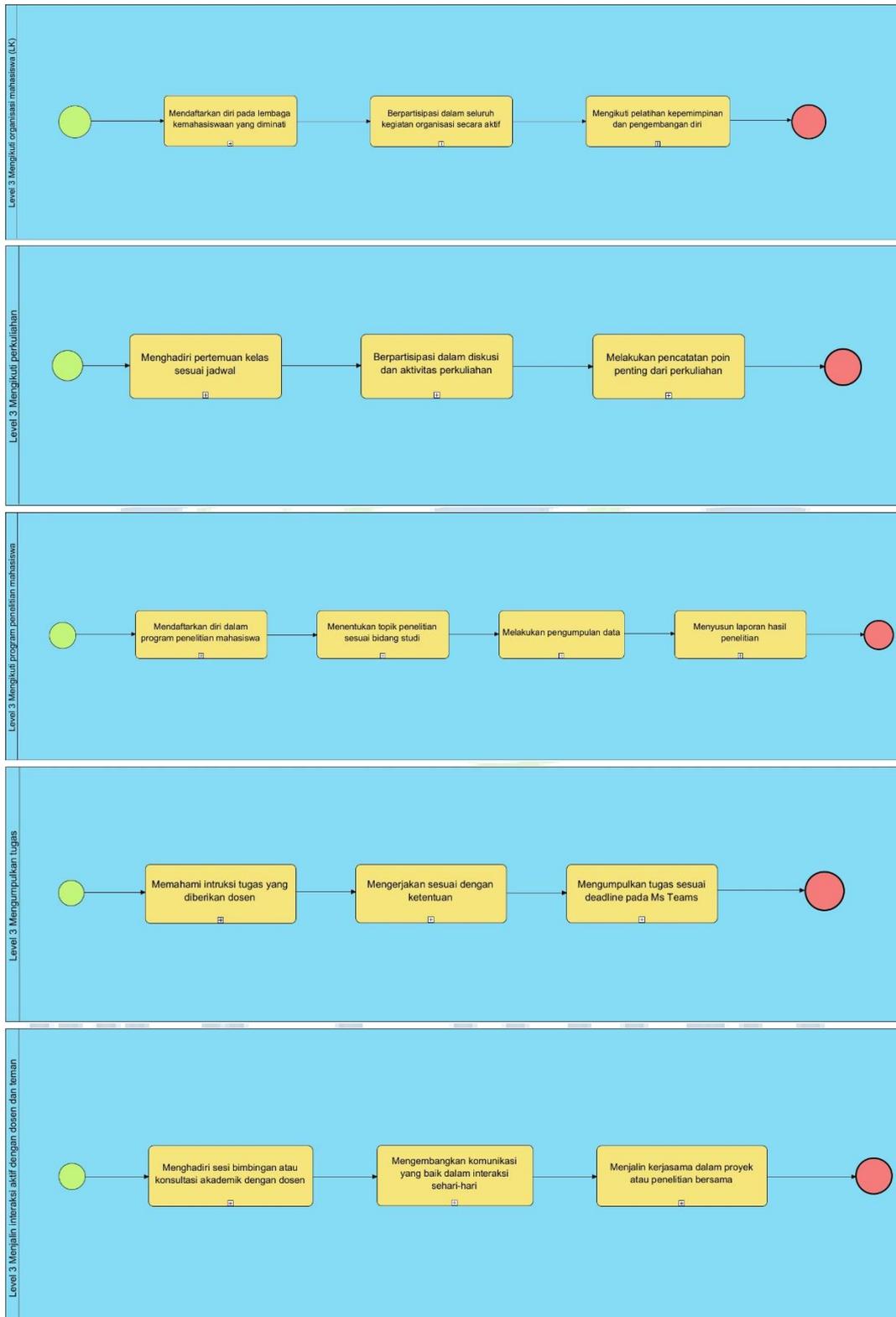
Proses Bisnis Mahasiswa Level 3

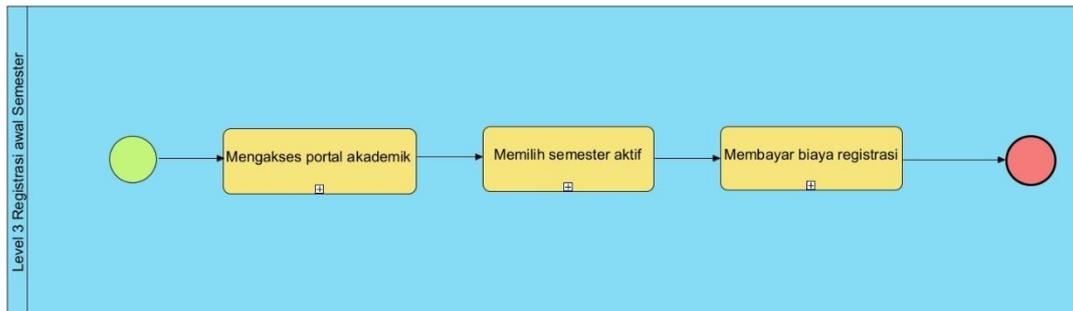
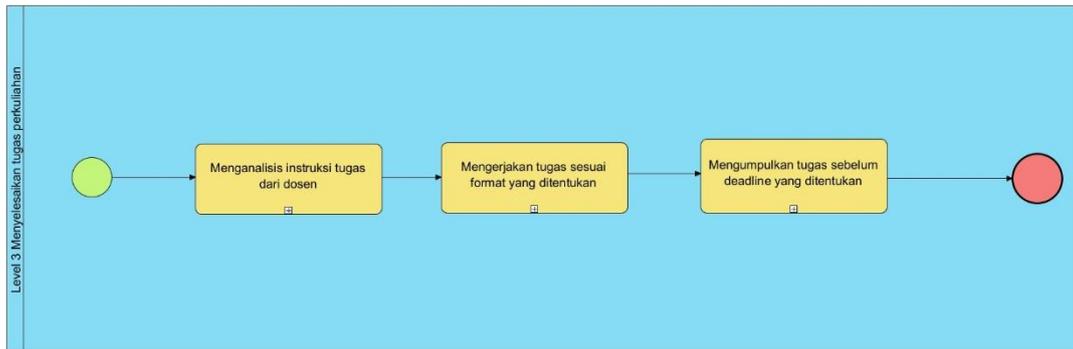
UNIVERSITAS
MA CHUNG



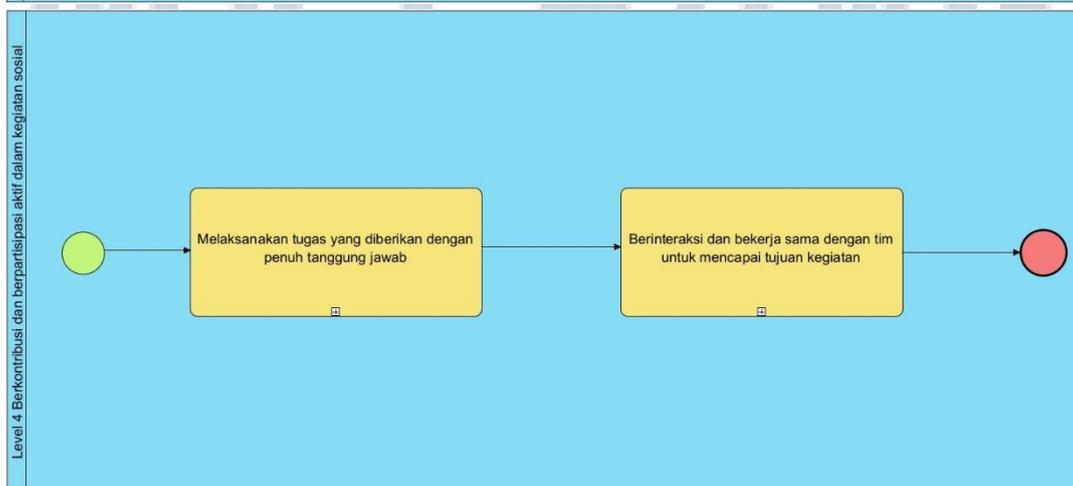
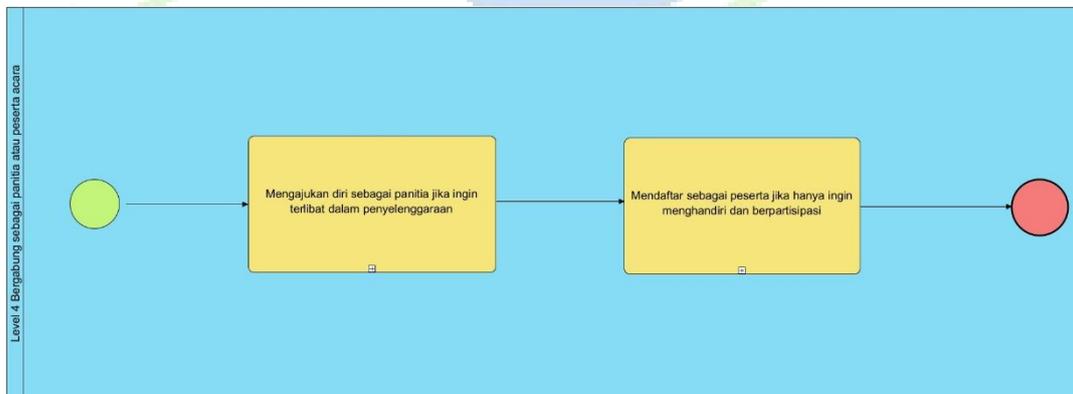


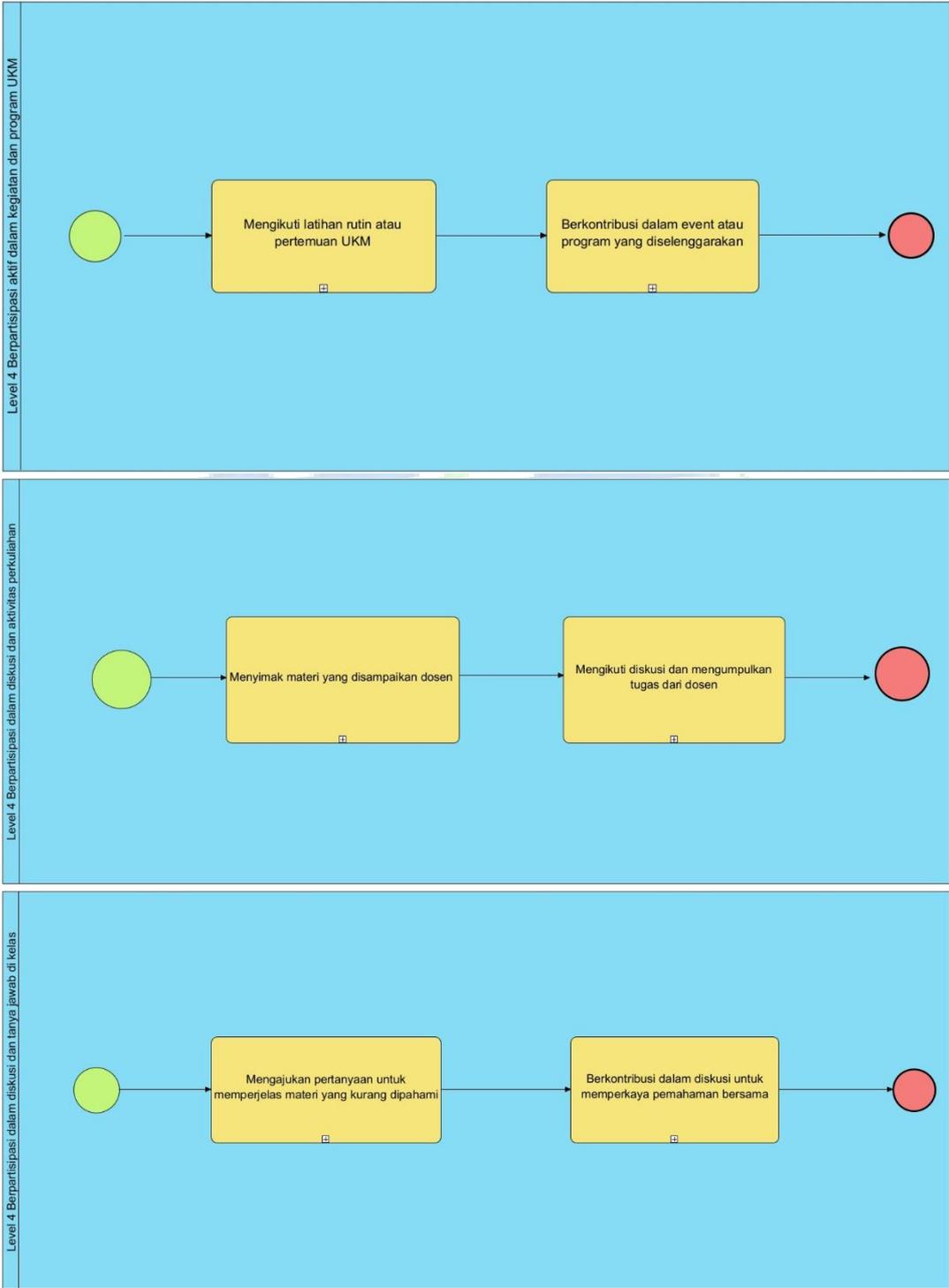


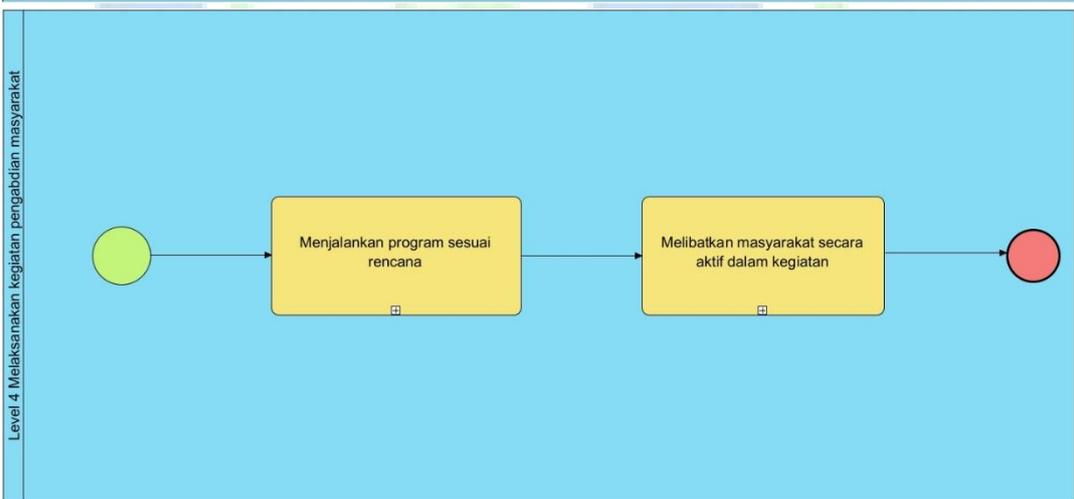
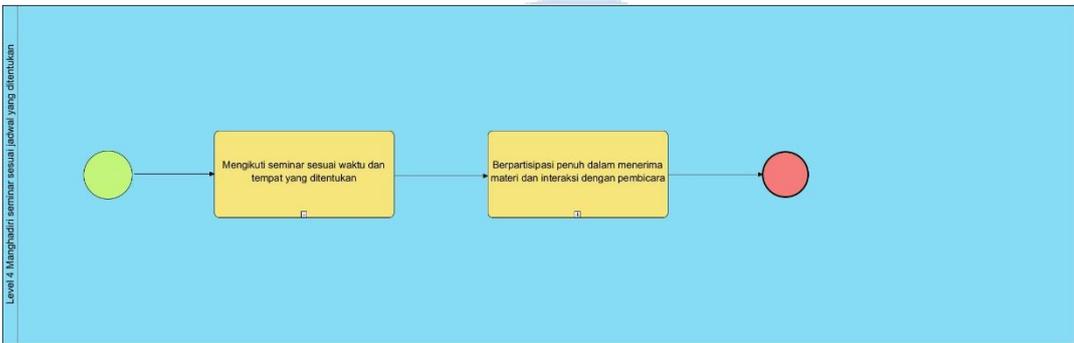
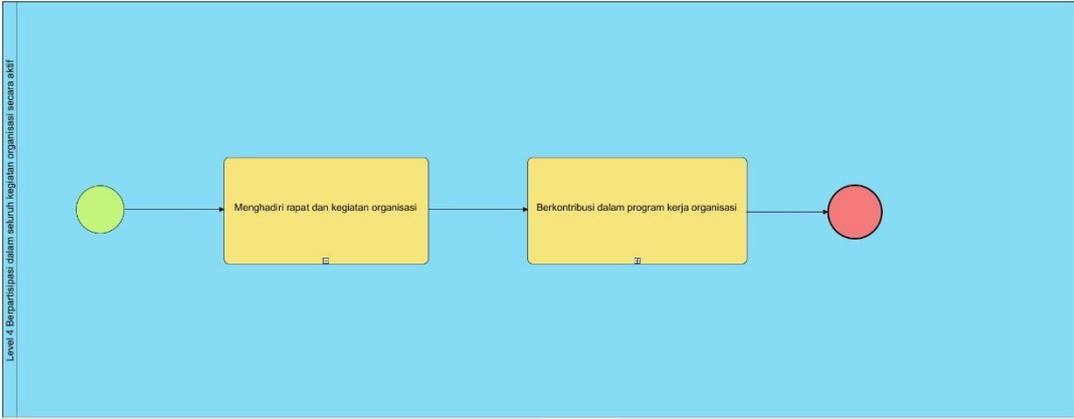


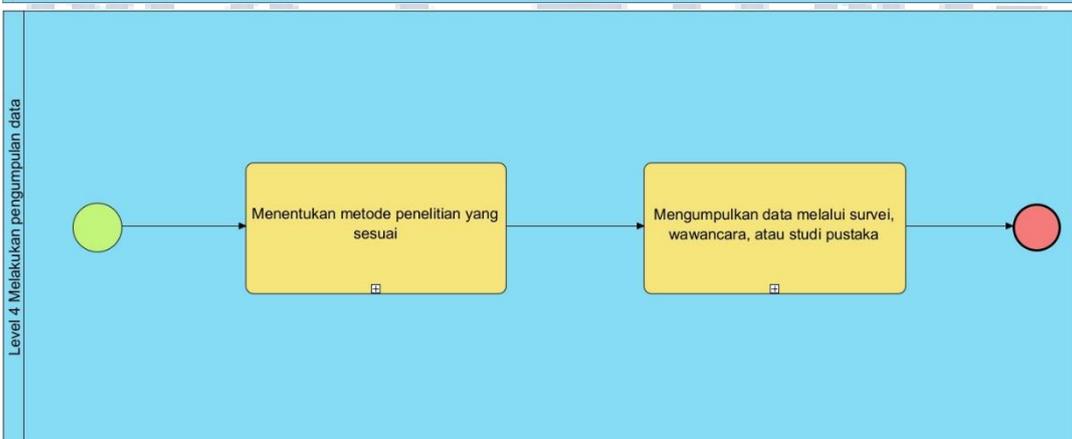
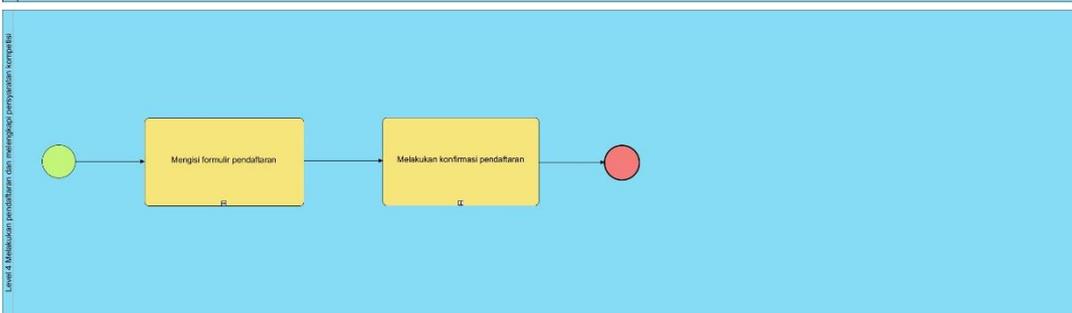
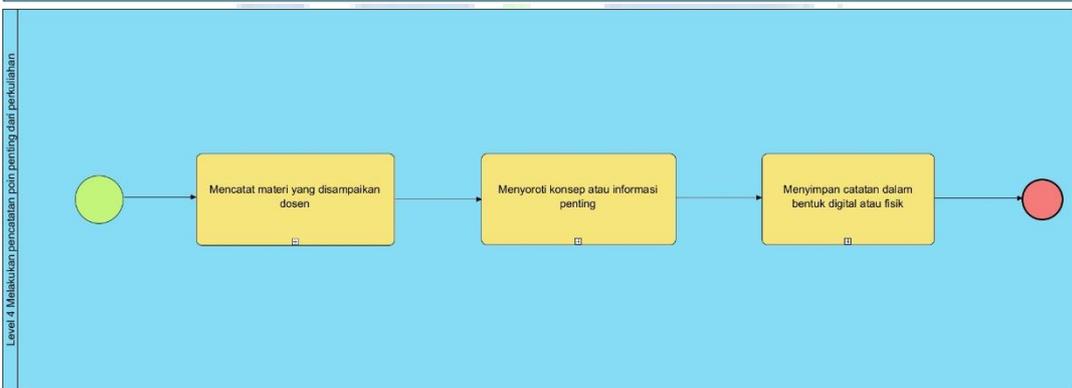
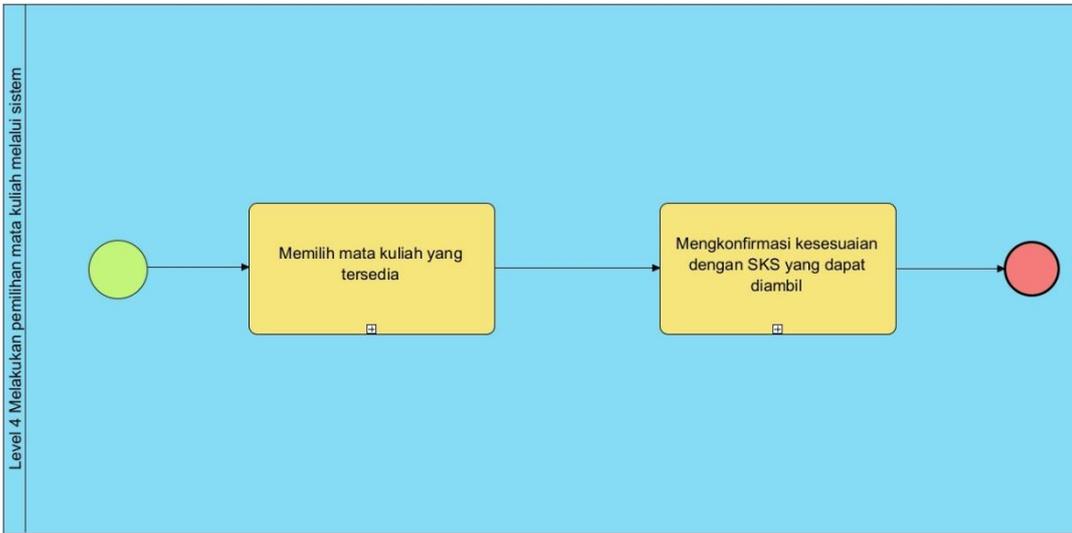


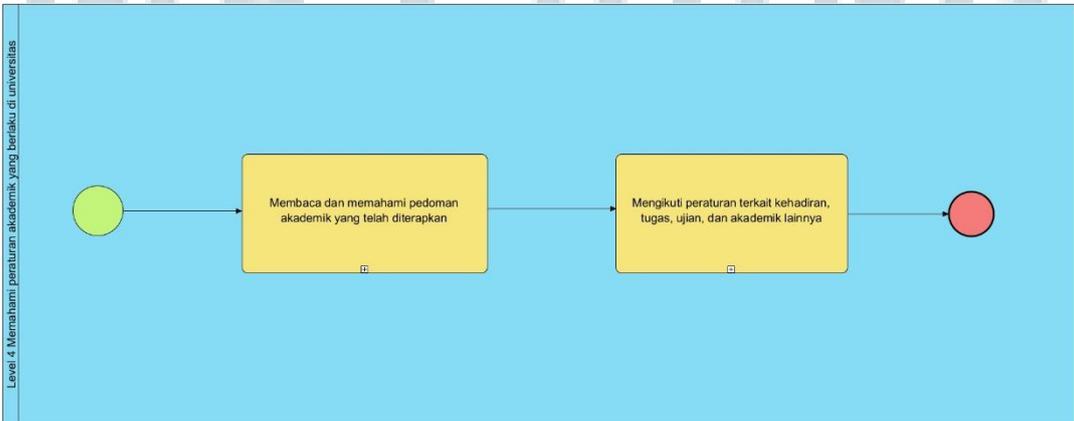
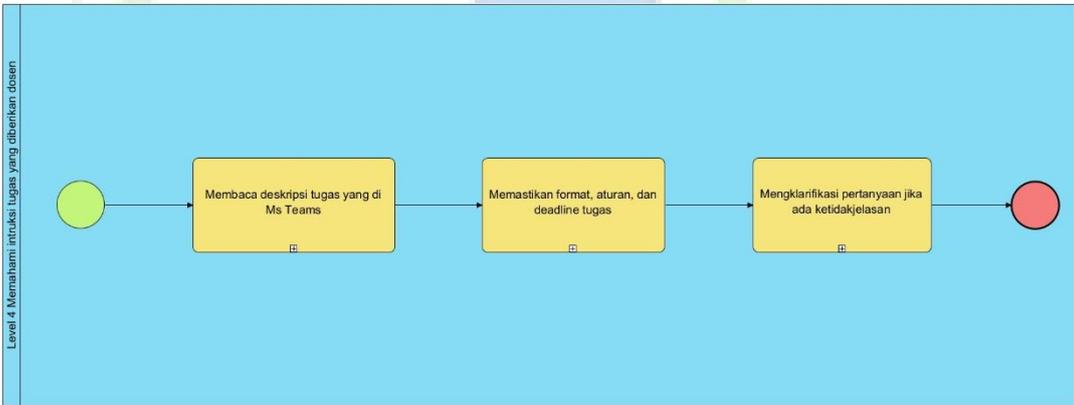
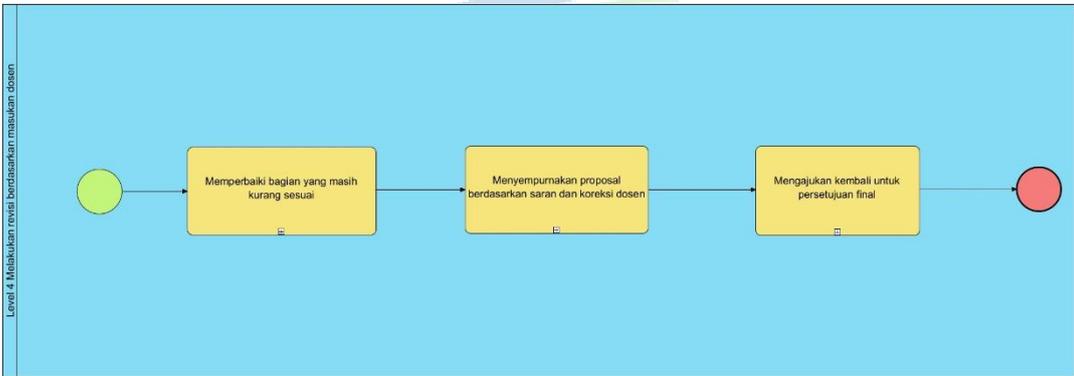
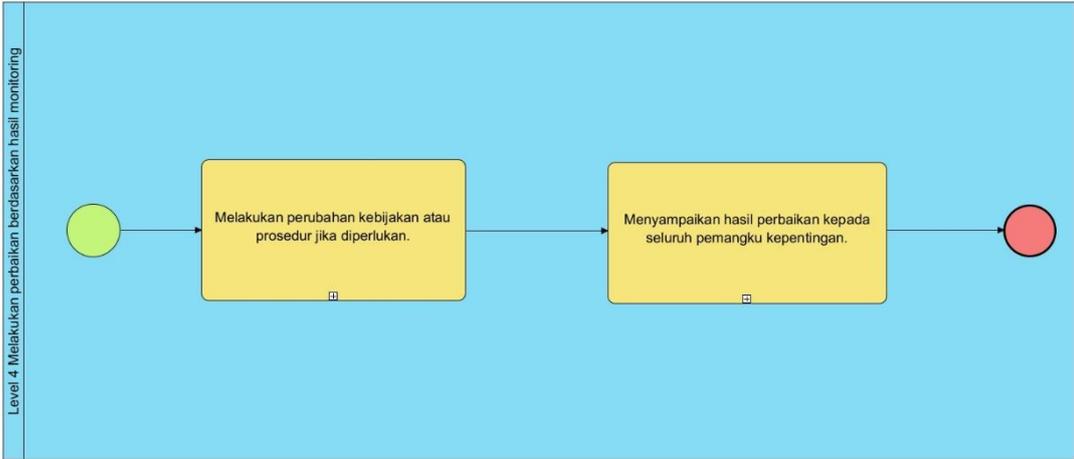
Proses Bisnis Mahasiswa Level 4

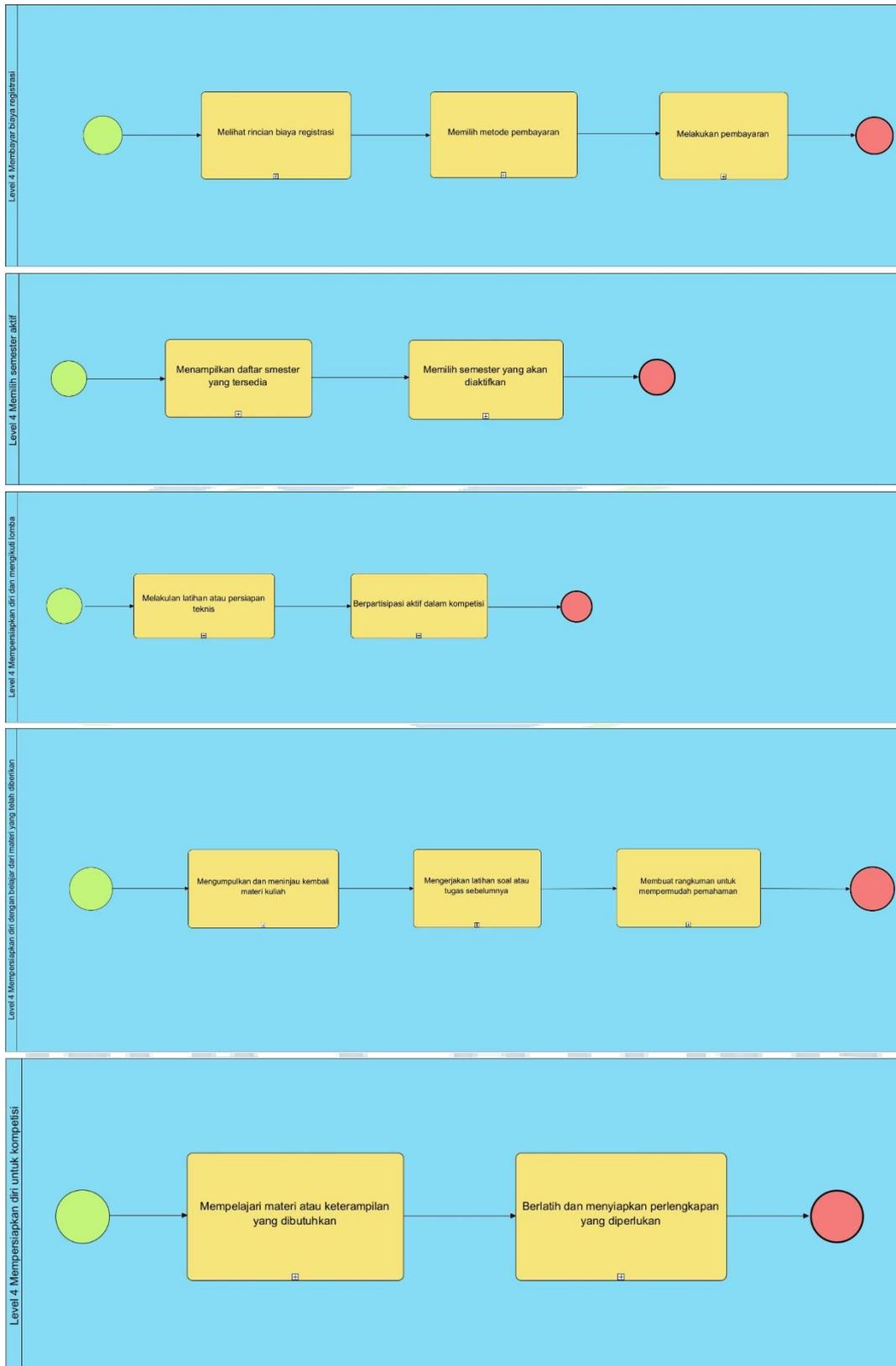


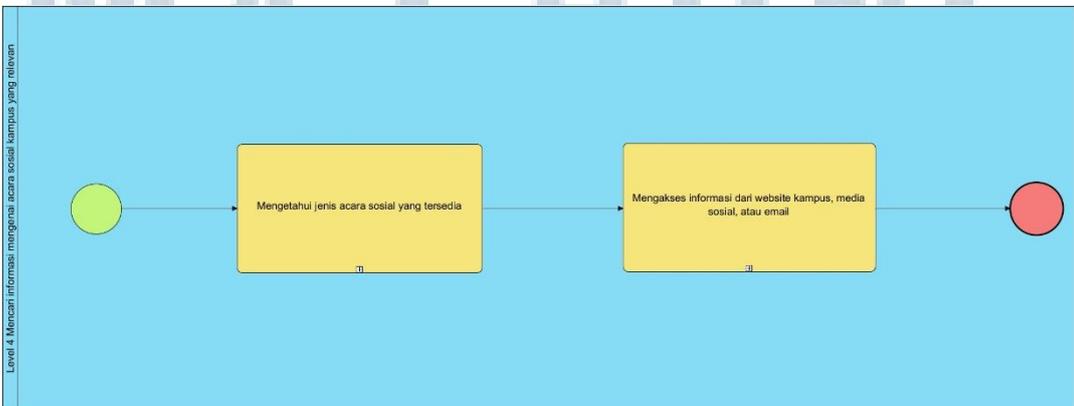
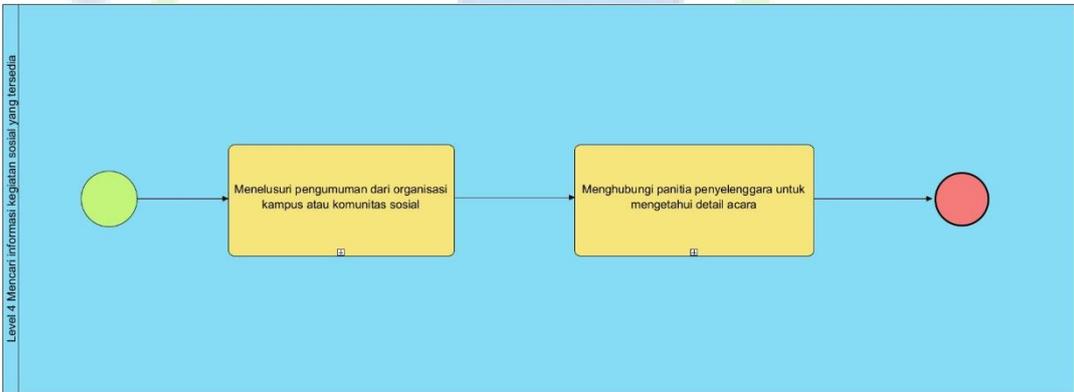
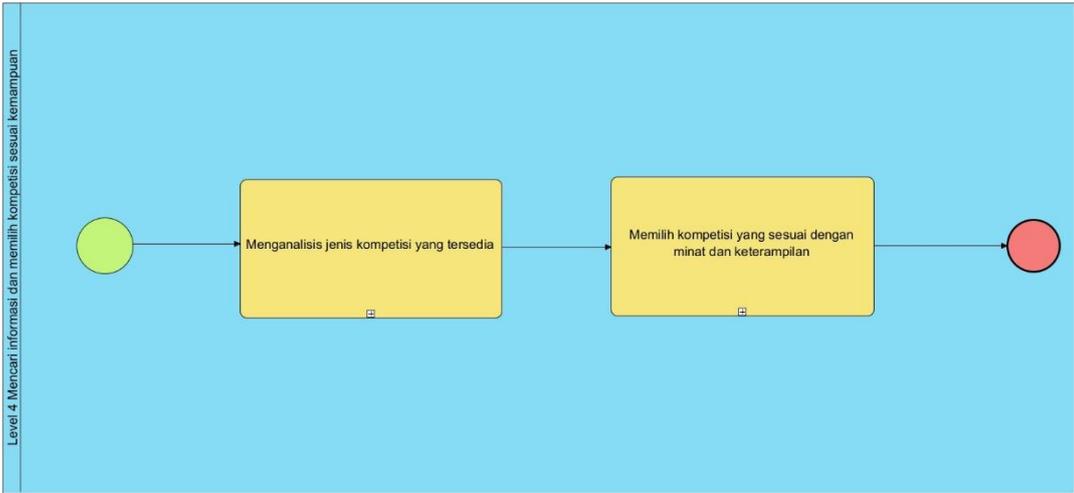
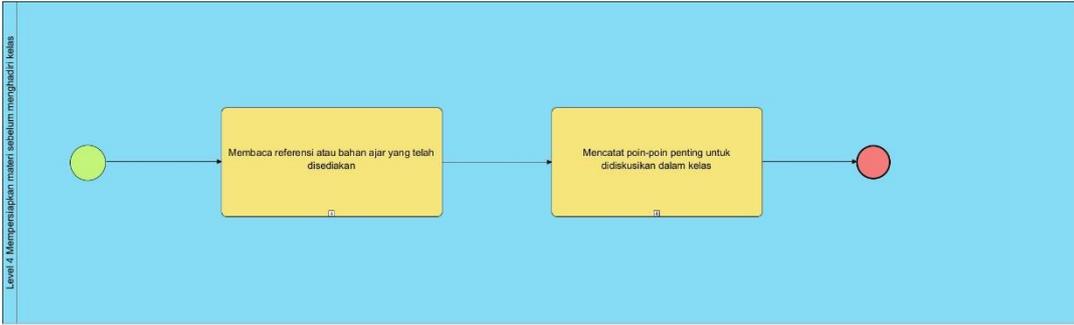


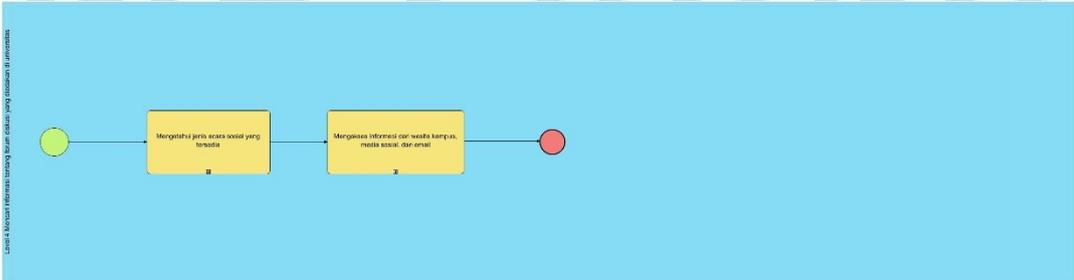
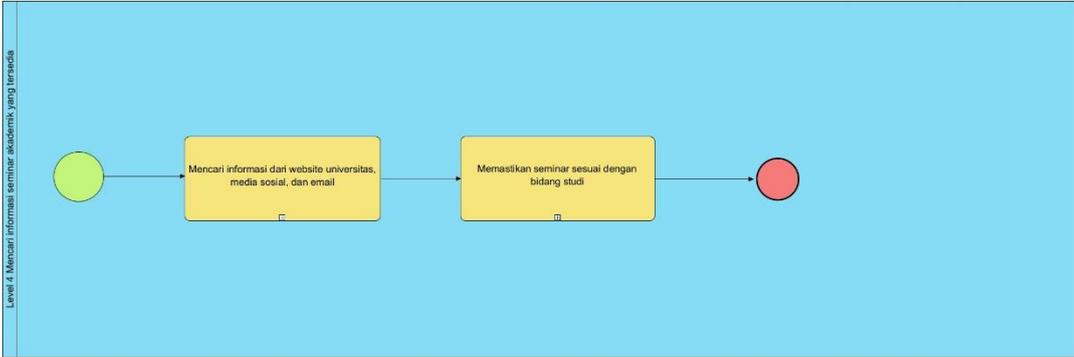
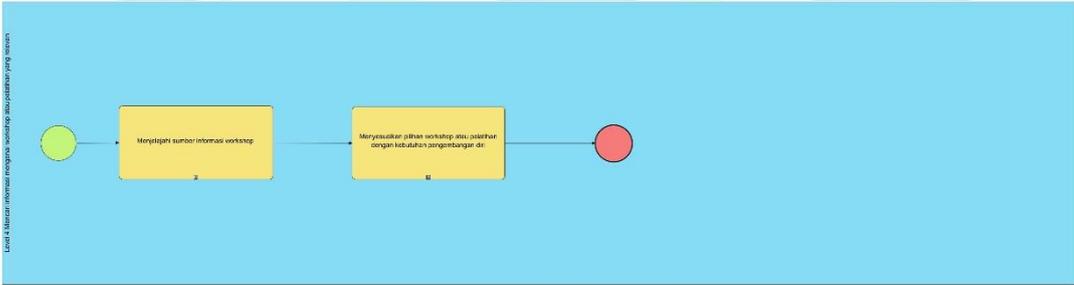
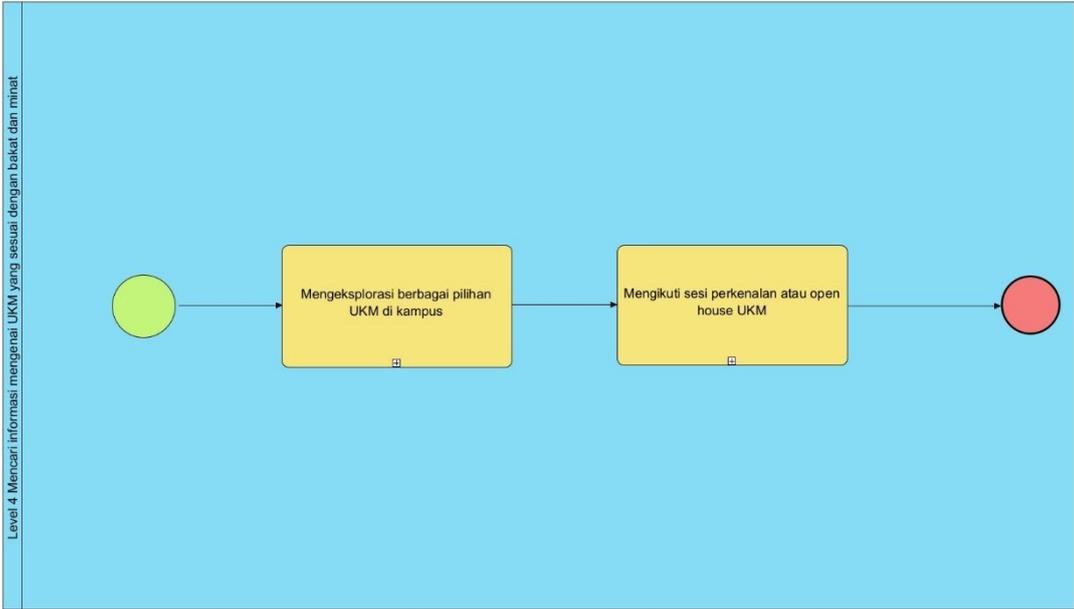


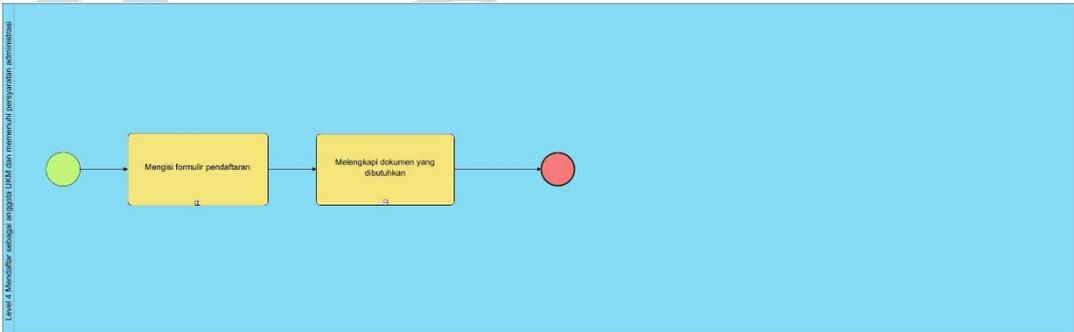
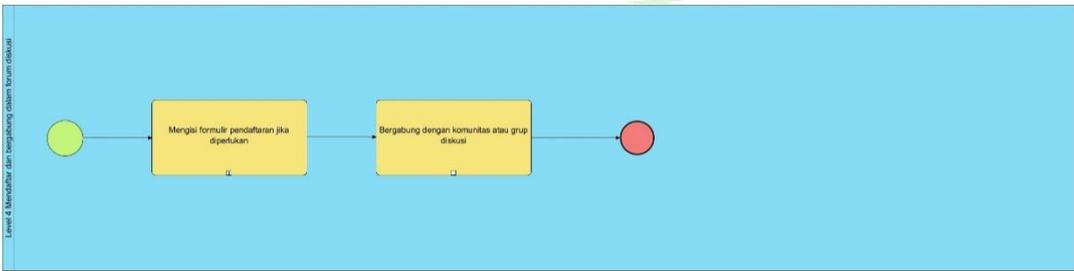
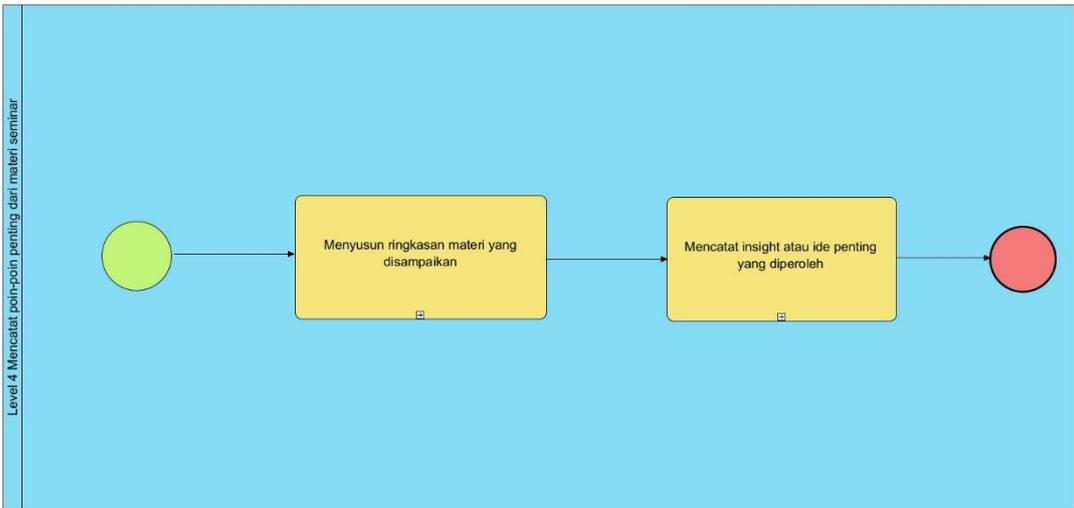
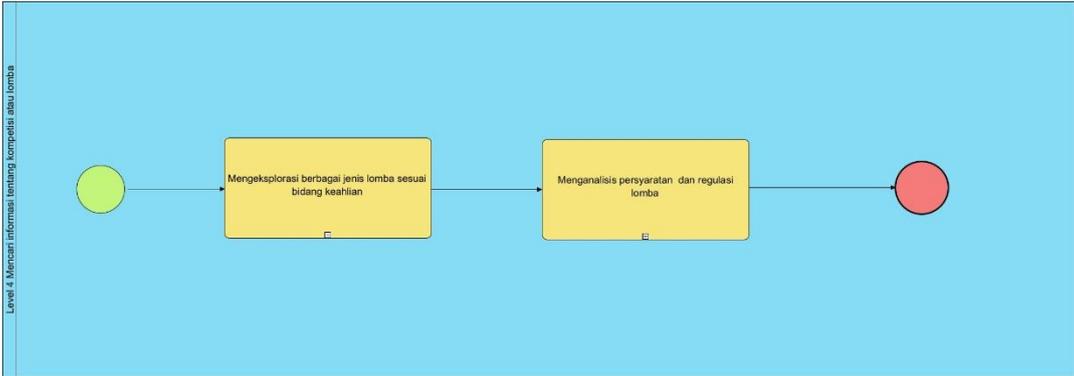


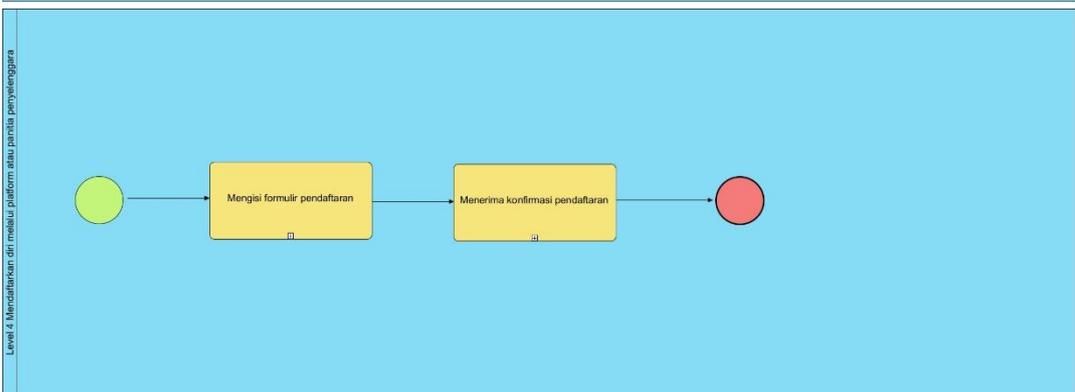
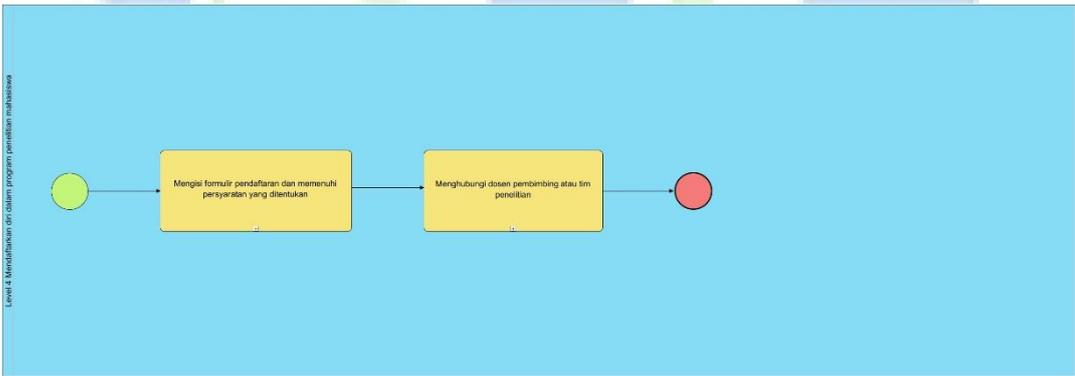
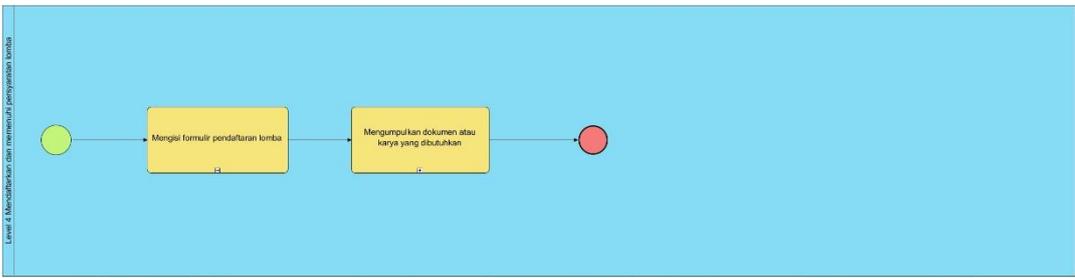
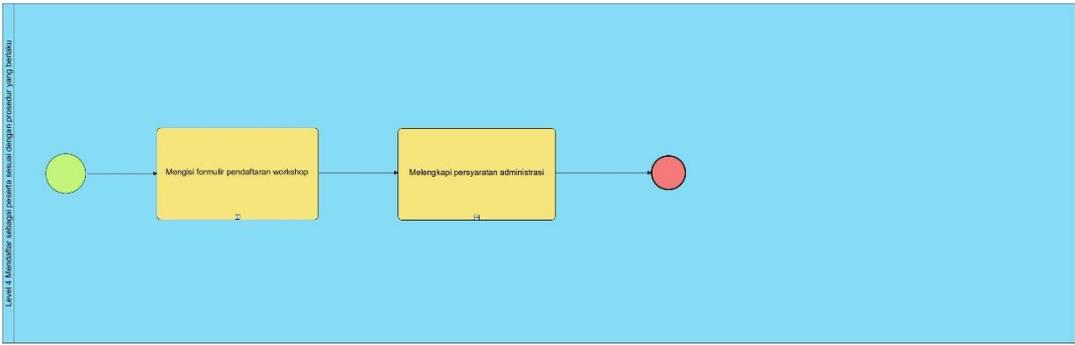


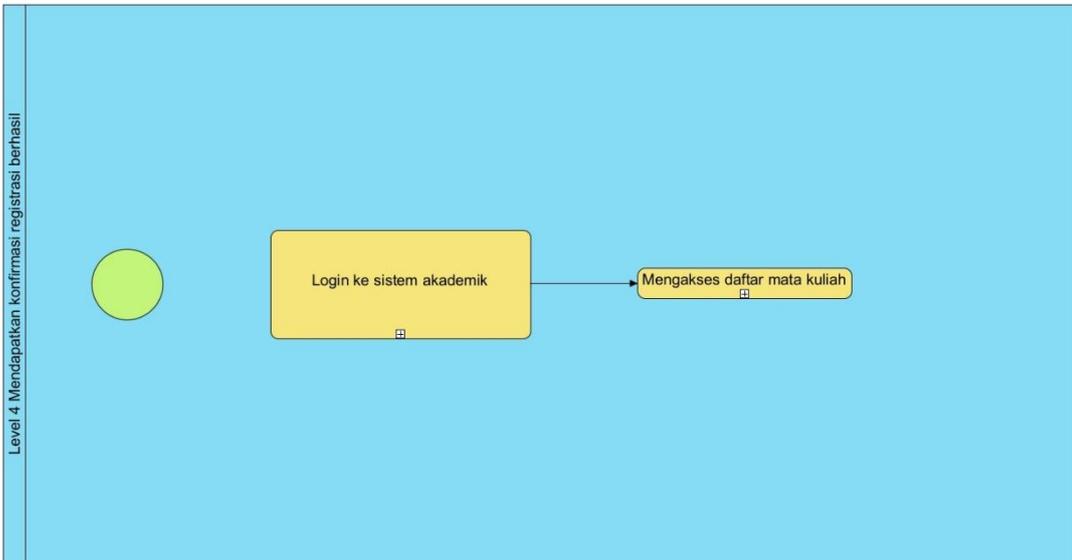
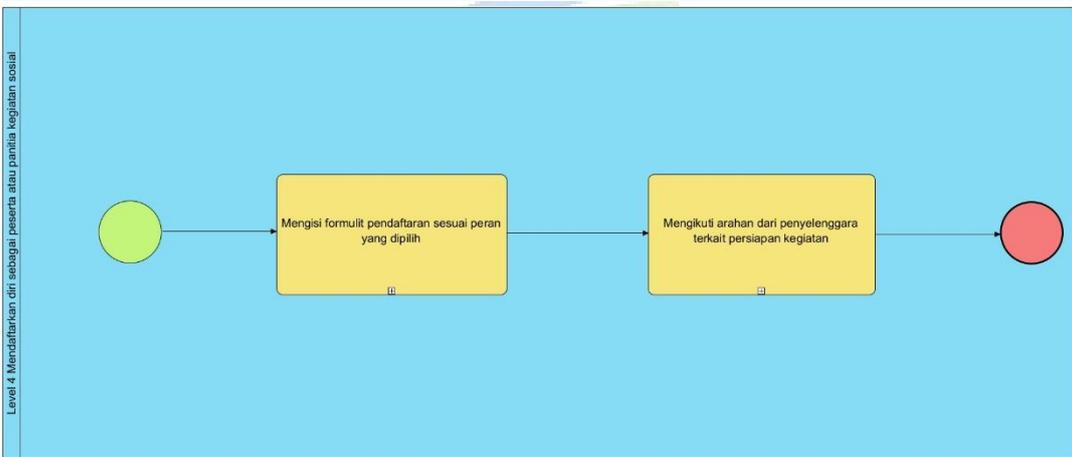
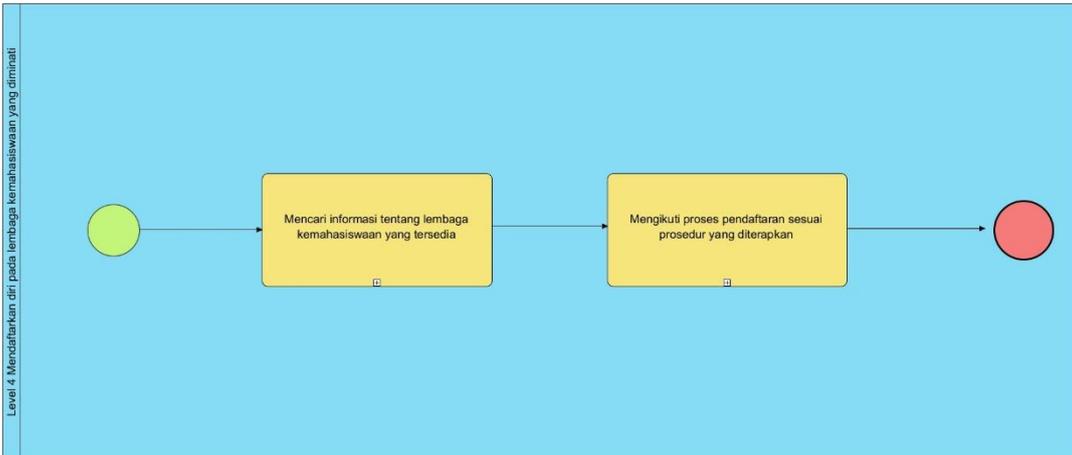


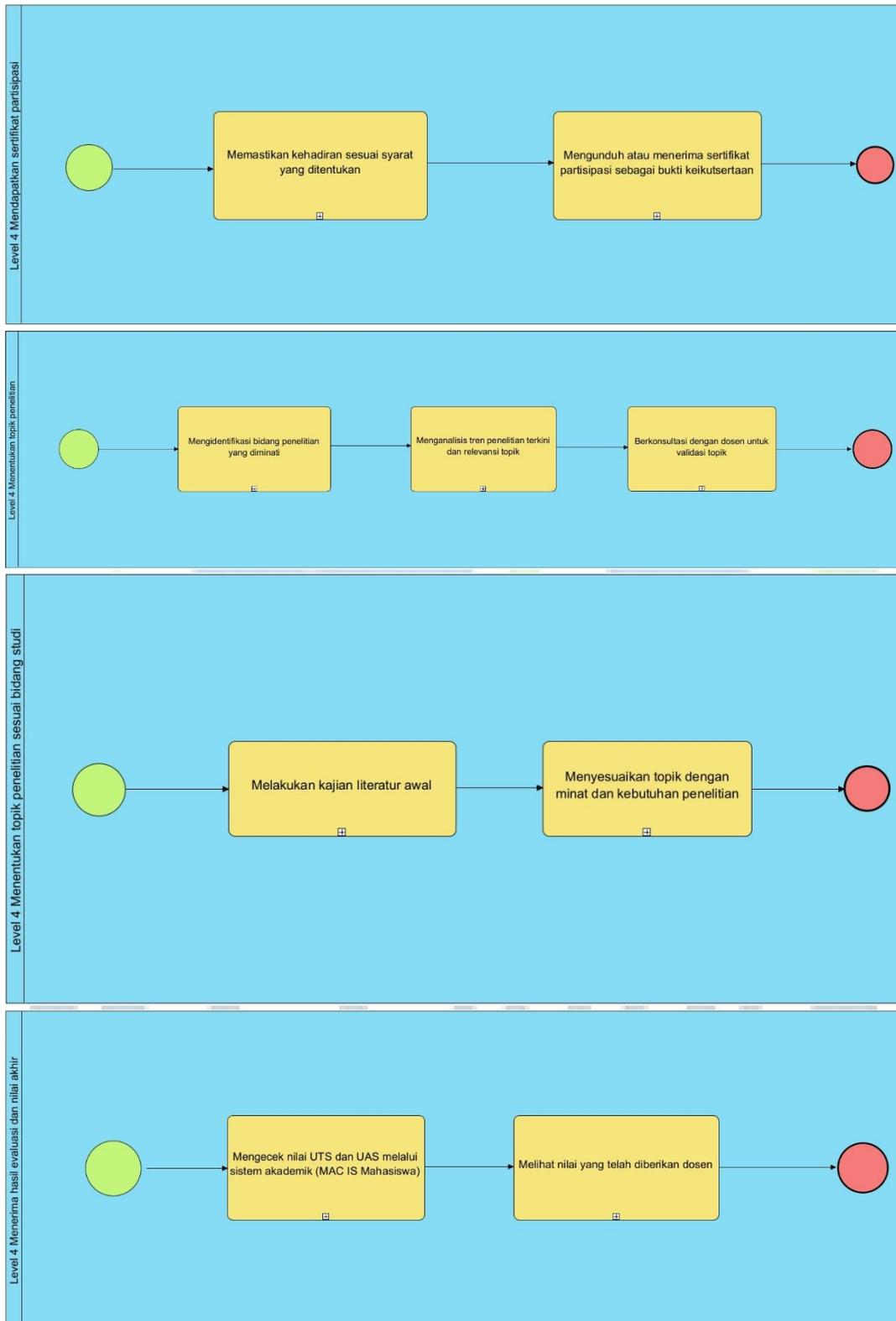


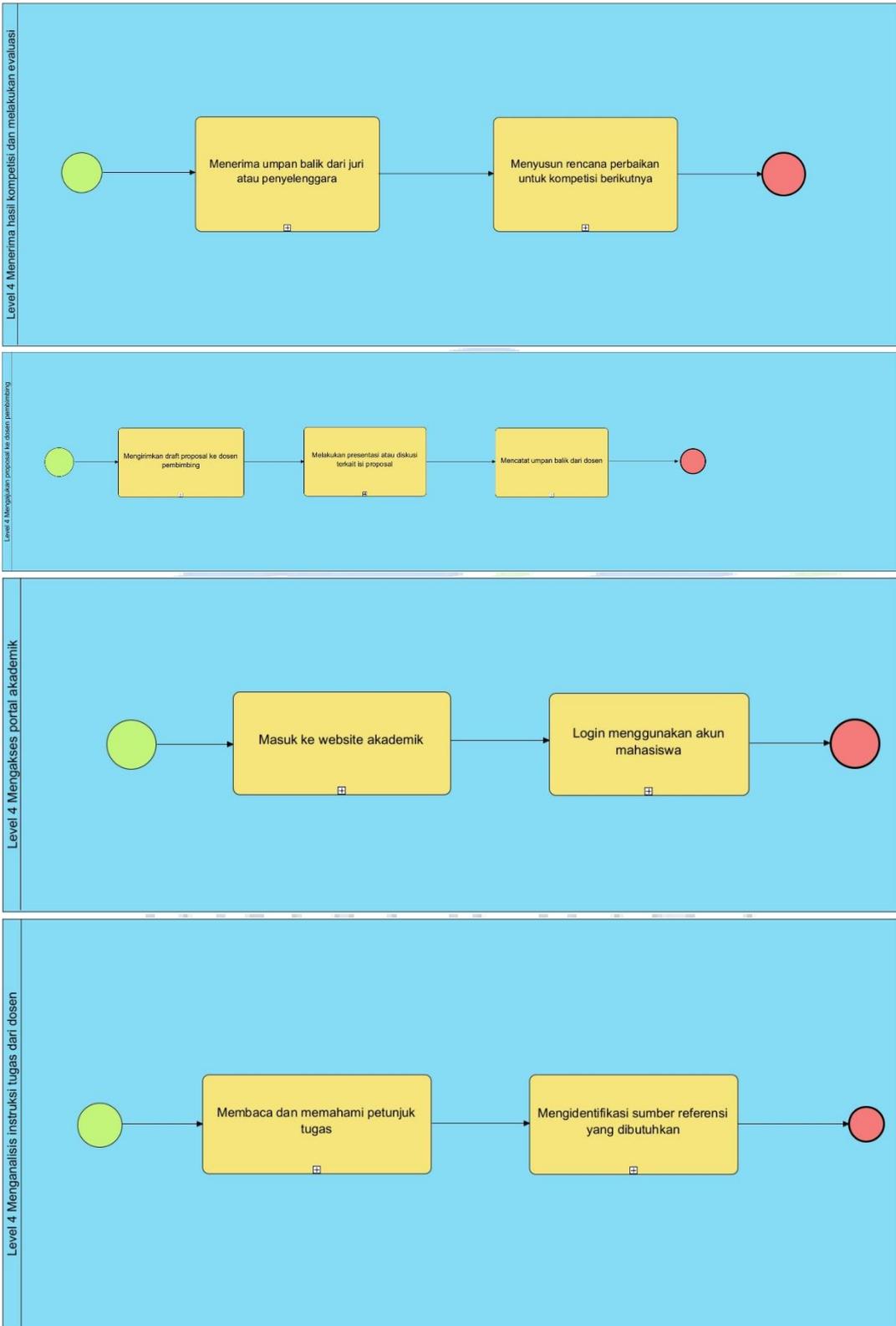


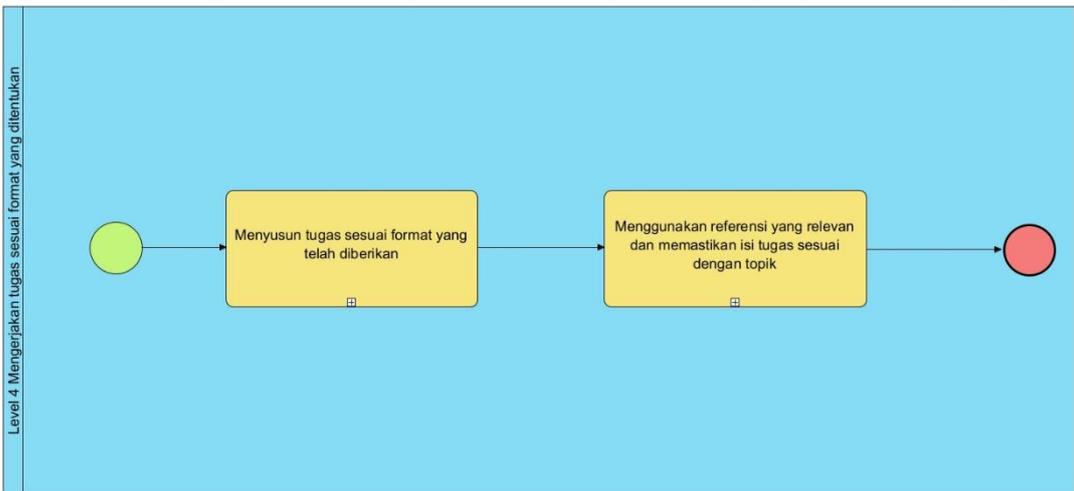
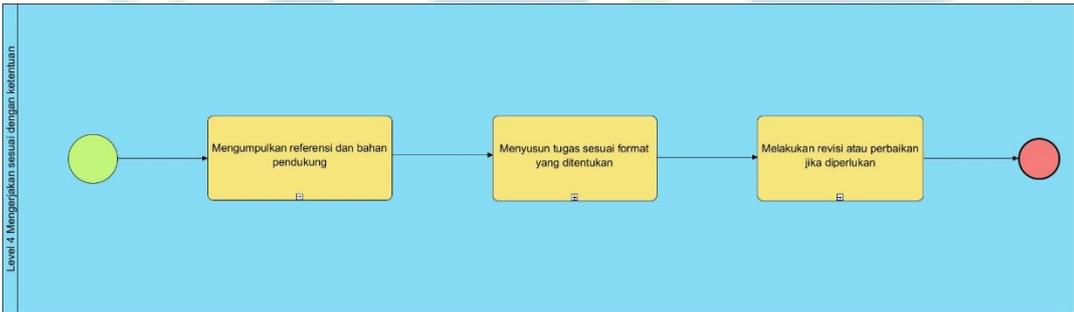
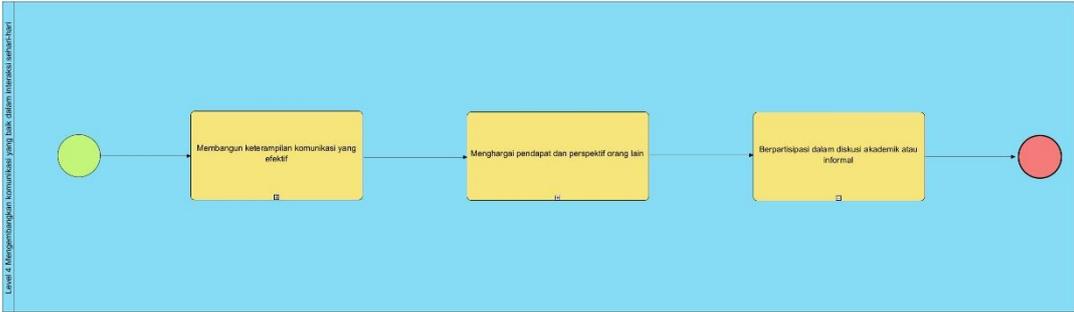
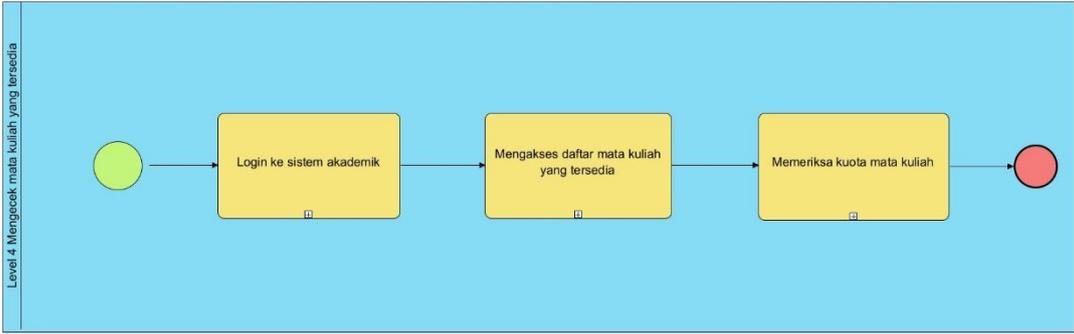




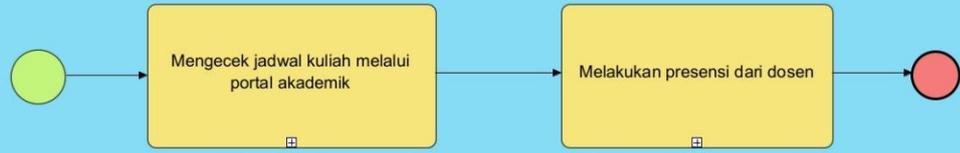




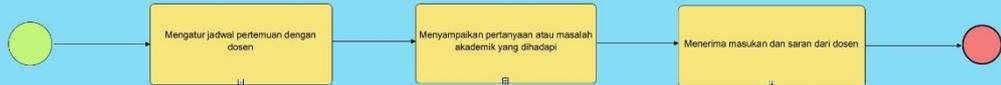




Level 4 Menghadiri pertemuan kelas sesuai jadwal

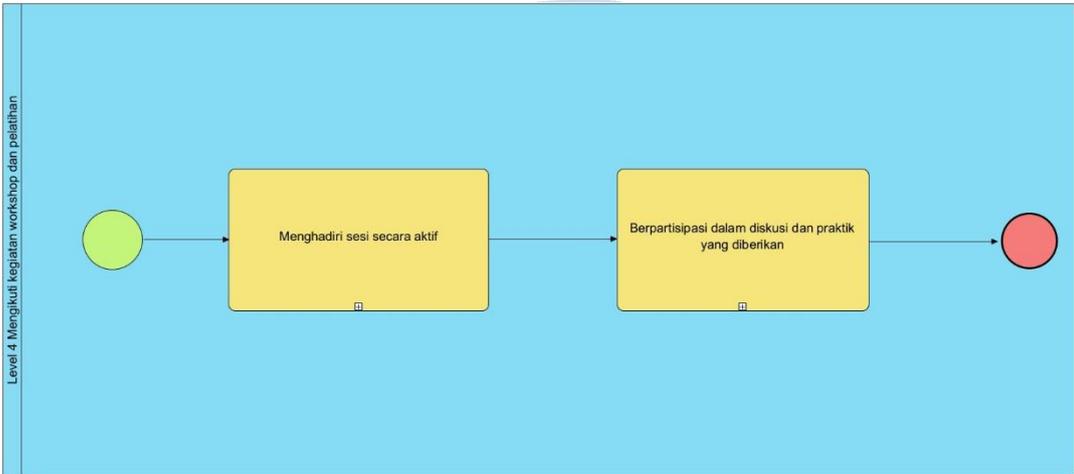
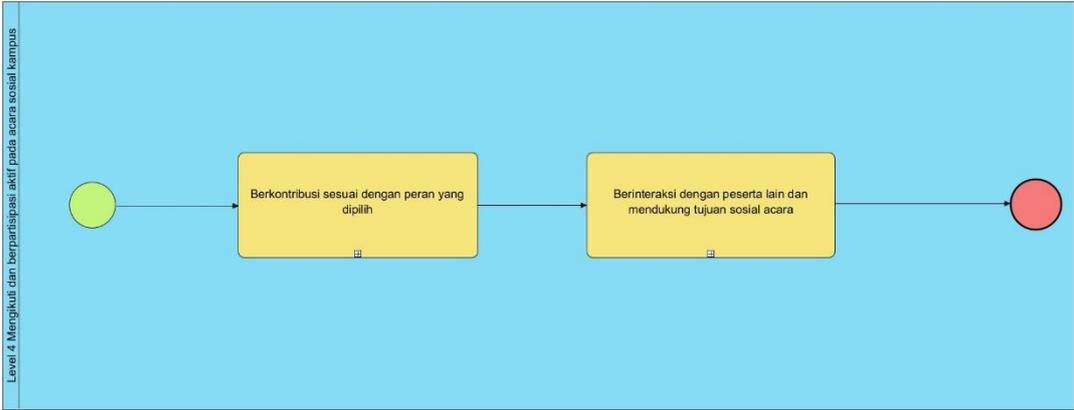


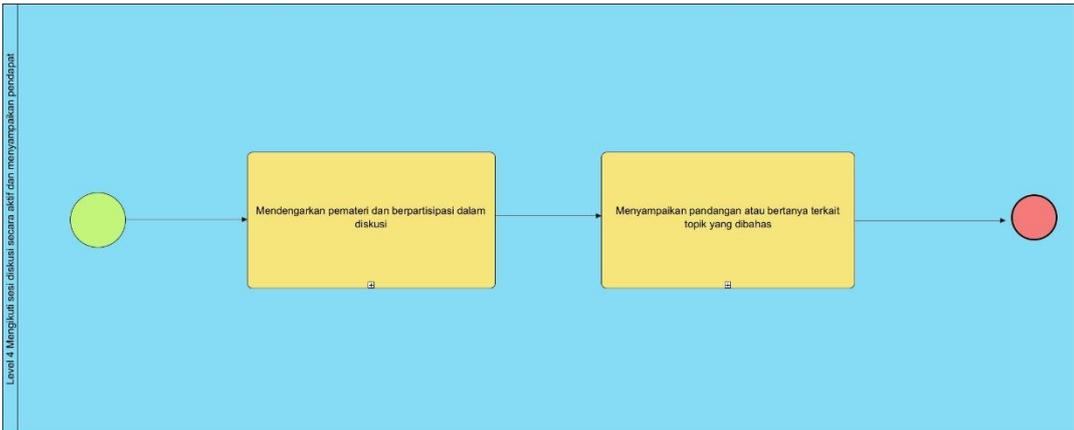
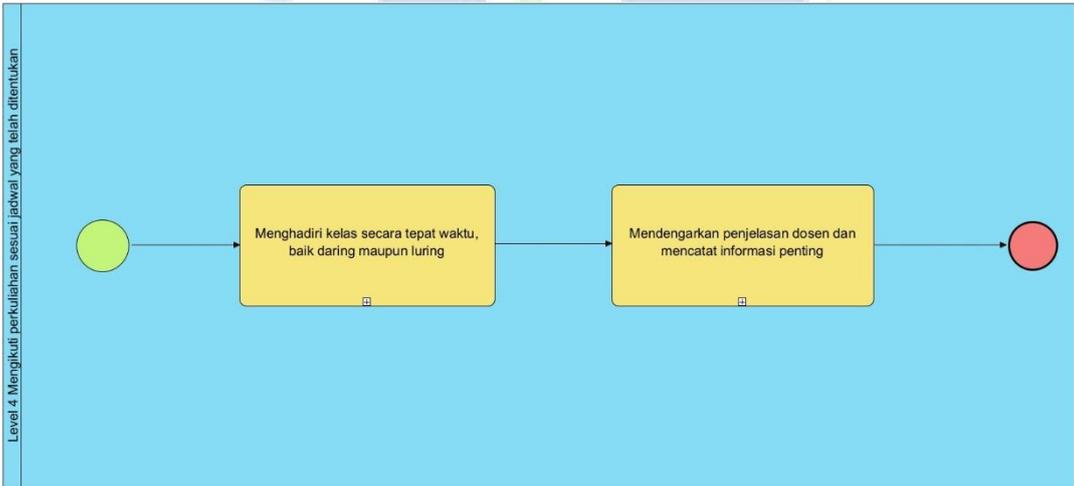
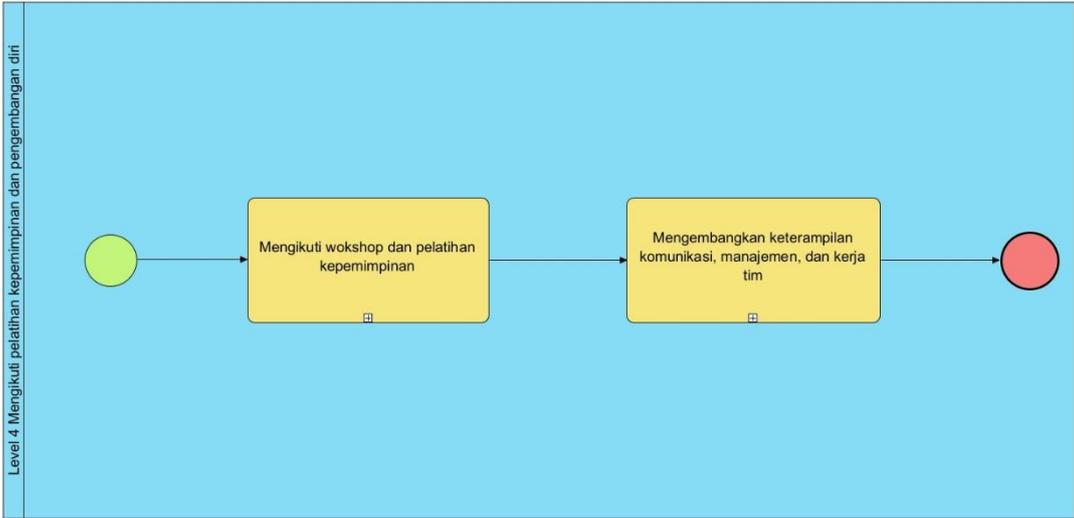
Level 4 Menghadiri sesi bimbingan atau konsultasi akademik dengan dosen

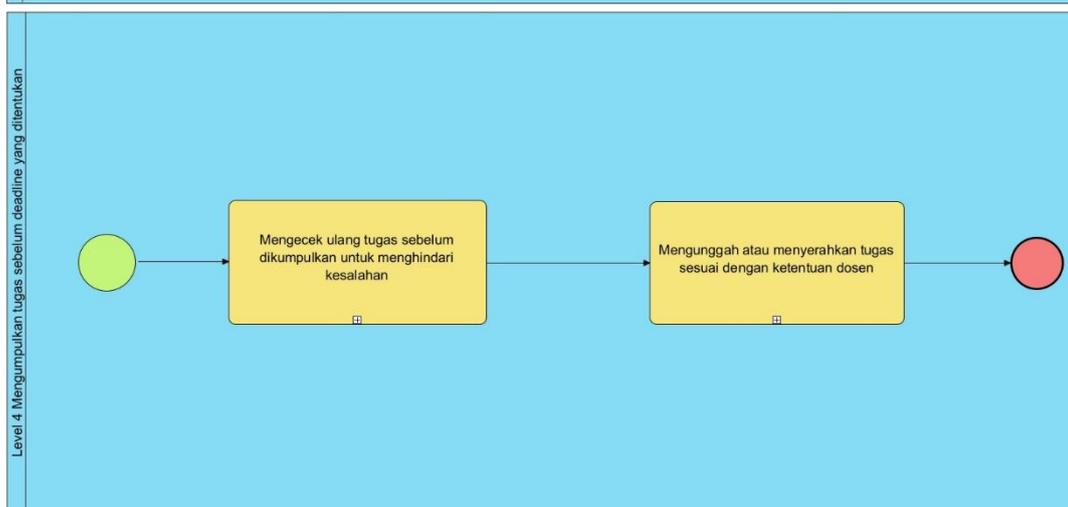
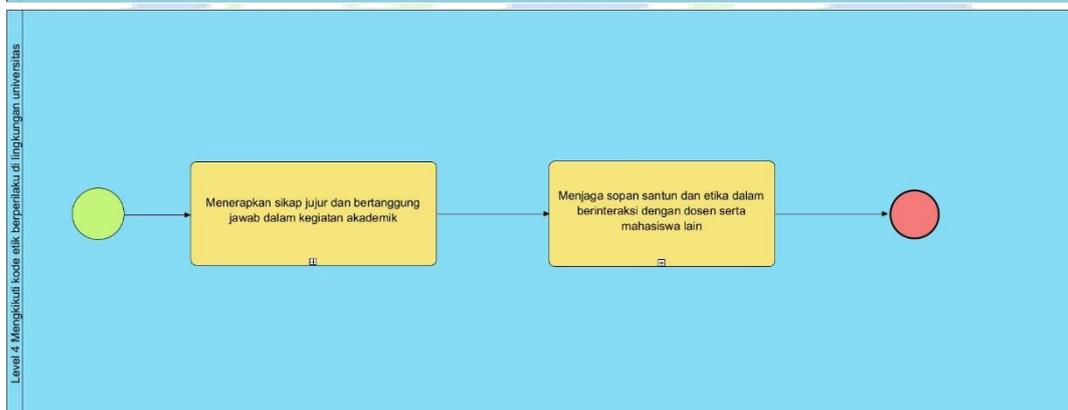
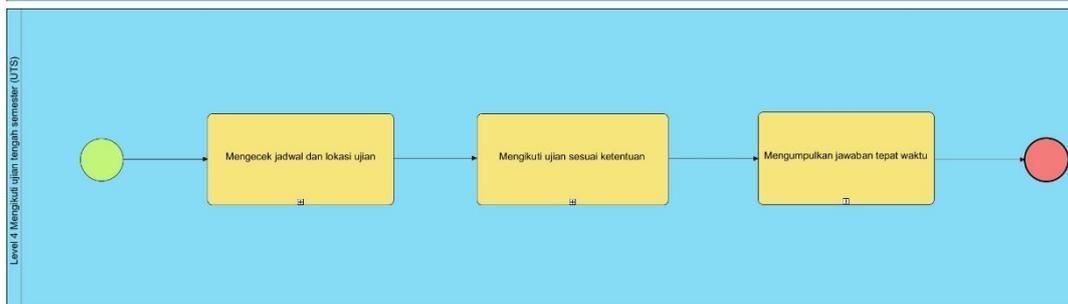


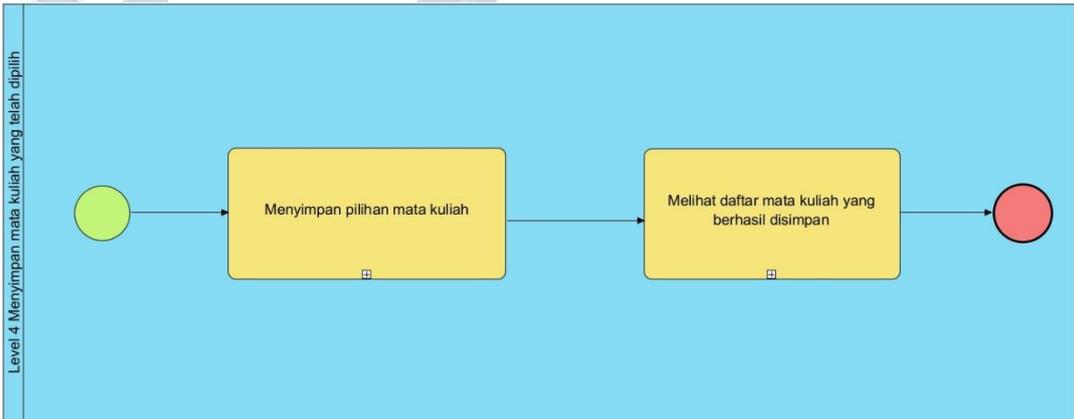
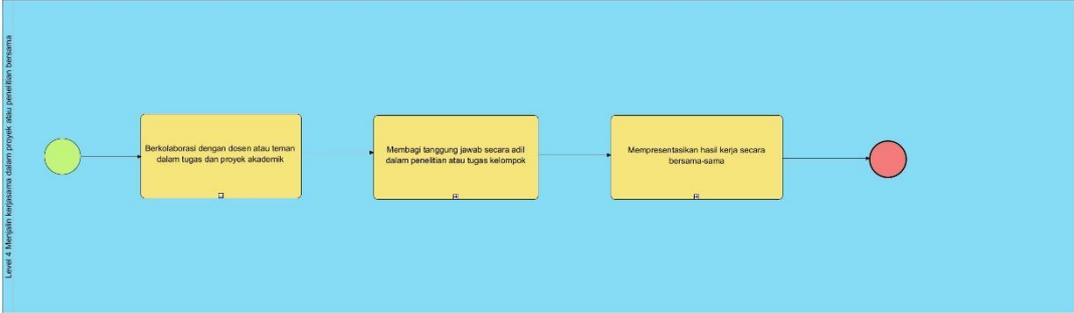
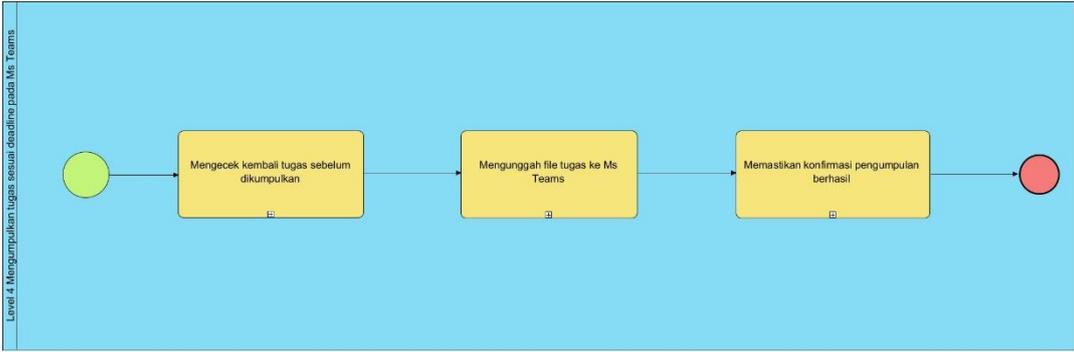
Level 4 Mengidentifikasi kebutuhan masyarakat yang relevan dengan bidang kefarmasian

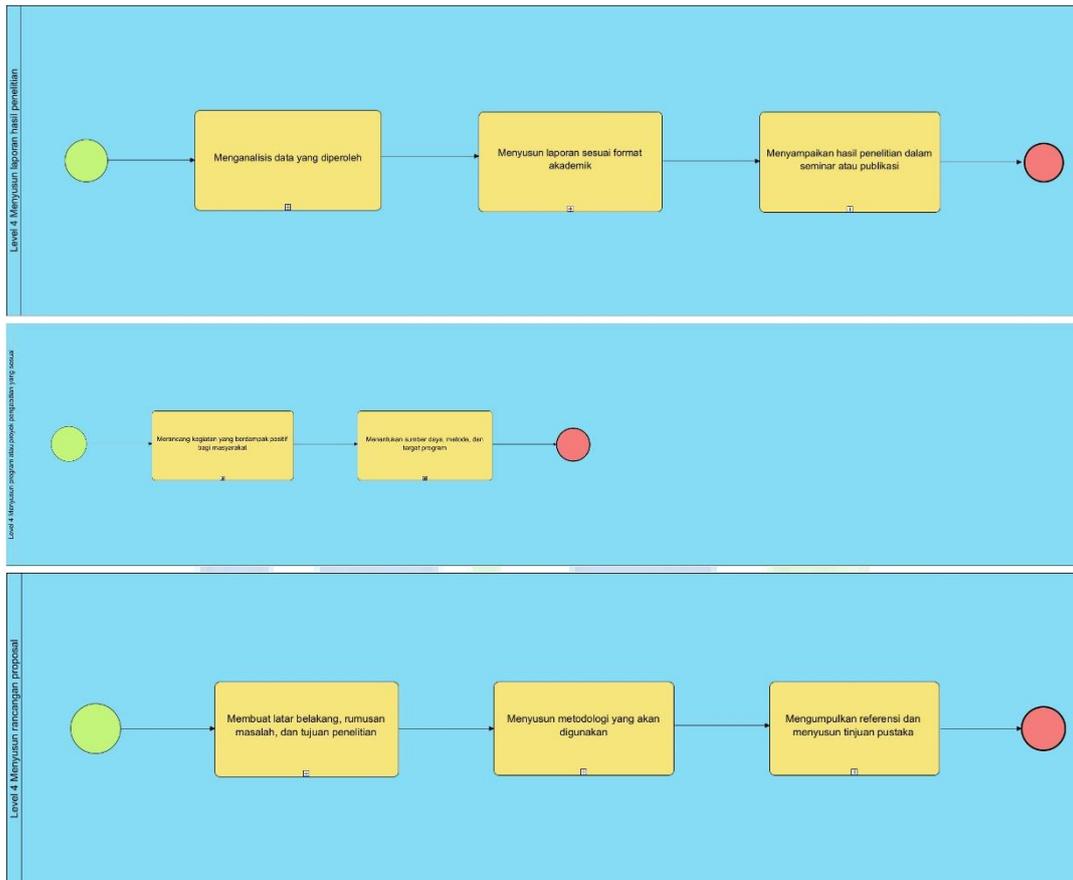






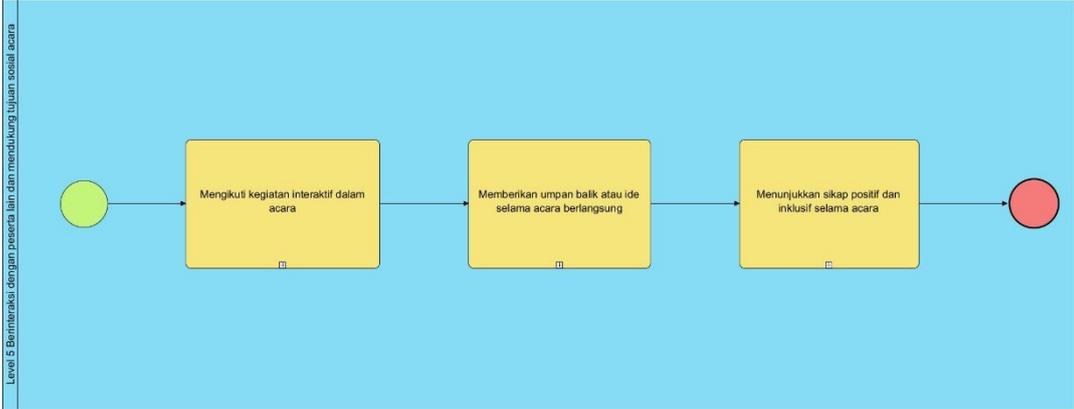
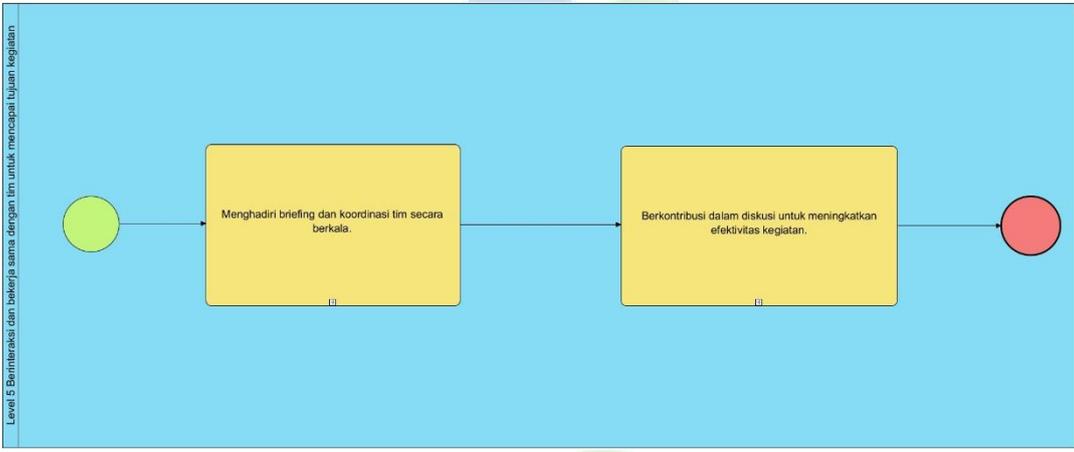
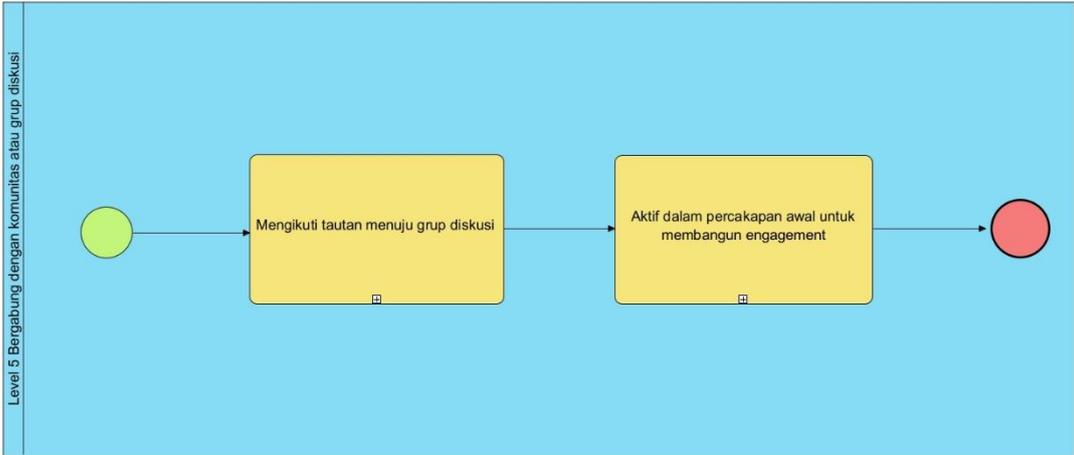


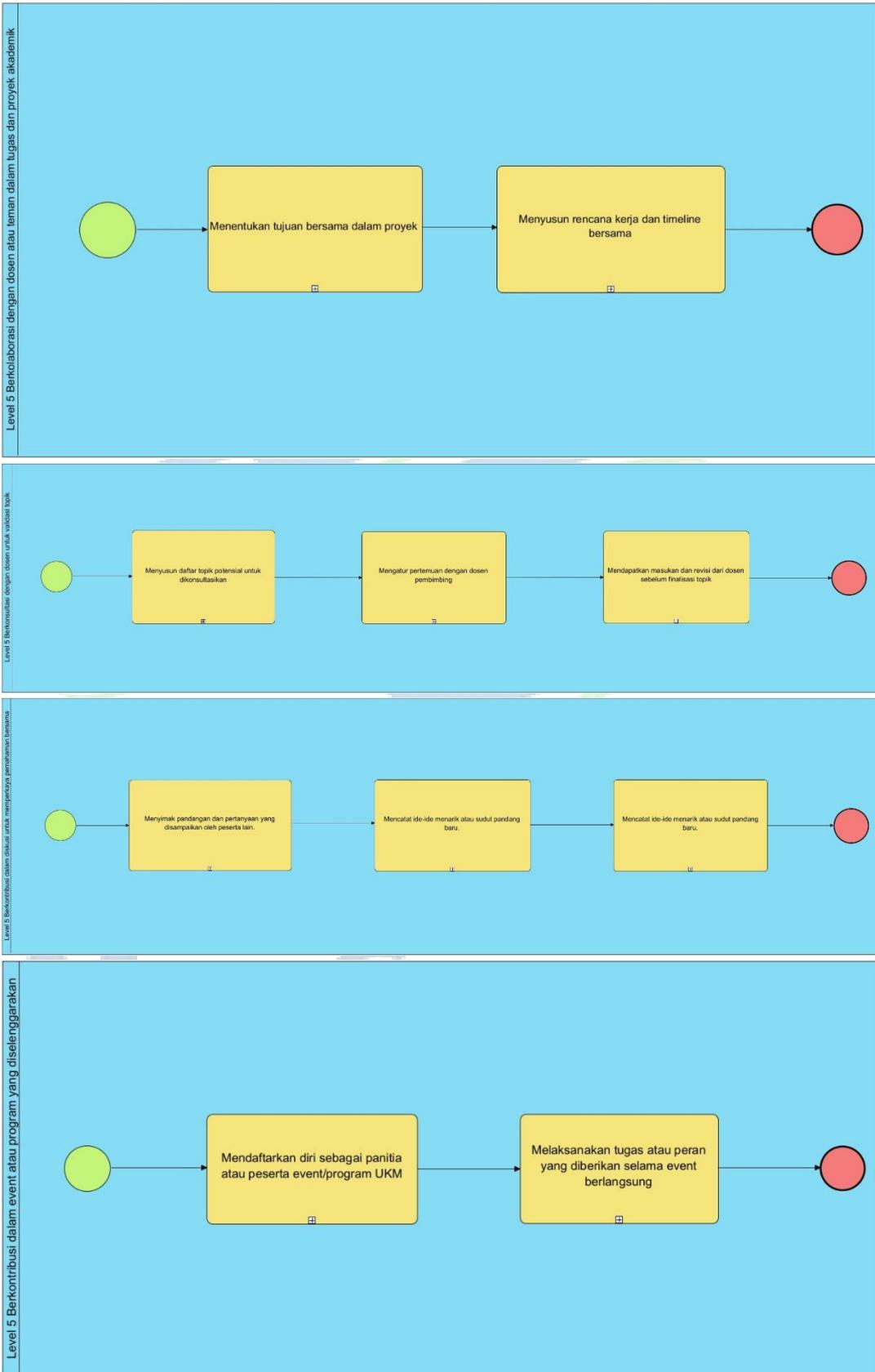


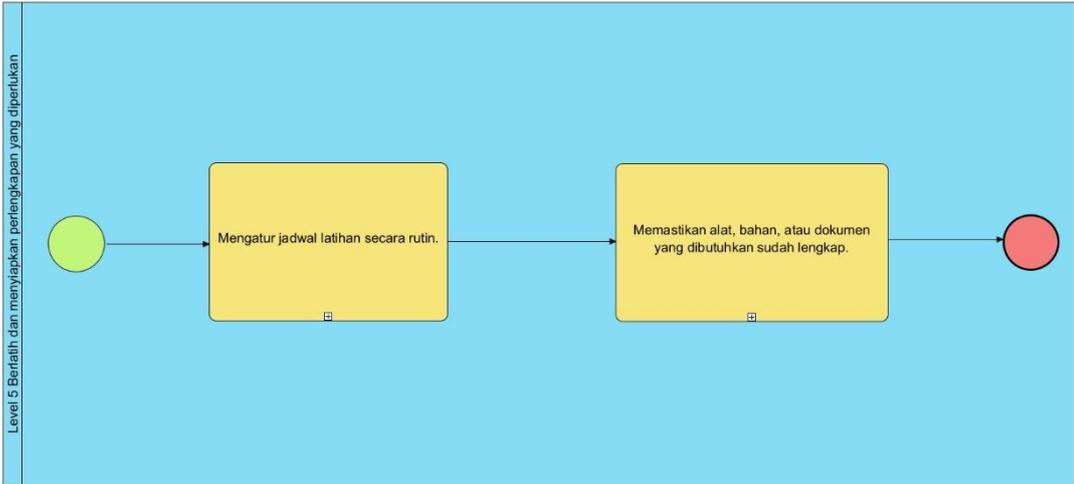
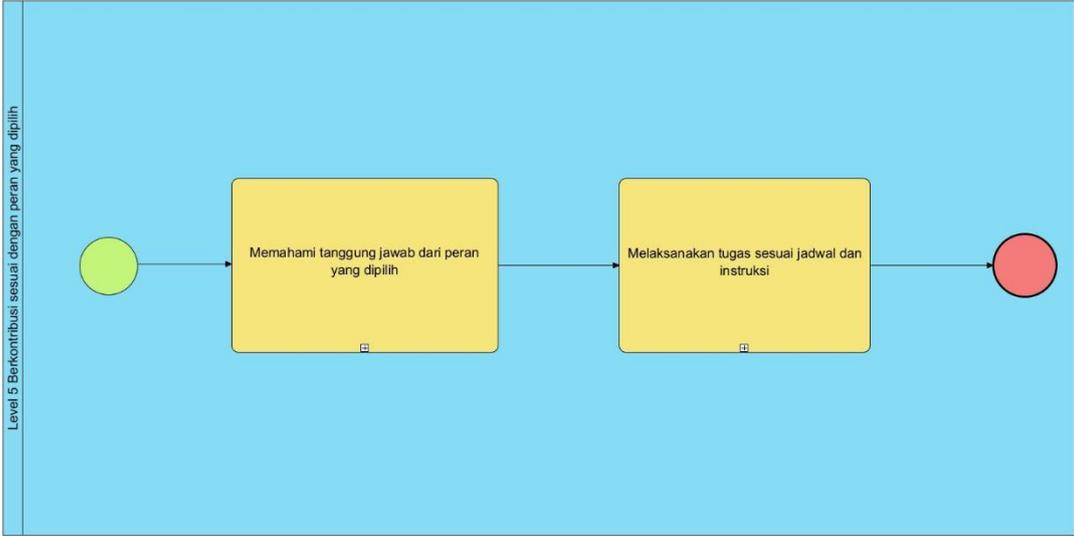
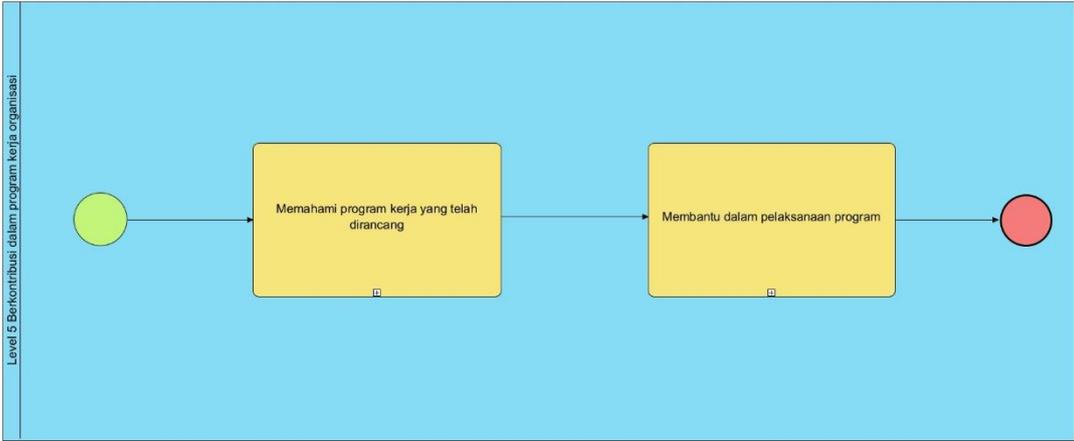


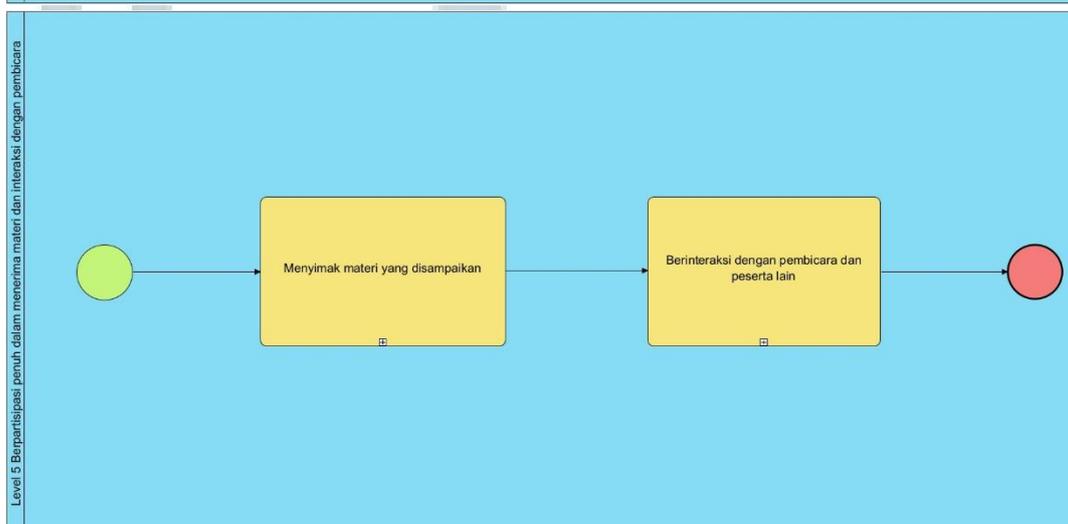
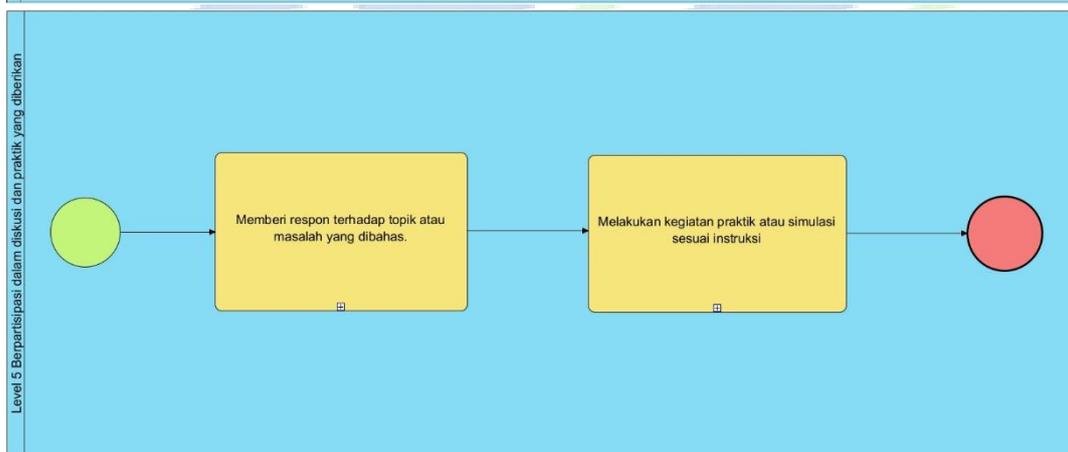
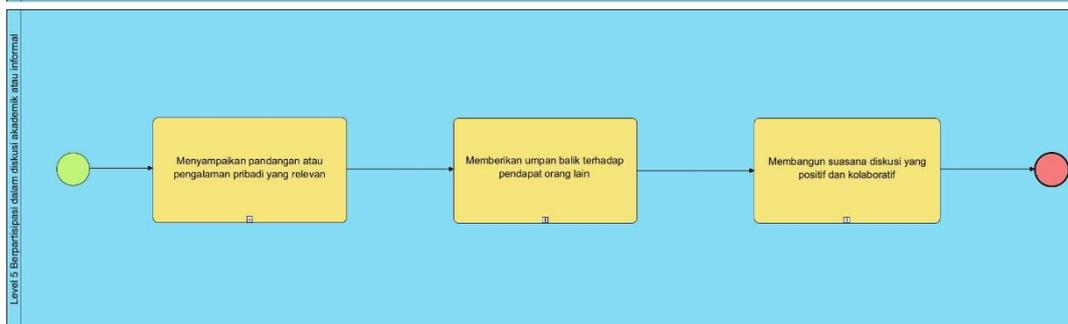
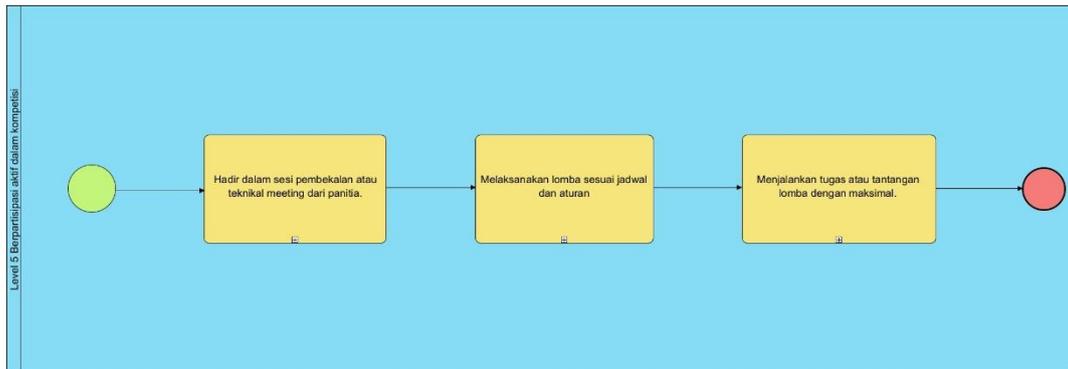
Proses Bisnis Mahasiswa Level 5

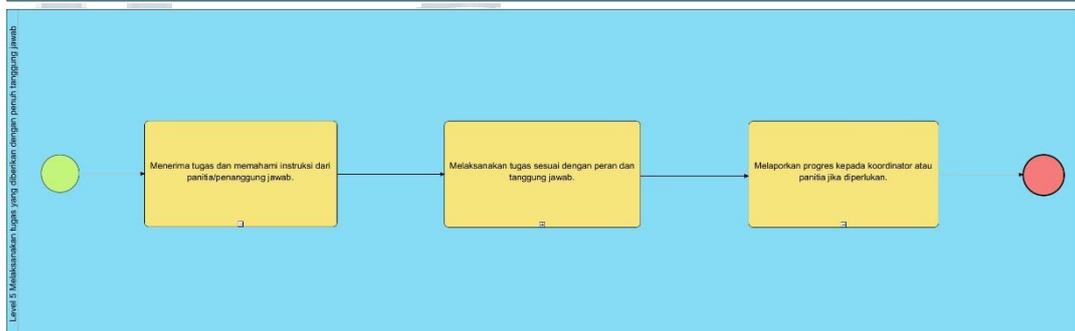
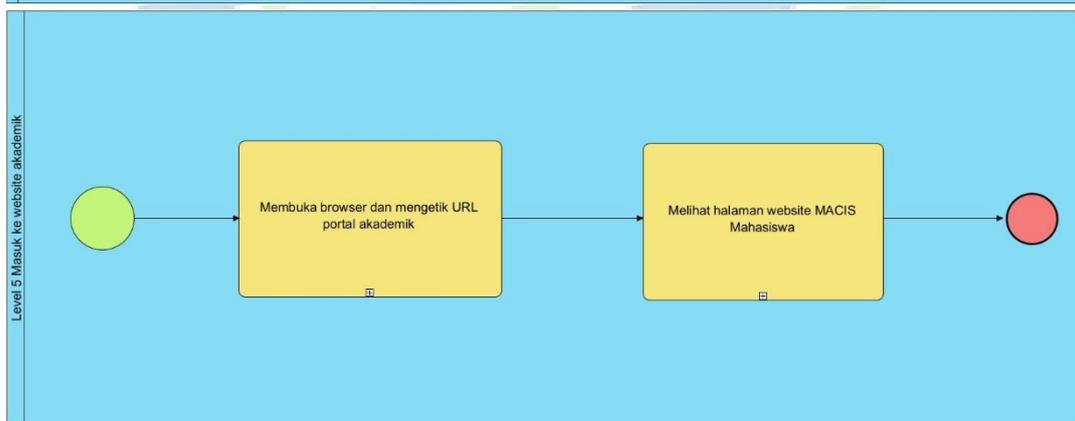
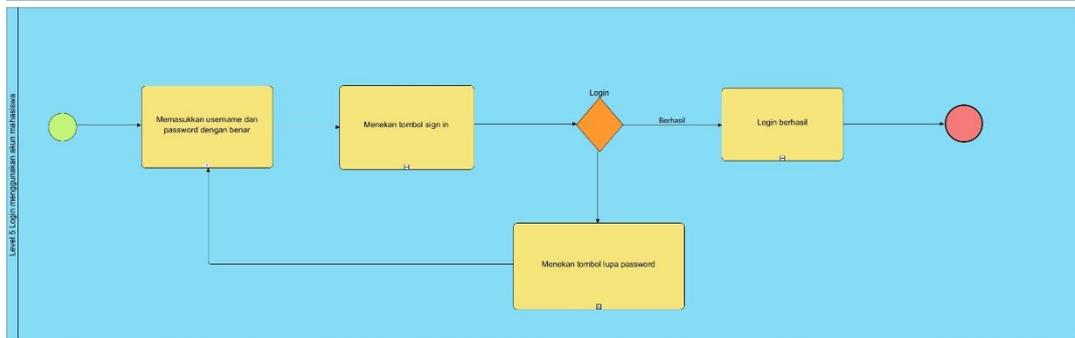
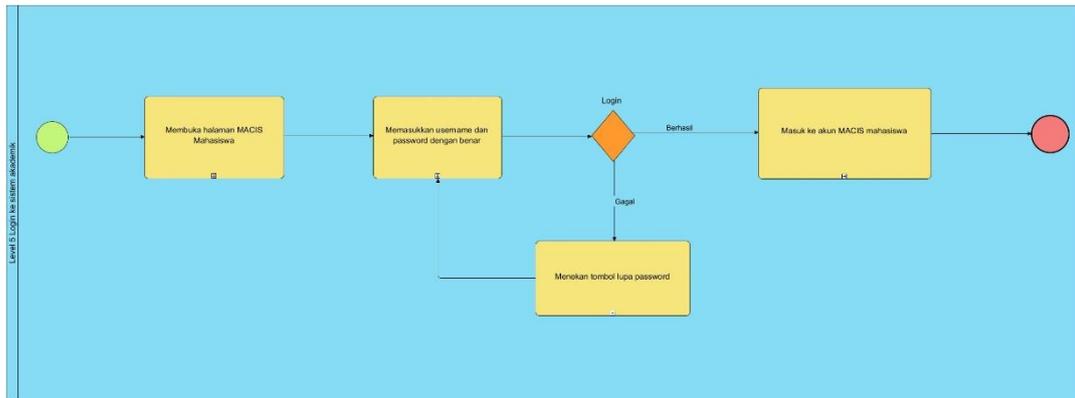
UNIVERSITAS
MA CHUNG

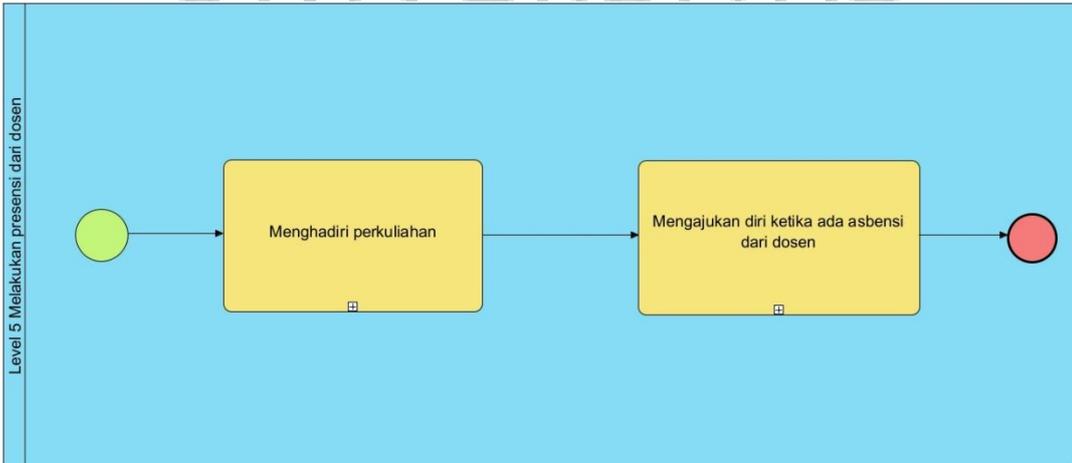
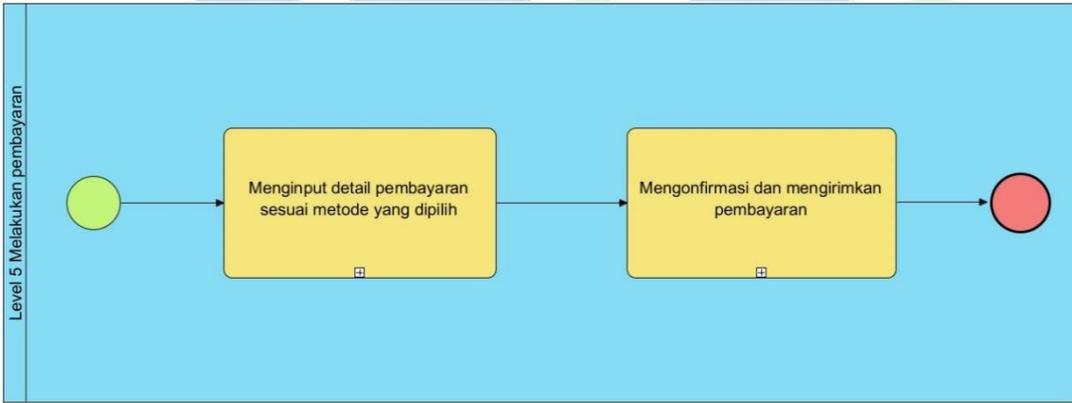
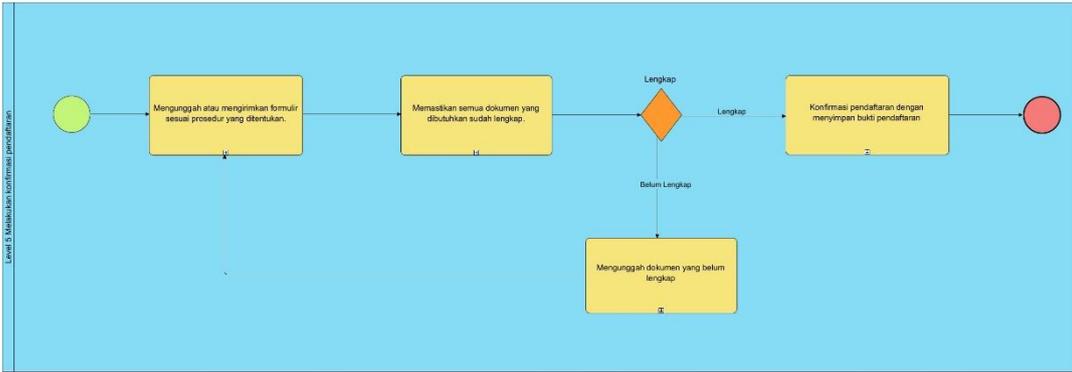
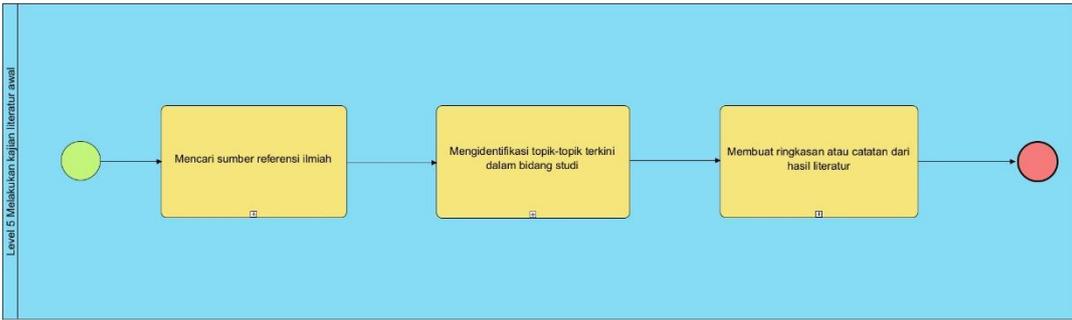


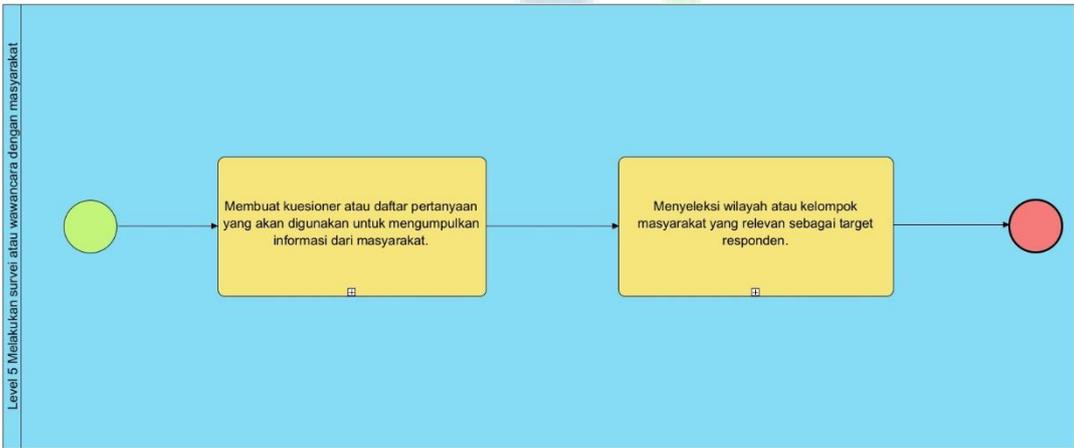
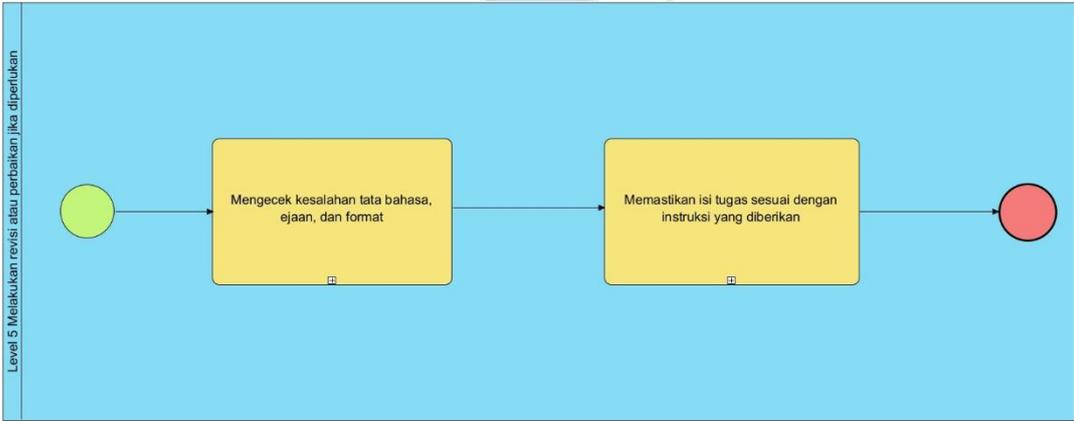
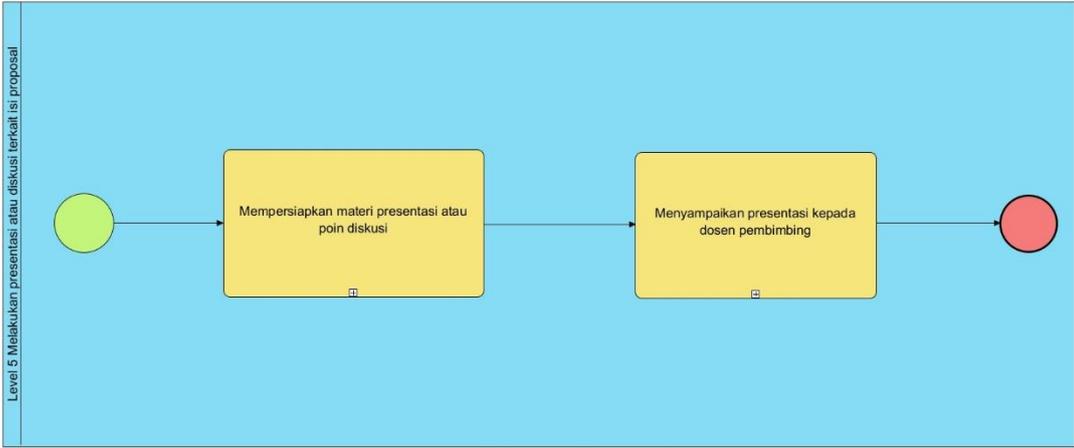


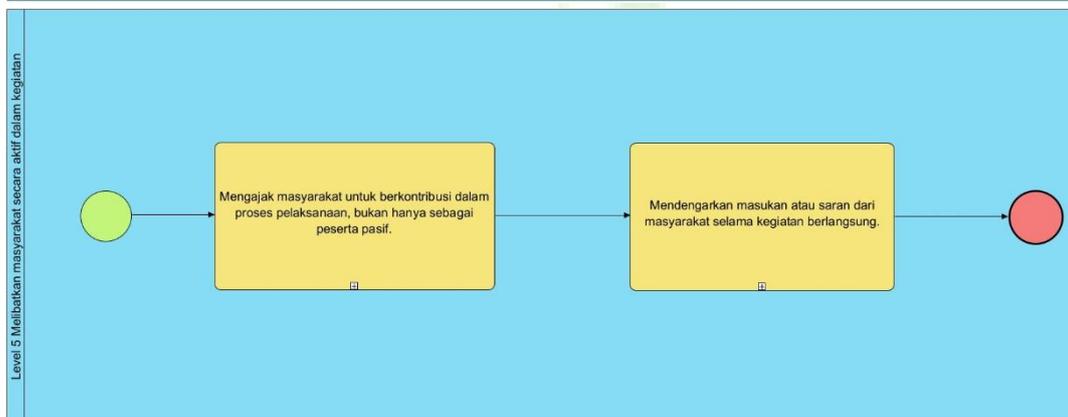
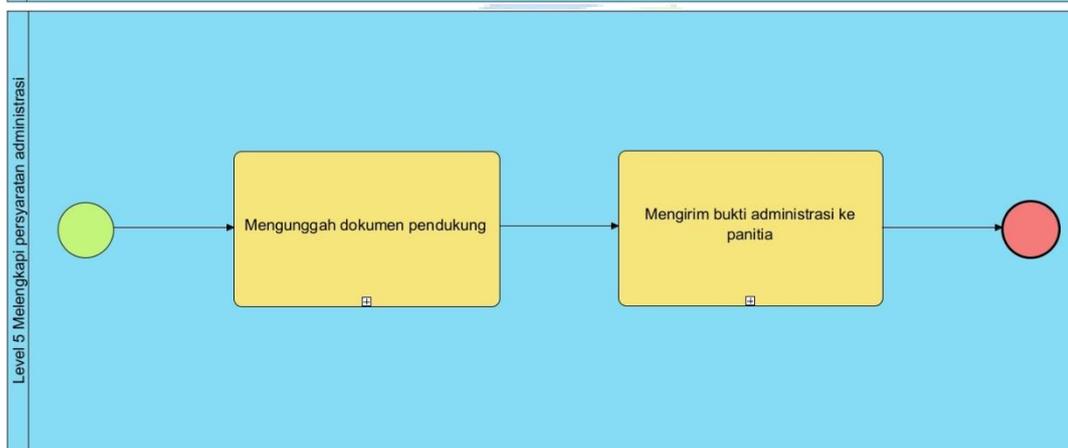
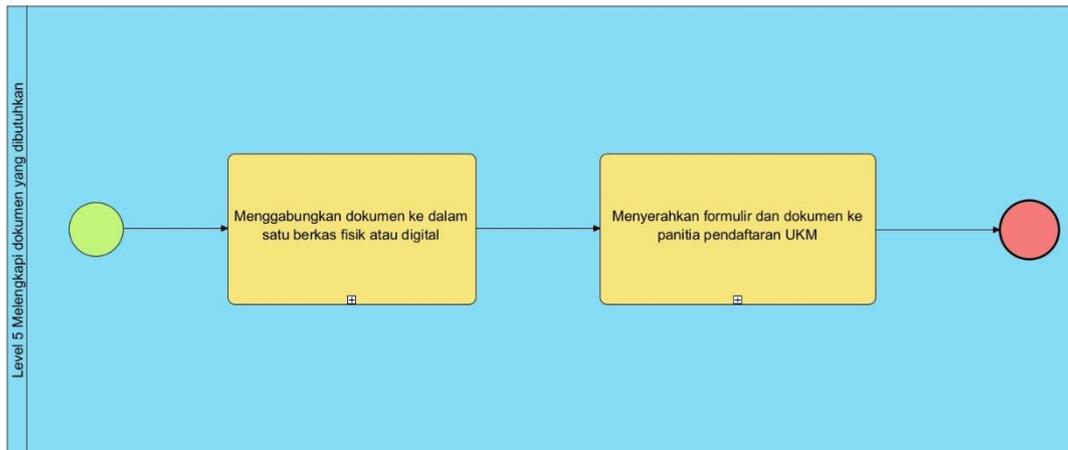


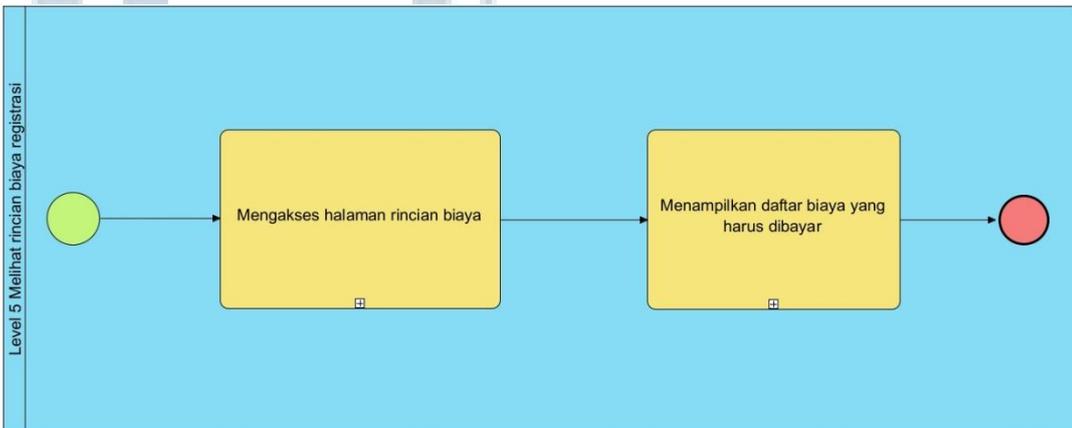
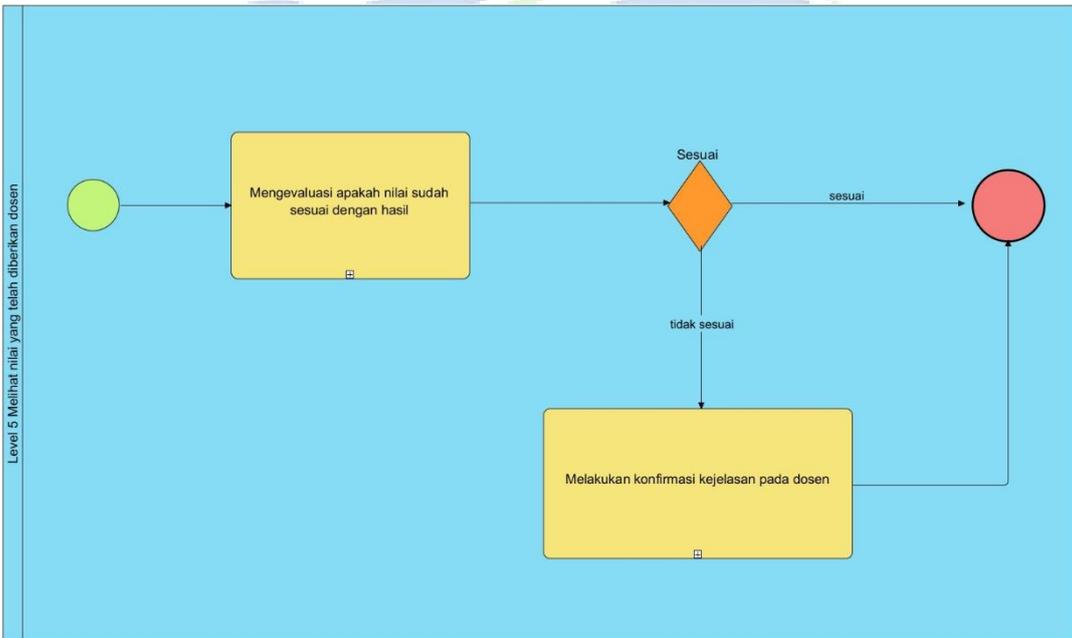
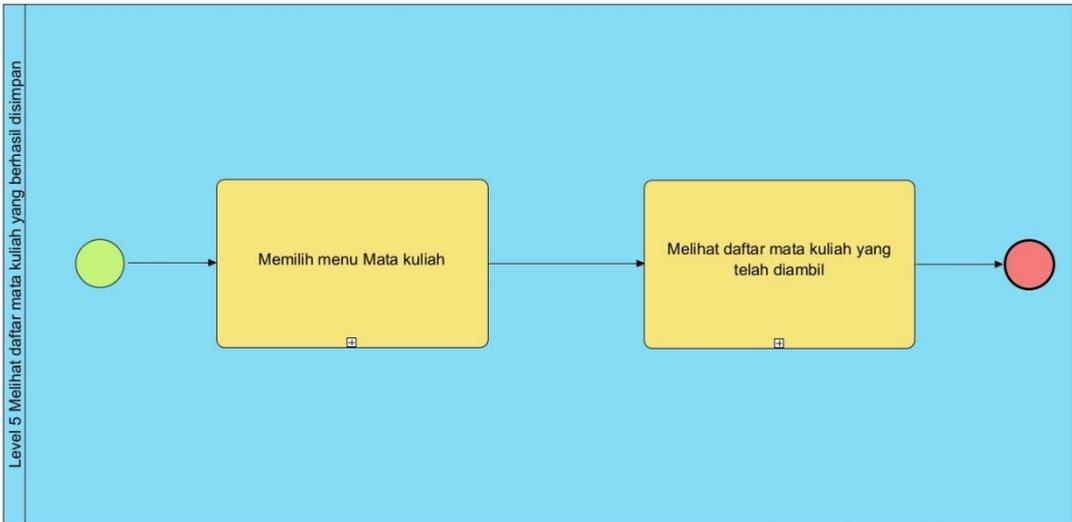


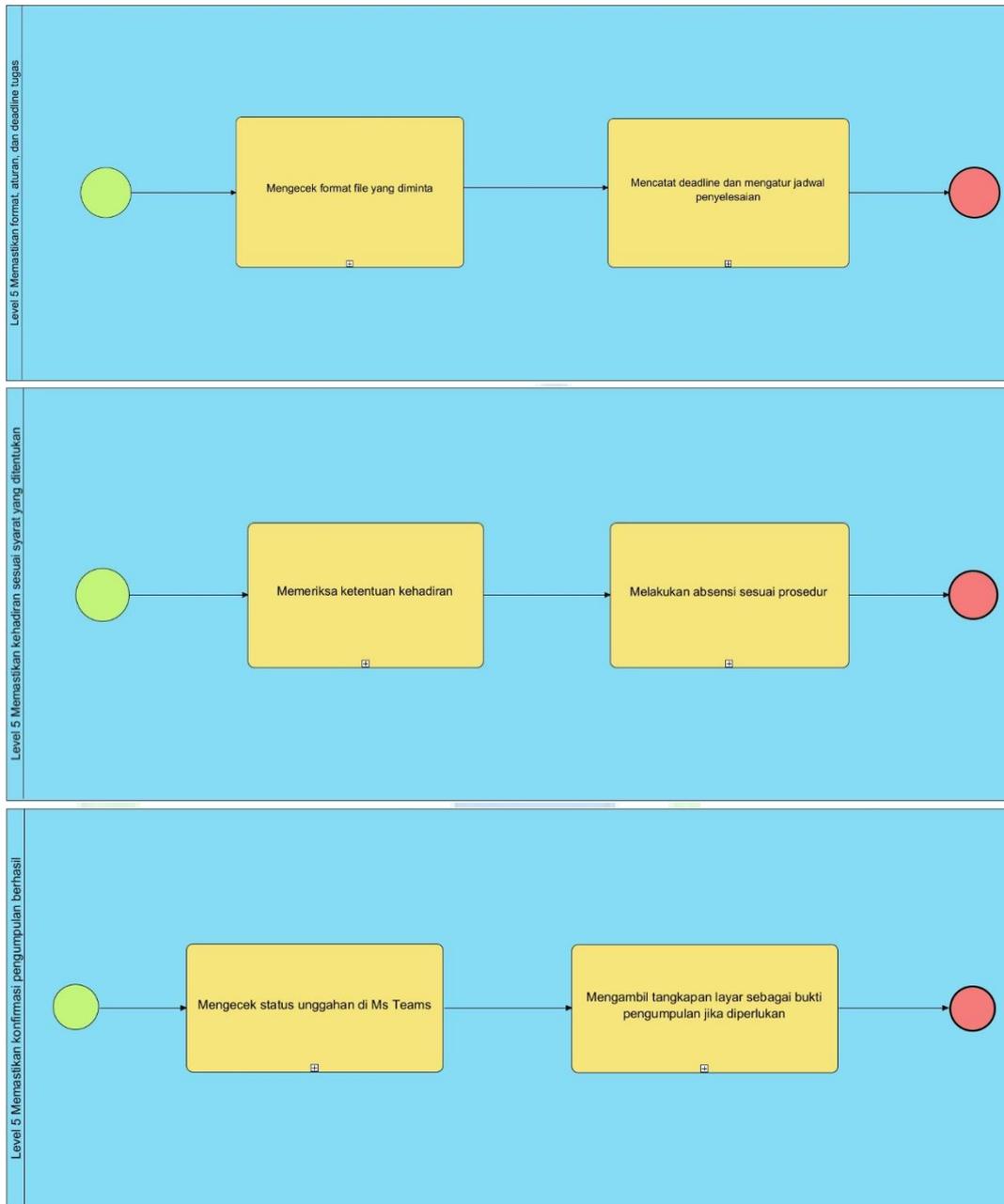


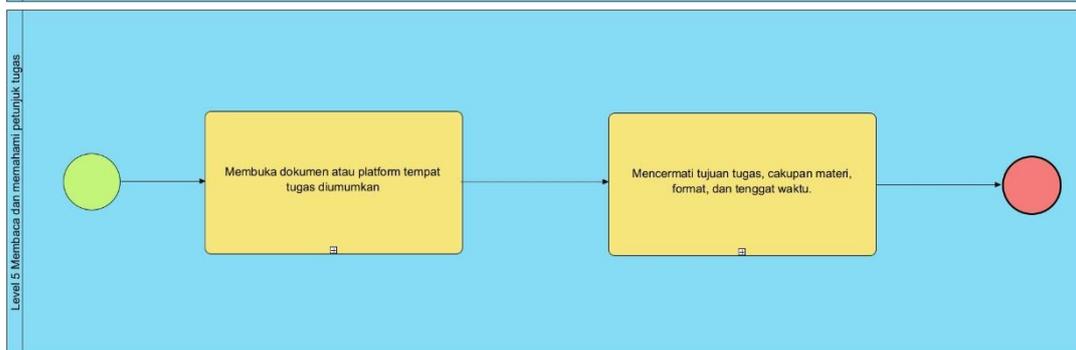
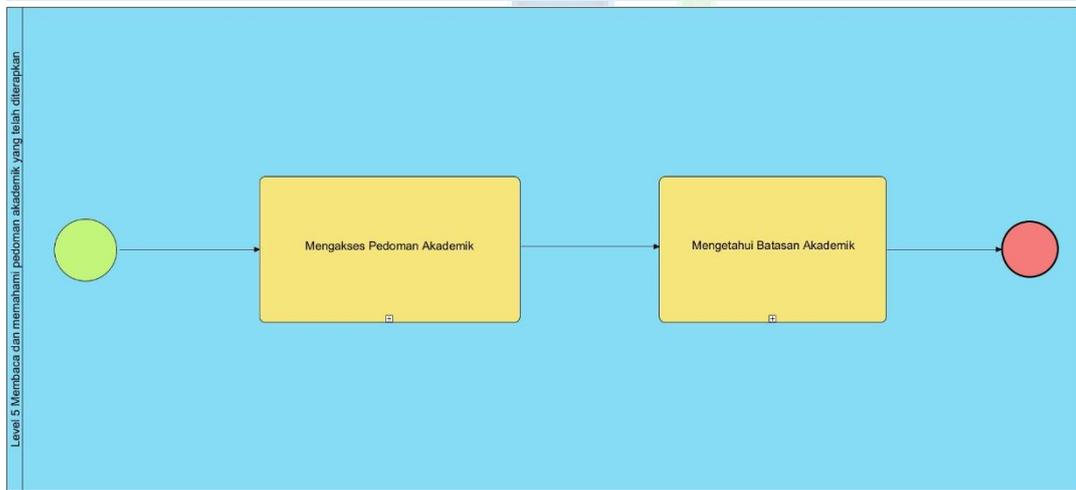
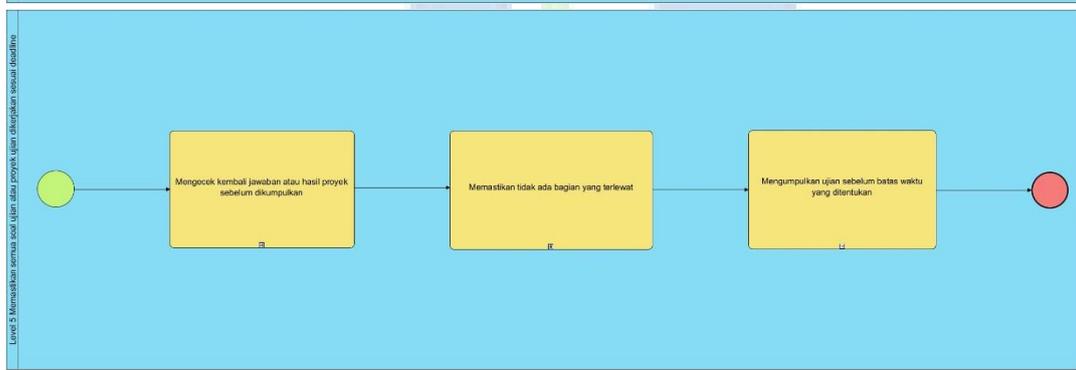
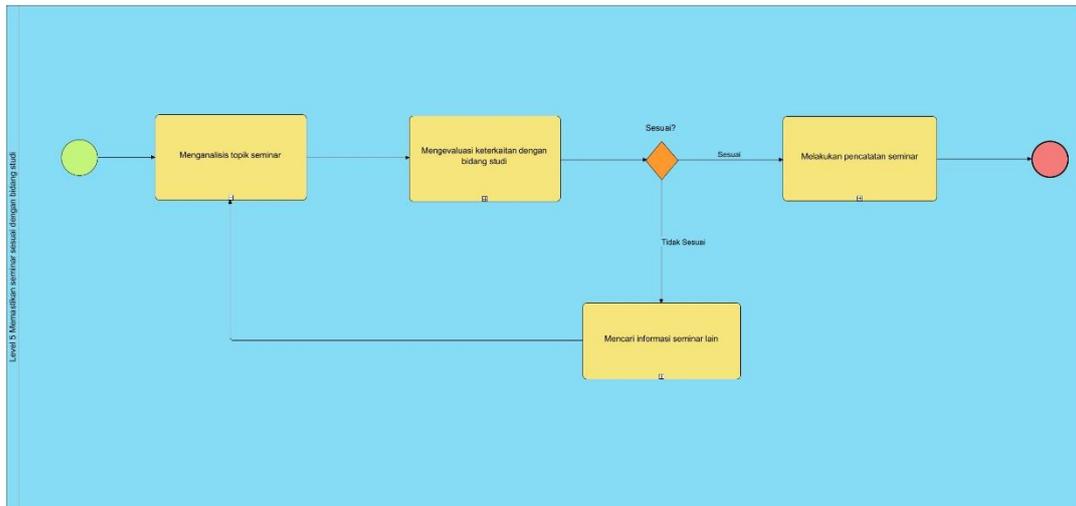


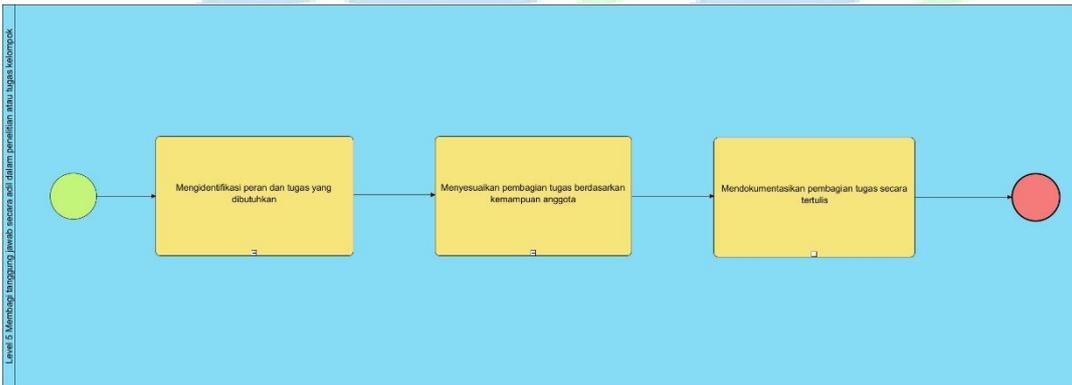
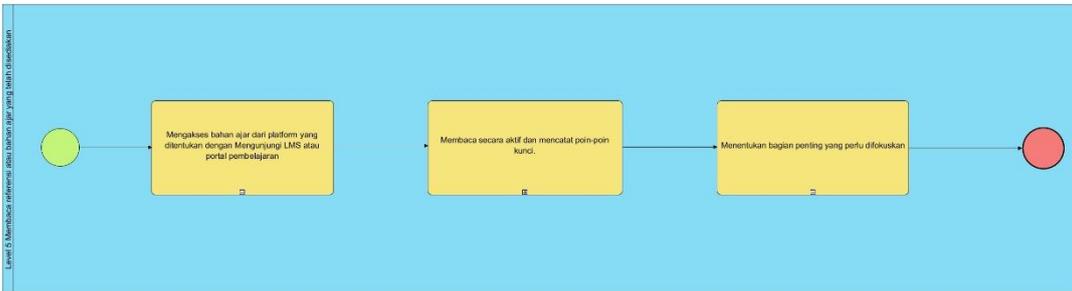
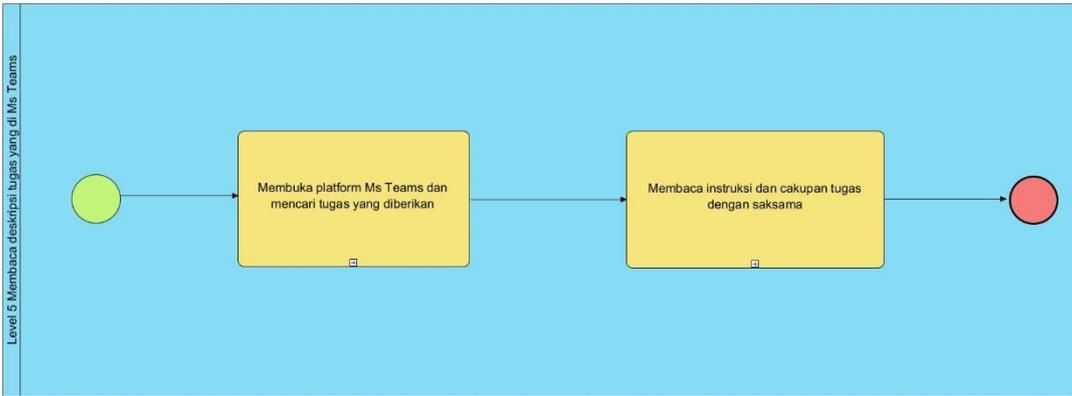


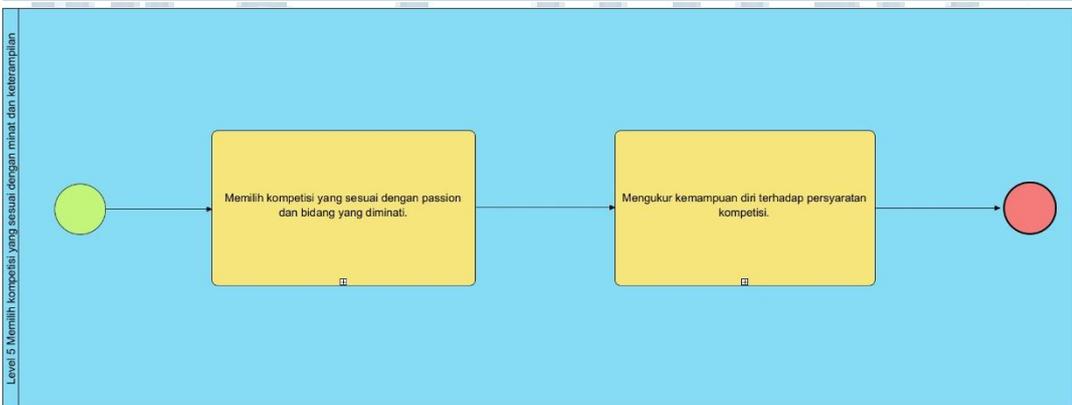
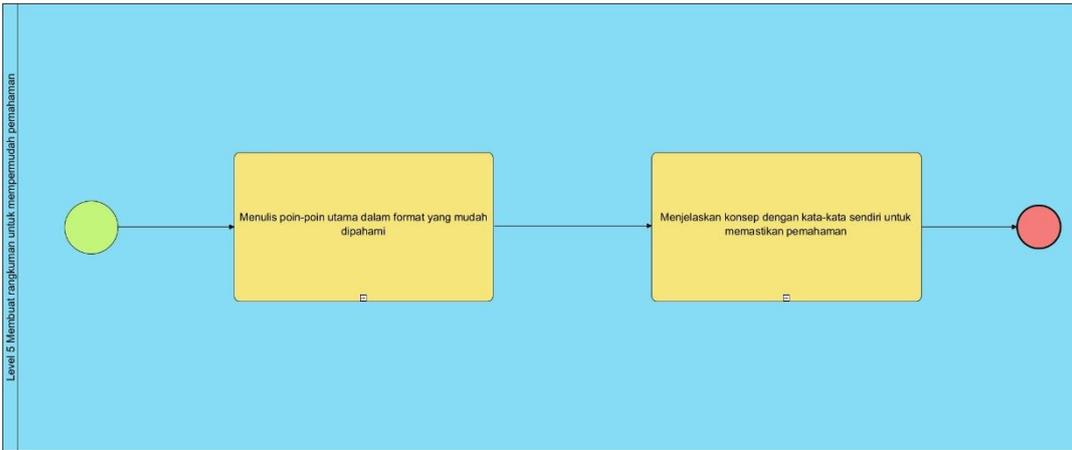
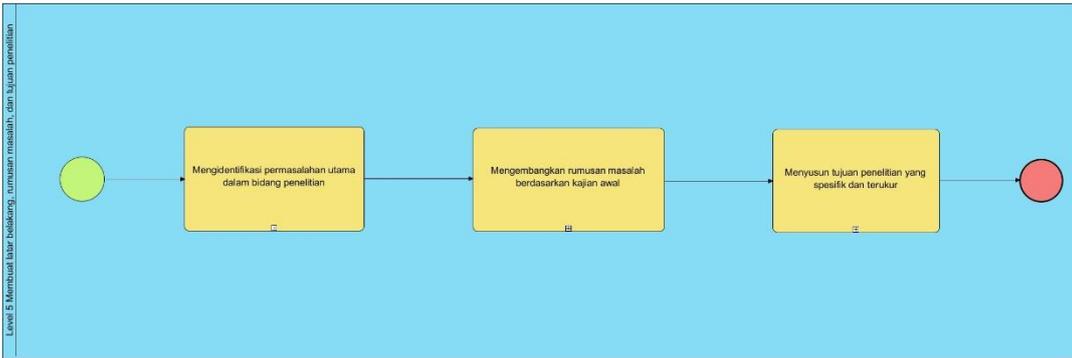


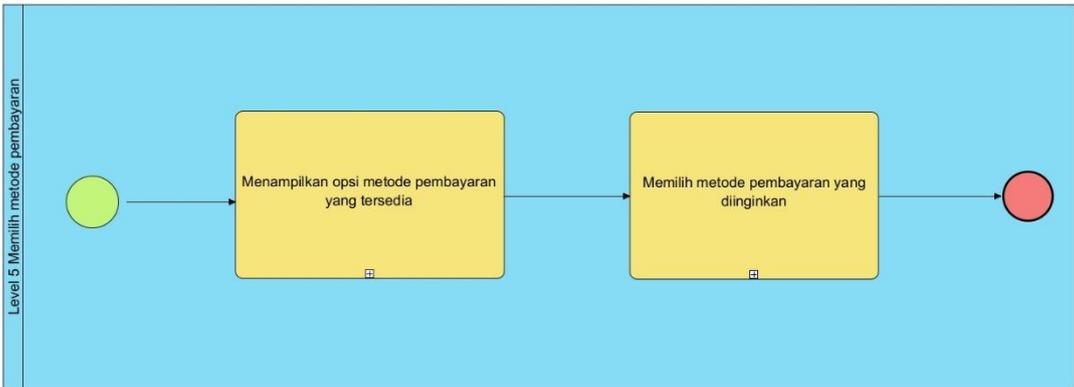
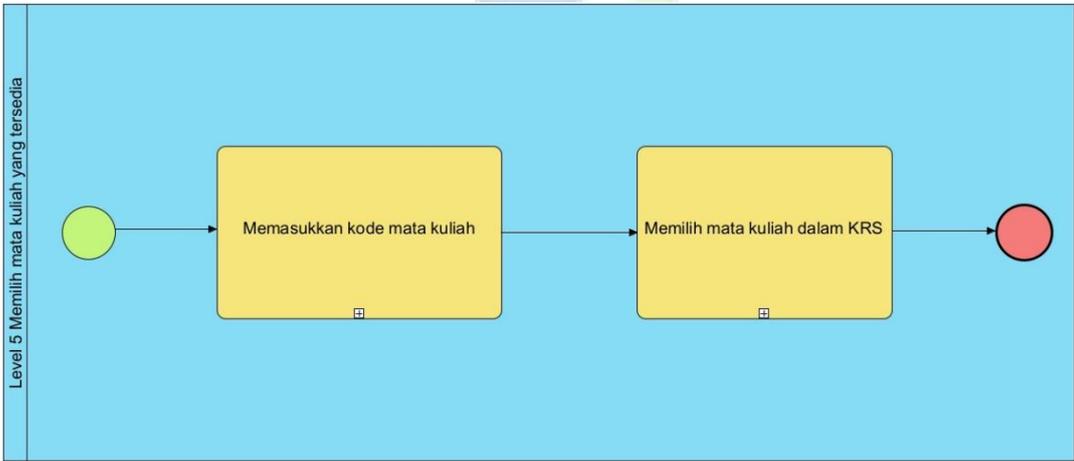
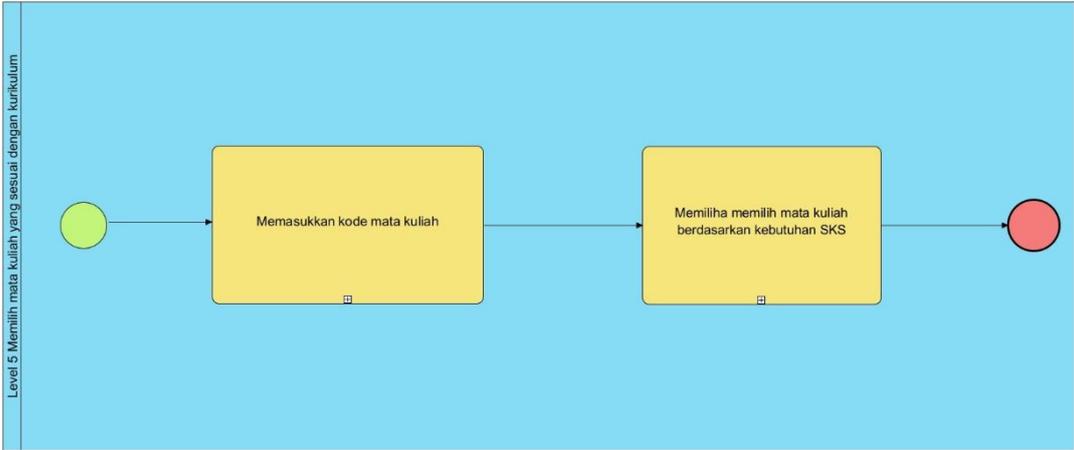


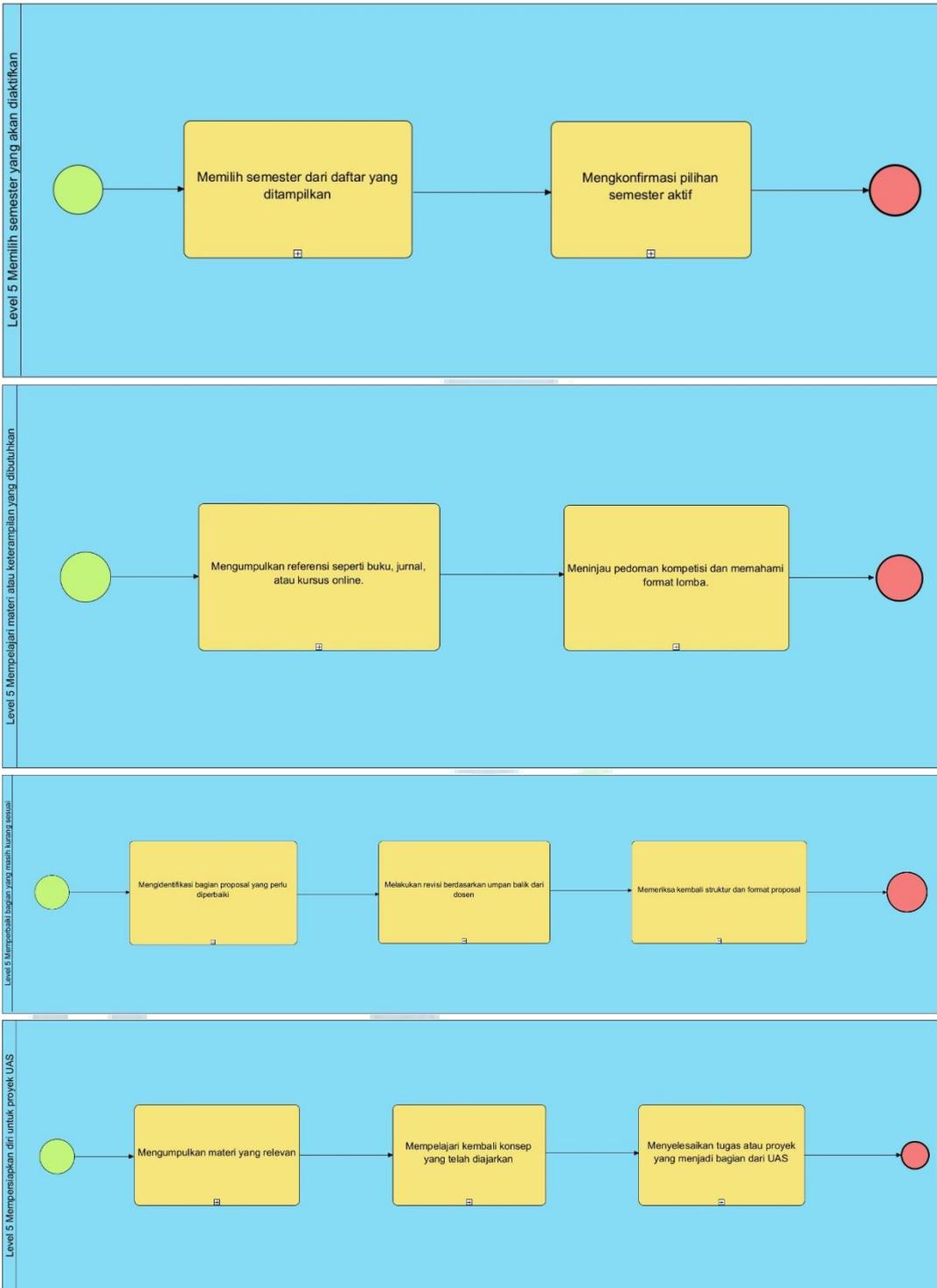


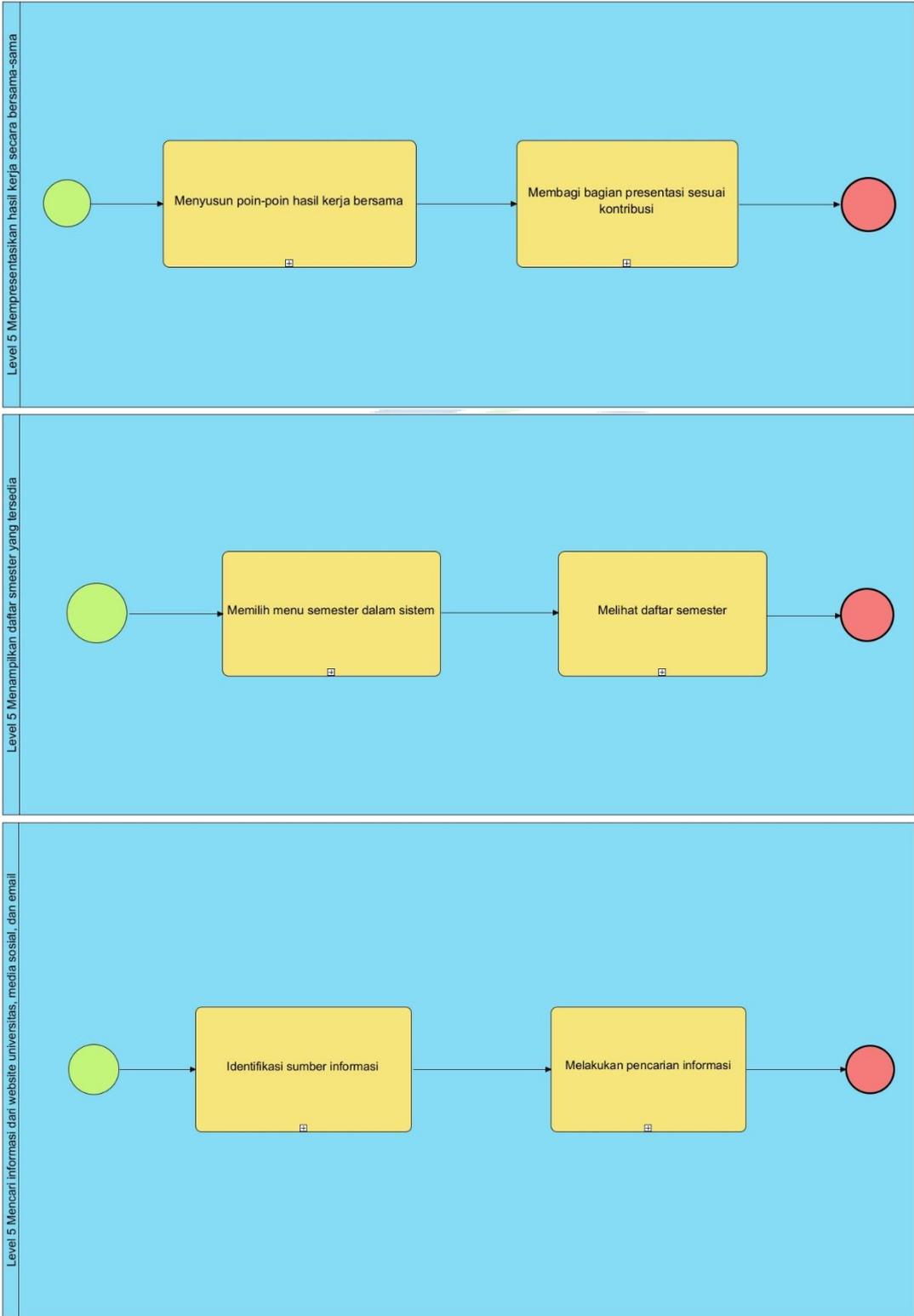


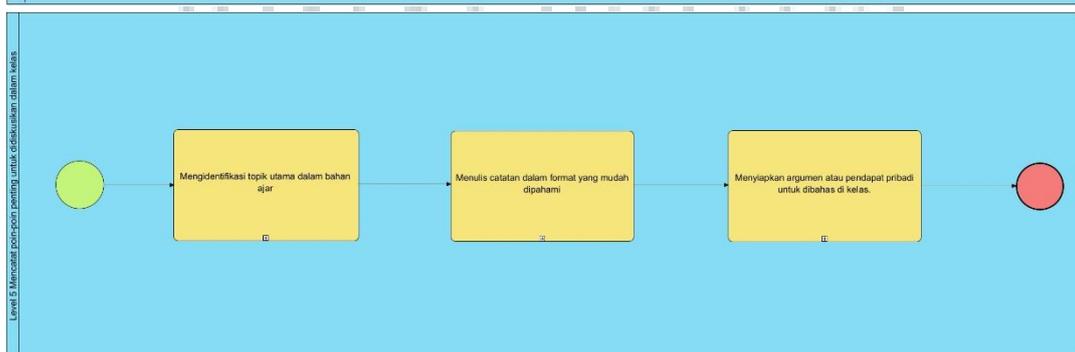
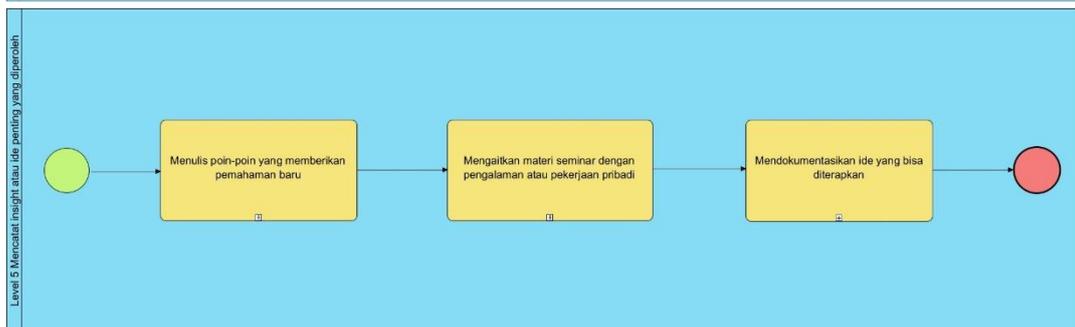
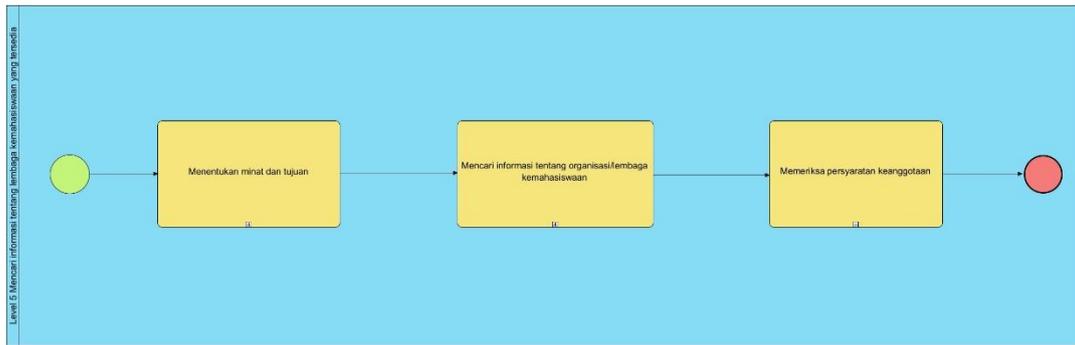


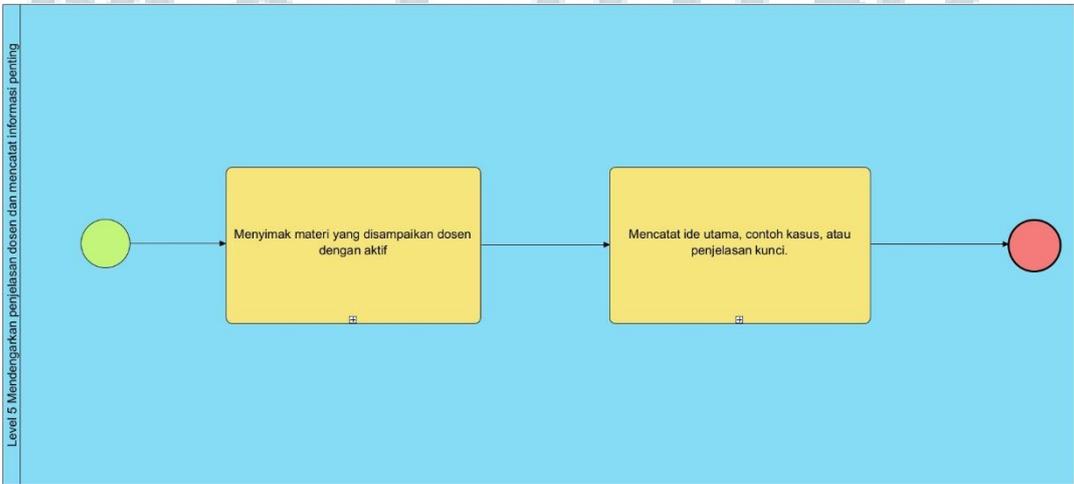
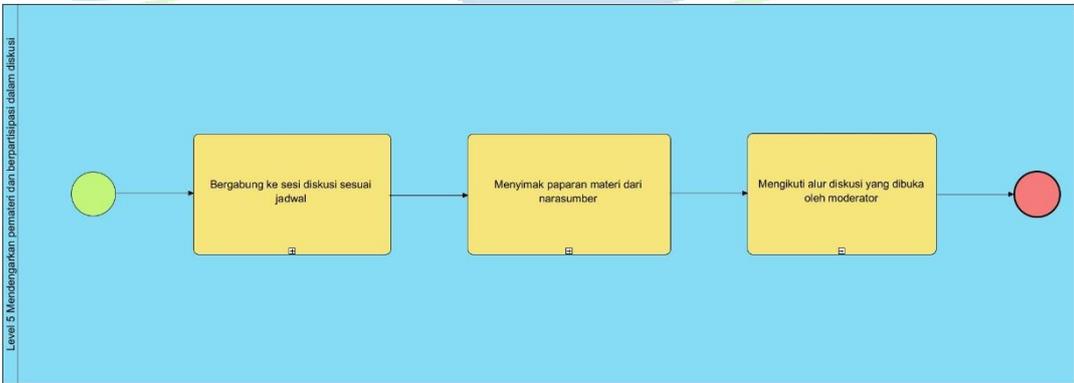
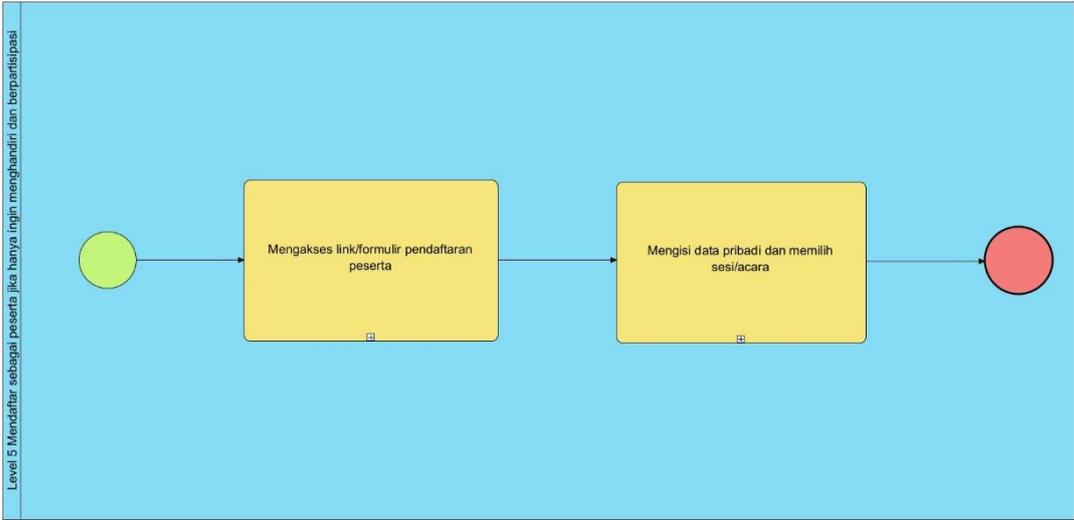
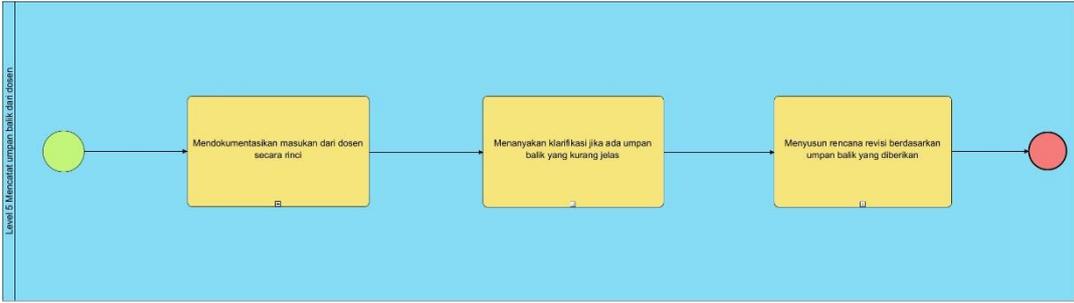


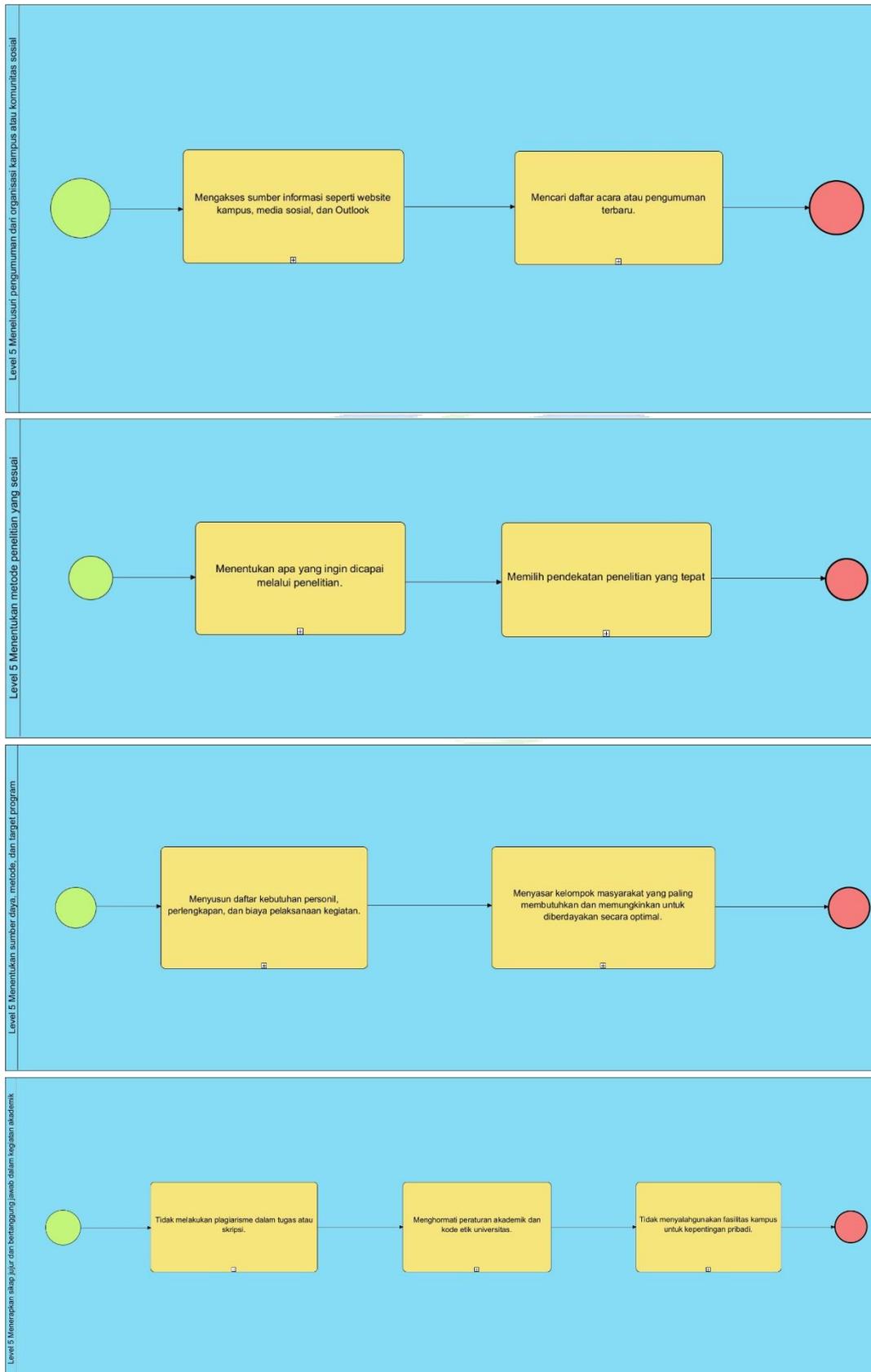


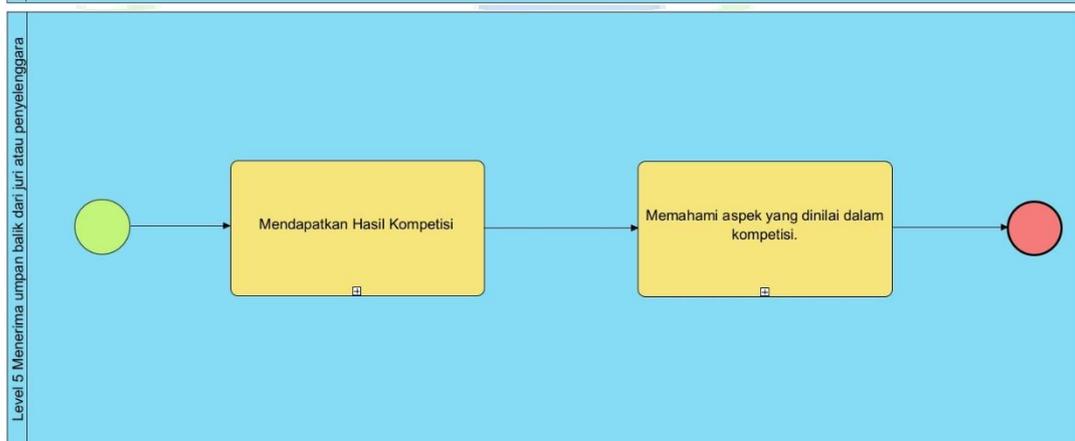
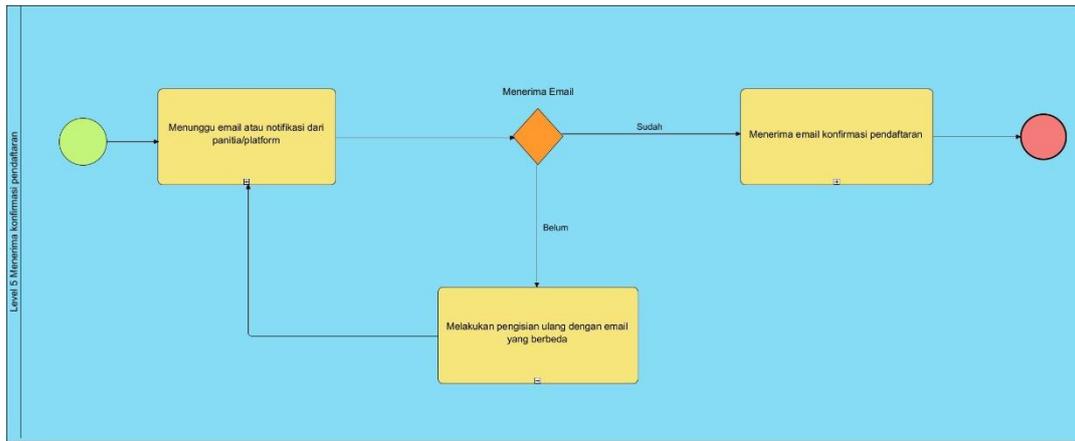


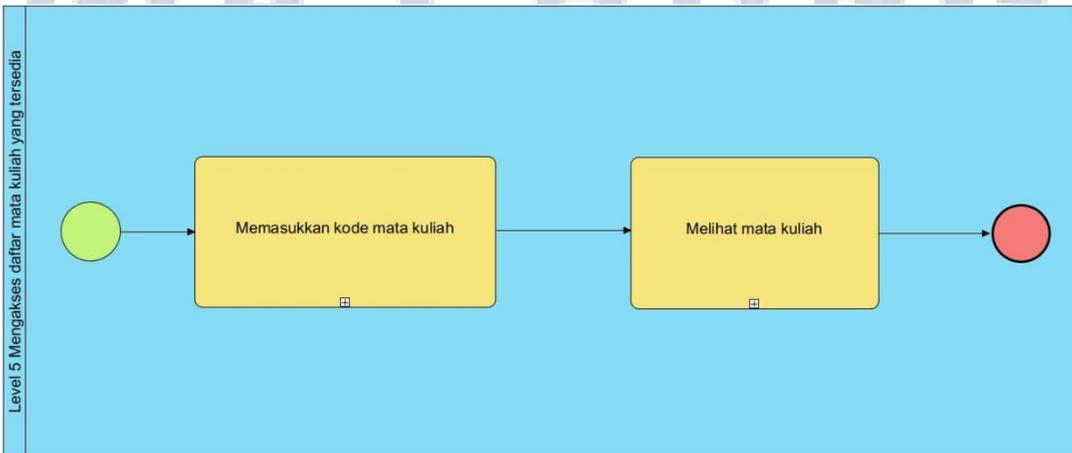
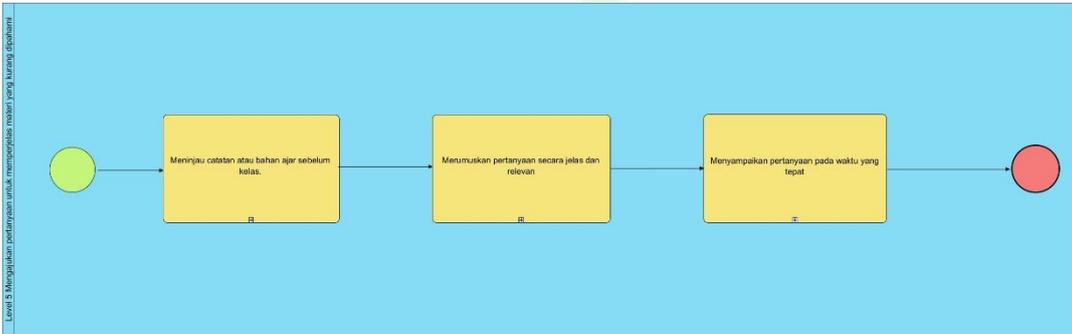
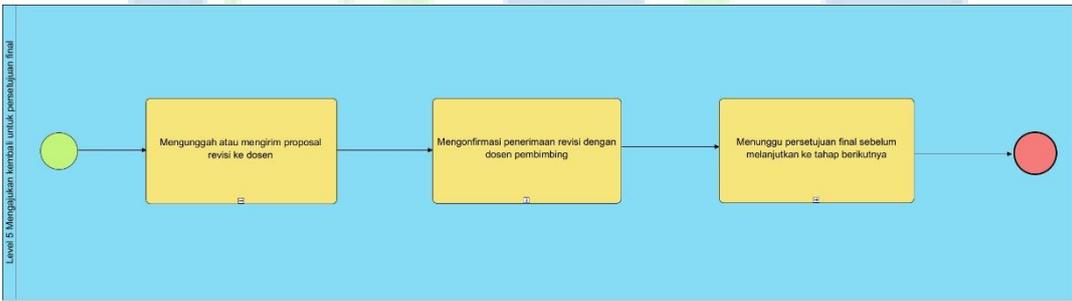
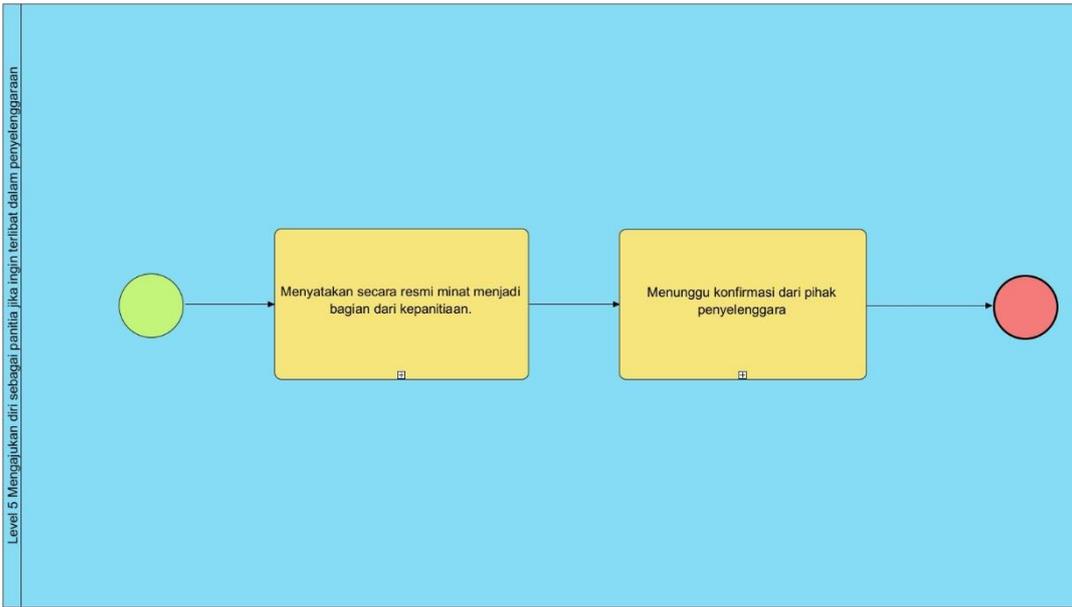


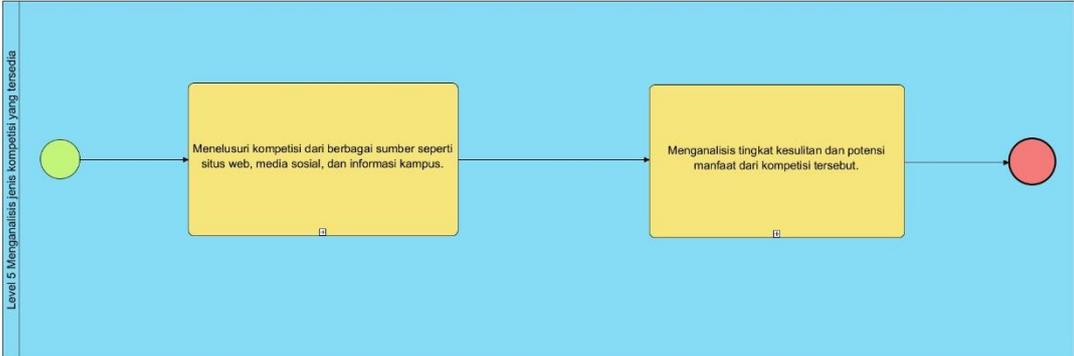
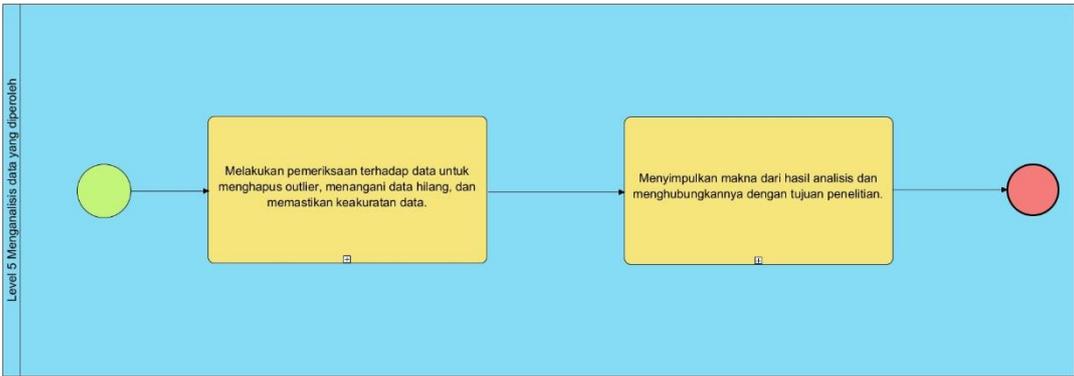
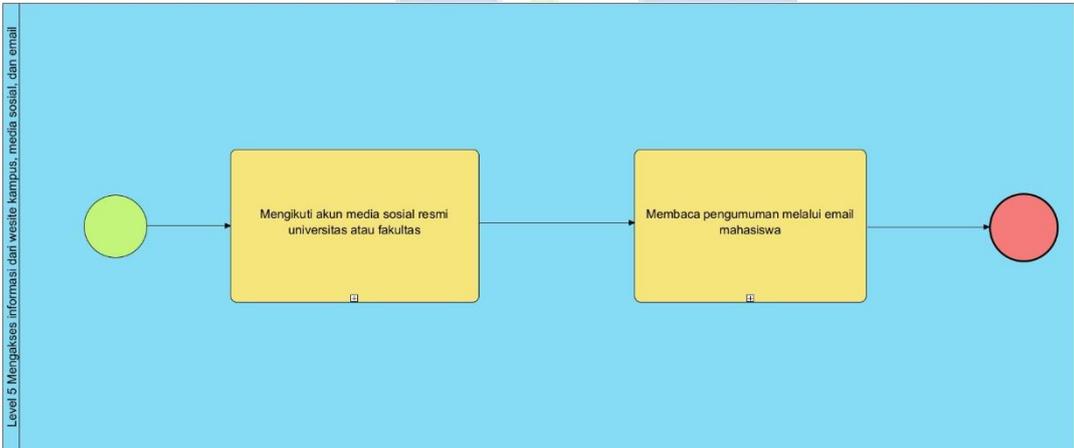
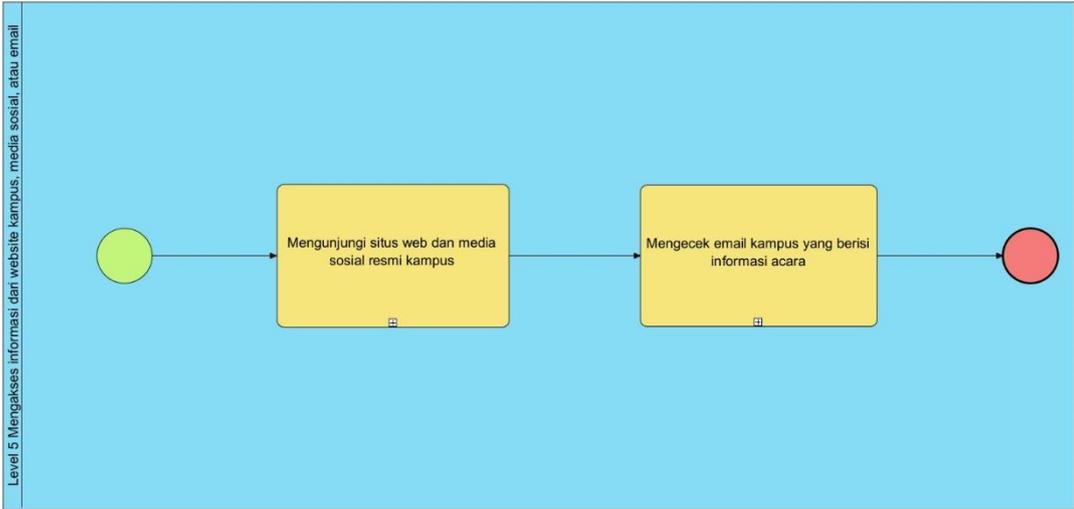


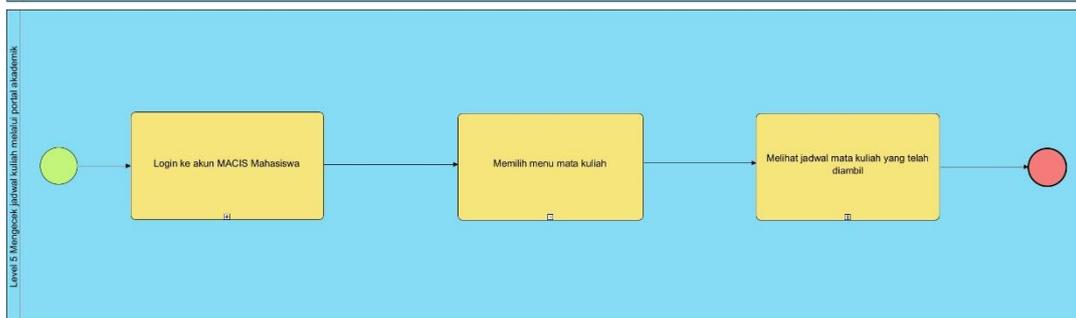
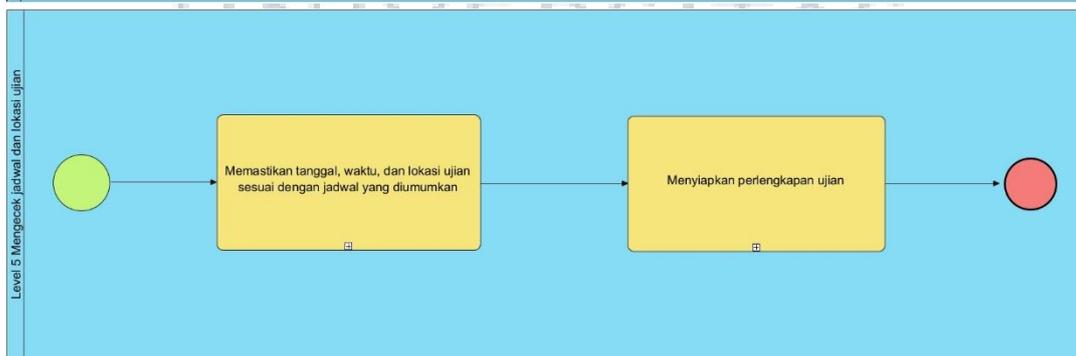
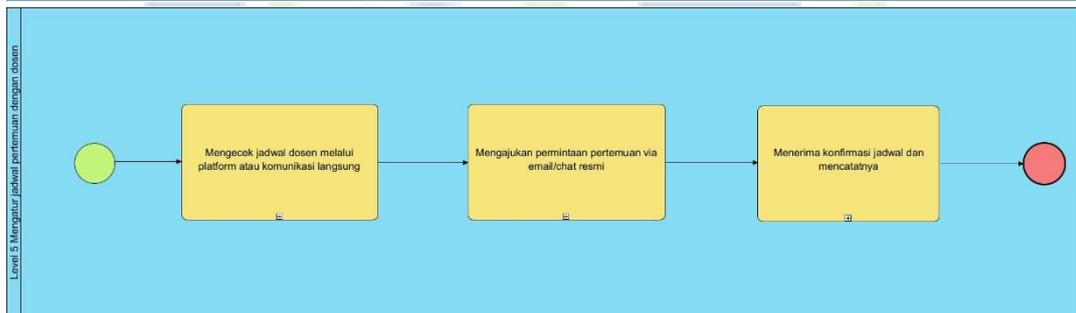
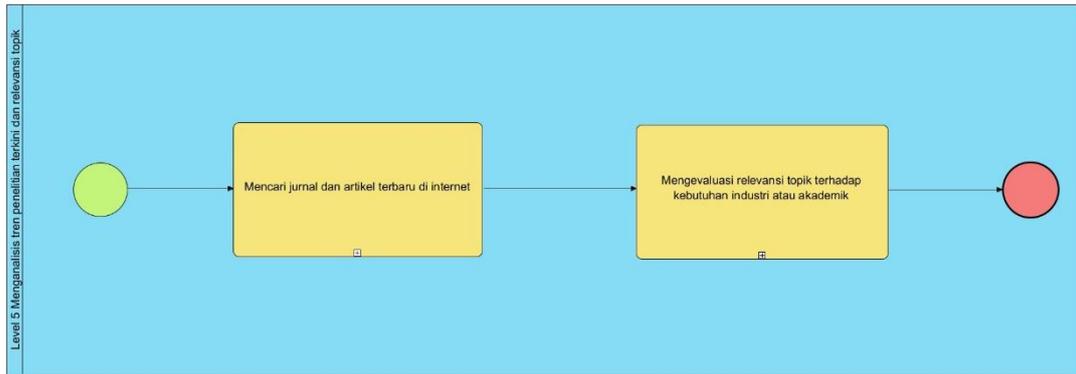
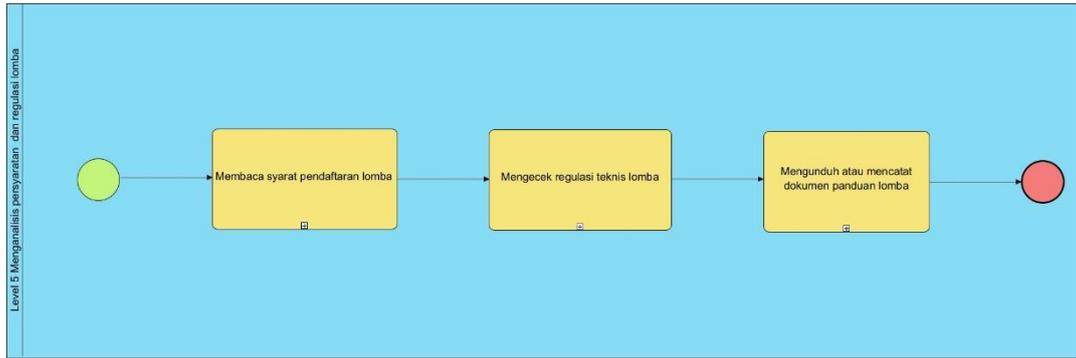


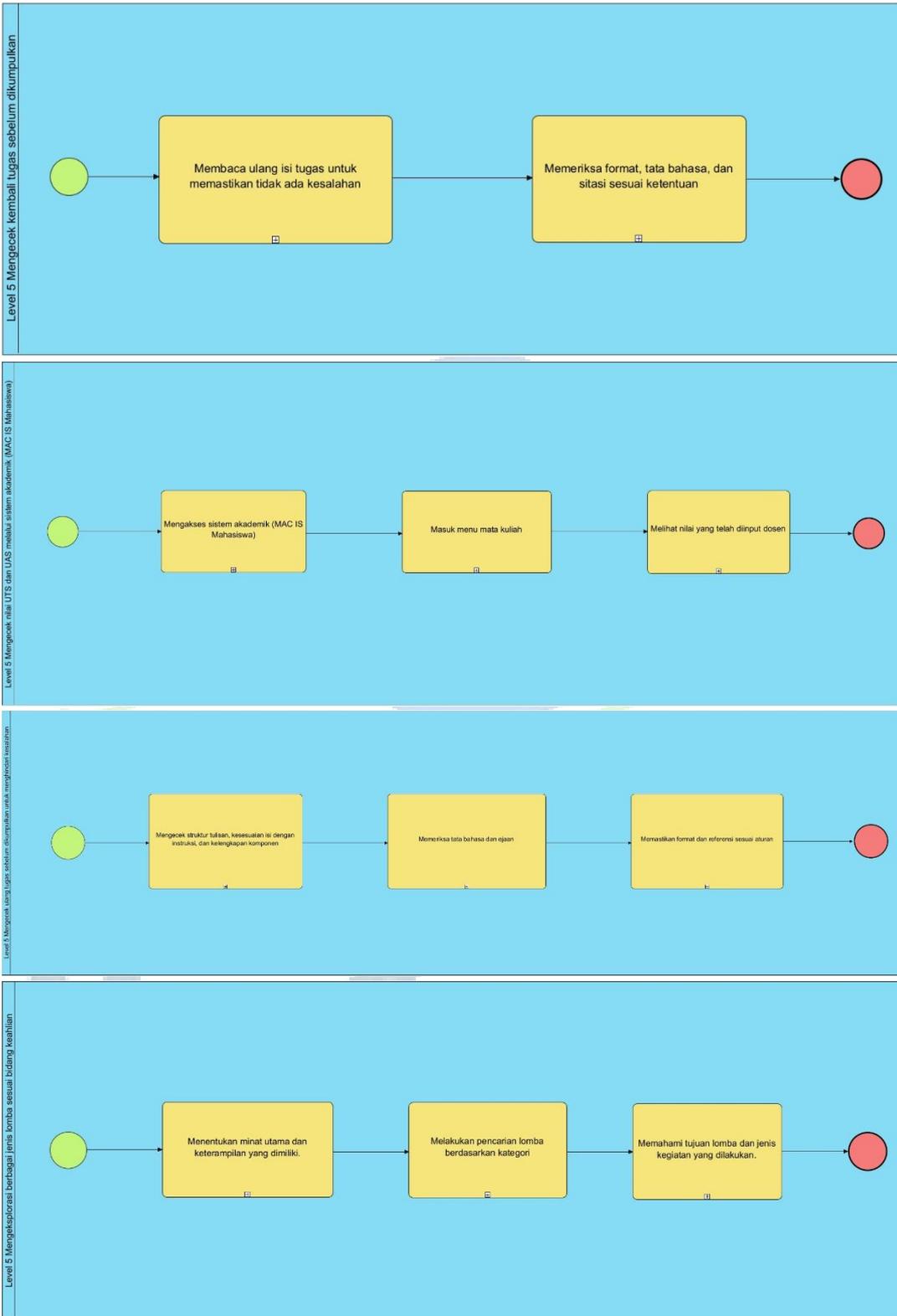


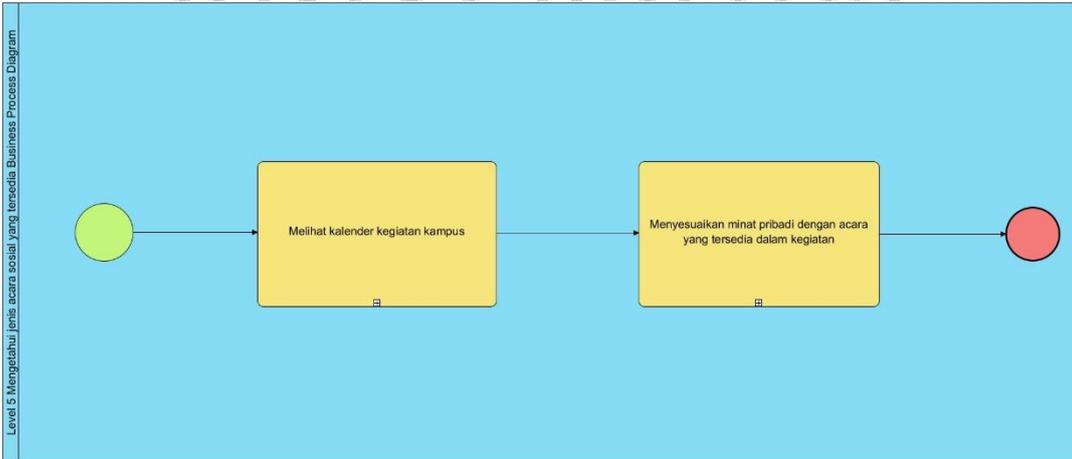
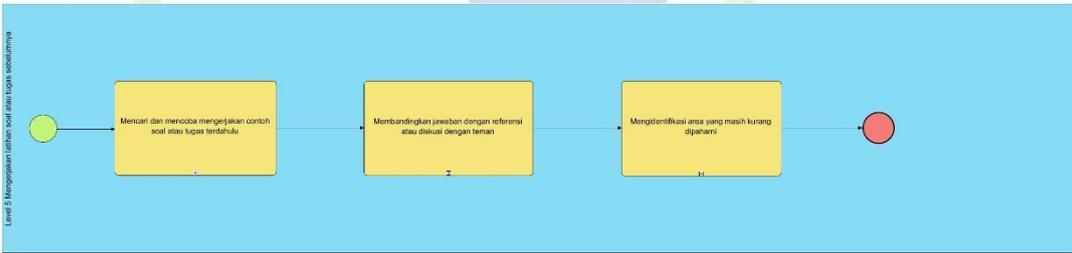
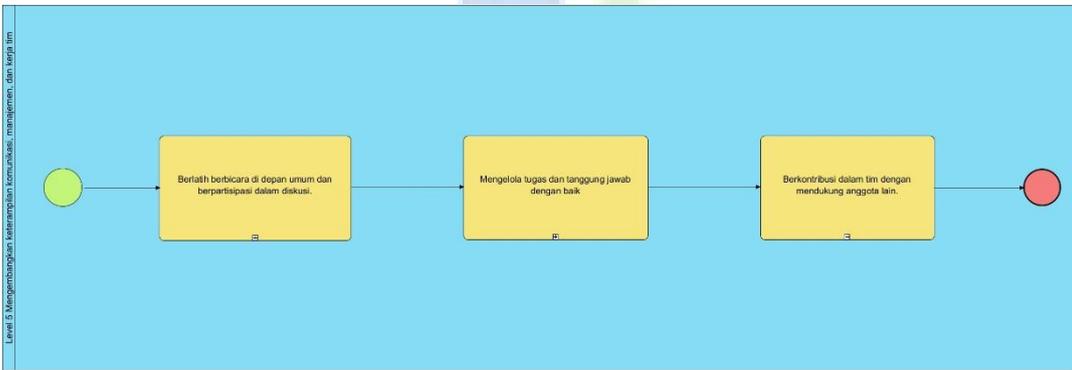
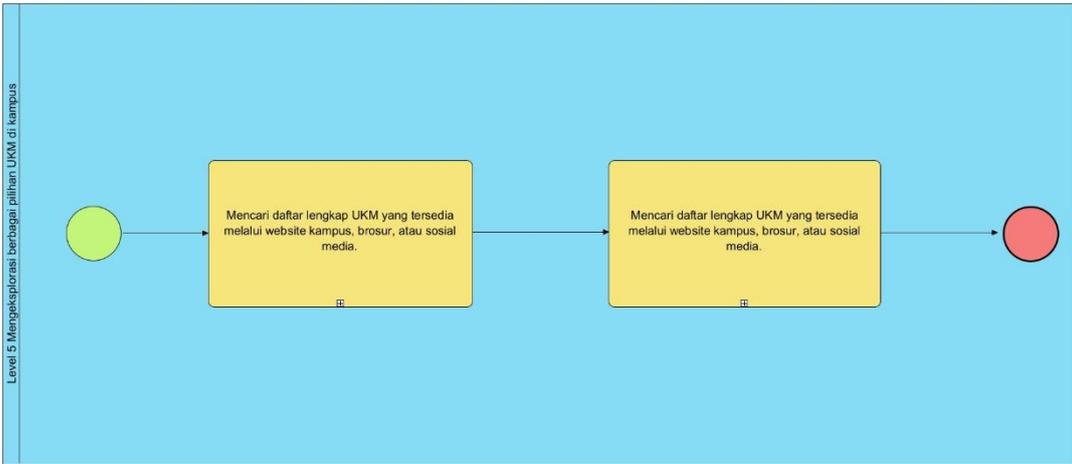


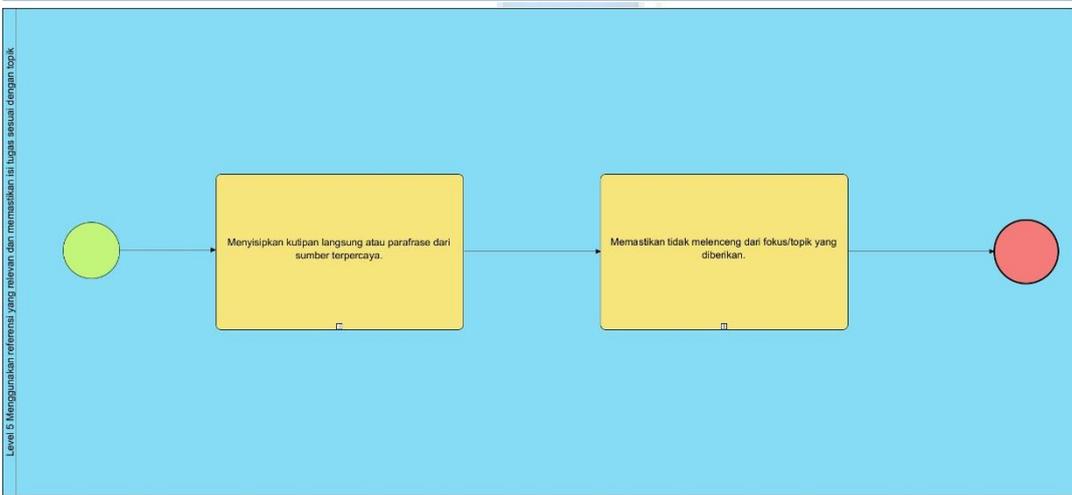
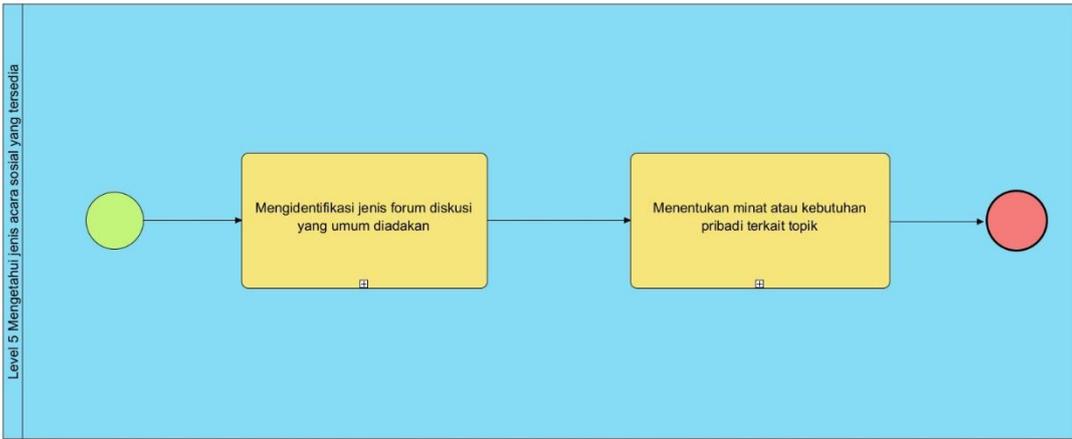


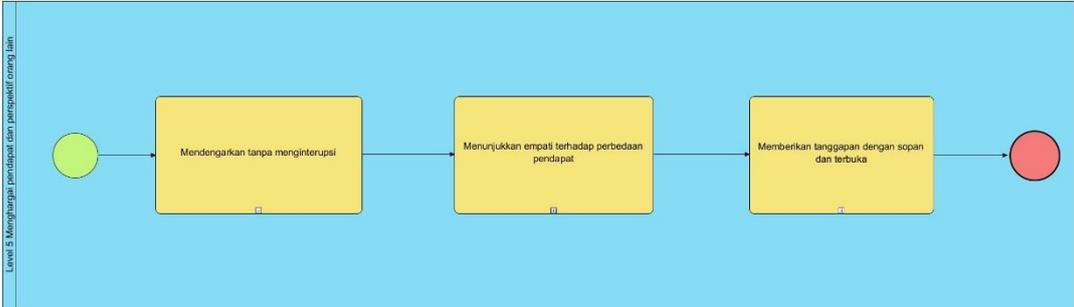
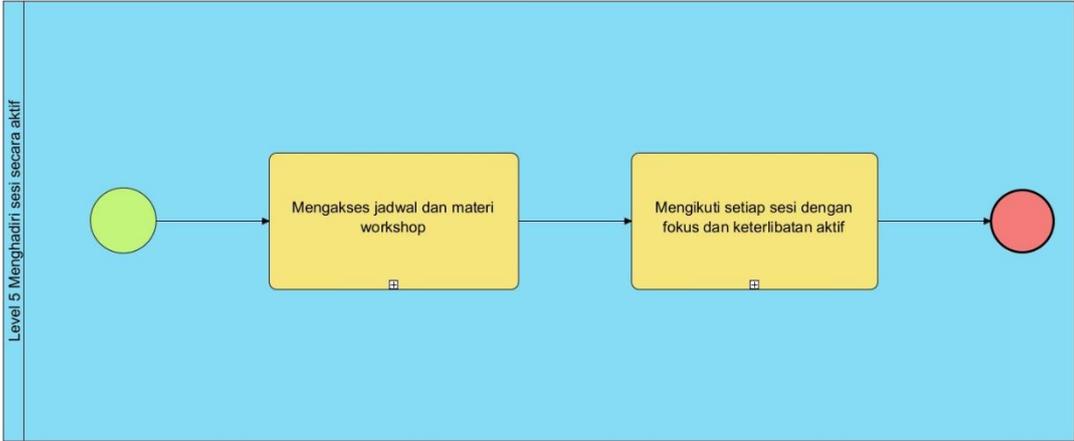
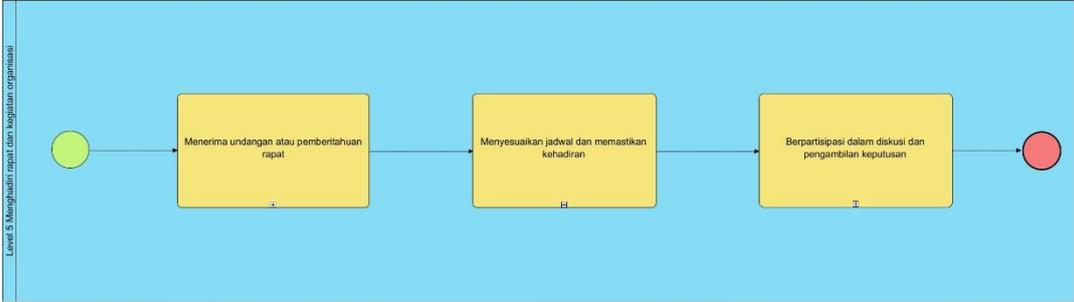
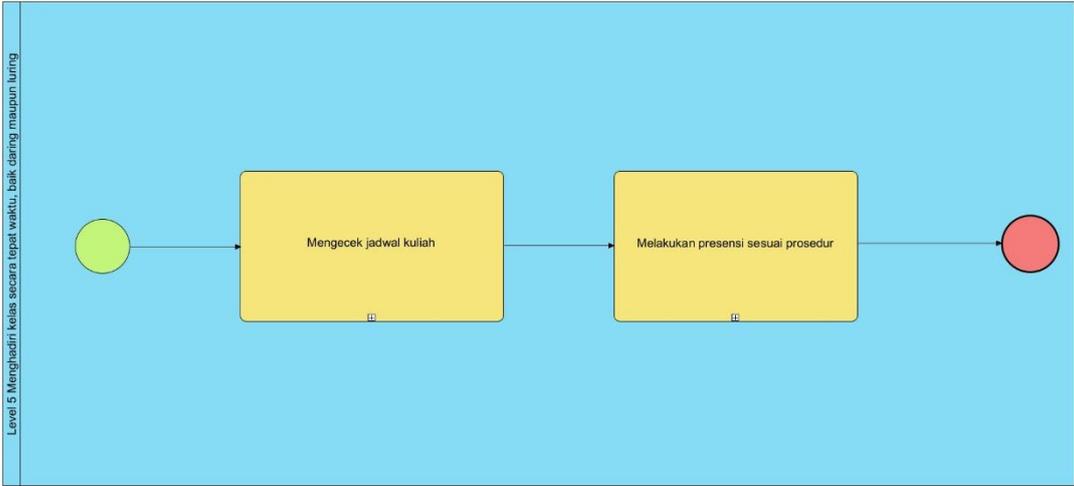


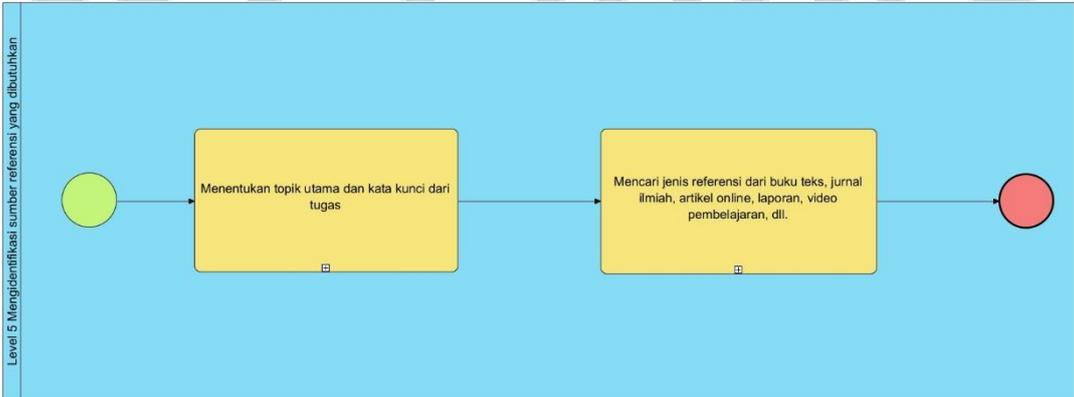
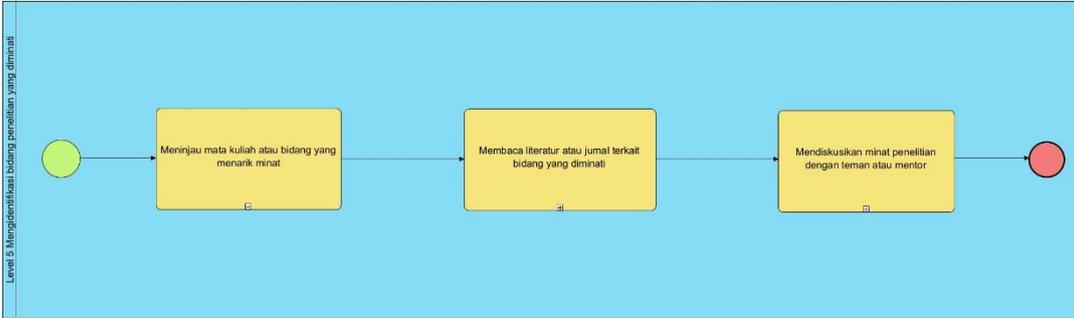
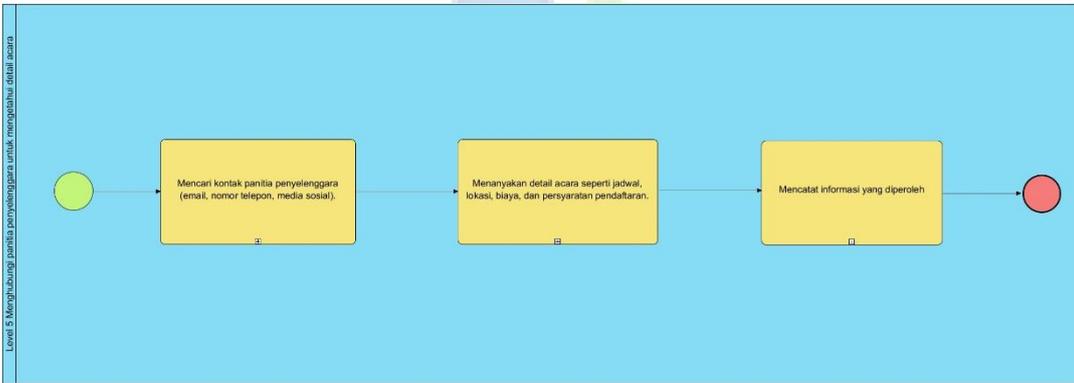
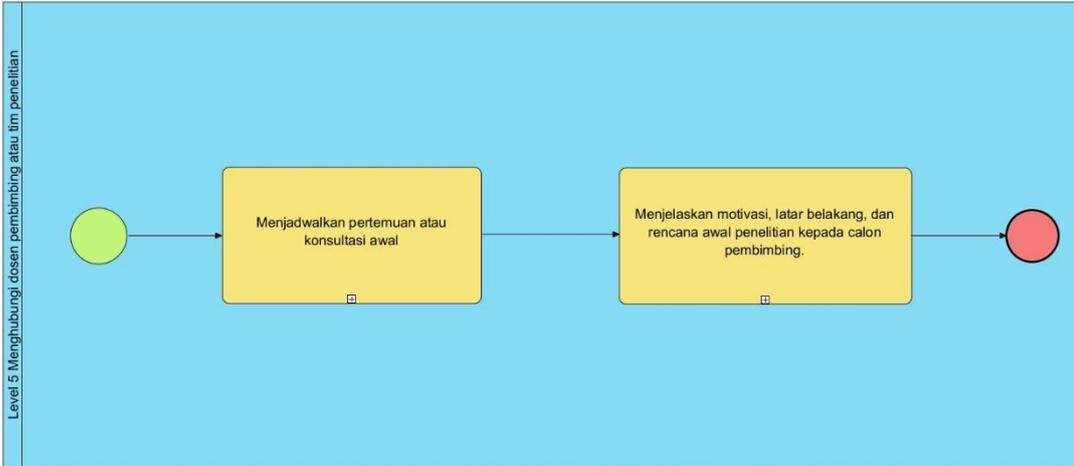


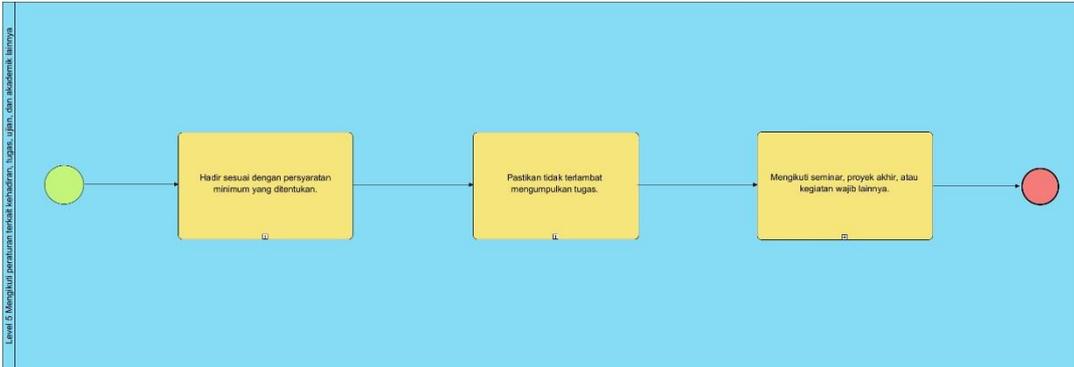
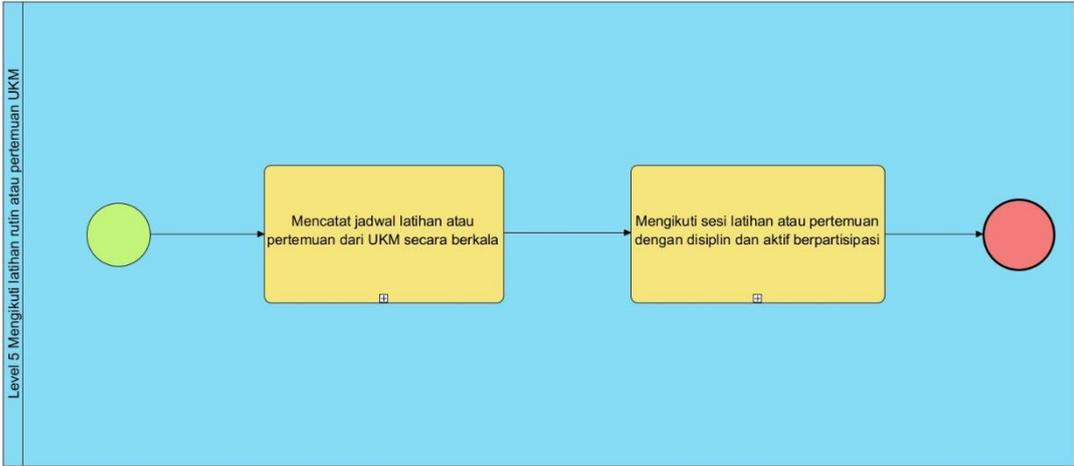
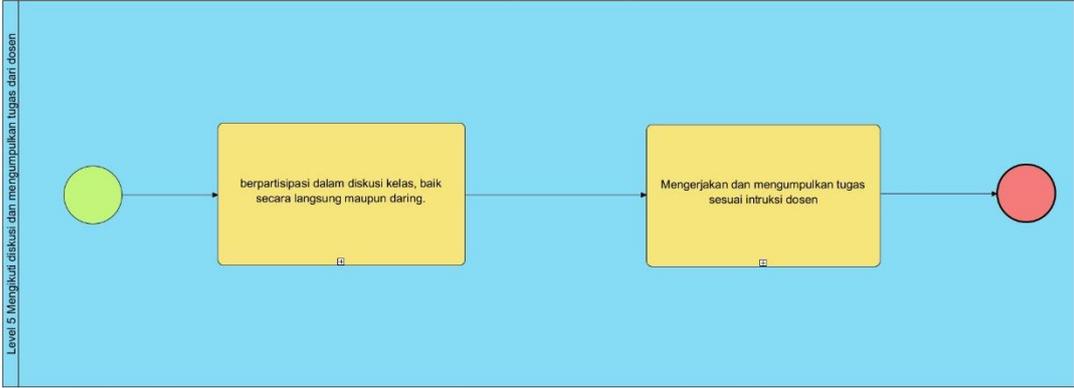
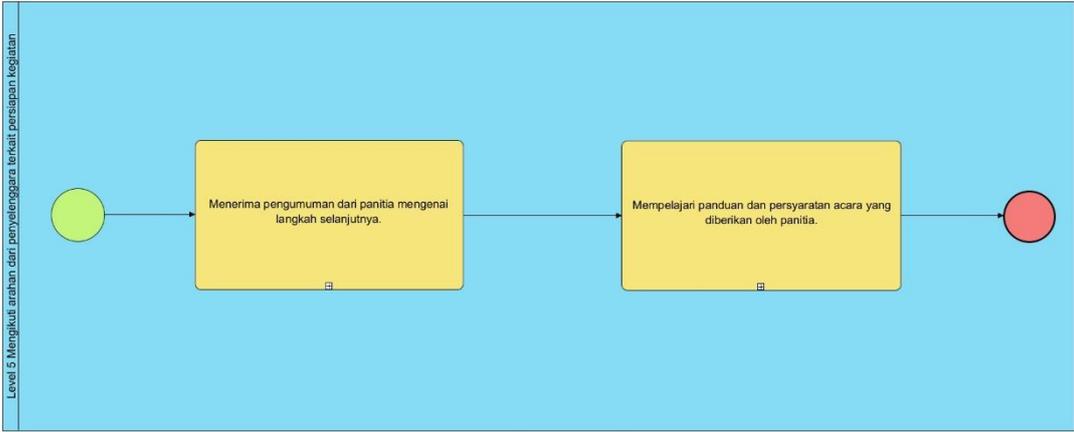


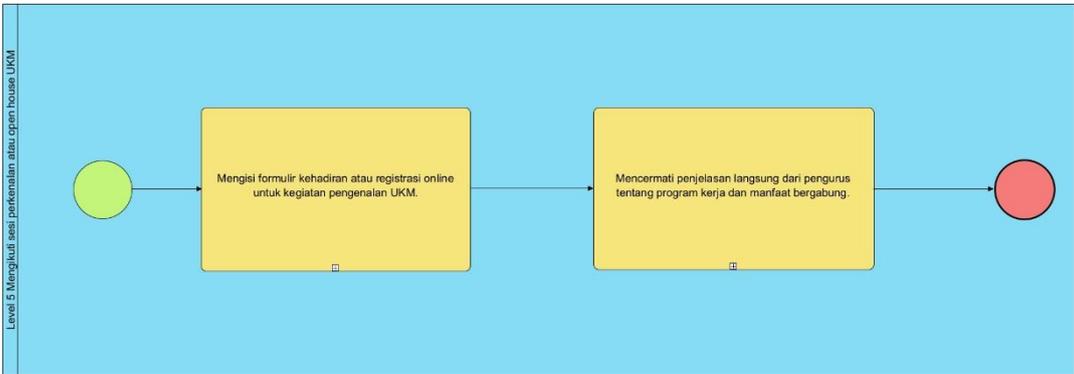
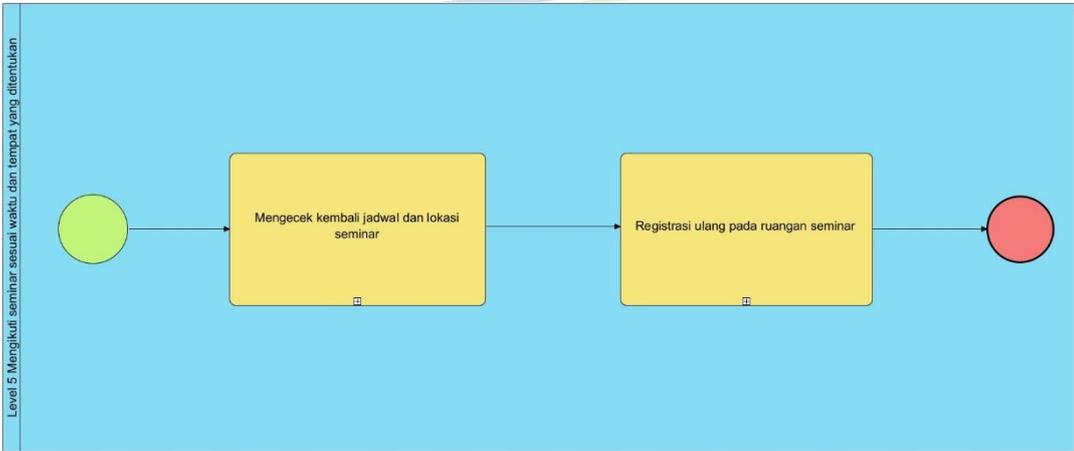
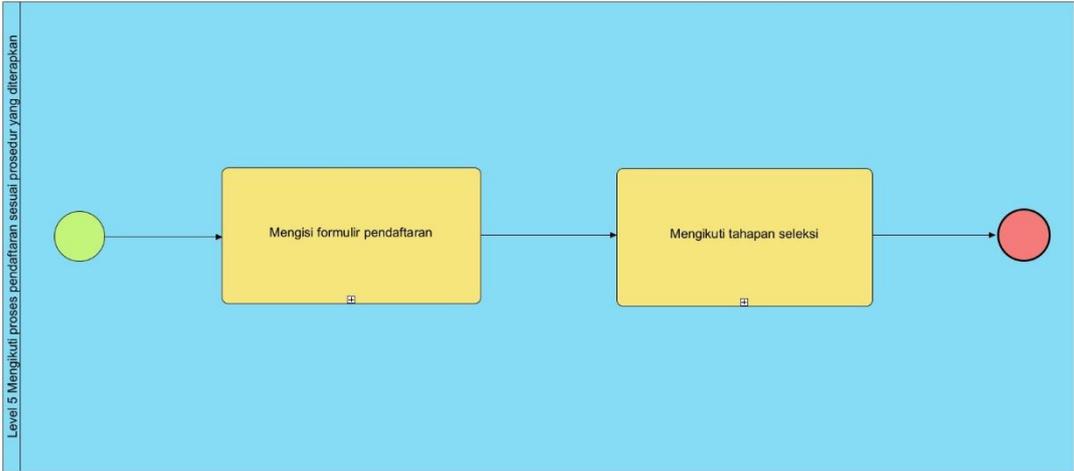


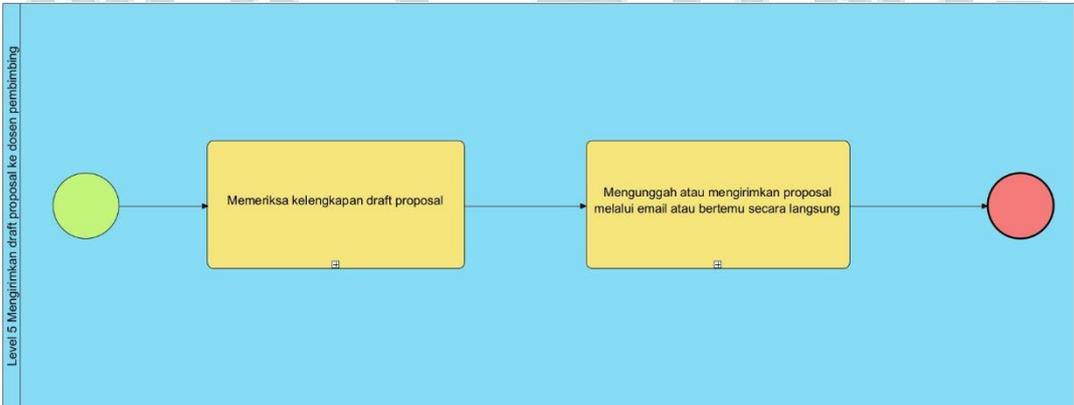
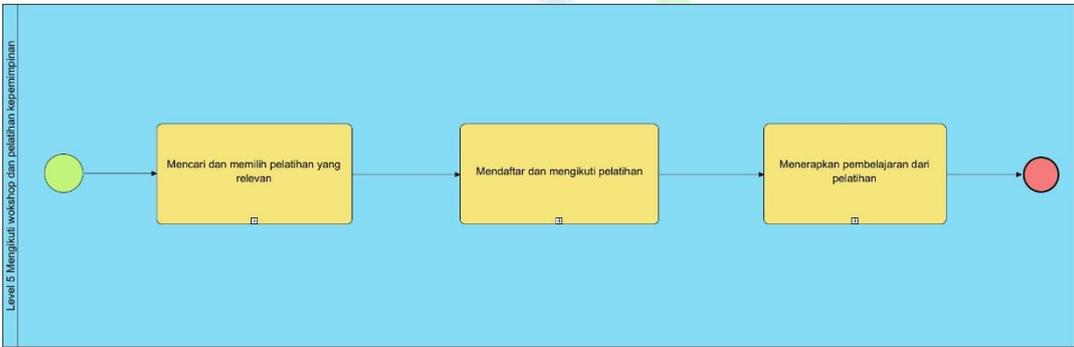
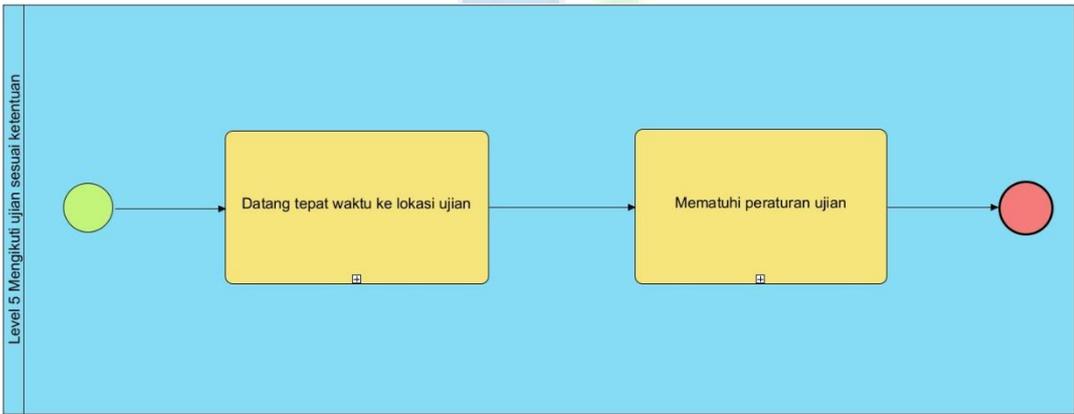
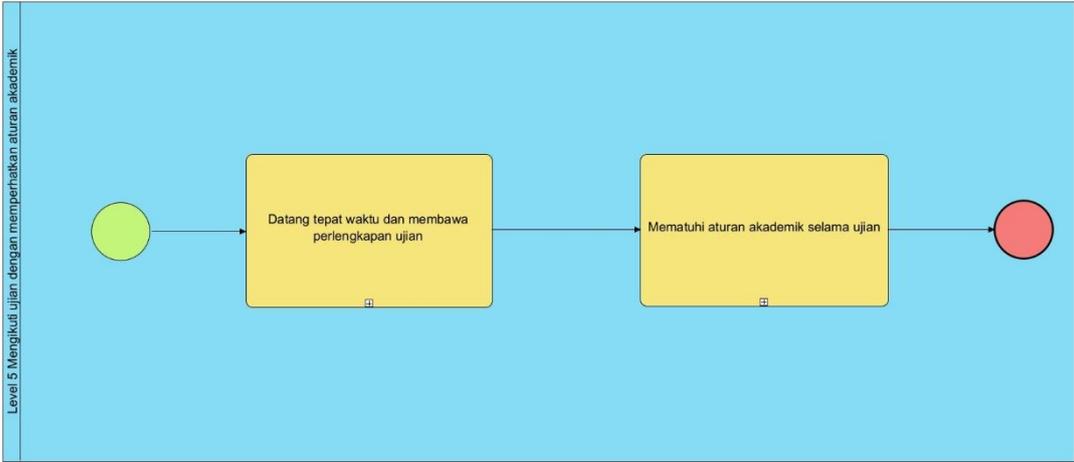


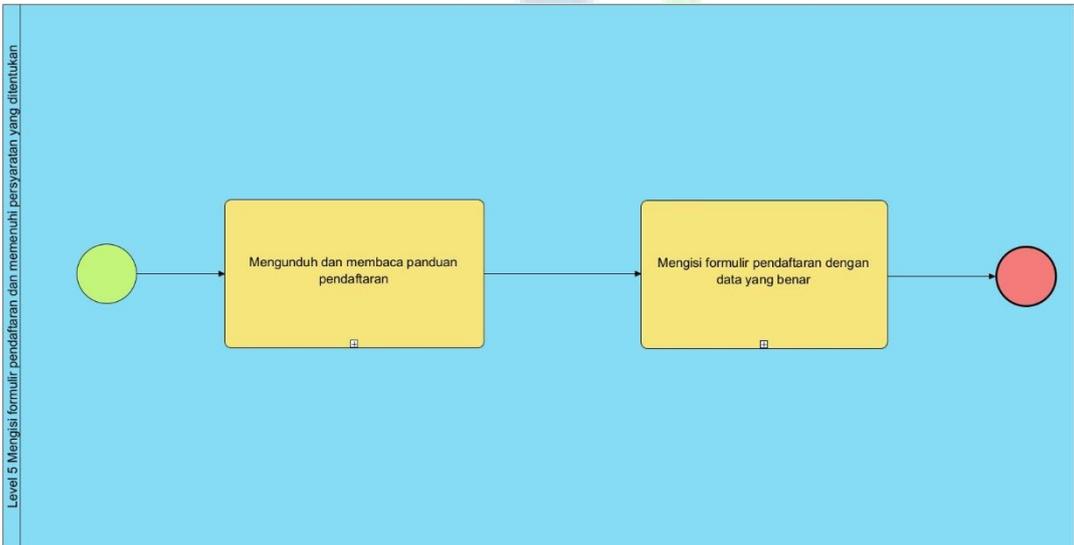
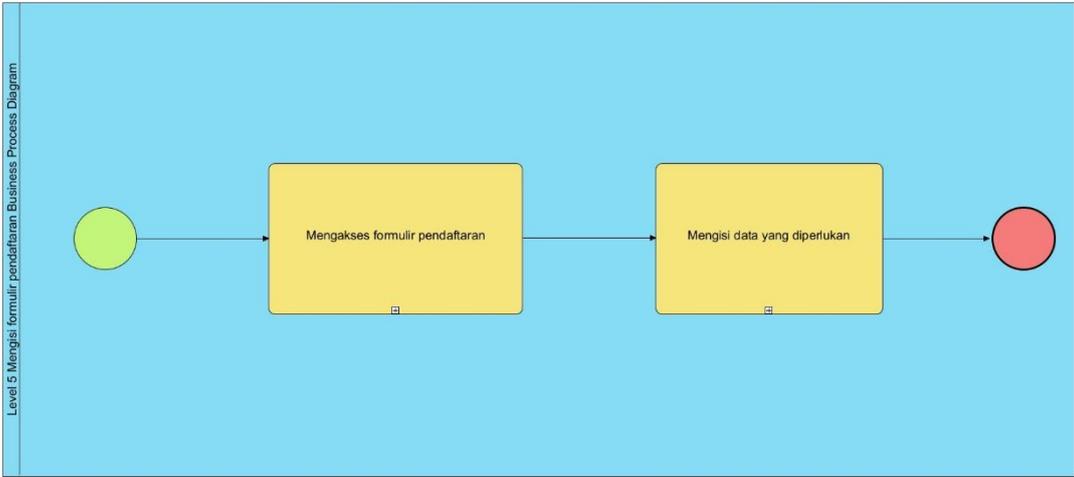
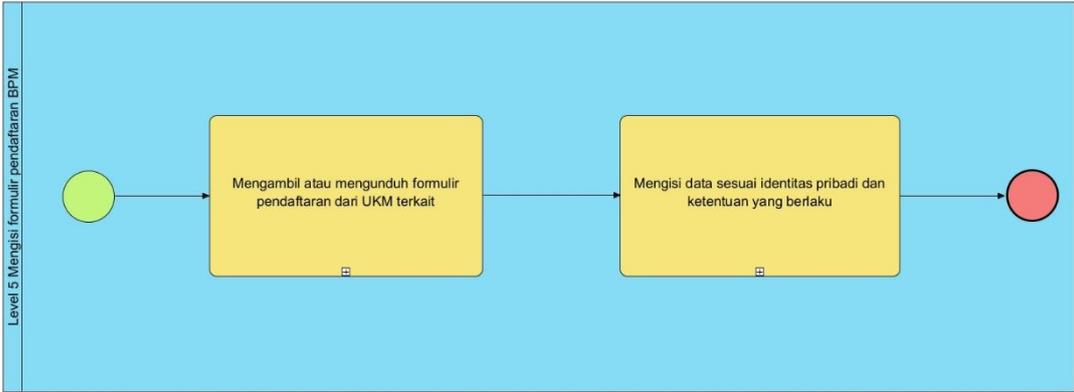


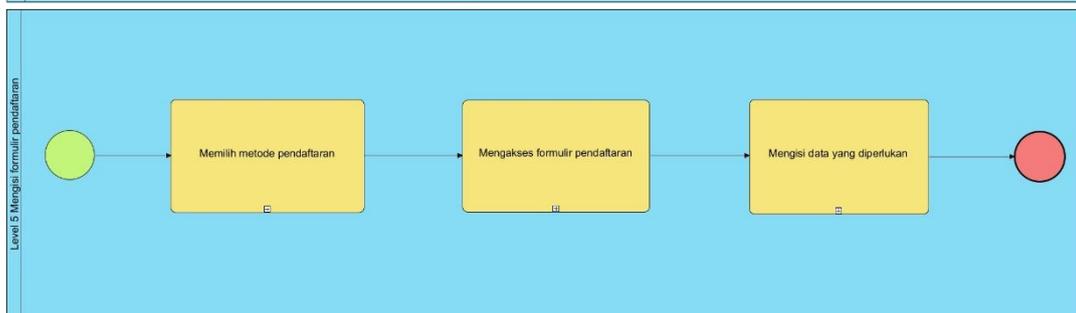
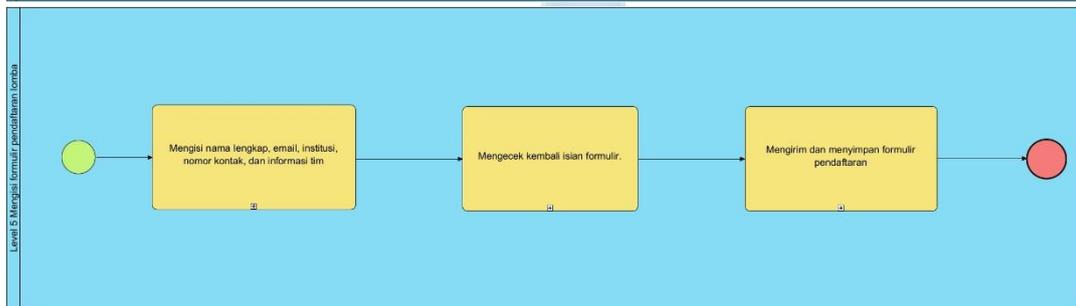
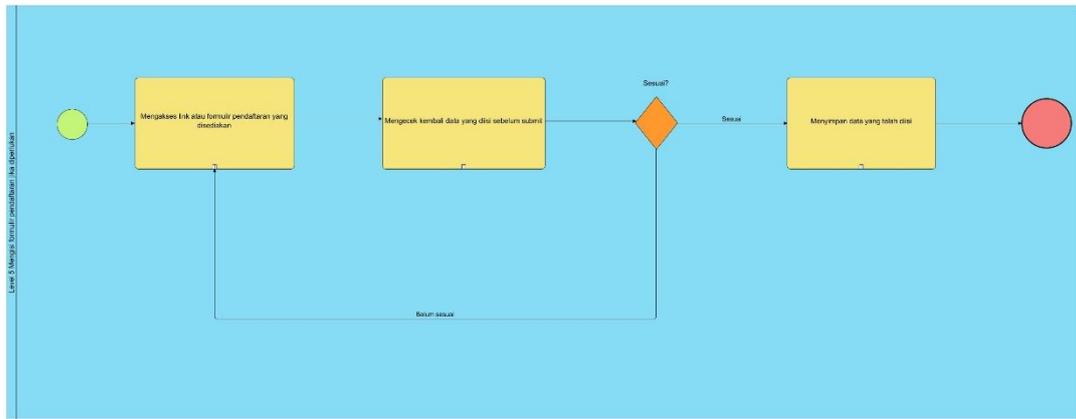


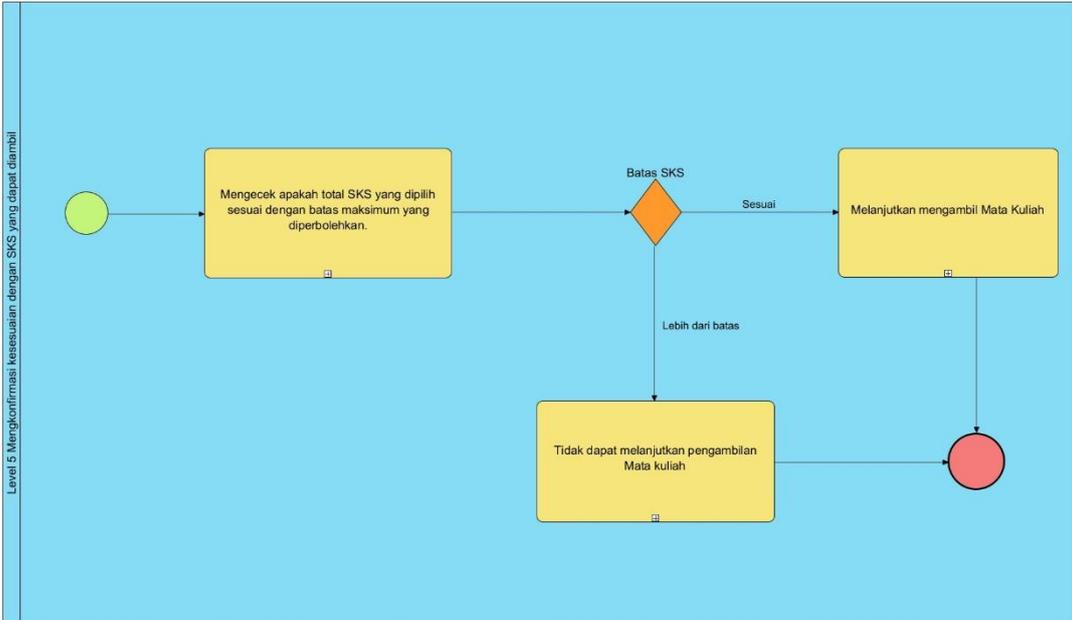
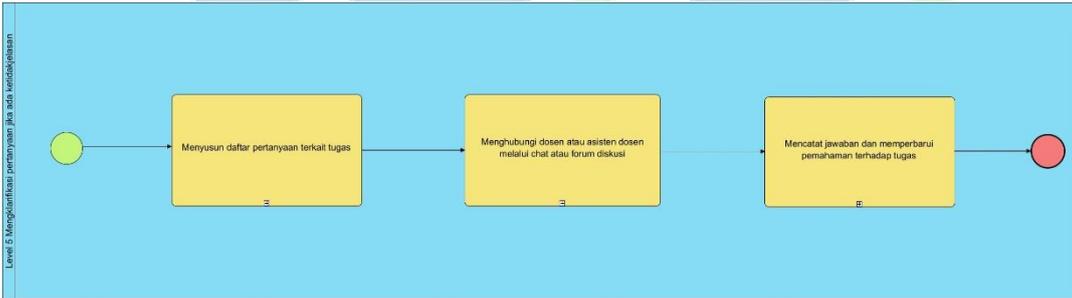
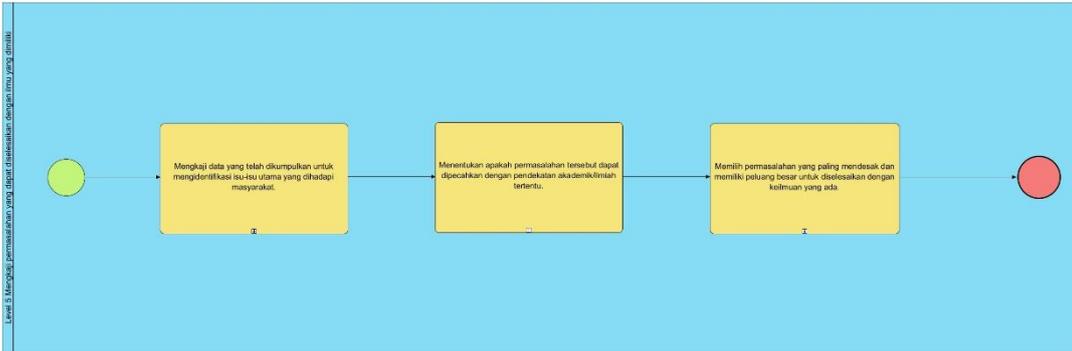
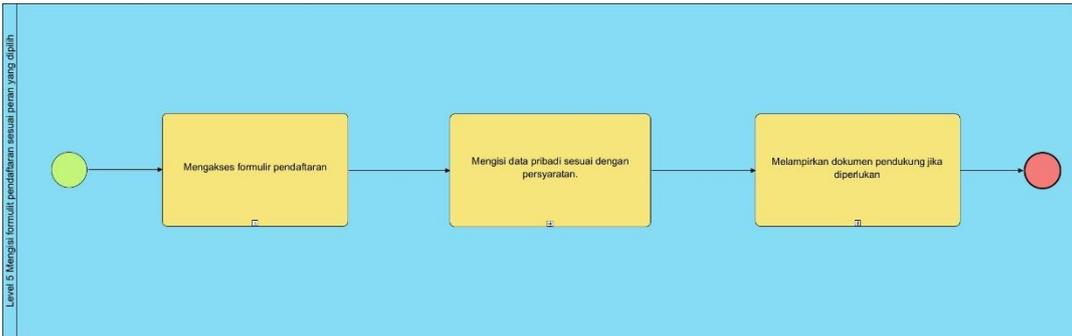


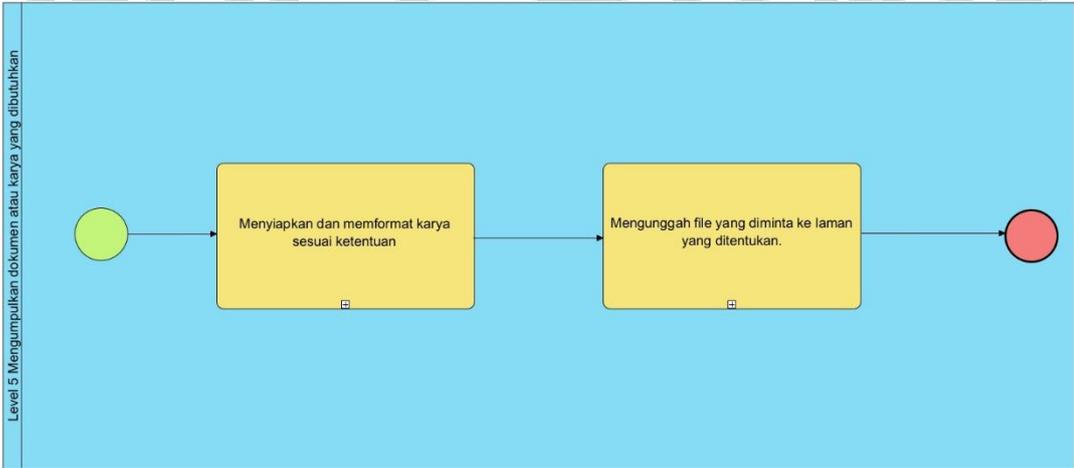
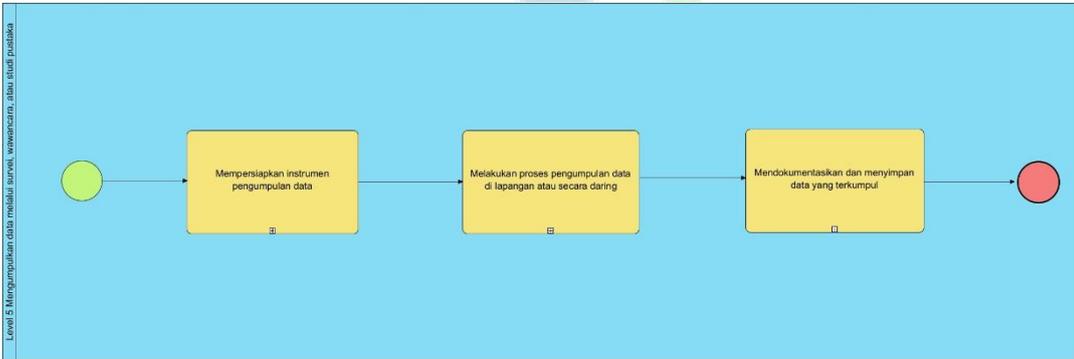
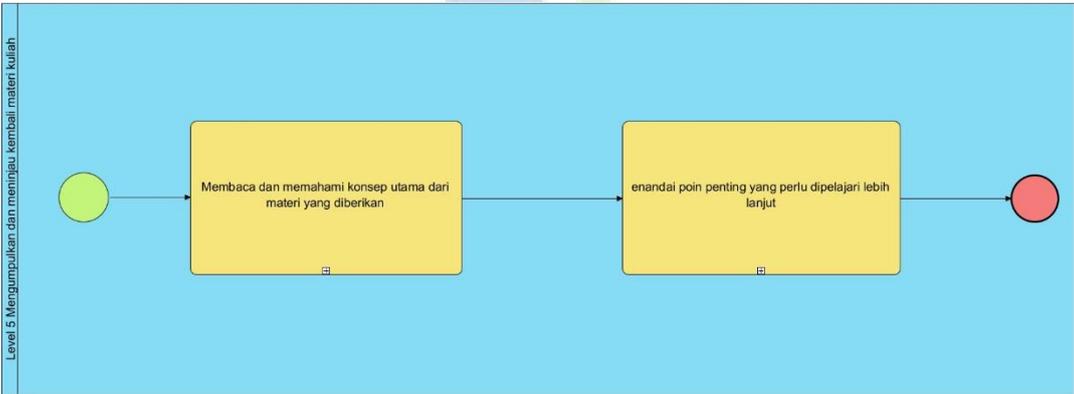
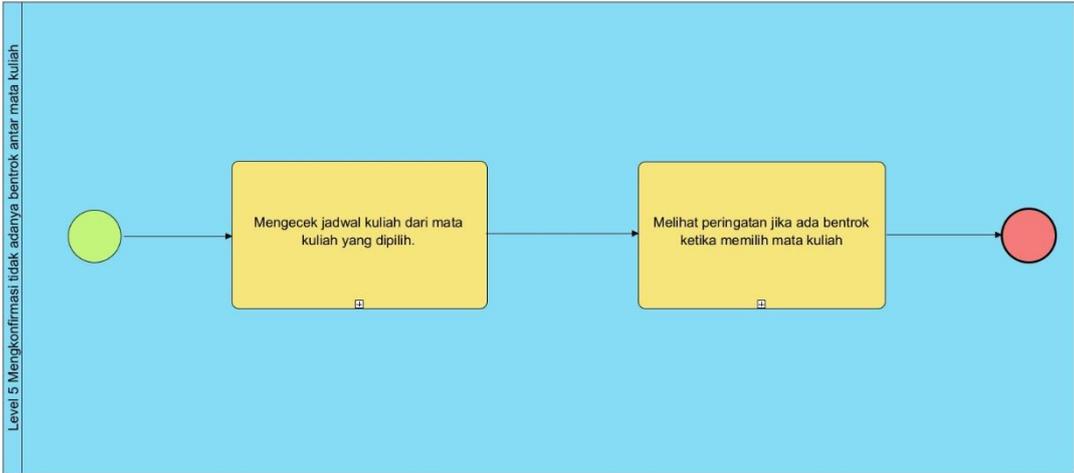


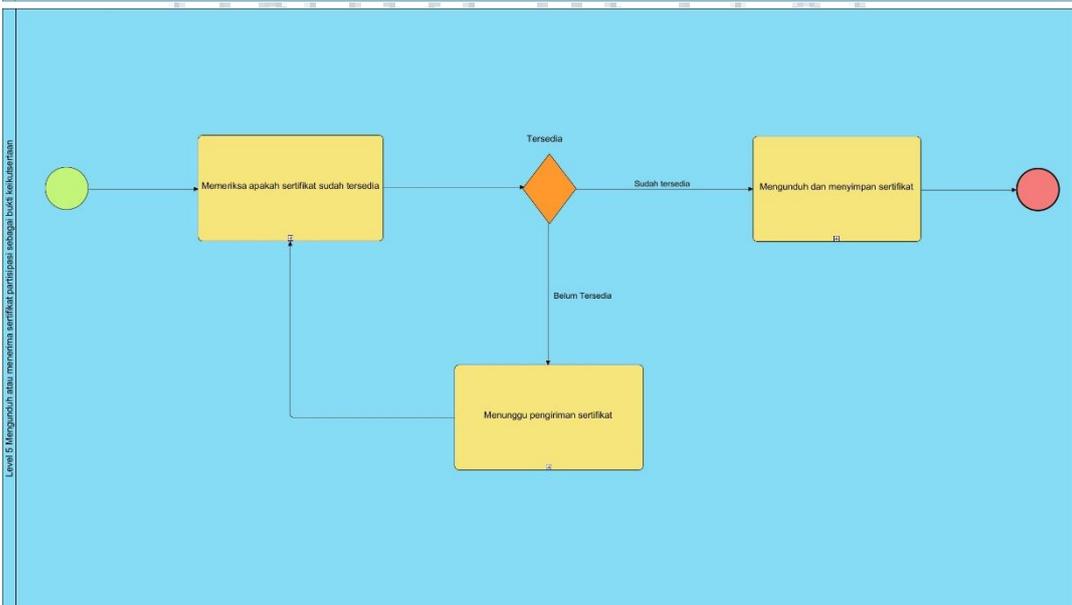
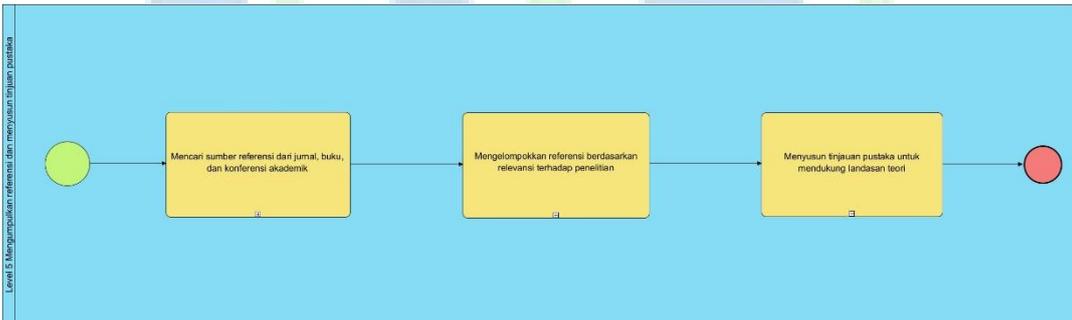
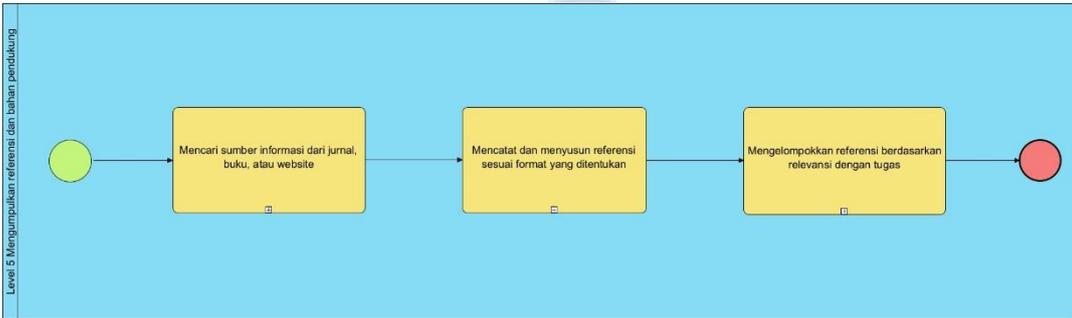
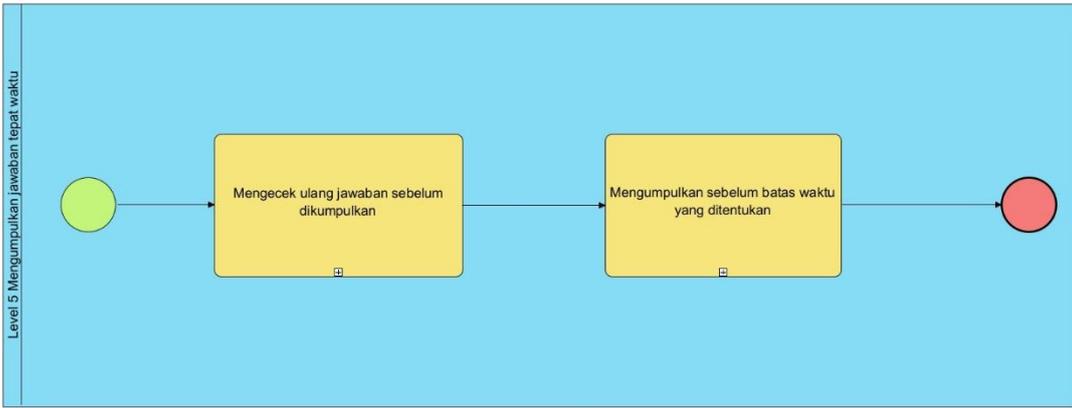


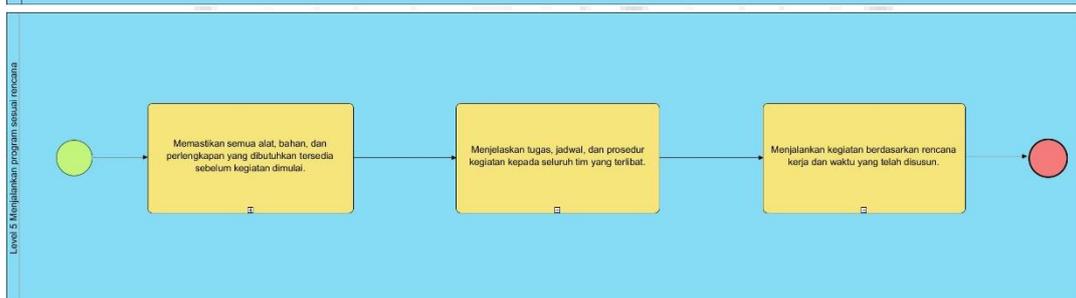
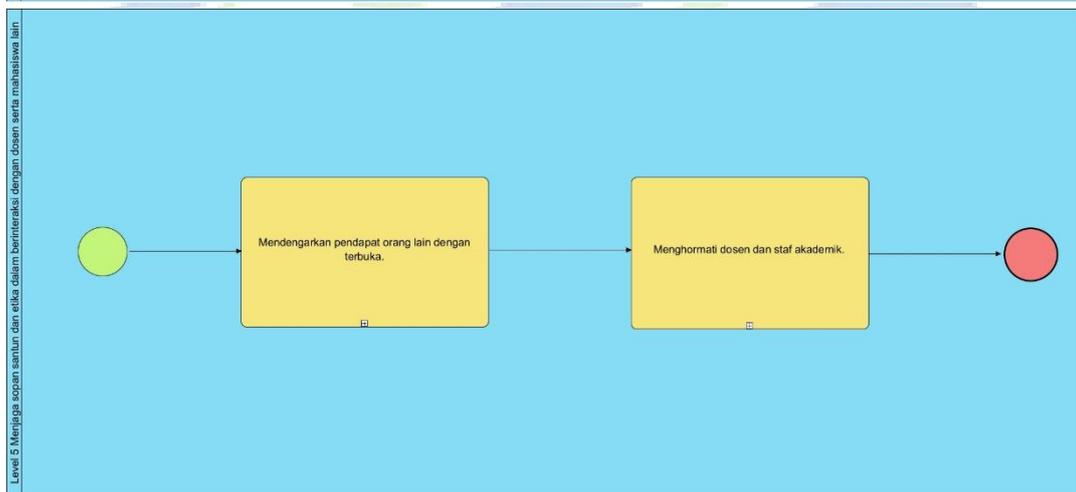
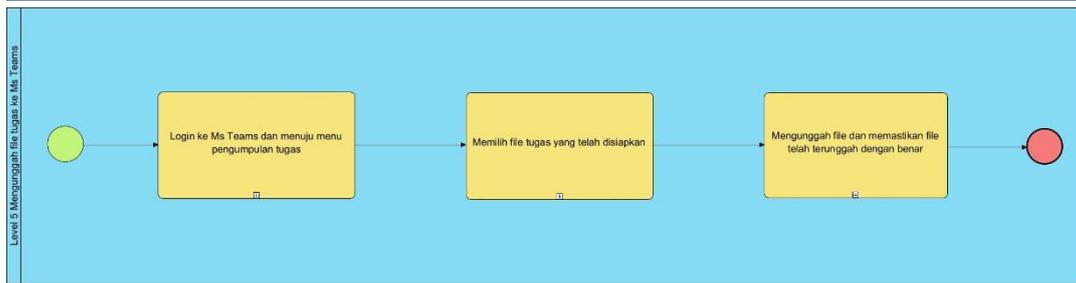
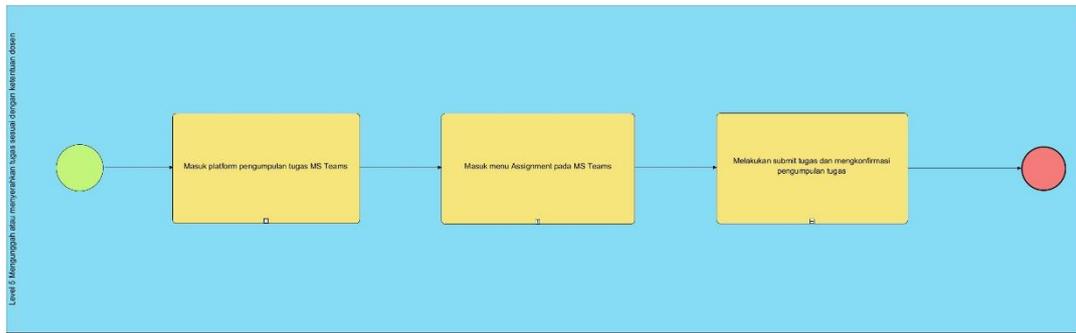


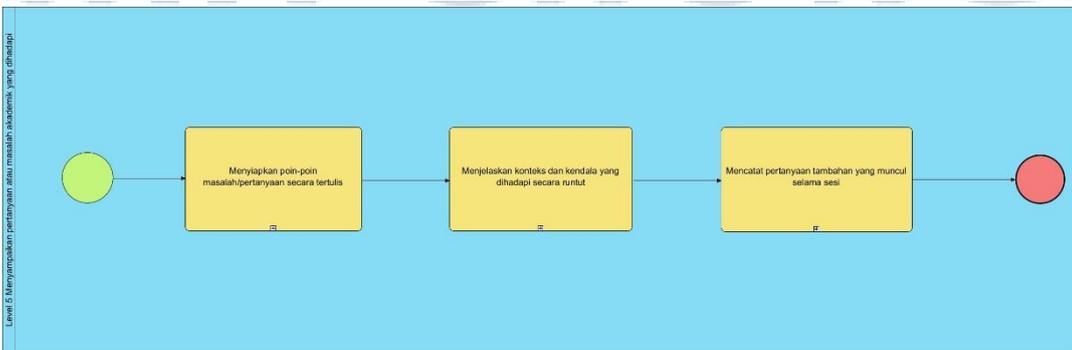
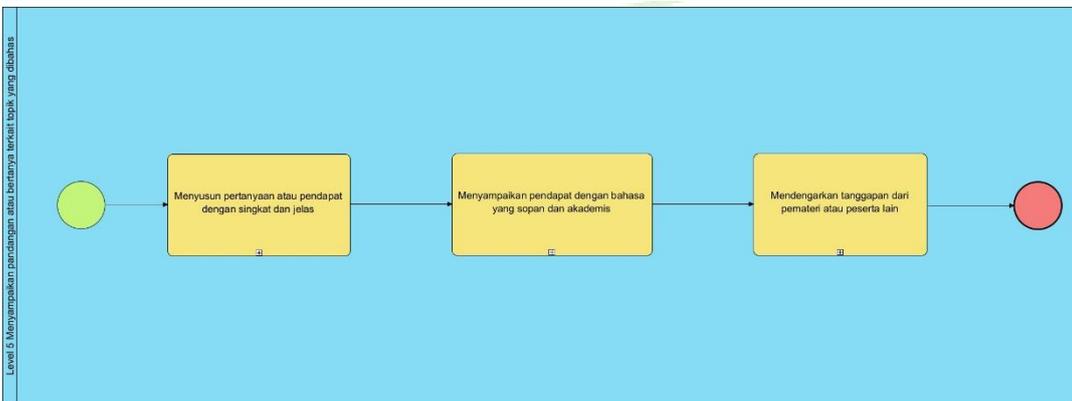
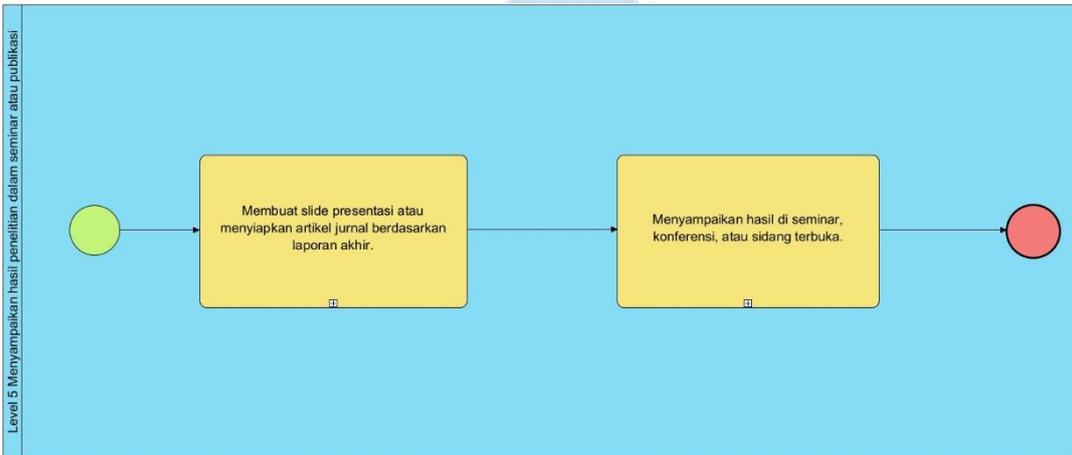
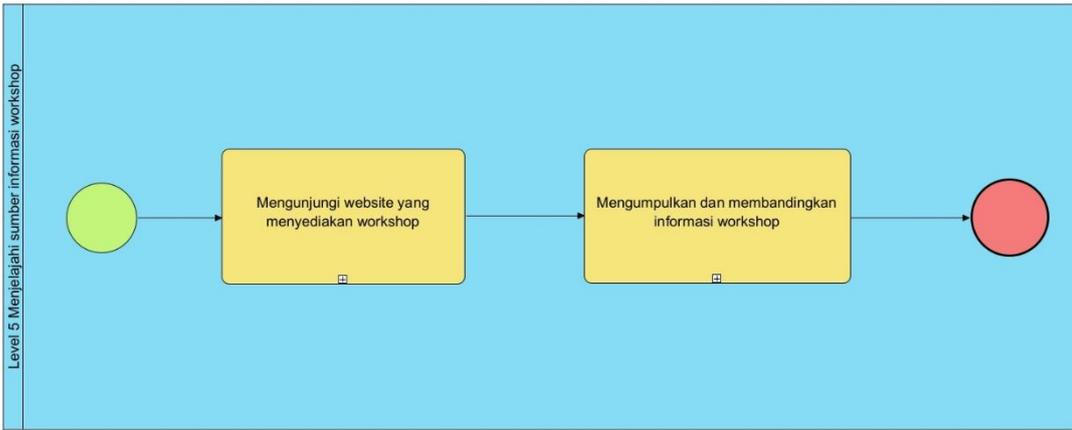


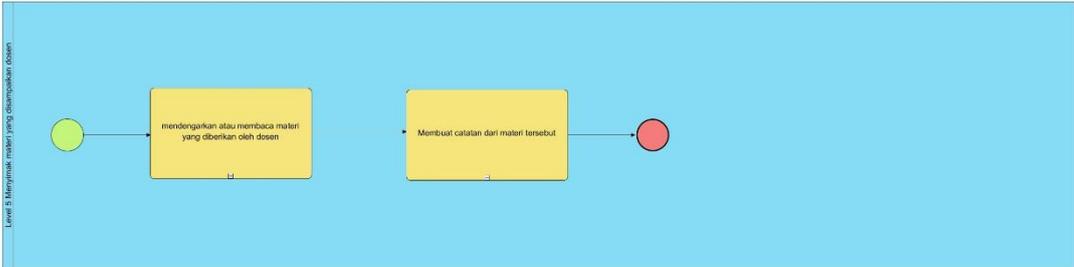
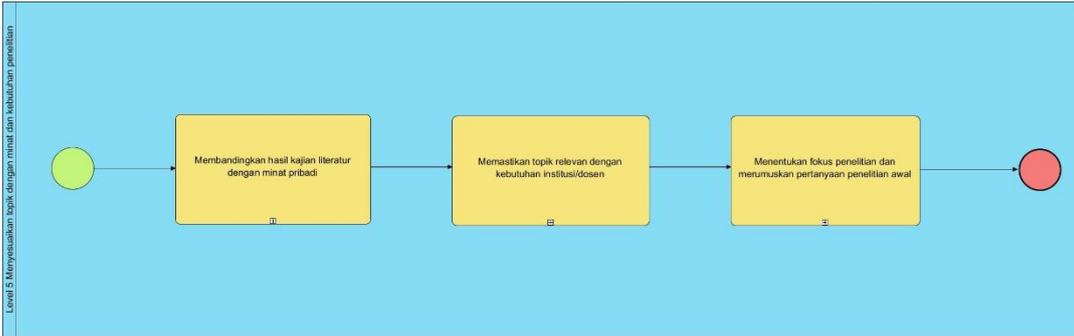
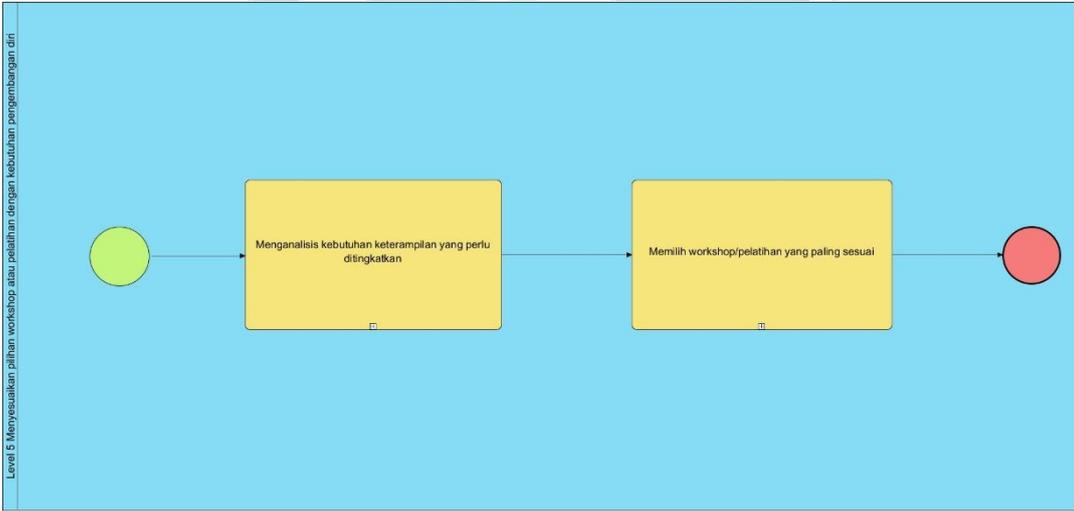
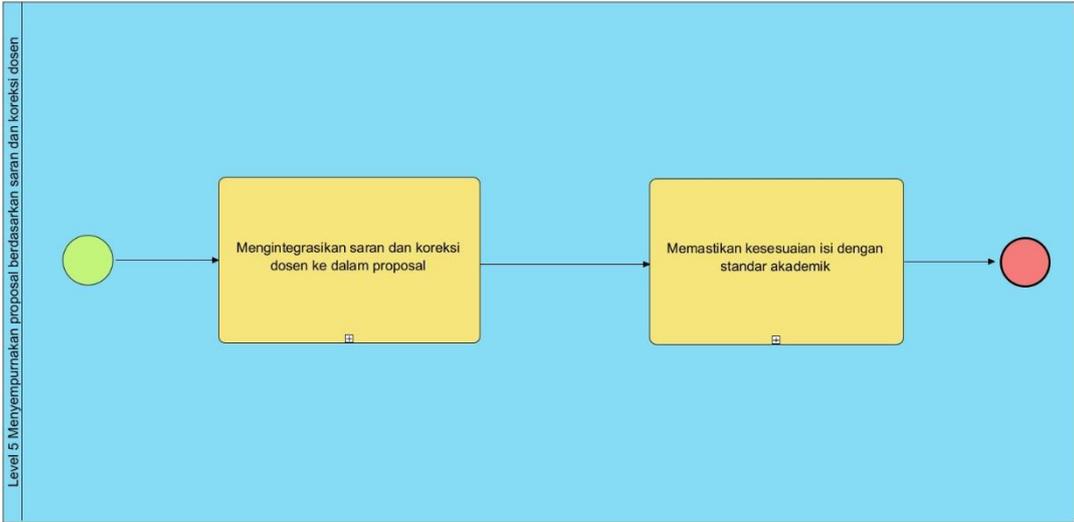


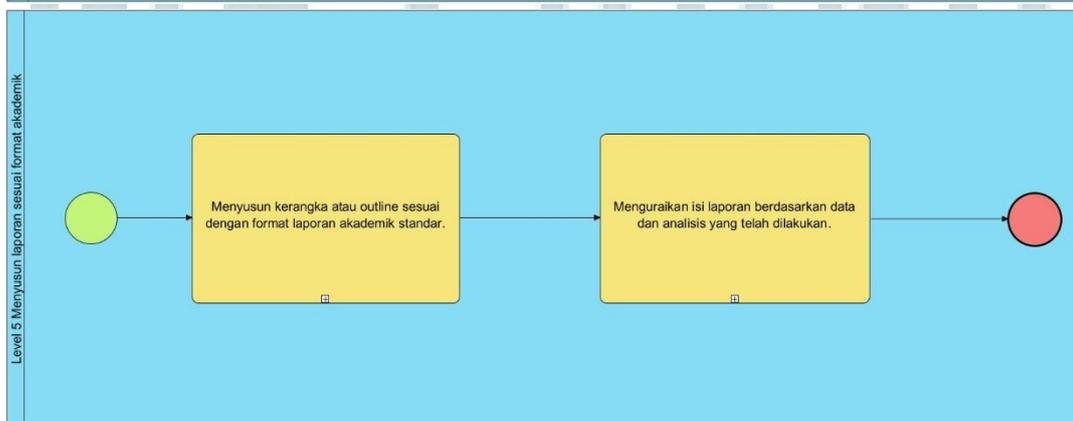
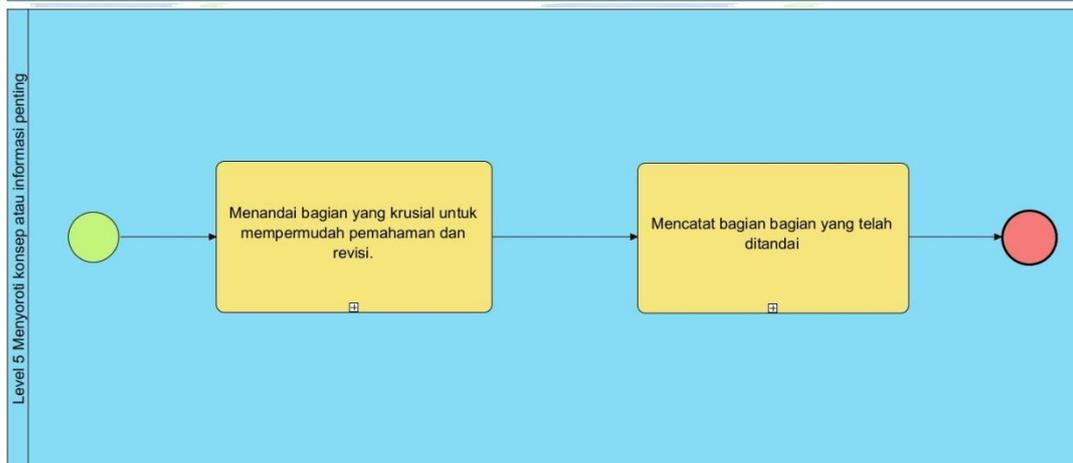
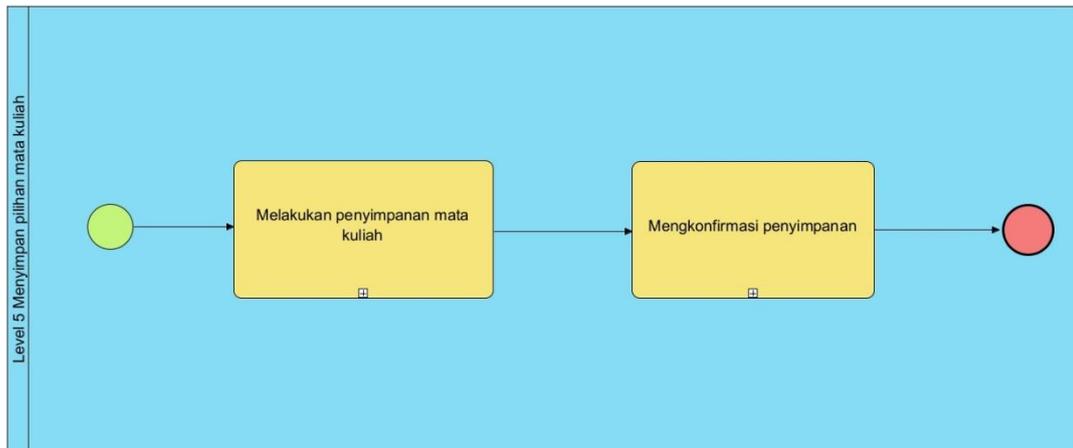
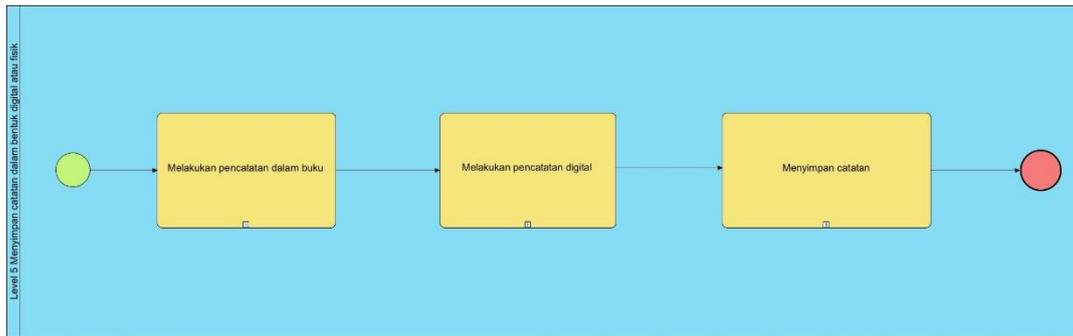


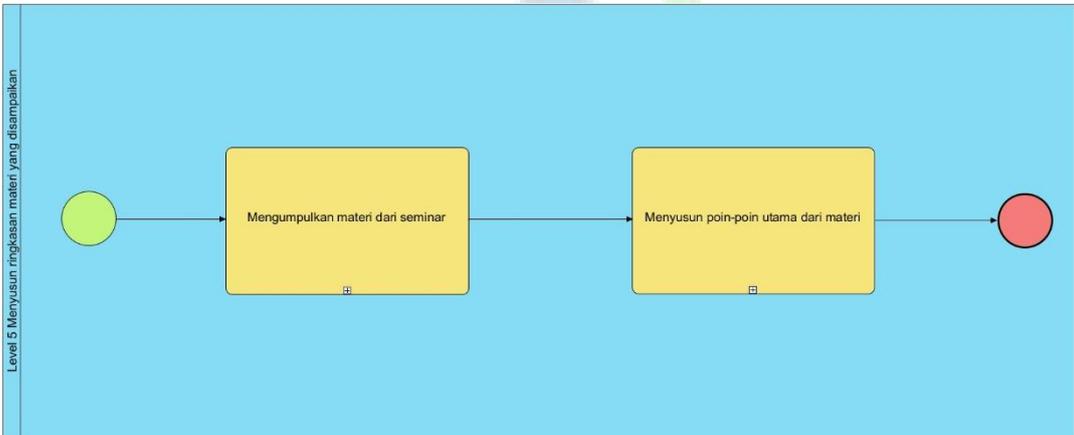
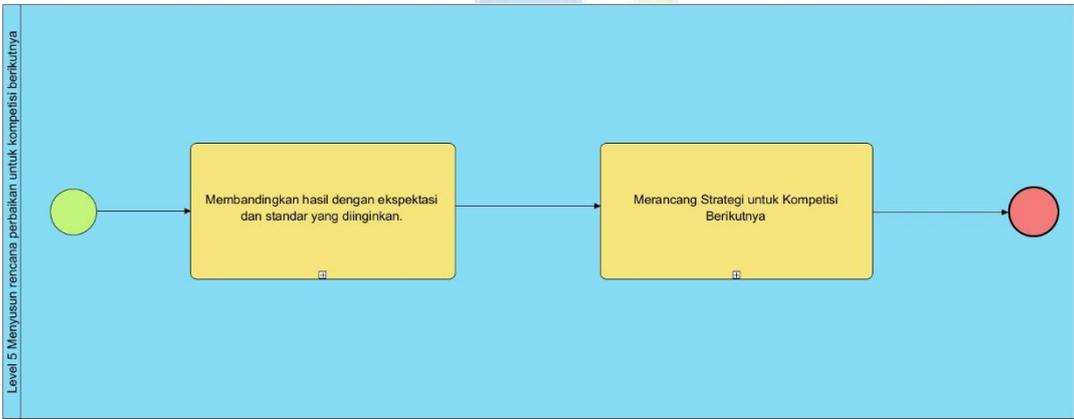
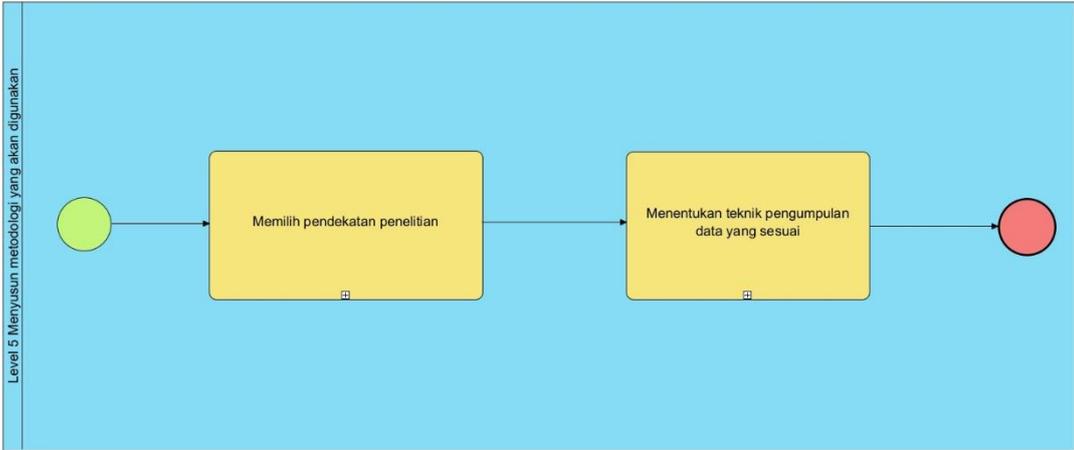


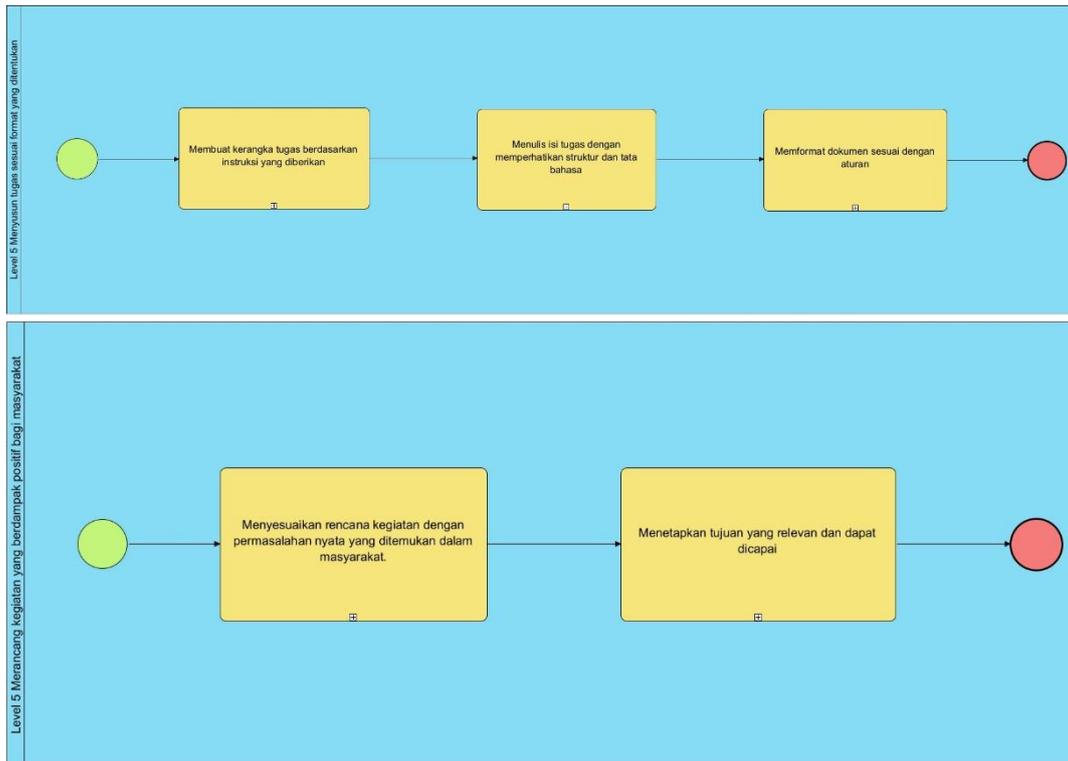






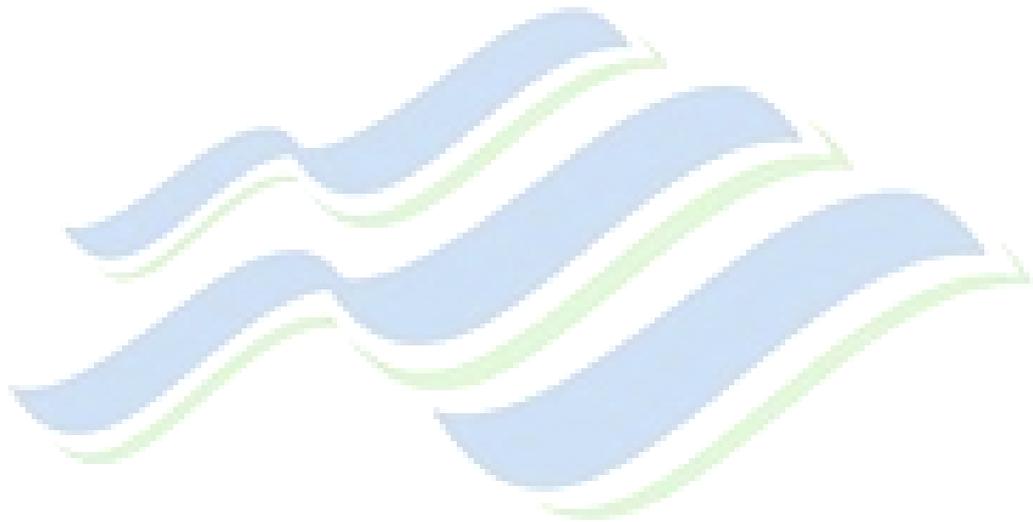






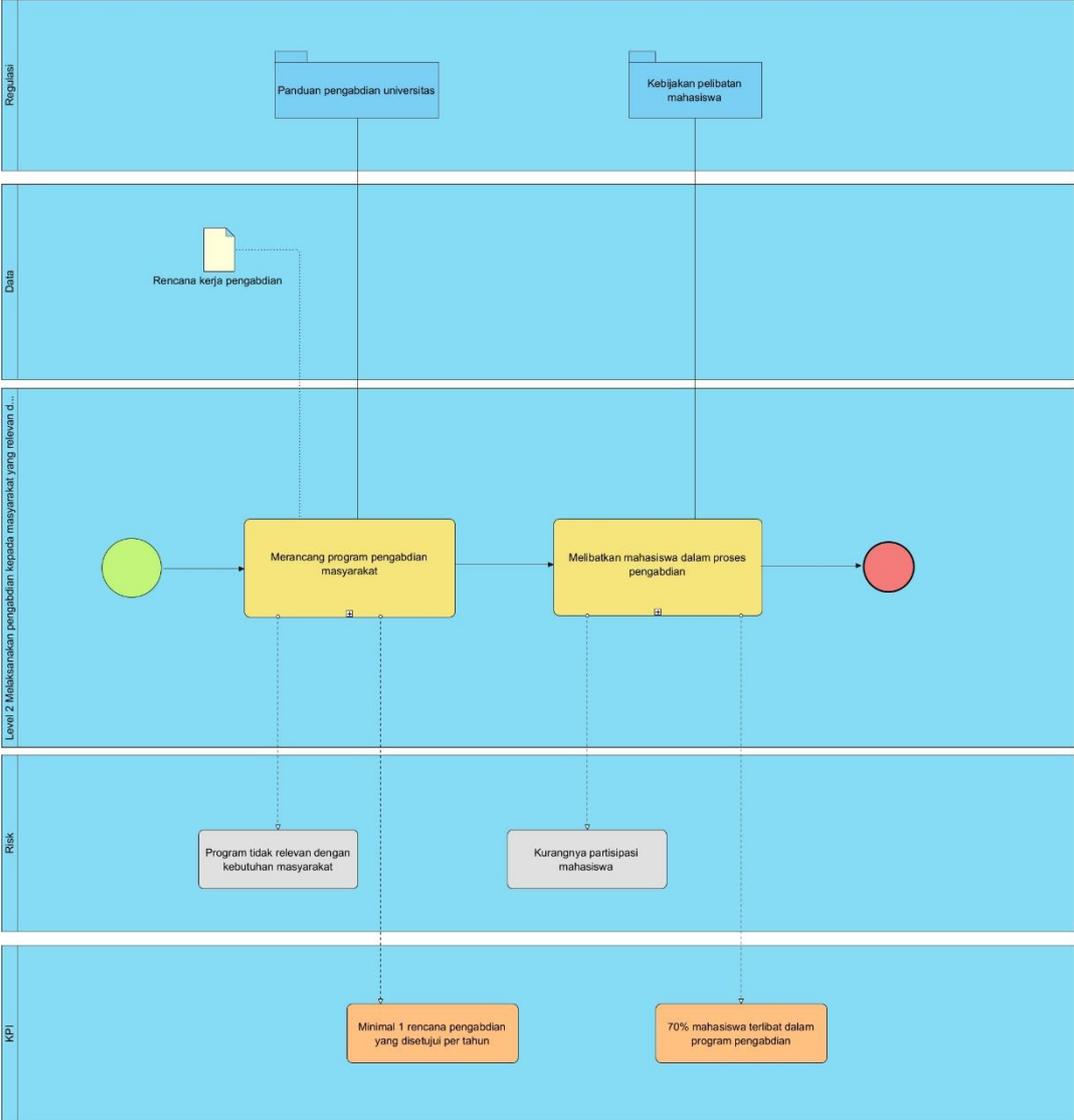
UNIVERSITAS
MA CHUNG

Lampiran Dosen

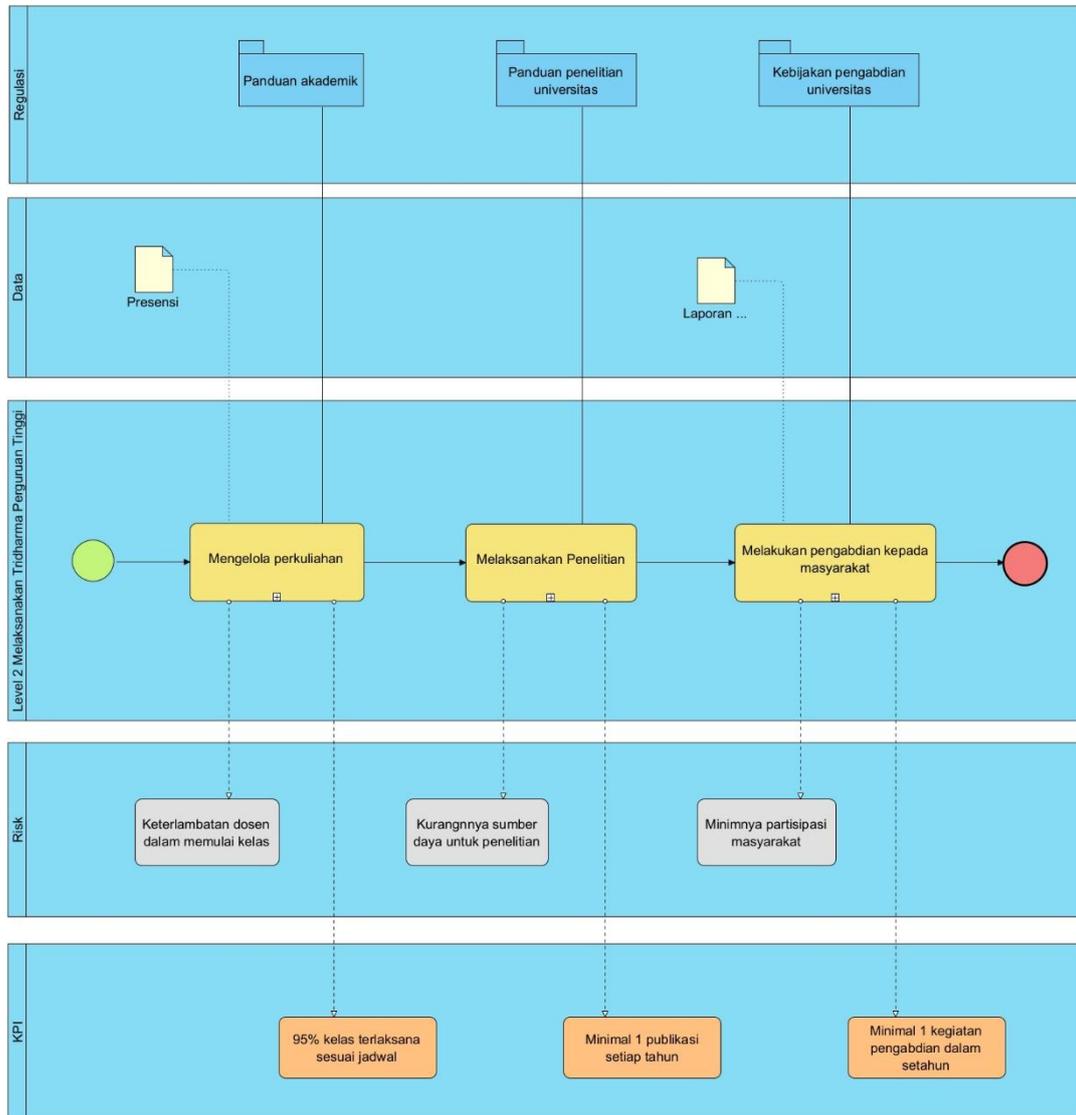


UNIVERSITAS
MA CHUNG

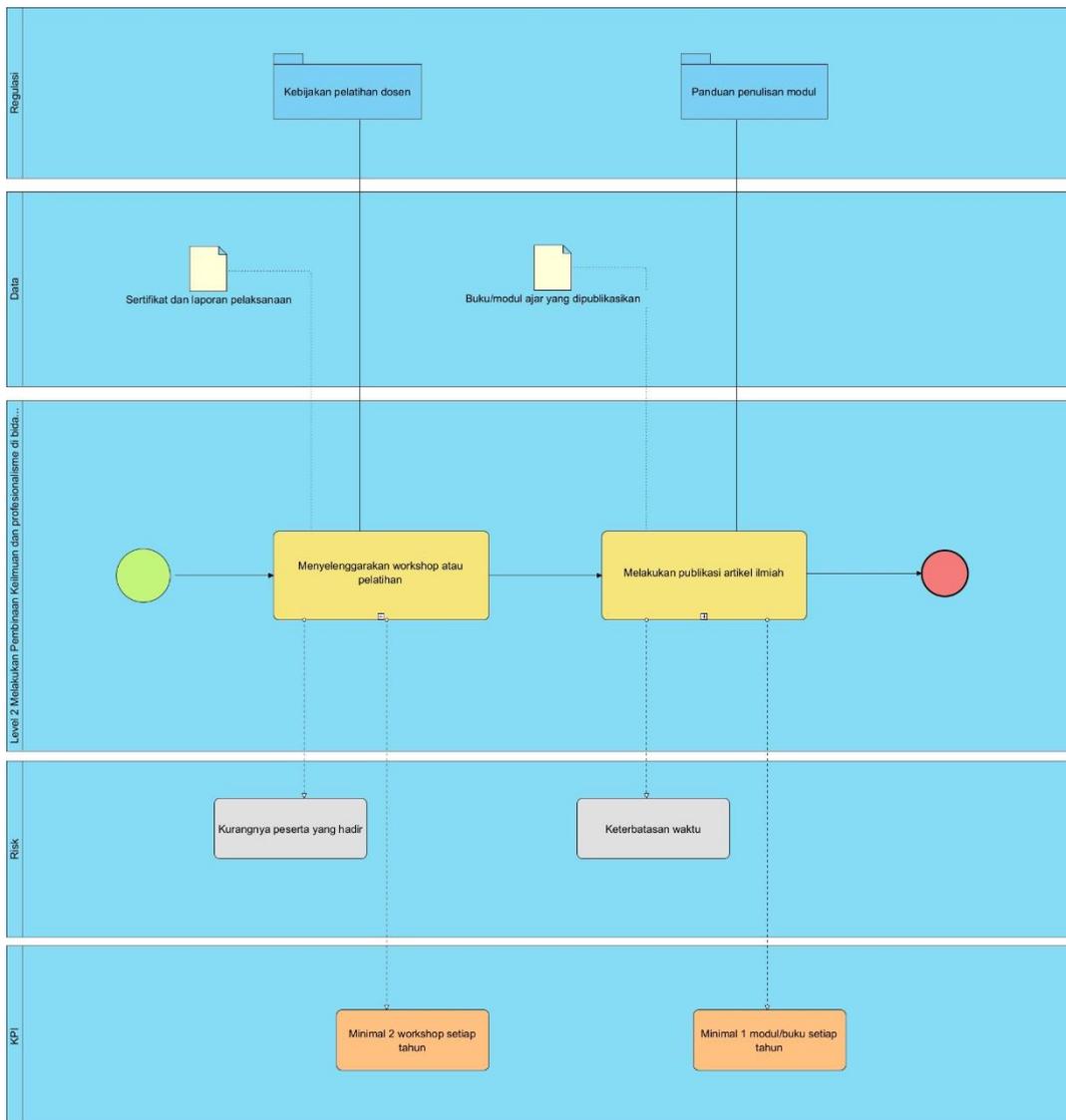
Proses Bisnis Dosen Level 2



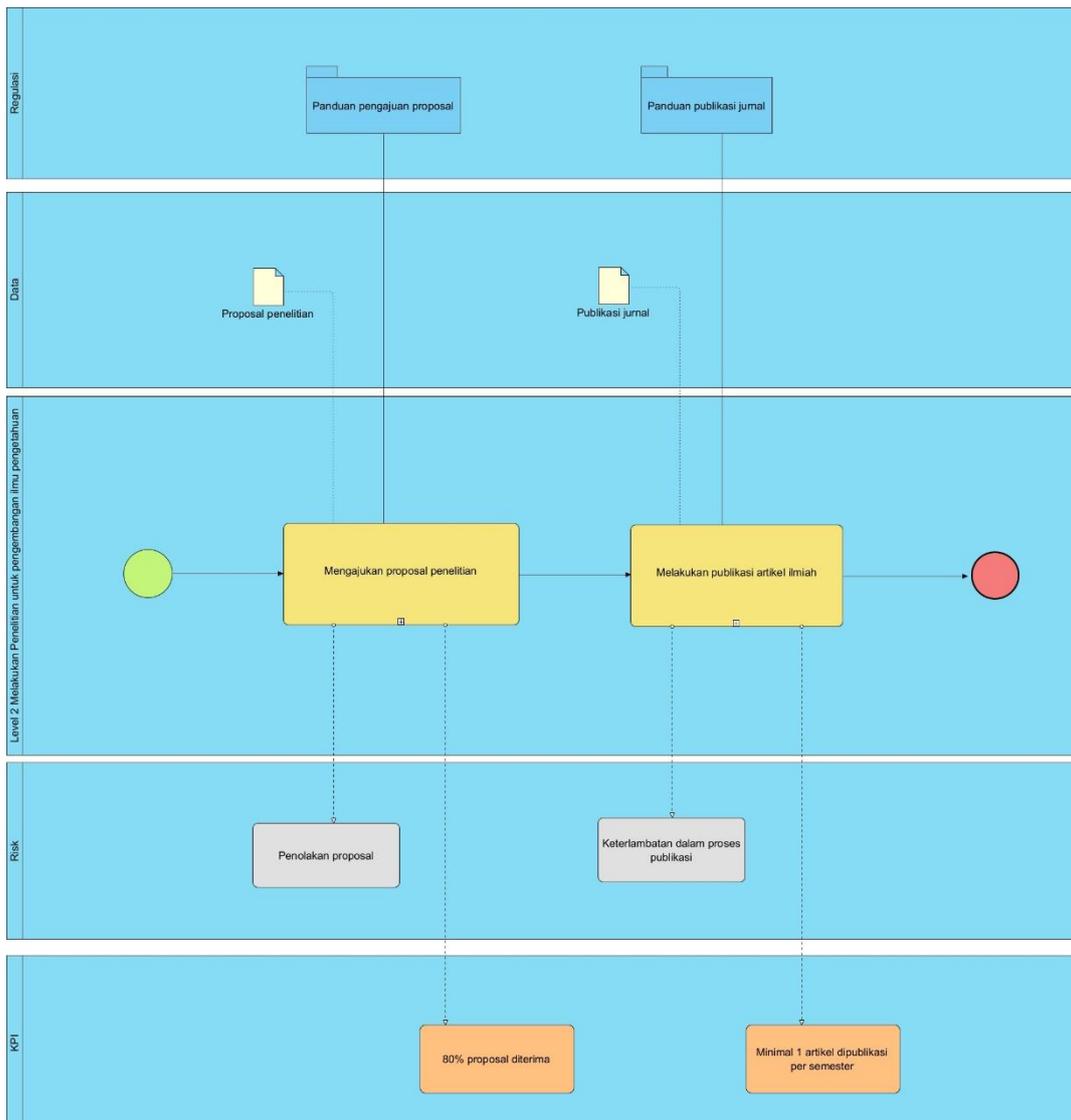
MA CHUNG



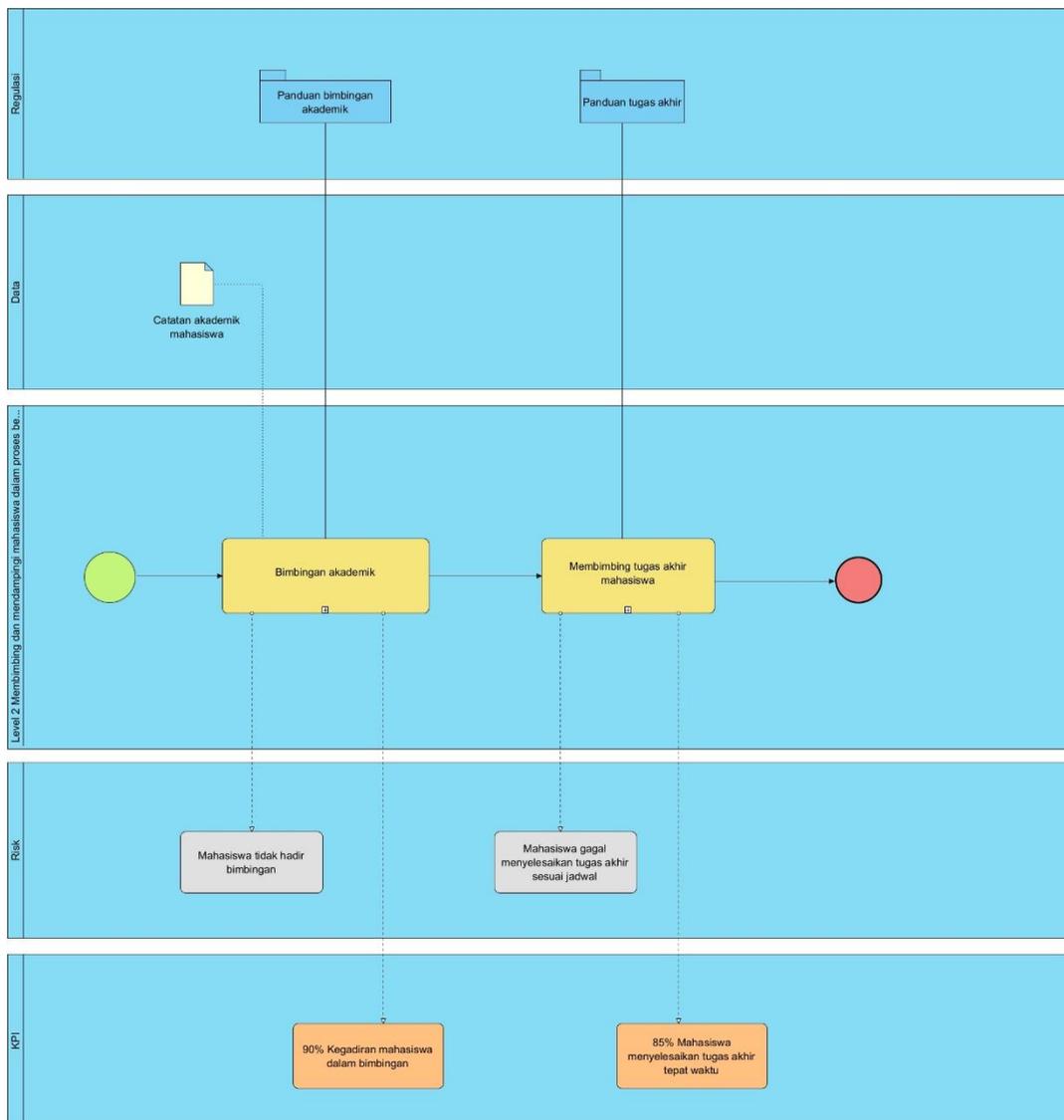
MA CHUNG



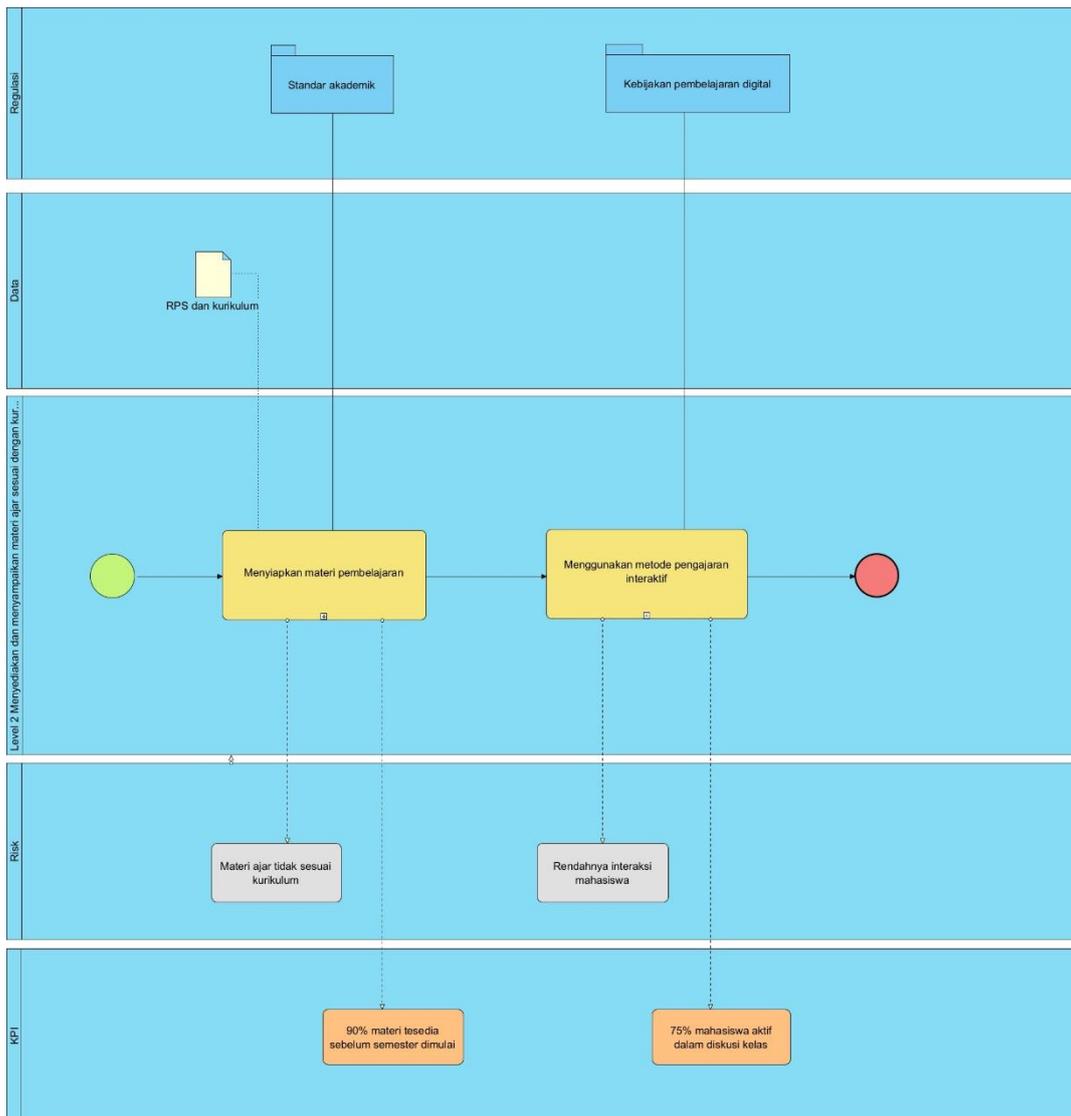
MA CHUNG



MA CHUNG

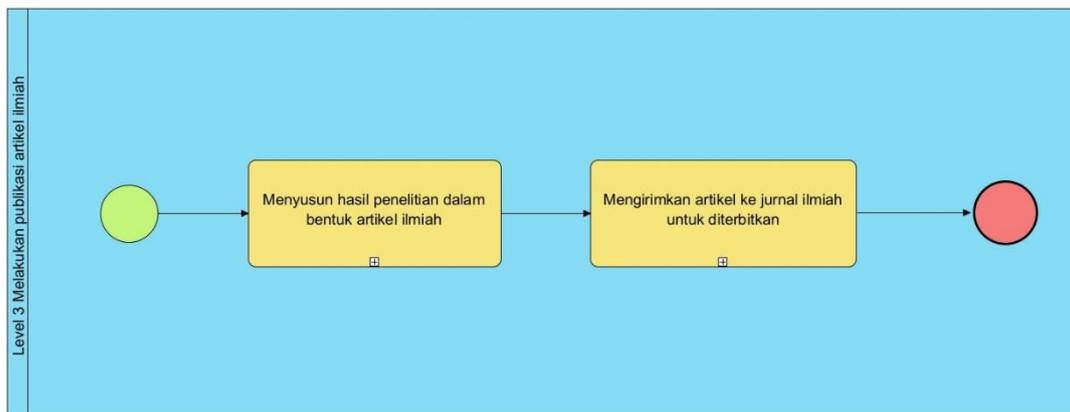
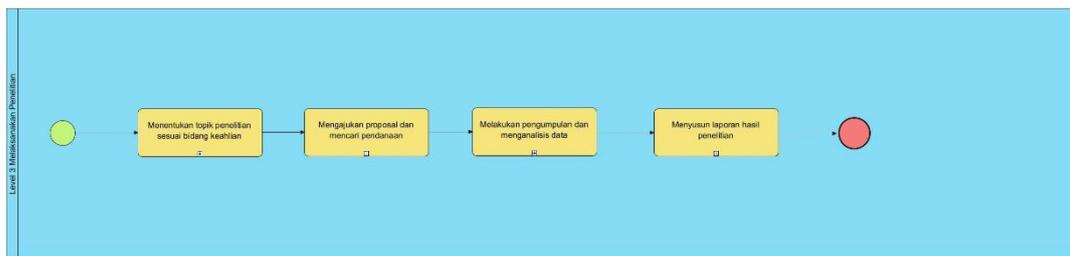
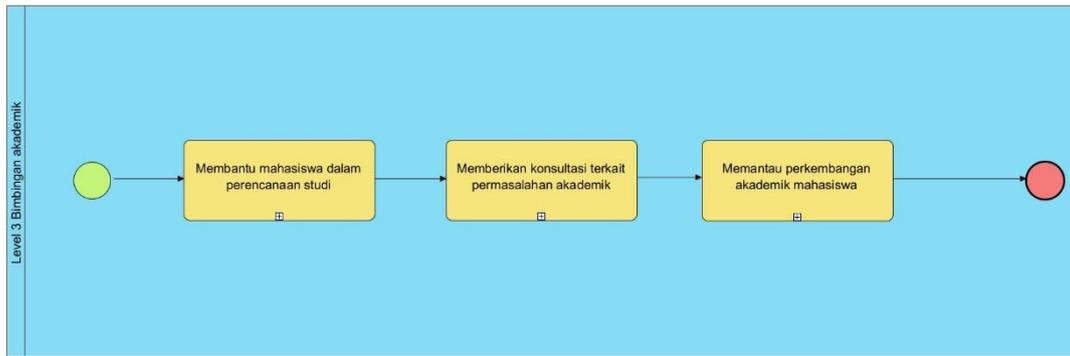


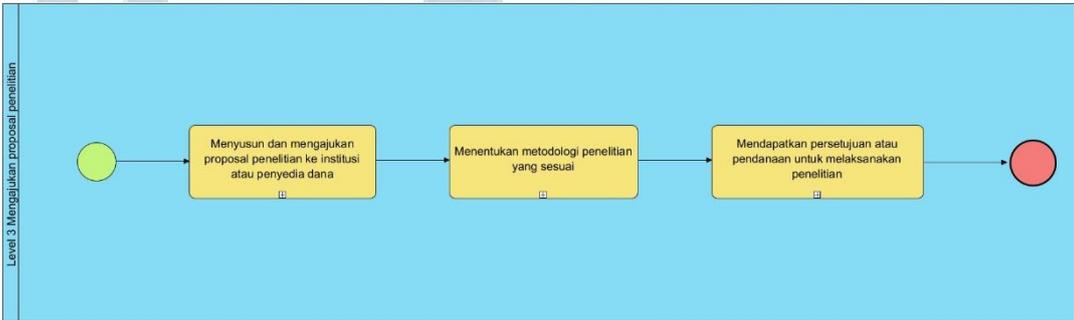
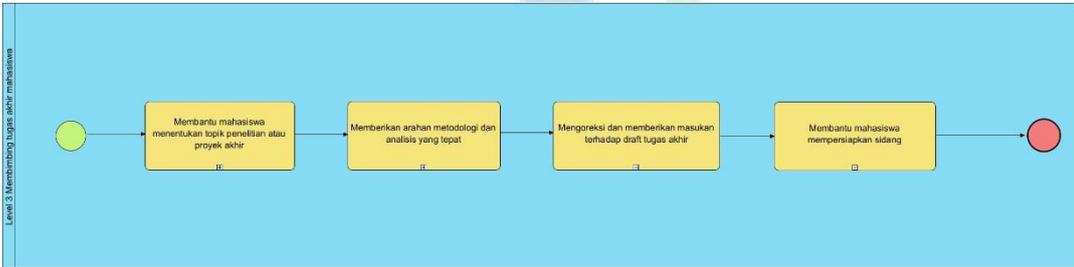
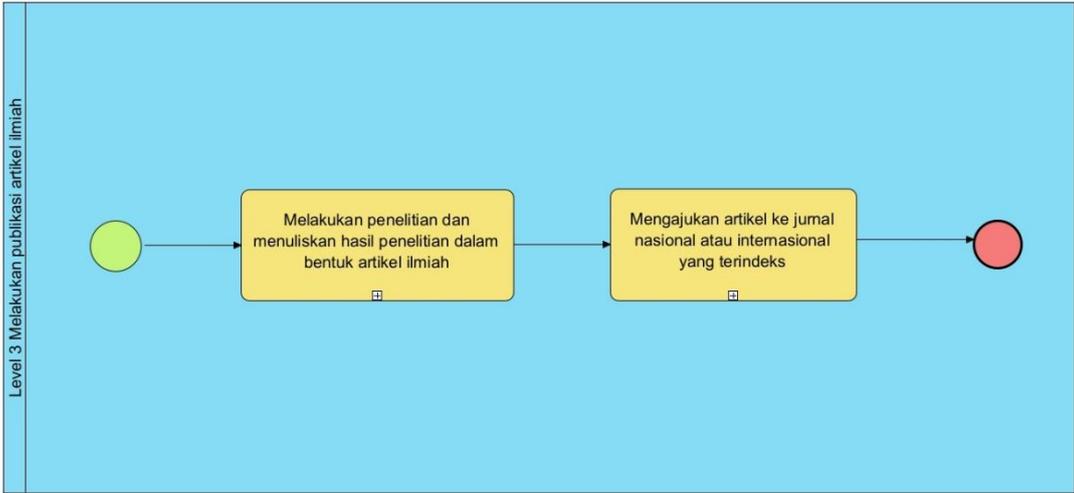
MA CHUNG

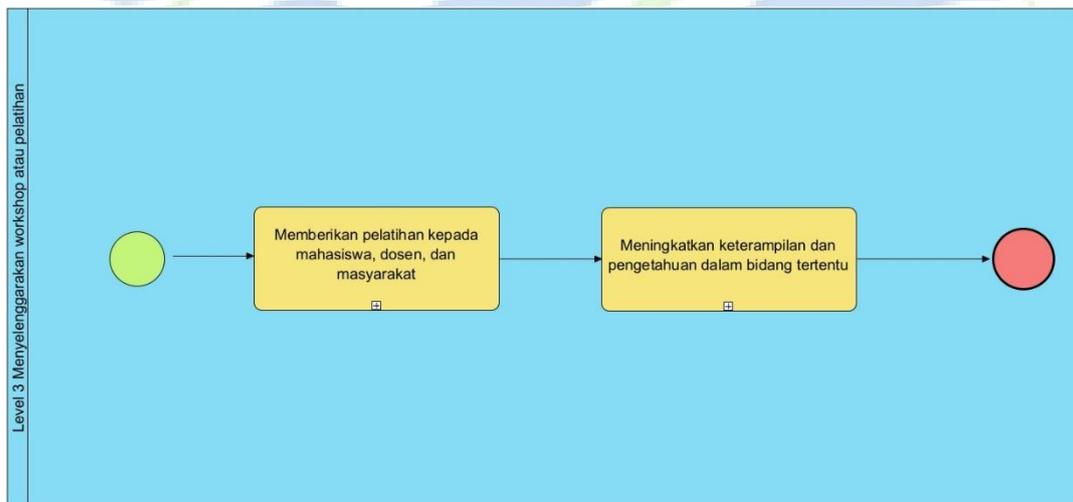
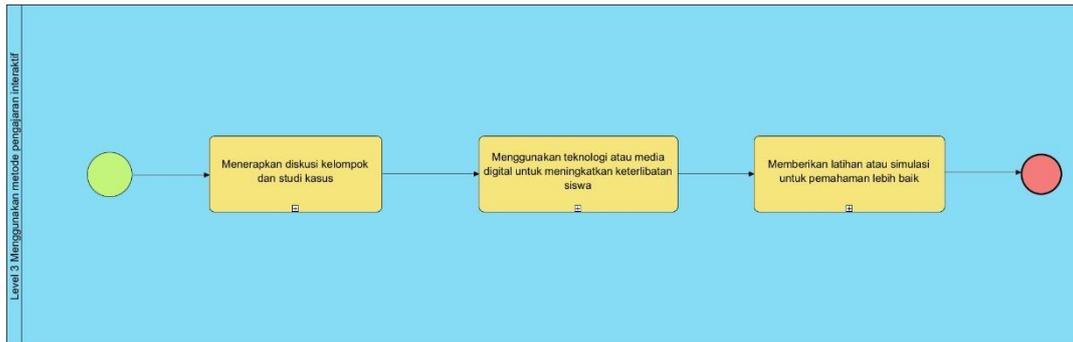
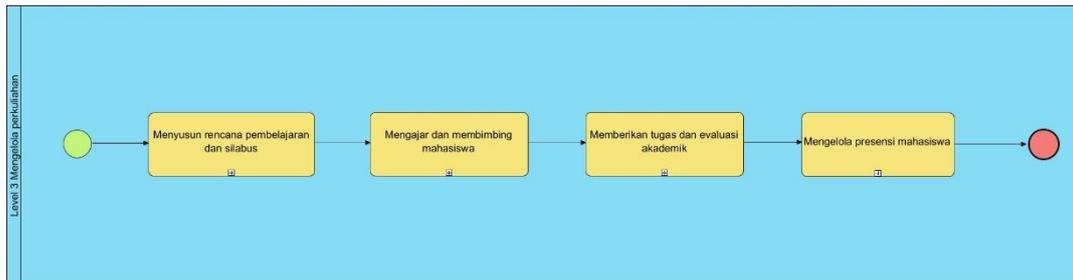


Proses Bisnis Dosen Level 3

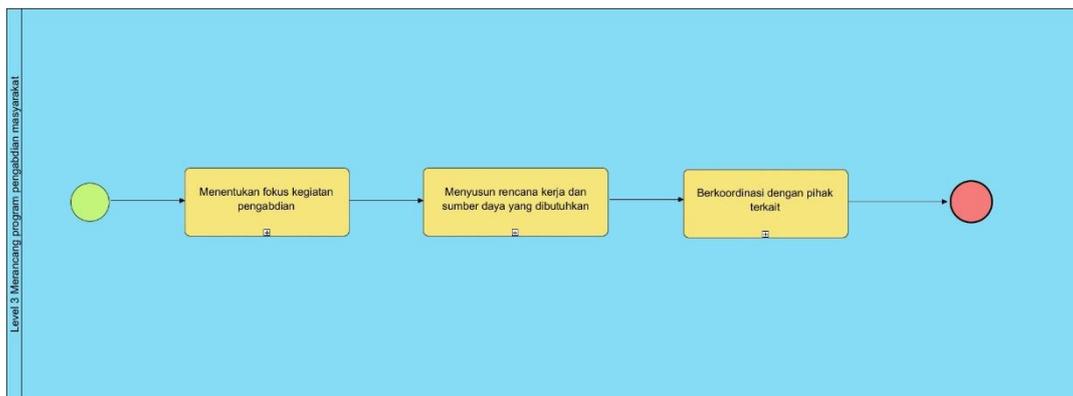
MA CHUNG



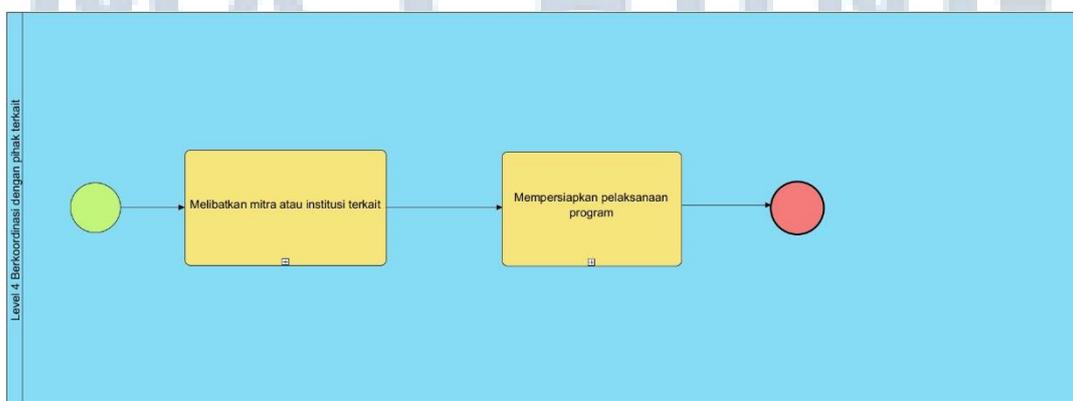
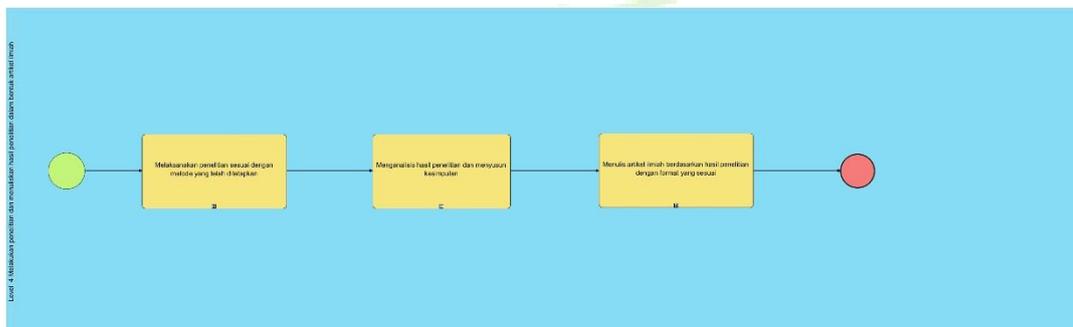


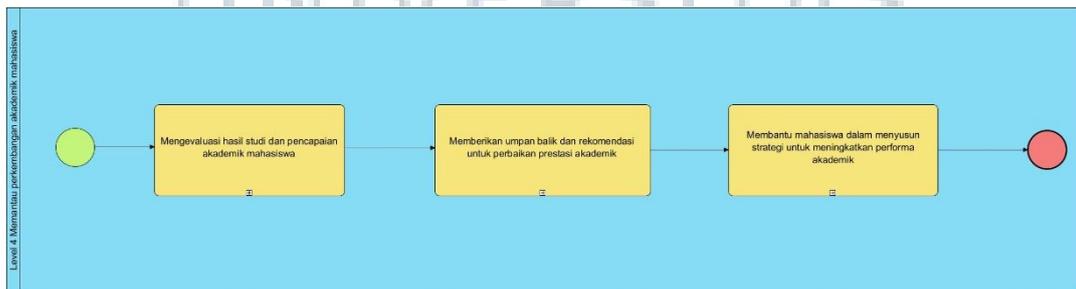
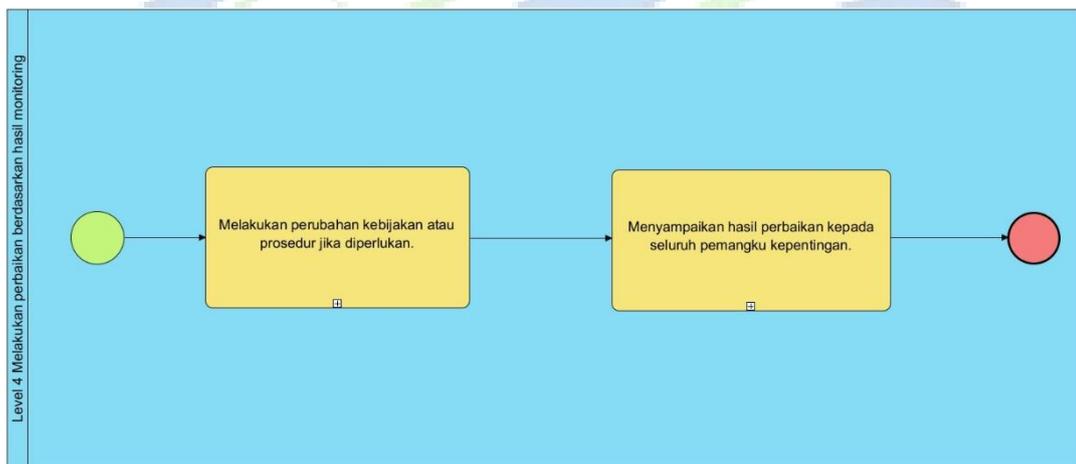
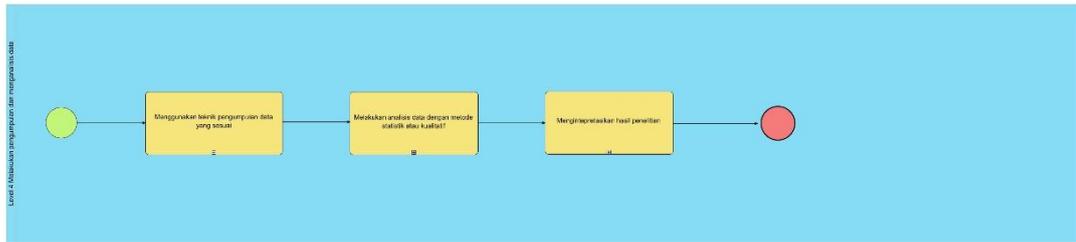
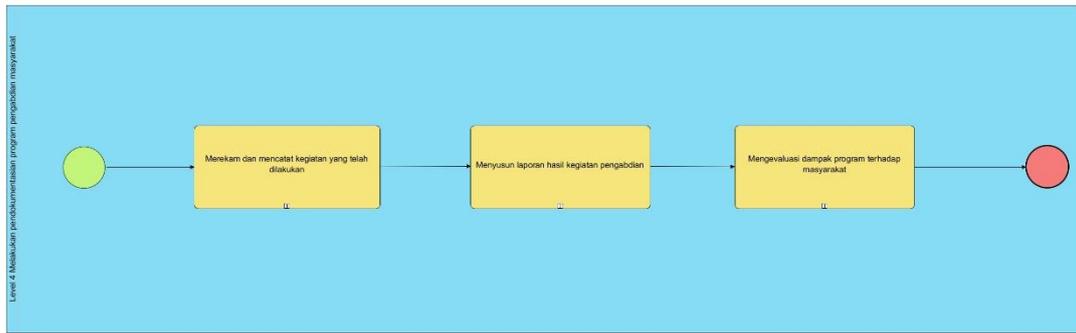


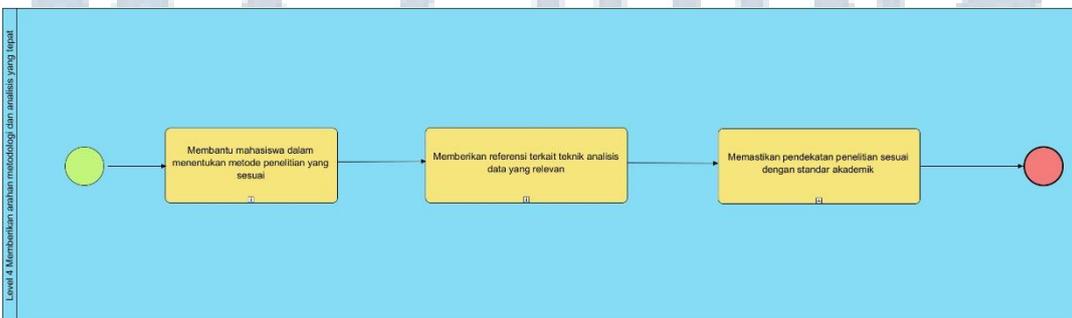
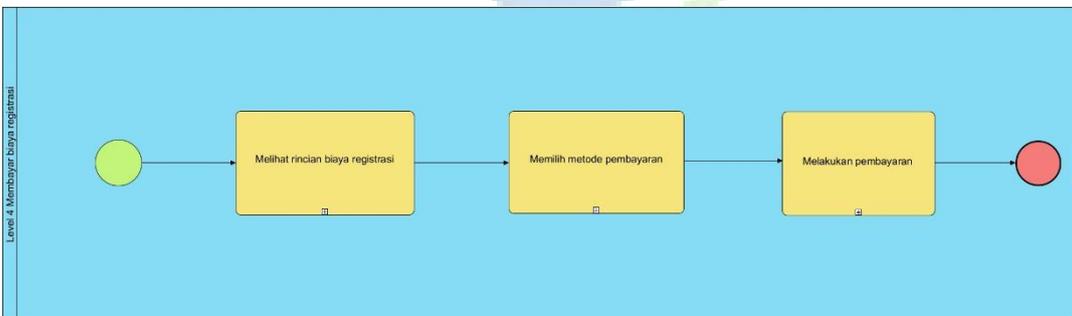
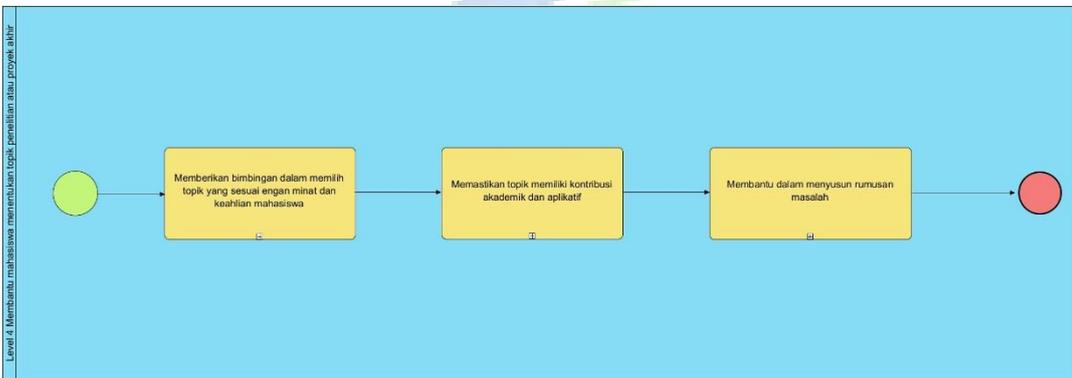
MA CHUNG

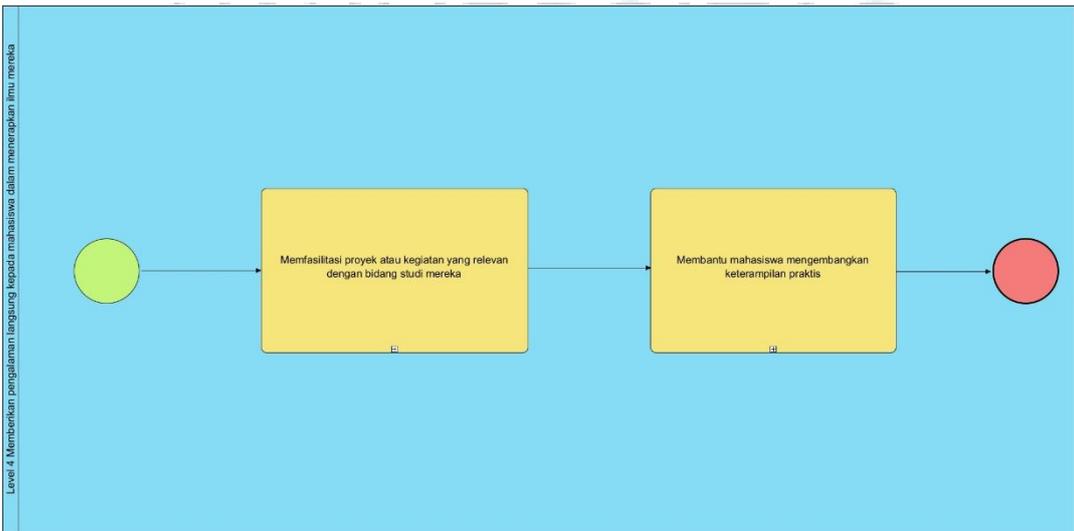
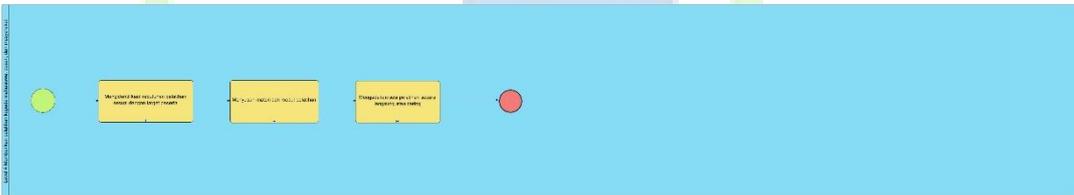
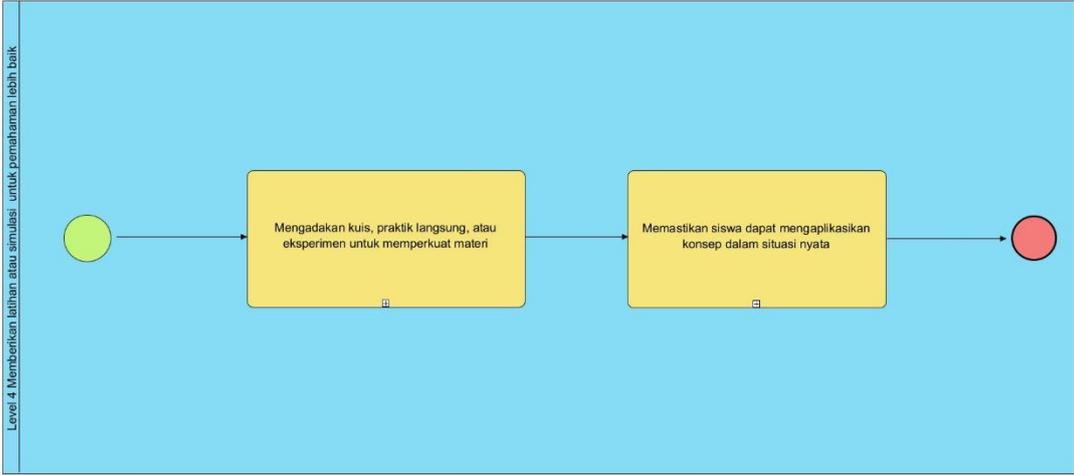
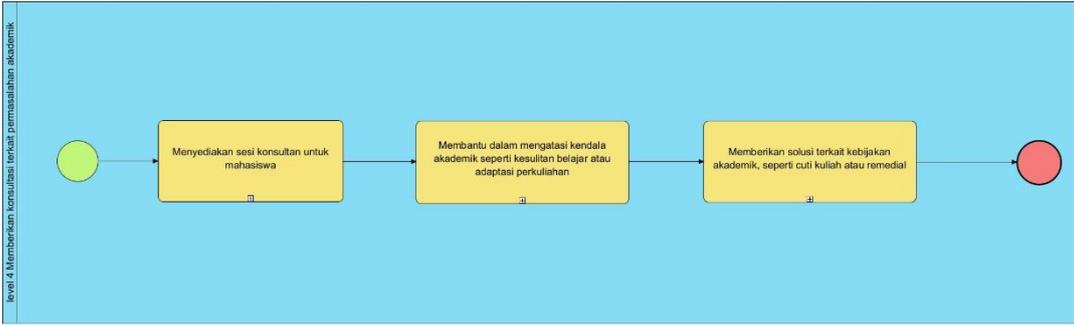


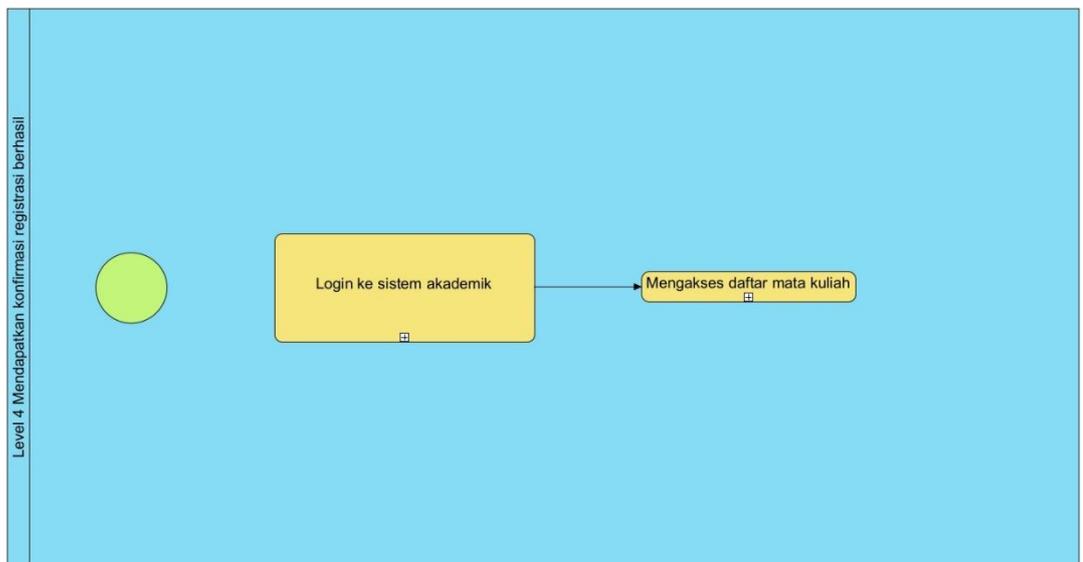
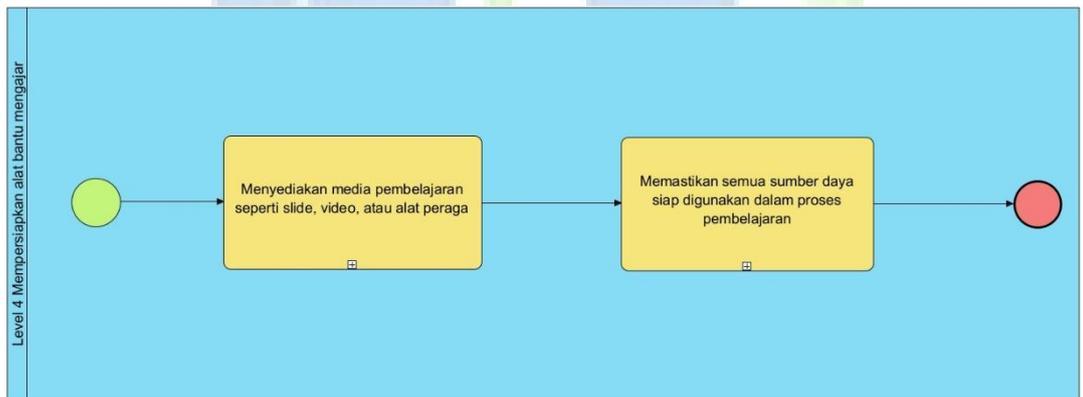
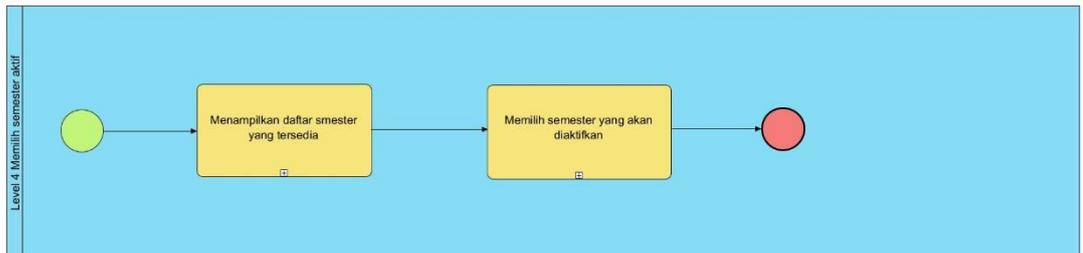
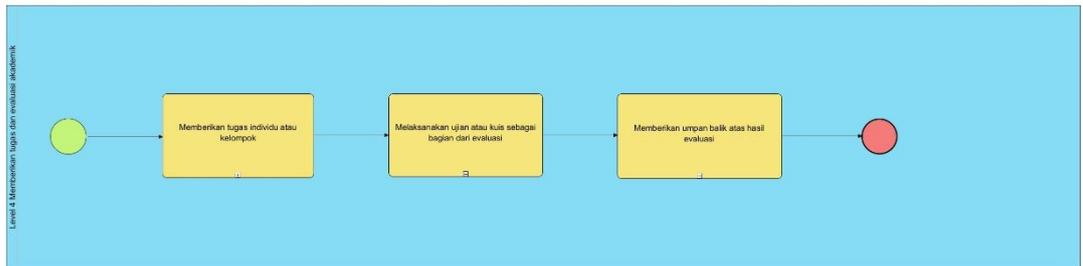
Proses Bisnis Dosen Level 4

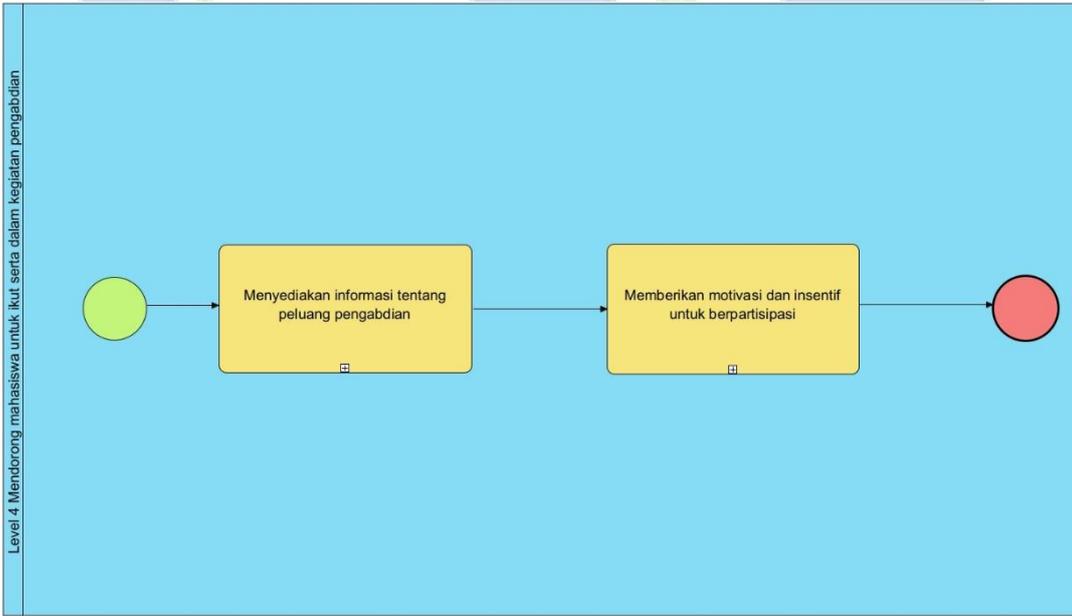
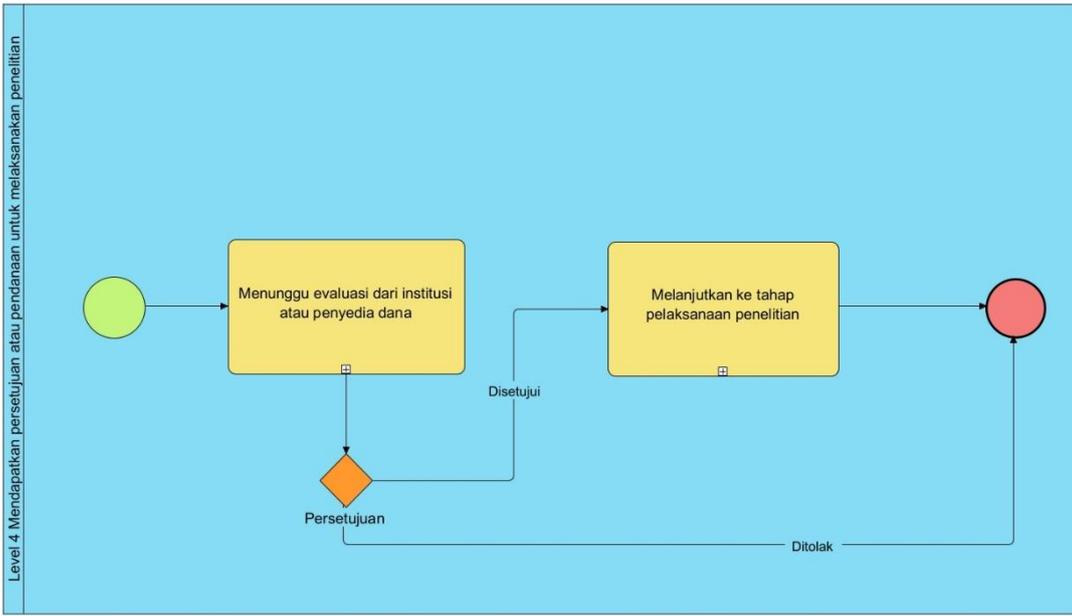


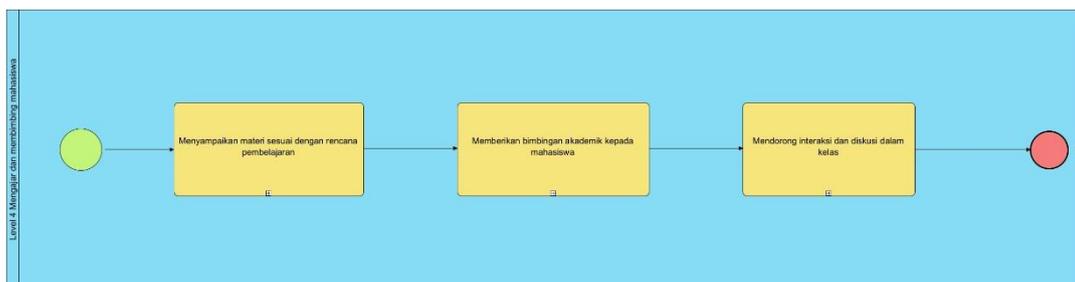
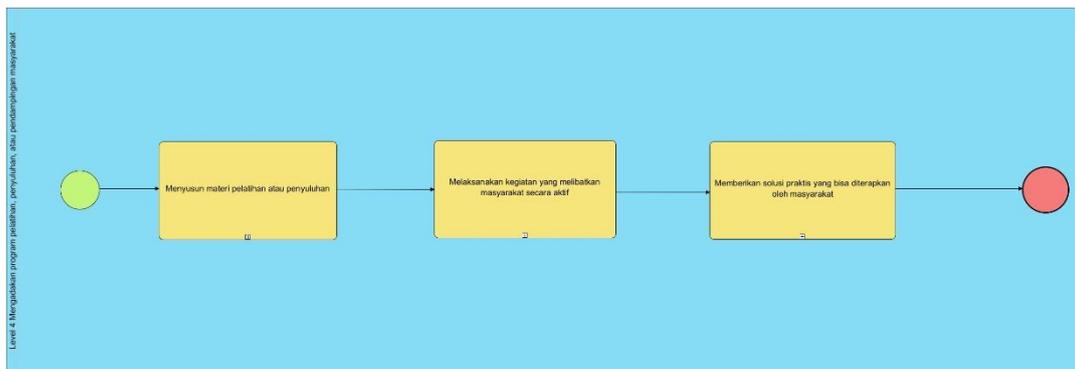
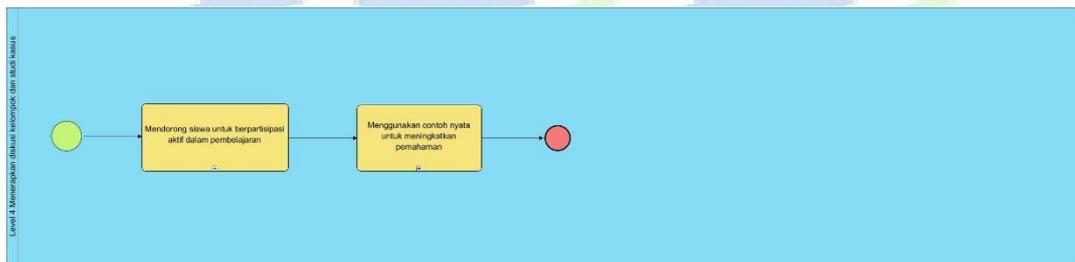
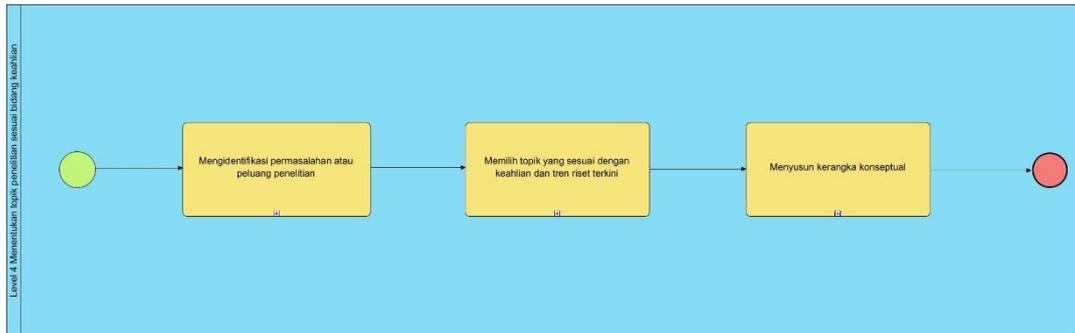
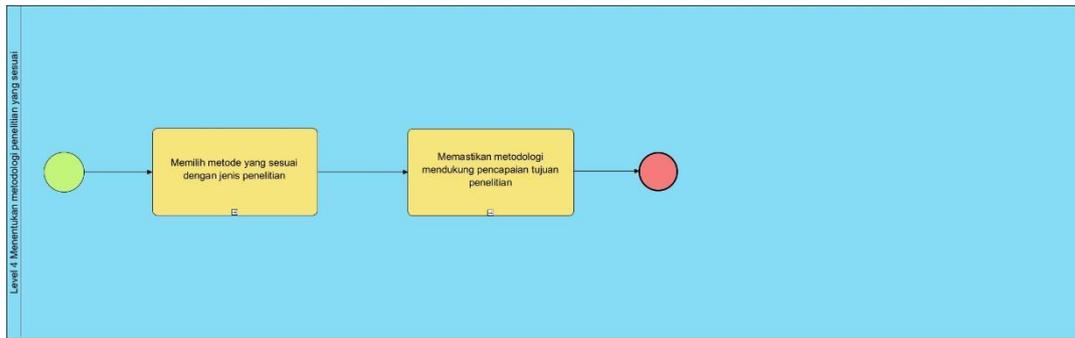


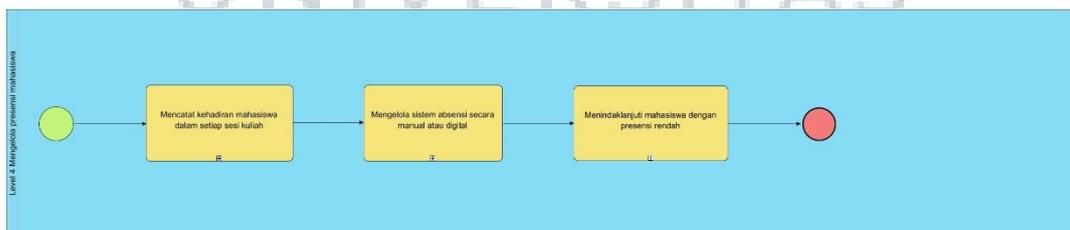
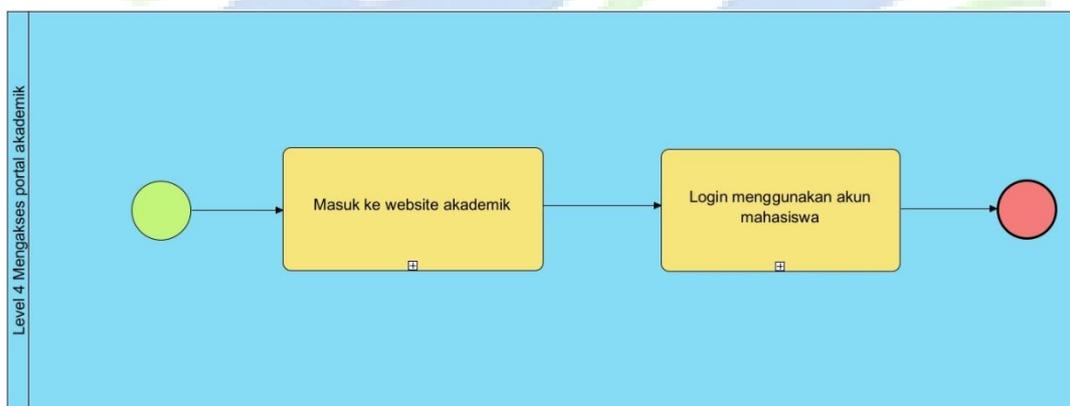
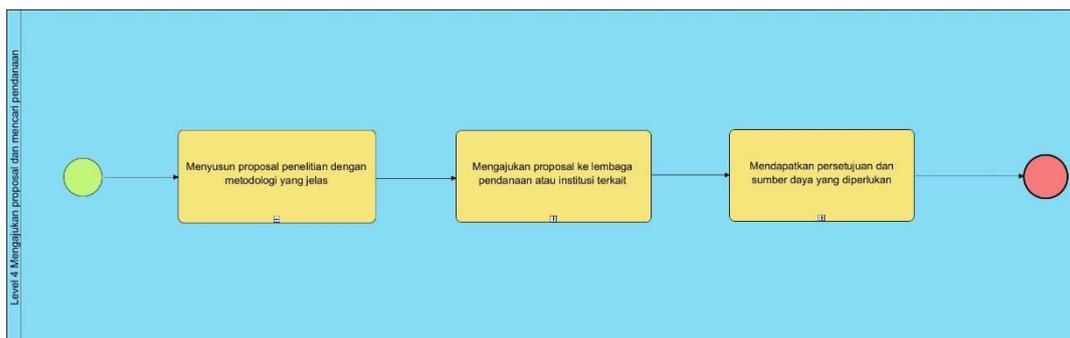
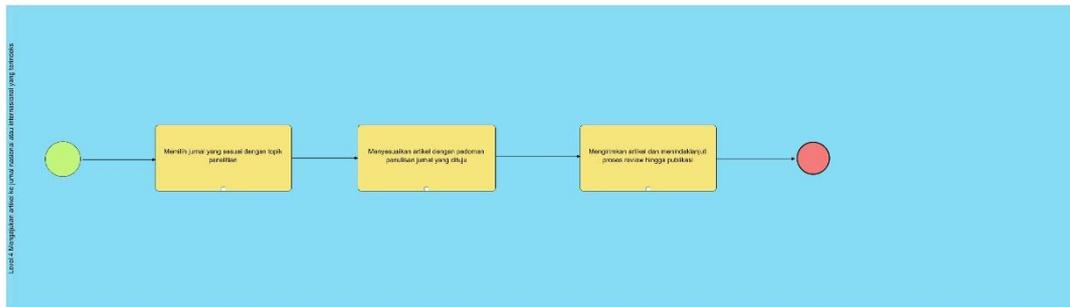


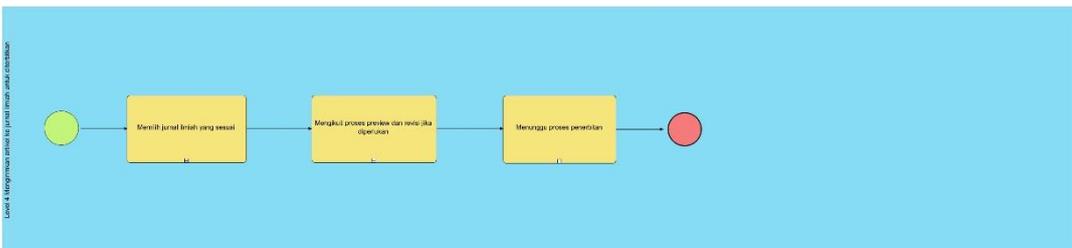
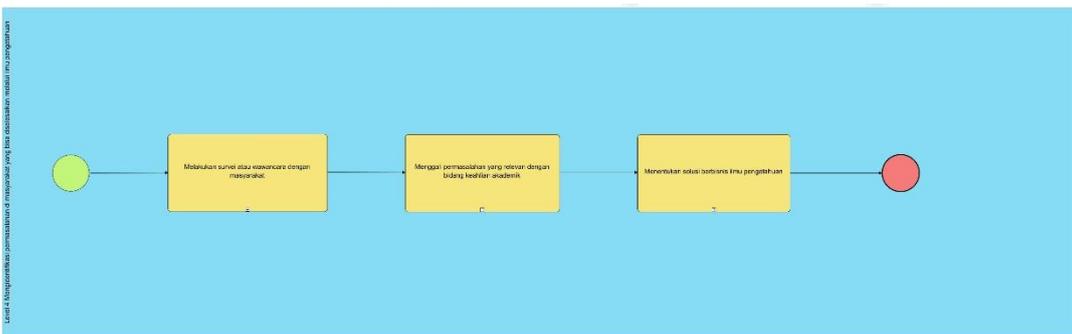
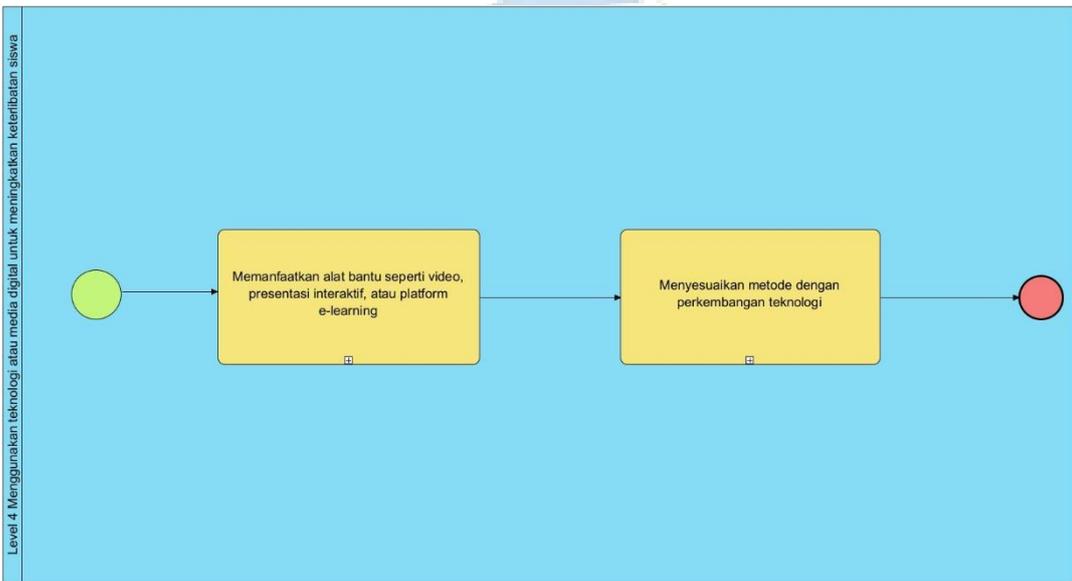
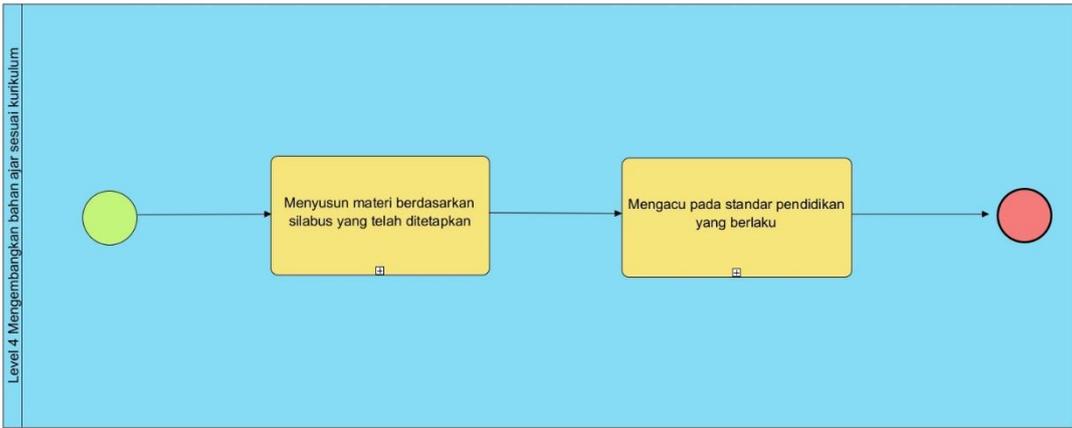


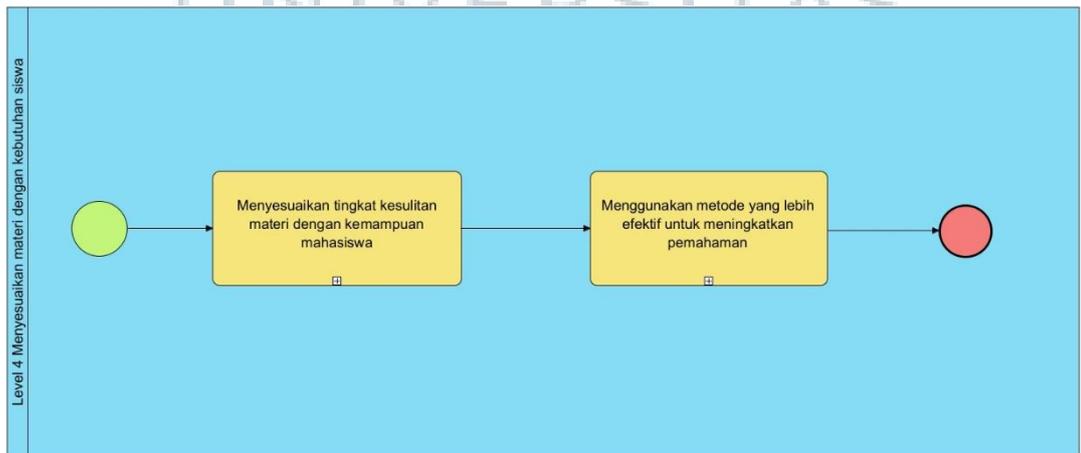
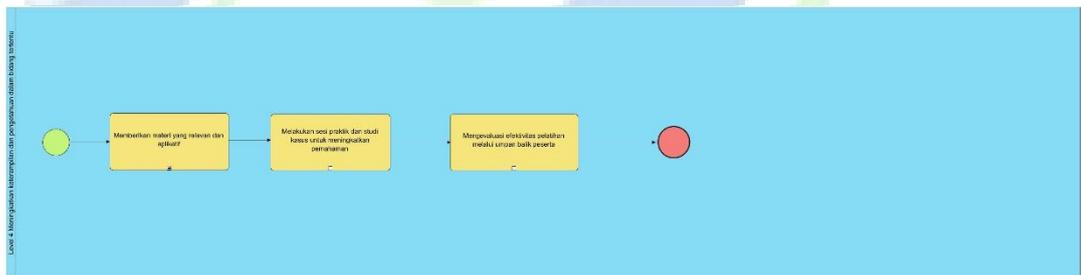
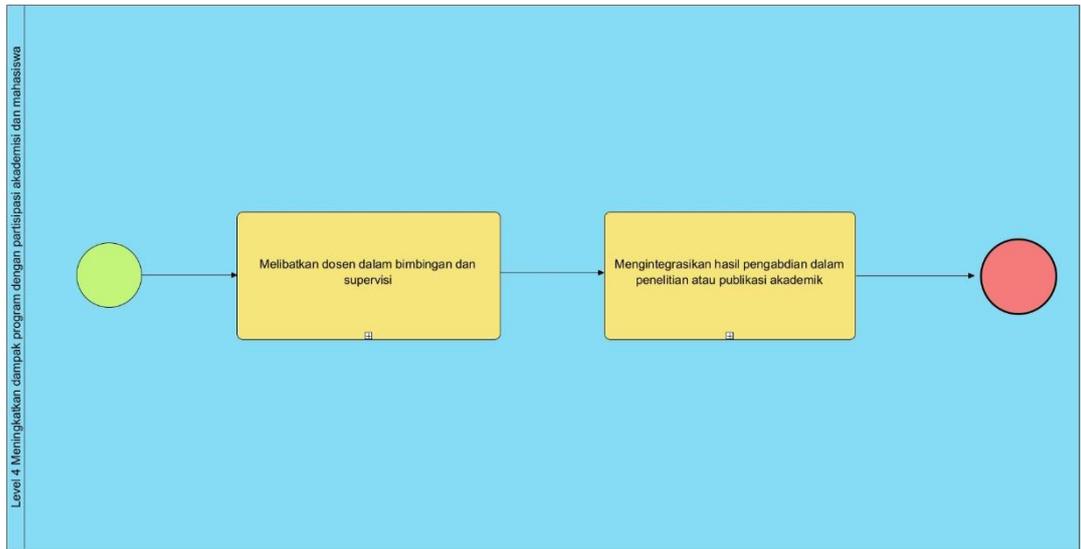
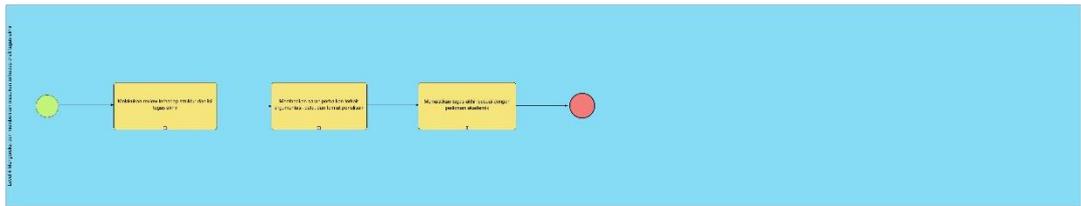


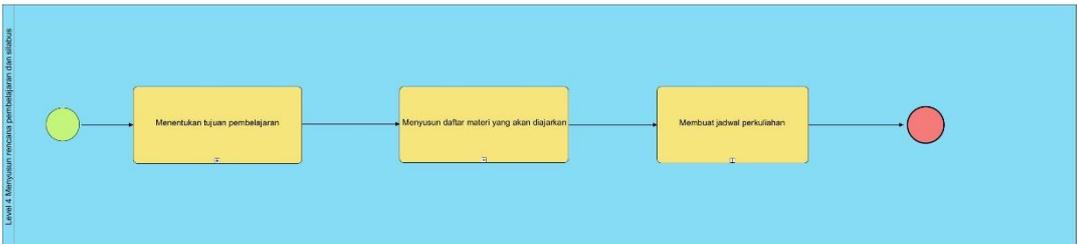
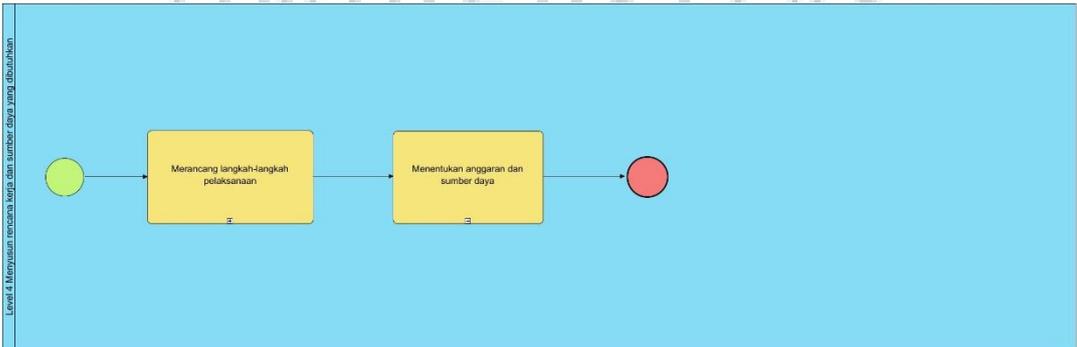
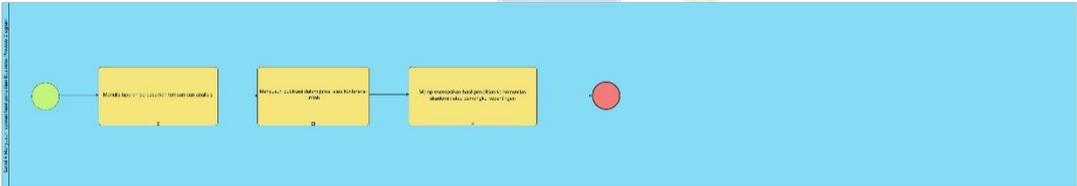
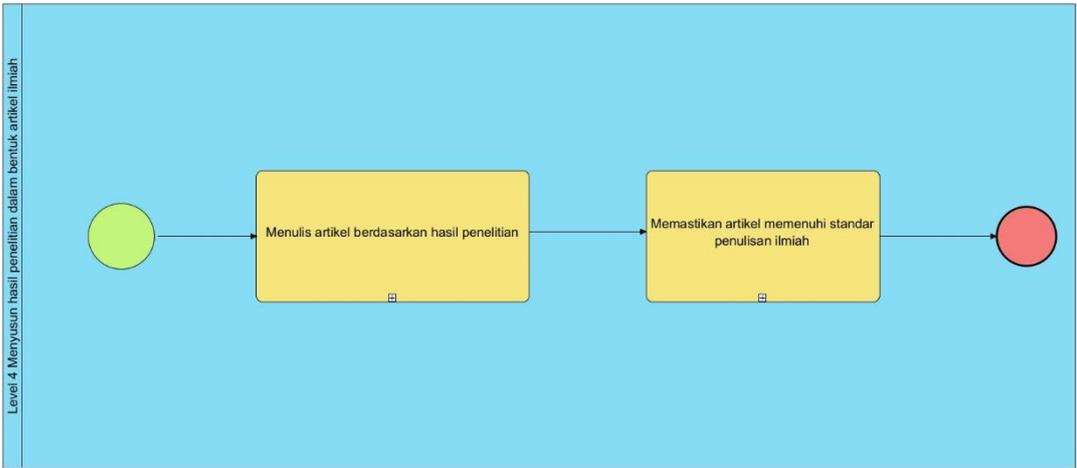
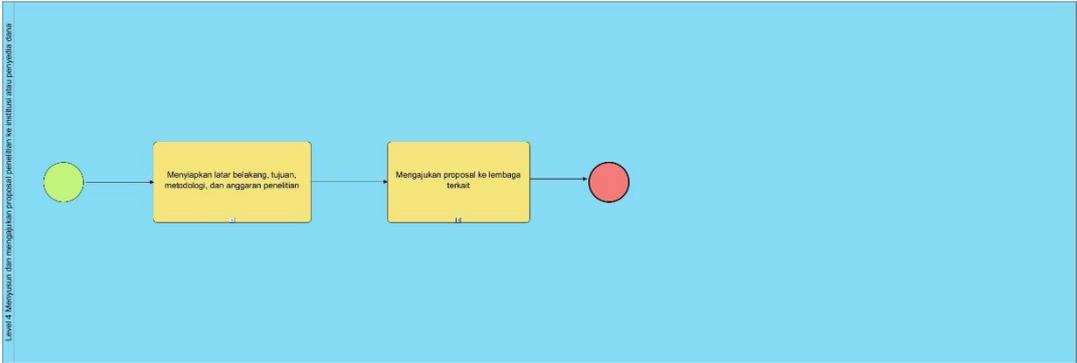




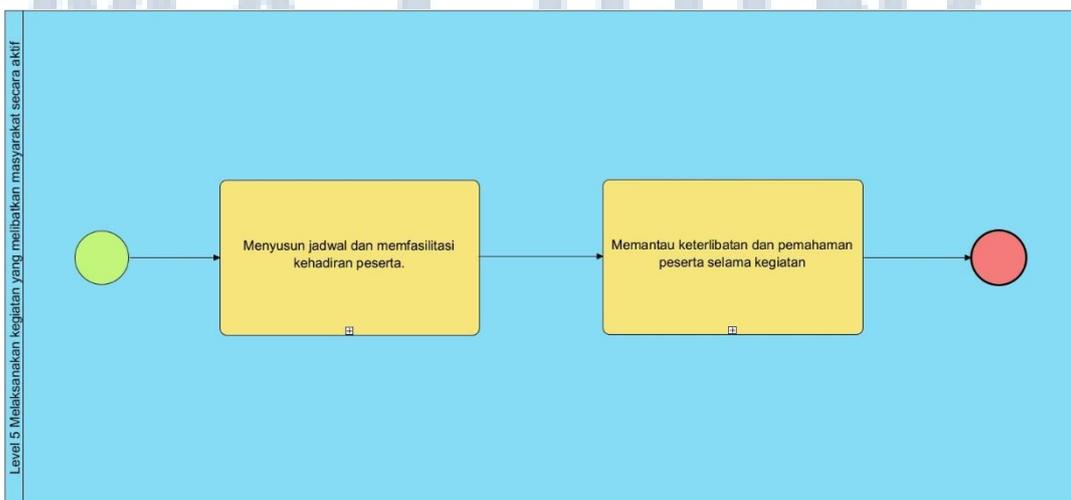
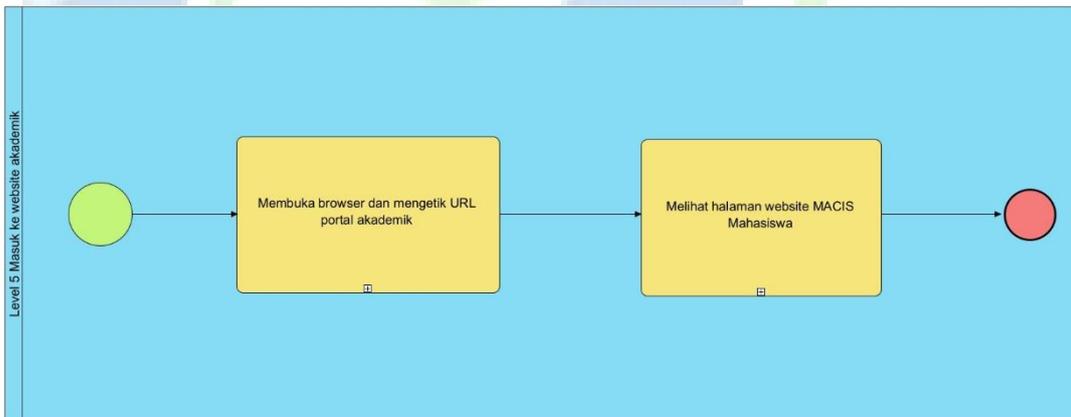
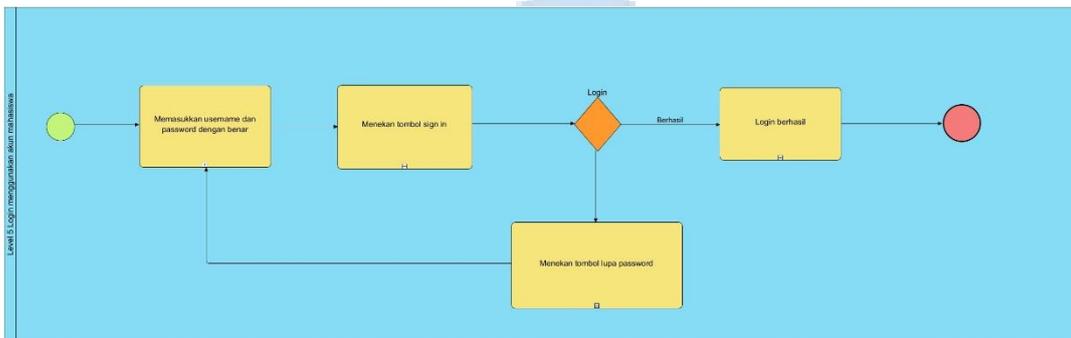
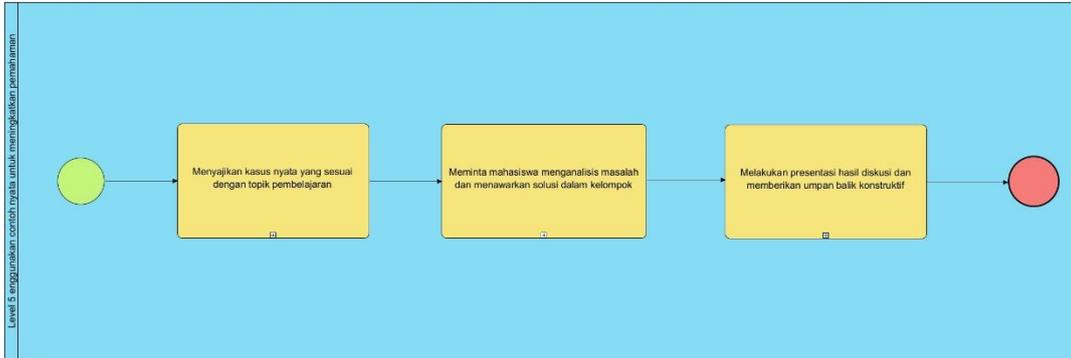


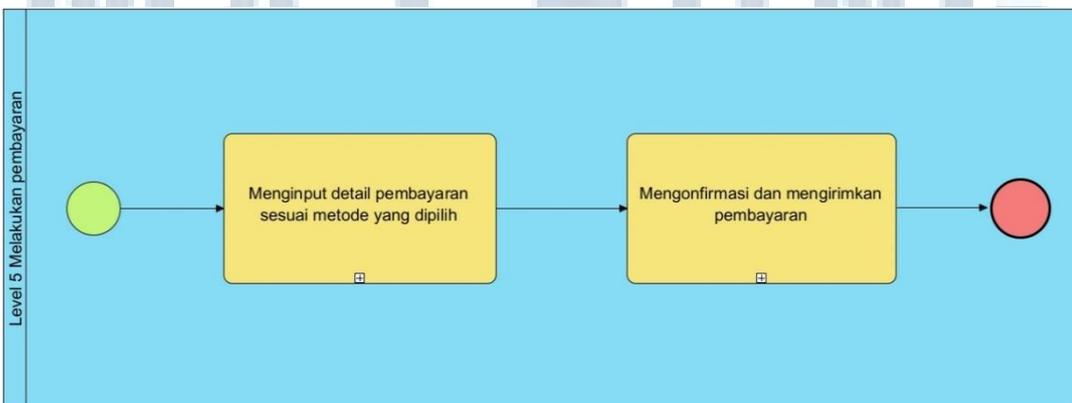
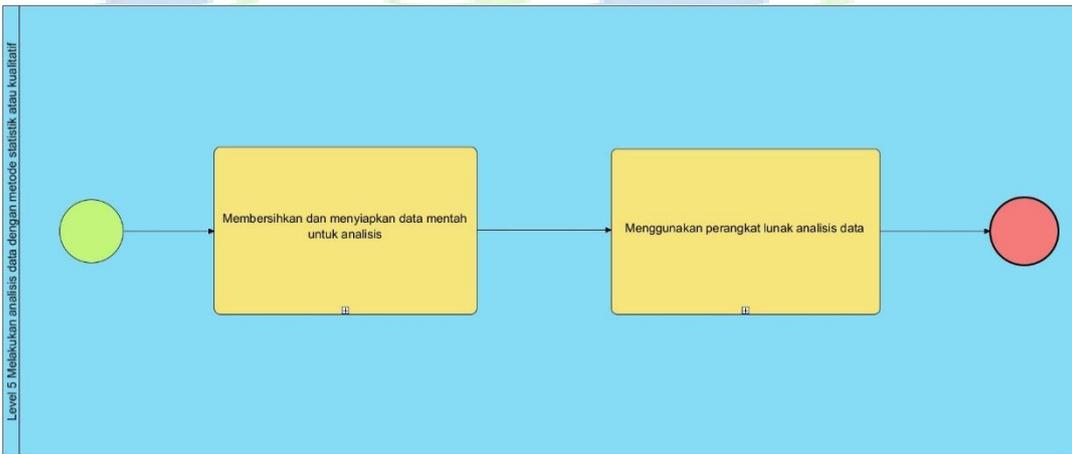
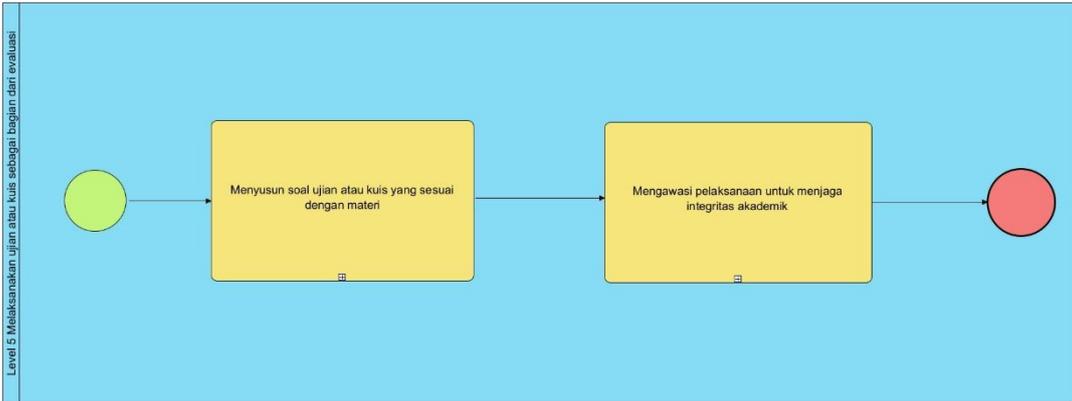
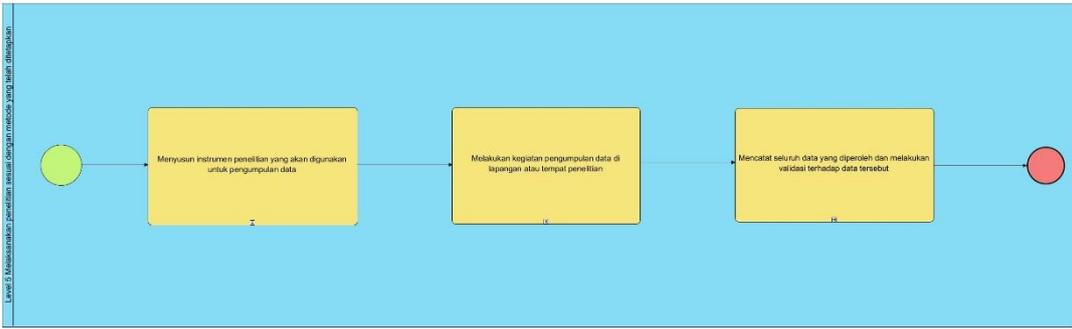


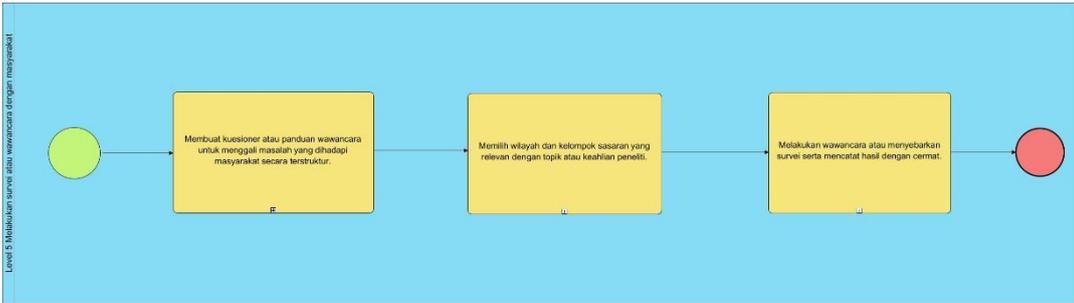
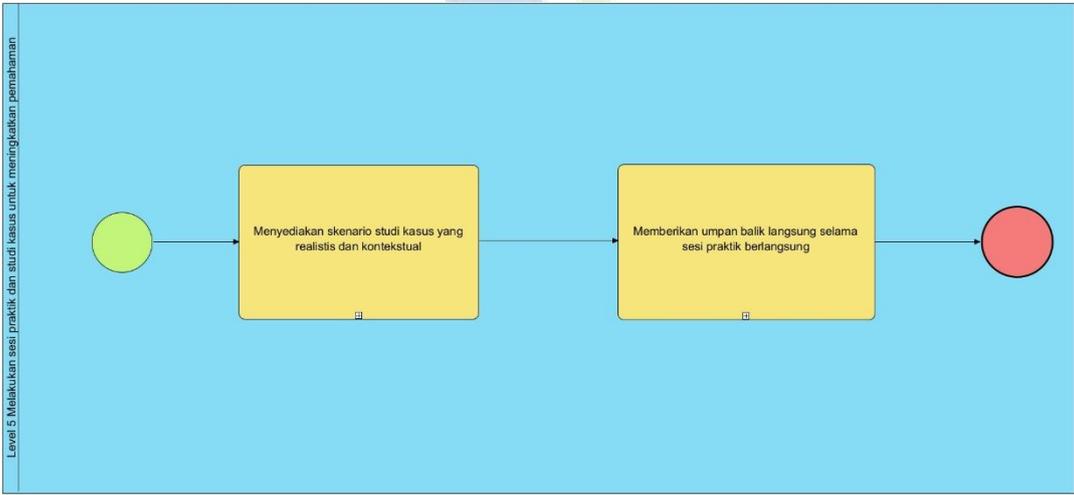
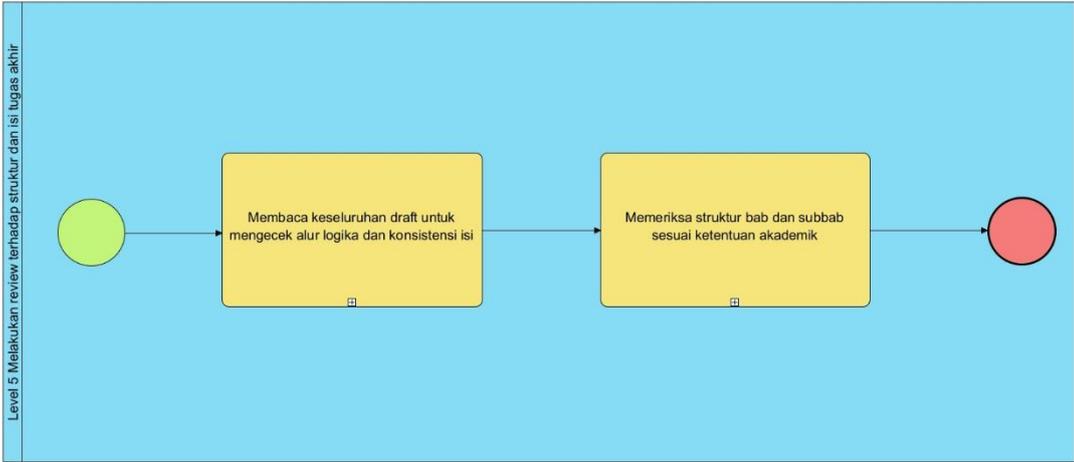


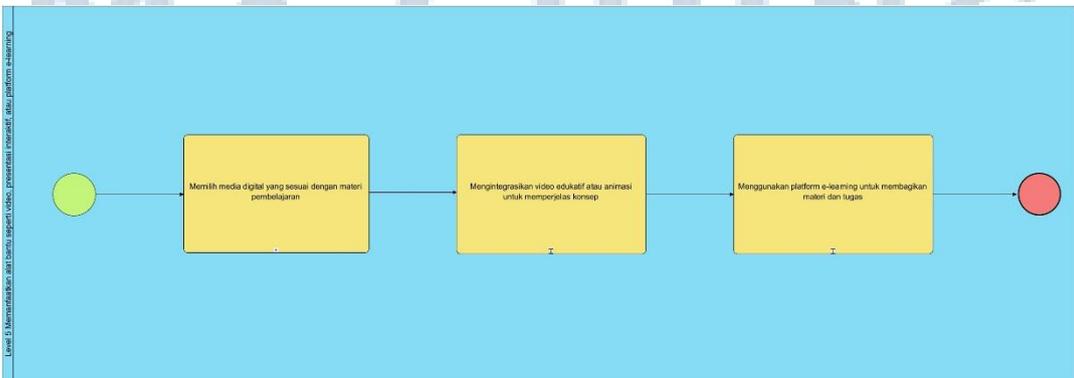
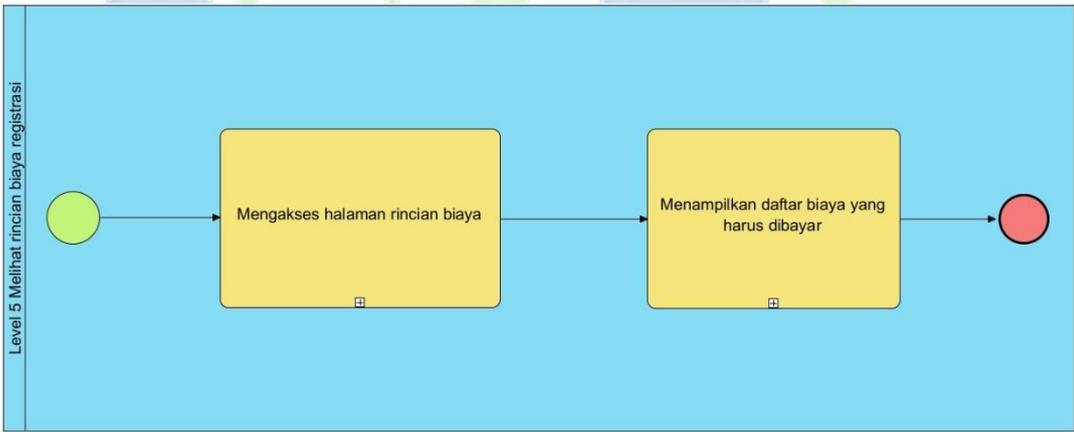
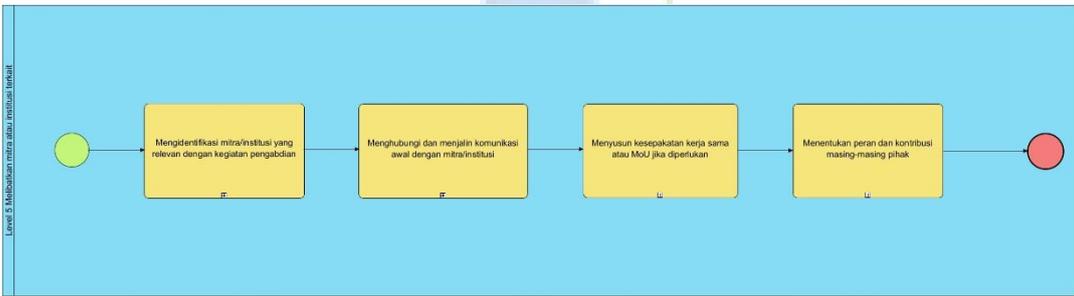
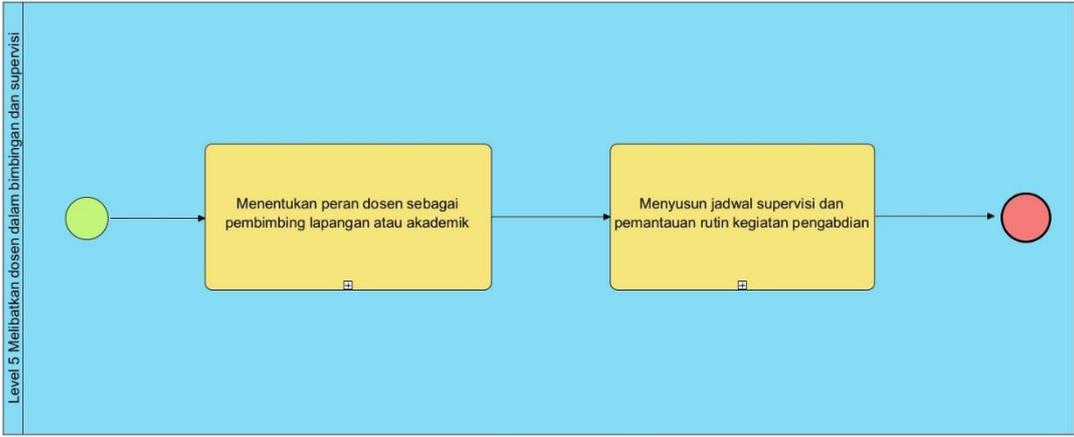


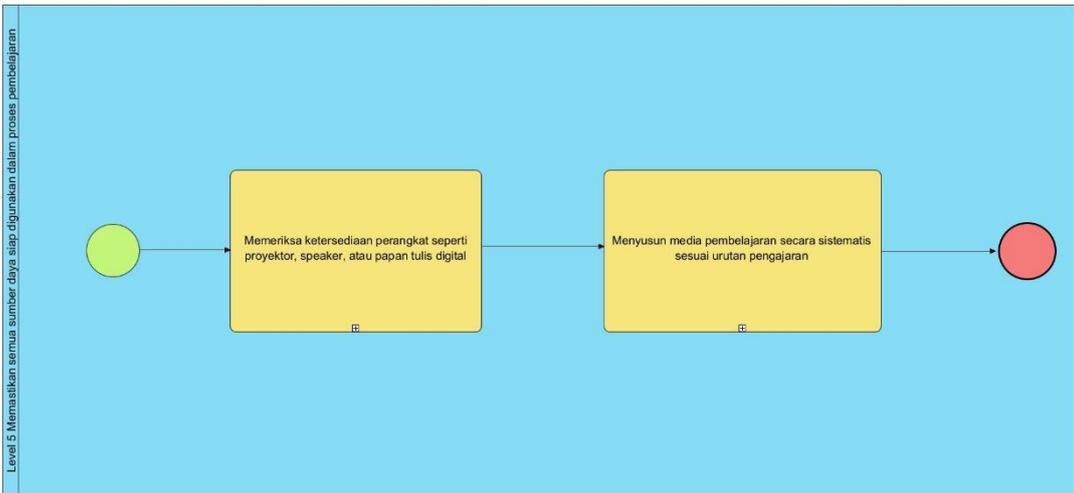
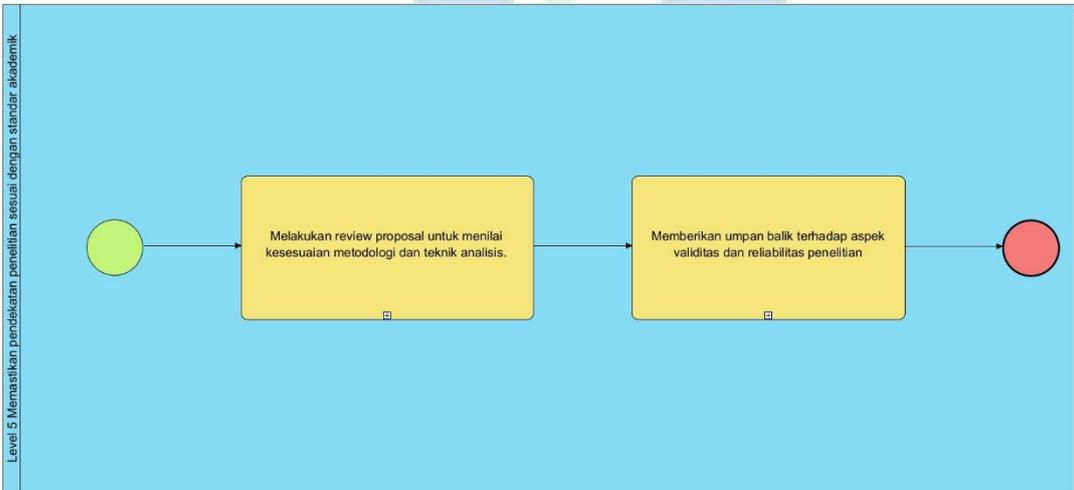
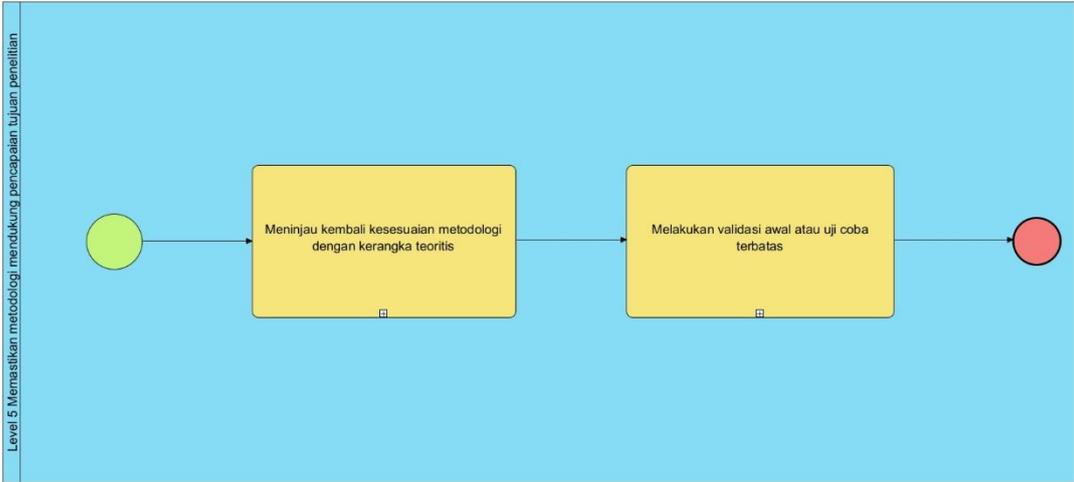
Proses Bisnis Dosen Level 5

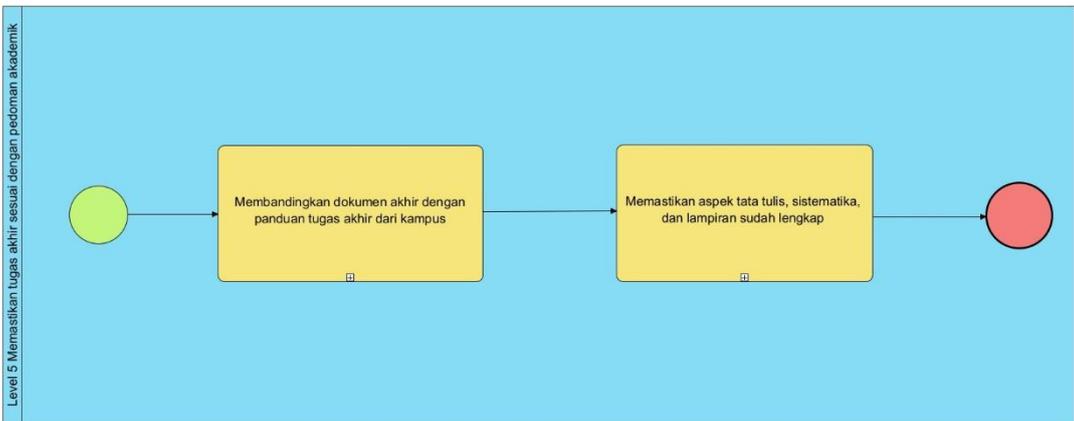
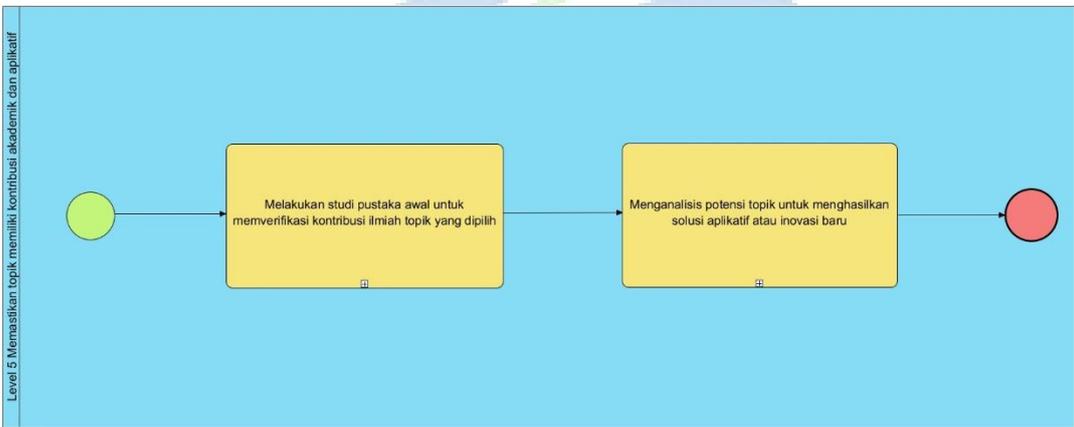
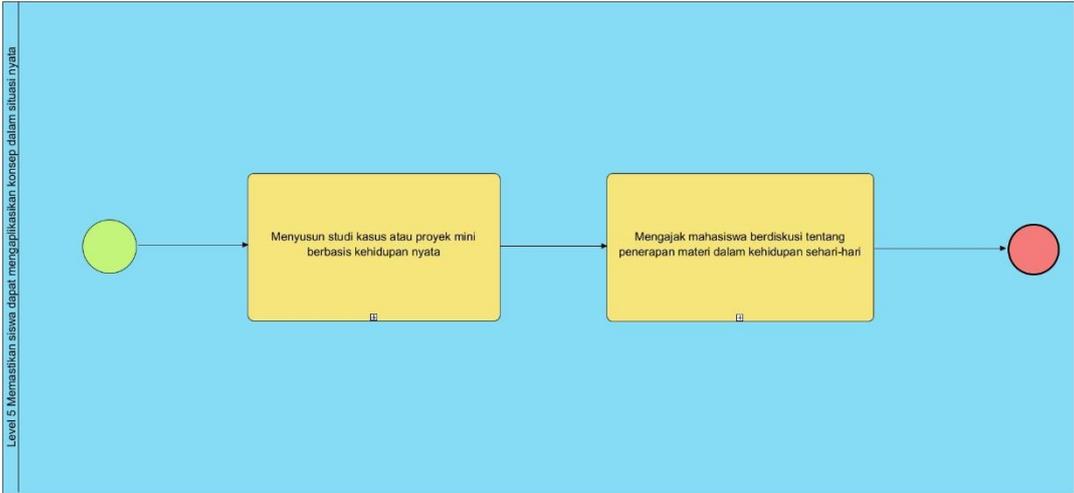


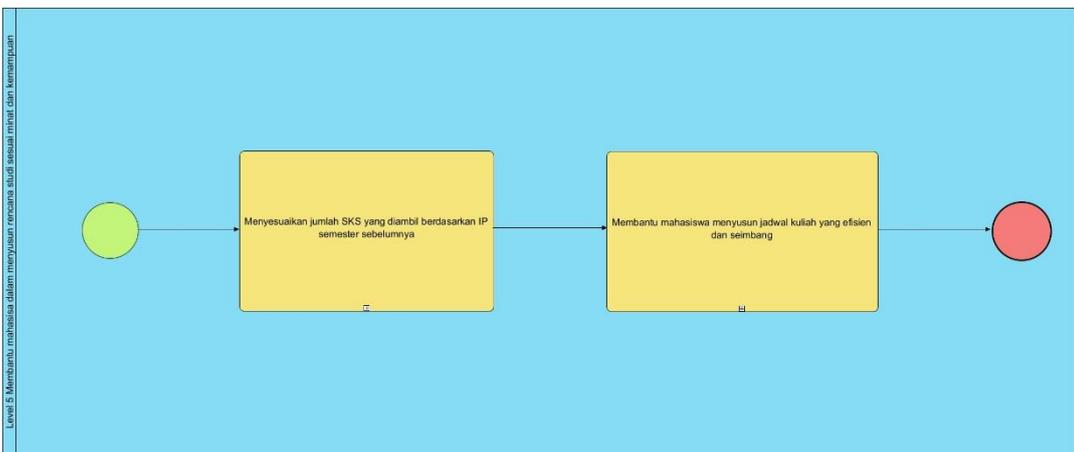
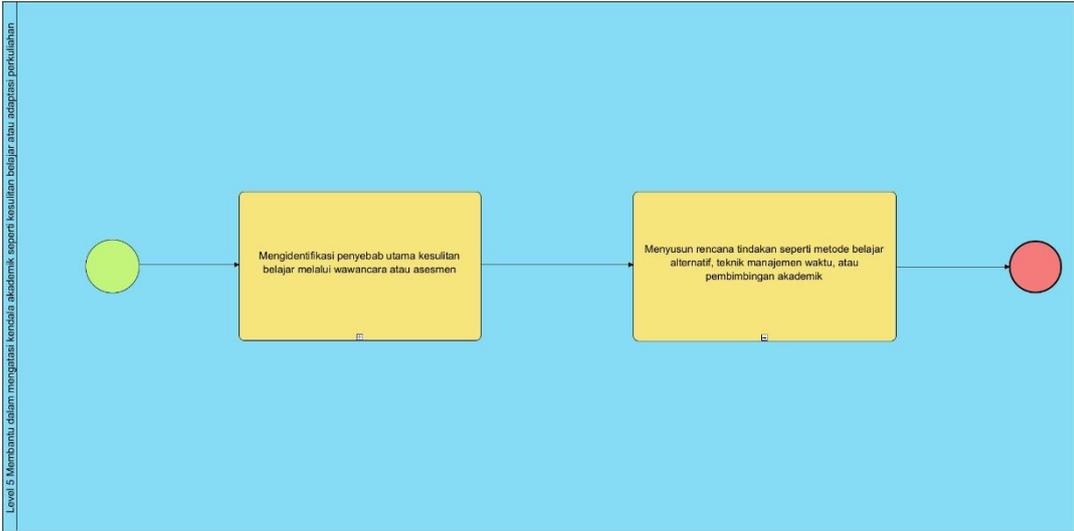


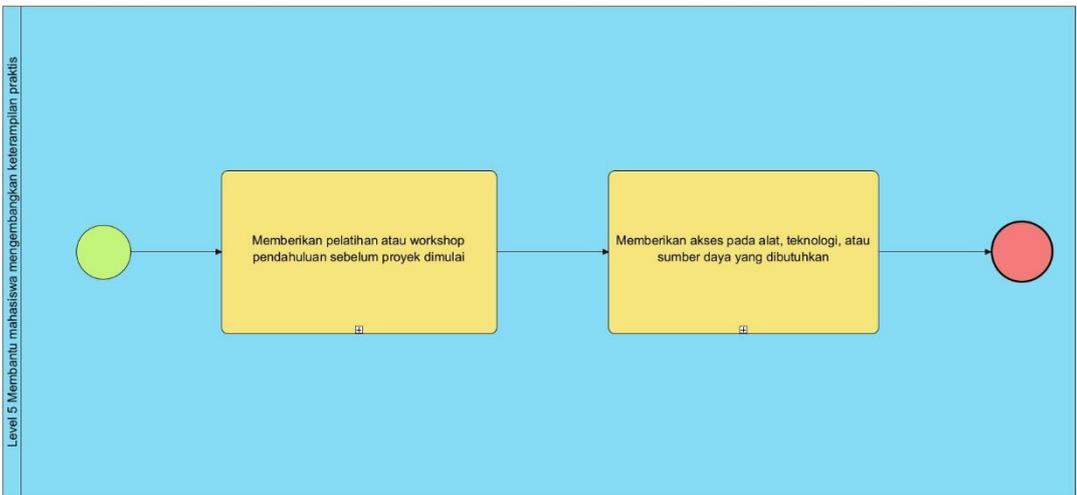
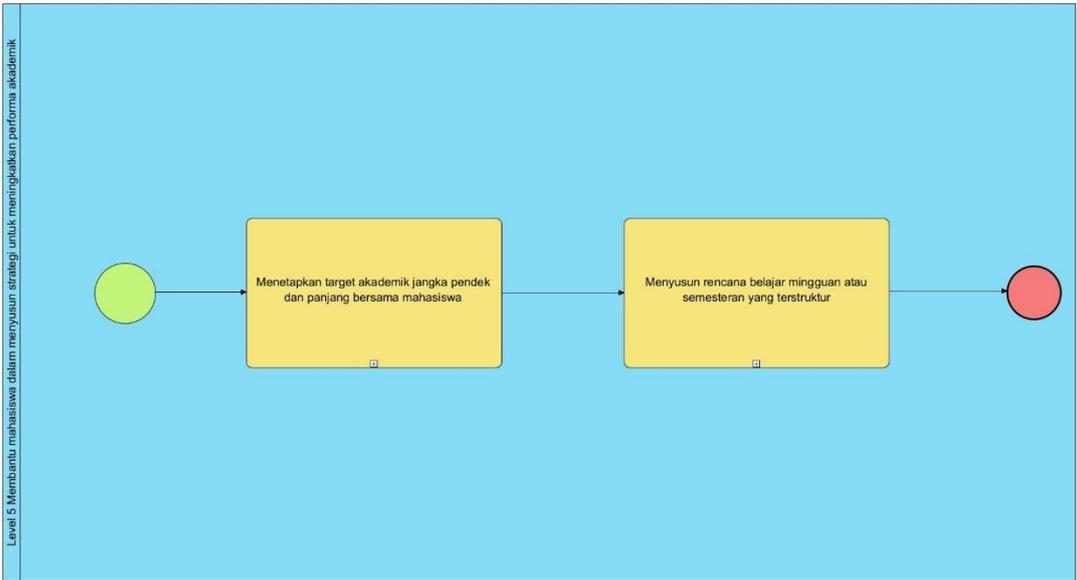
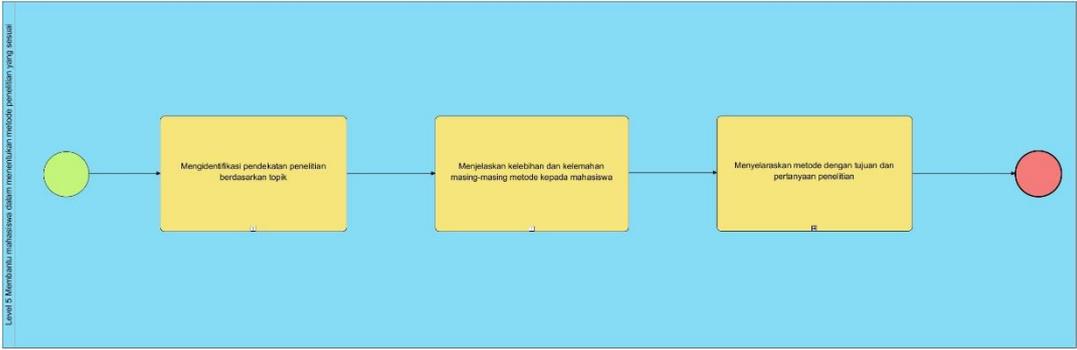


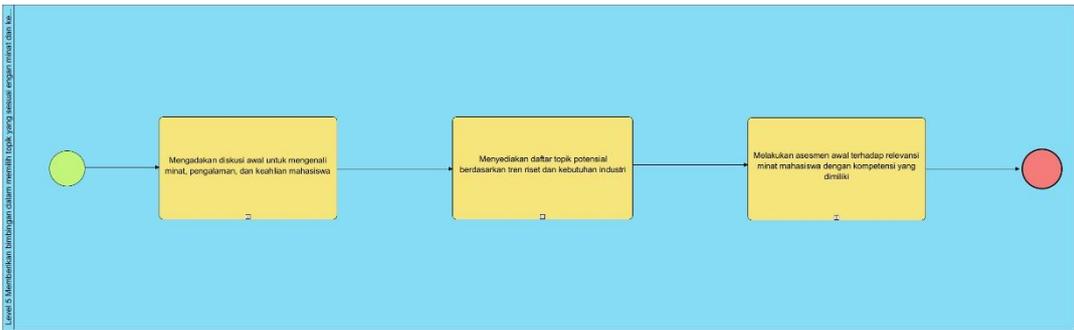
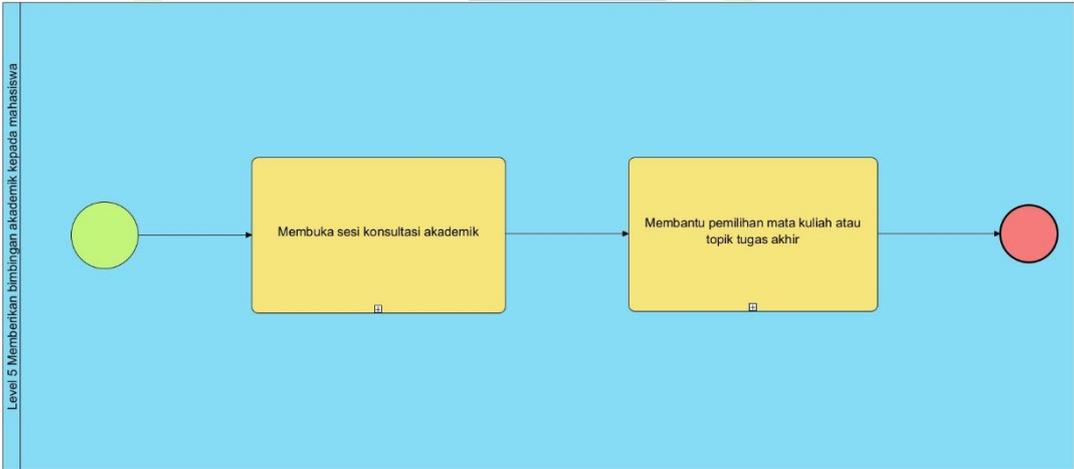
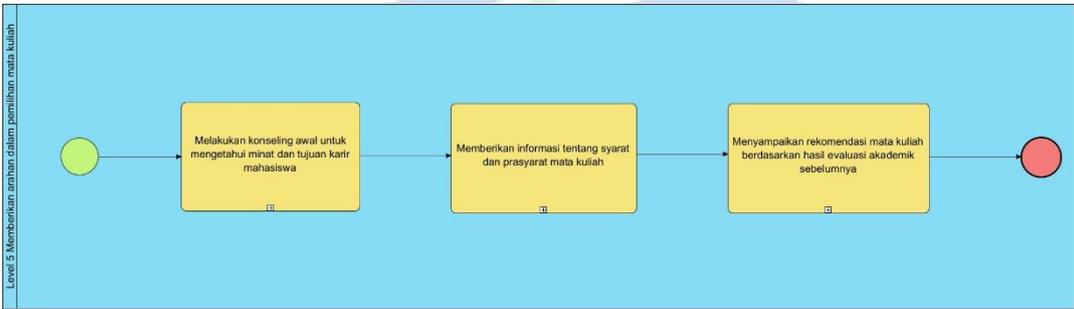
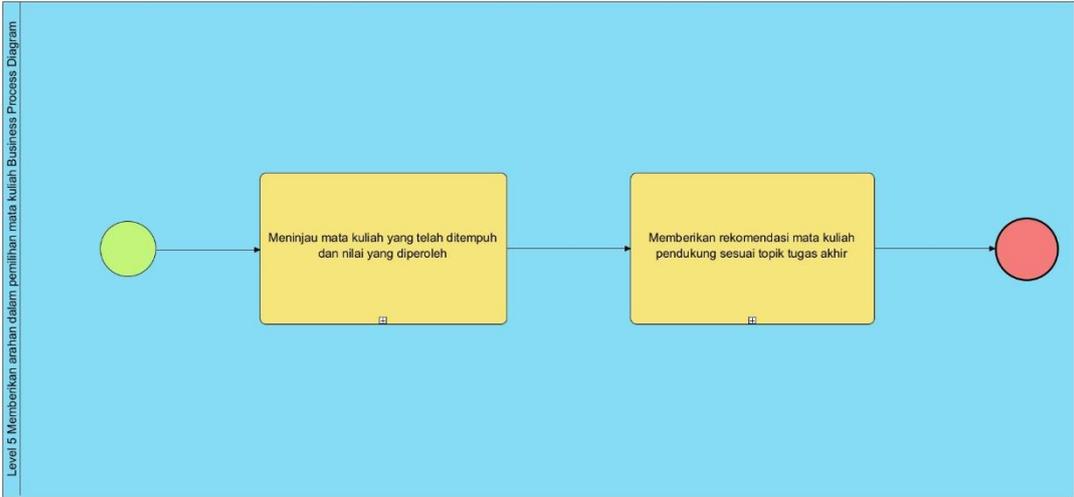


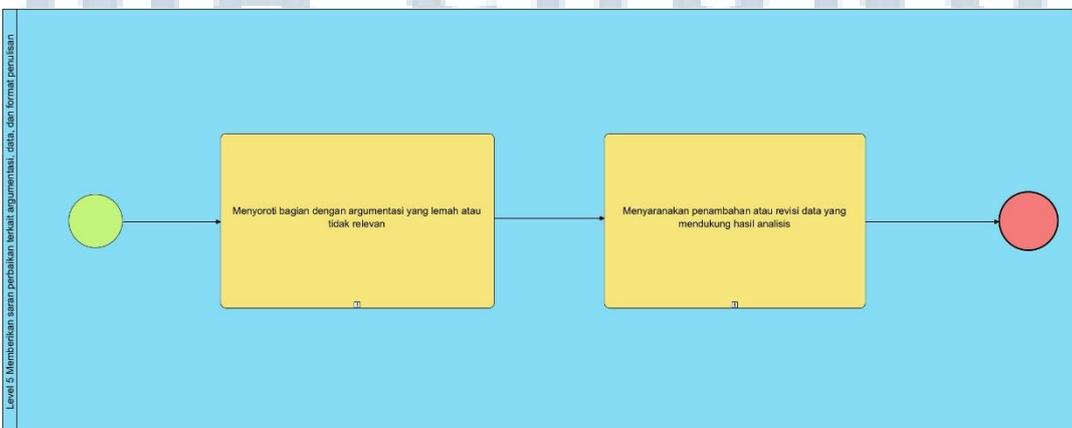
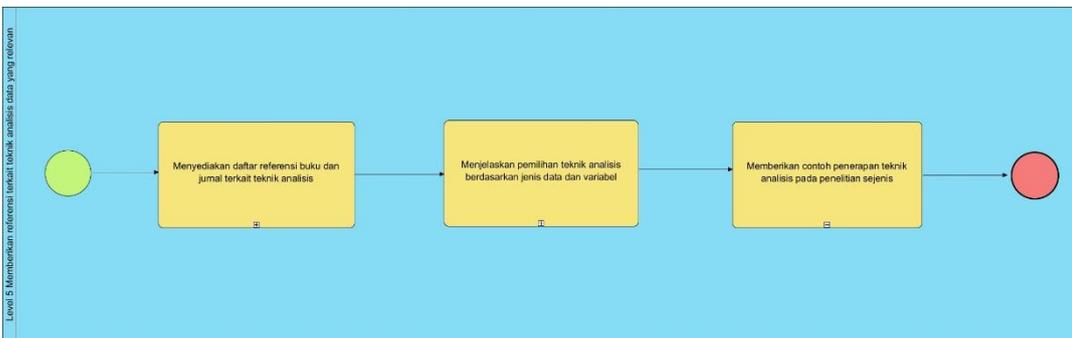
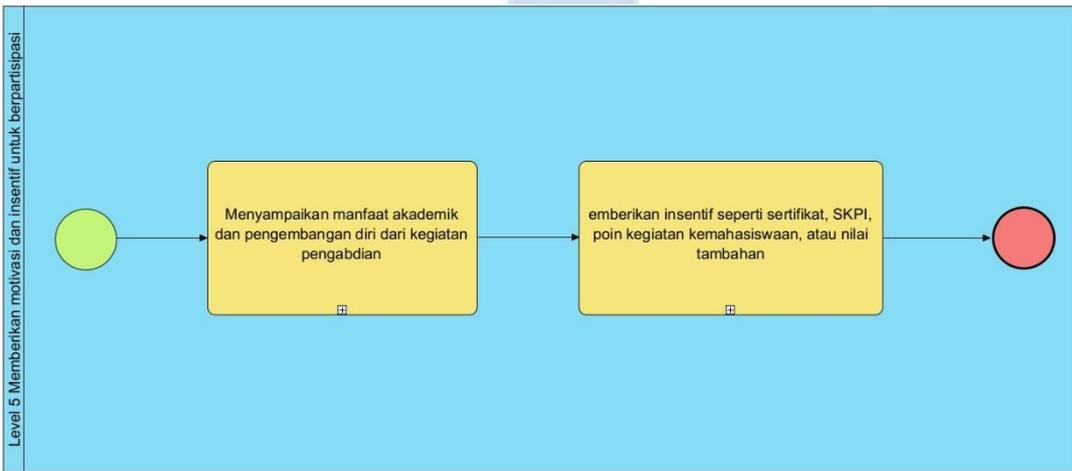
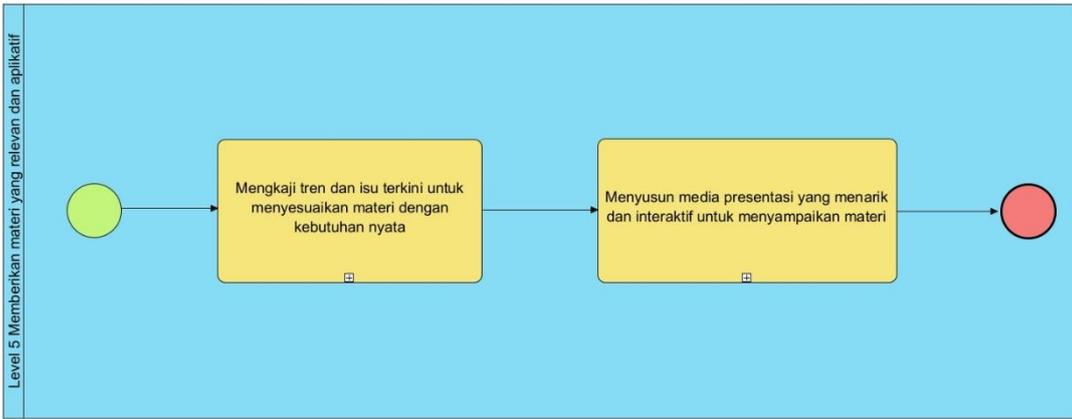


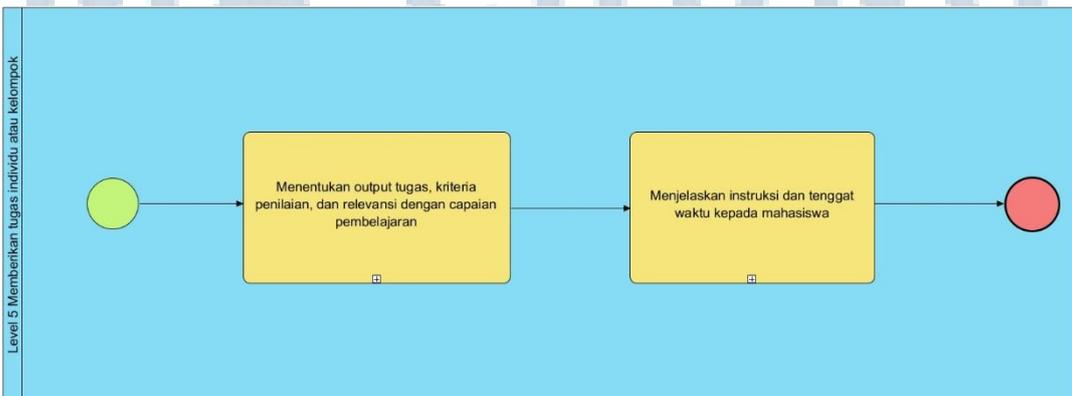
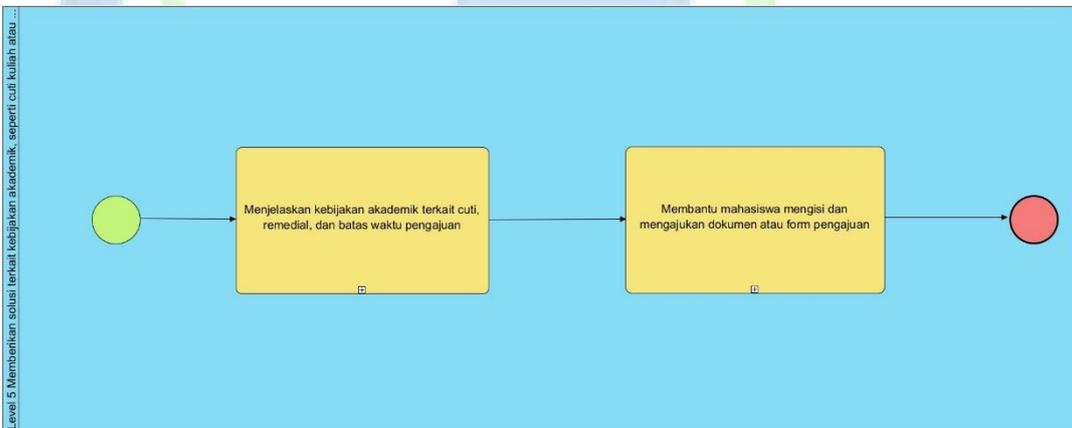
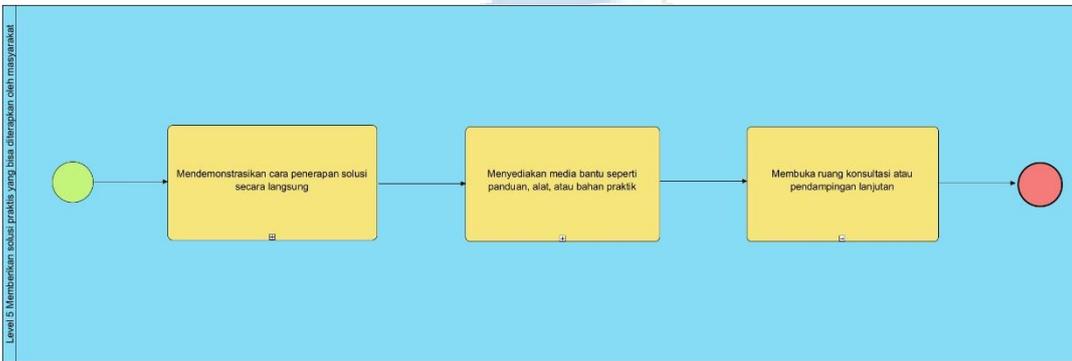
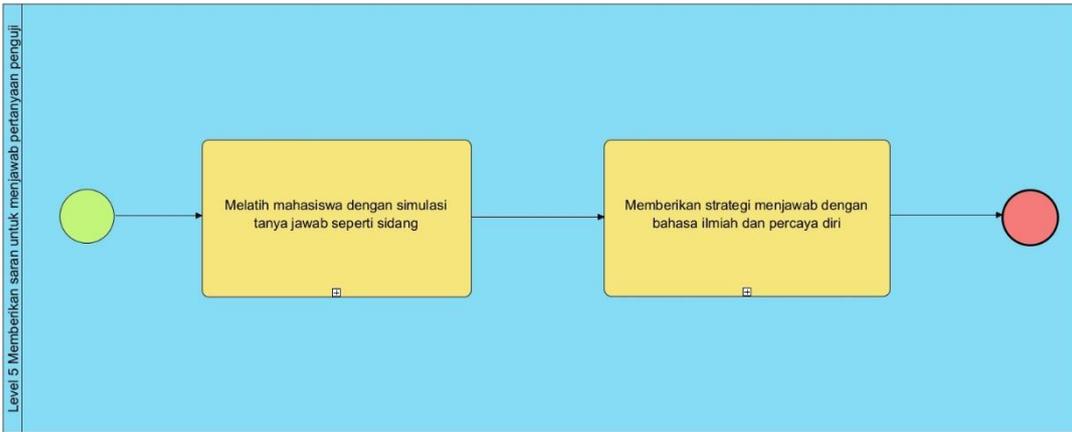


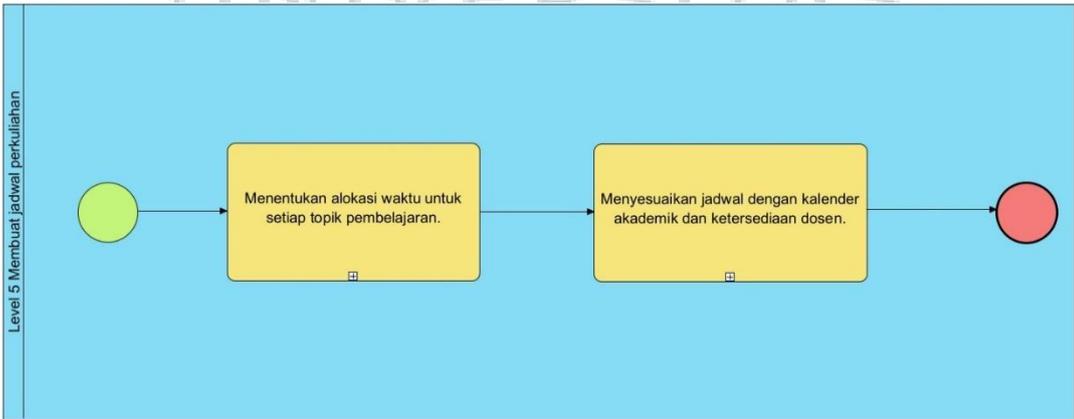
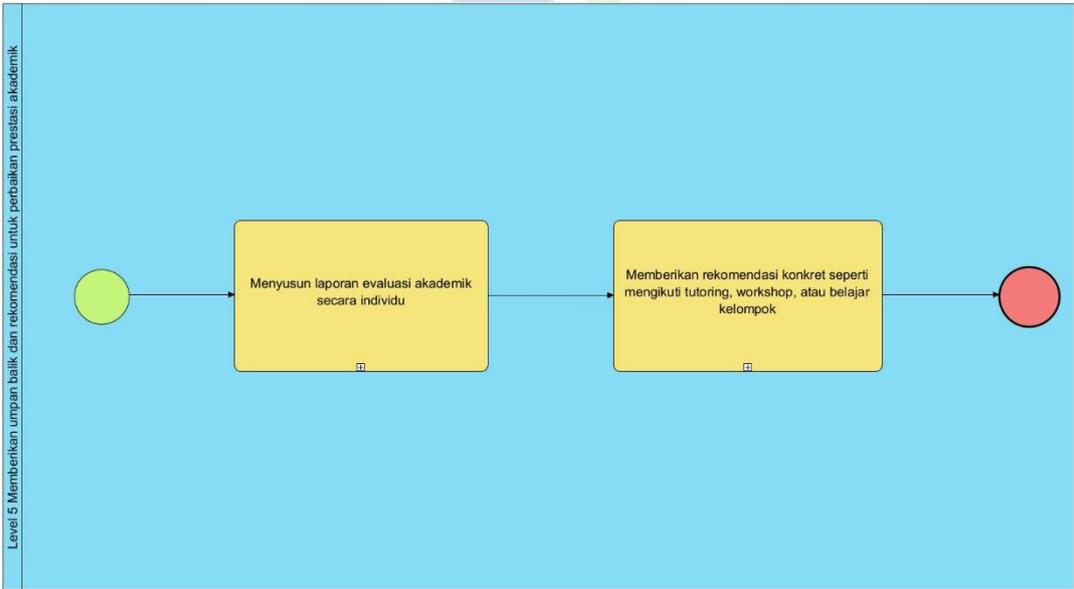
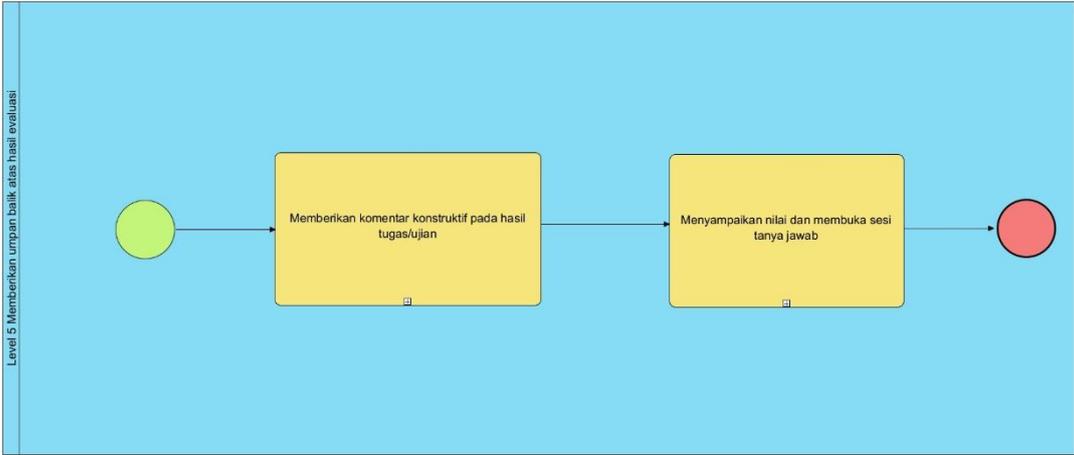


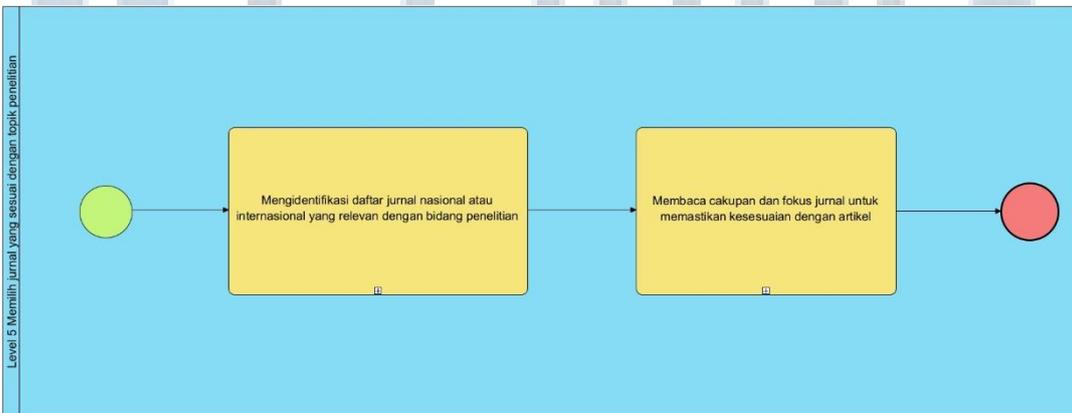
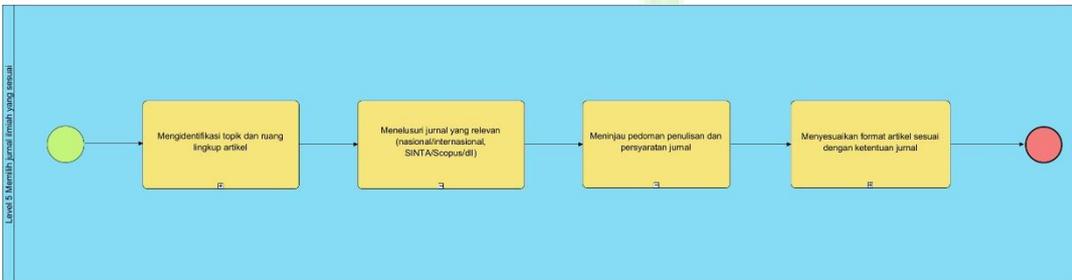
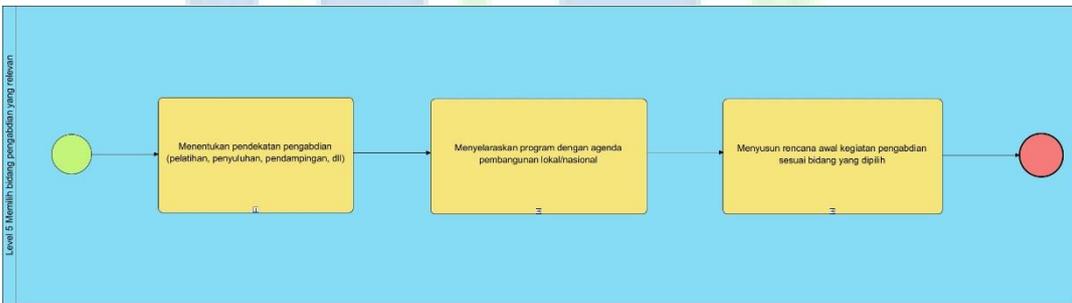
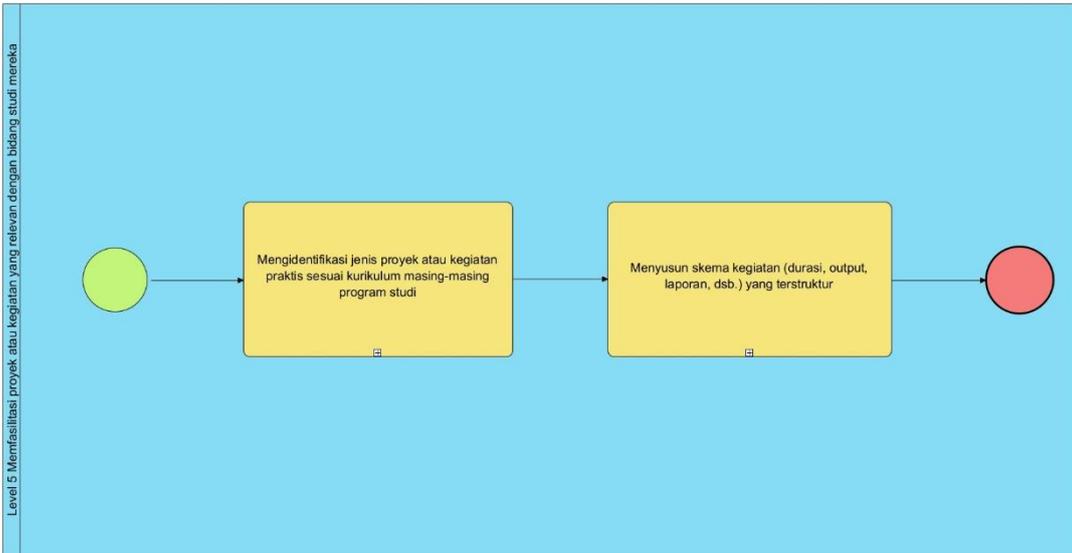


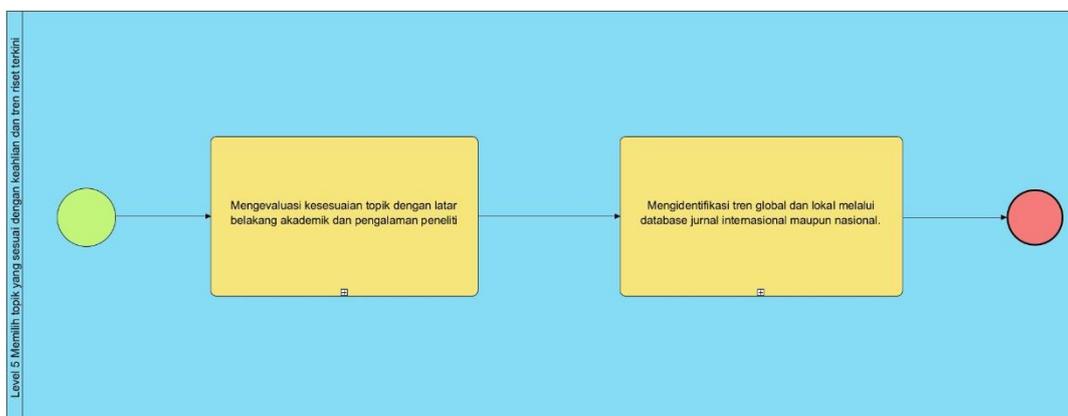
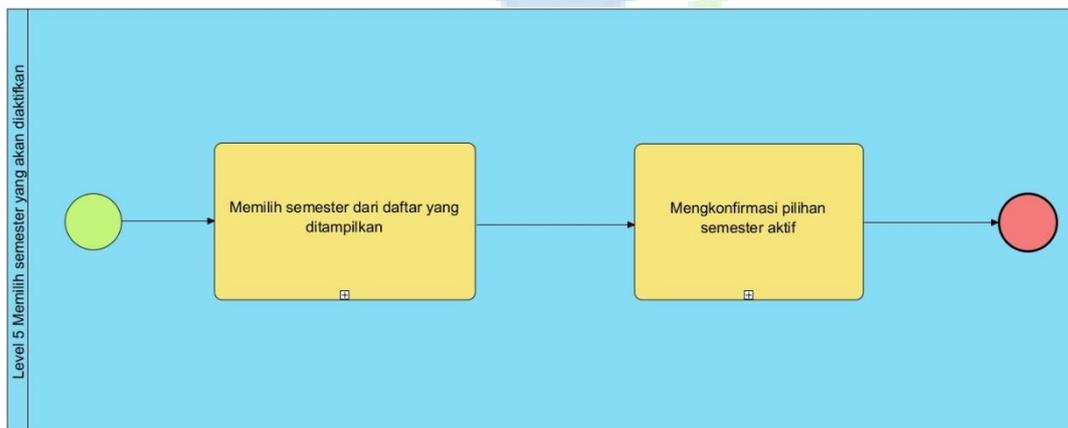
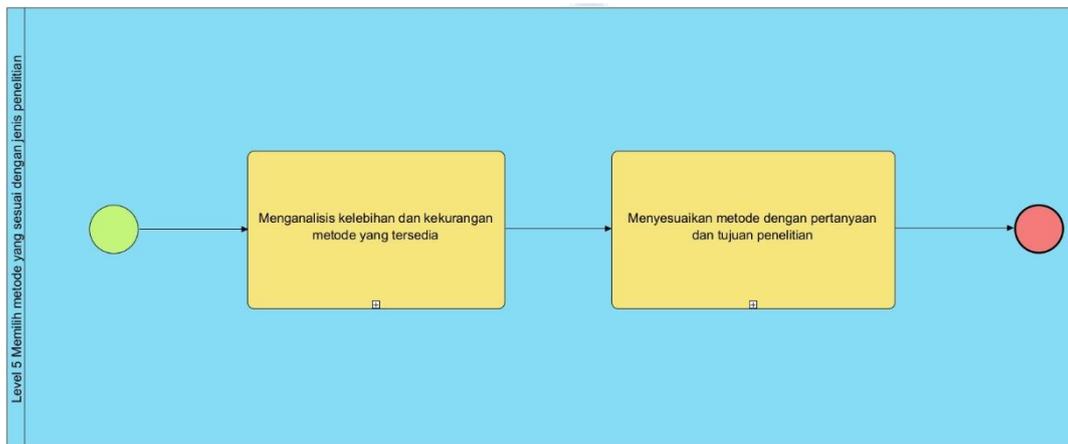
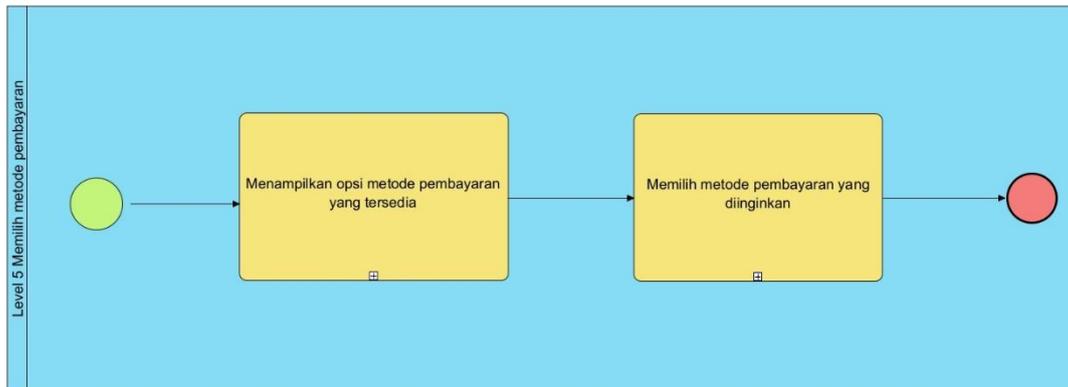


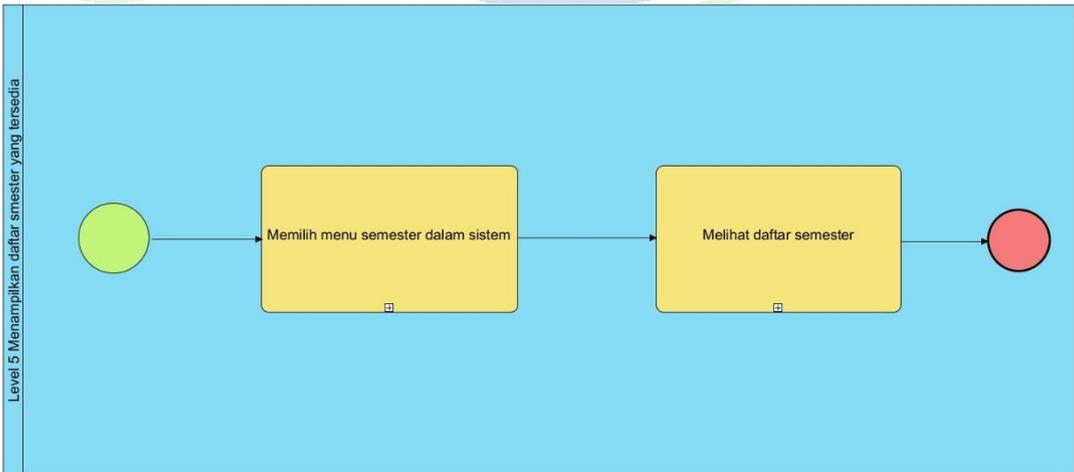
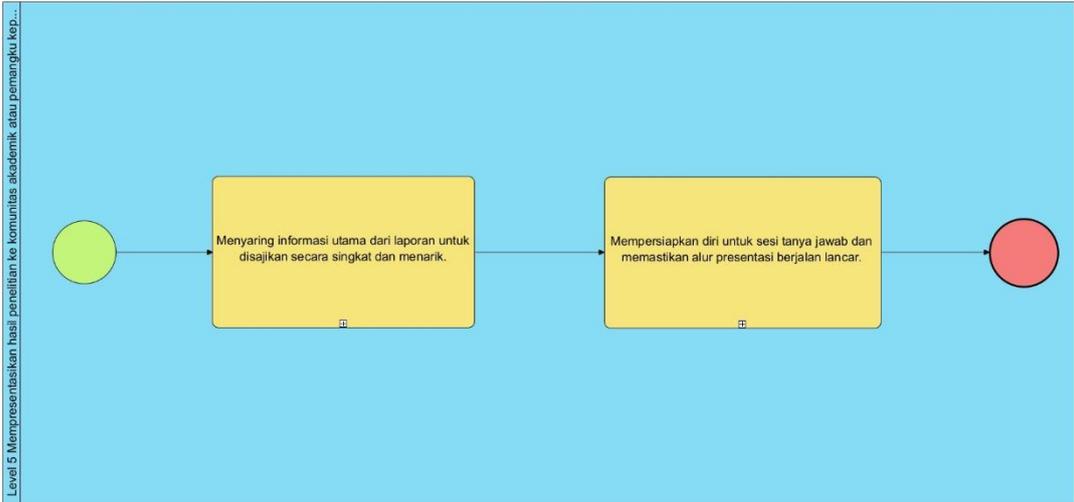


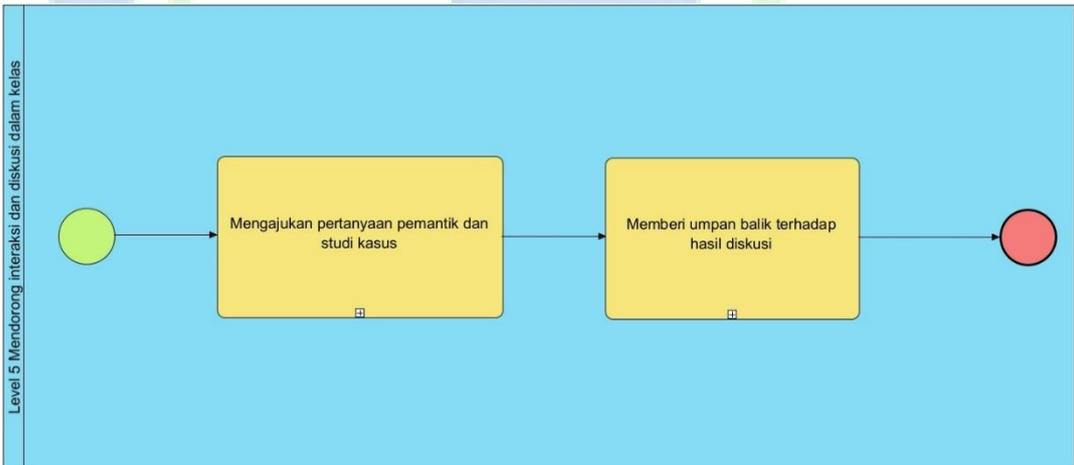
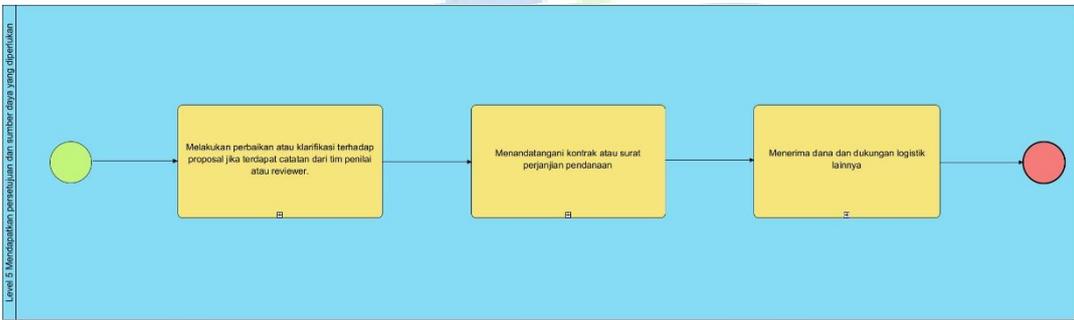
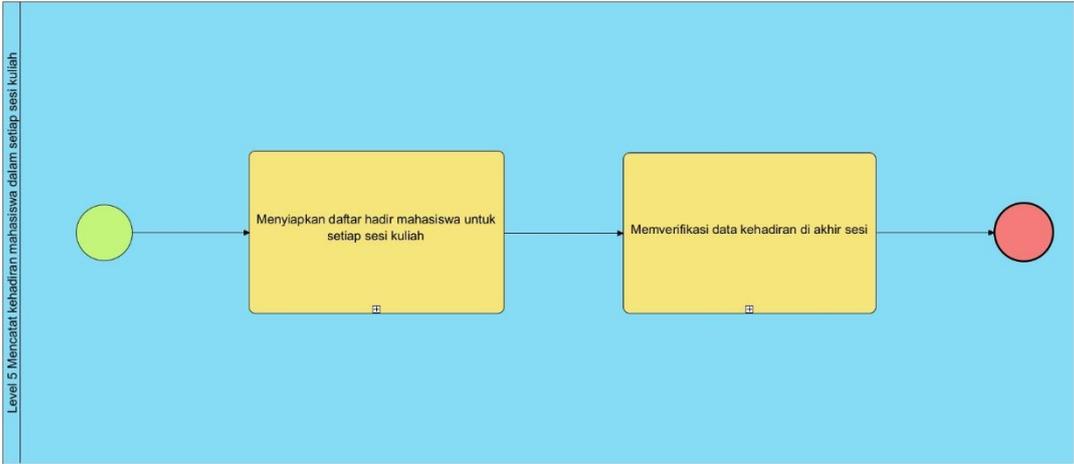


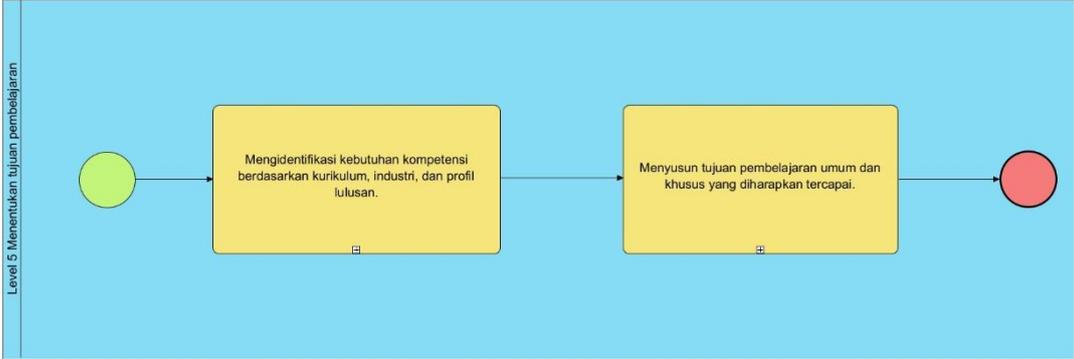
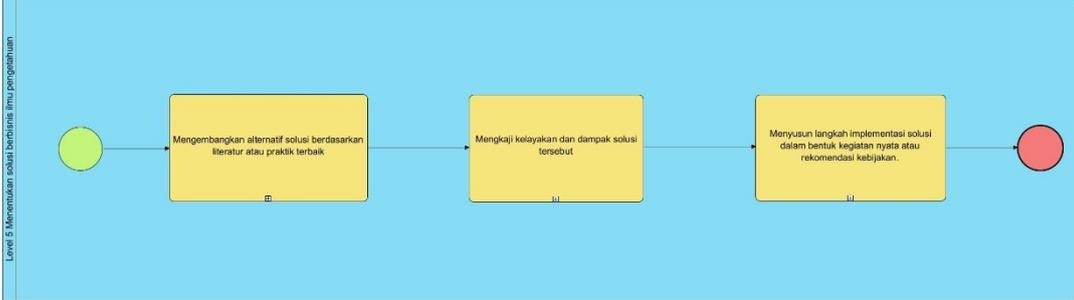
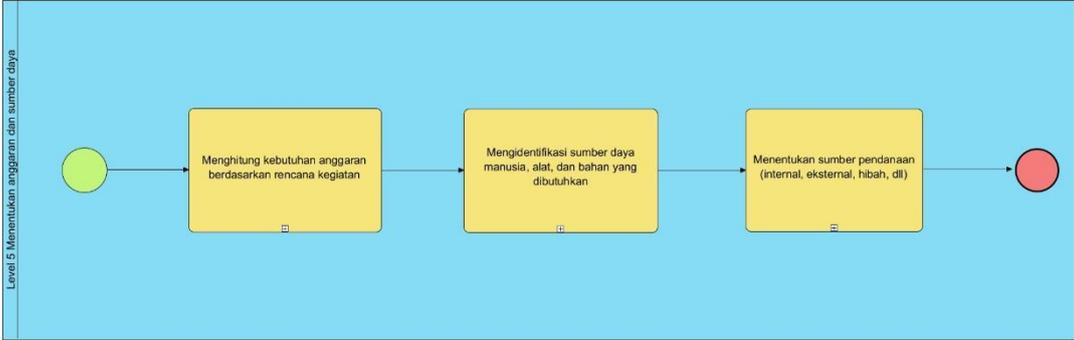
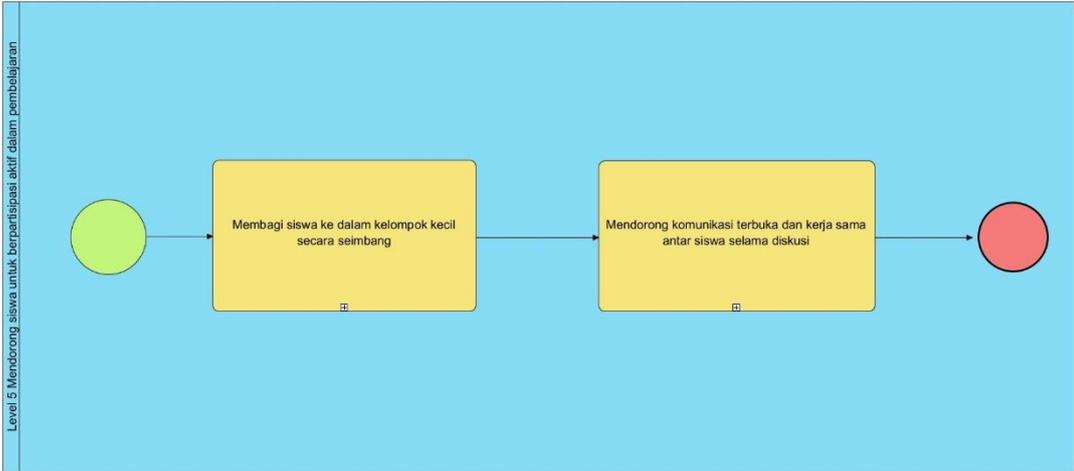




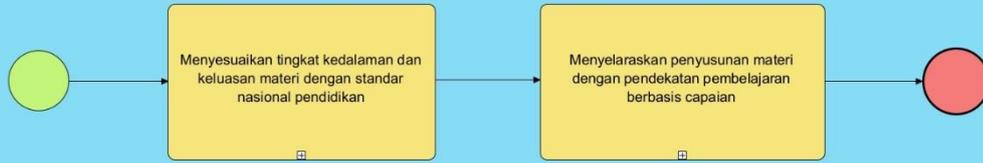




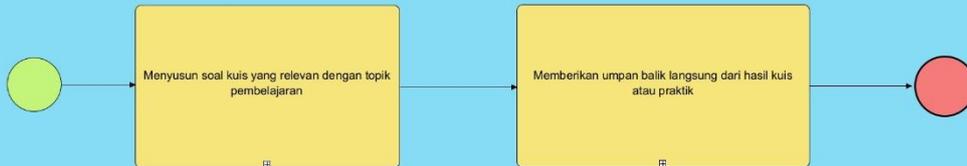




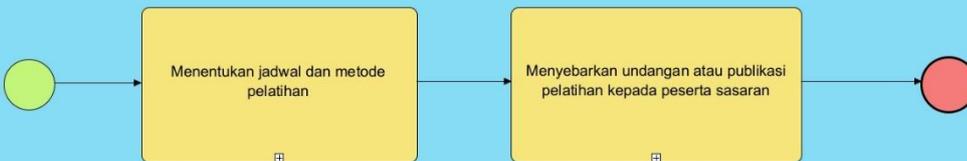
Level 5 Mengacu pada standar pendidikan yang berlaku

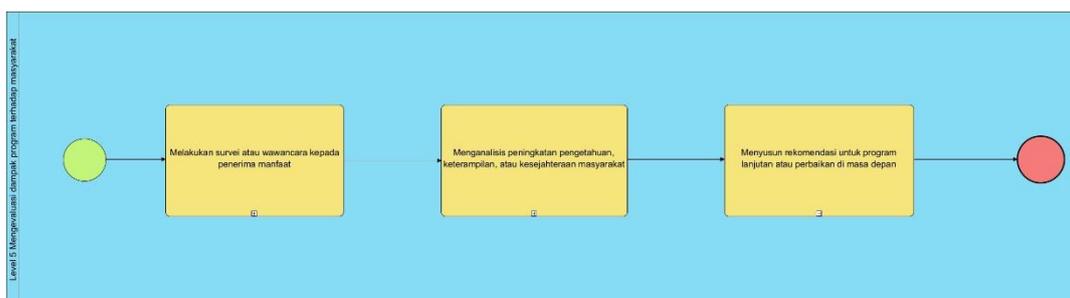
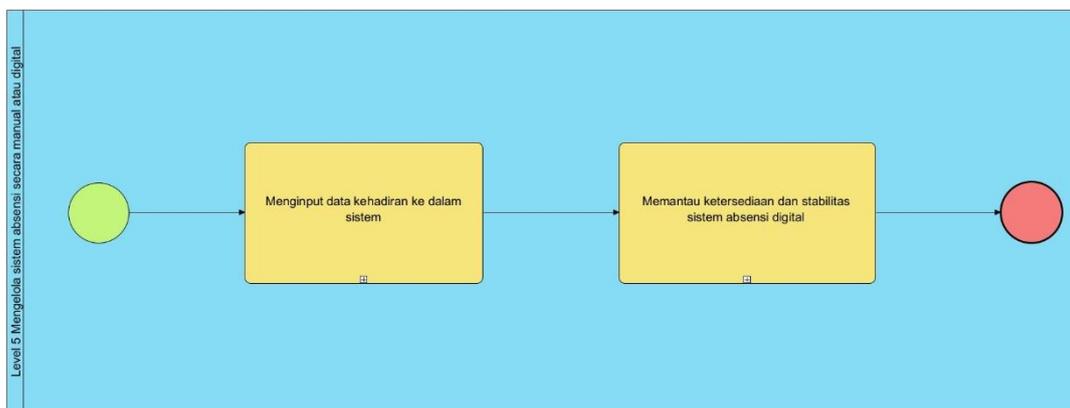
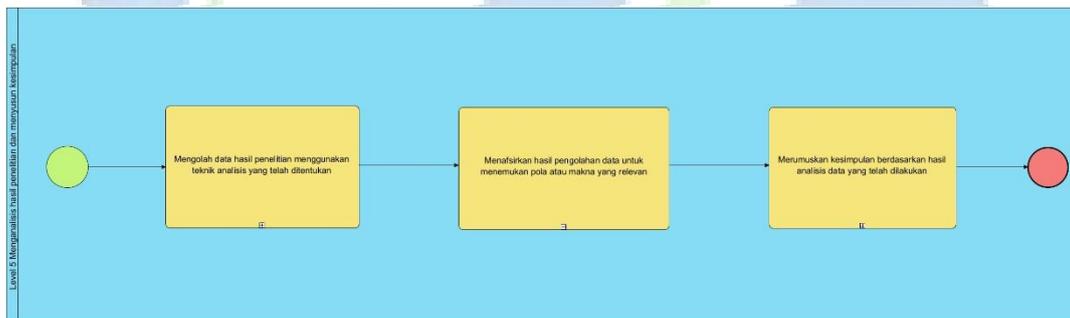
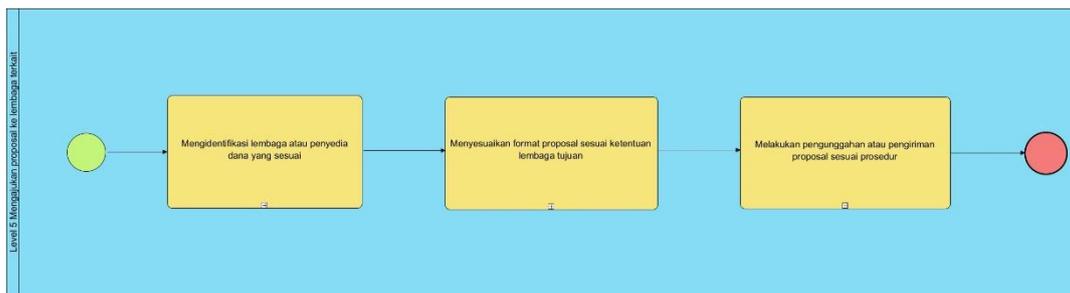
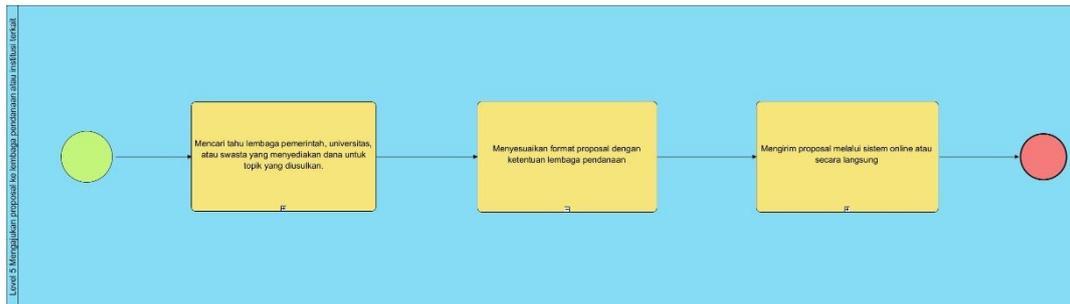


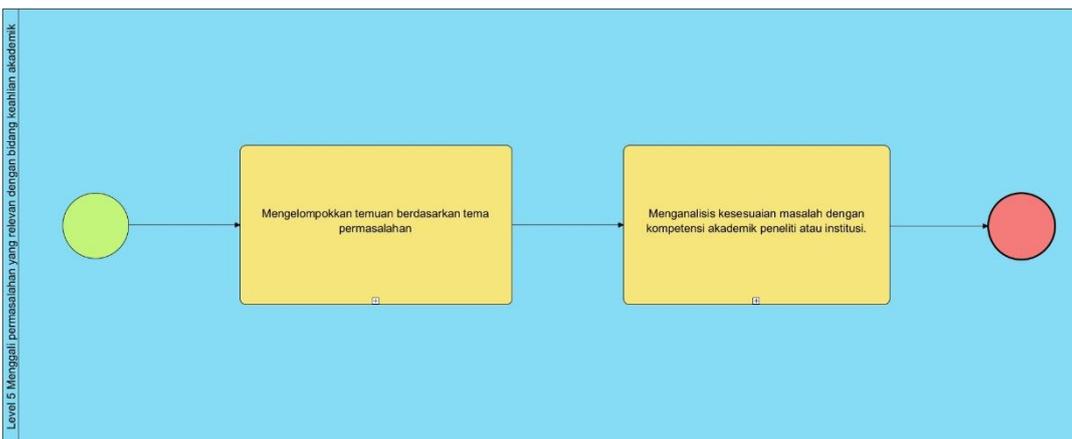
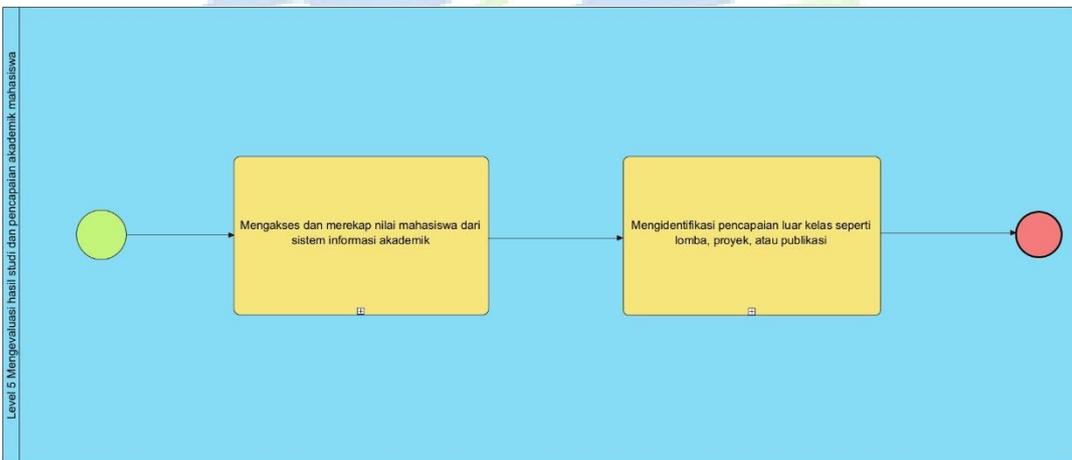
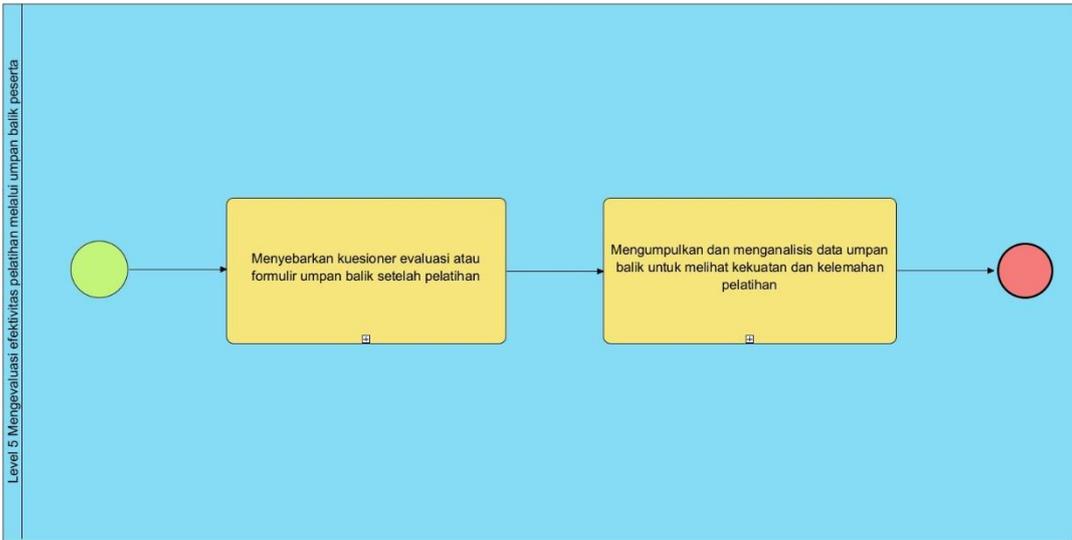
Level 5 Mengadakan kuis, praktik langsung, atau eksperimen untuk memperkuat materi

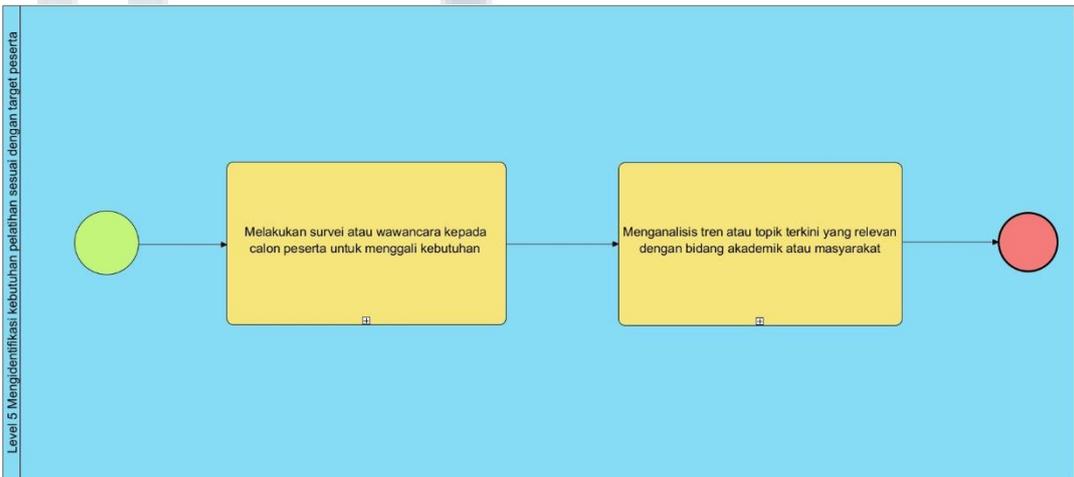
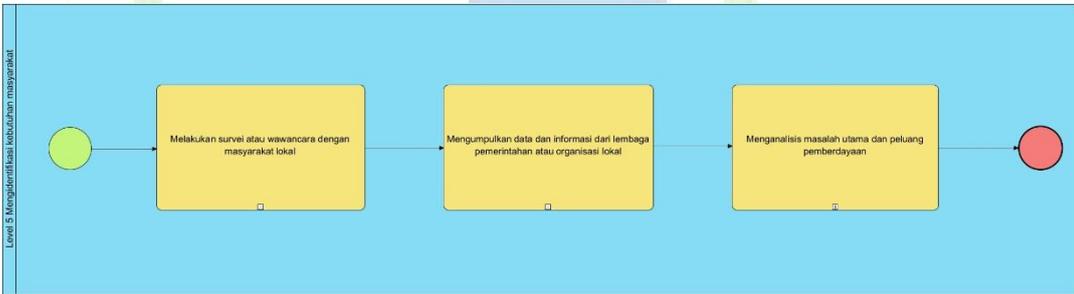
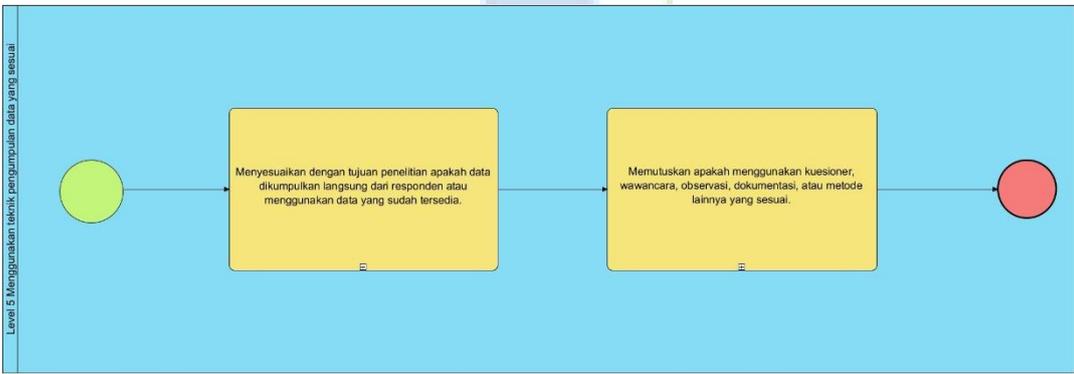
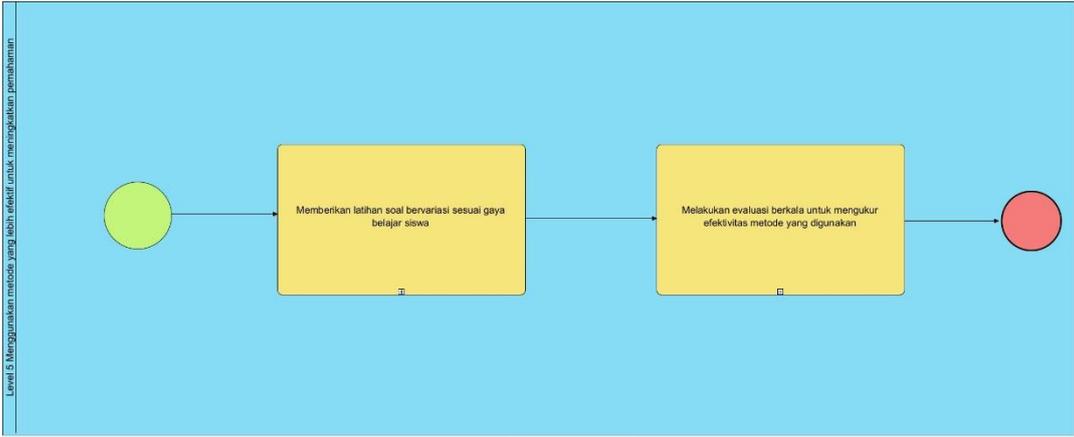


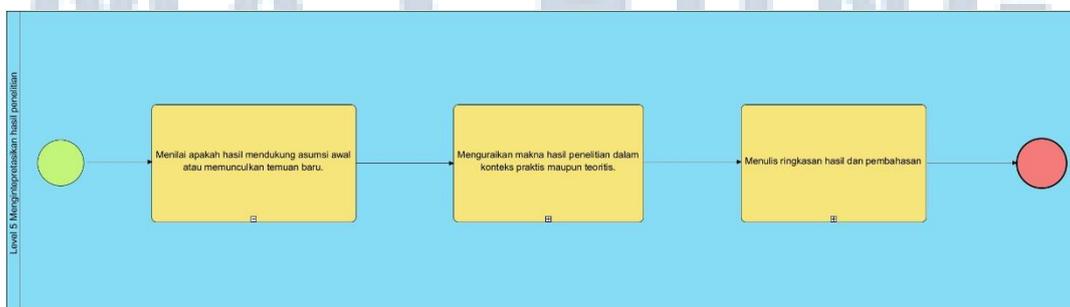
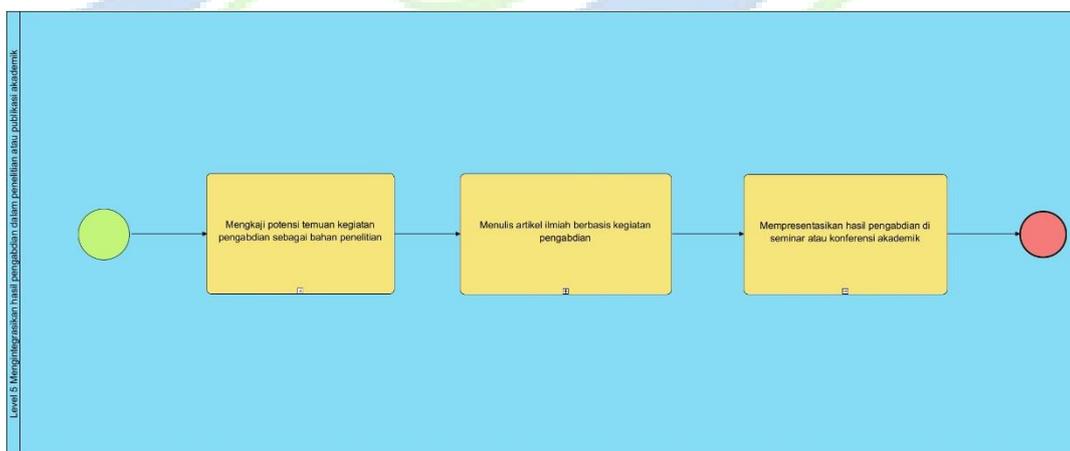
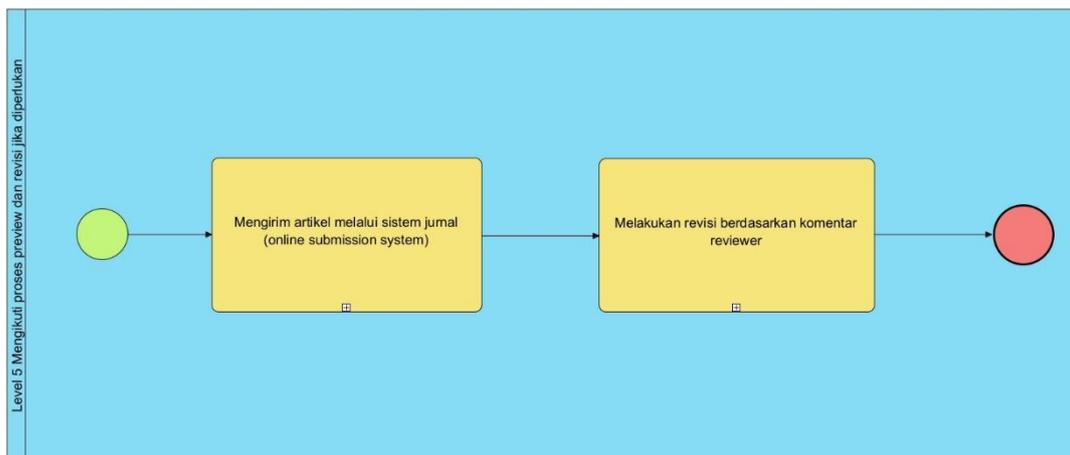
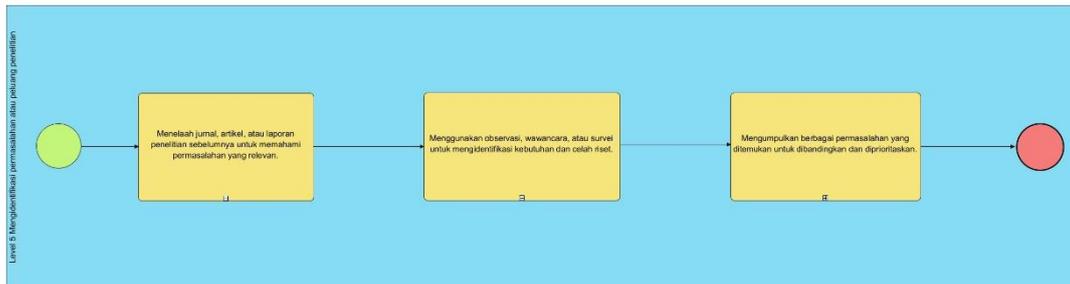
Level 5 Mengadakan sesi pelatihan secara langsung atau daring

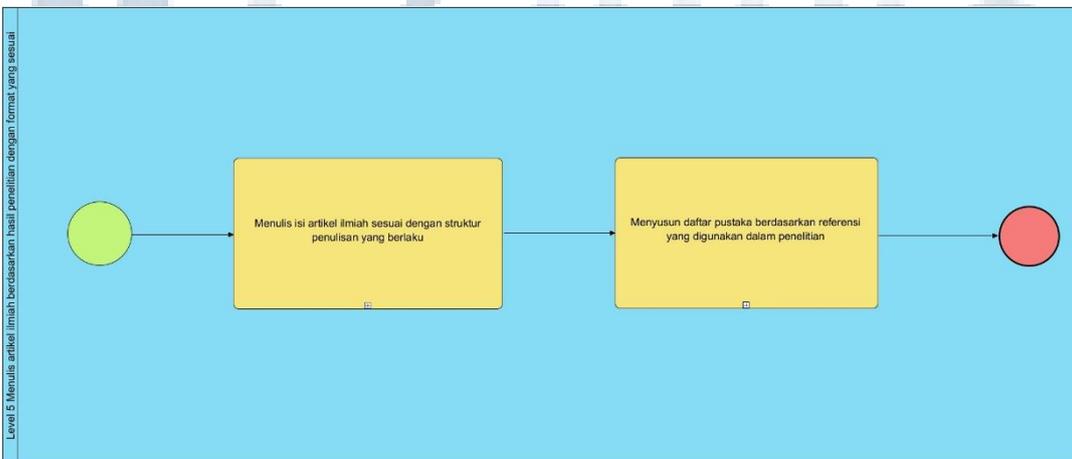
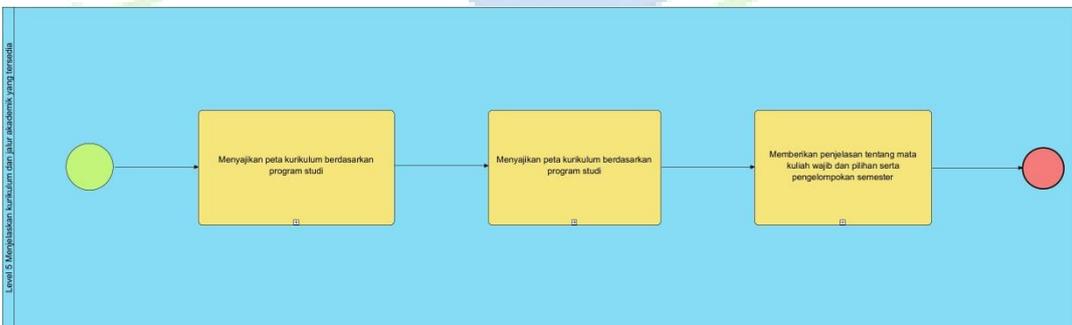
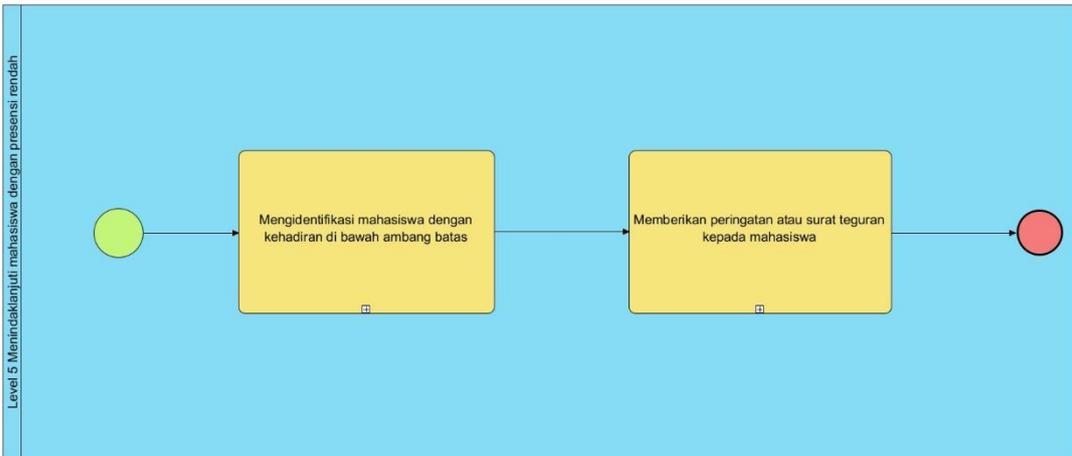
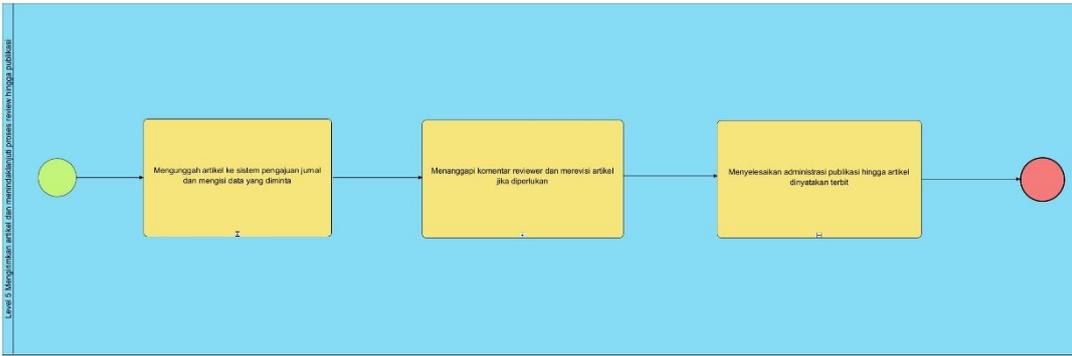


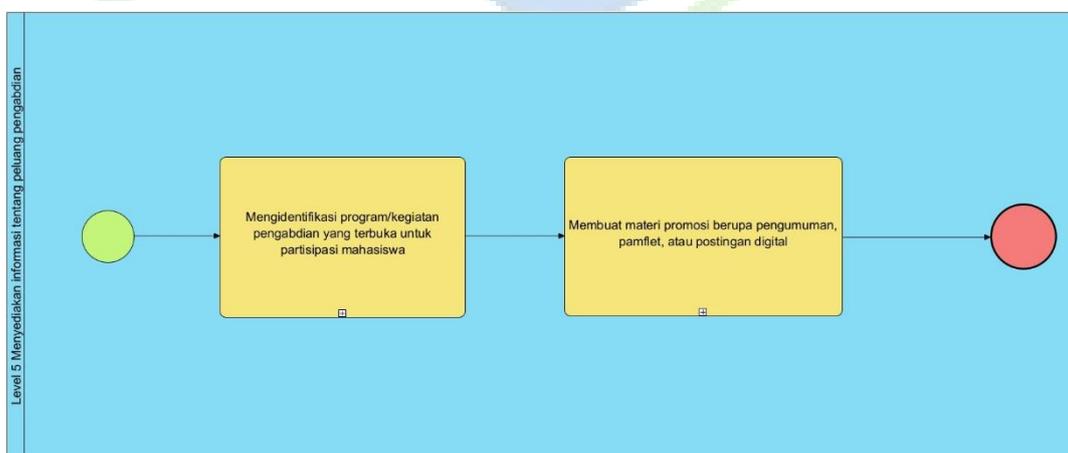
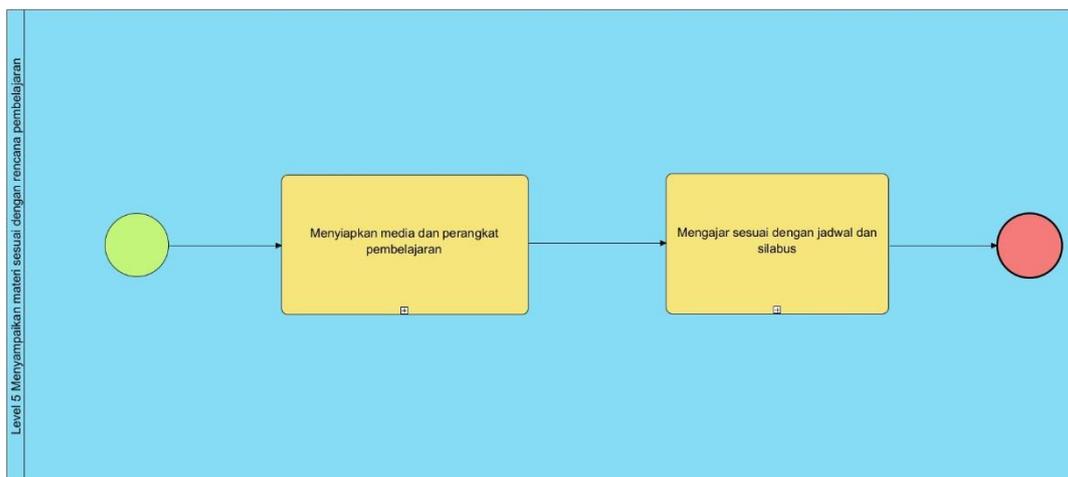


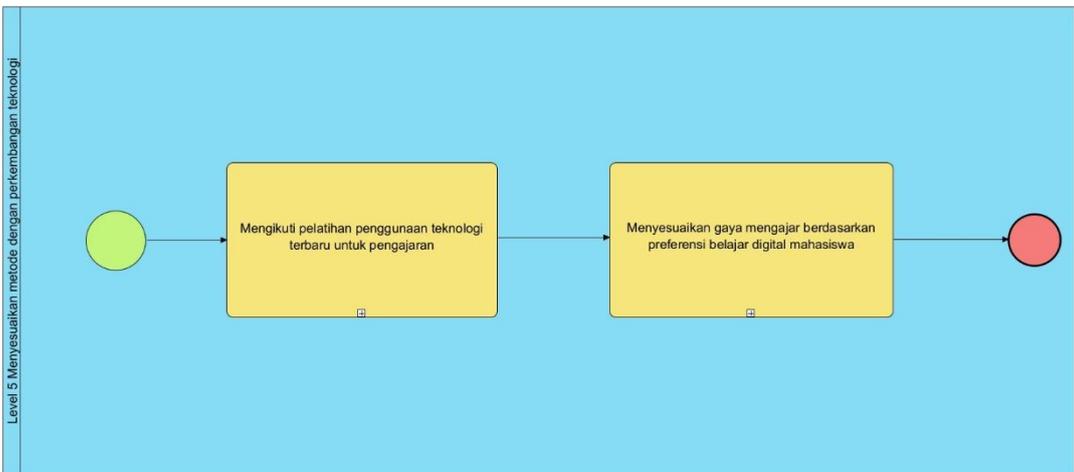
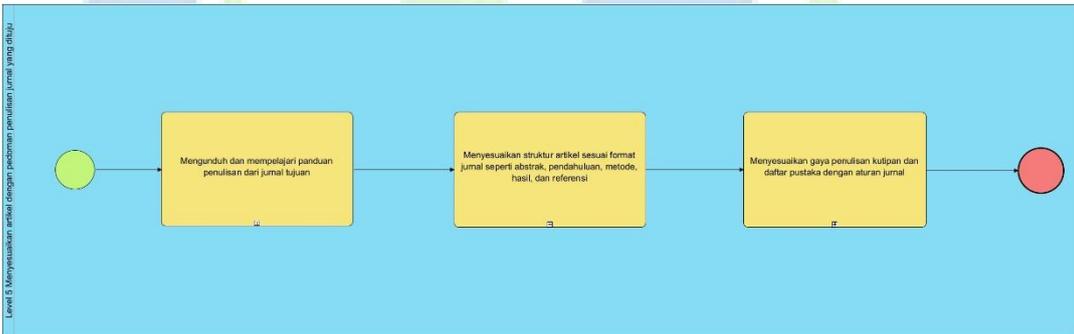
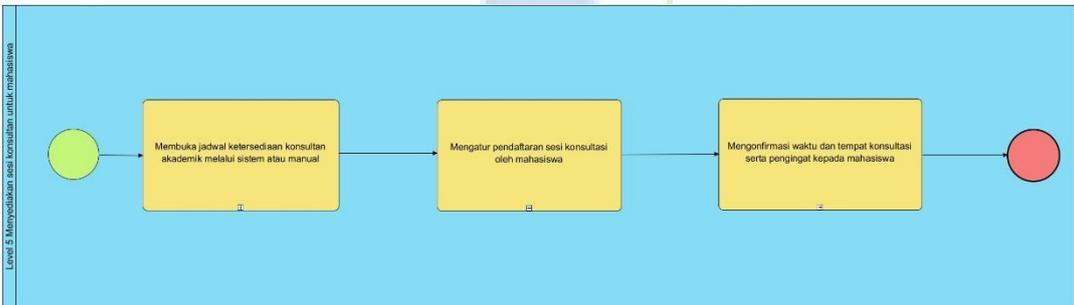
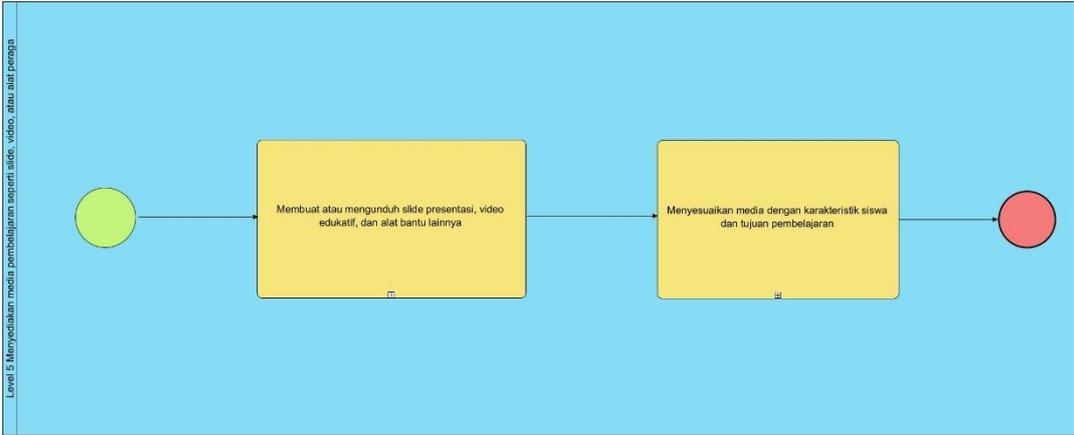


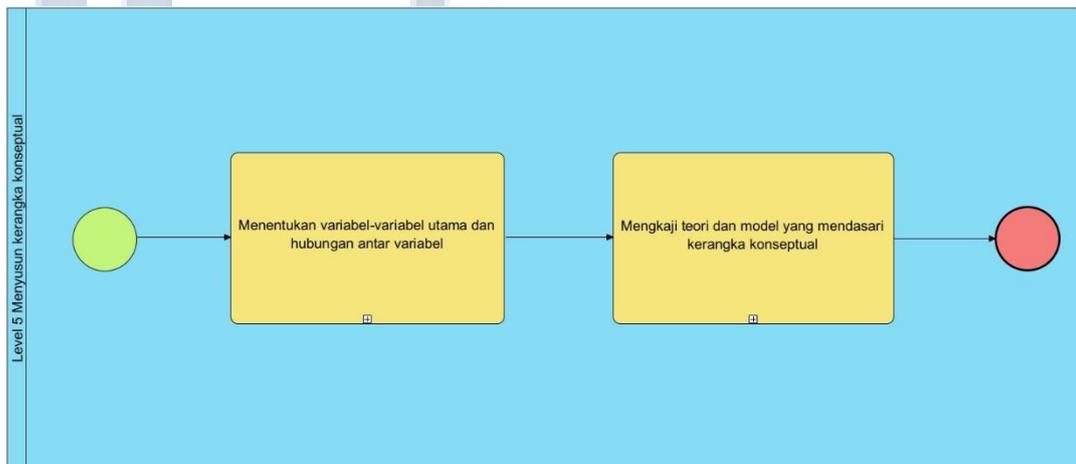
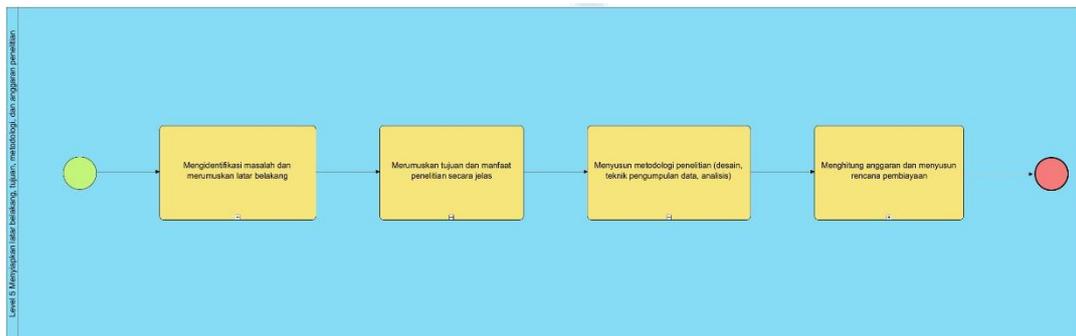
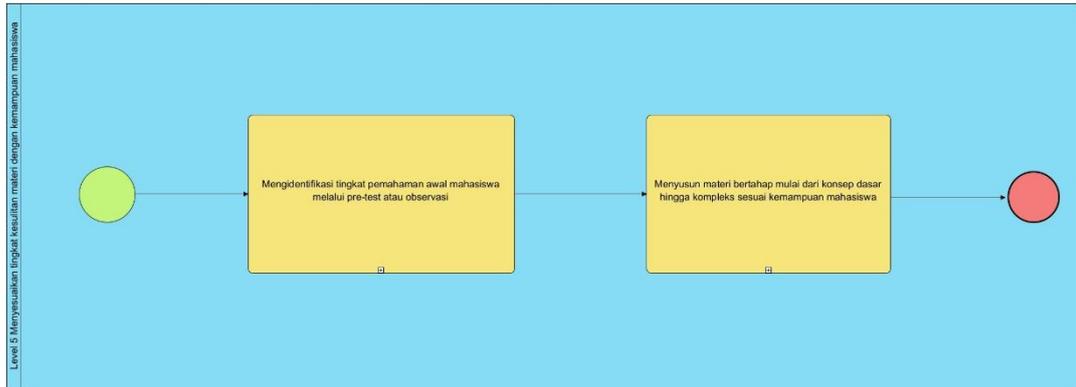


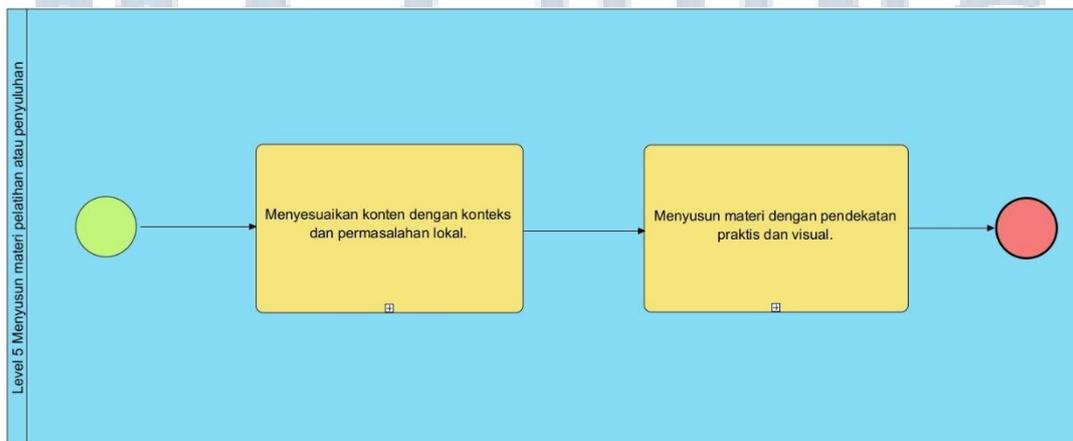
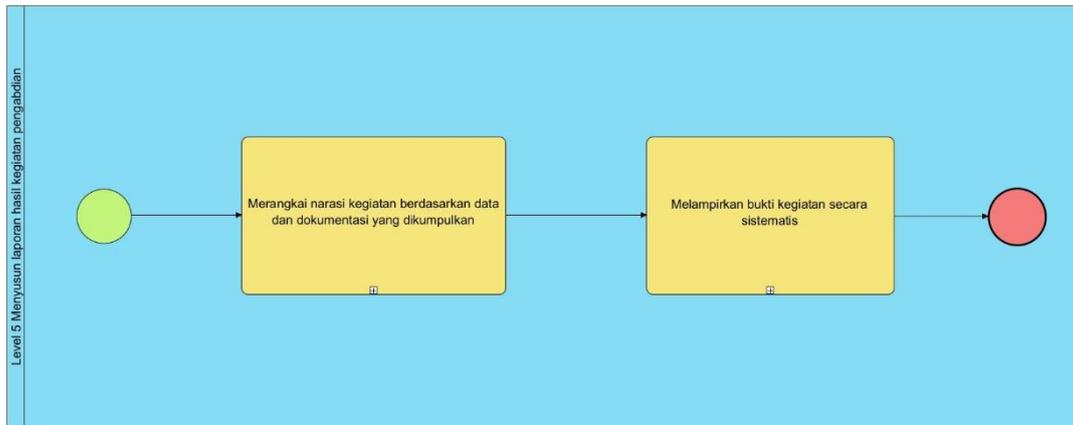


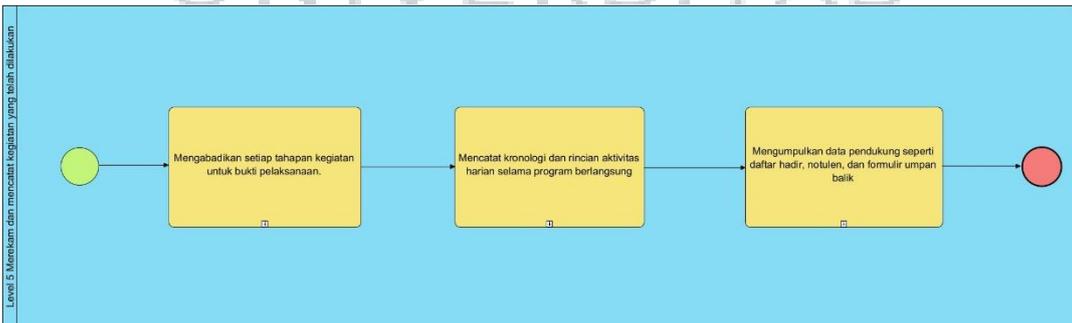
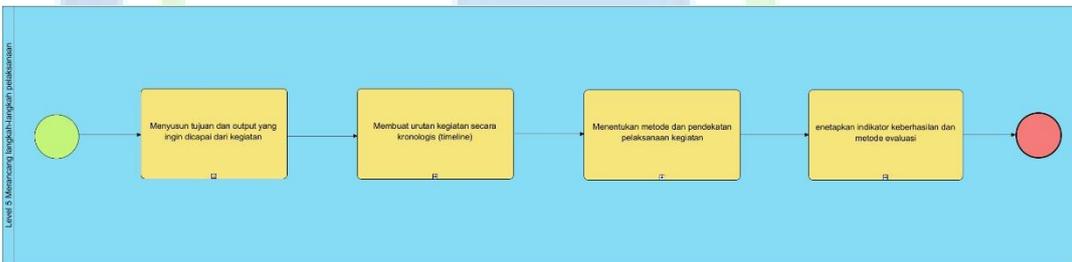
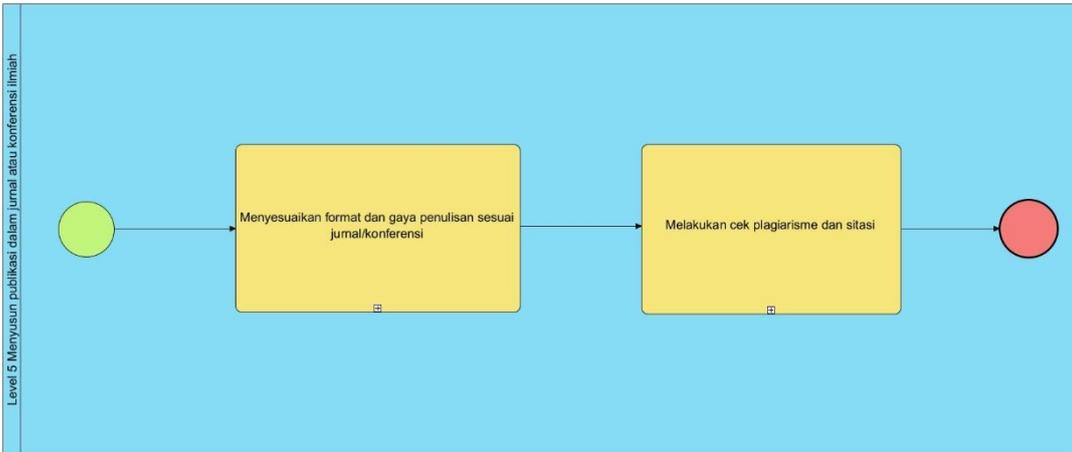
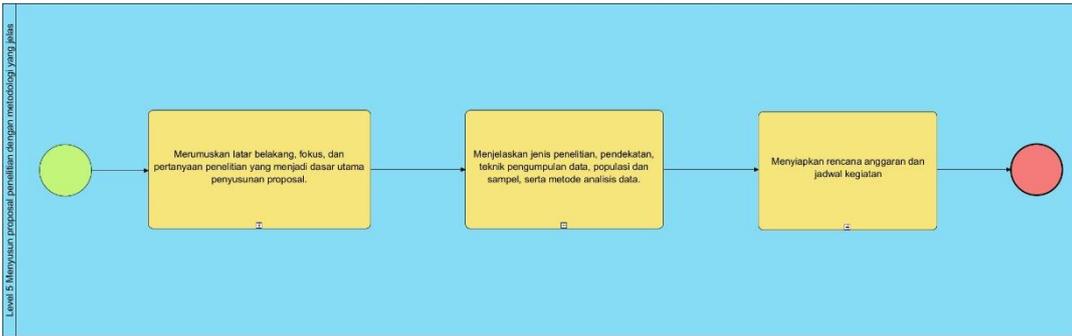




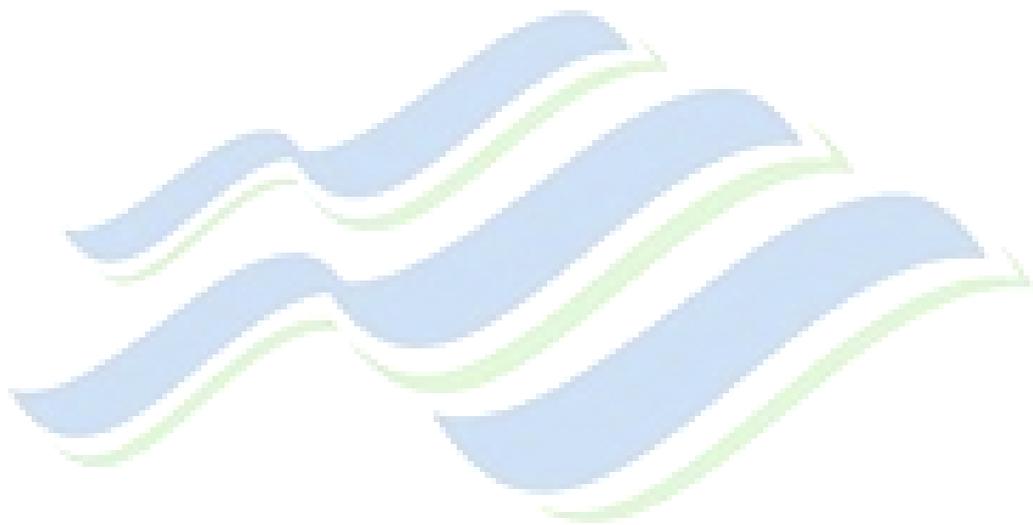






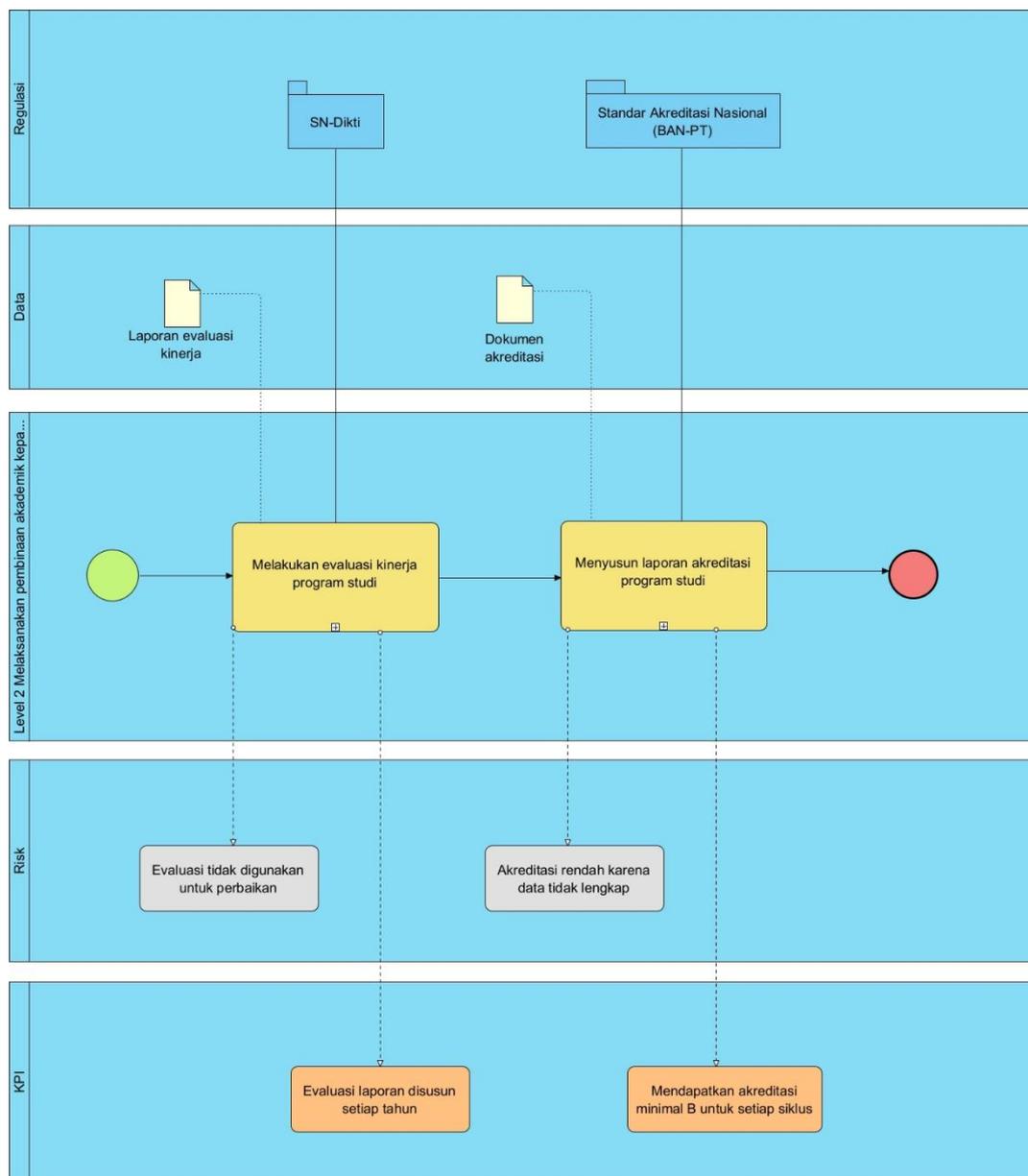


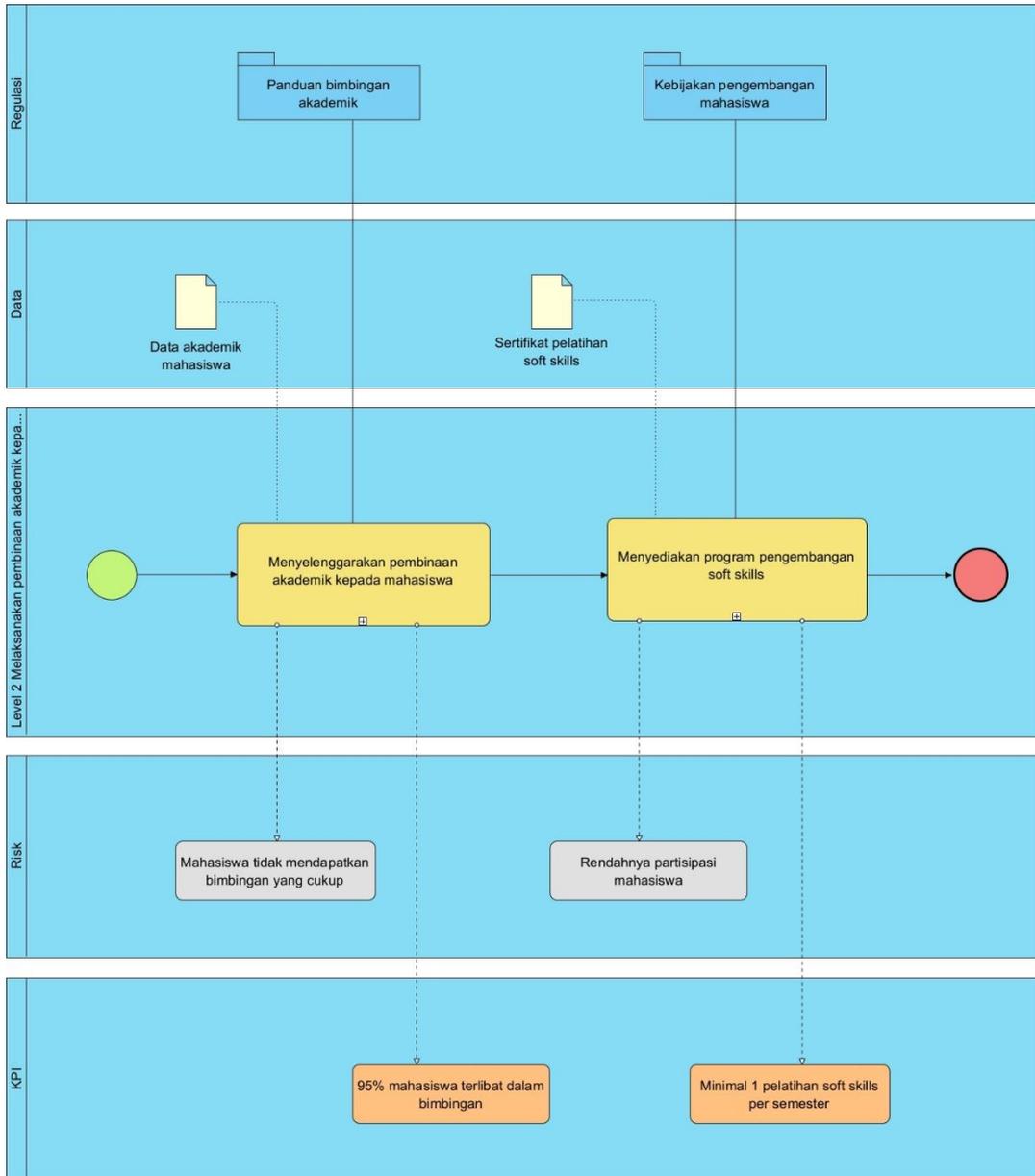
Lampiran Program Studi

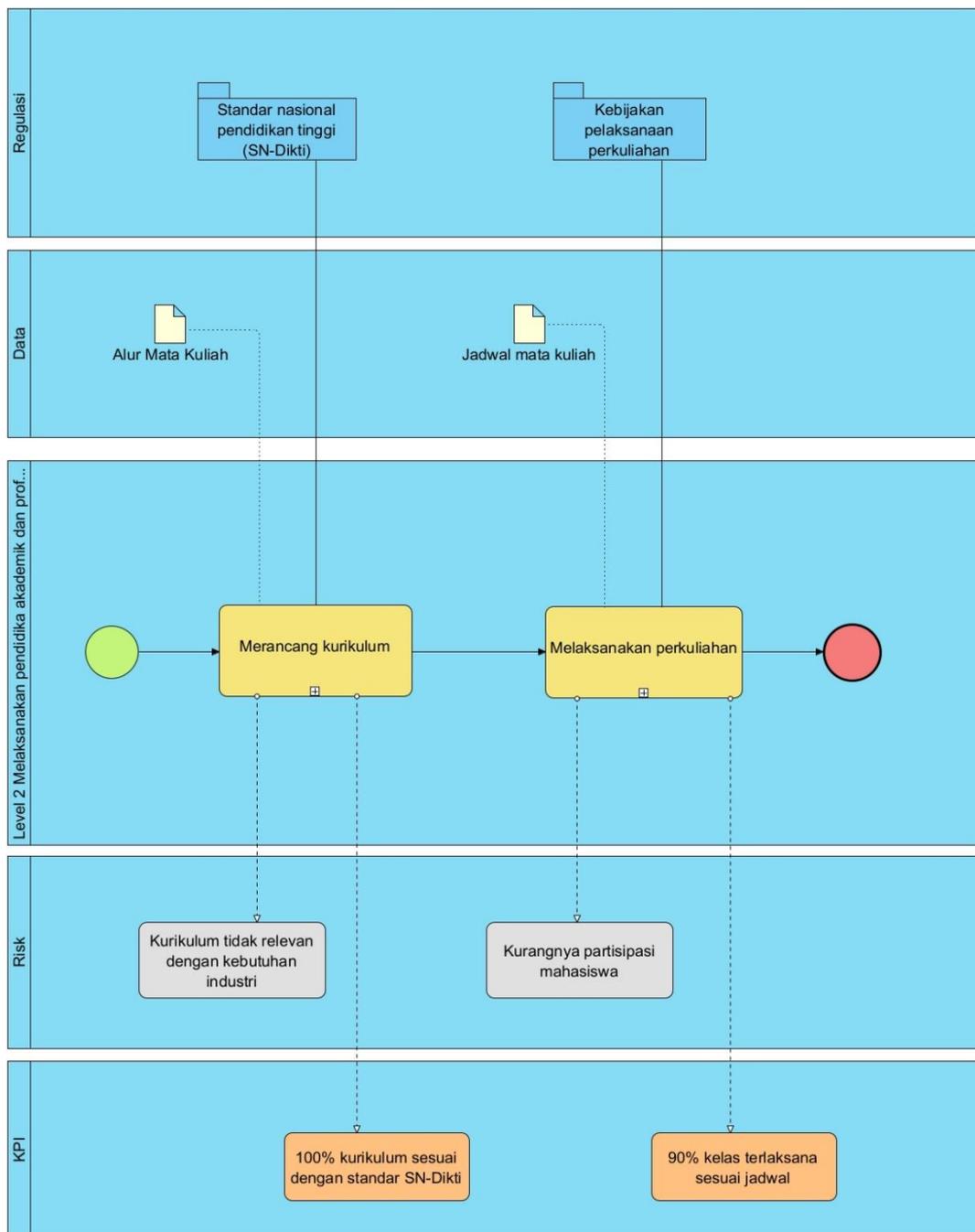


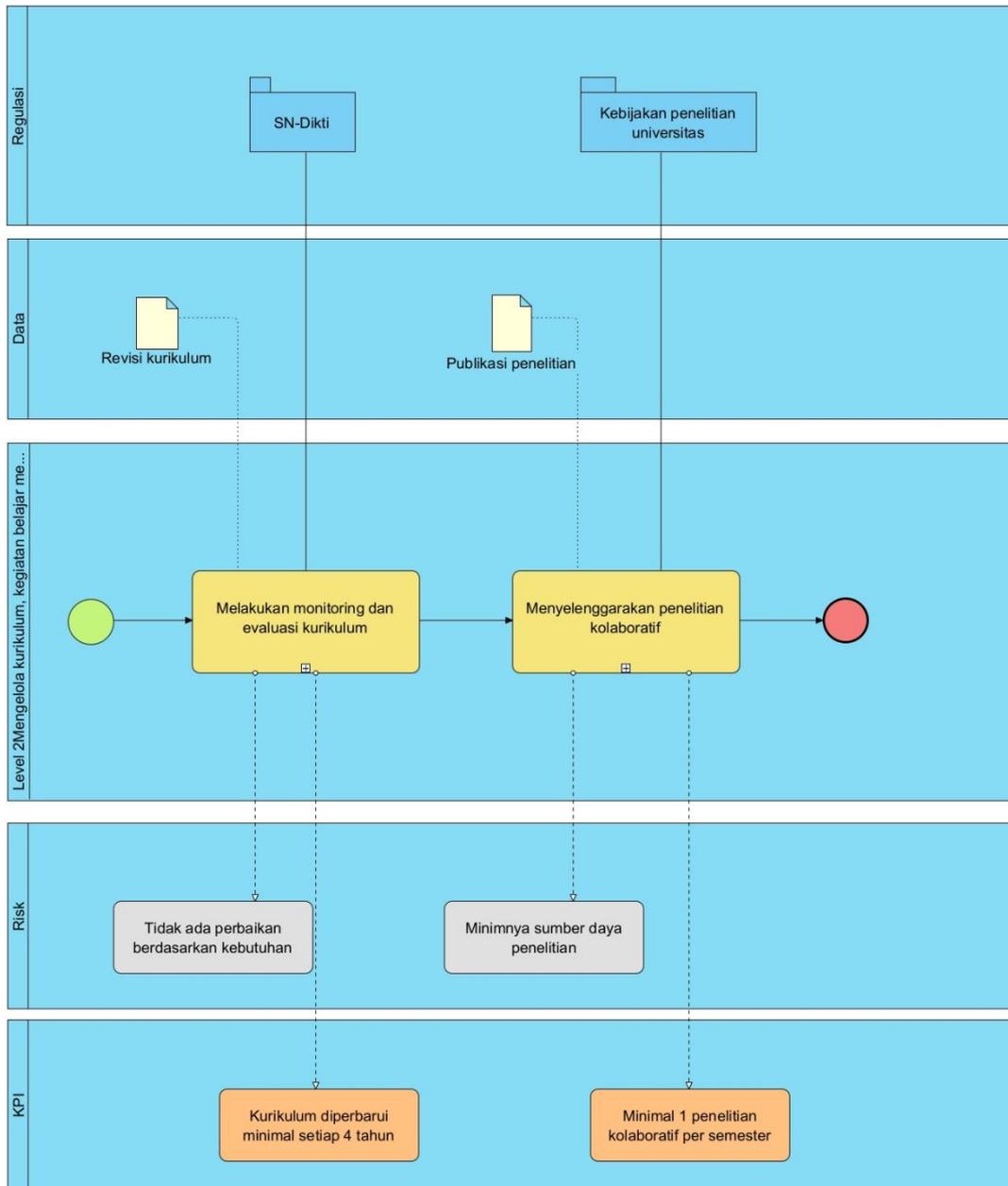
UNIVERSITAS
MA CHUNG

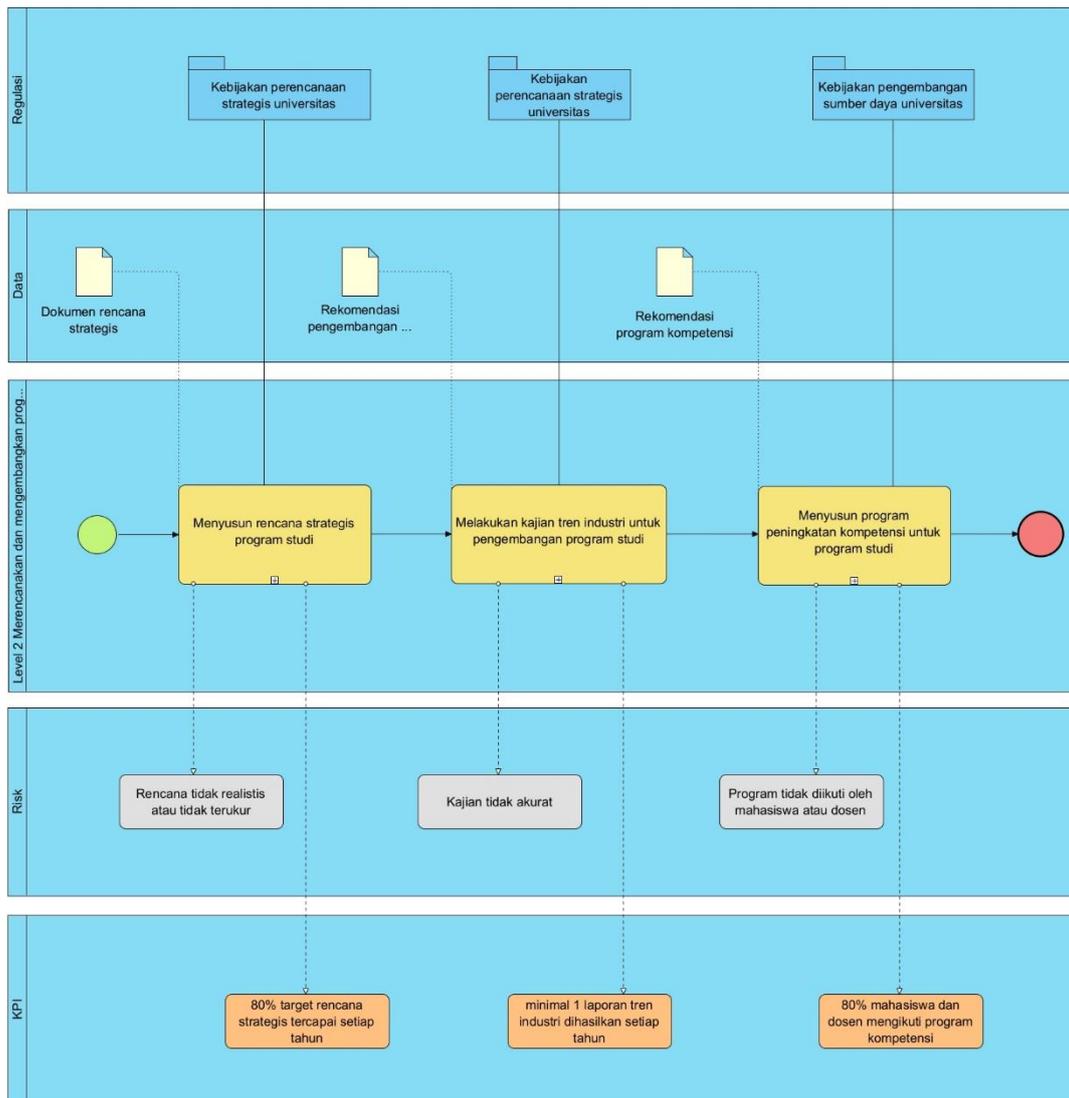
Proses Bisnis Program Studi Level 2





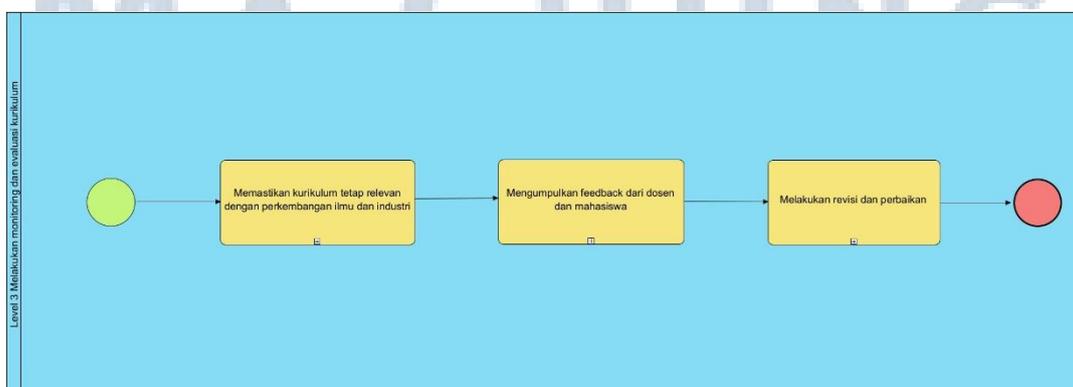
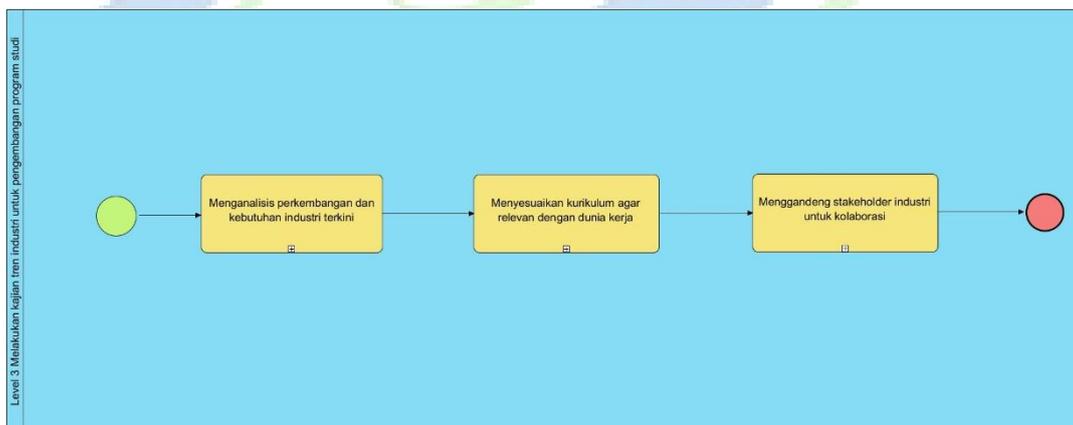
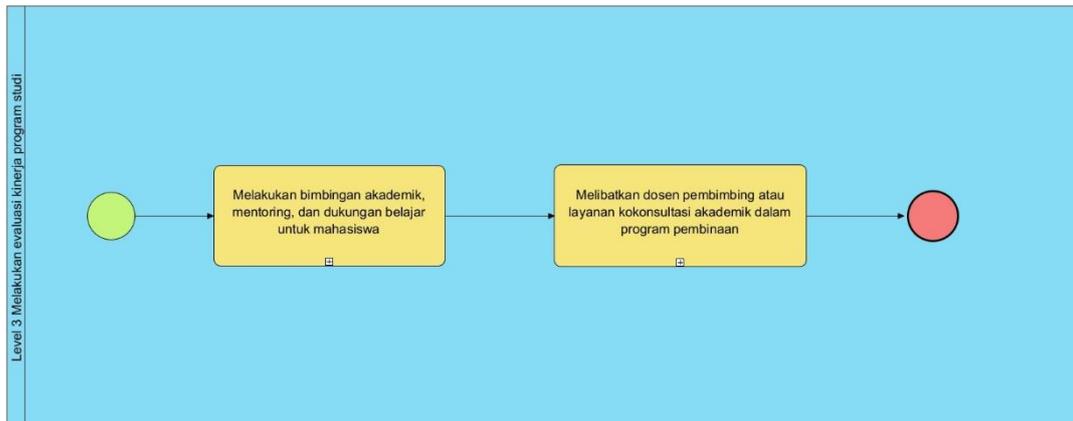
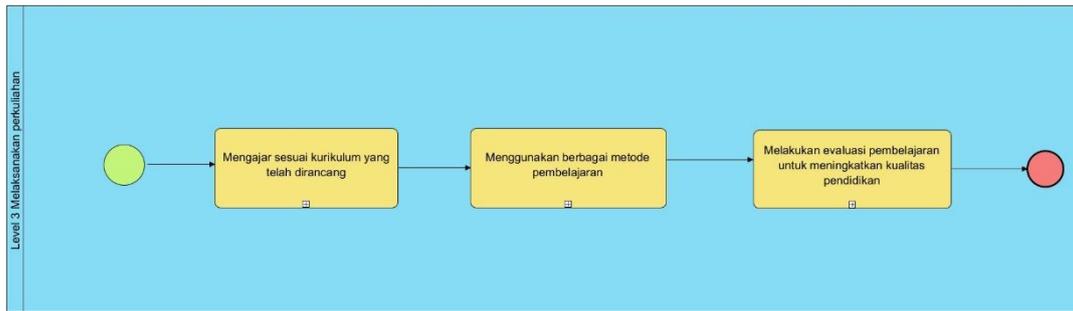


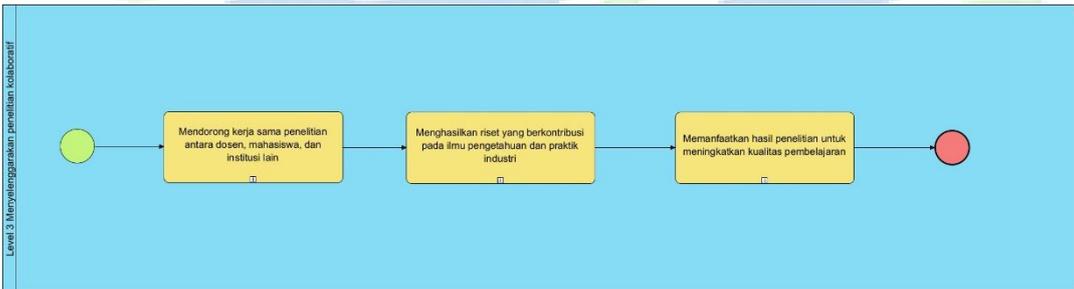
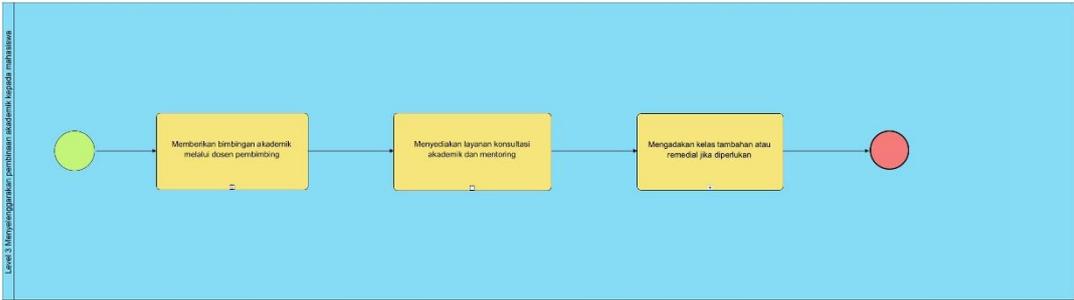
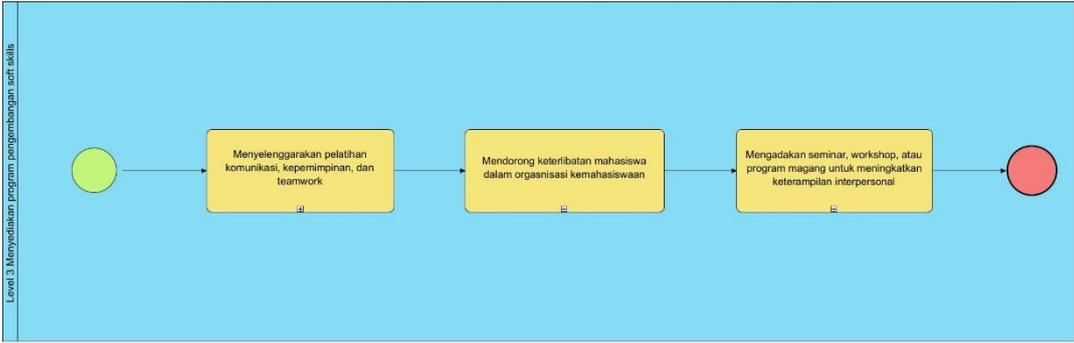


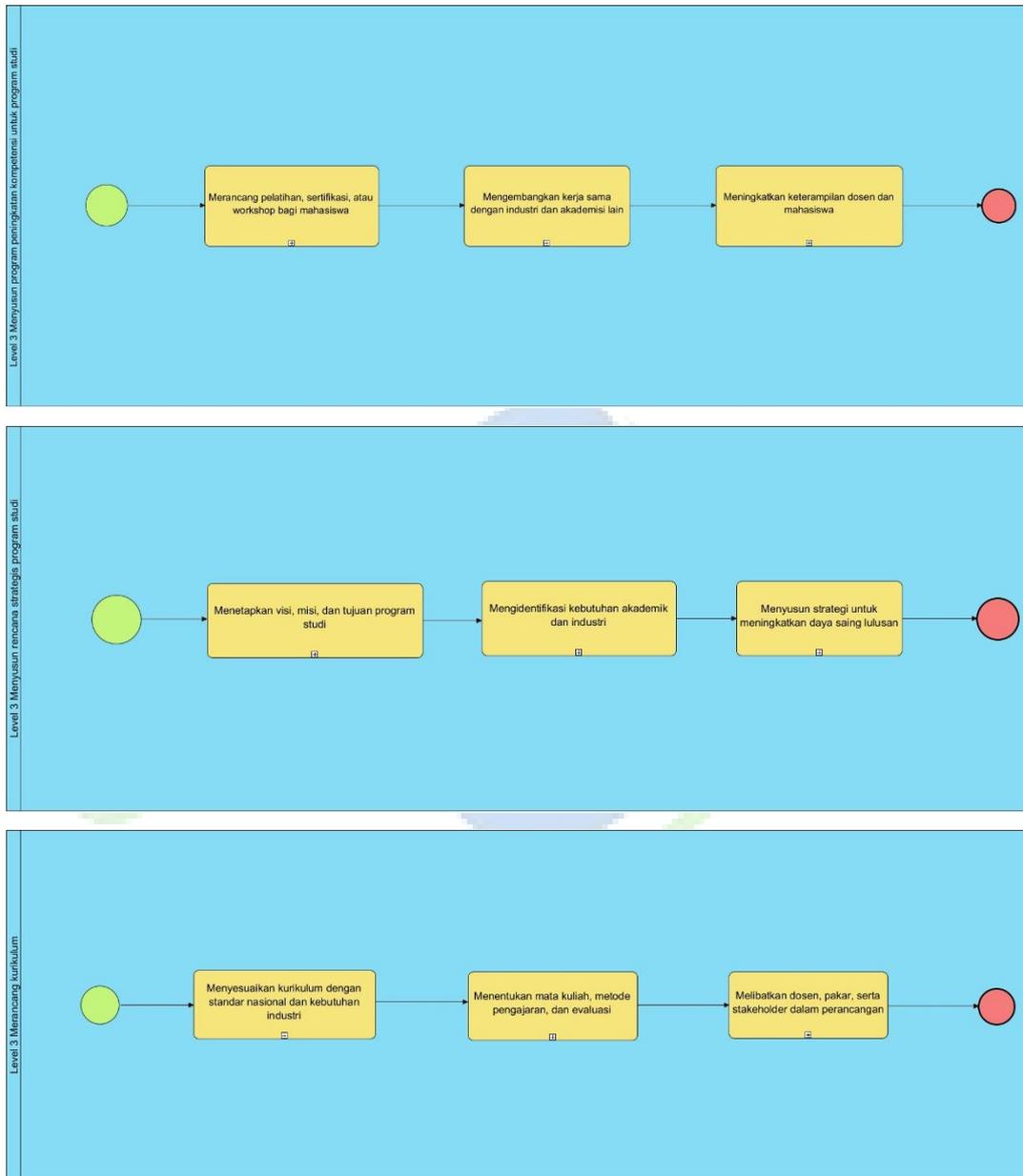


Proses Bisnis Program Studi Level 3

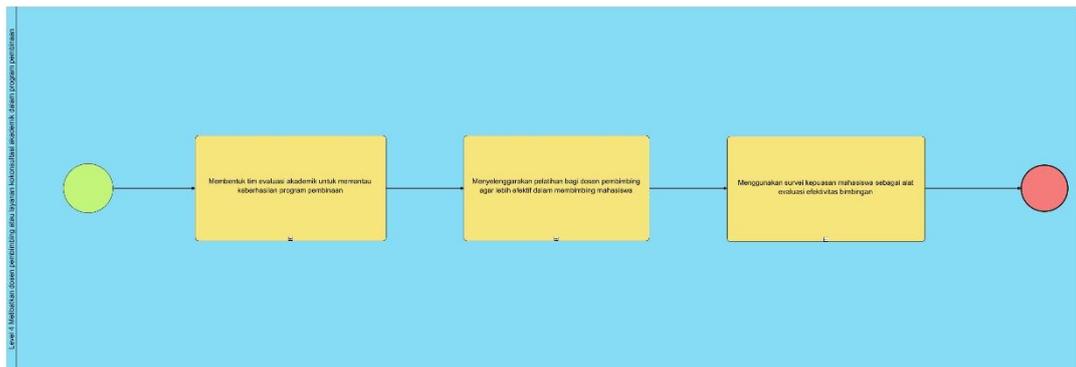
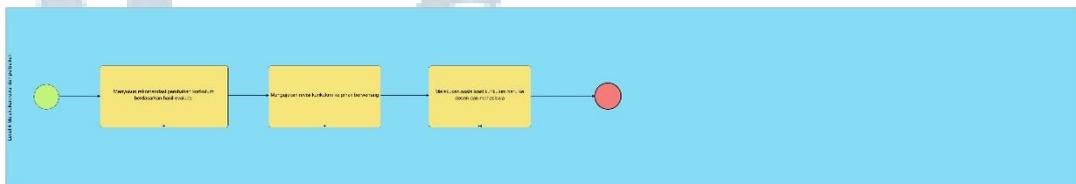
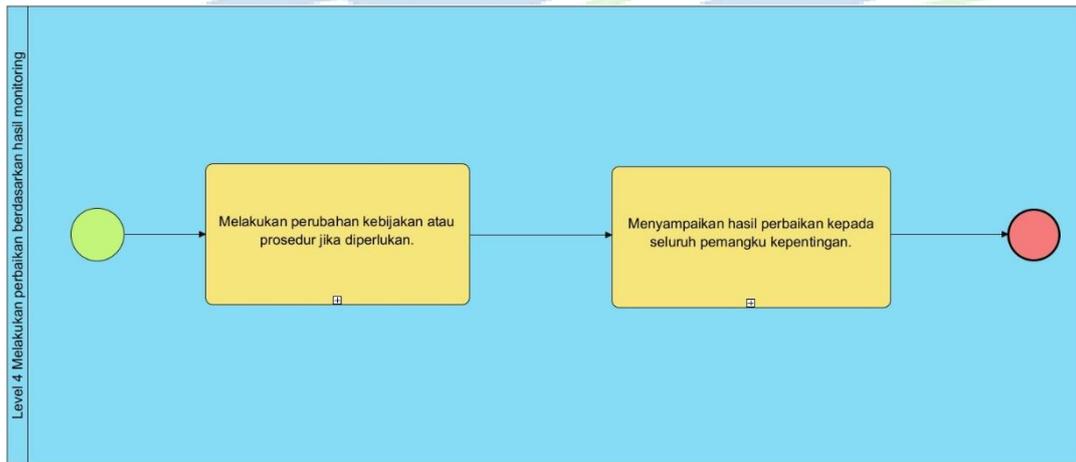
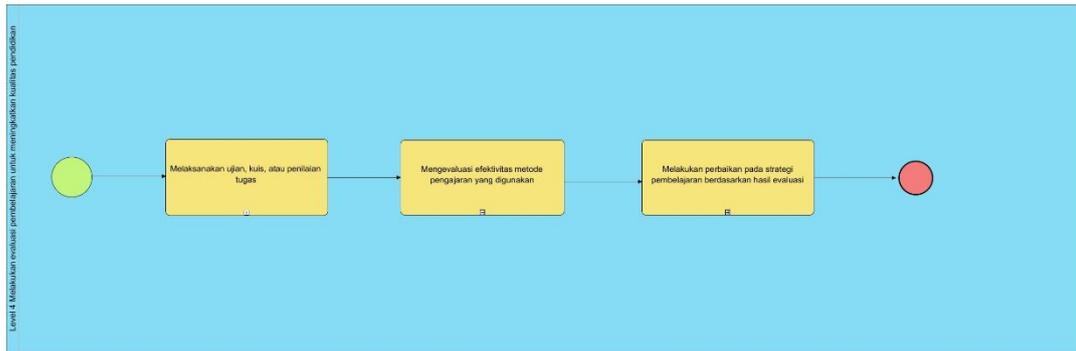
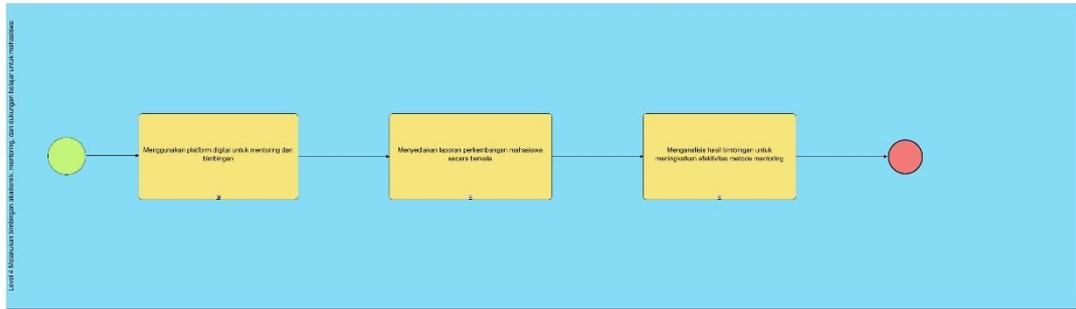
MA CHUNG

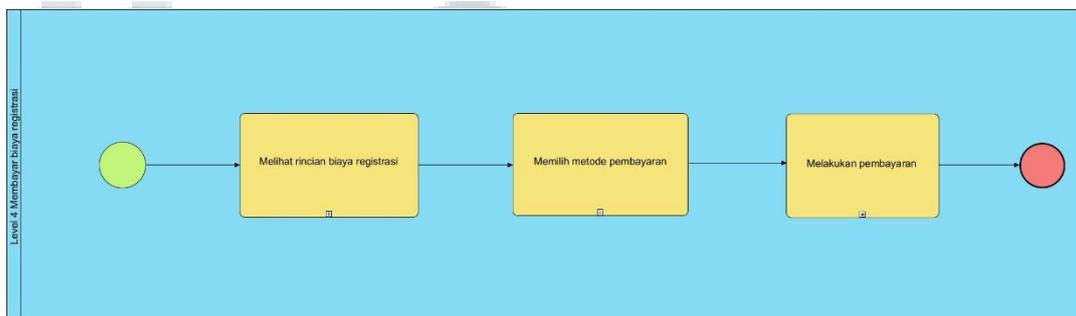
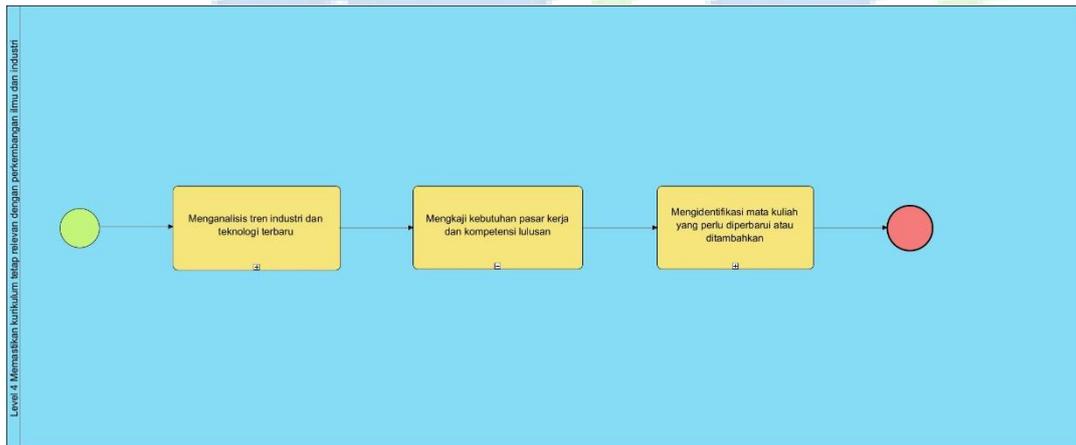
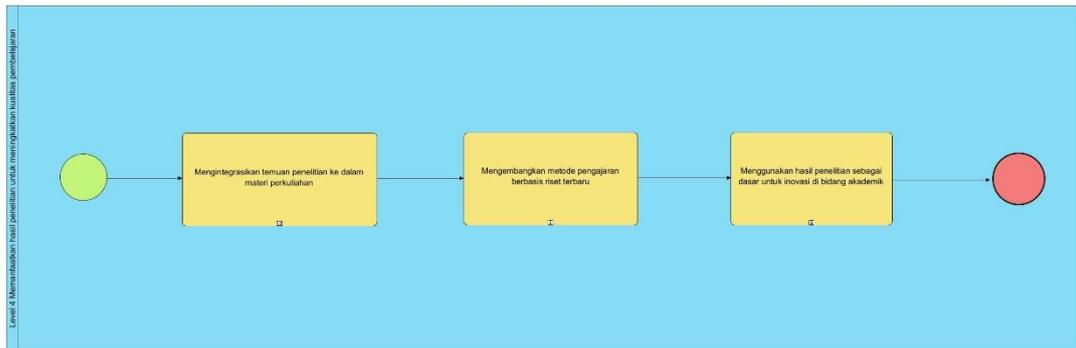


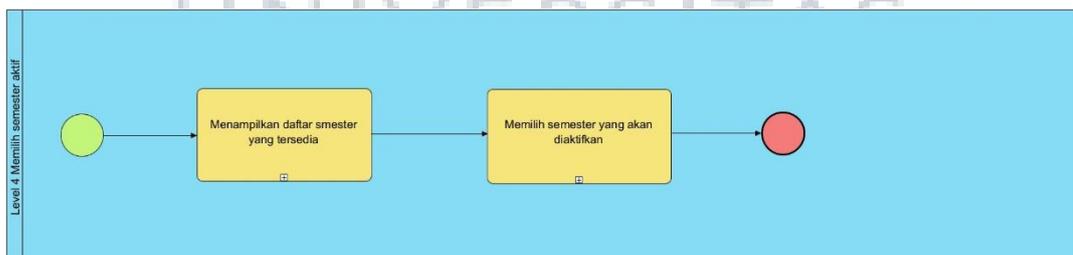
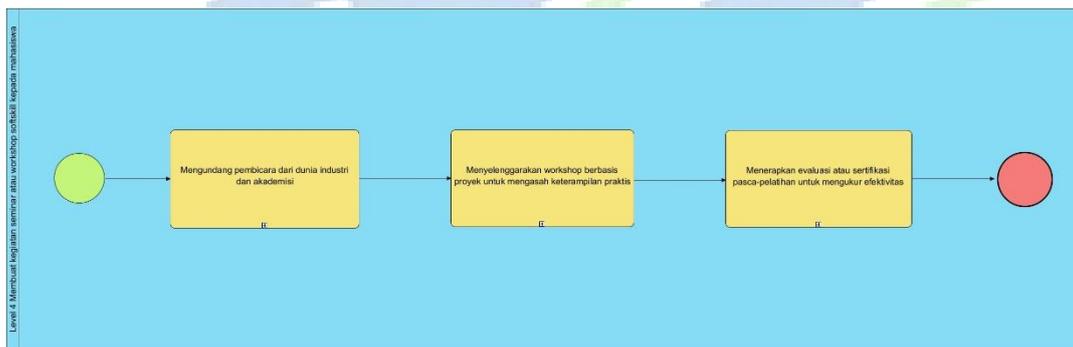
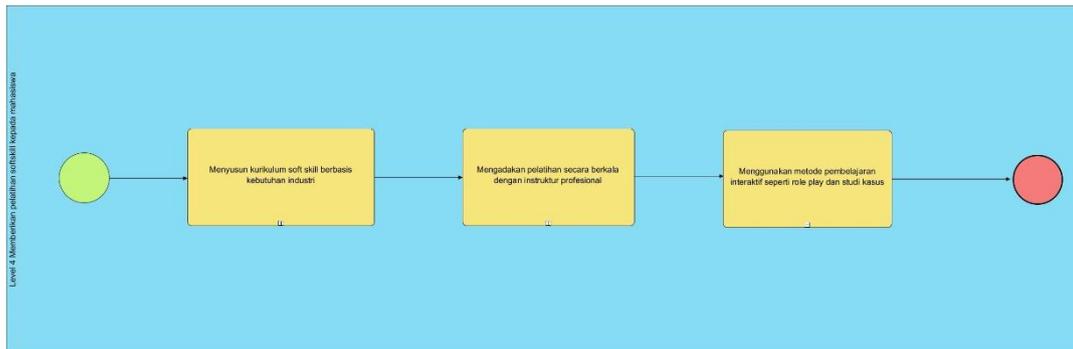
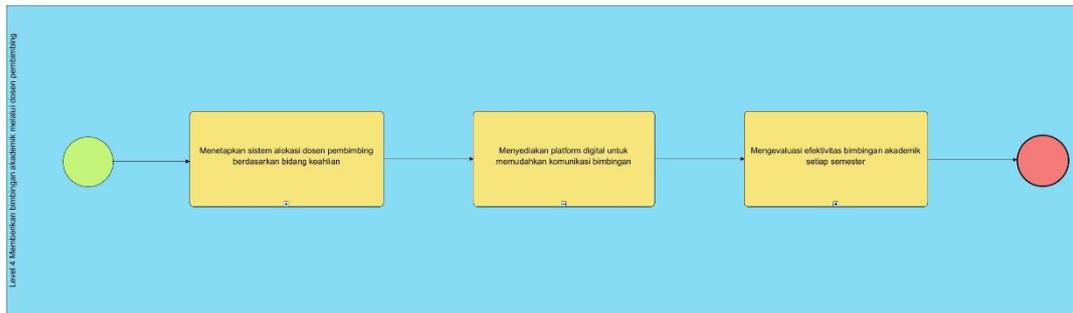


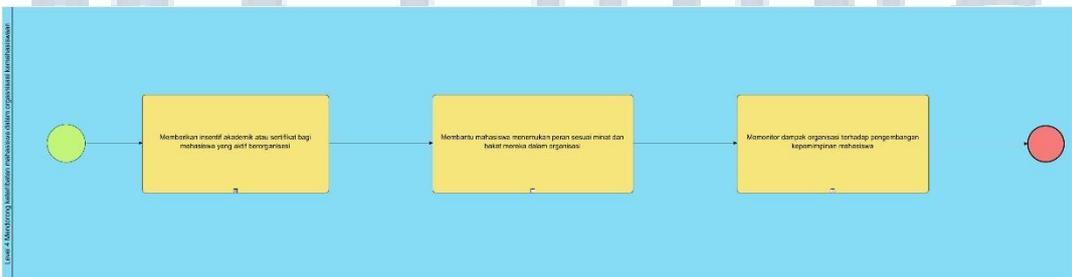
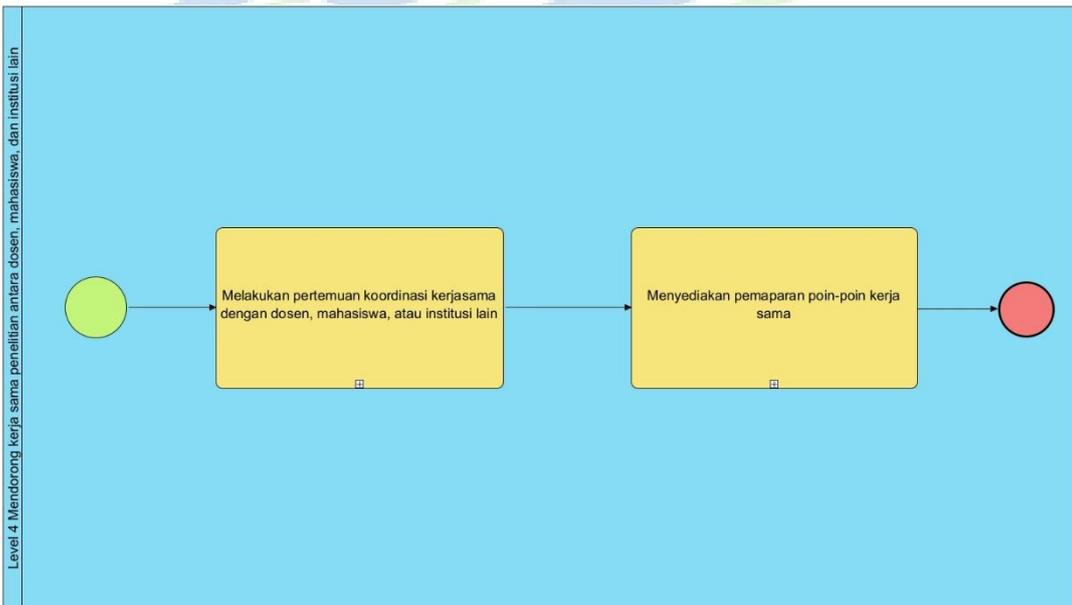
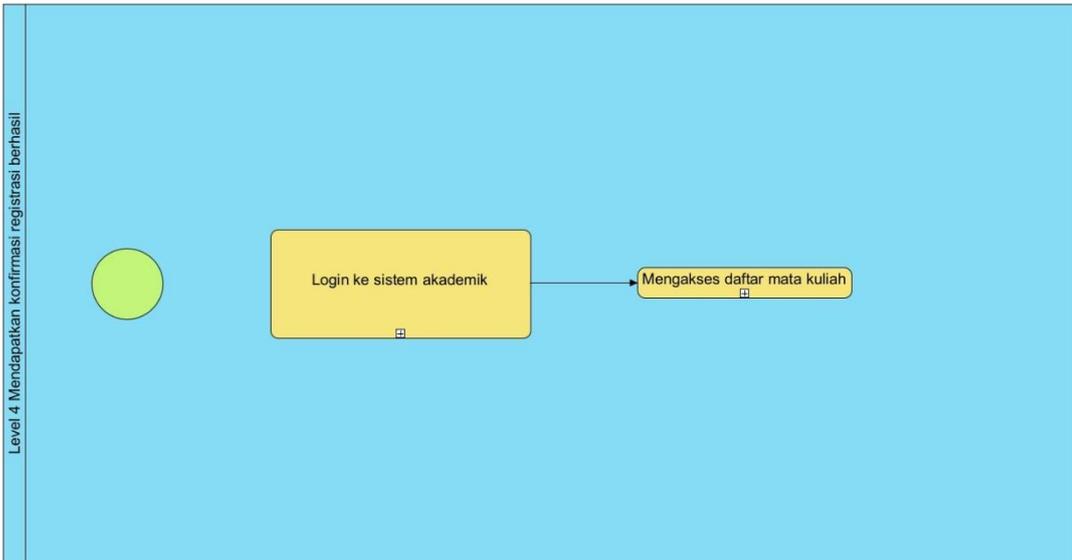


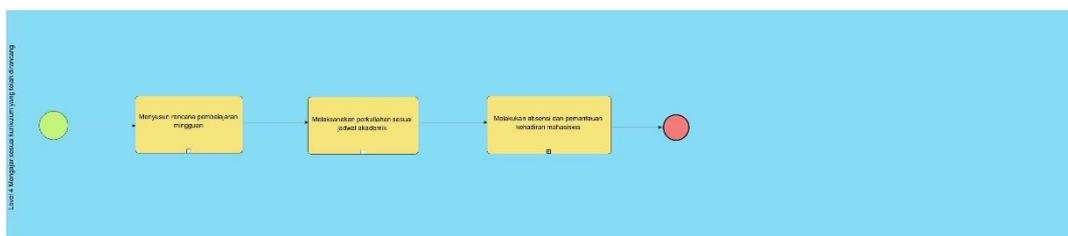
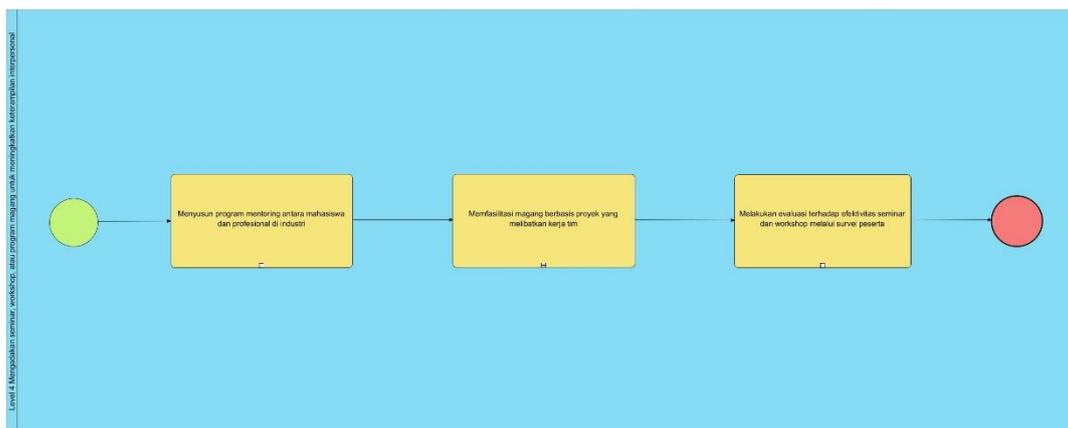
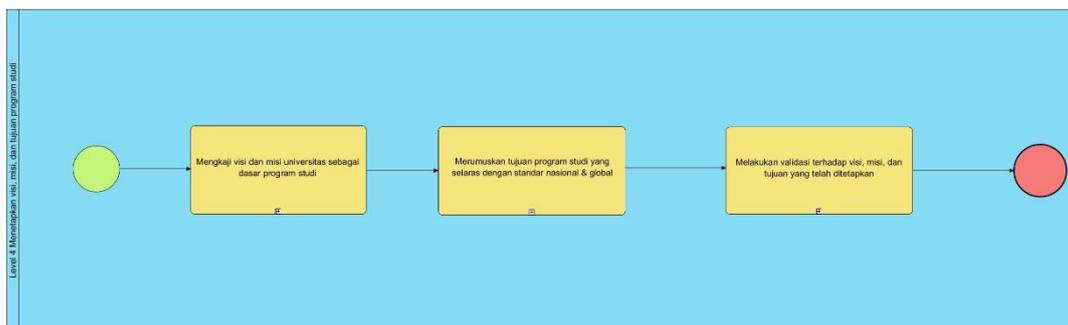
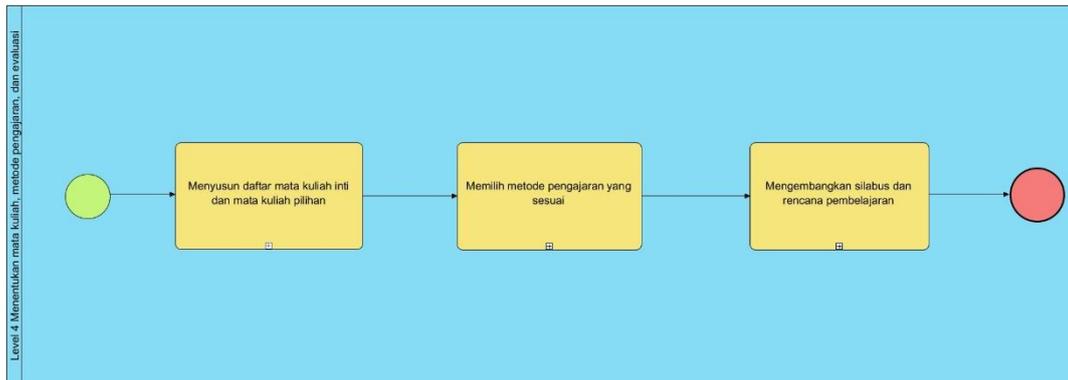
Proses Bisnis Program Studi Level 4

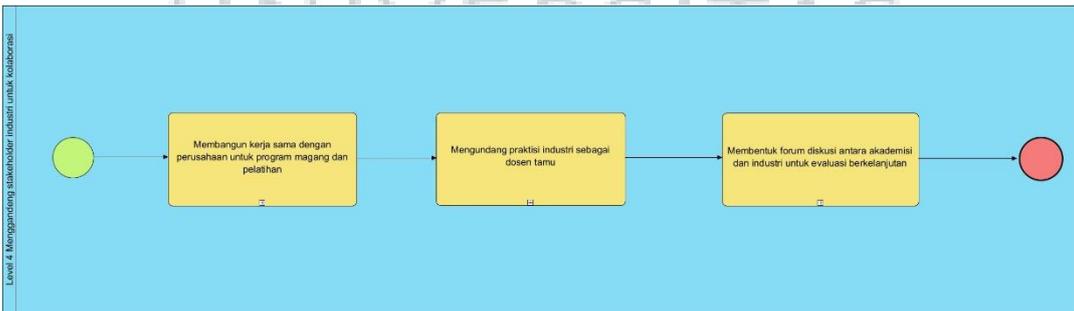
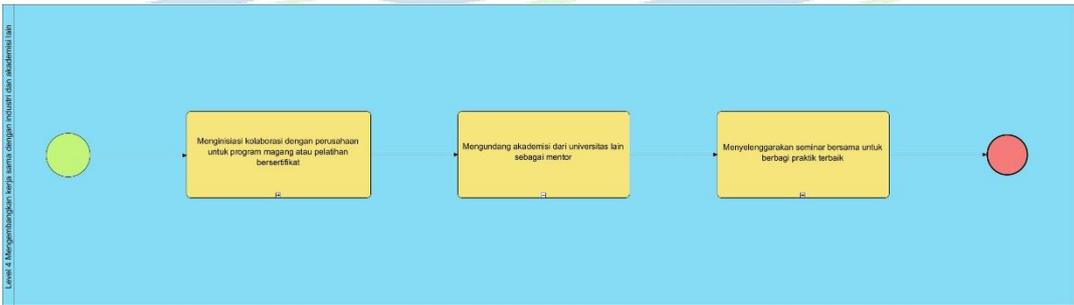
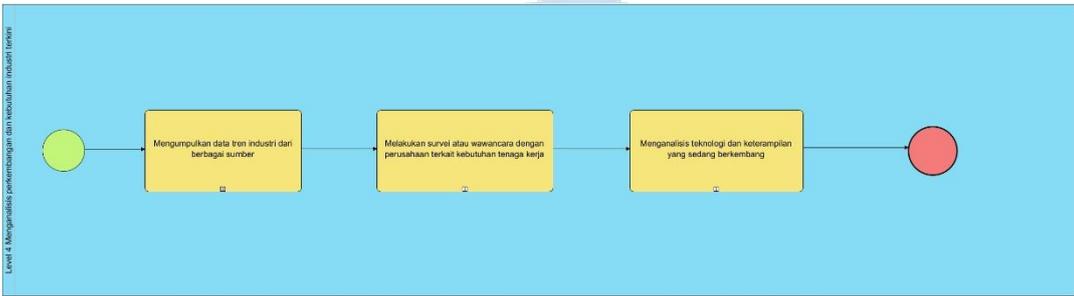
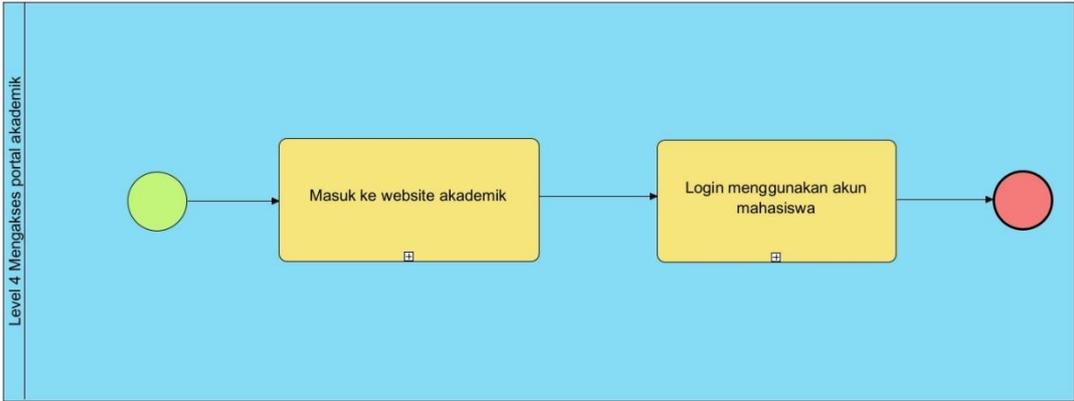


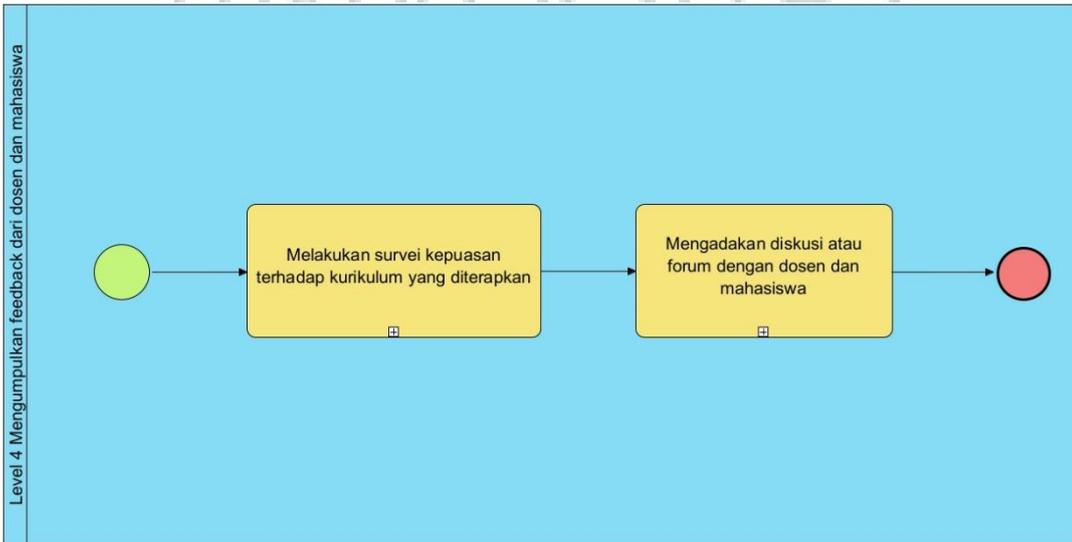
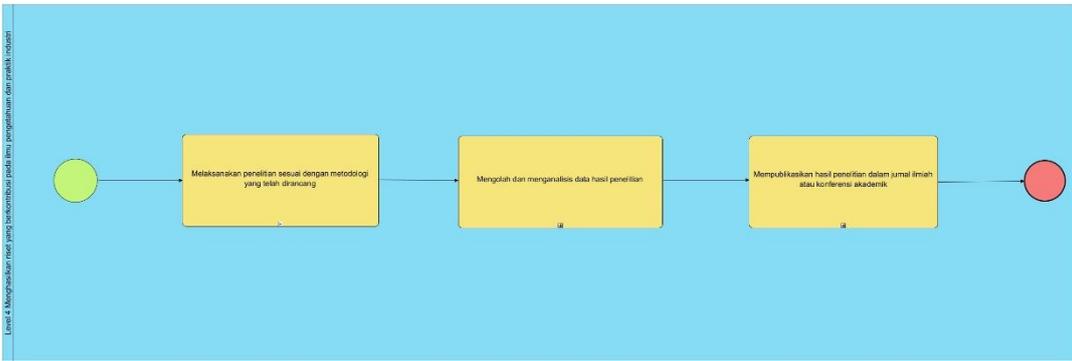
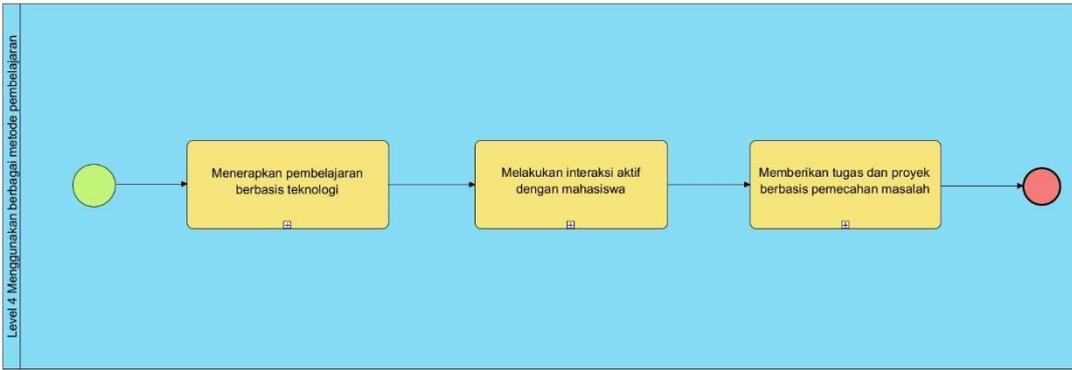


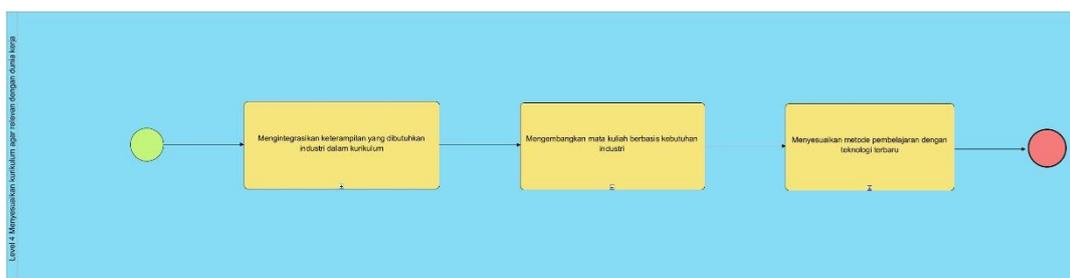
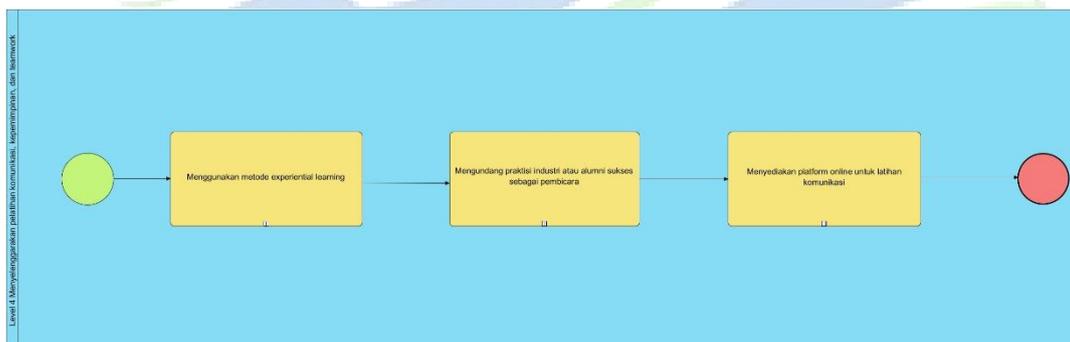
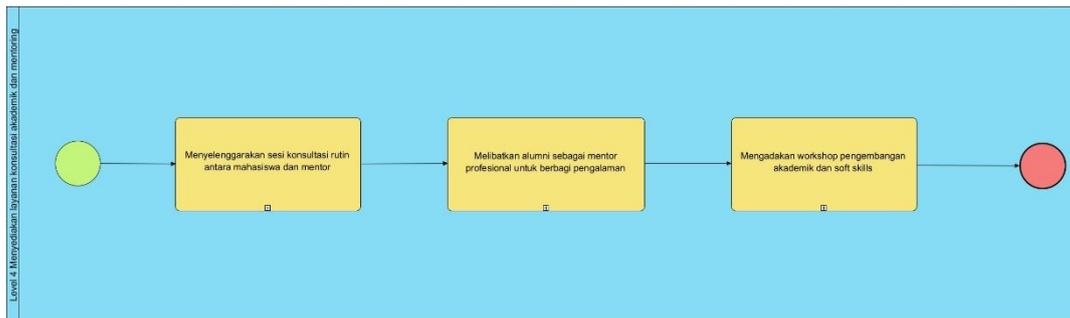
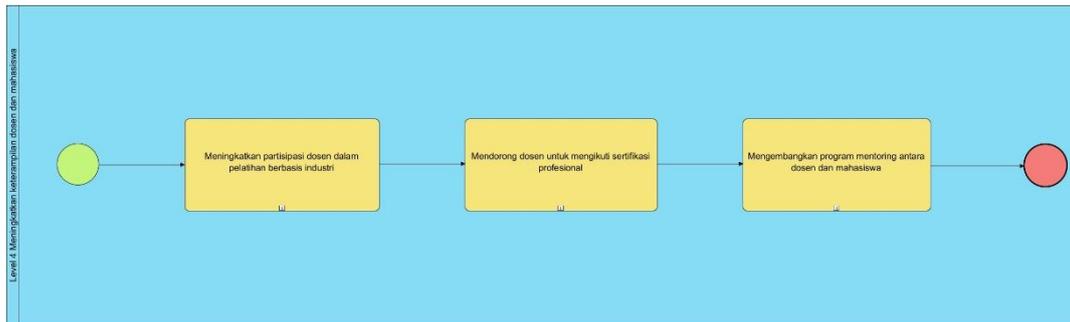


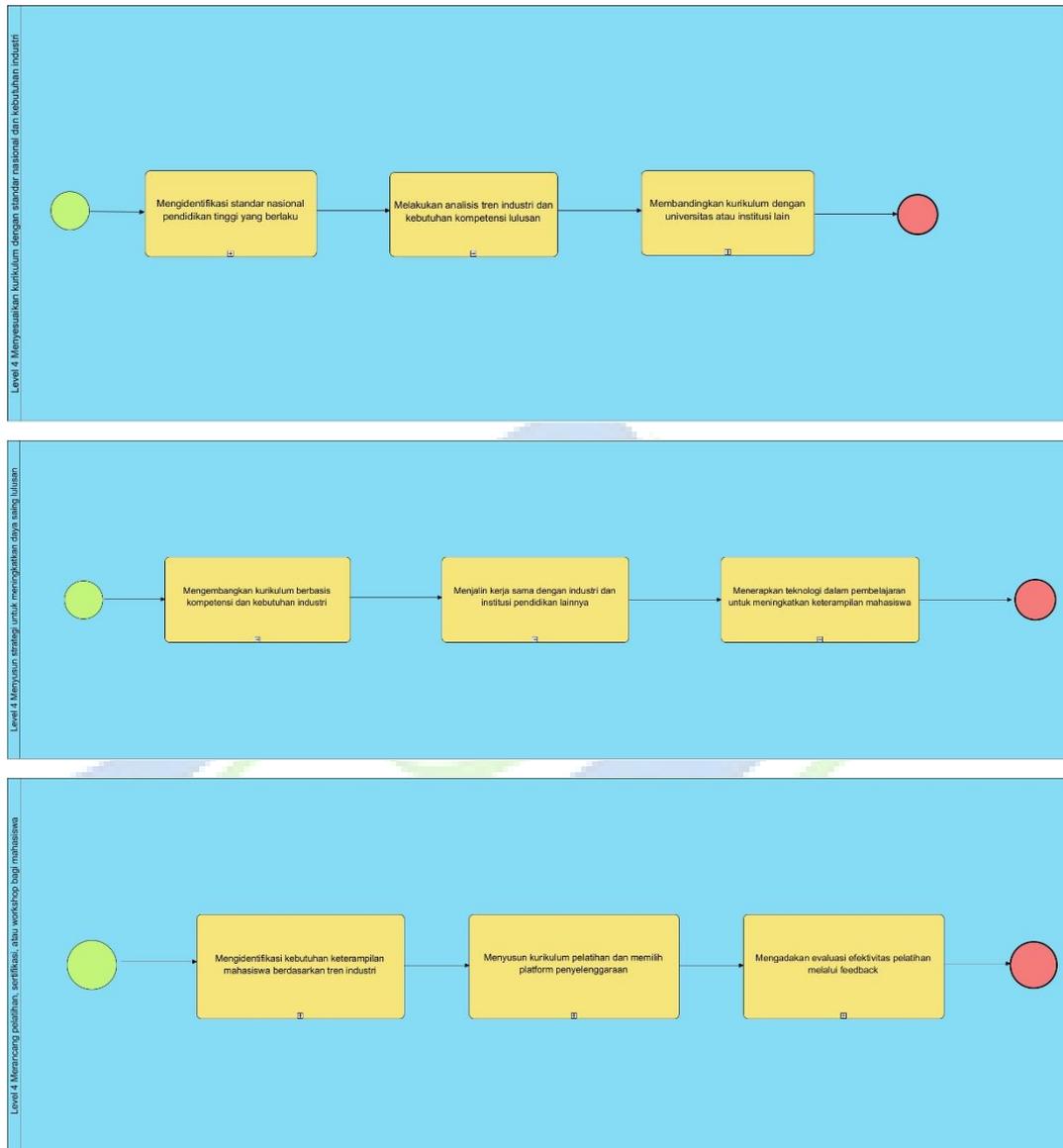






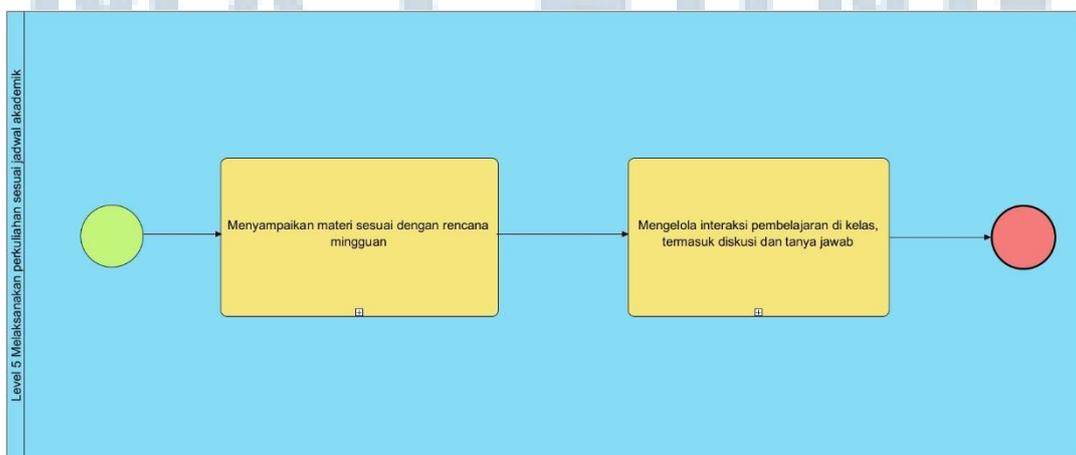
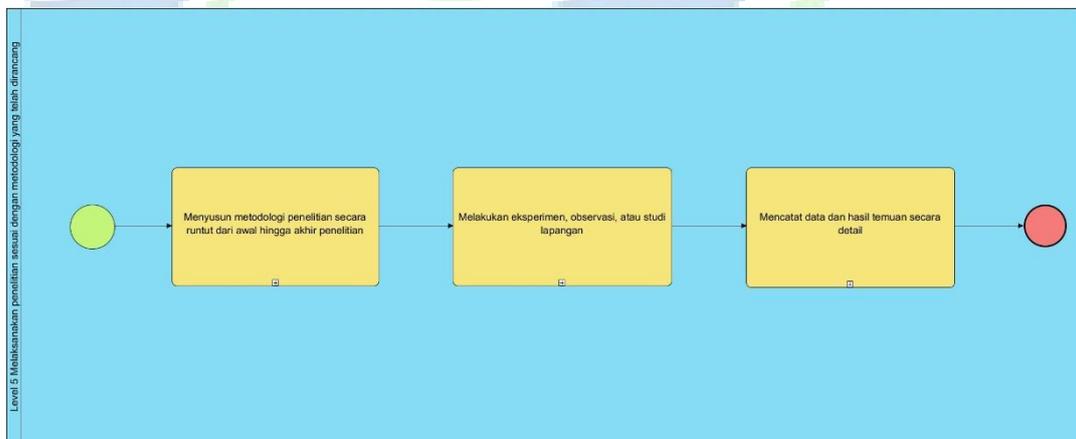
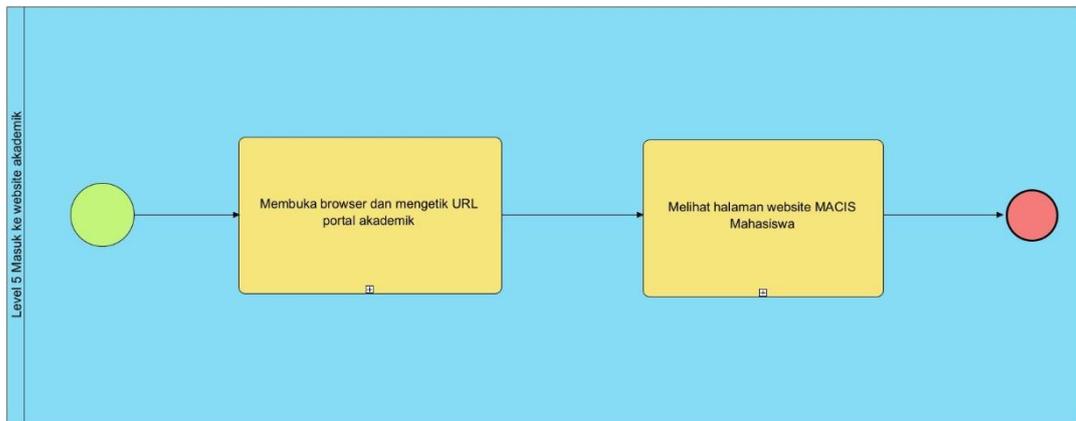
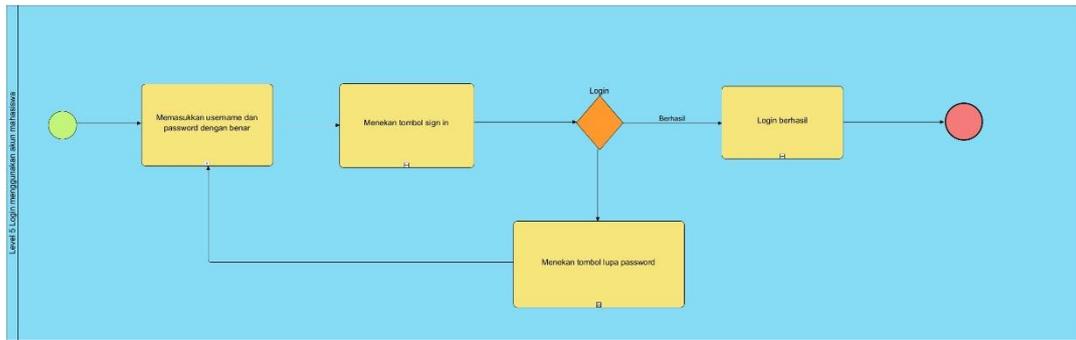


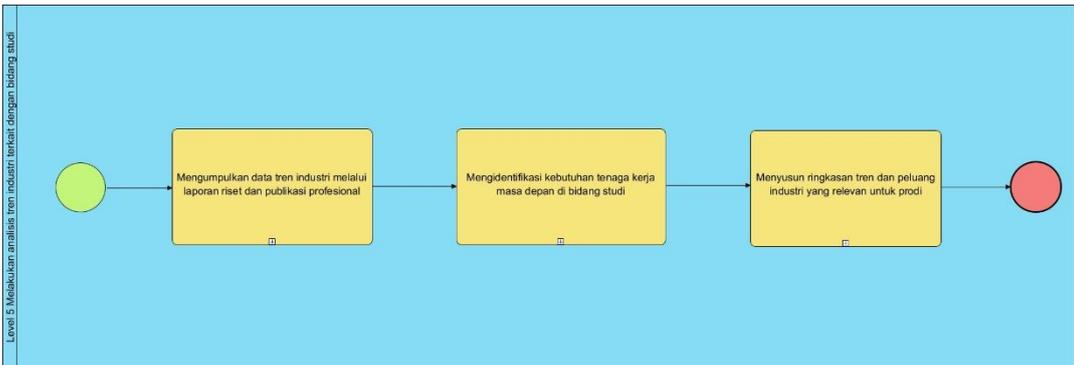
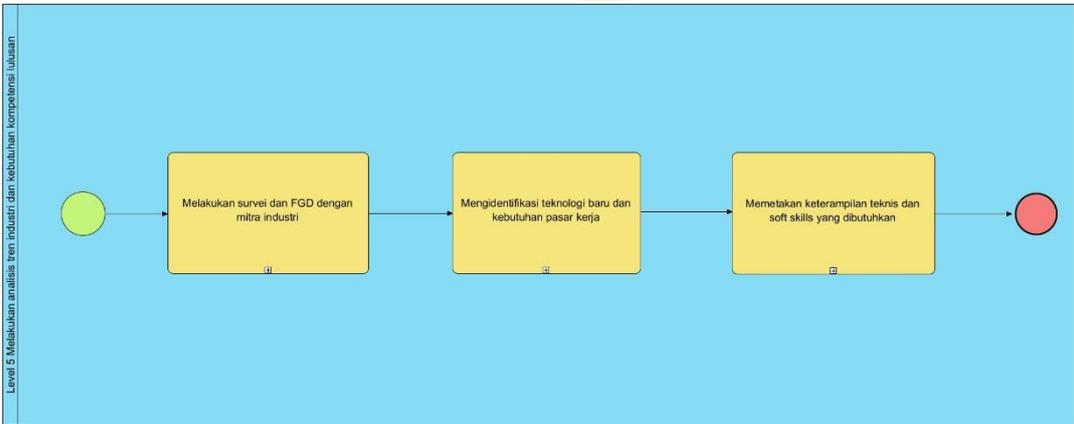
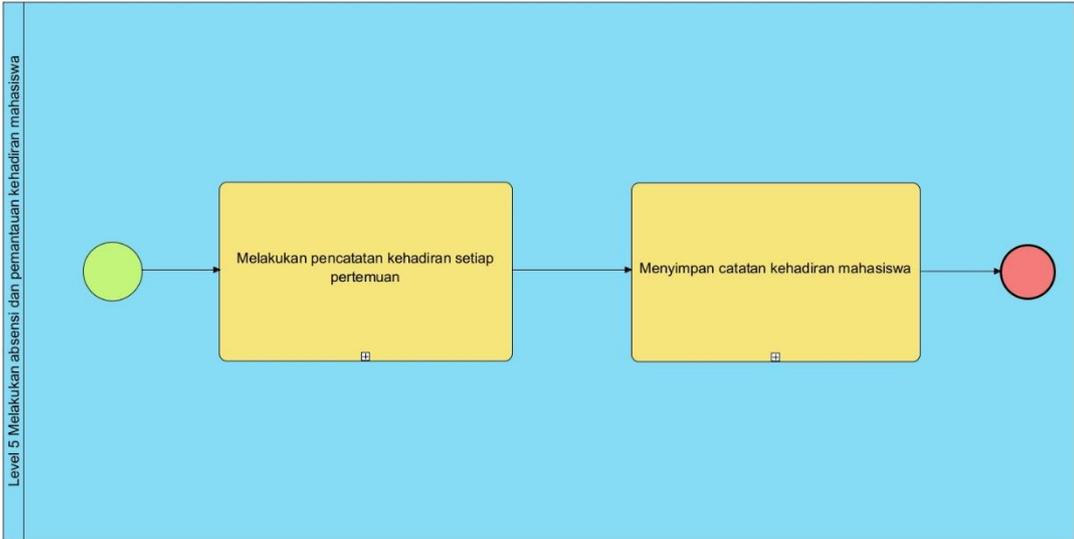
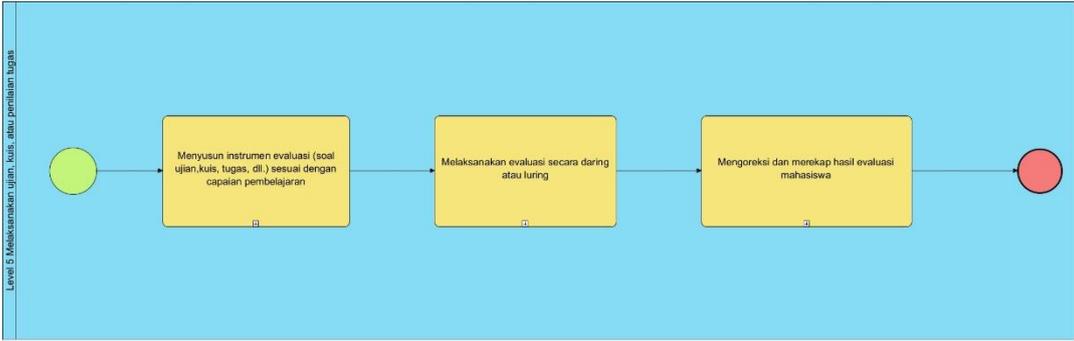


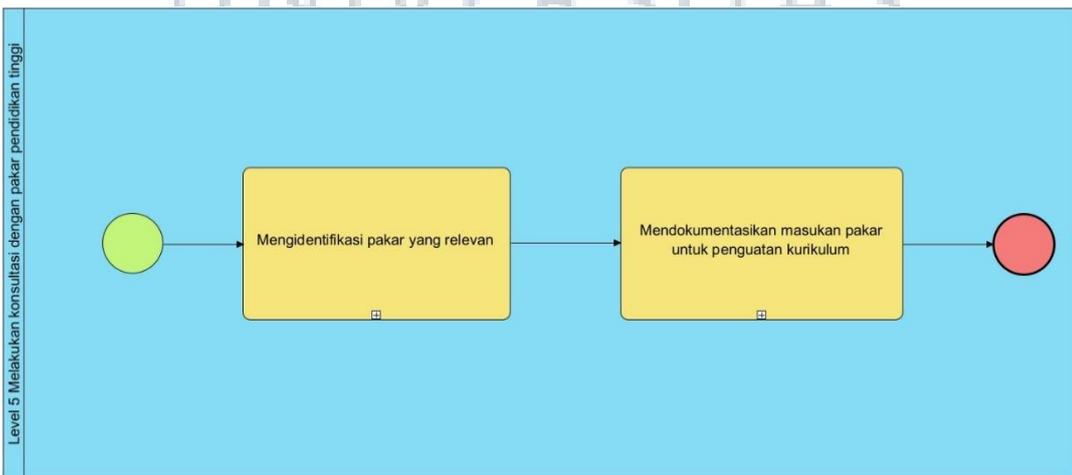
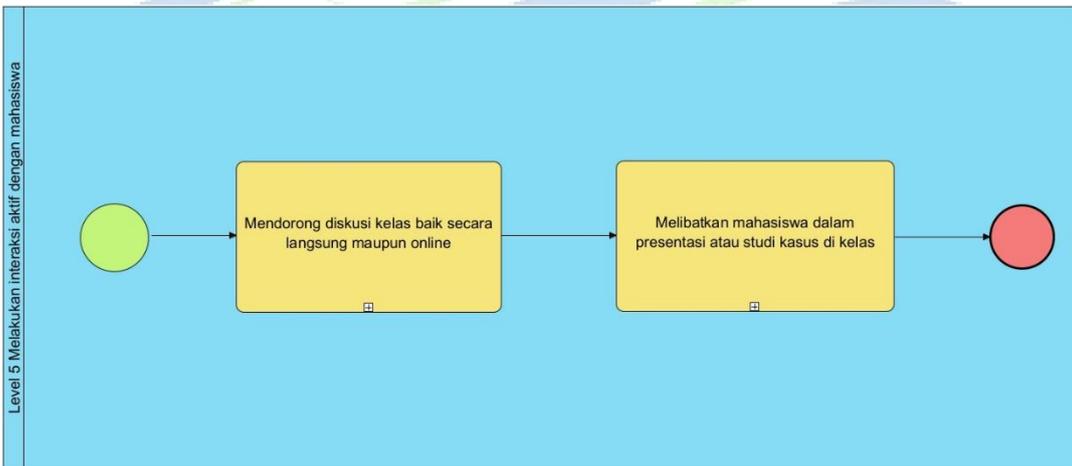
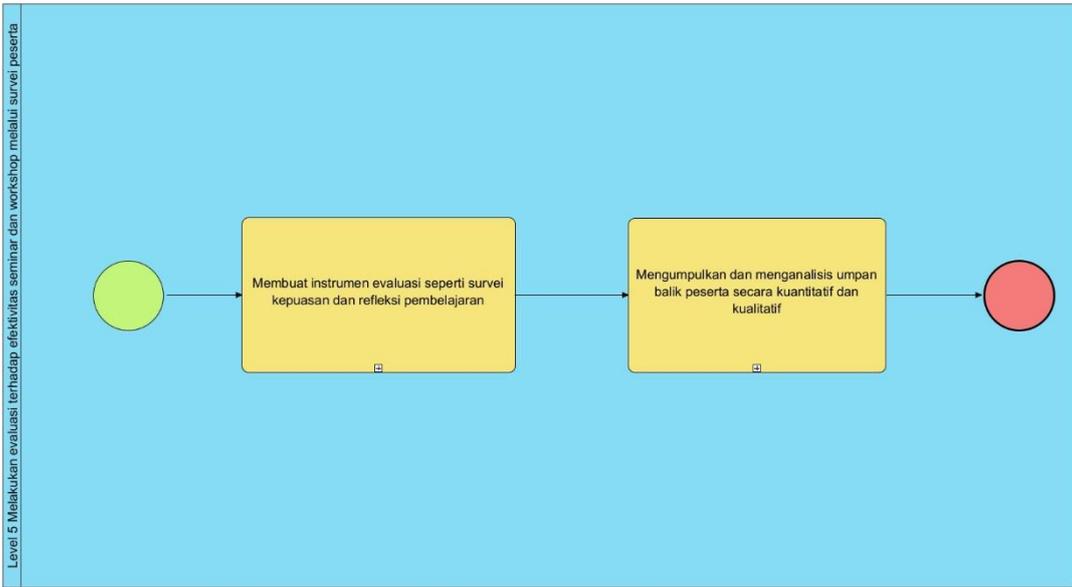


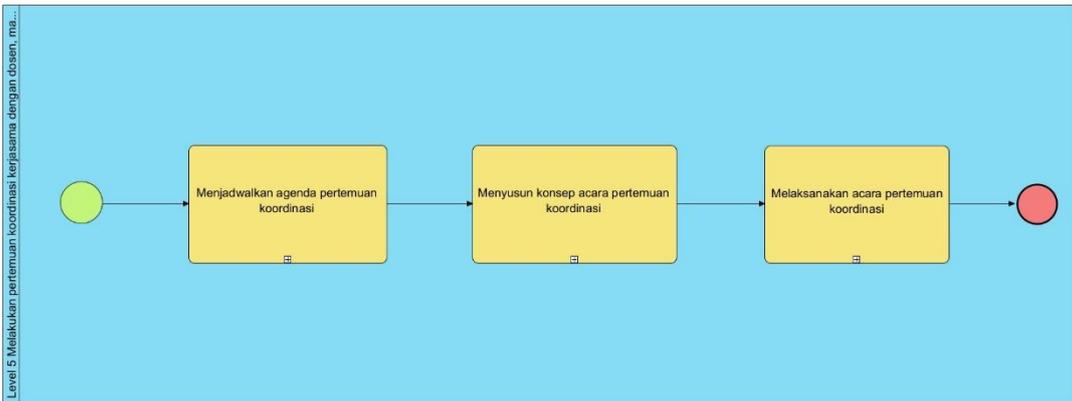
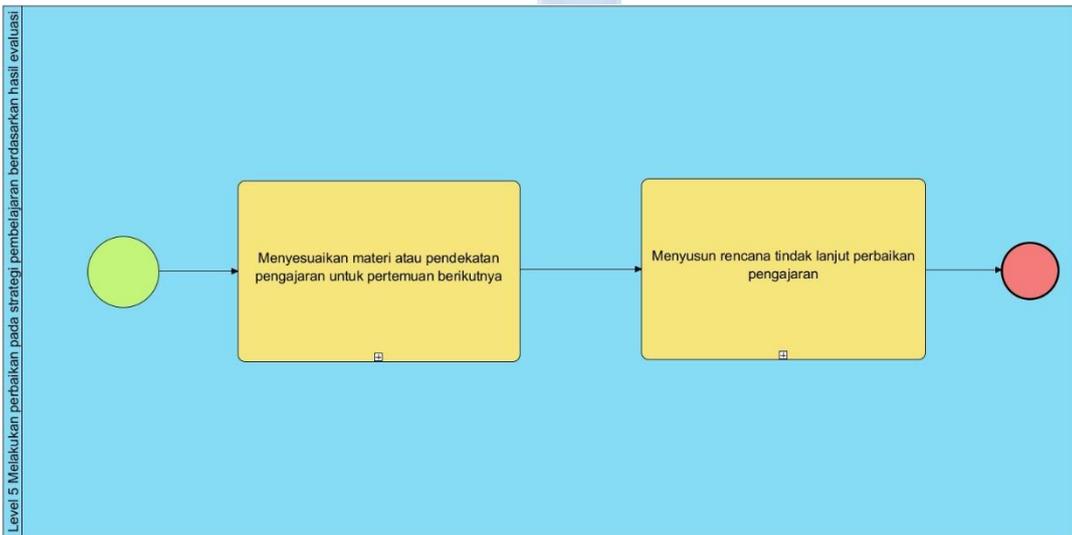
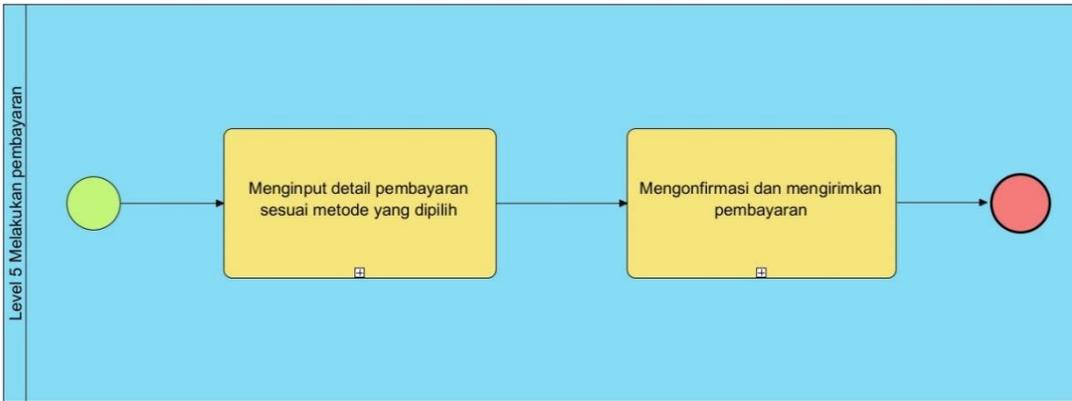
Proses Bisnis Program Studi Level 5

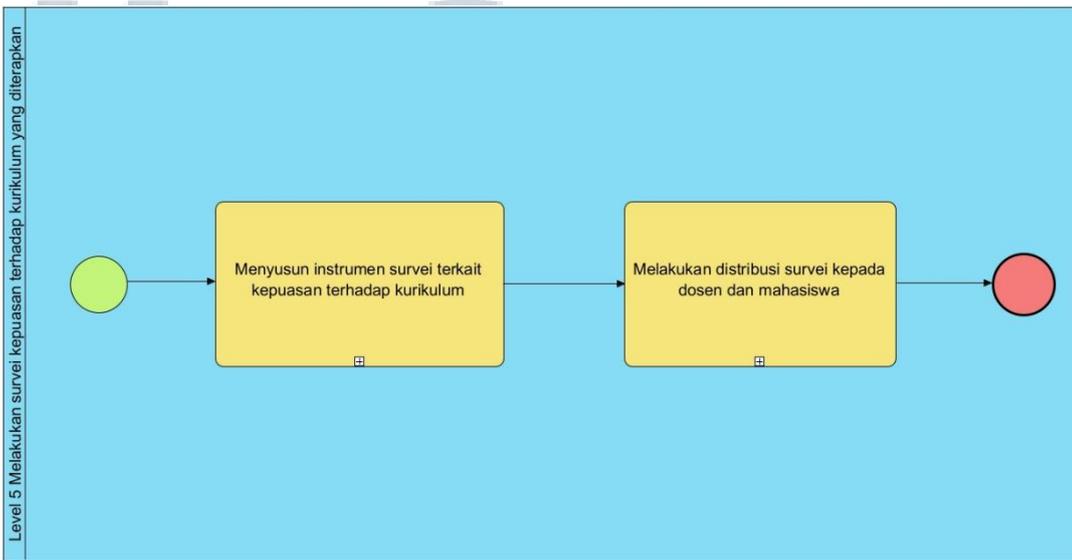
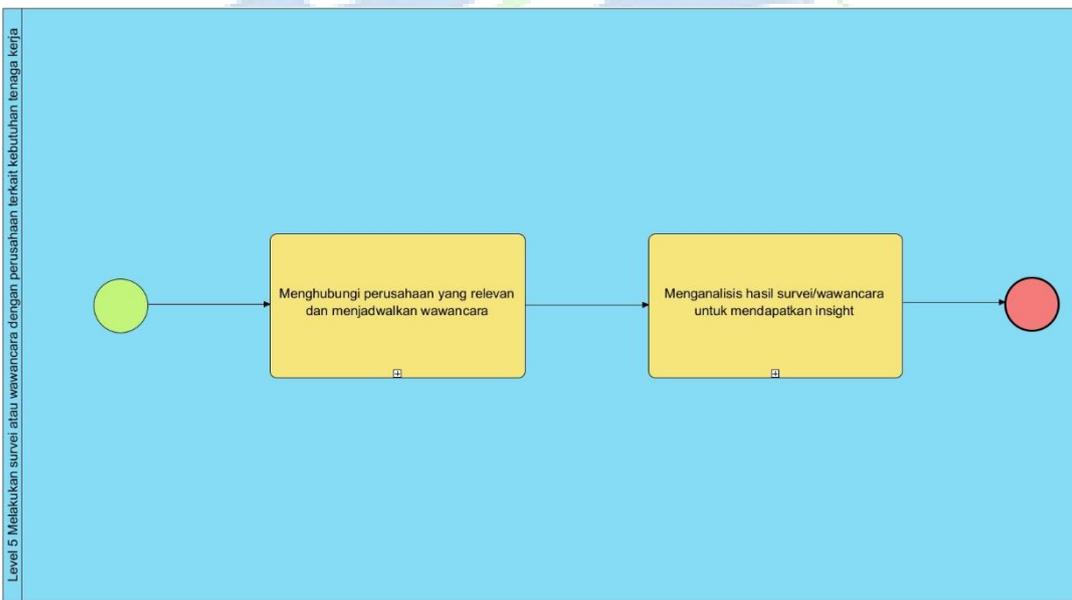
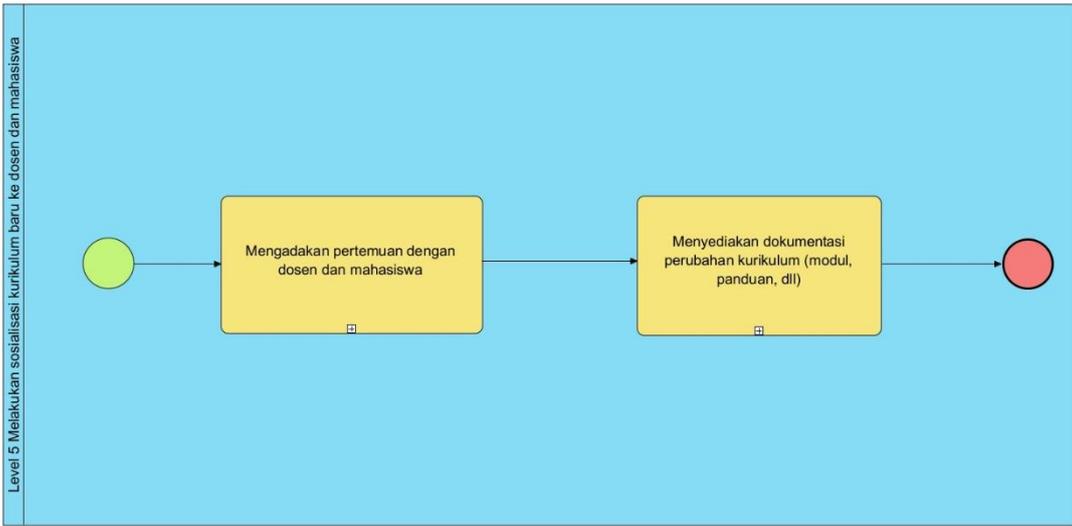
MA CHUNG

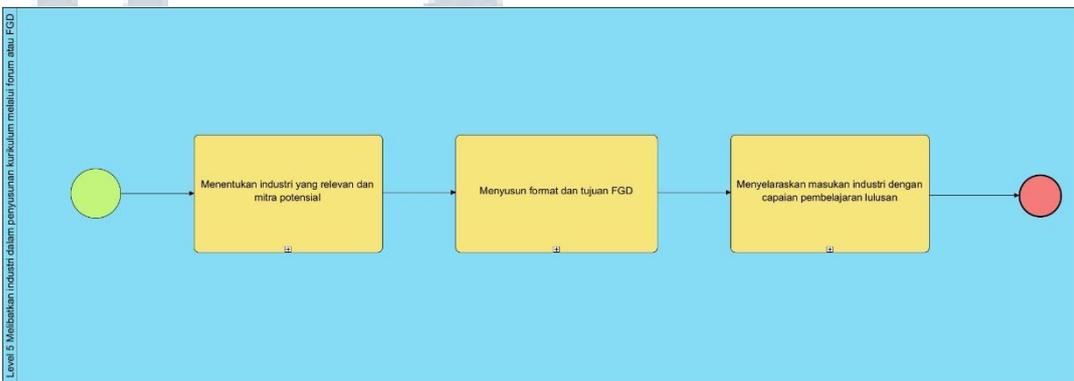
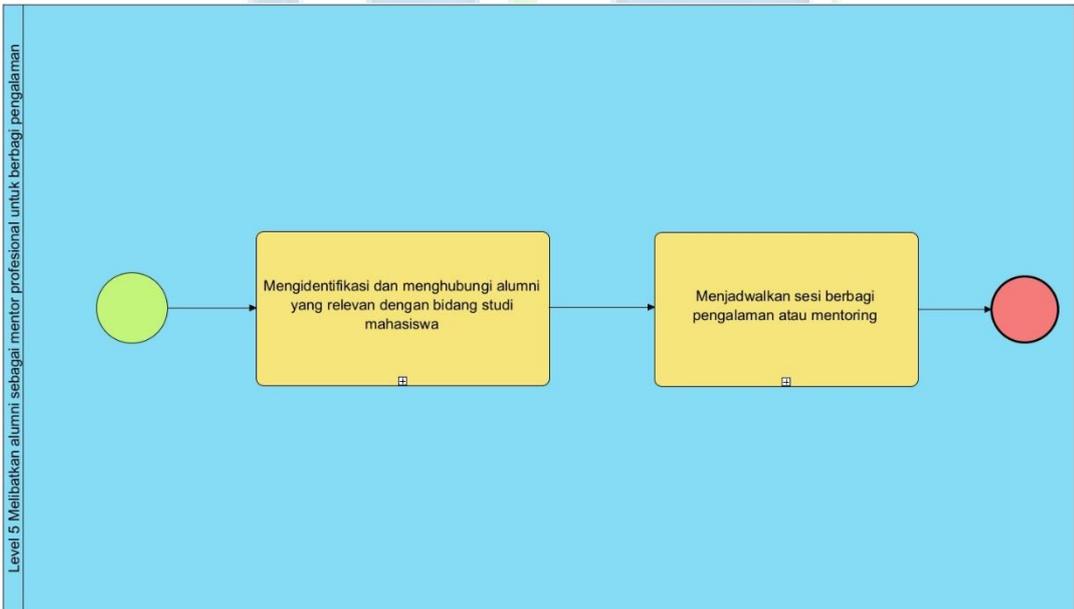
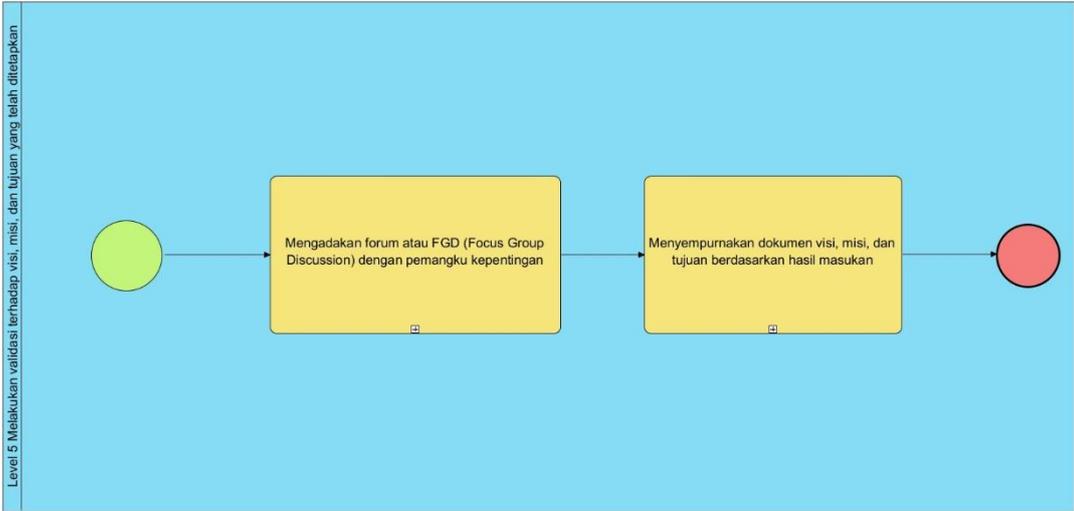


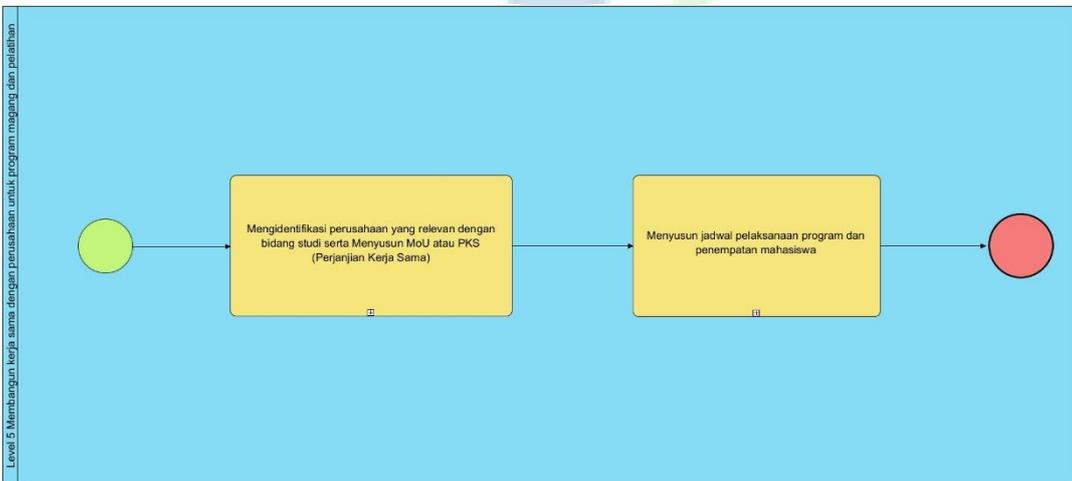
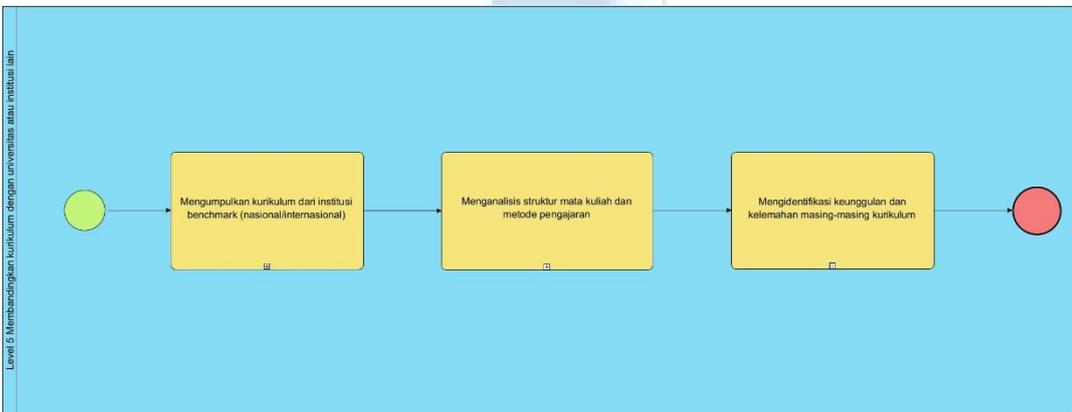
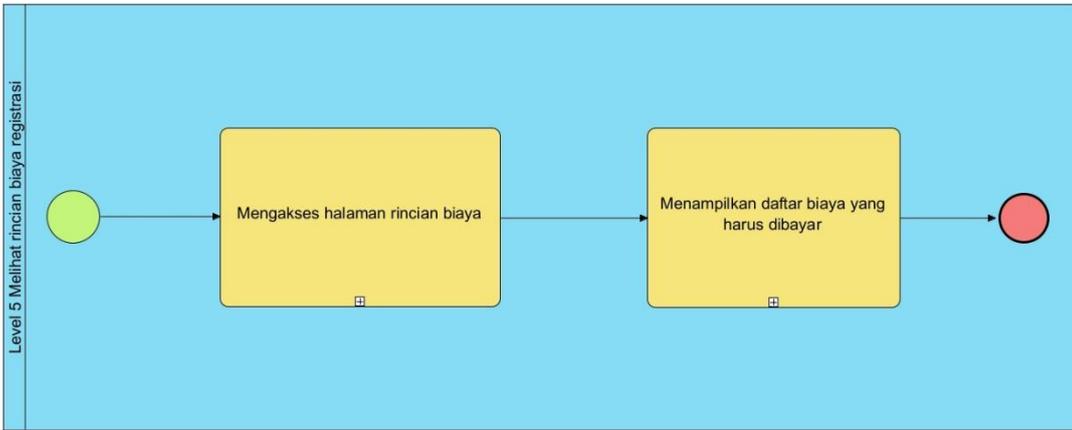


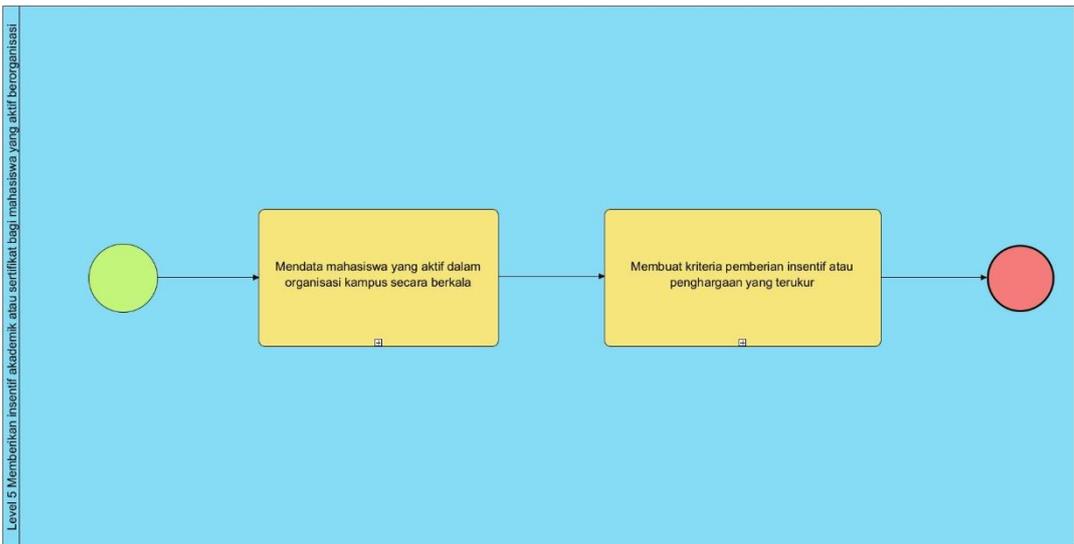
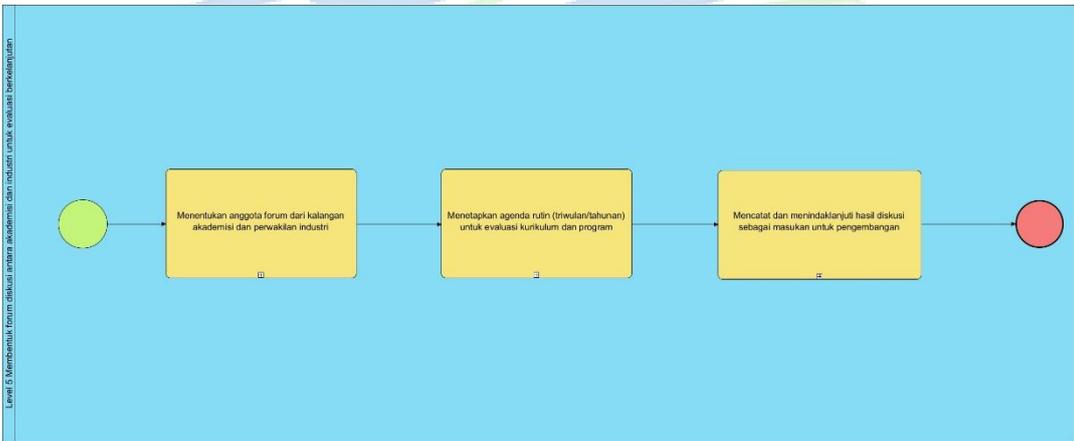
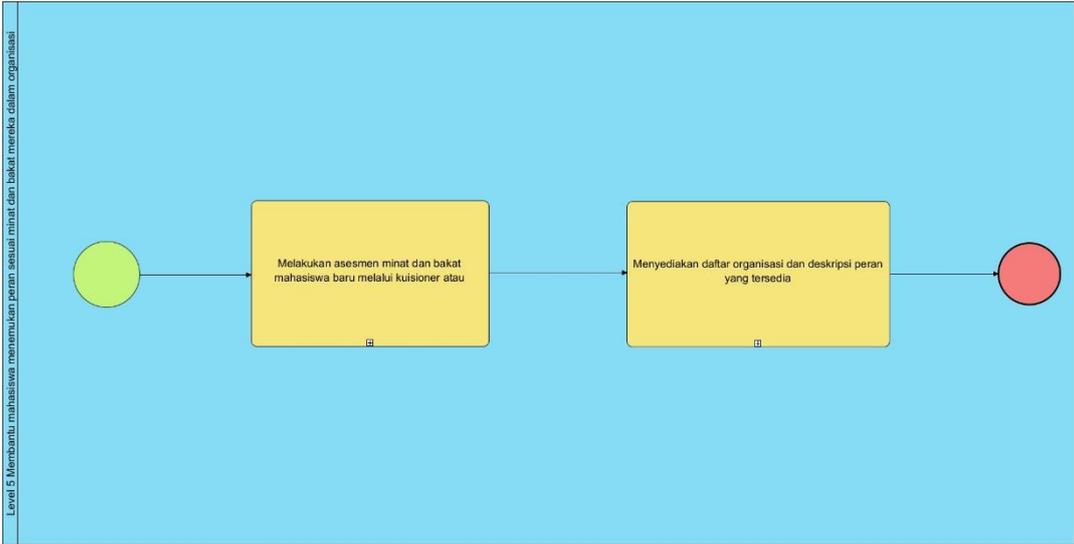


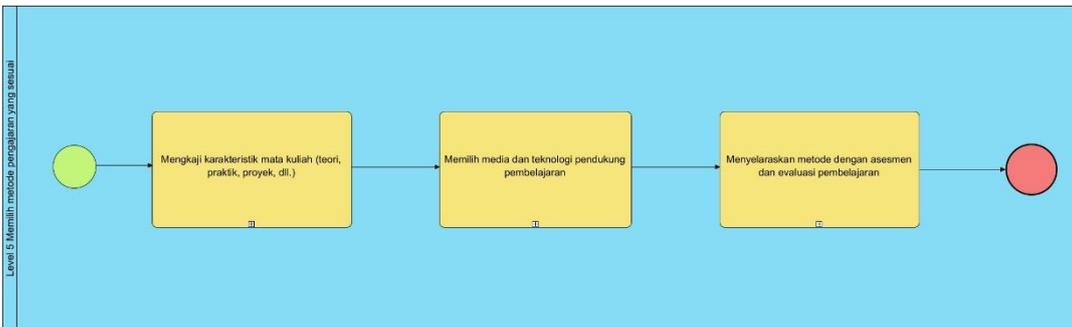
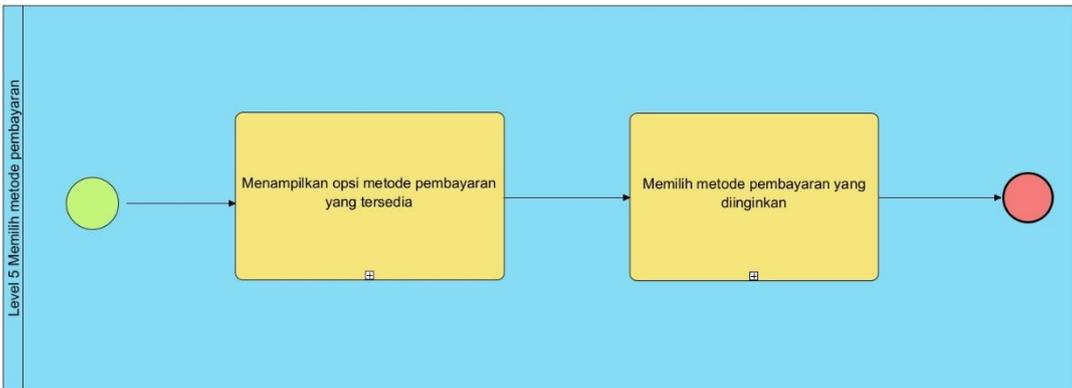
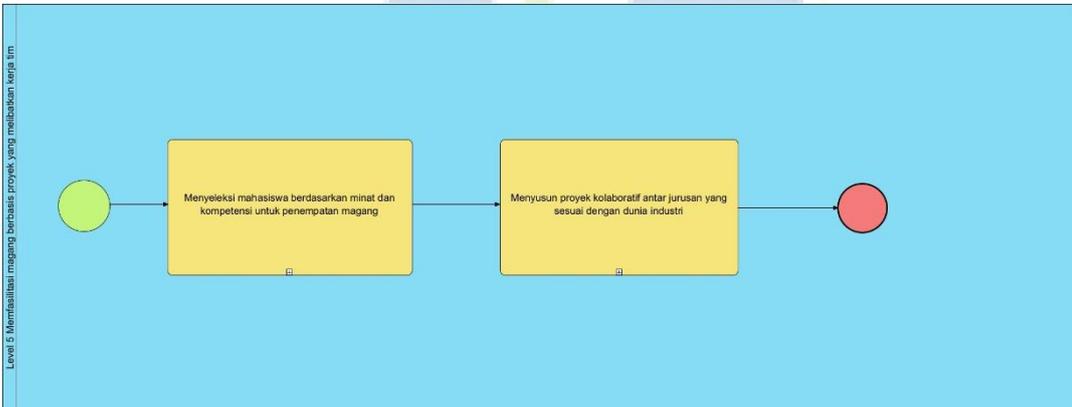
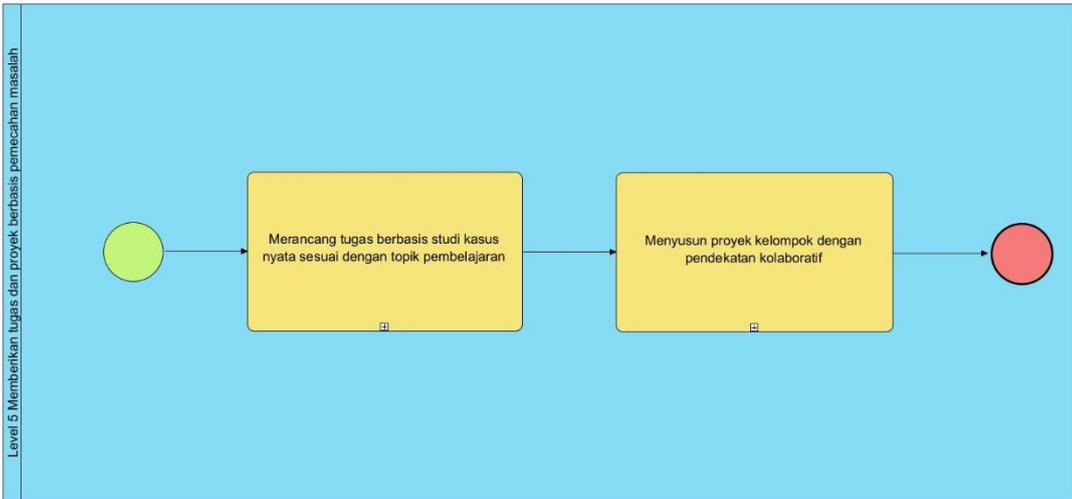


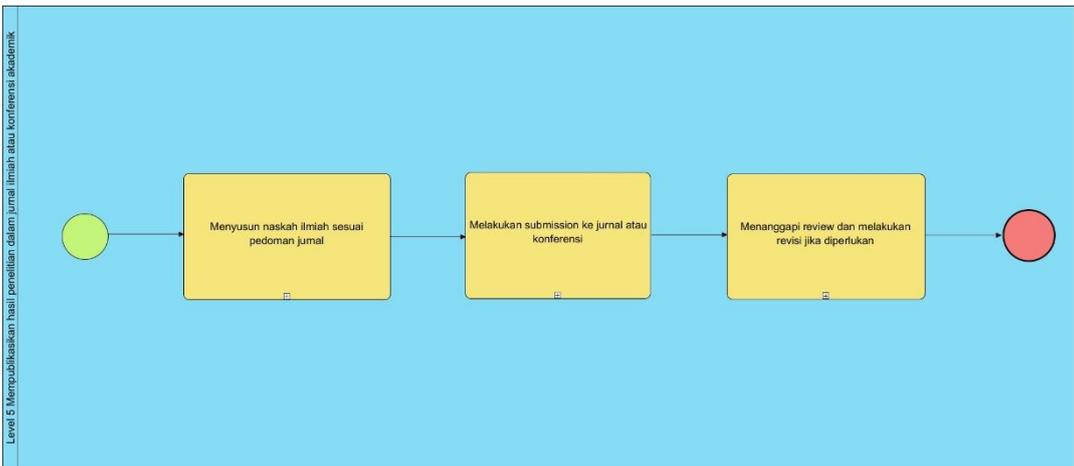
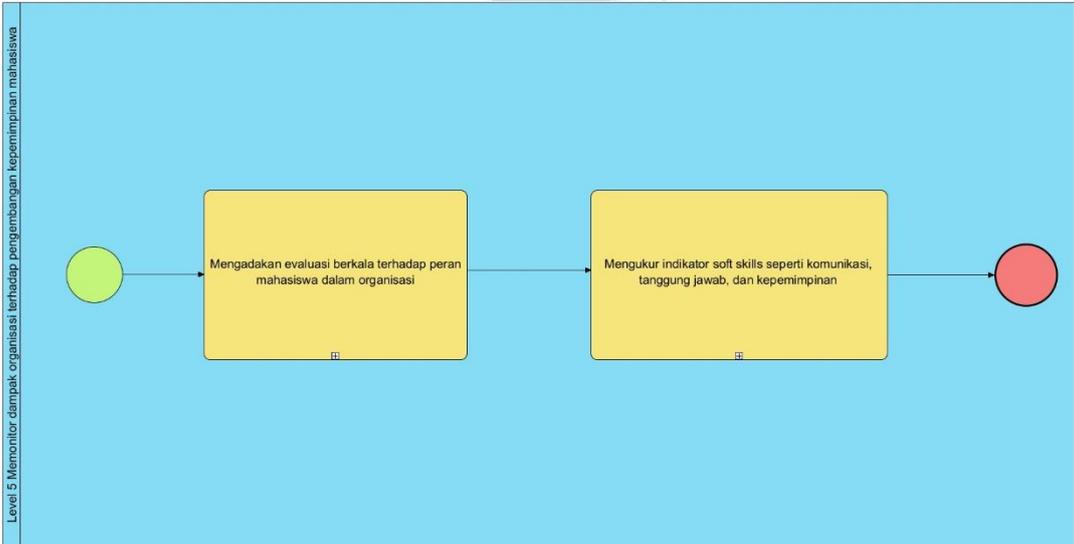
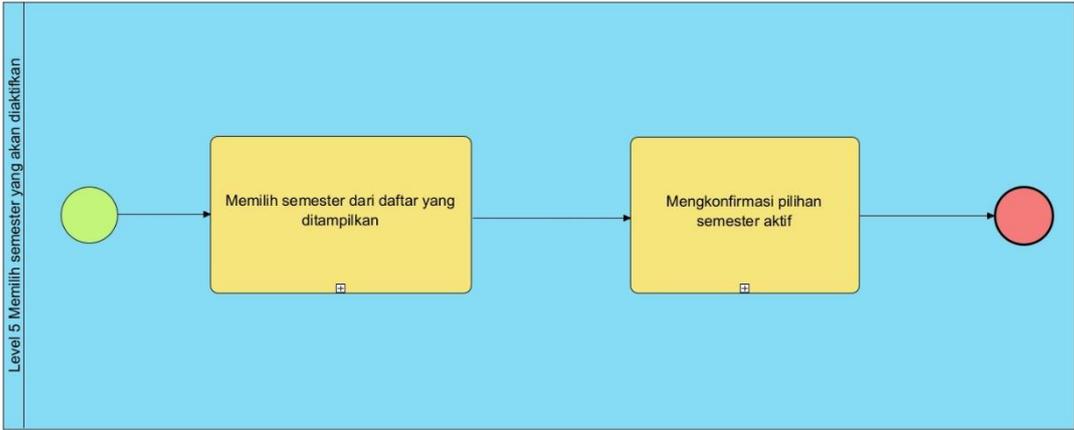


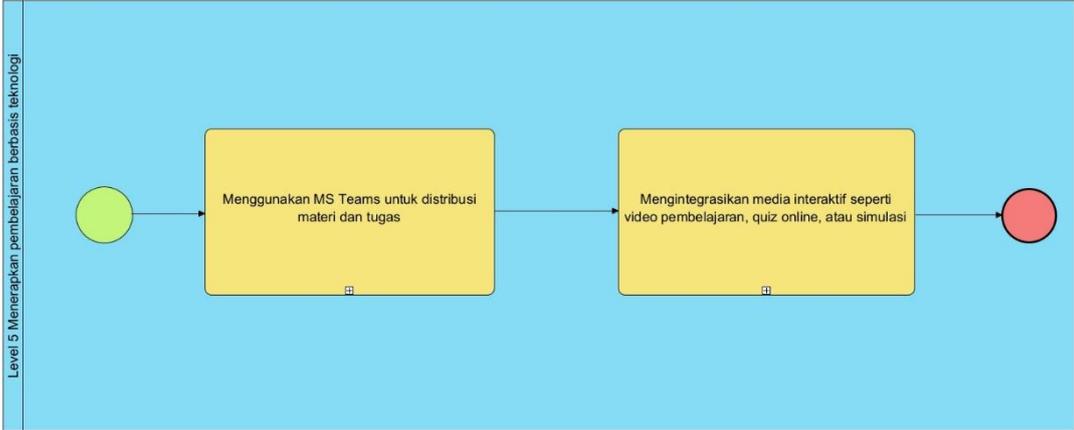
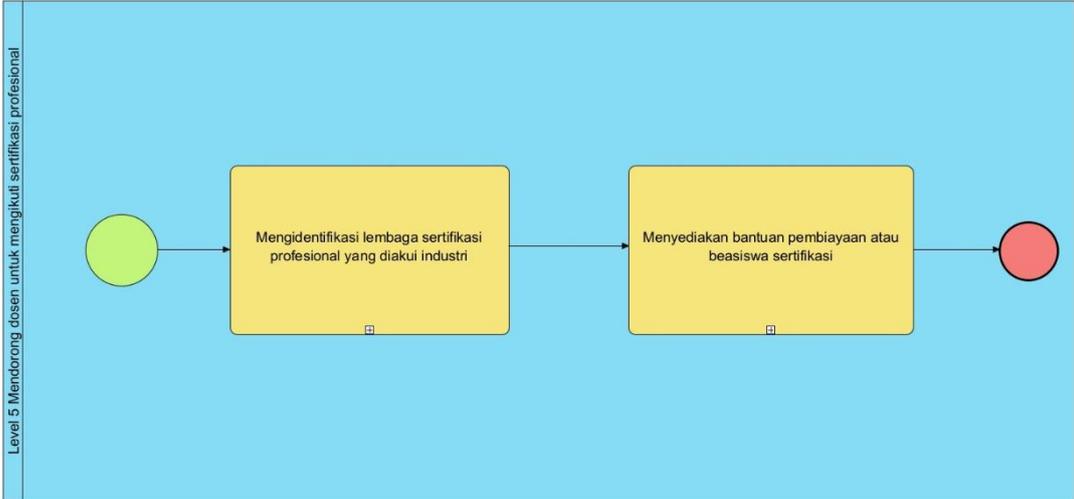
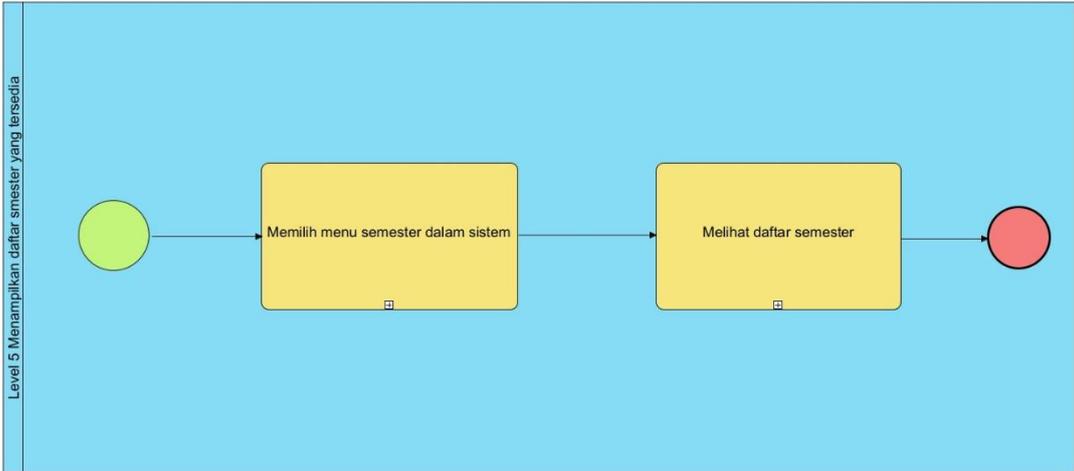


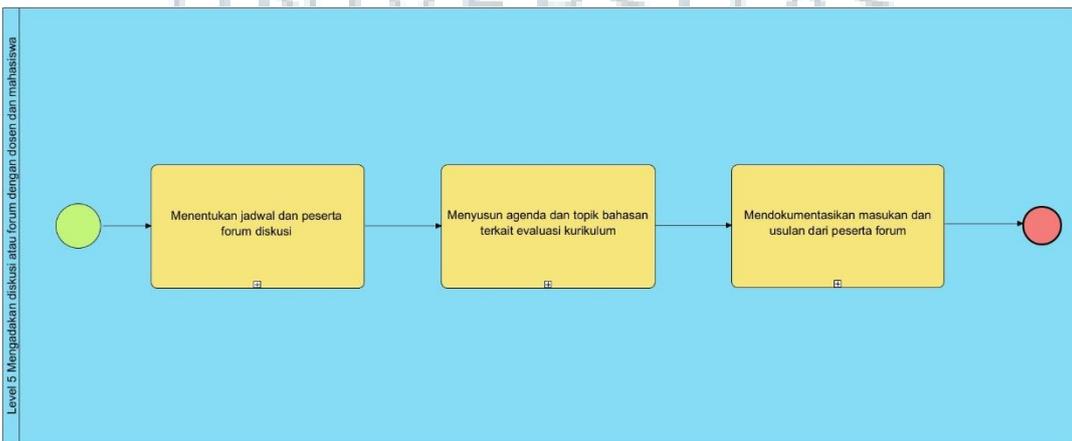
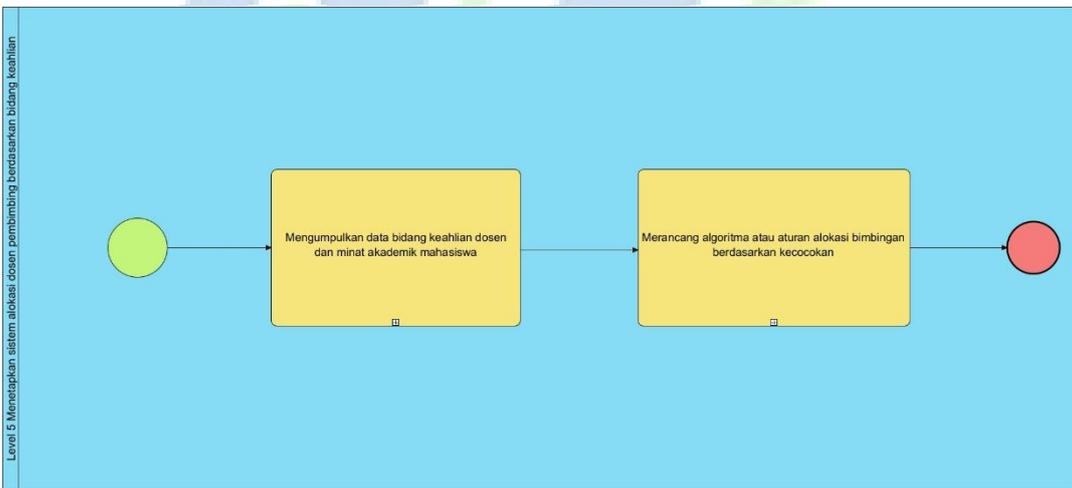
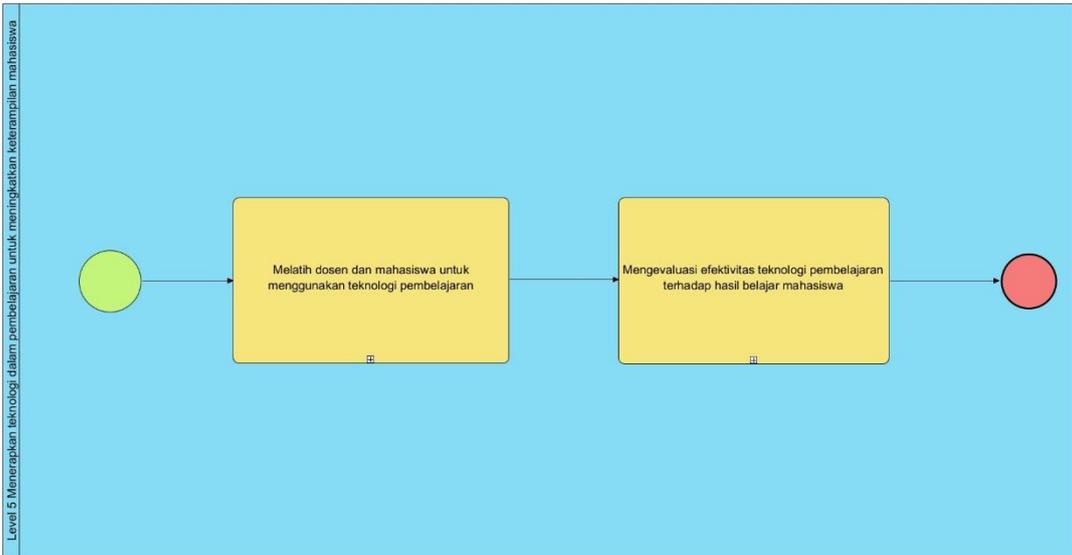


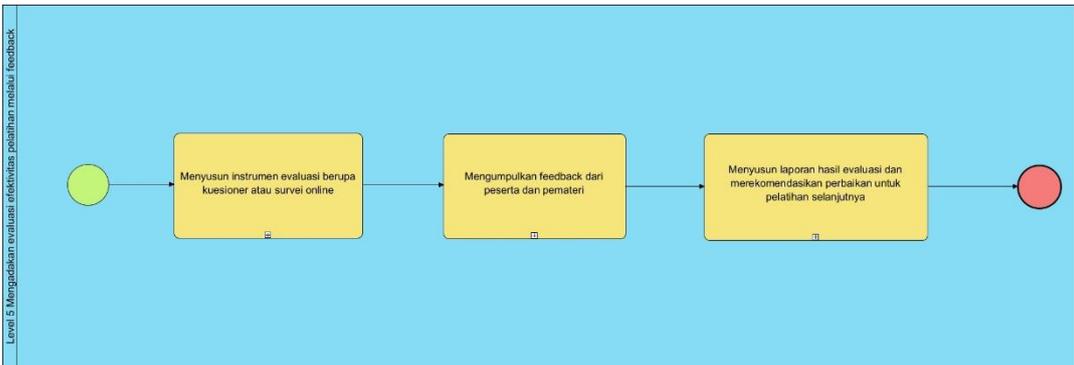
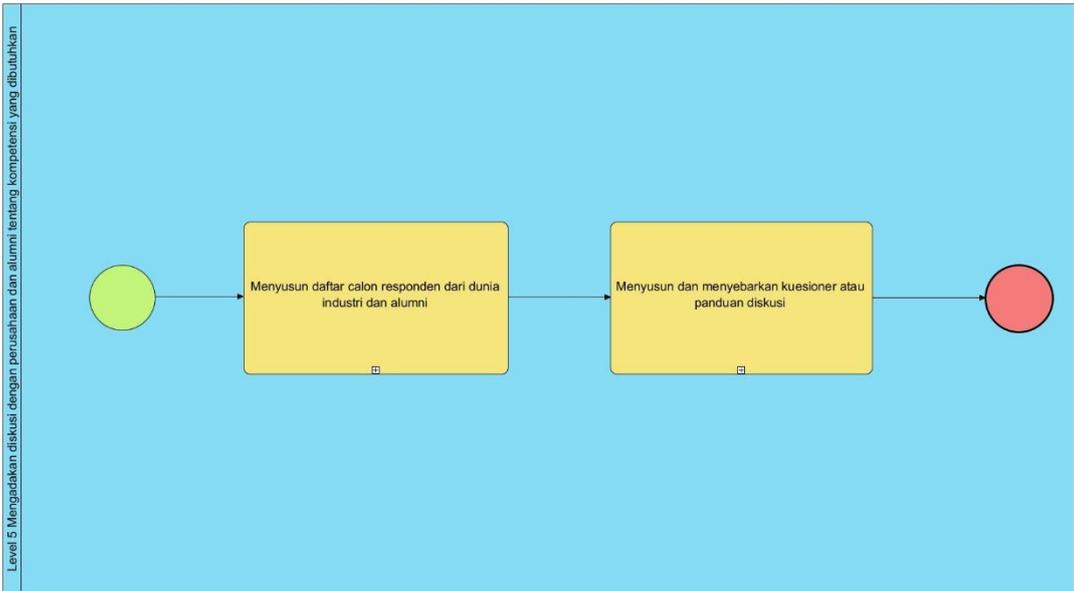
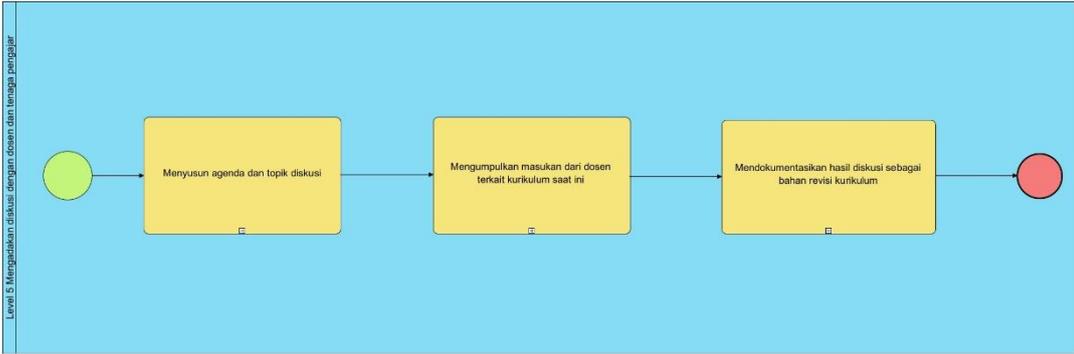


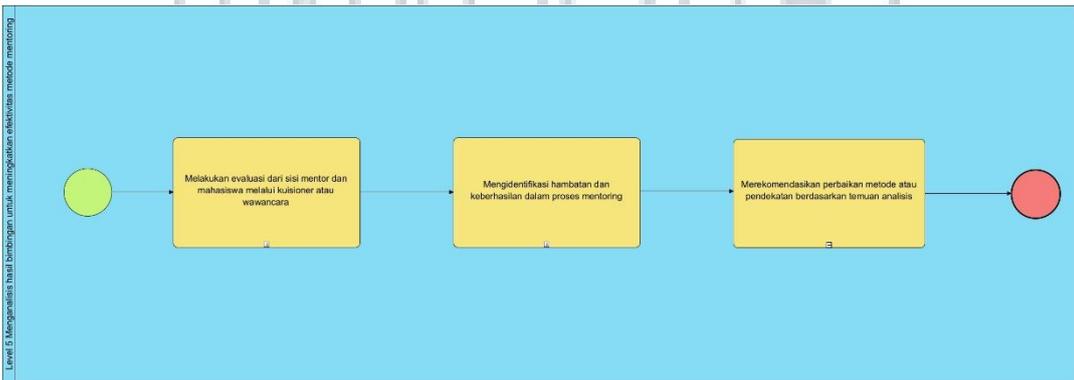
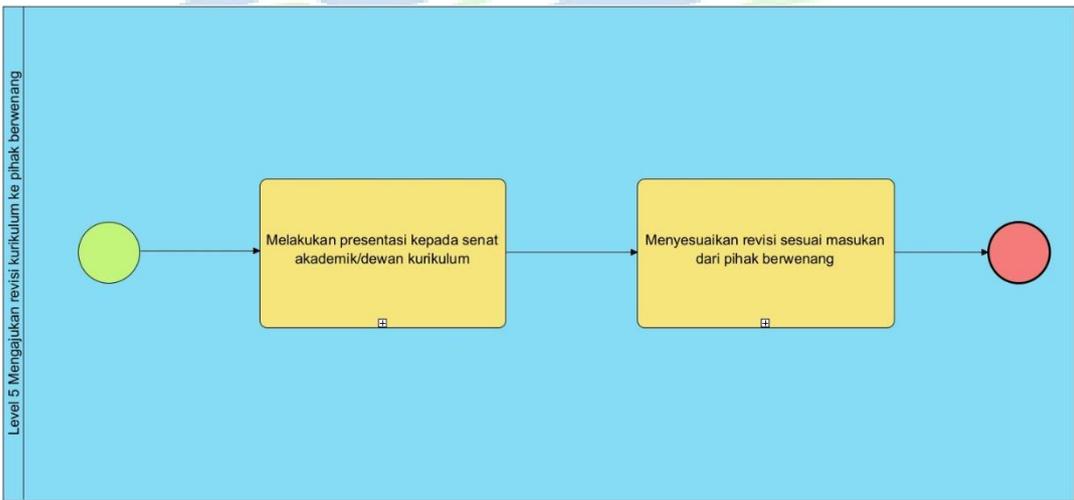
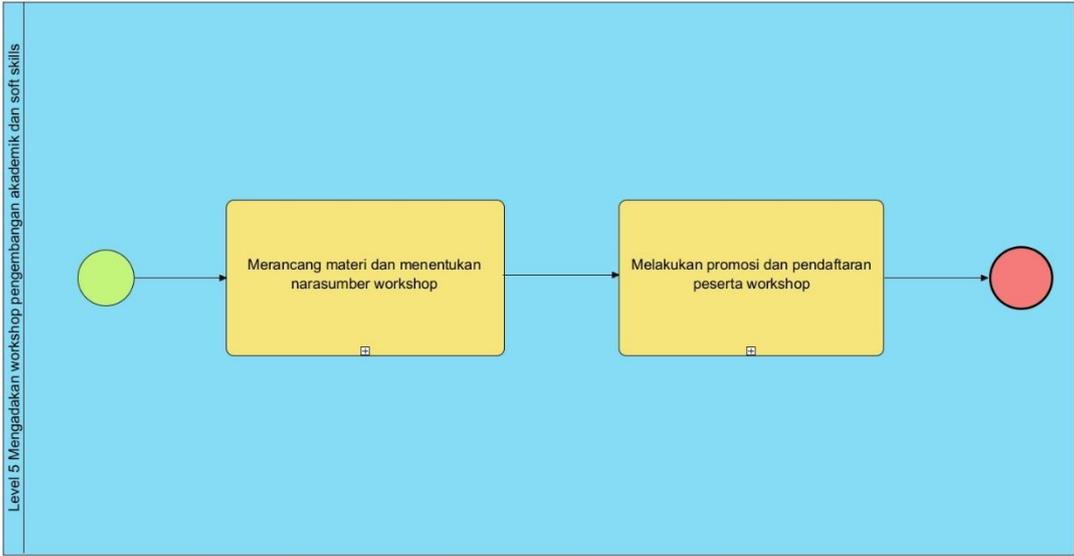


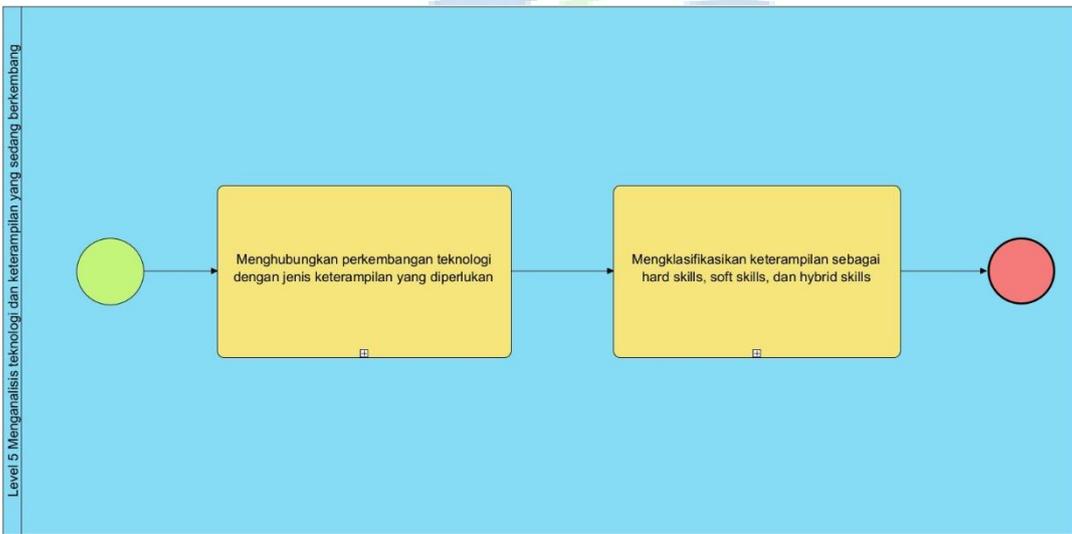
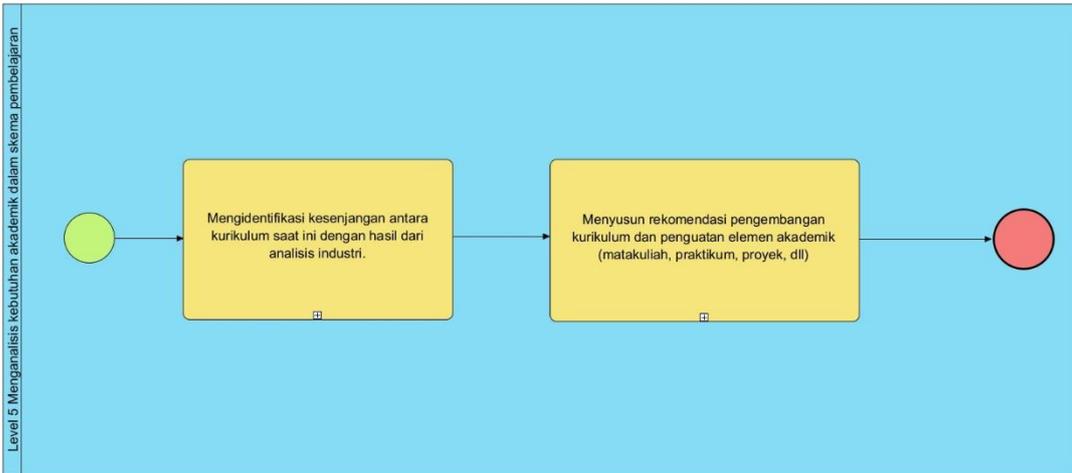


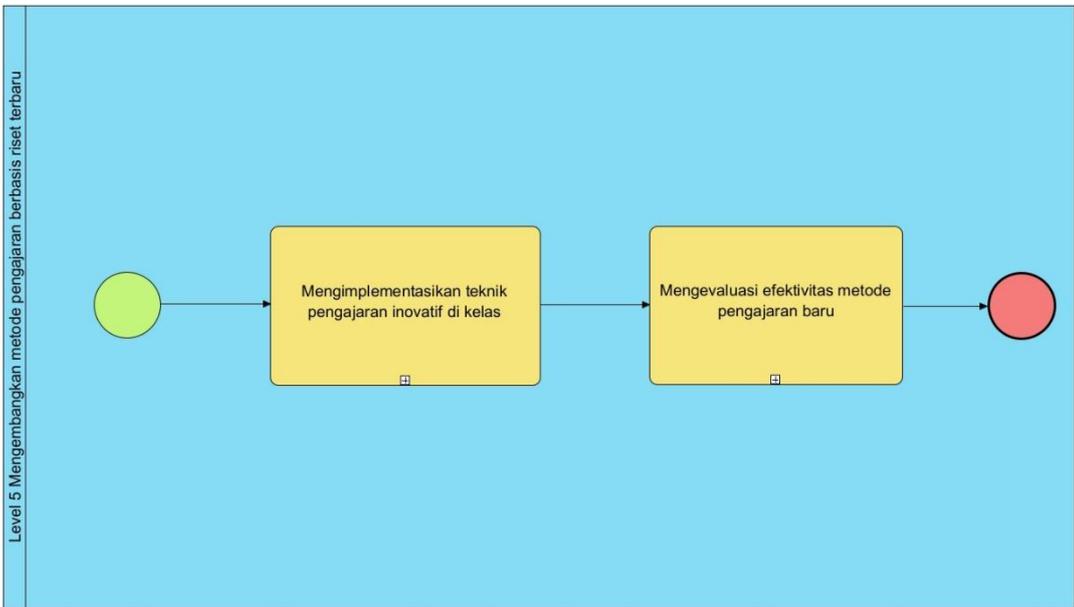
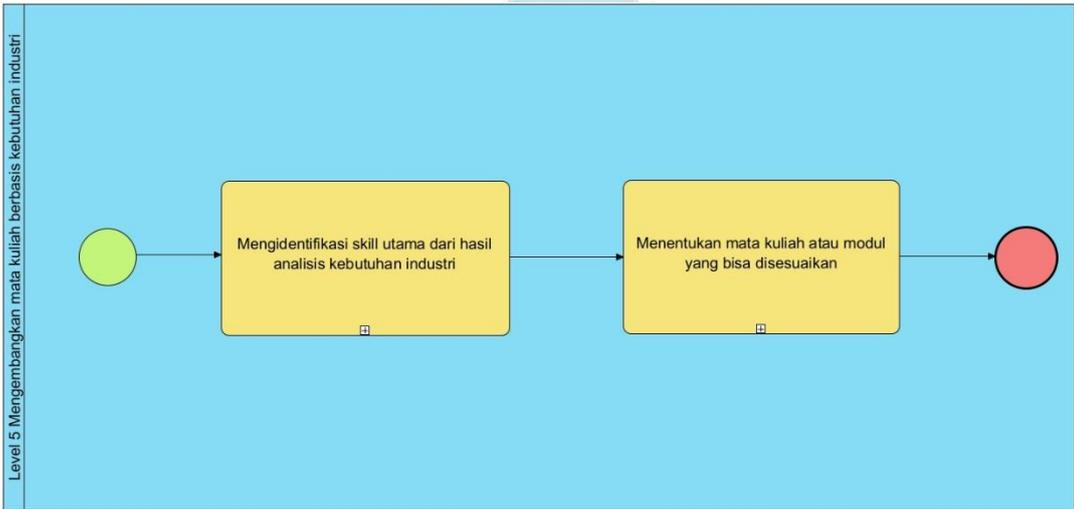
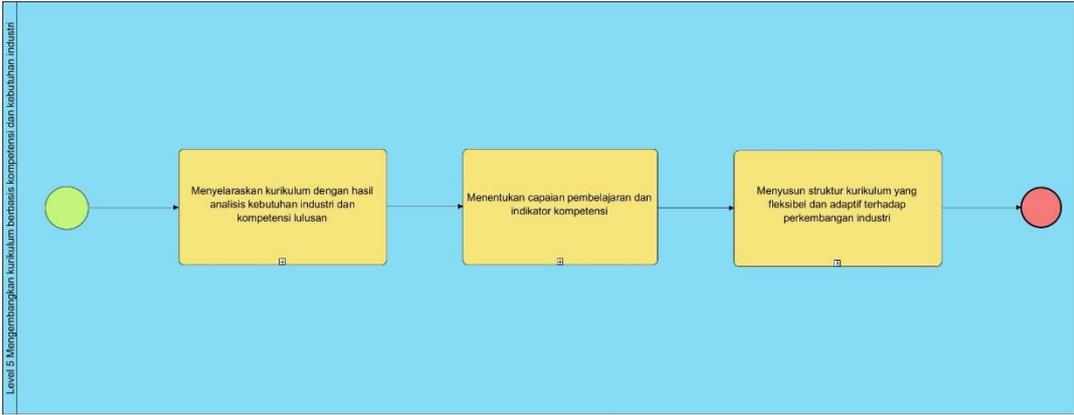


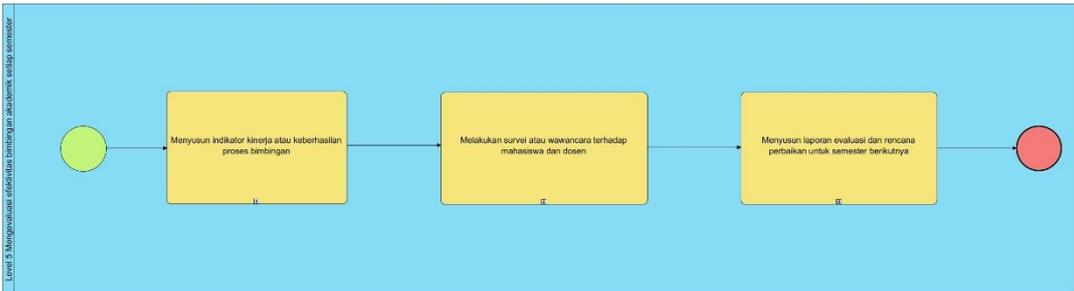
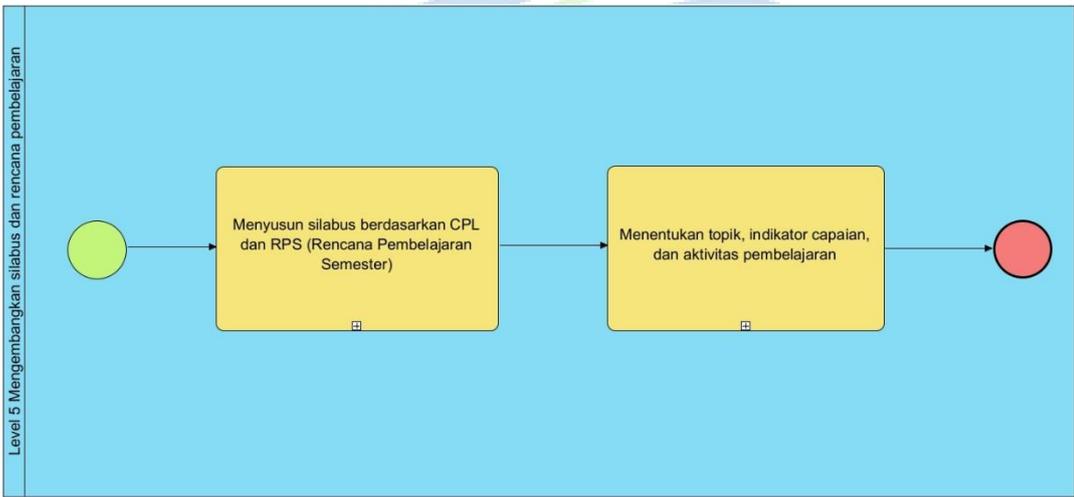
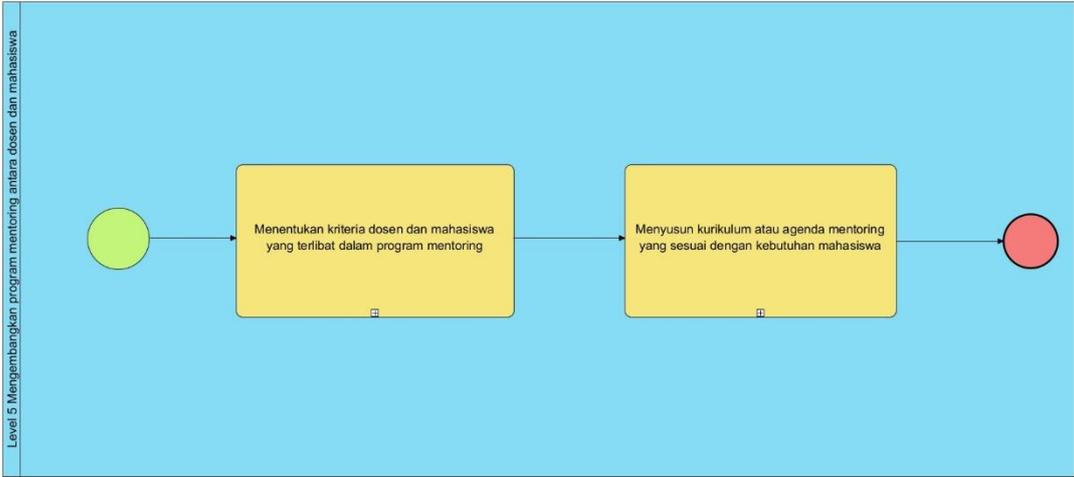


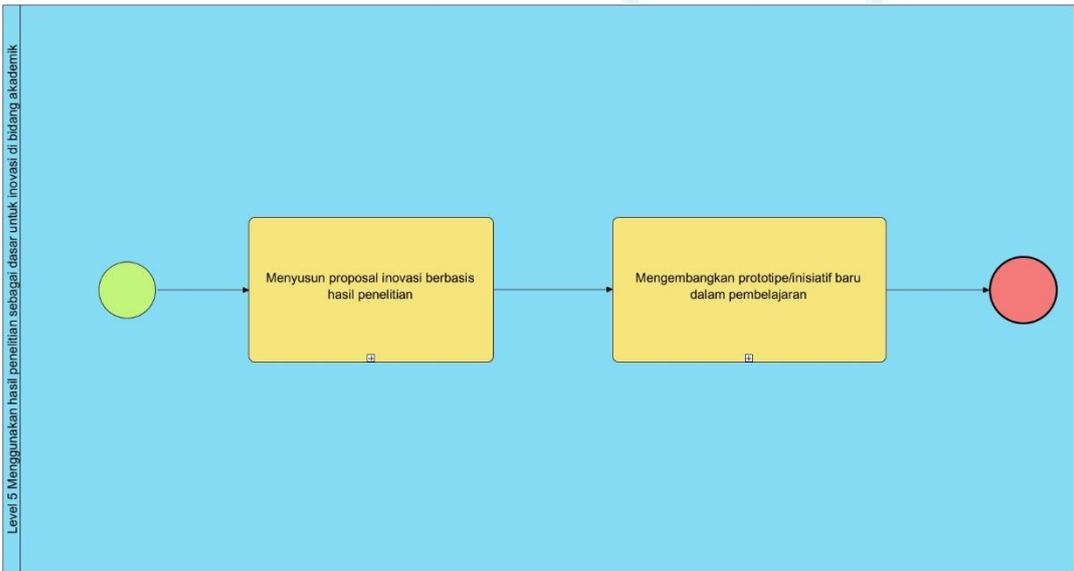
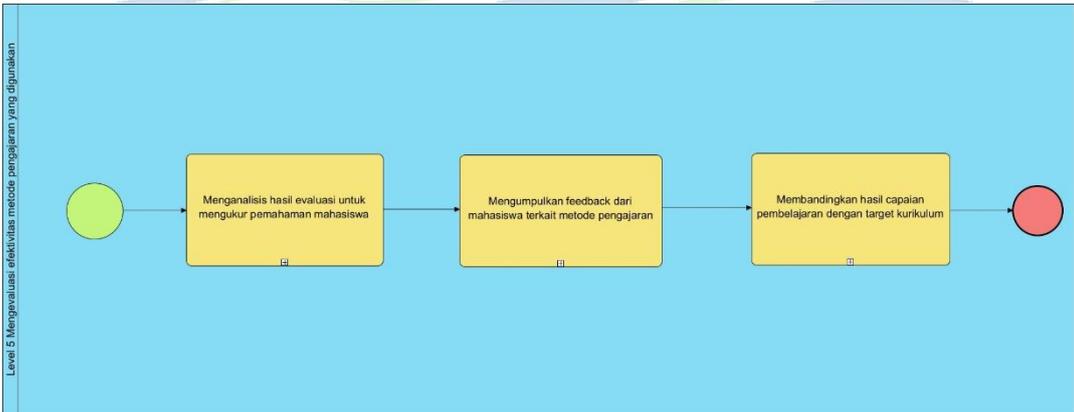
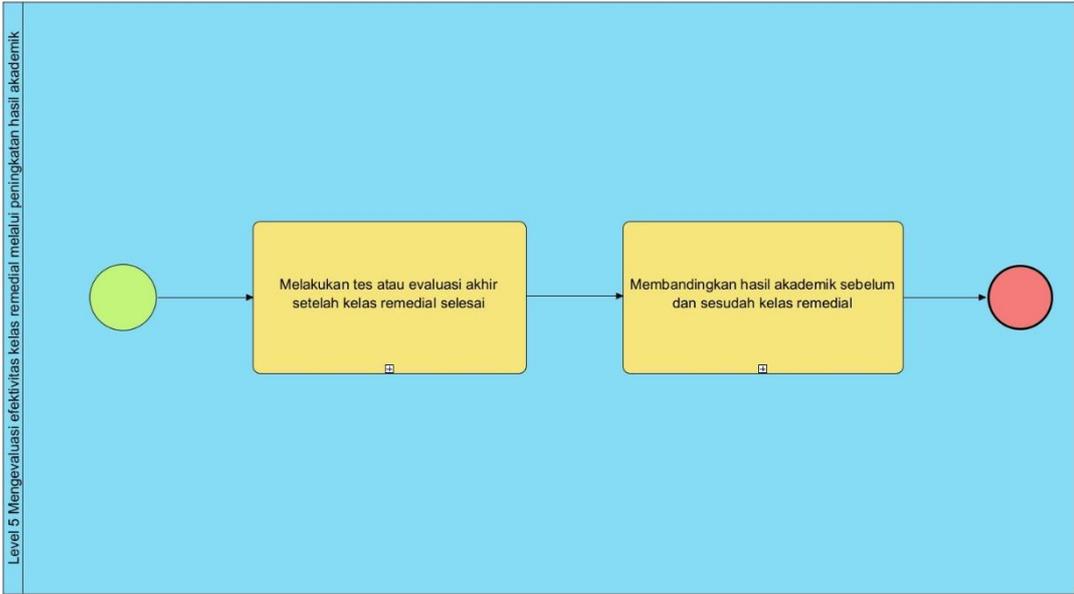


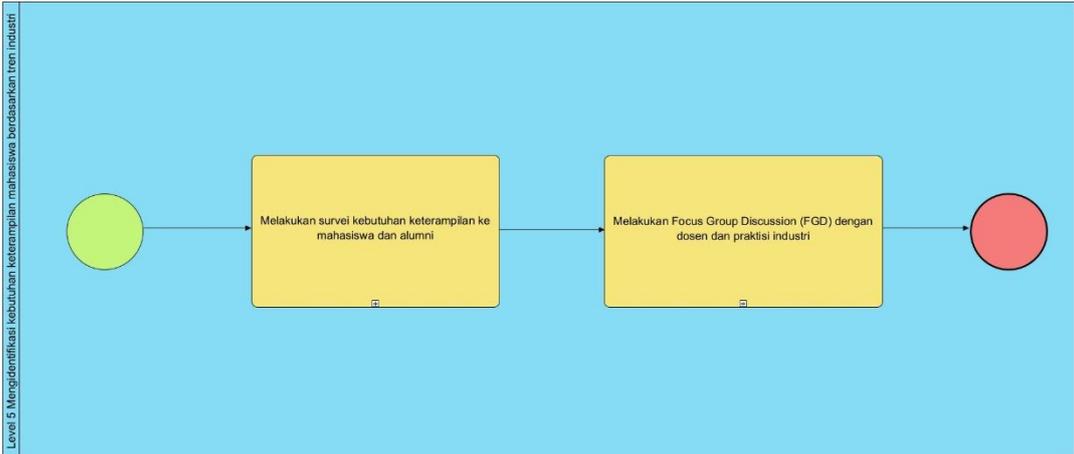
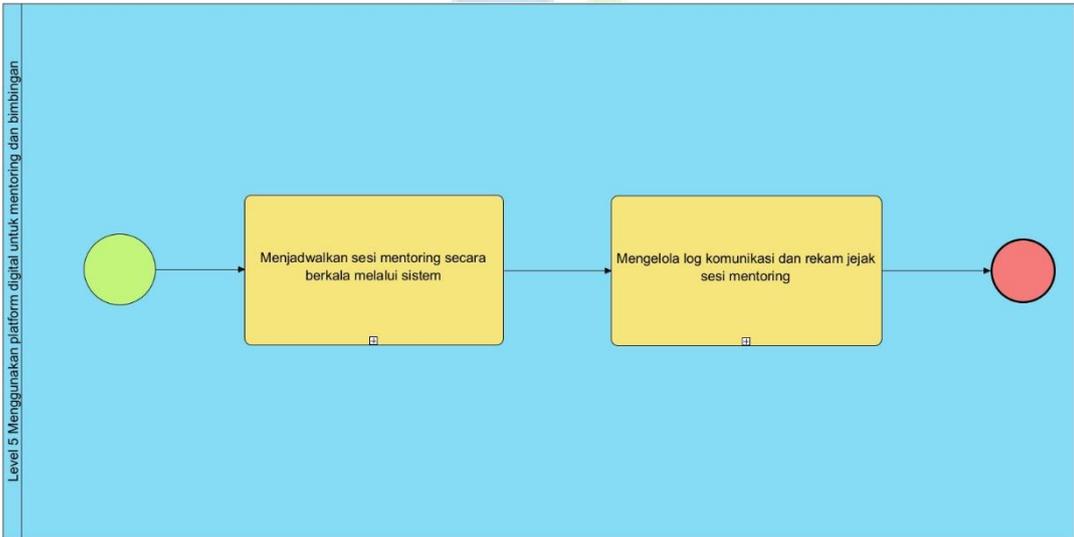
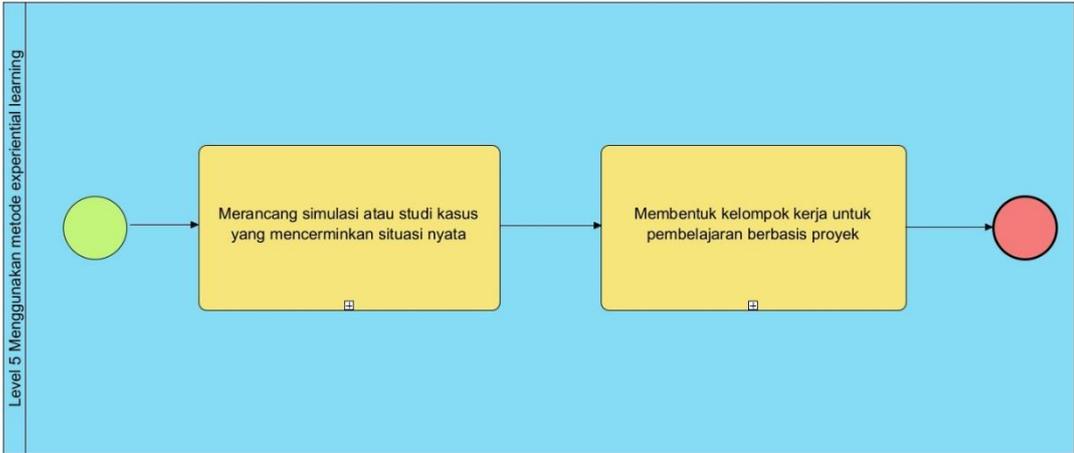


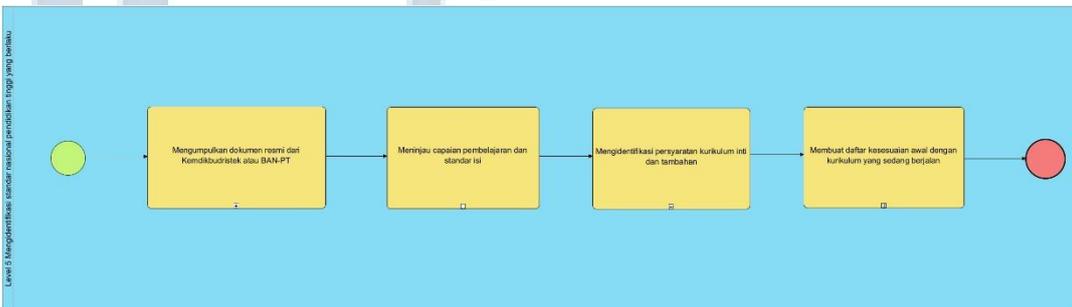
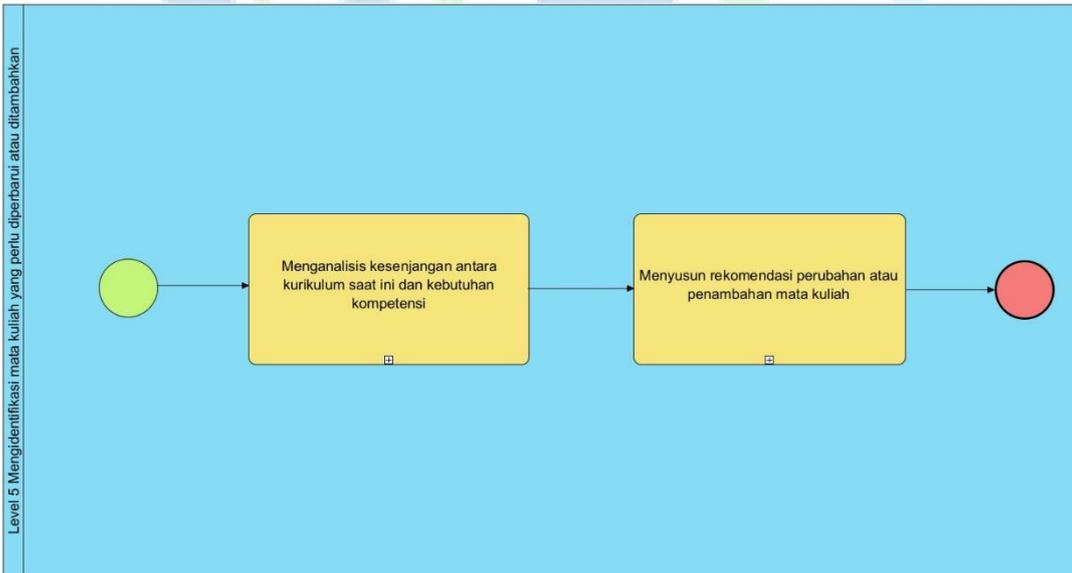
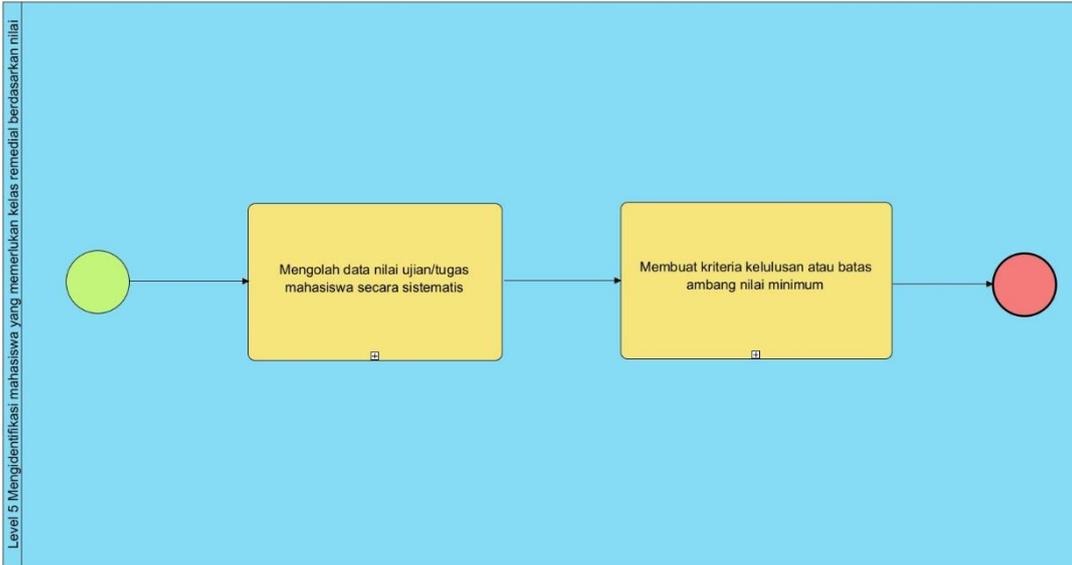


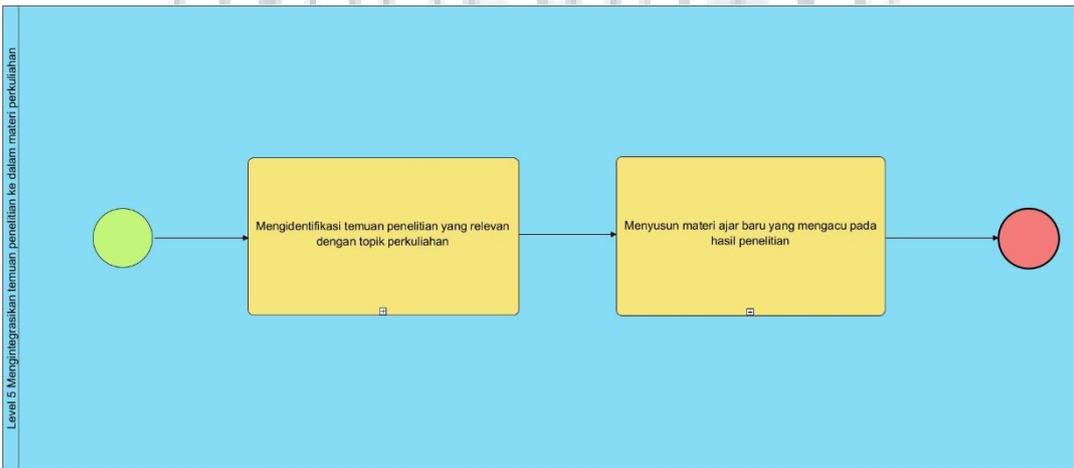
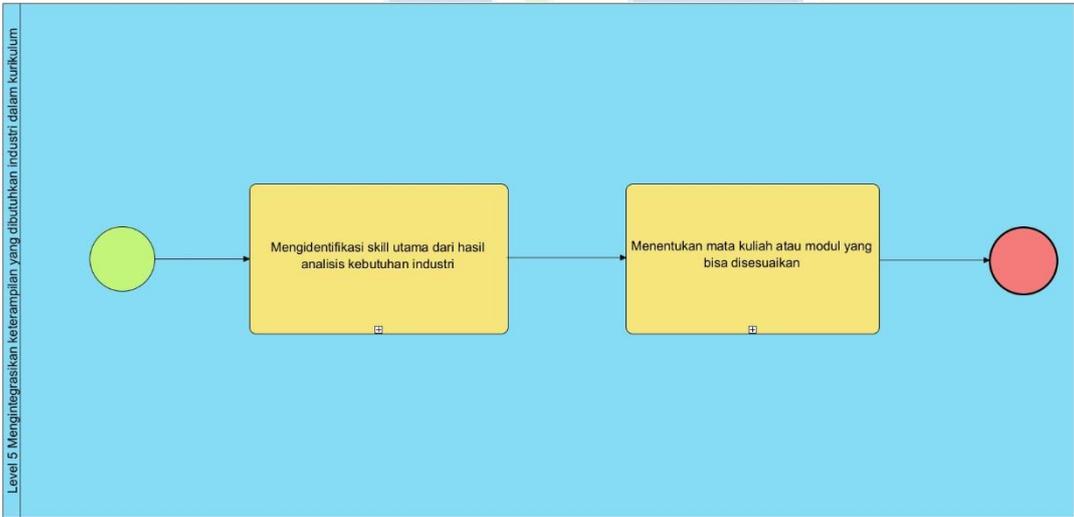
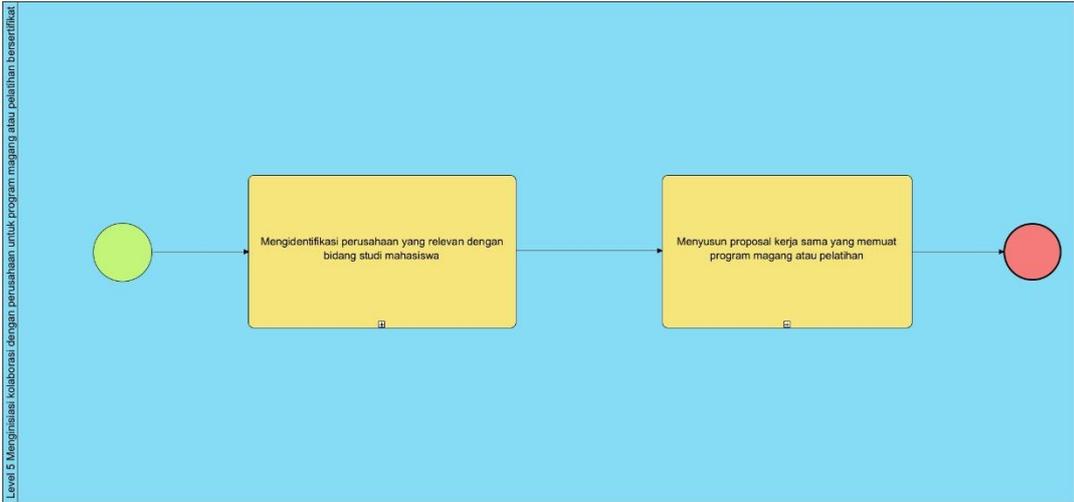


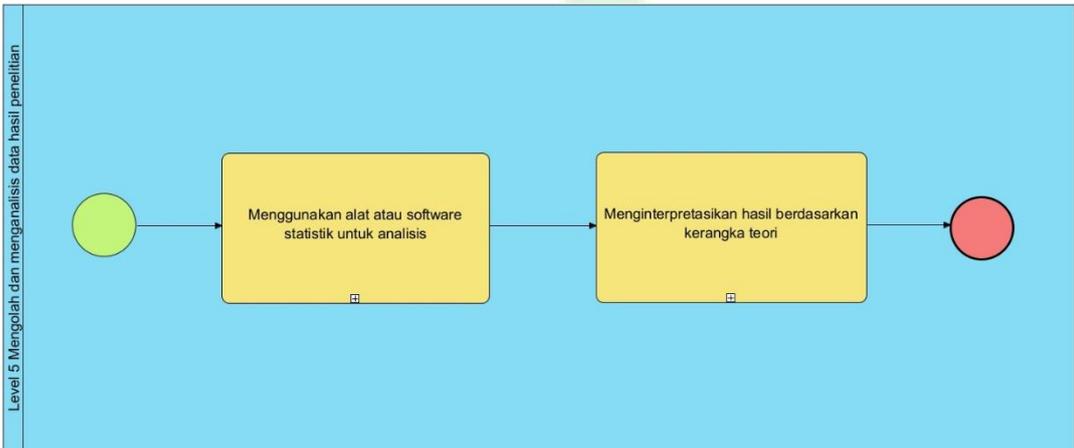
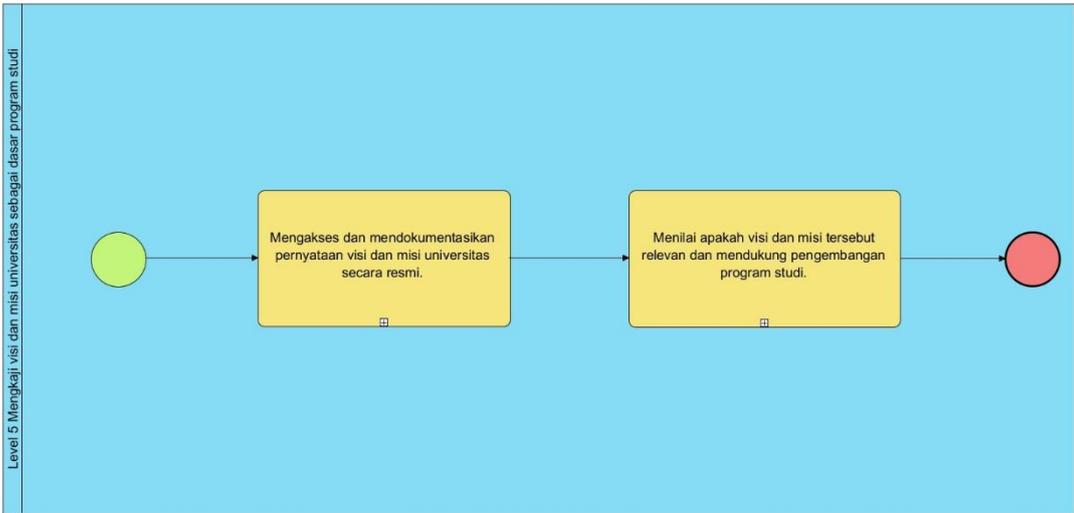
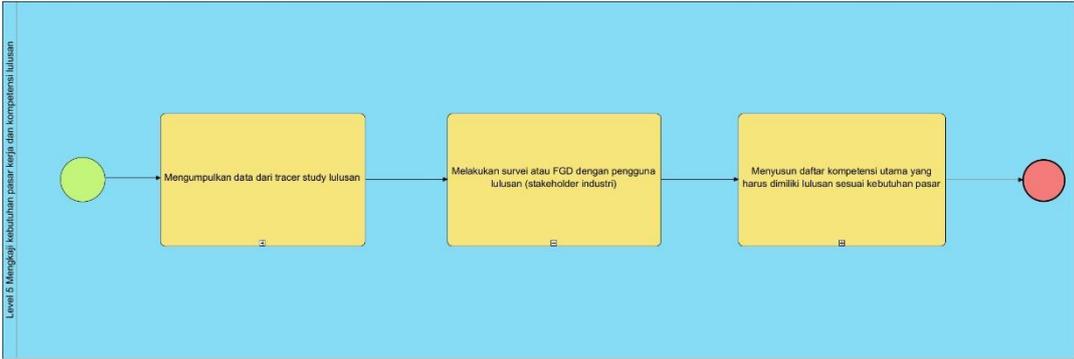


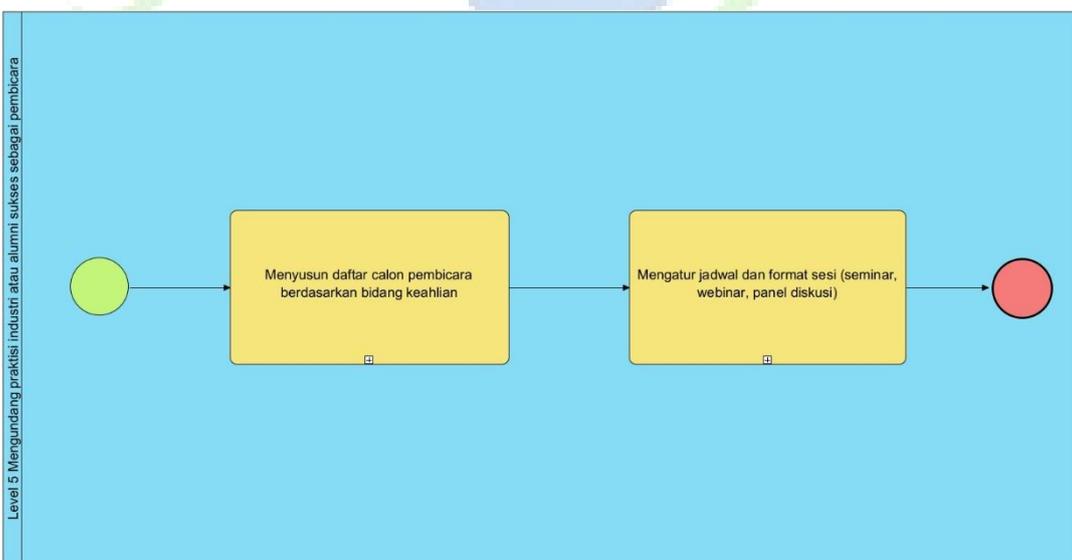
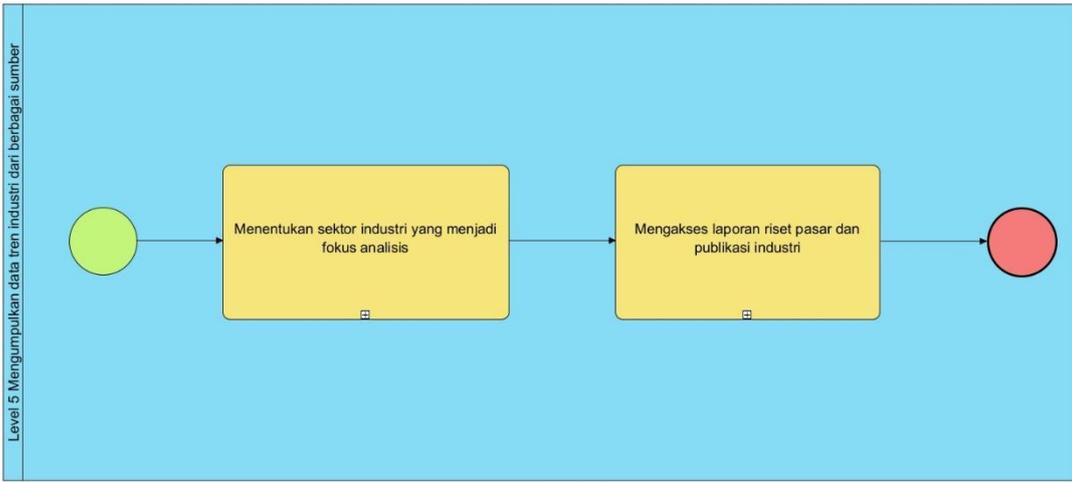


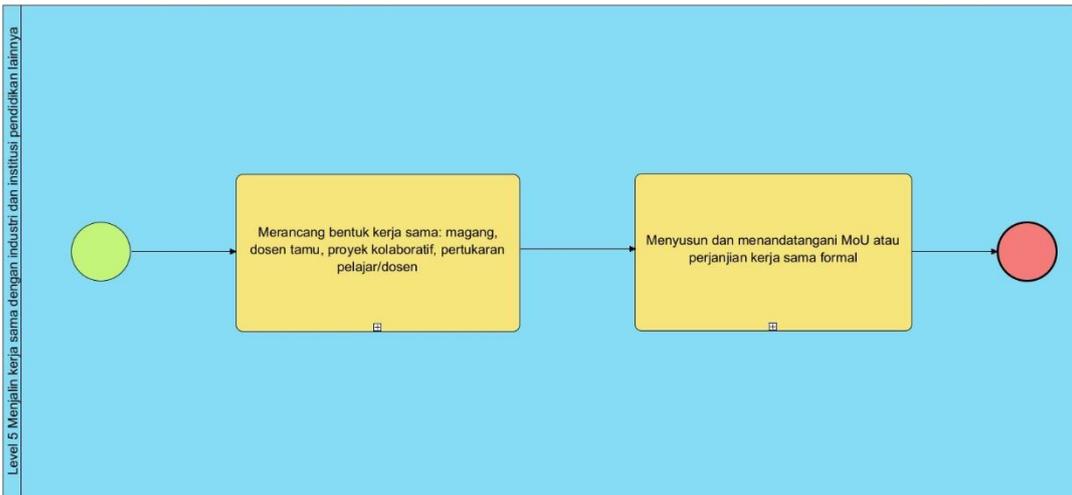
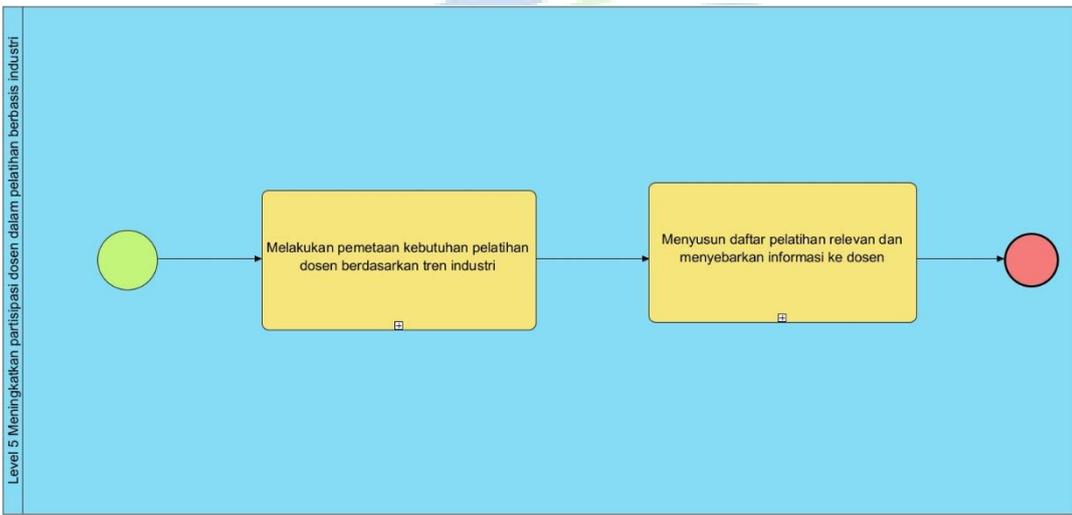
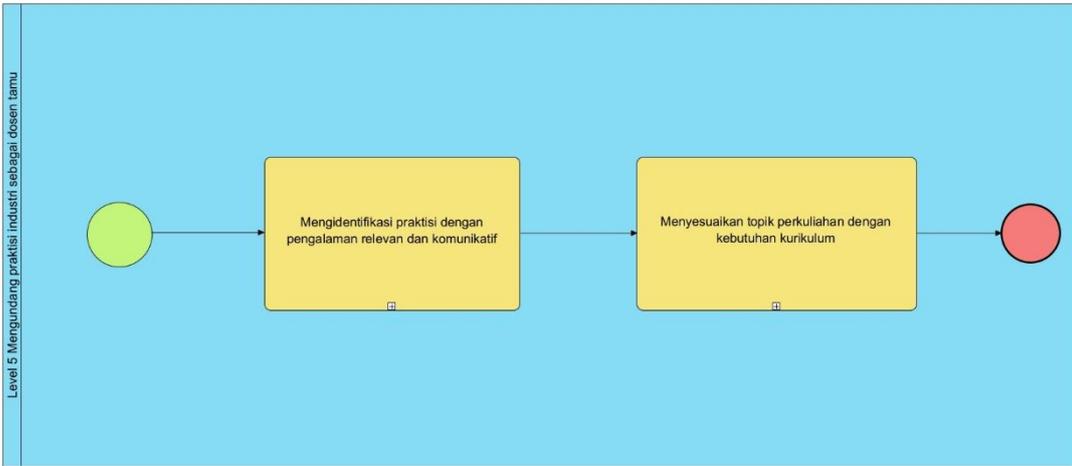


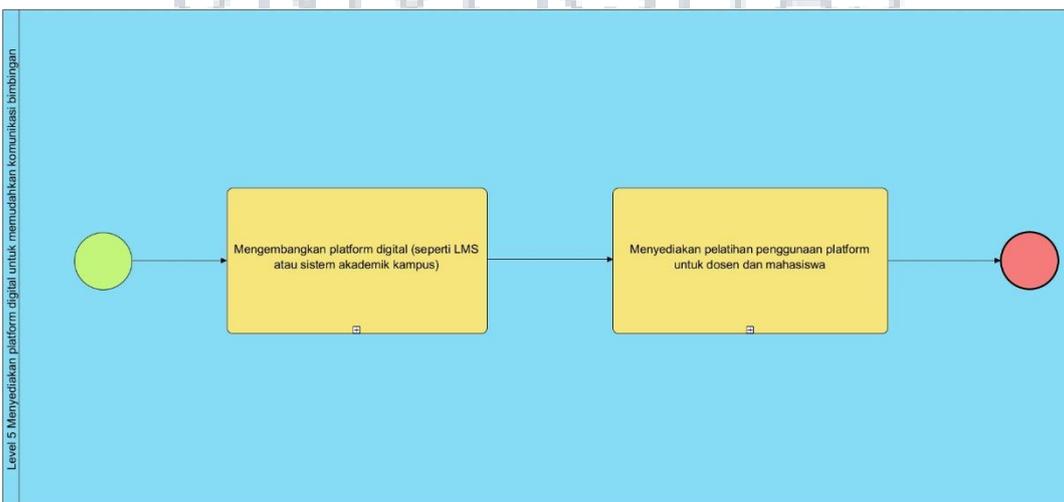
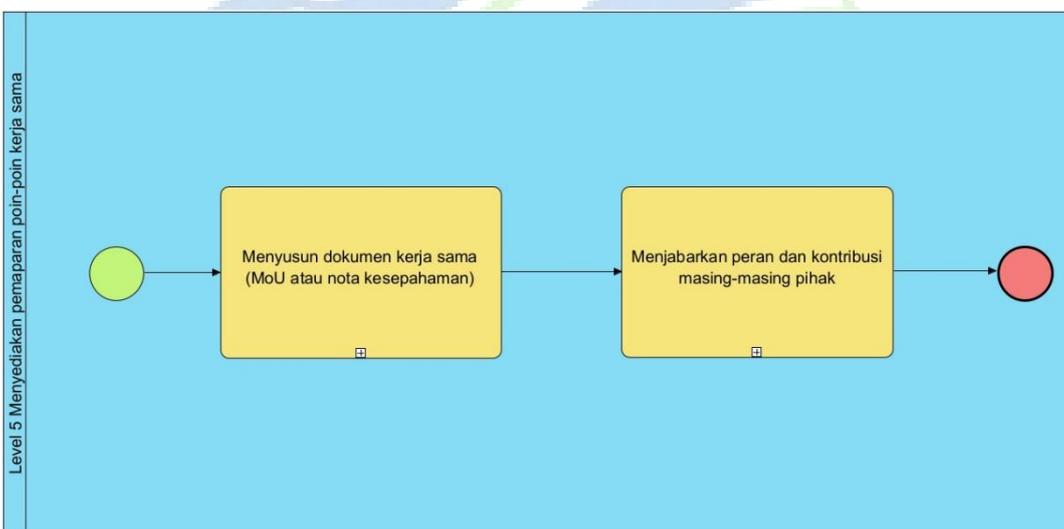
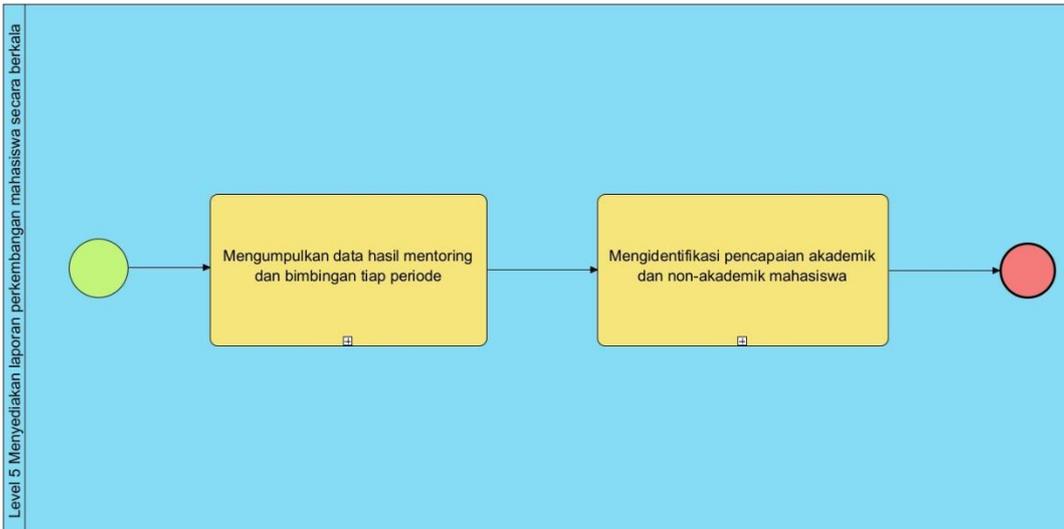


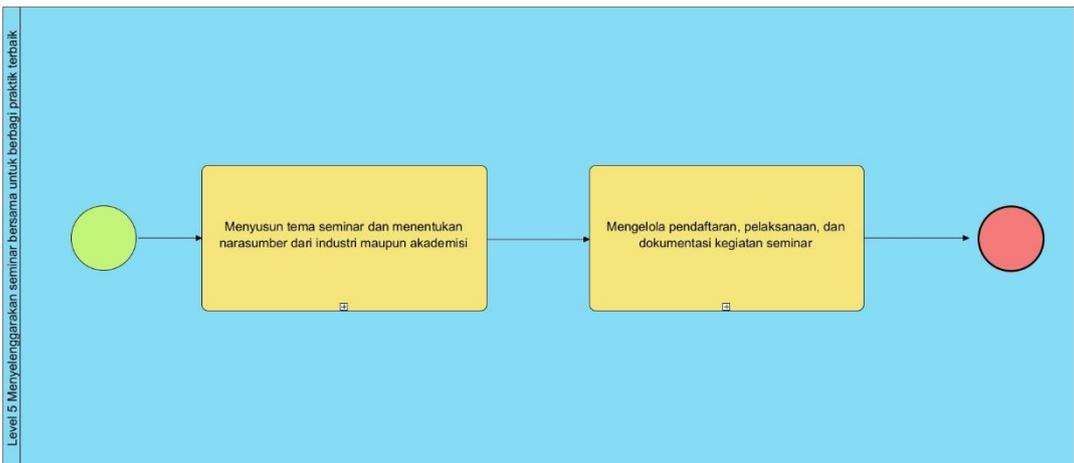
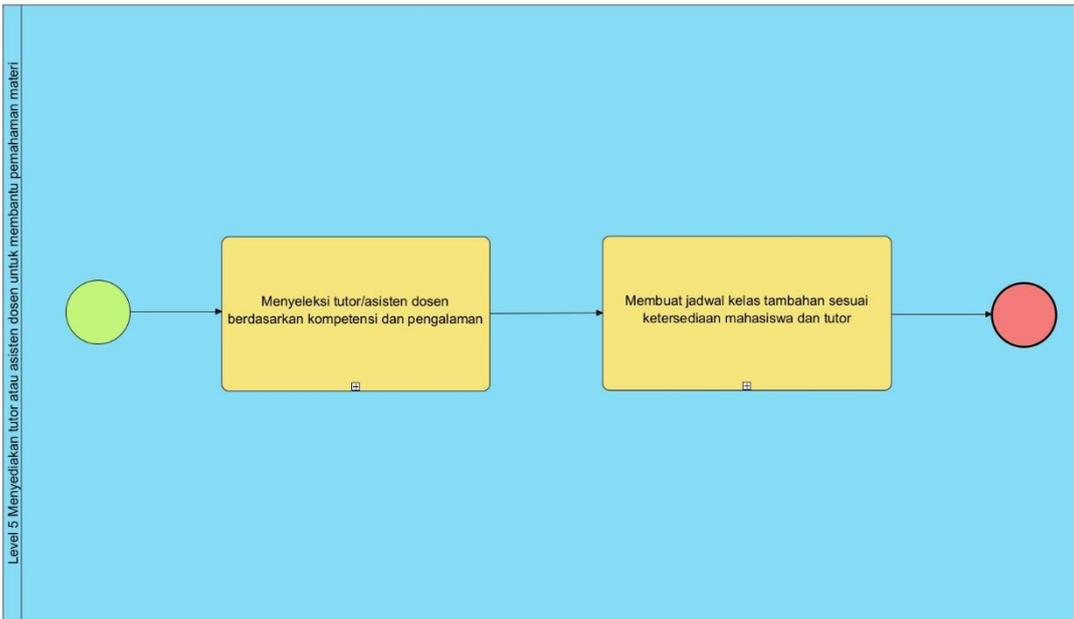
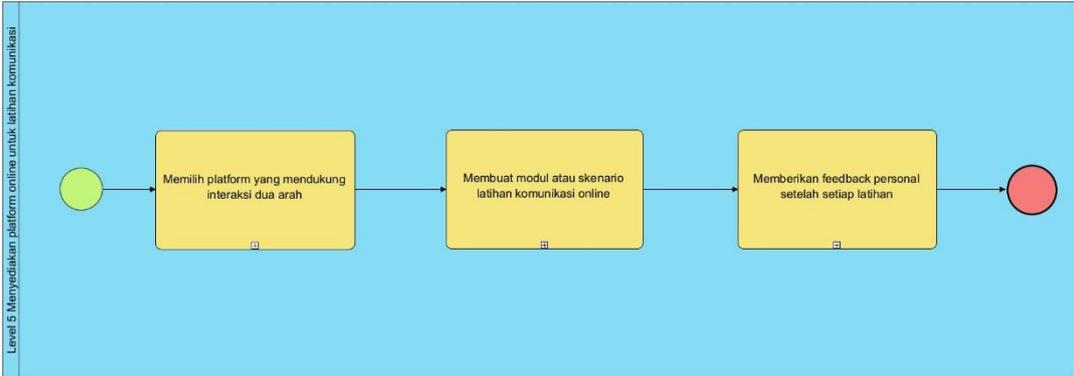


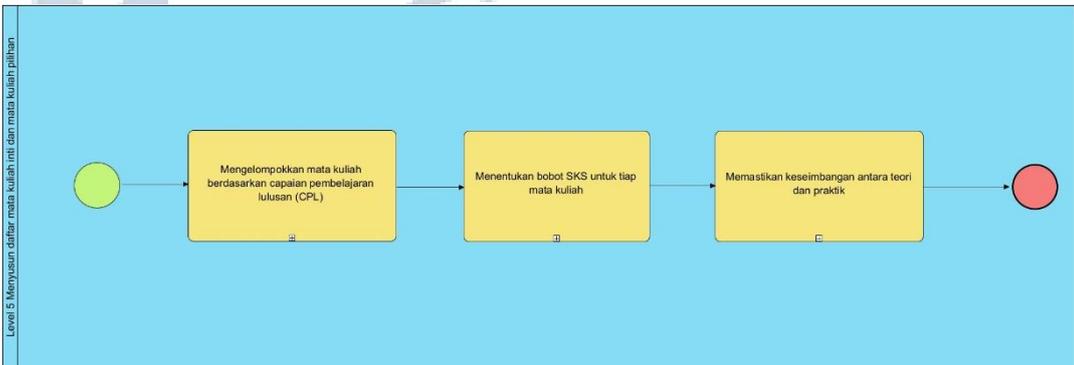
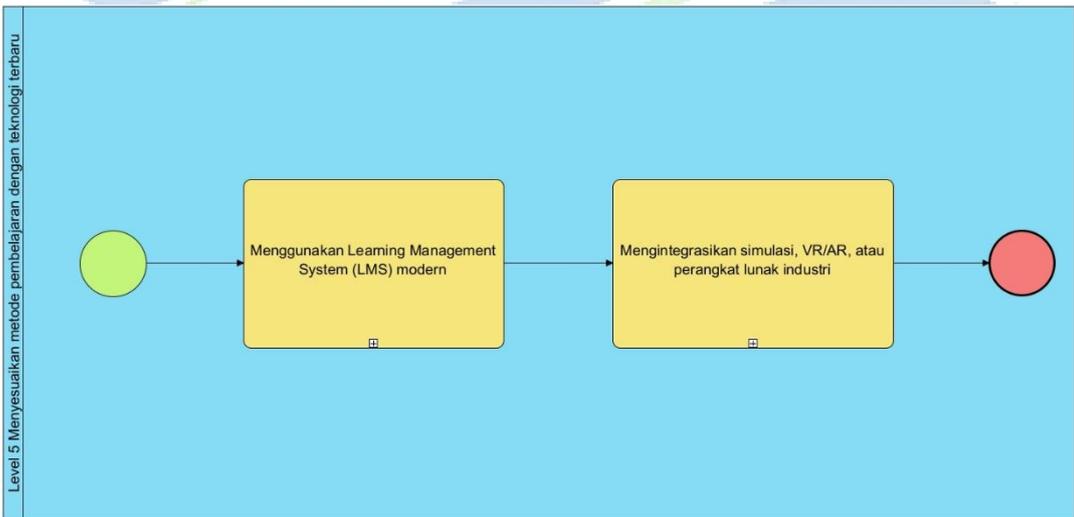
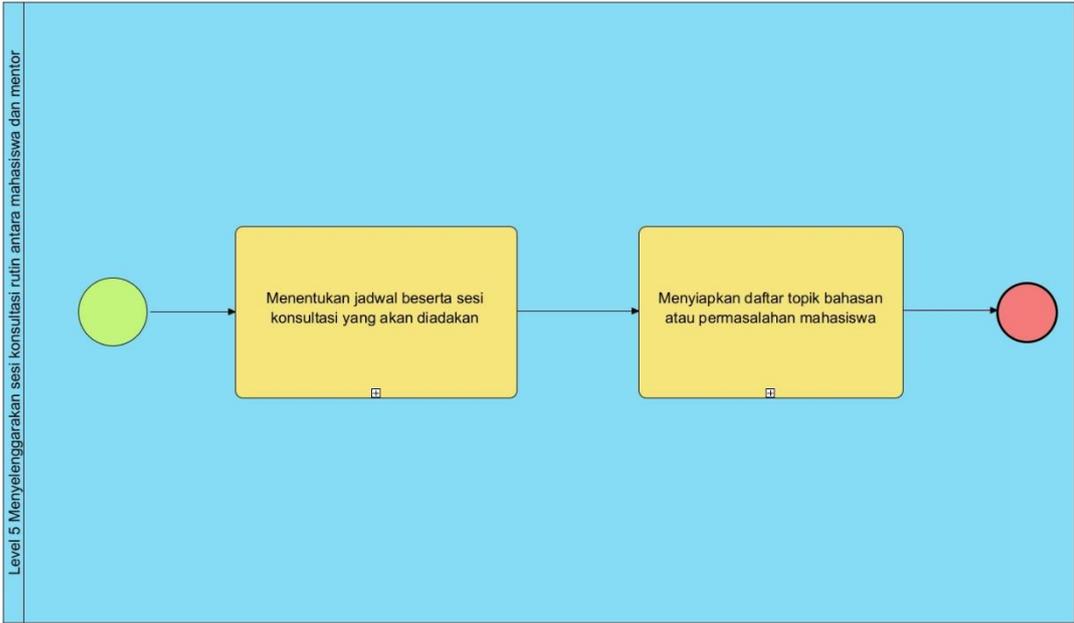


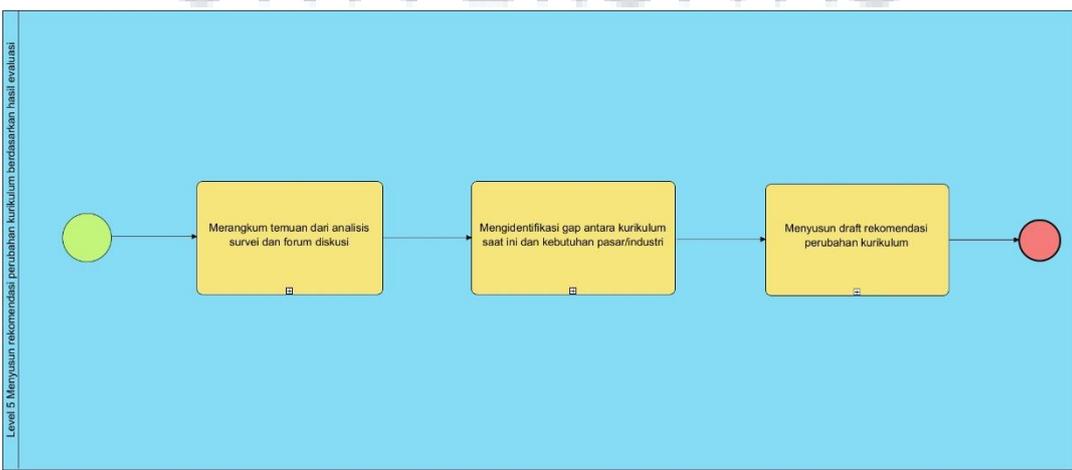
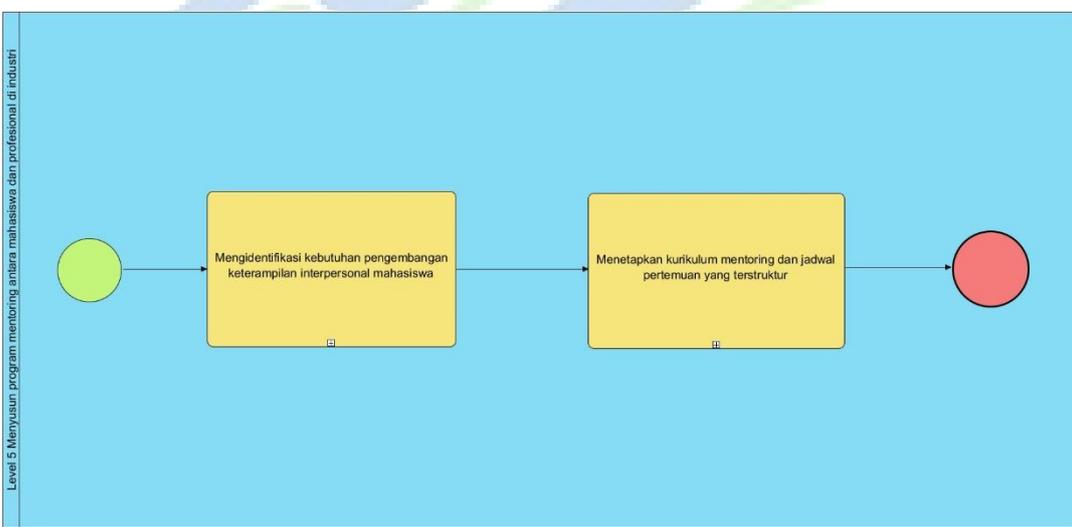
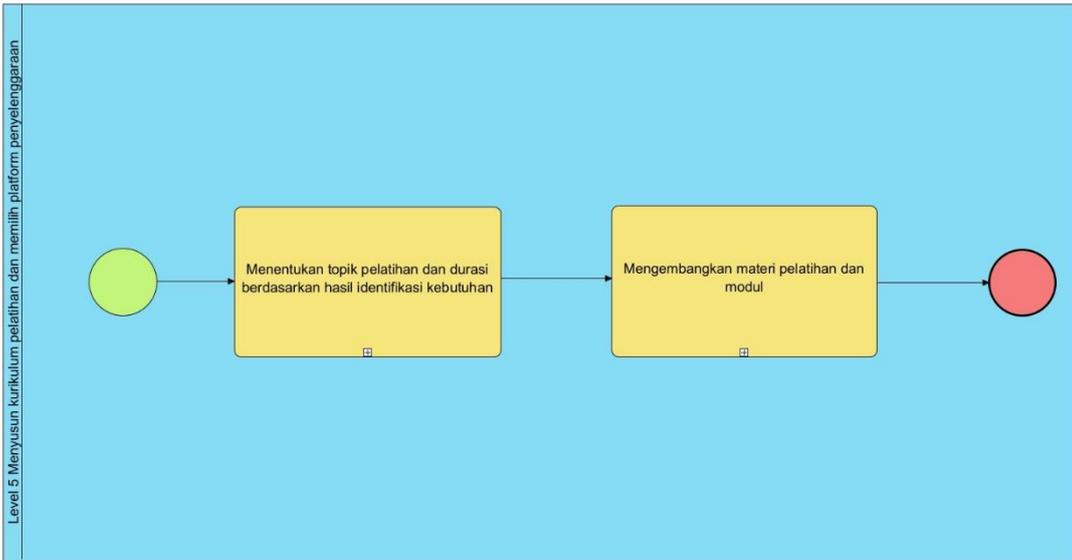


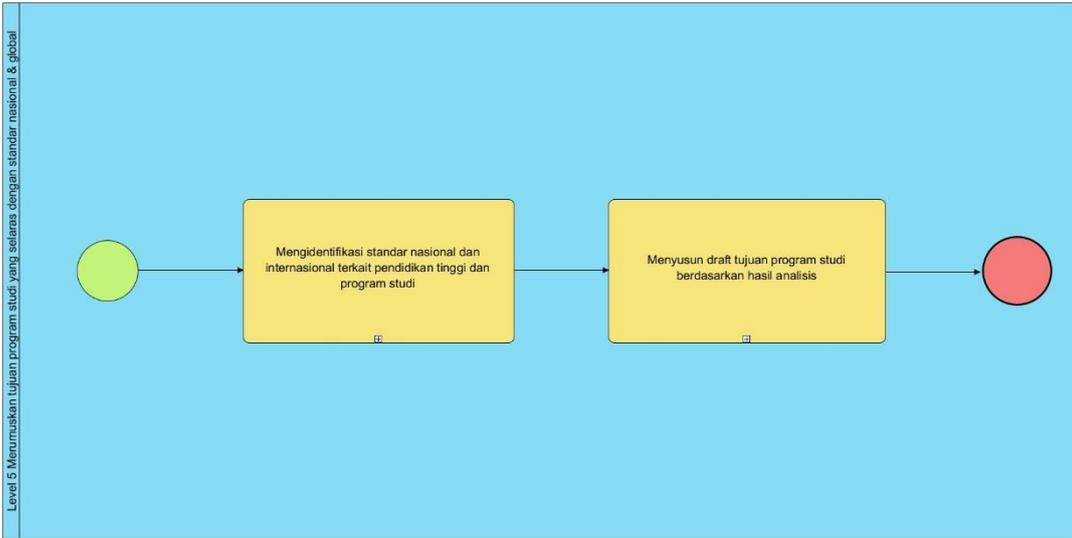
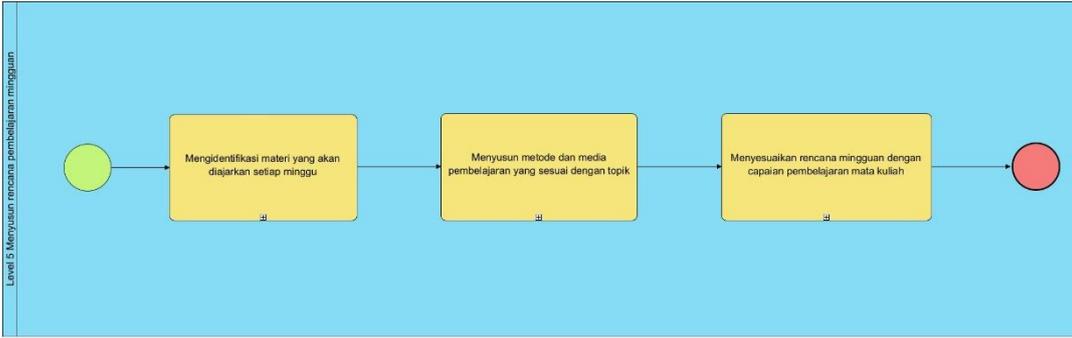






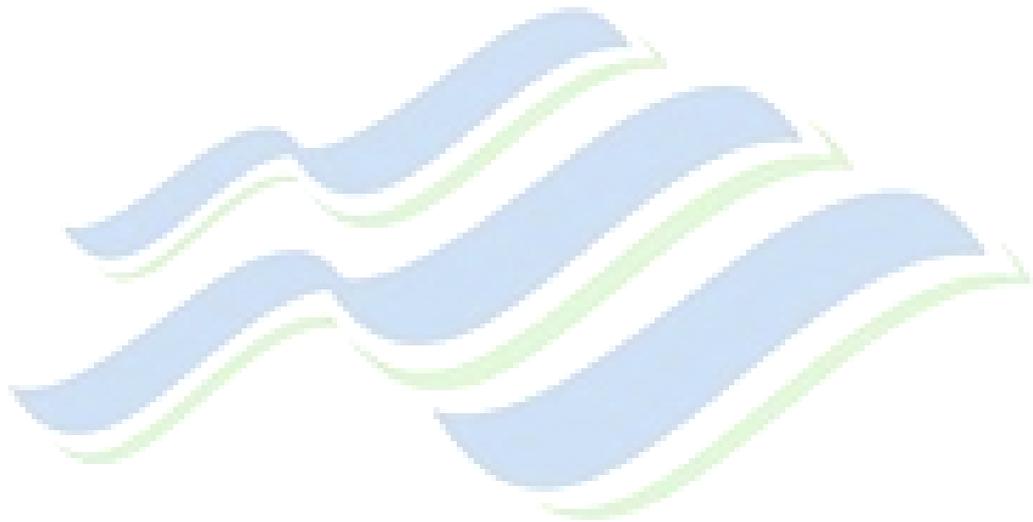






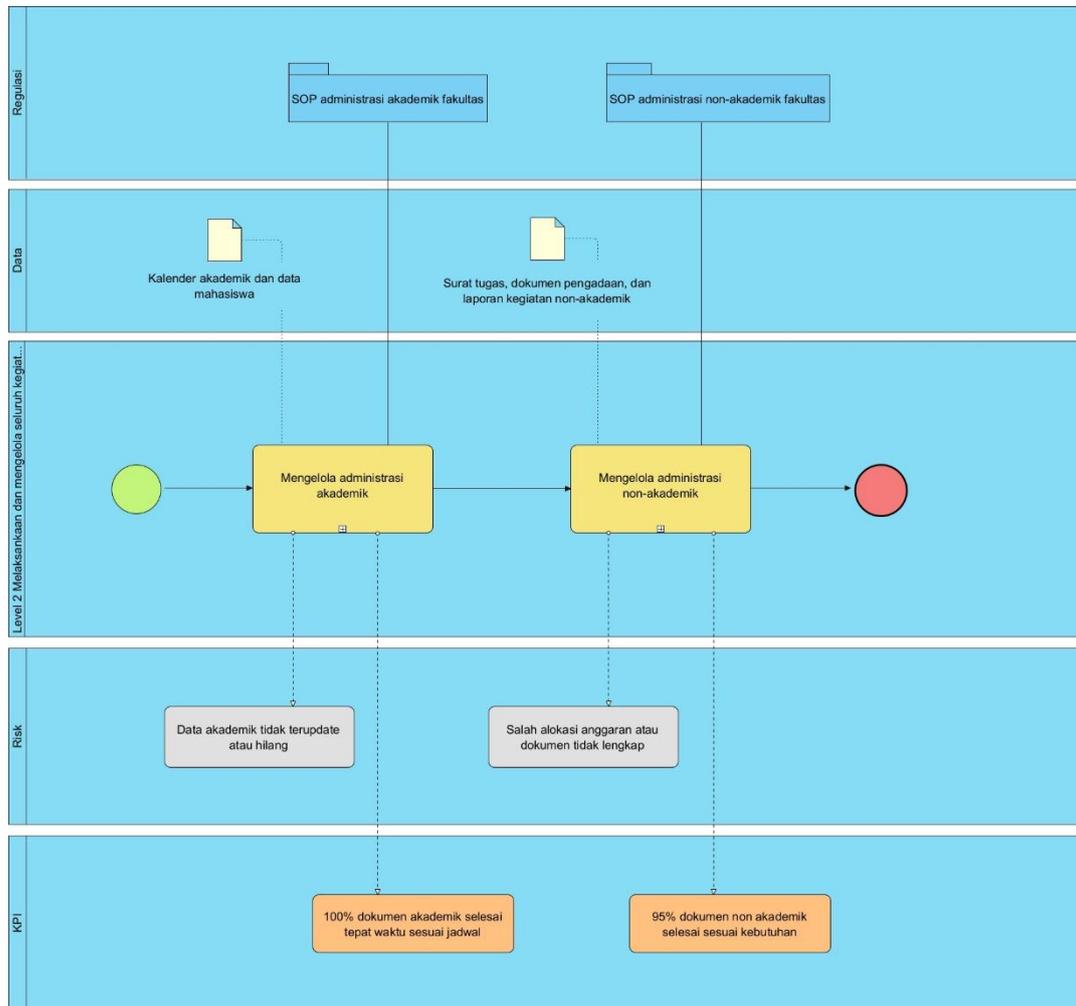
UNIVERSITAS
MA CHUNG

Lampiran Fakultas

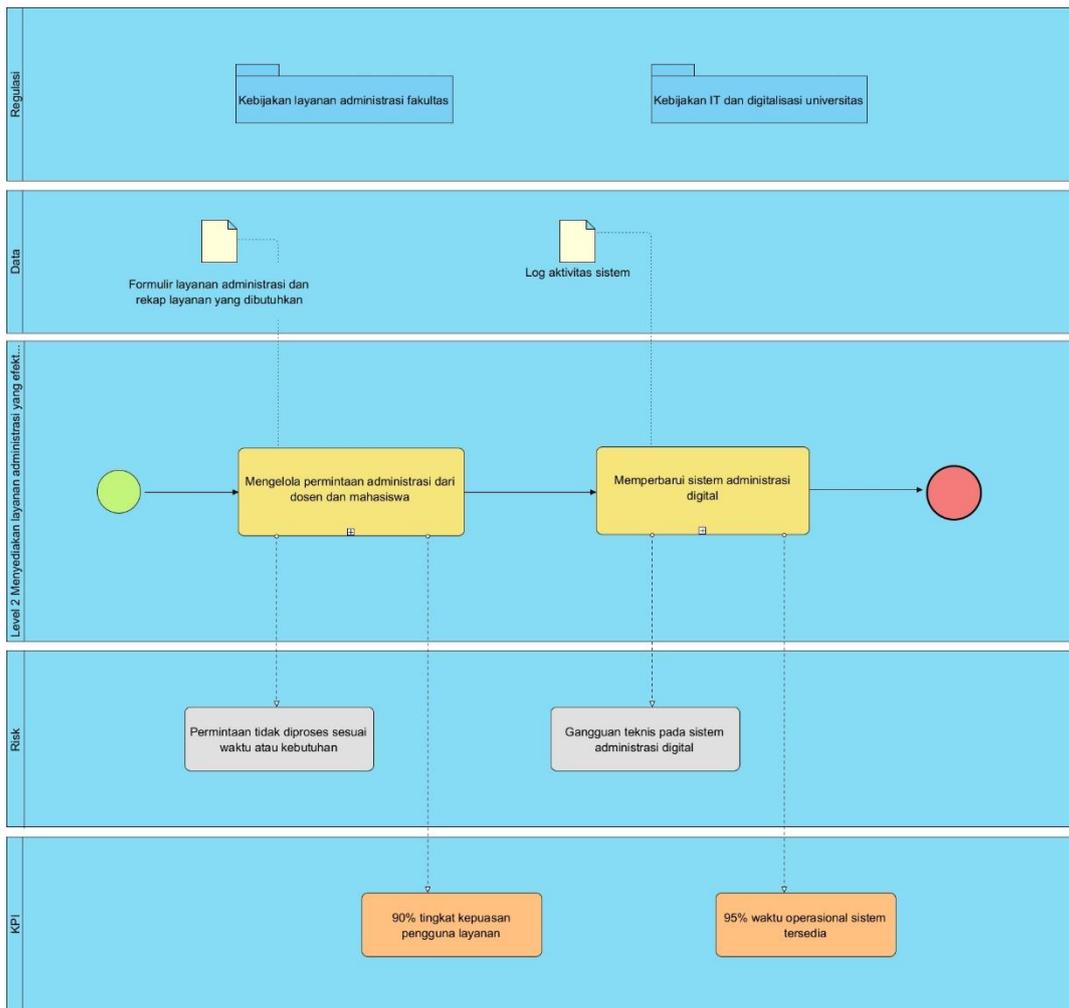


UNIVERSITAS
MA CHUNG

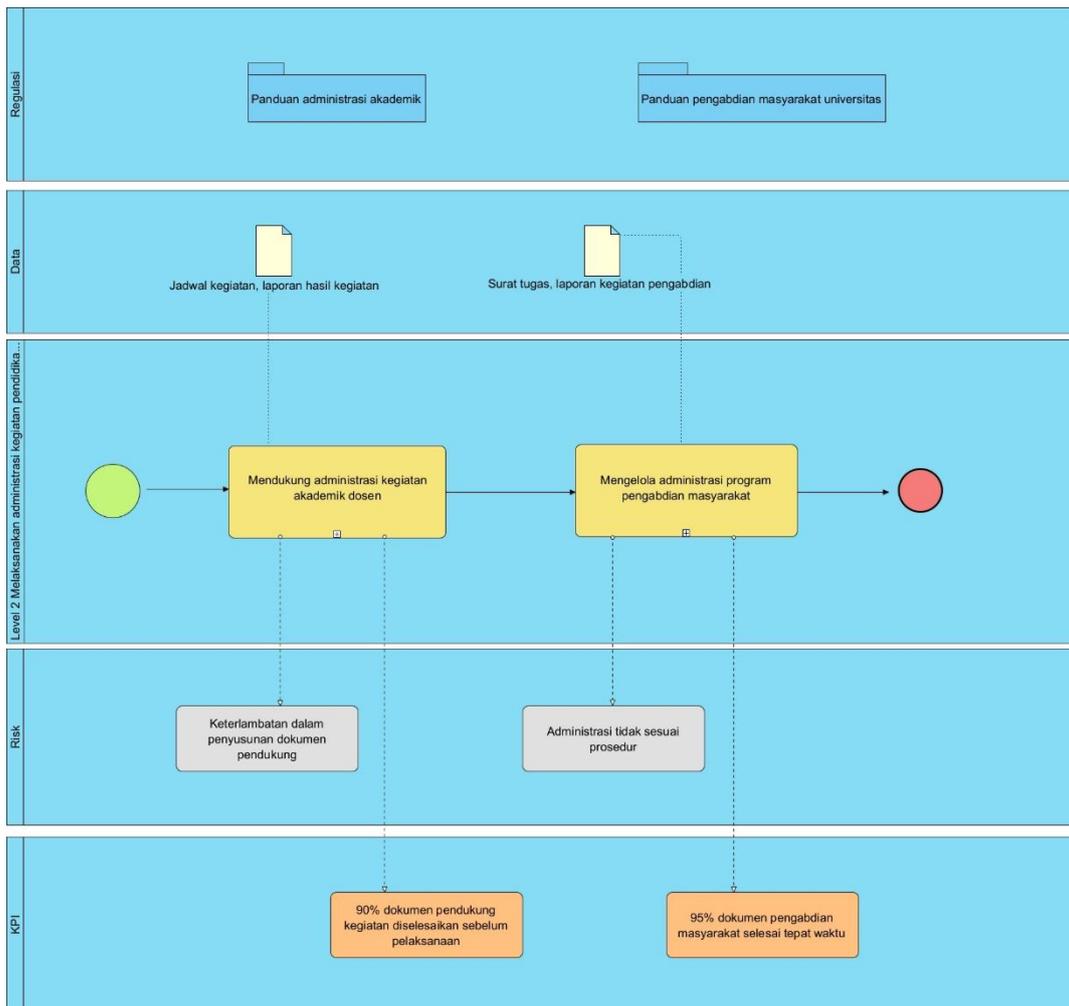
Proses Bisnis Fakultas Level 2



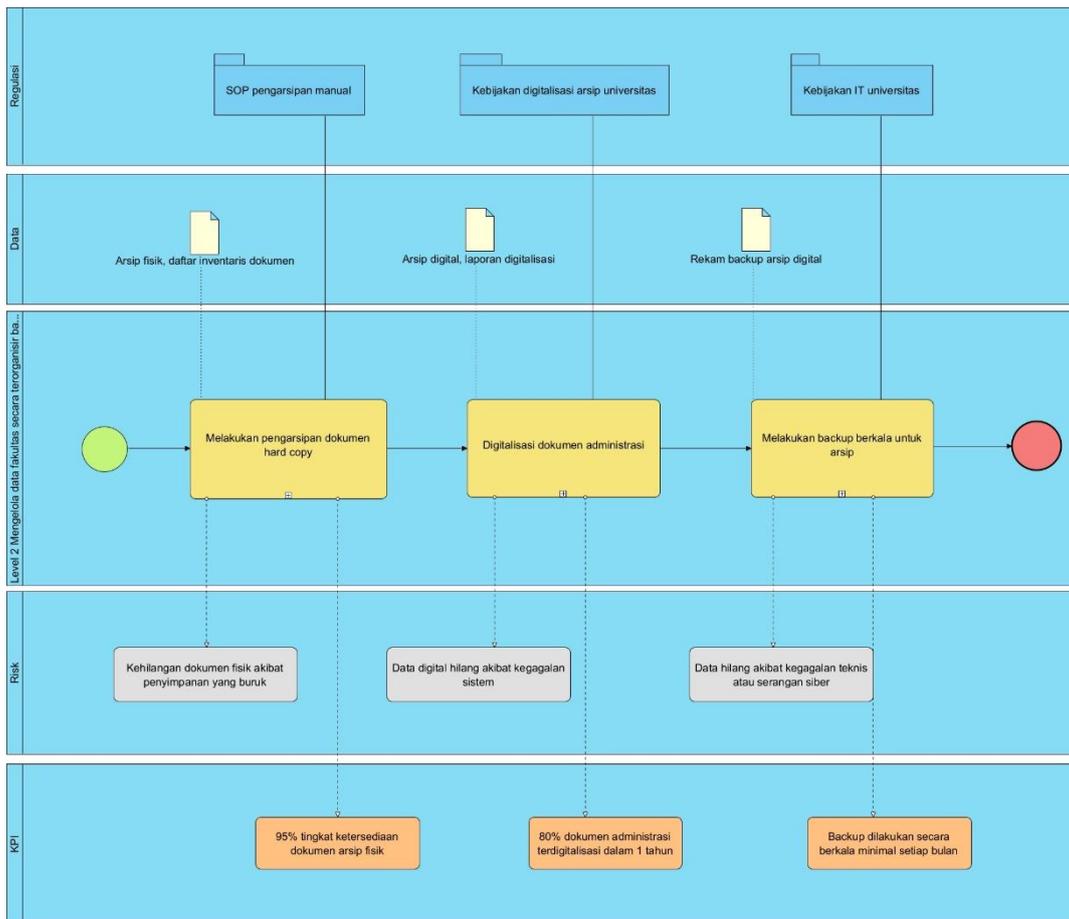
UNIVERSITAS
MA CHUNG



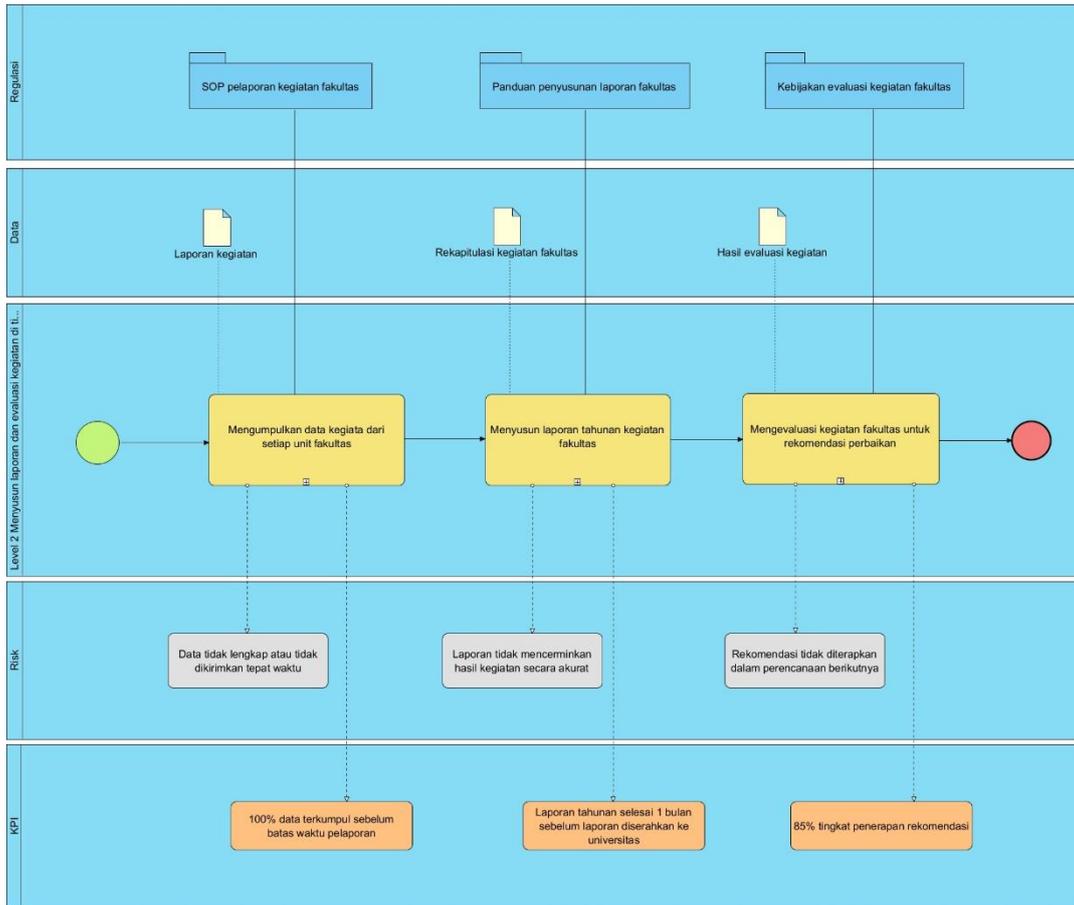
UNIVERSITAS
MA CHUNG



UNIVERSITAS
MA CHUNG

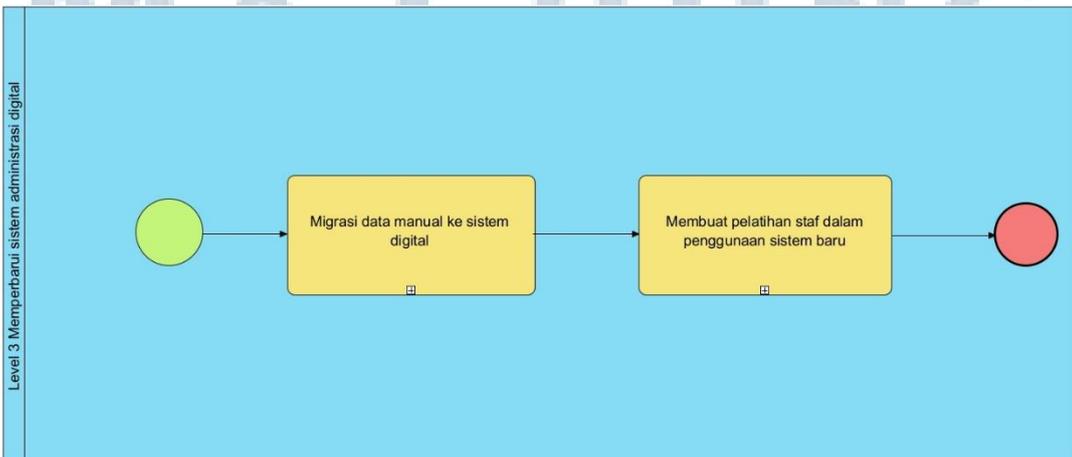
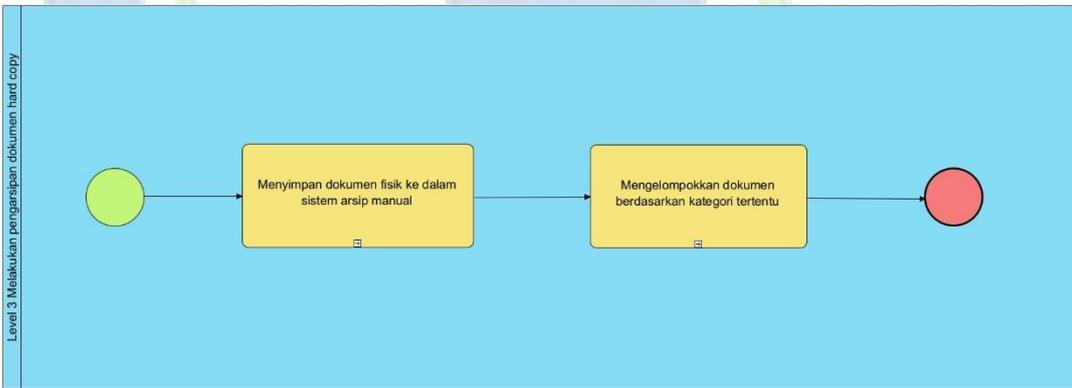
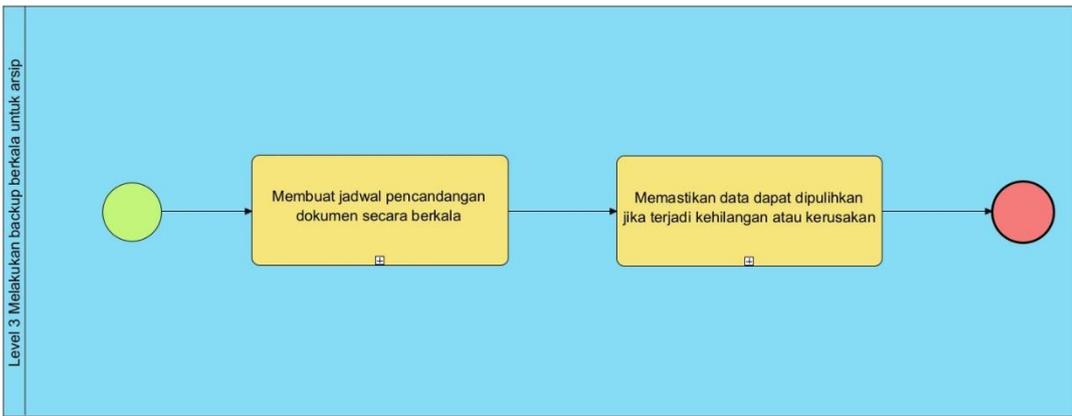
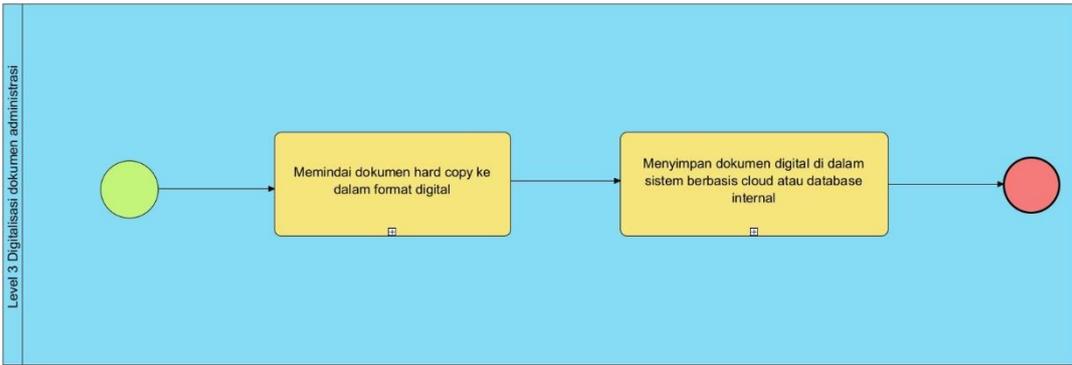


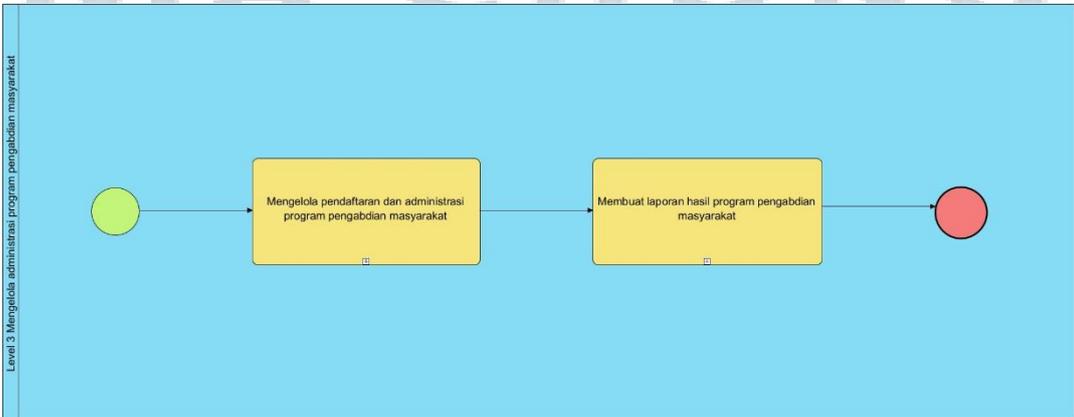
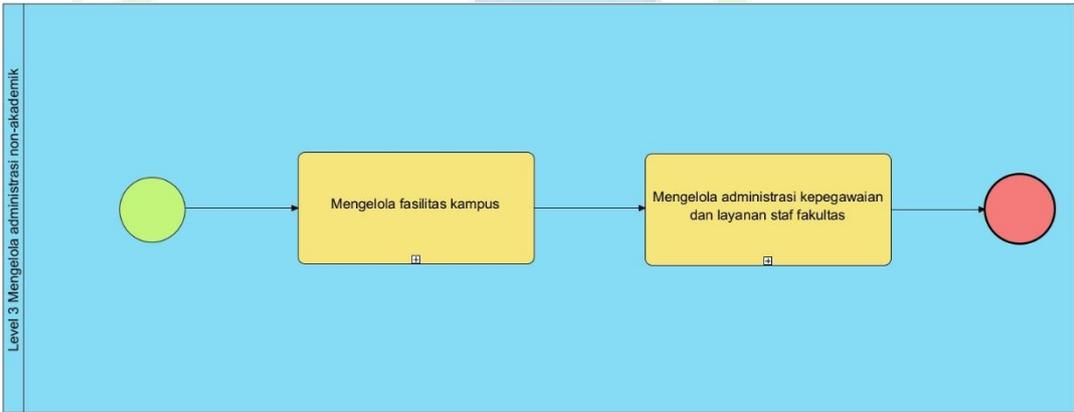
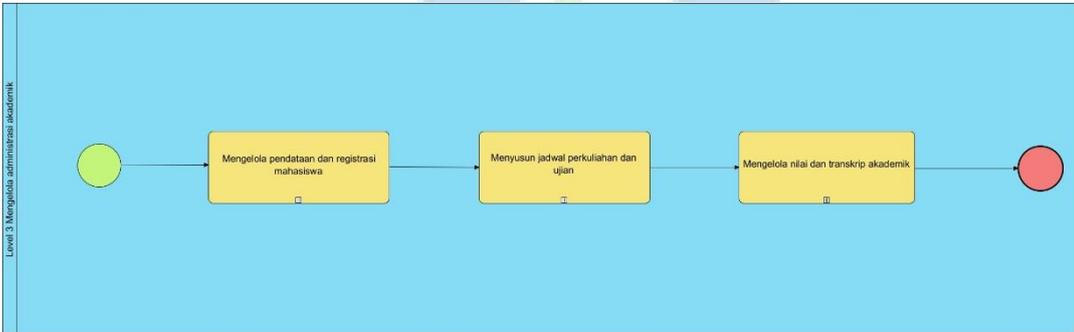
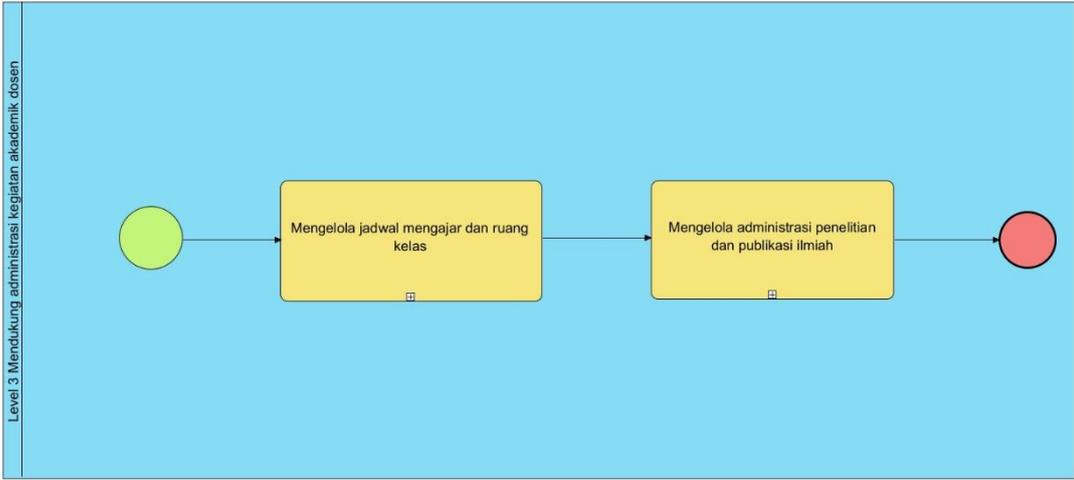
UNIVERSITAS
MA CHUNG

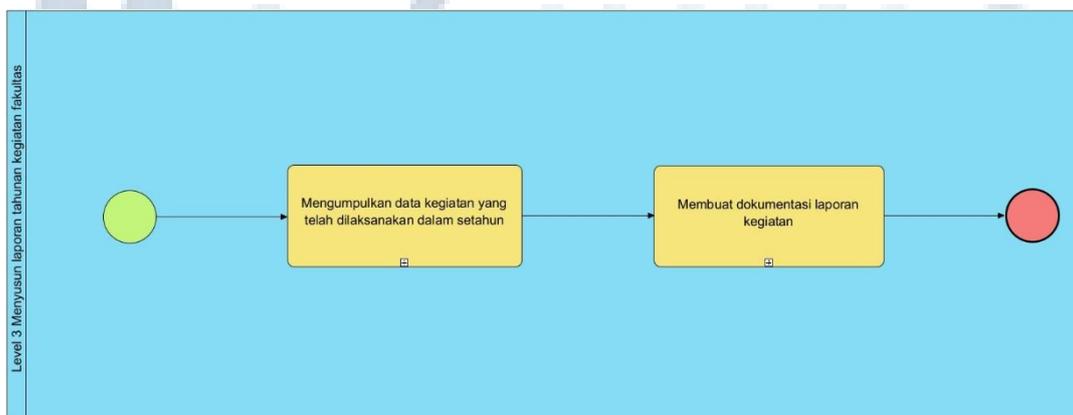
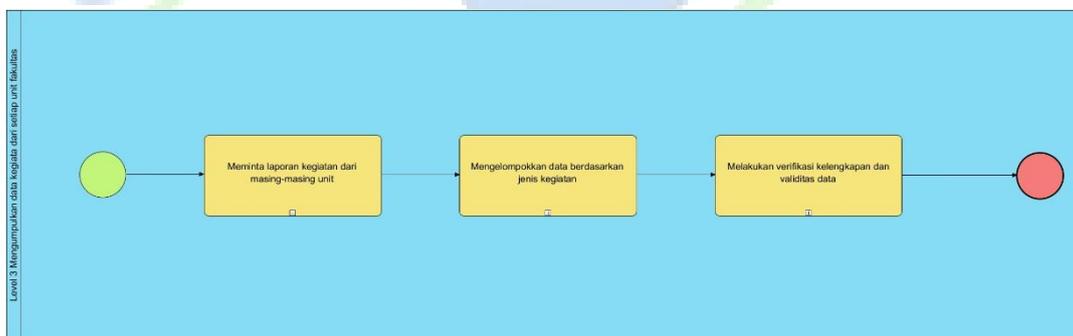
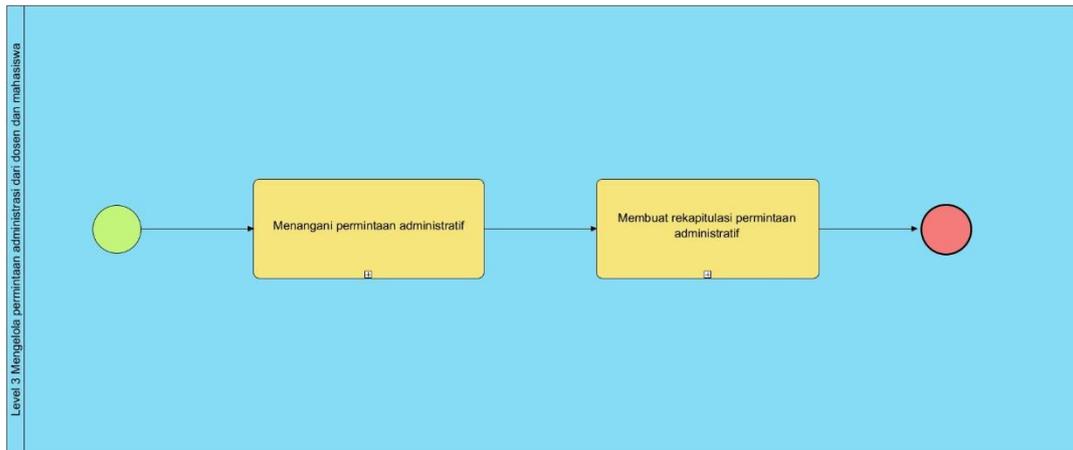


Proses Bisnis Fakultas Level 3

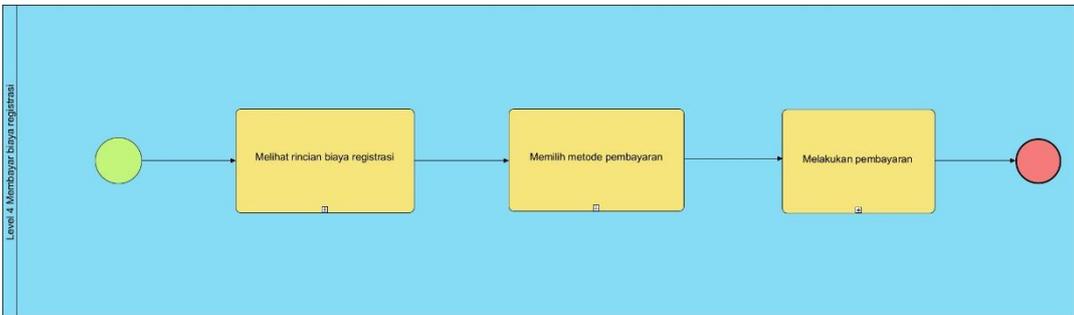
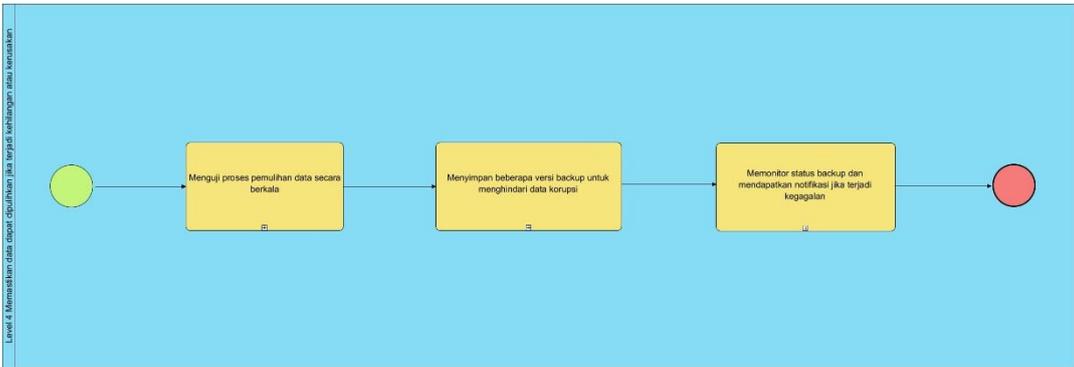
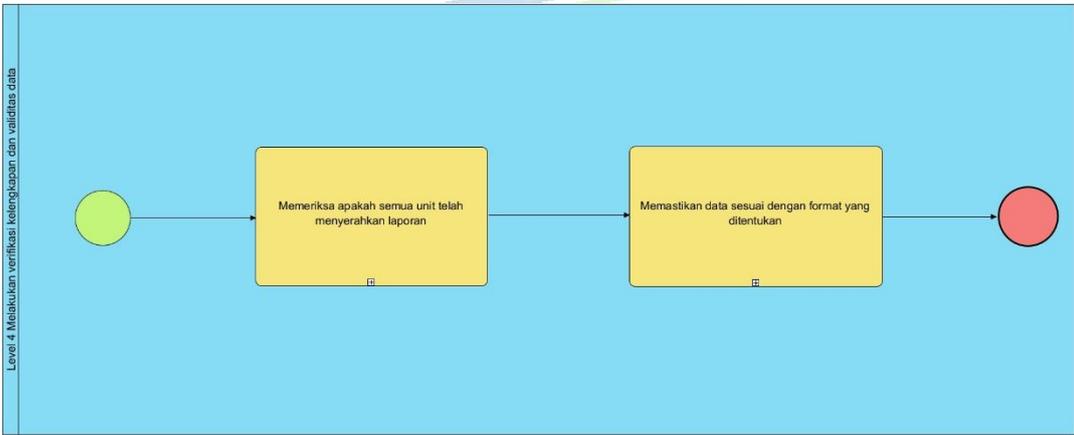
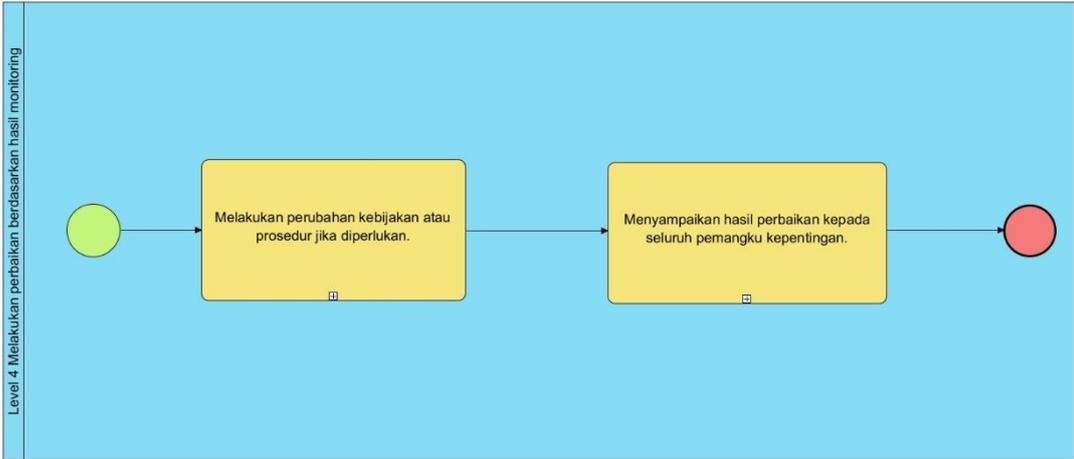
UNIVERSITAS
MA CHUNG

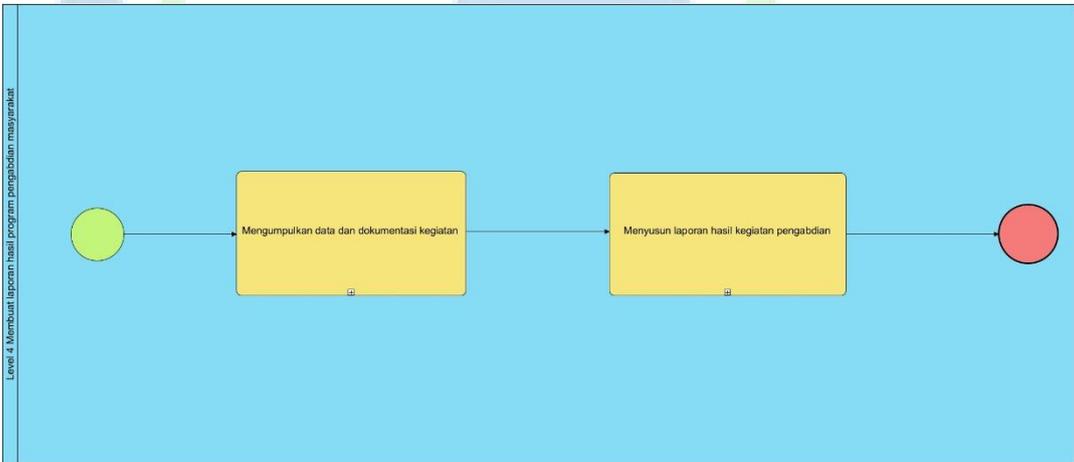
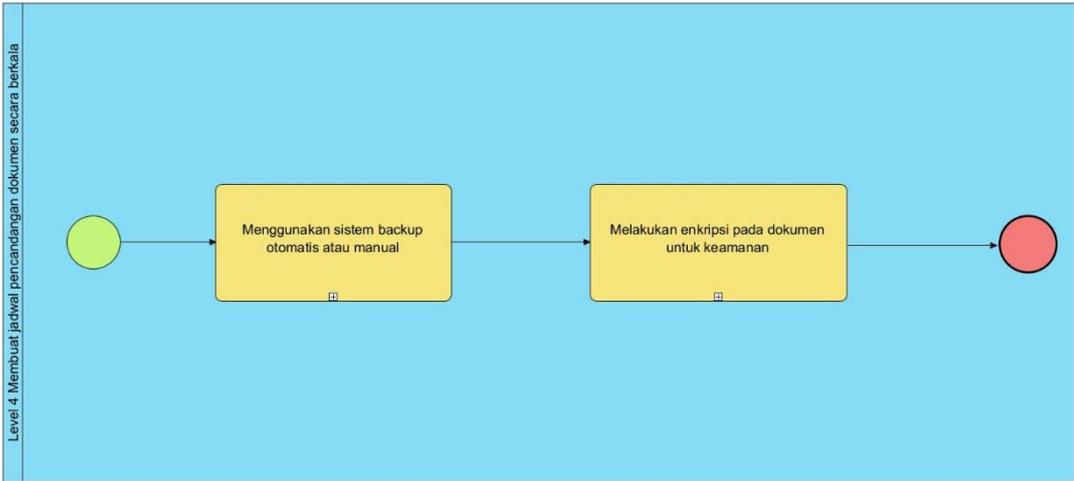
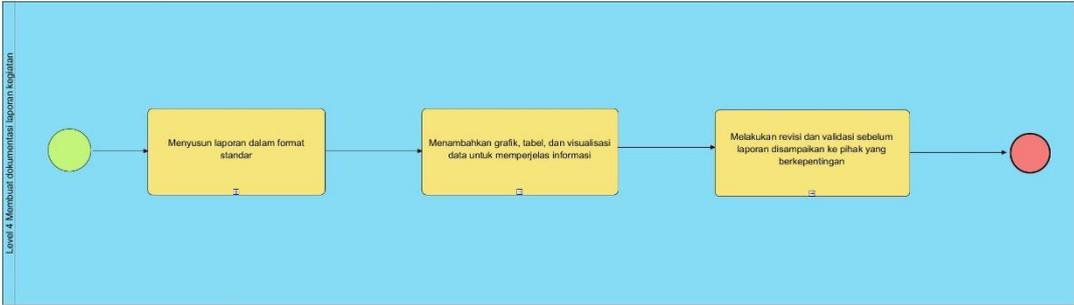


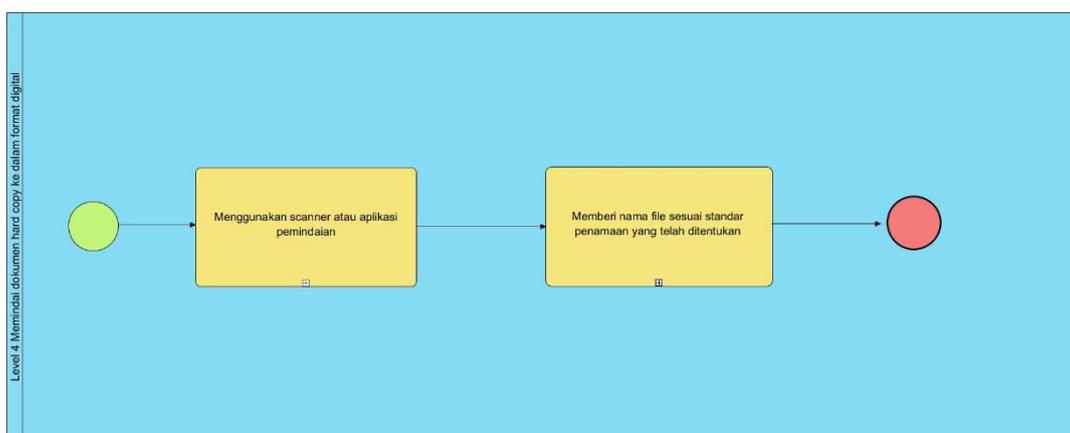
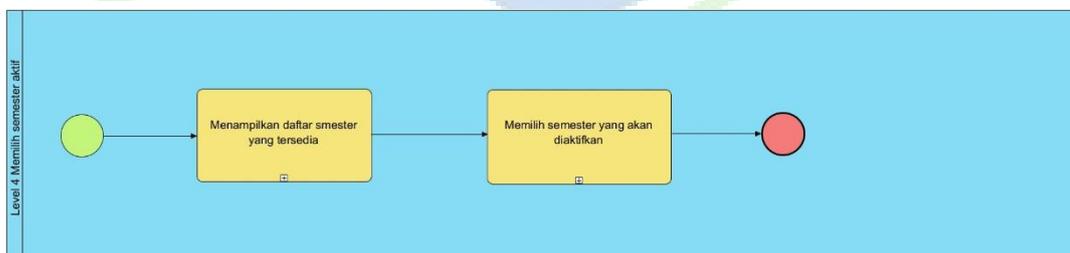
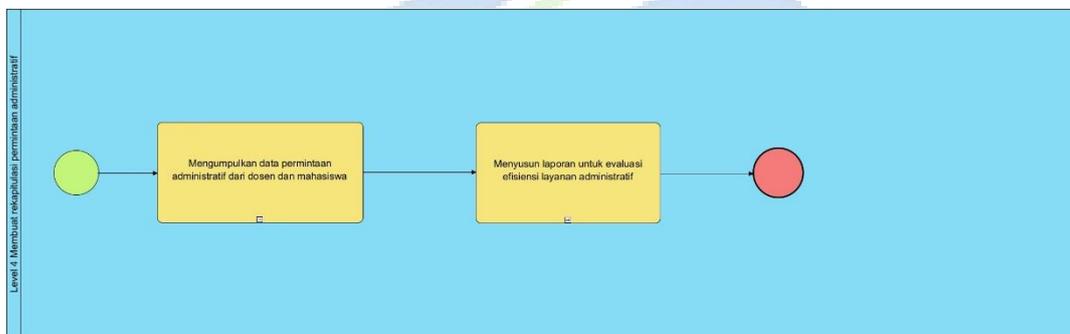
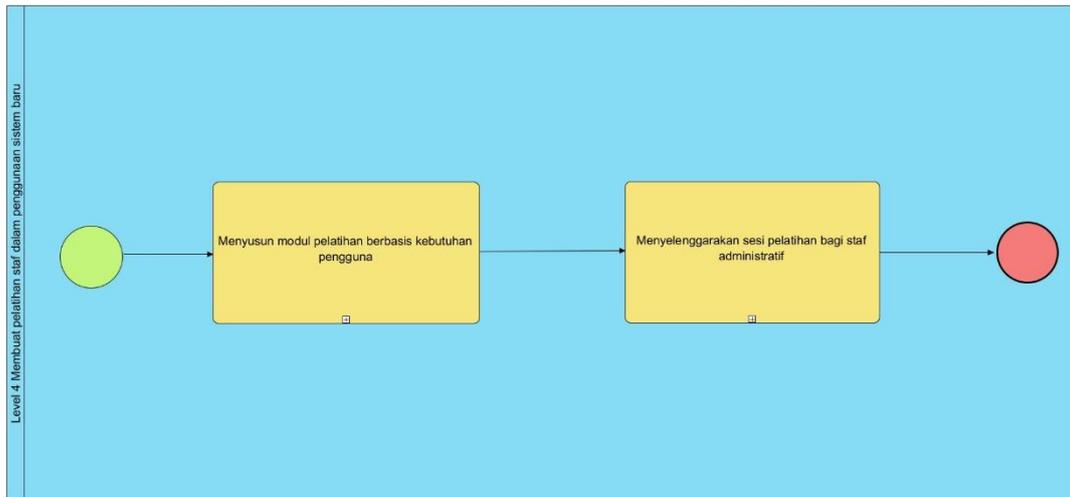


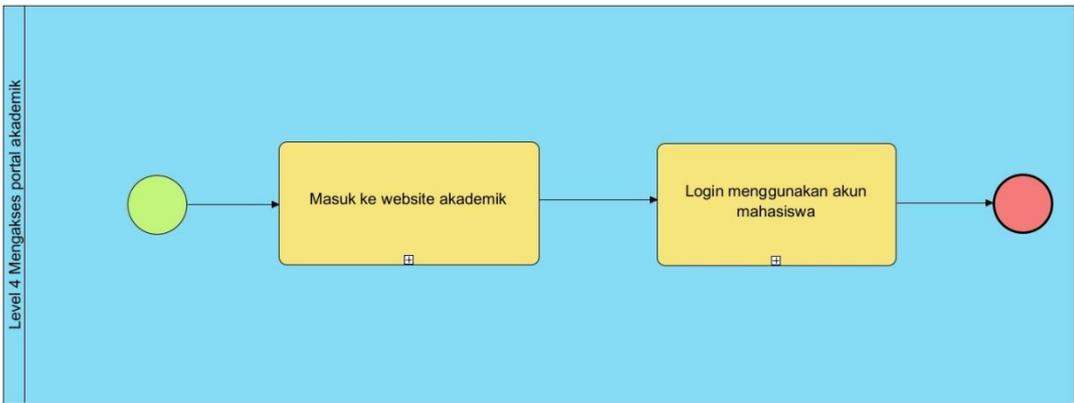
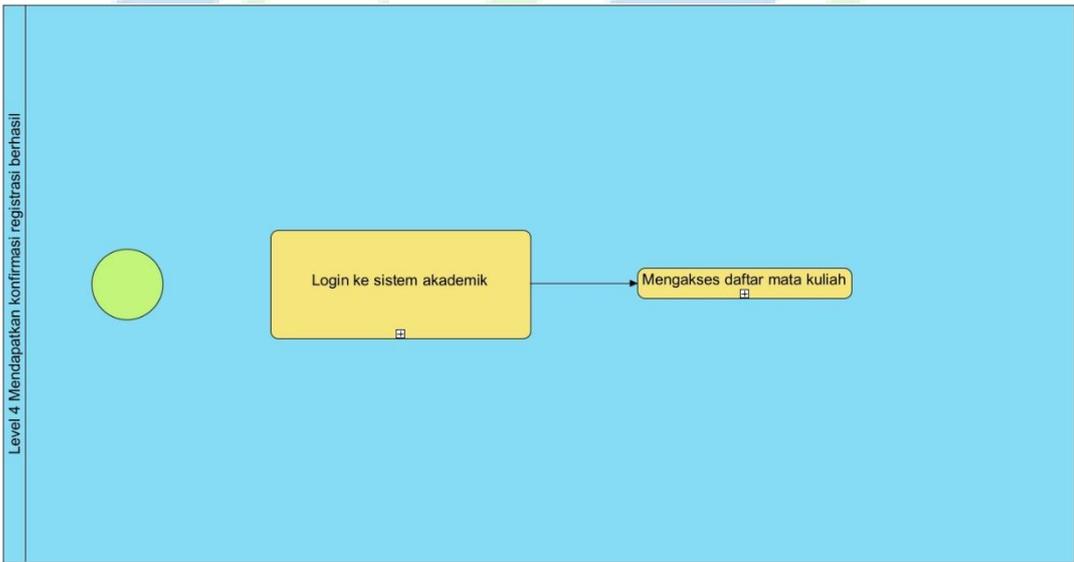
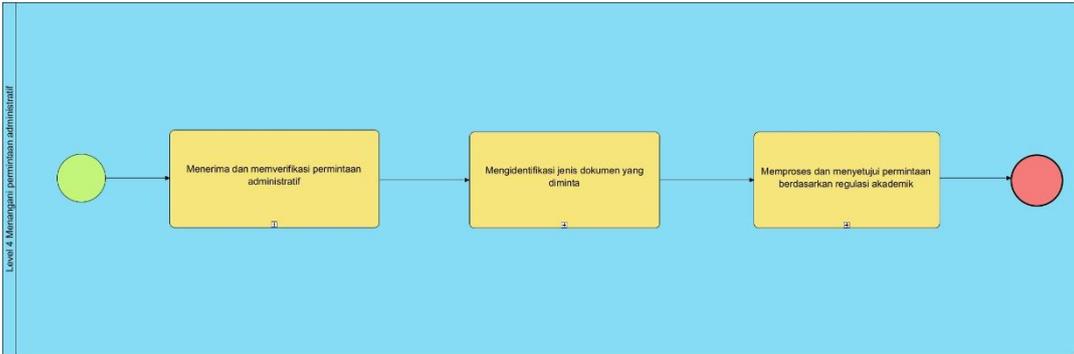
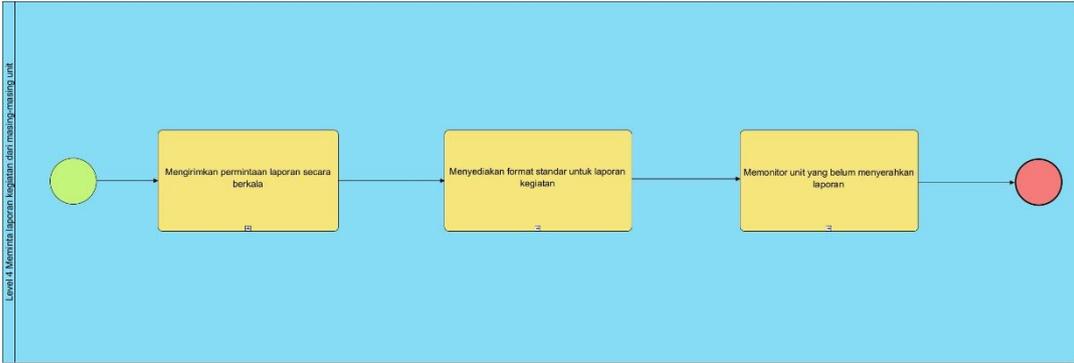


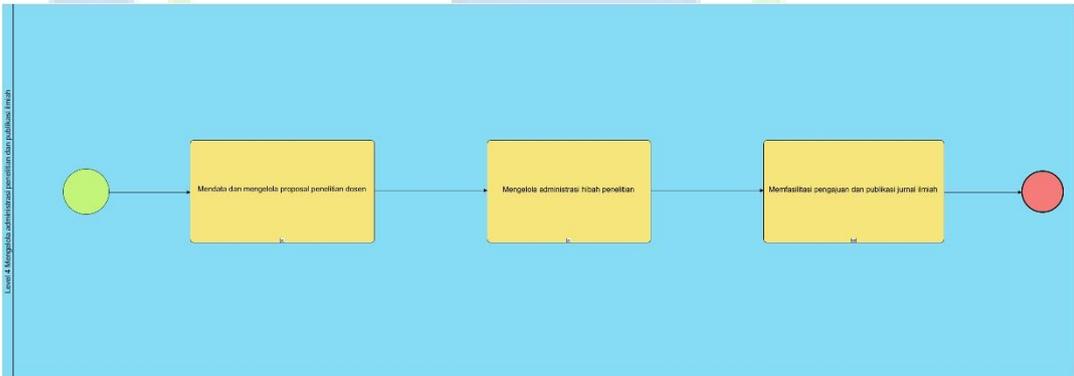
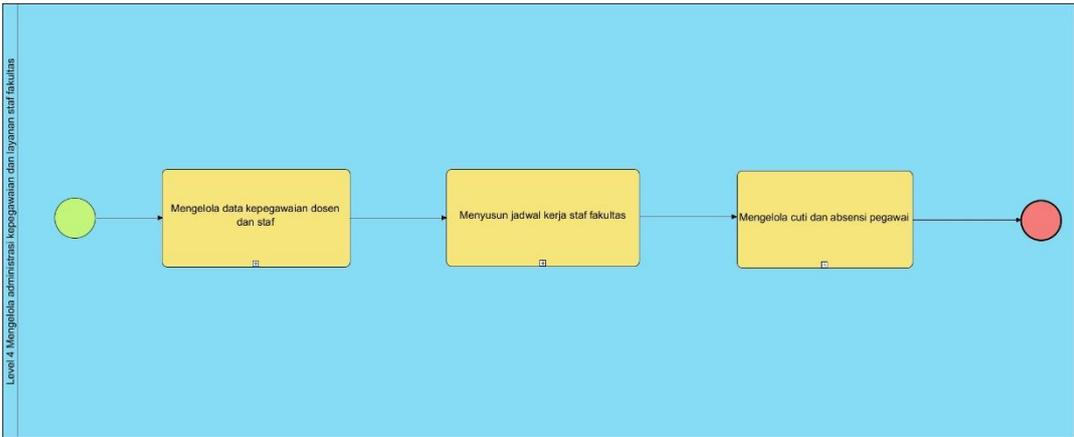
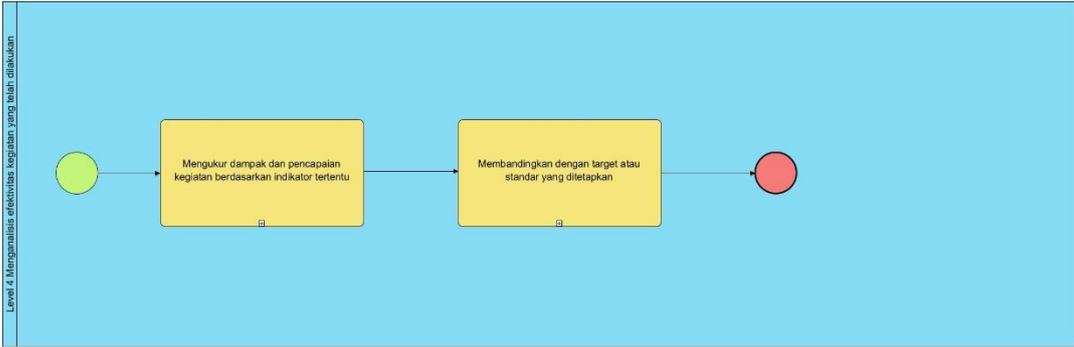
Proses Bisnis Fakultas Level 4

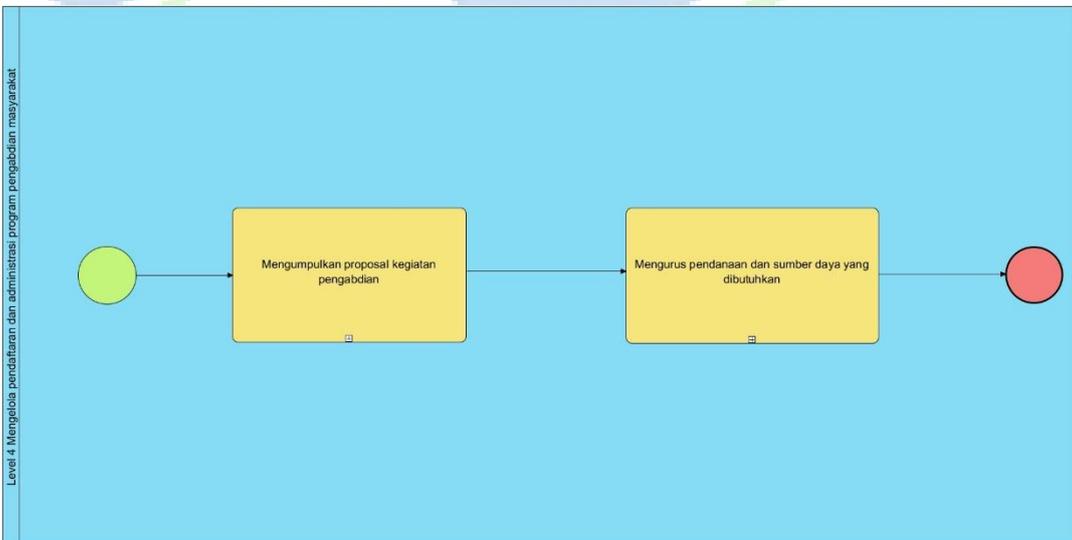
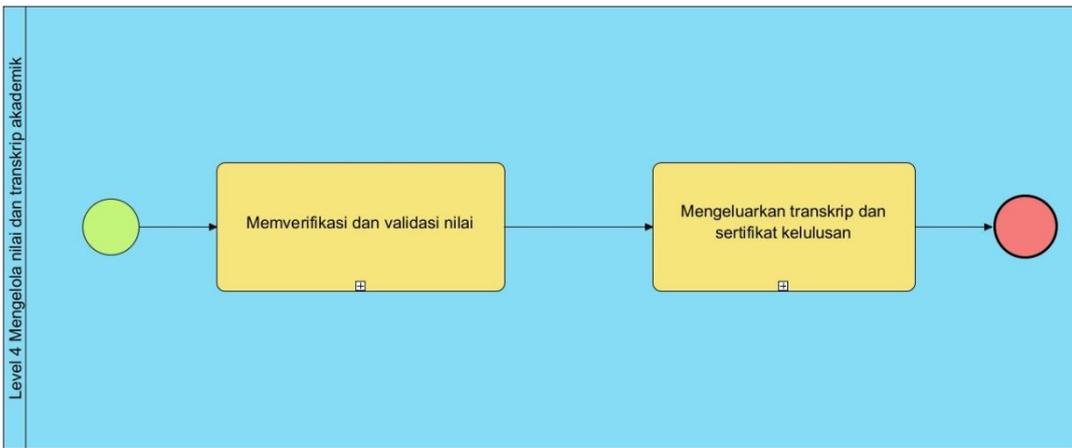
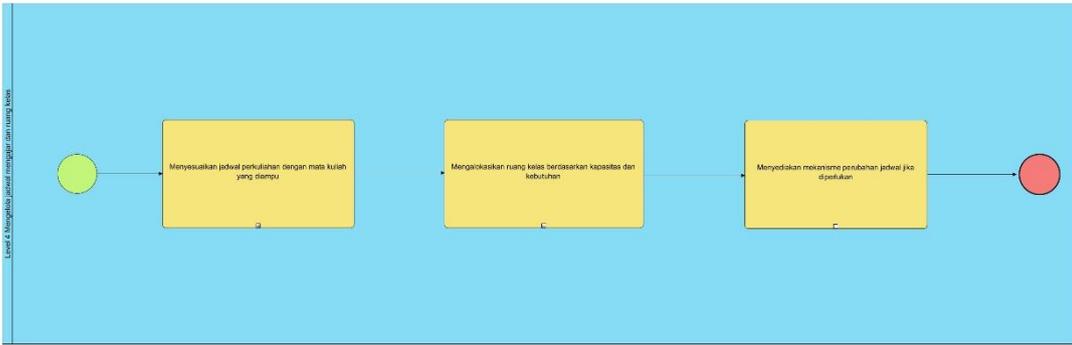


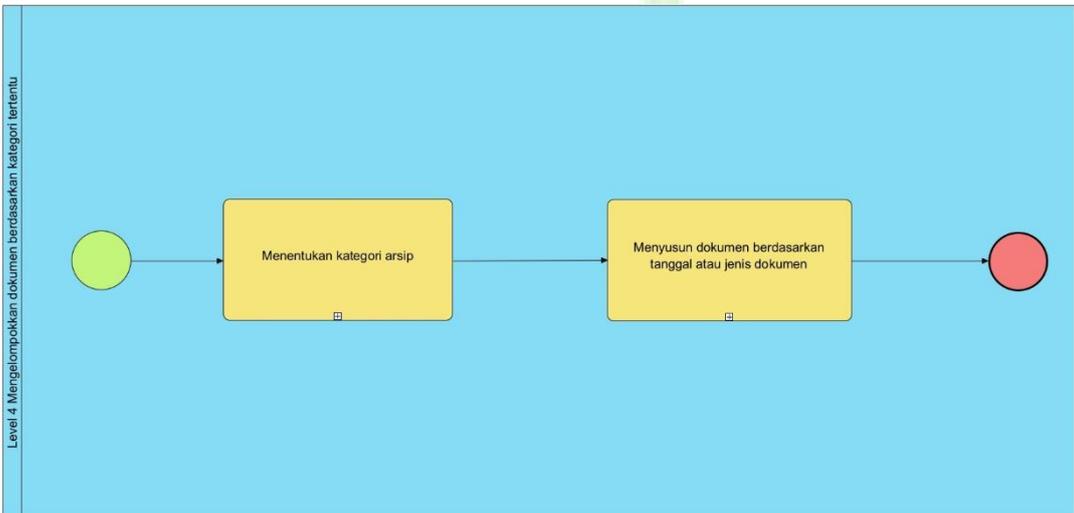
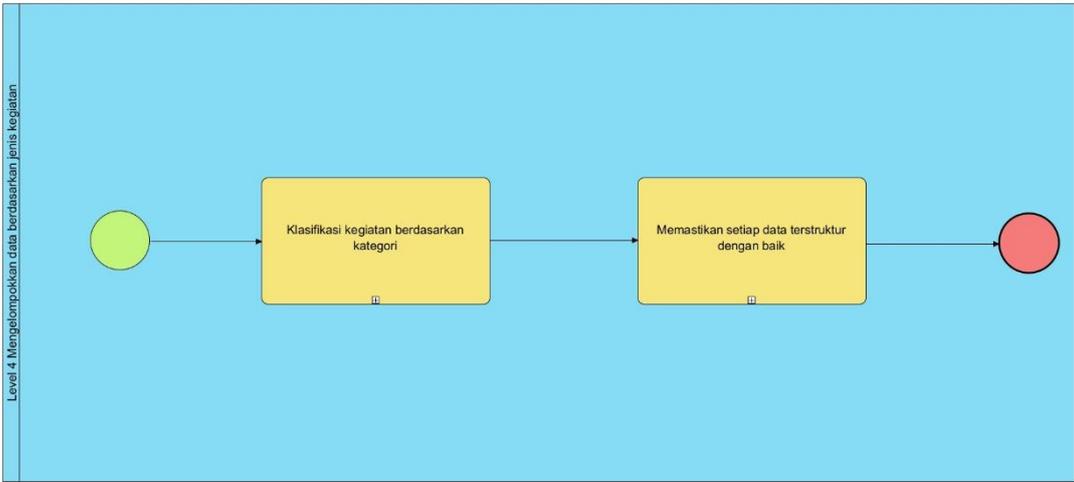
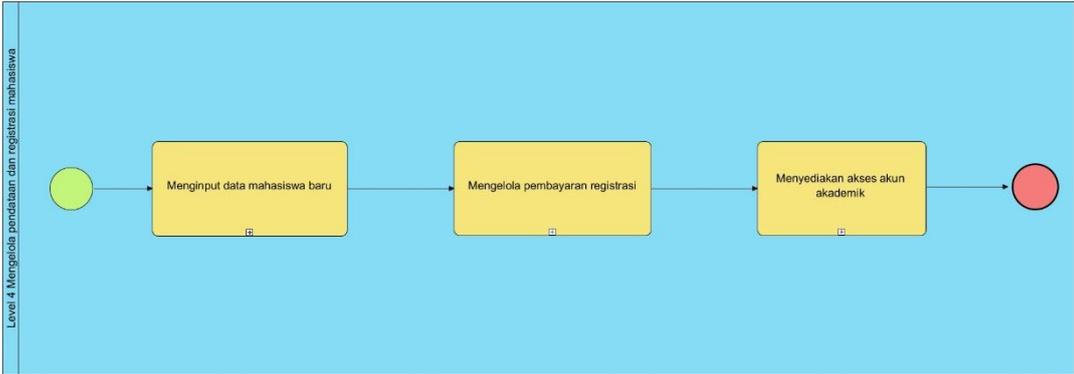


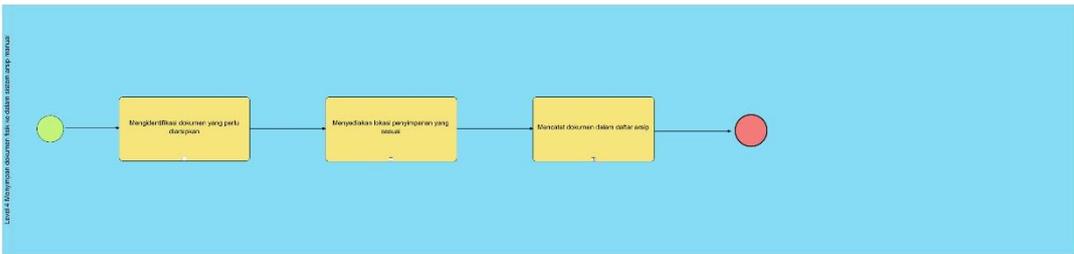
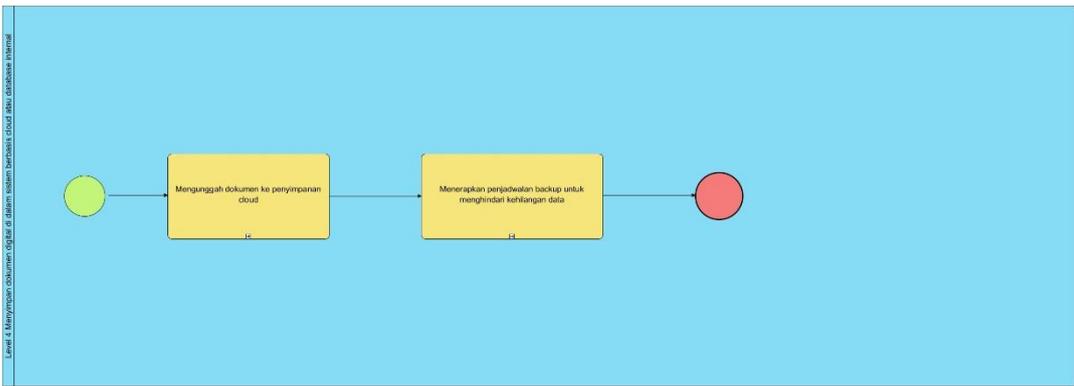
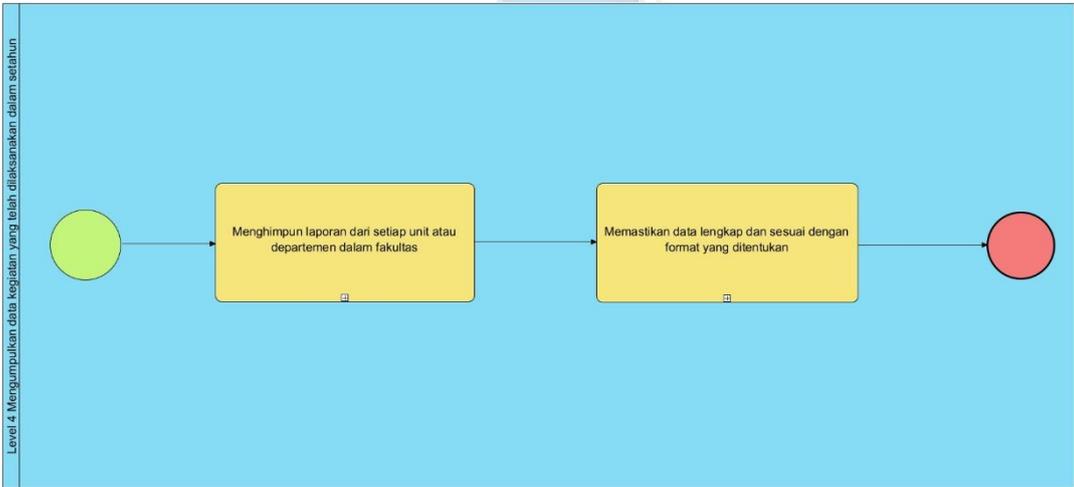
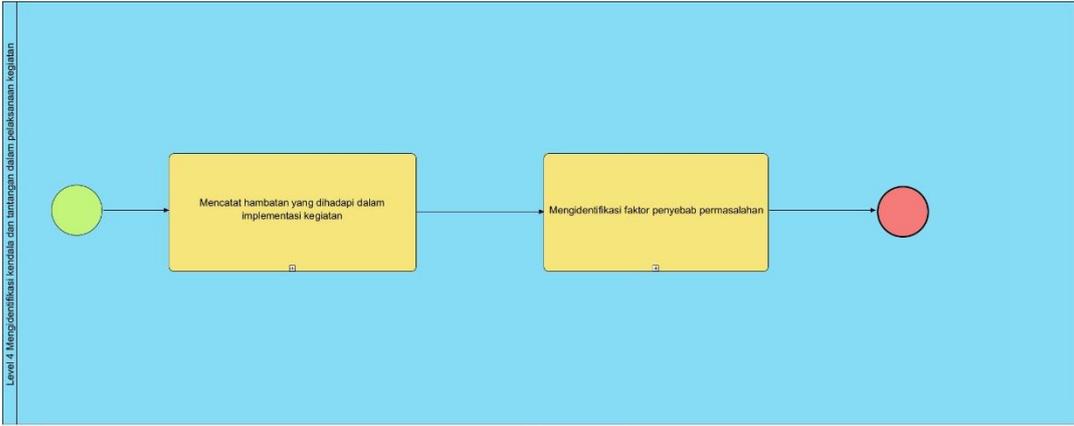


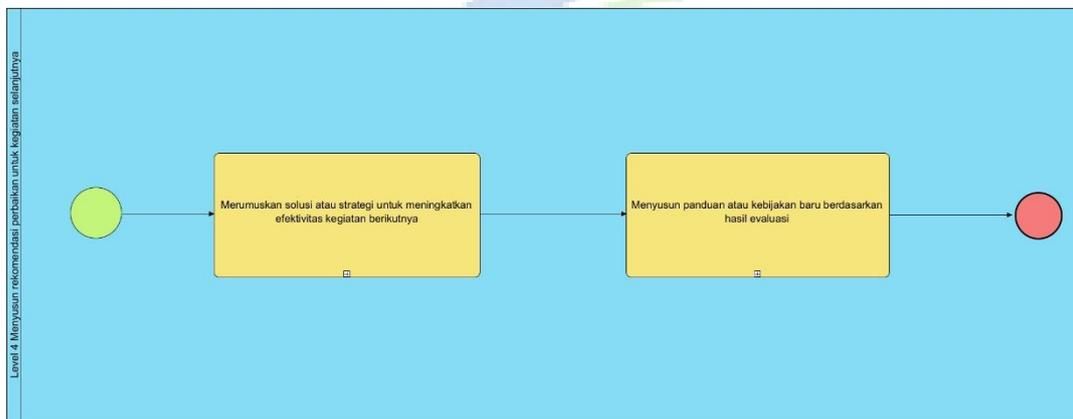
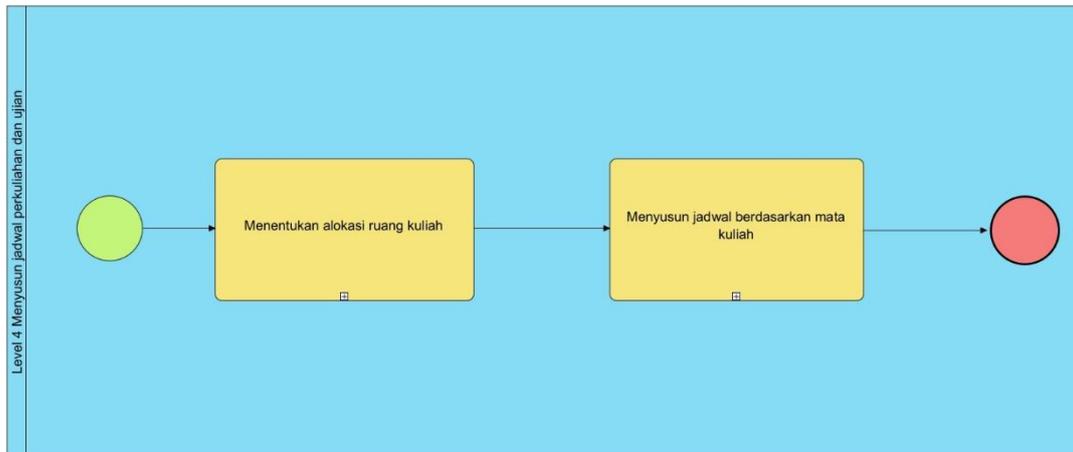




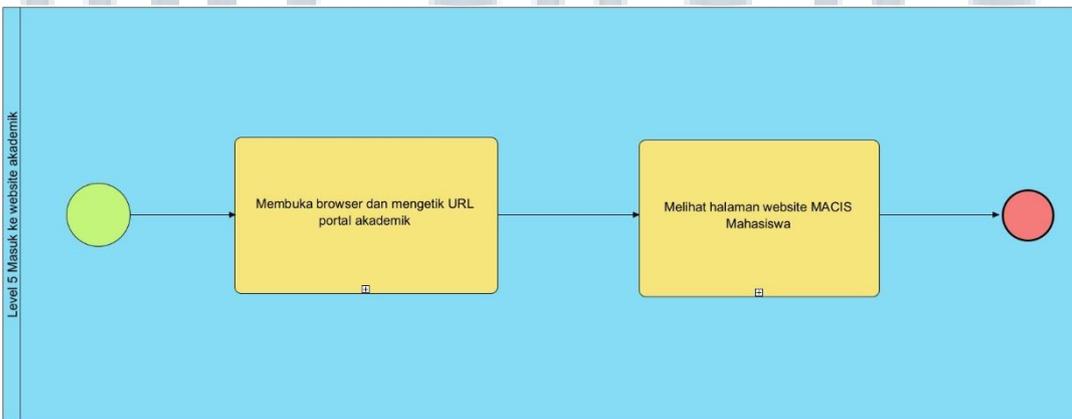
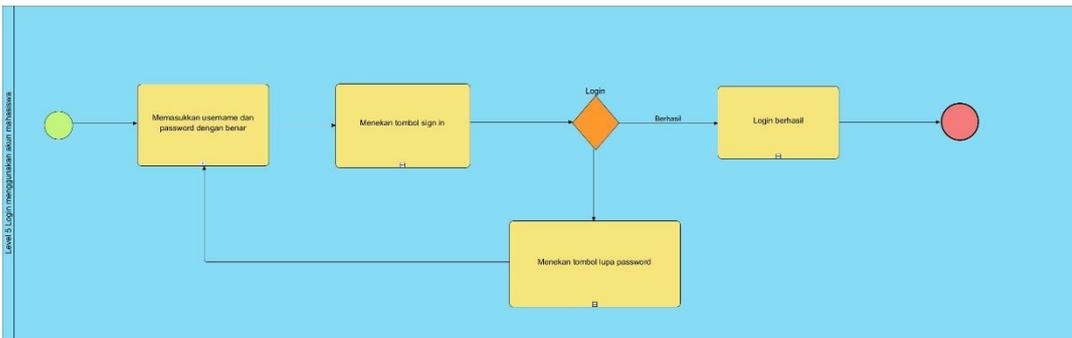
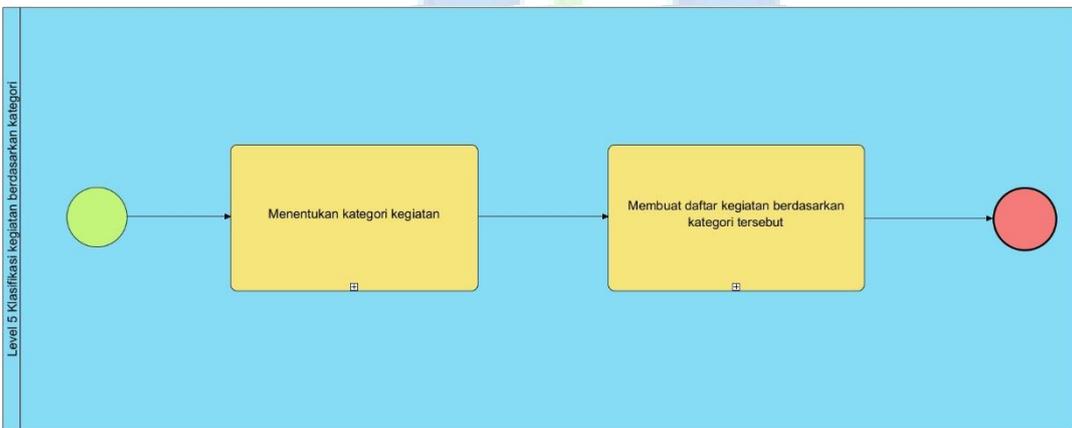
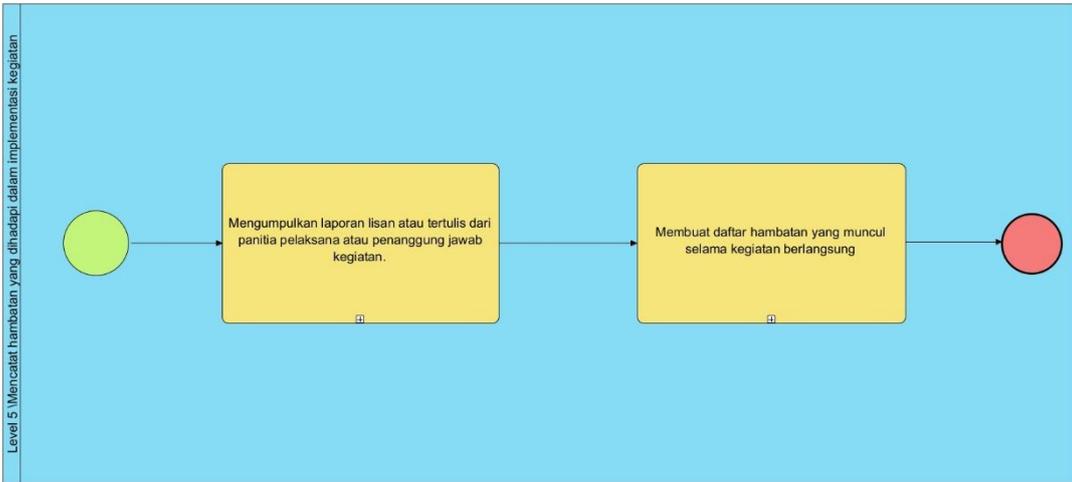


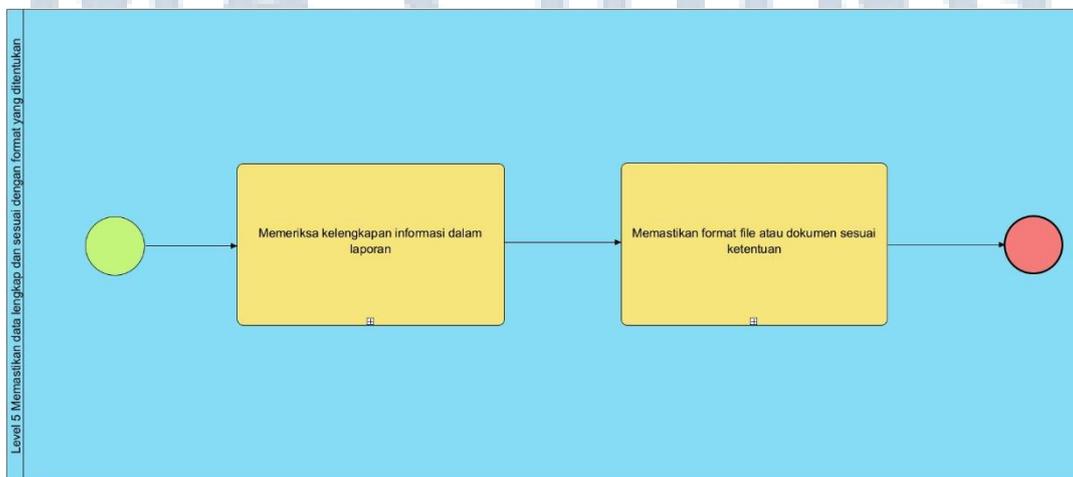
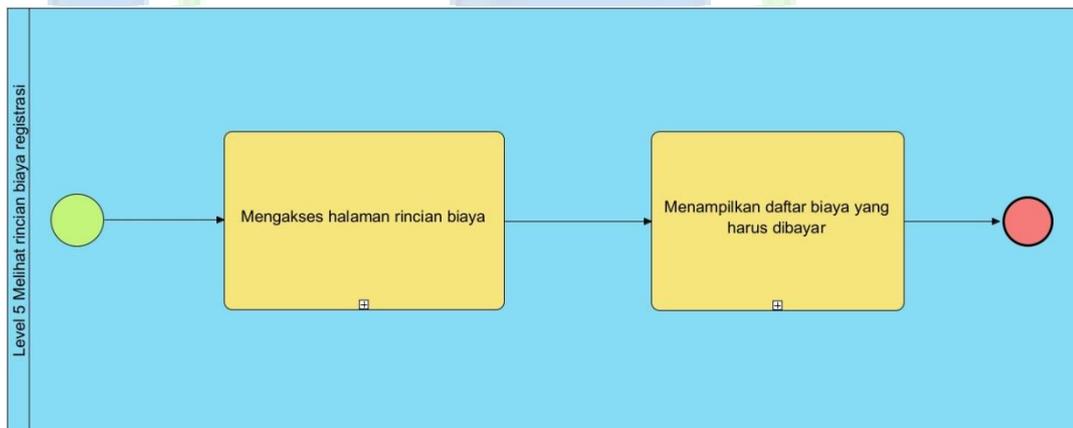
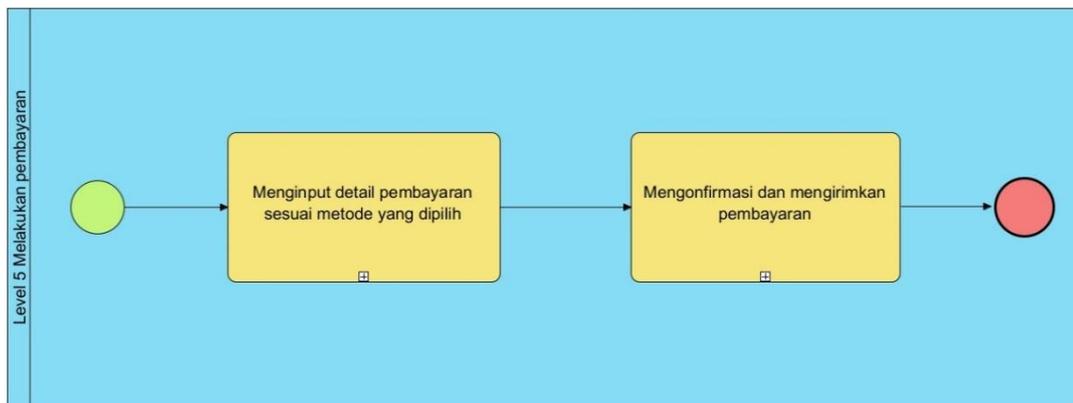
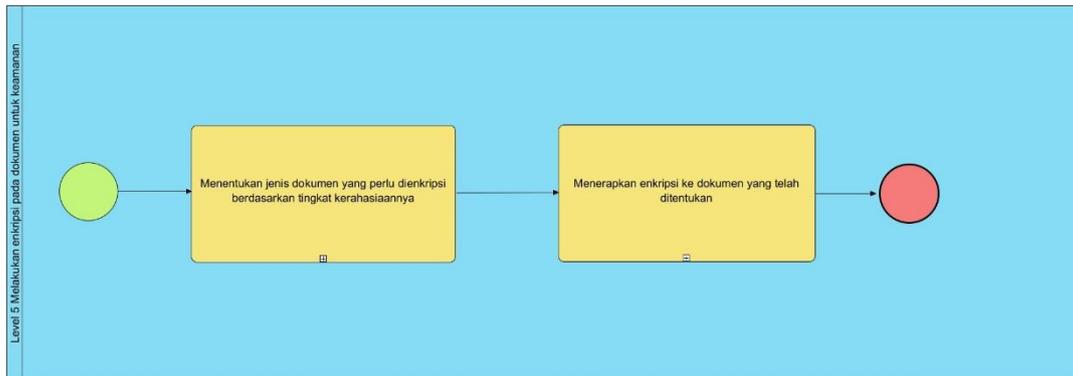


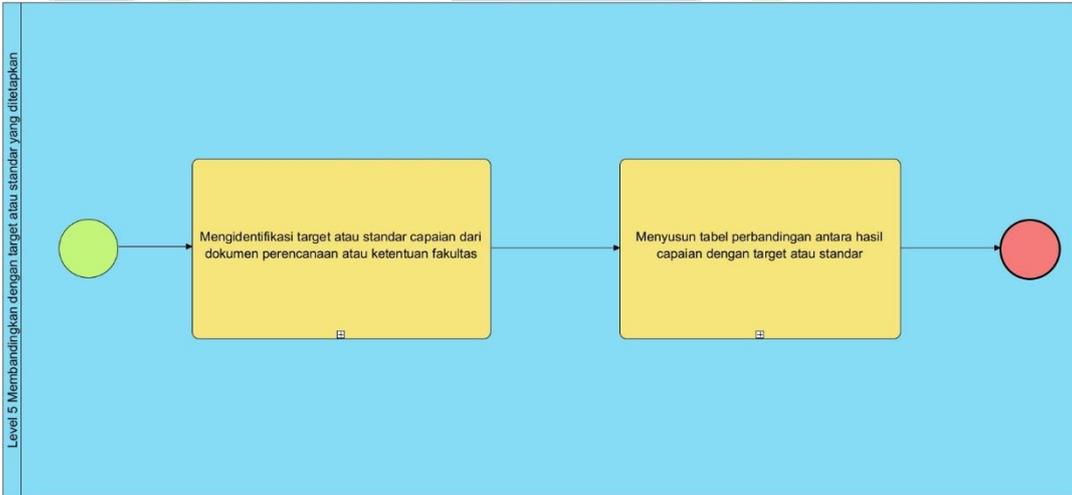
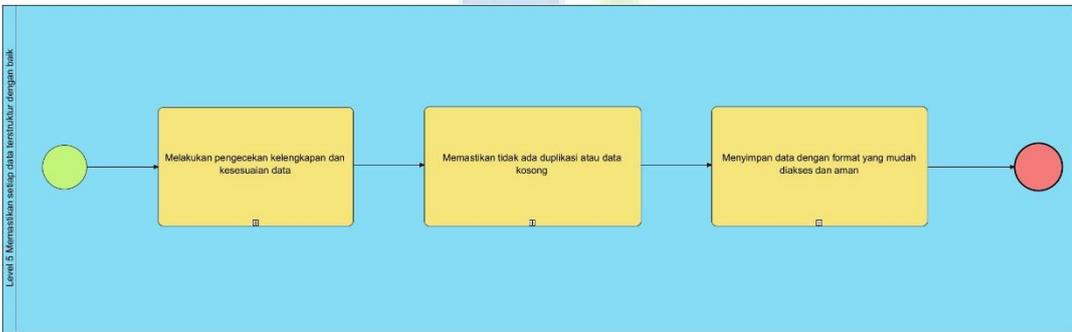
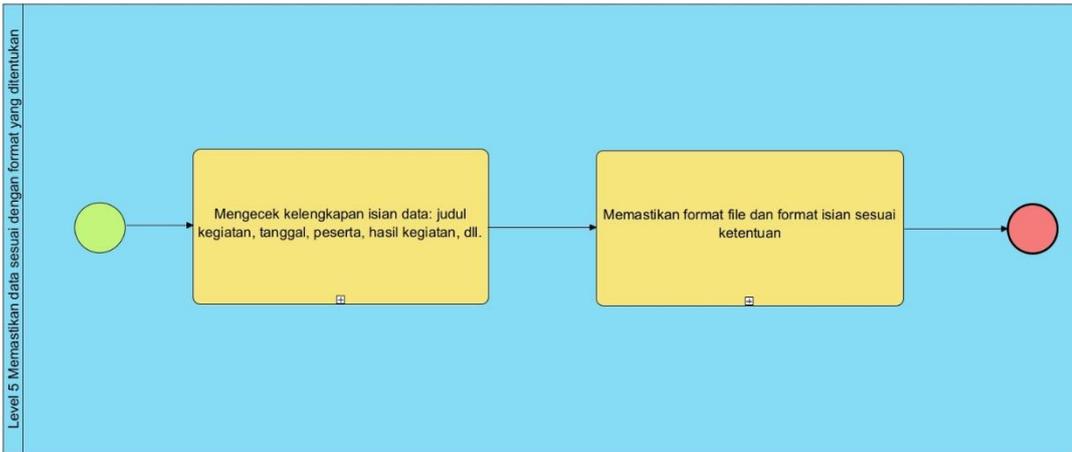


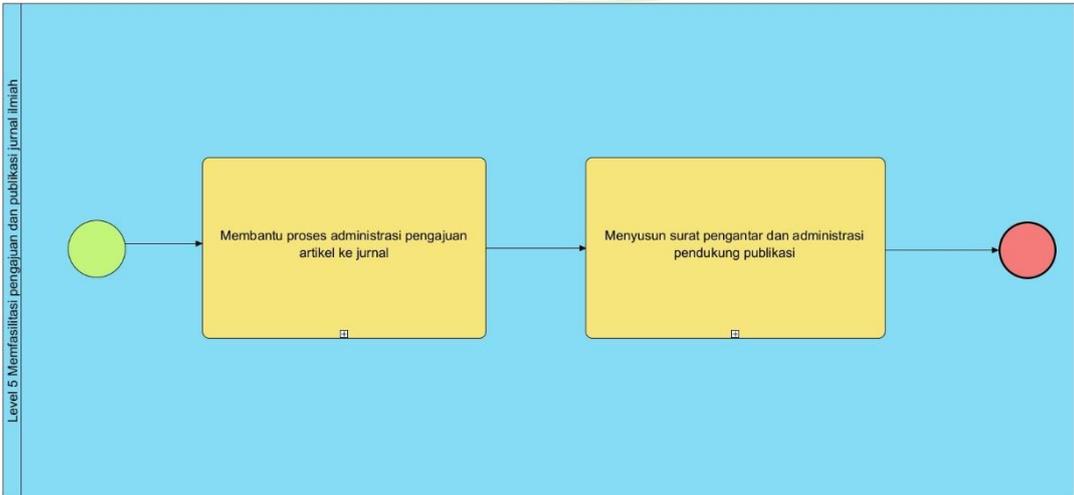
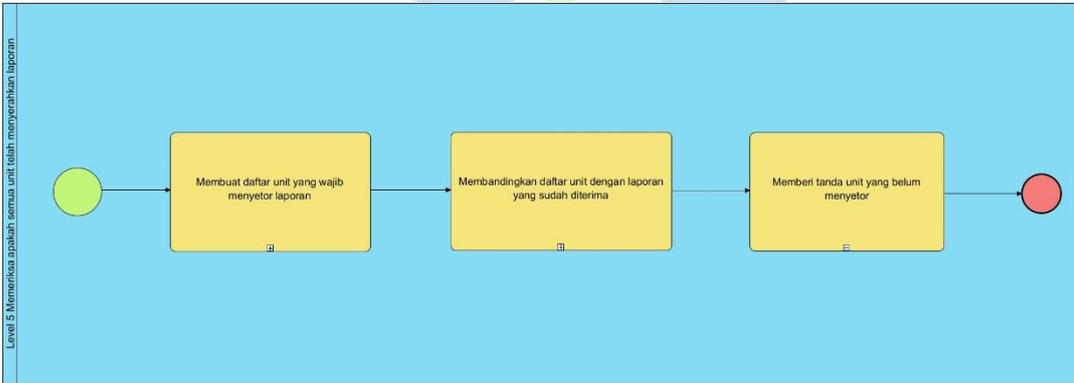
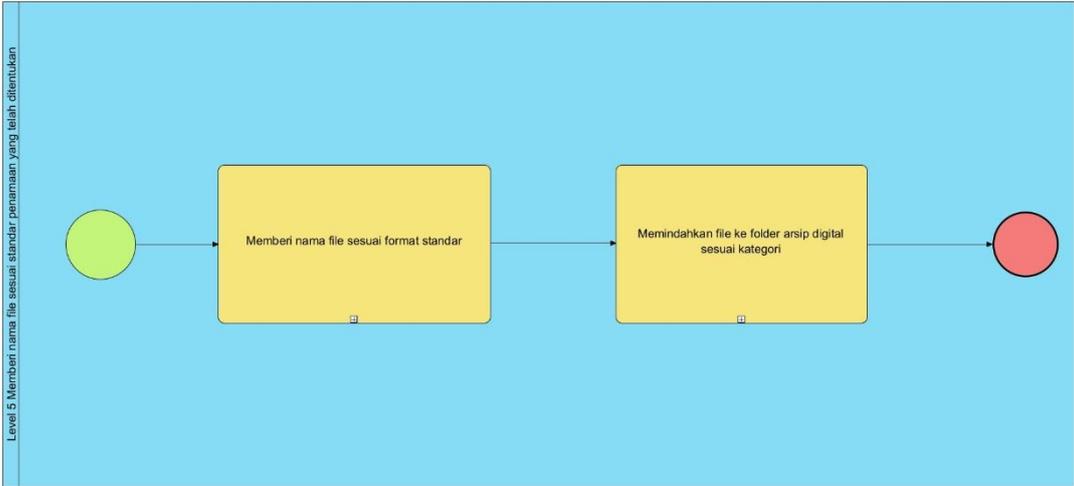


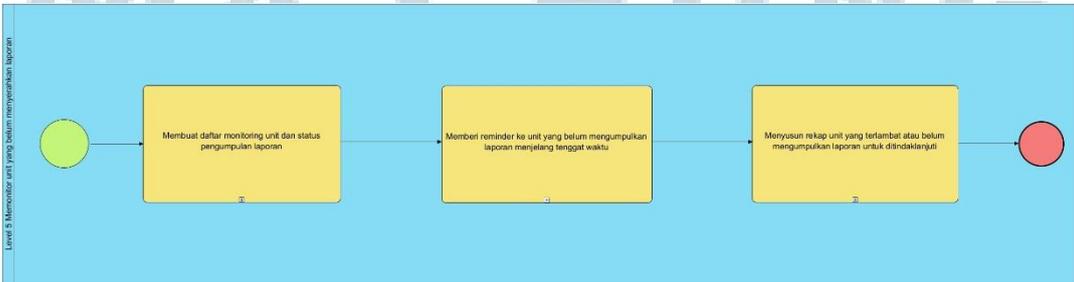
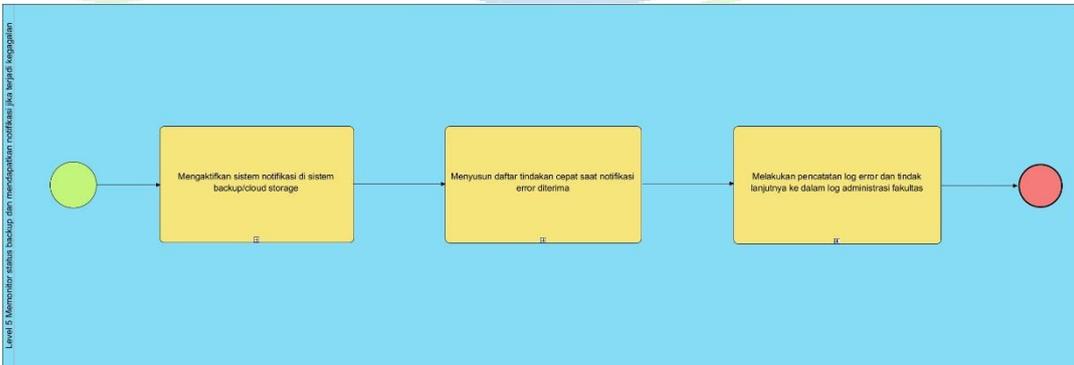
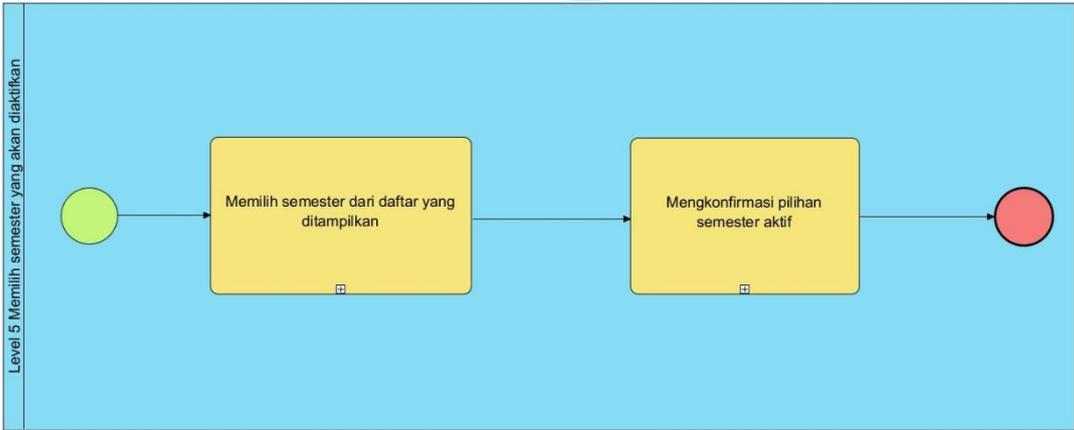
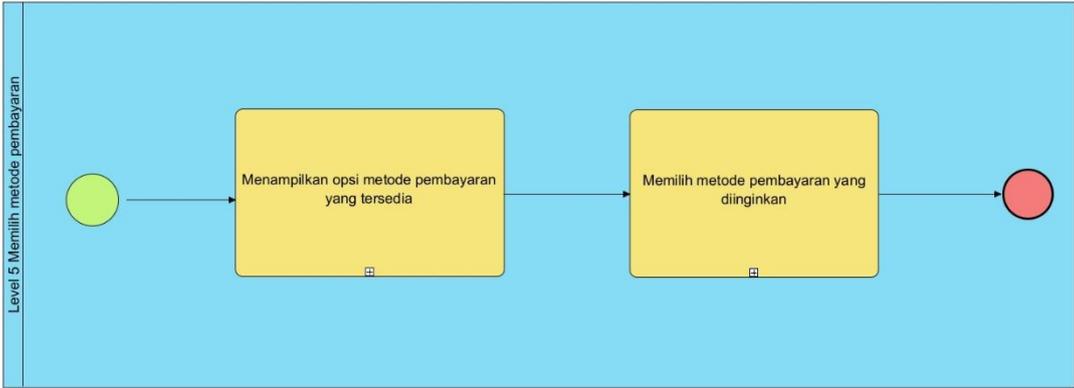
Proses Bisnis Fakultas Level 5

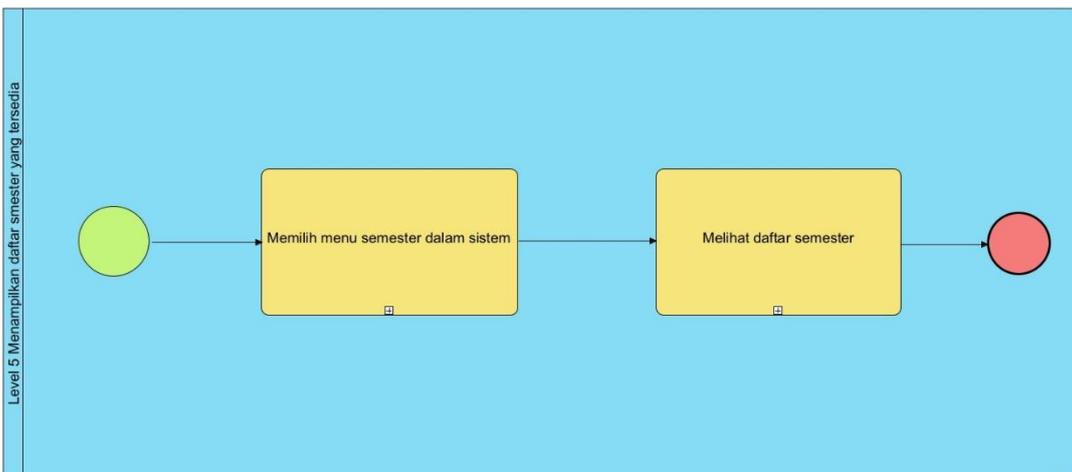
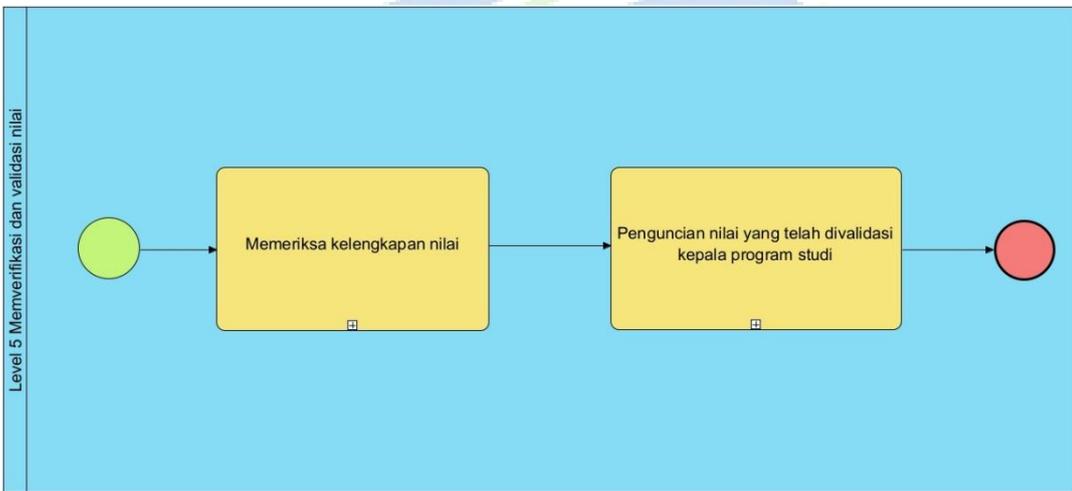
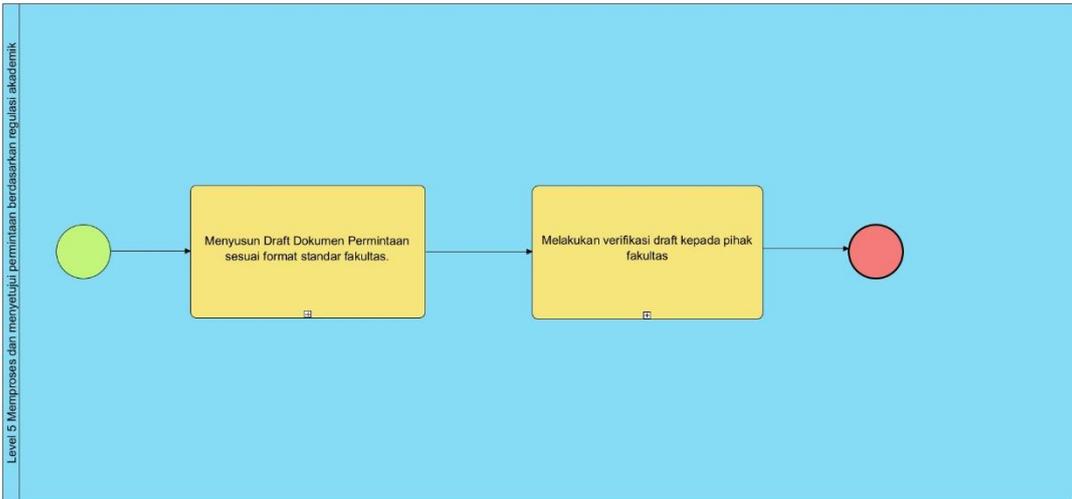


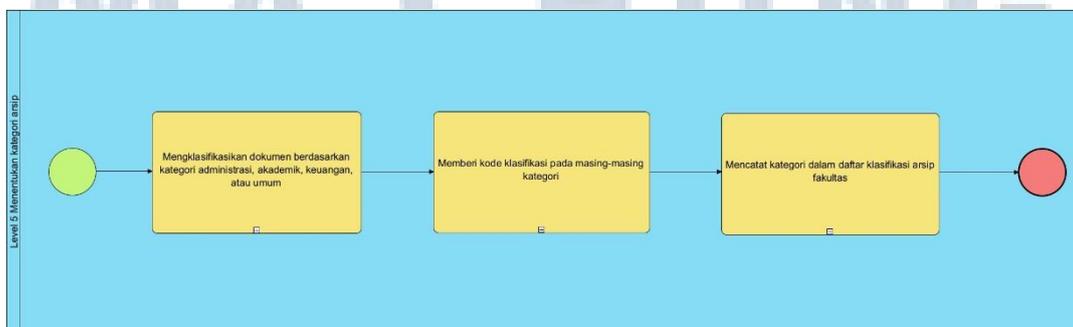
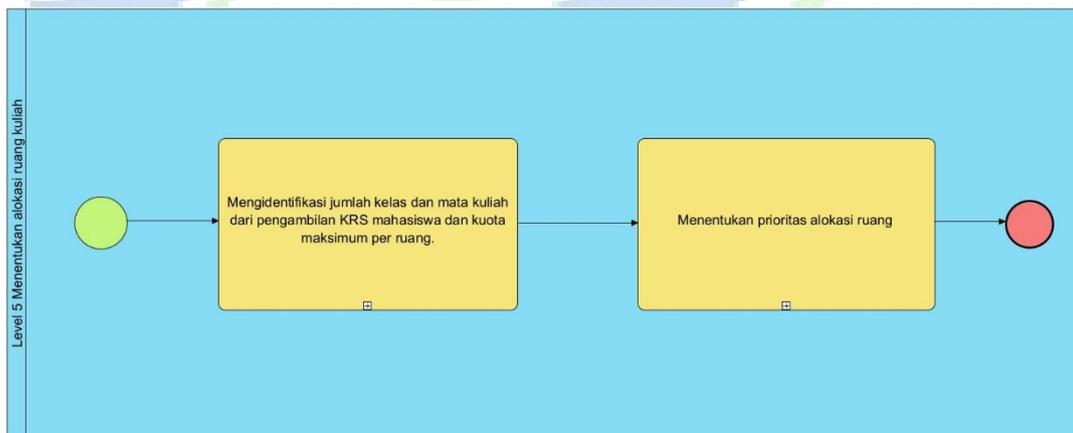
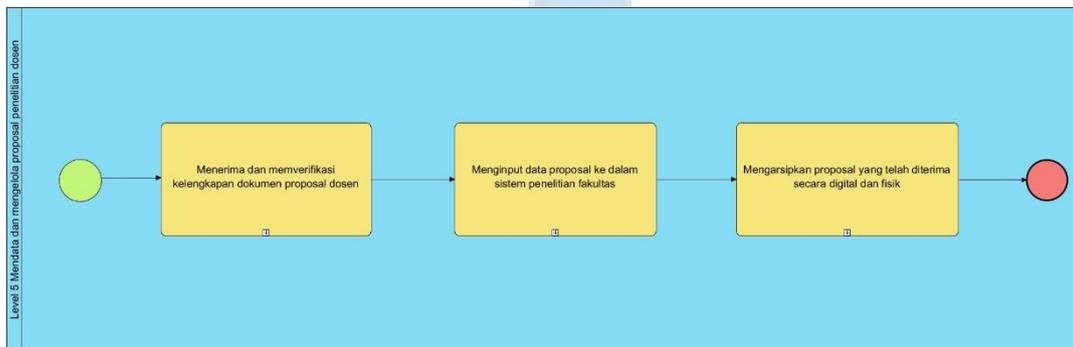
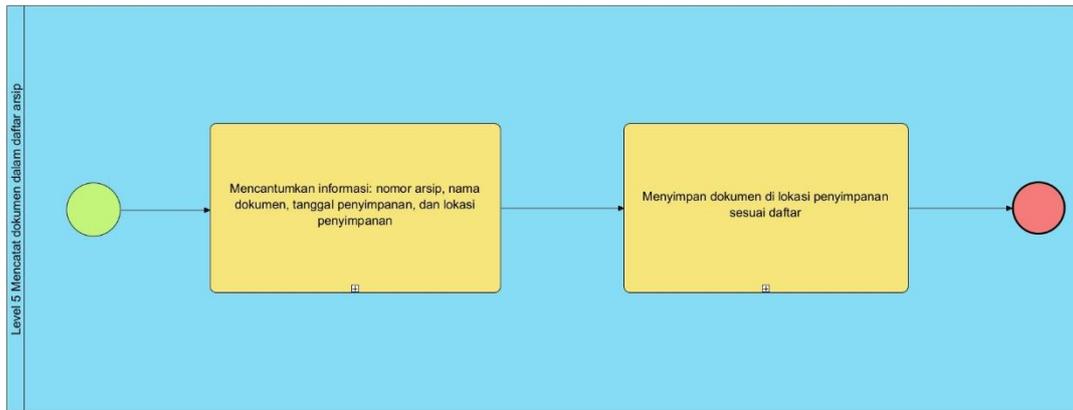


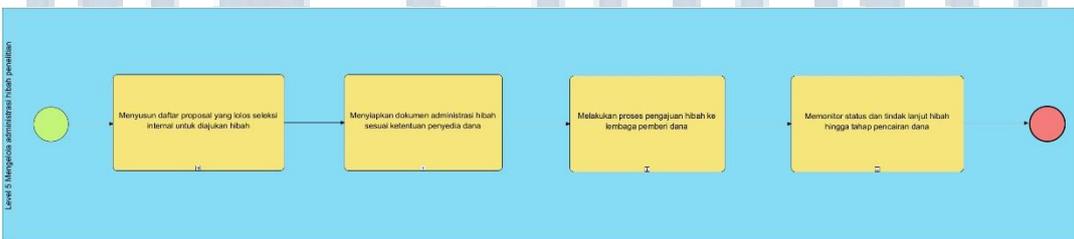
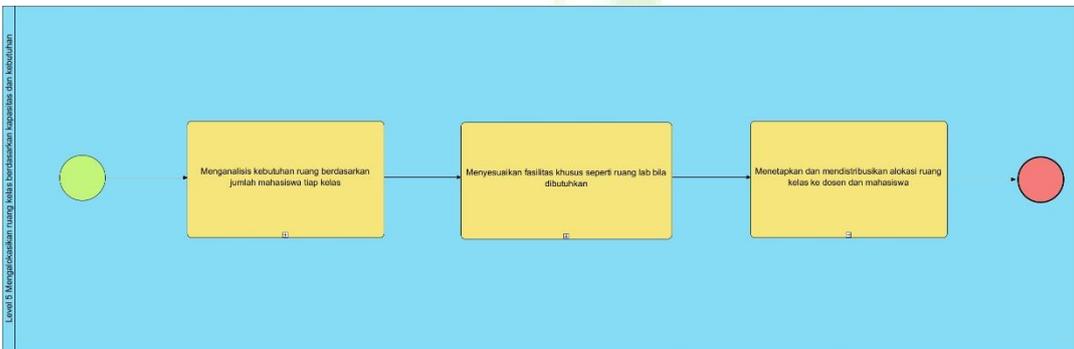
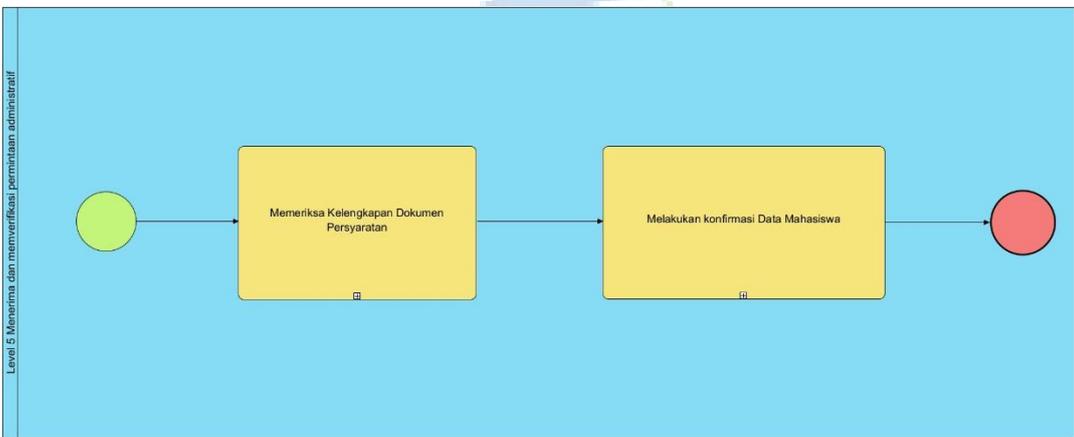
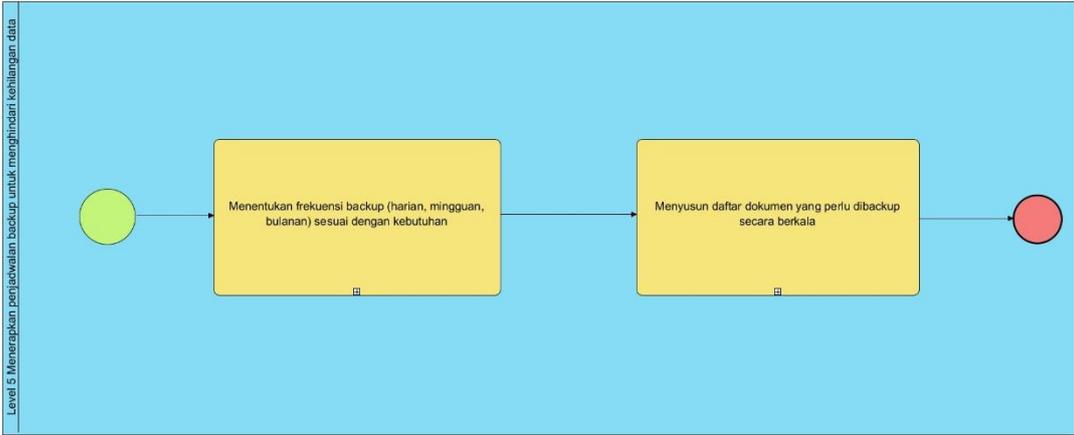


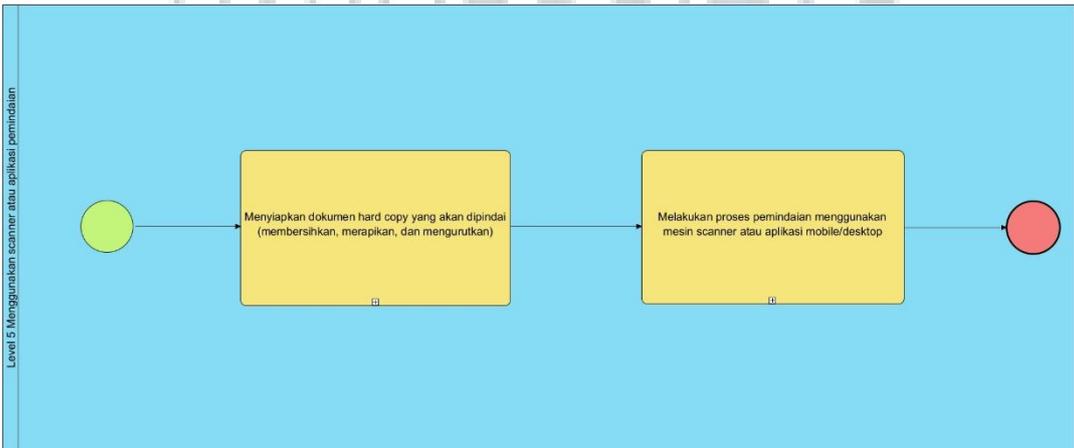
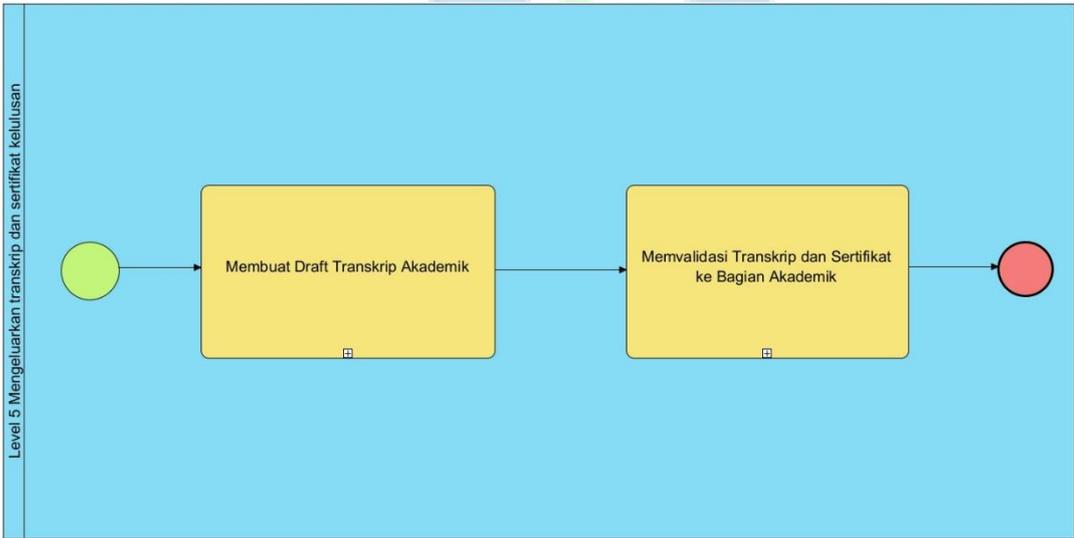
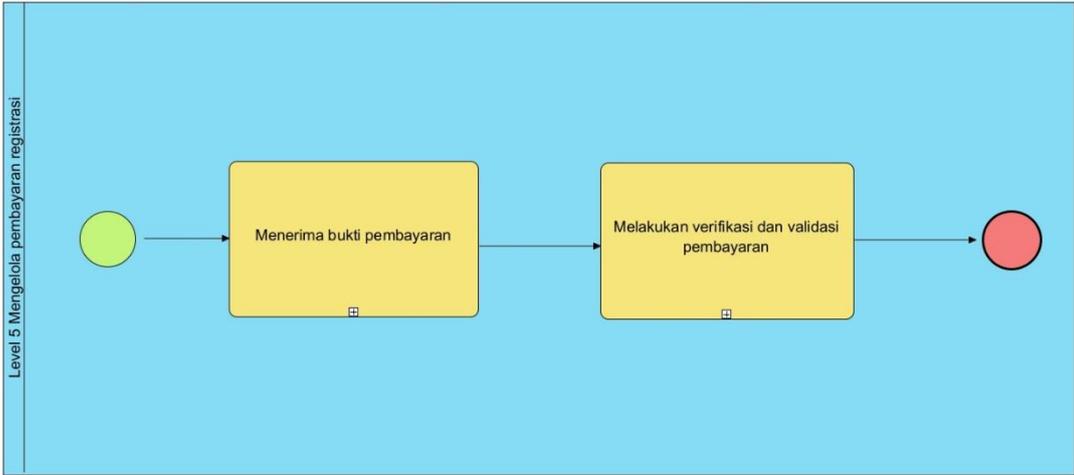


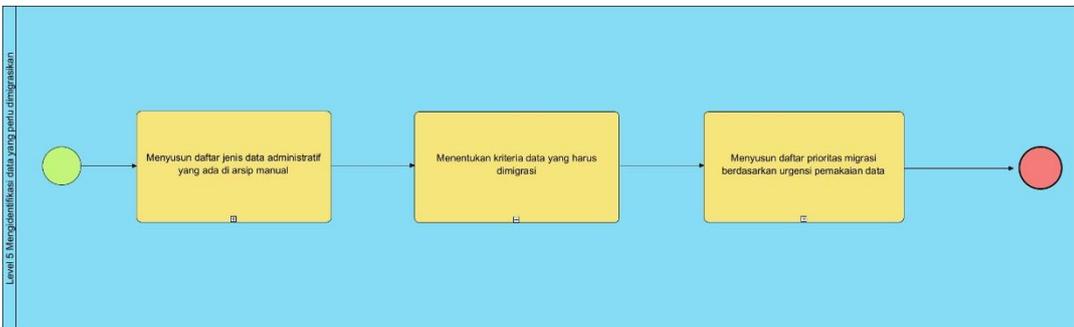
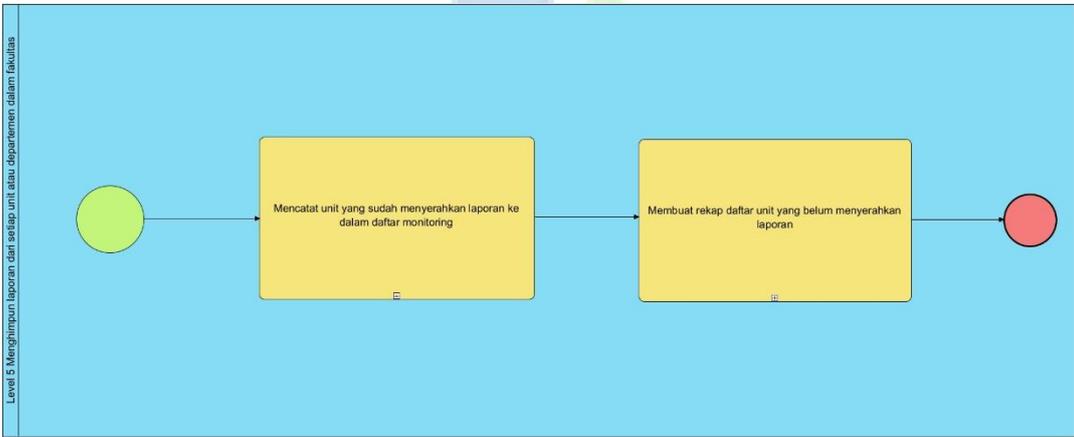
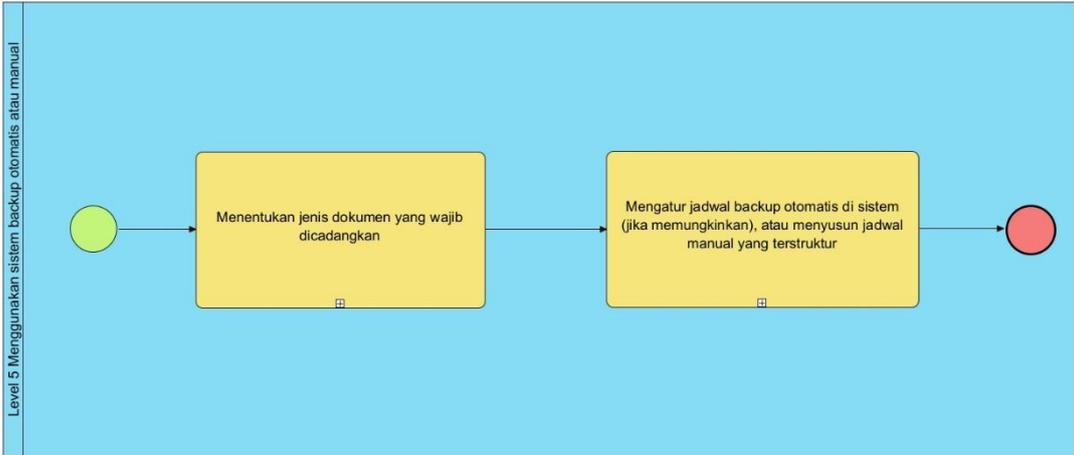


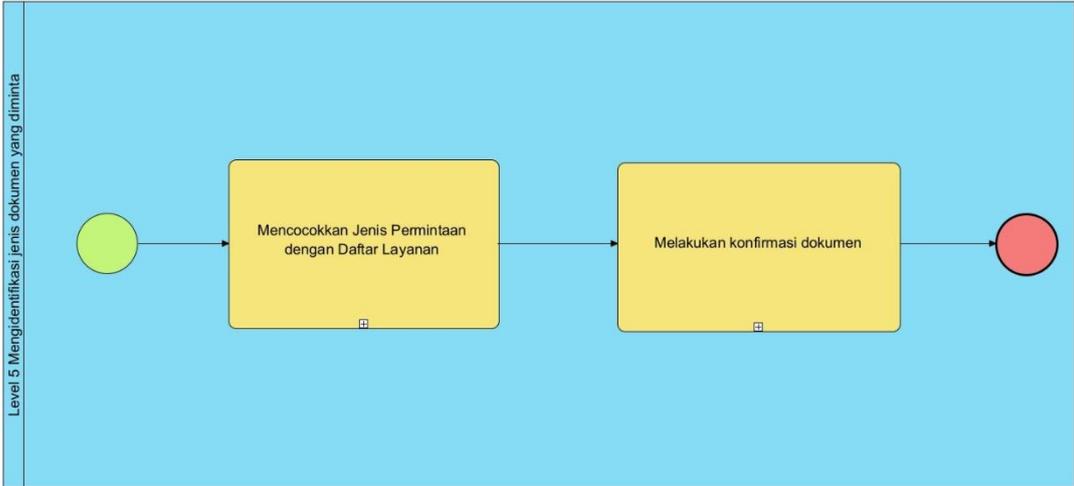
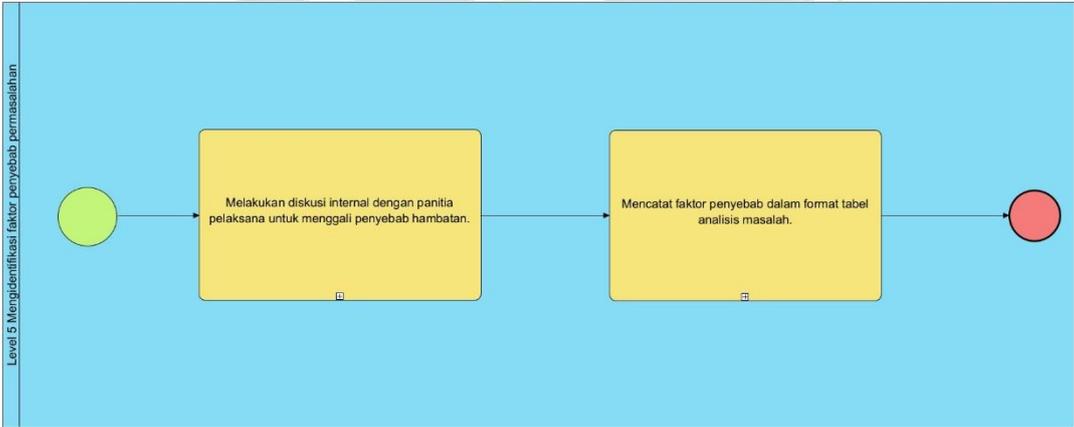
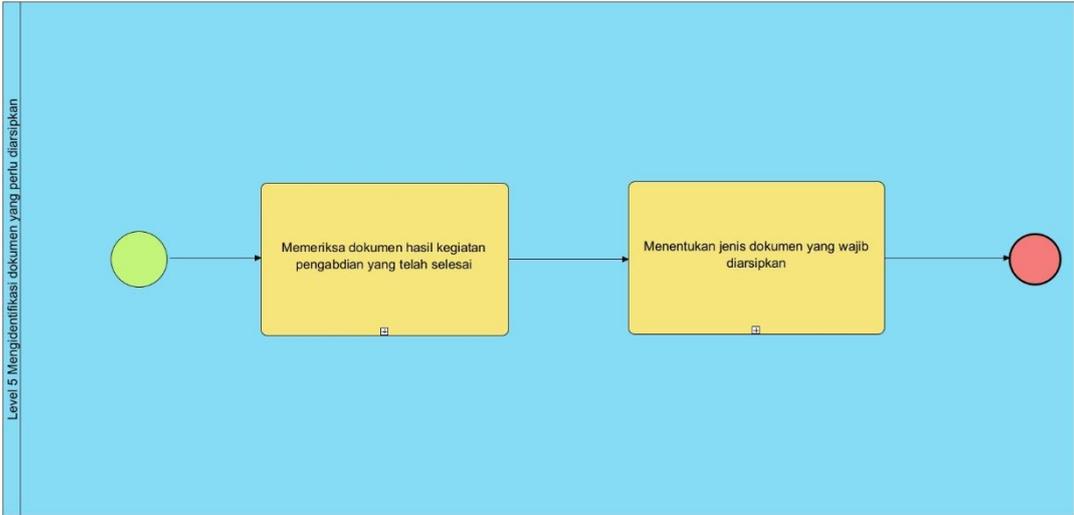


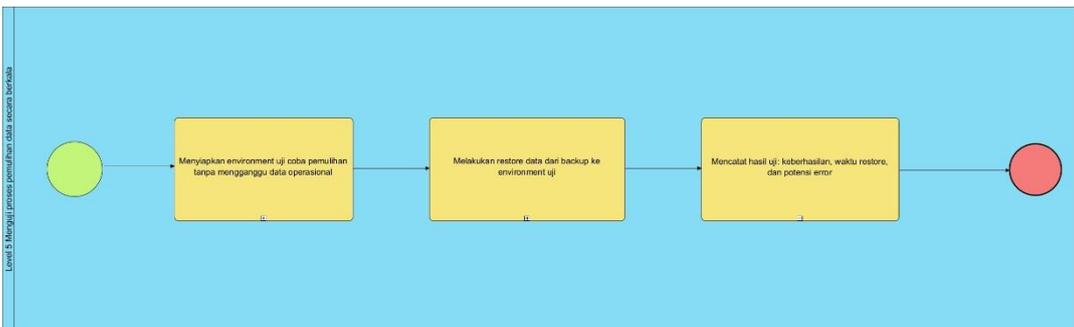
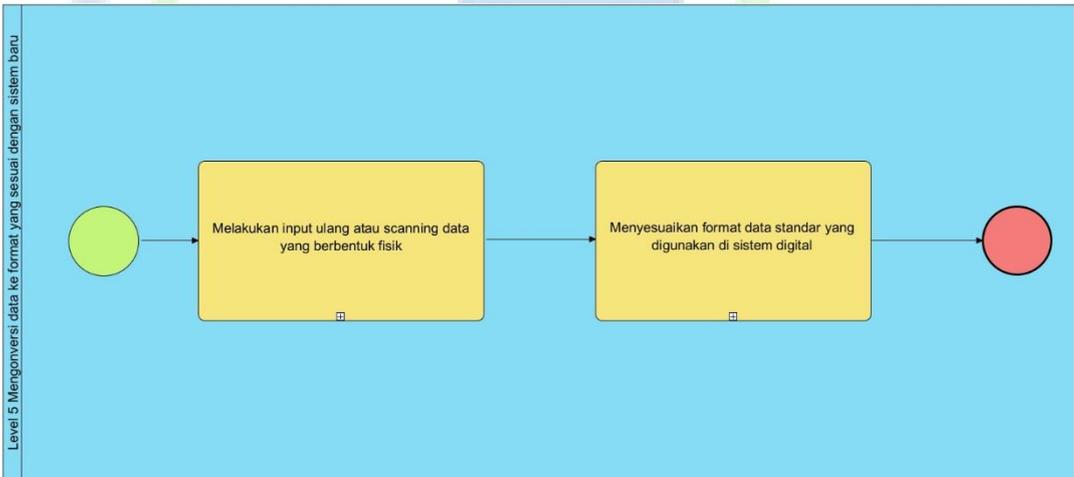
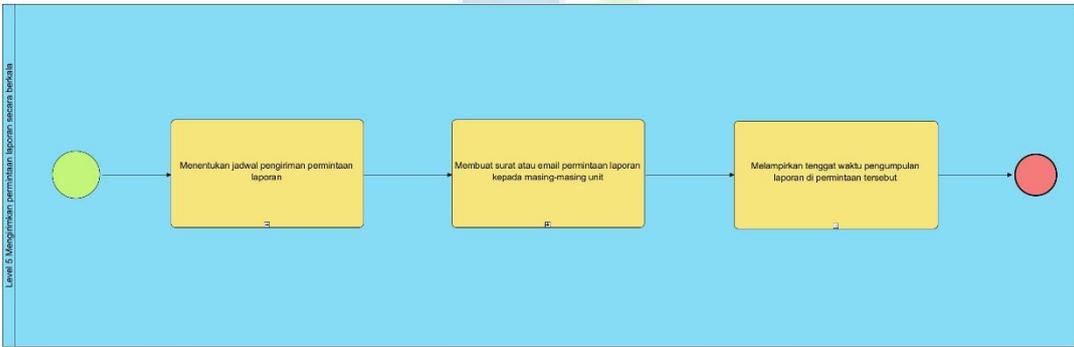
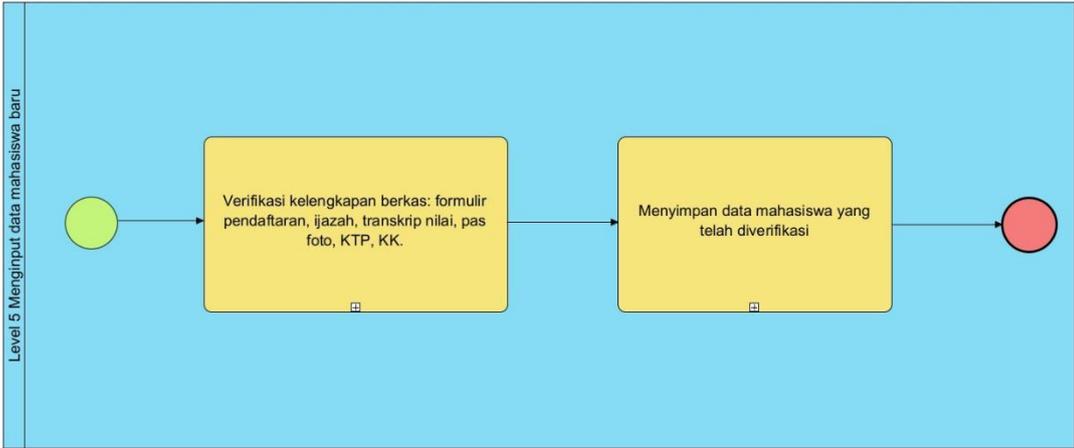


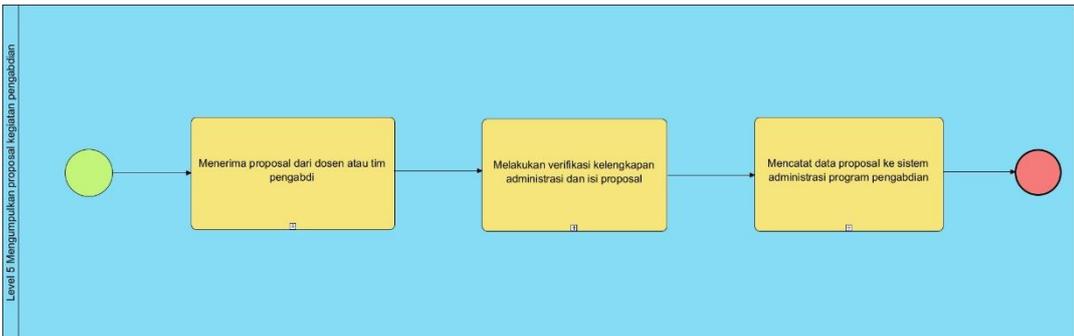
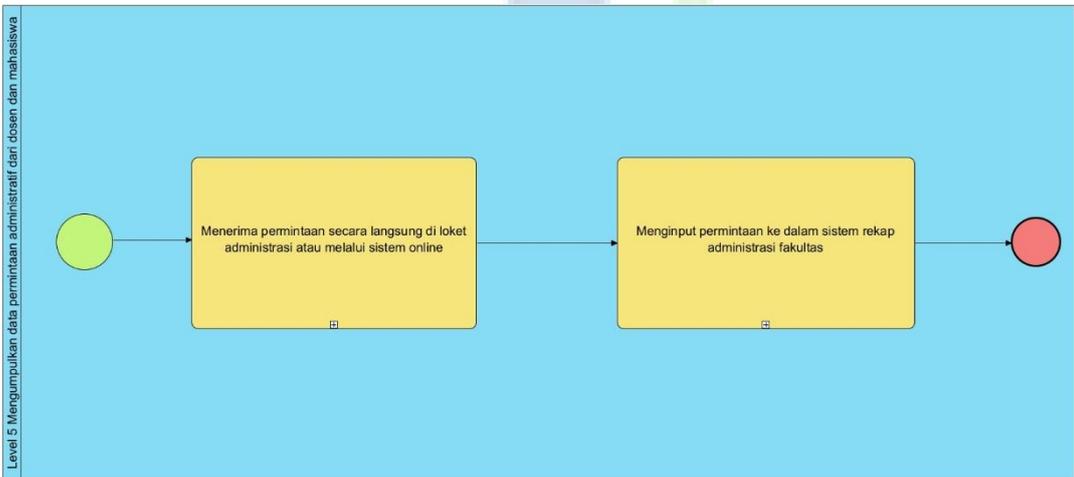
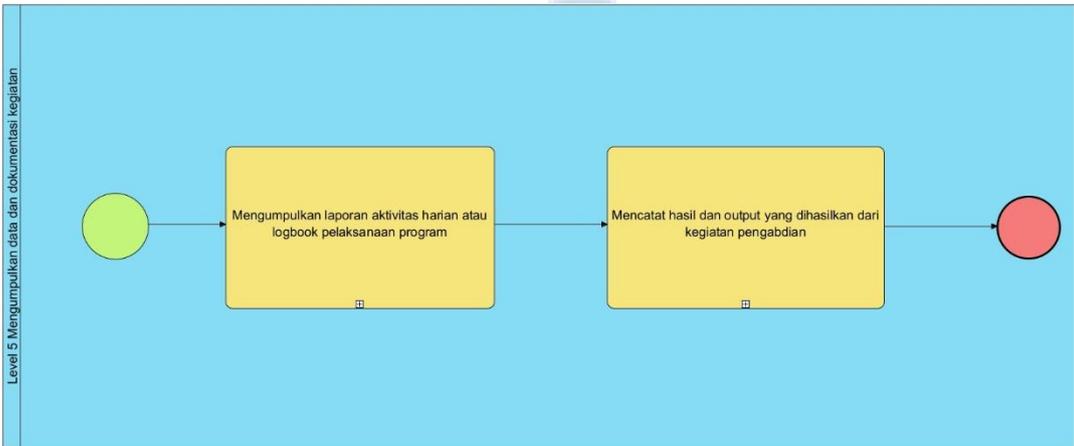
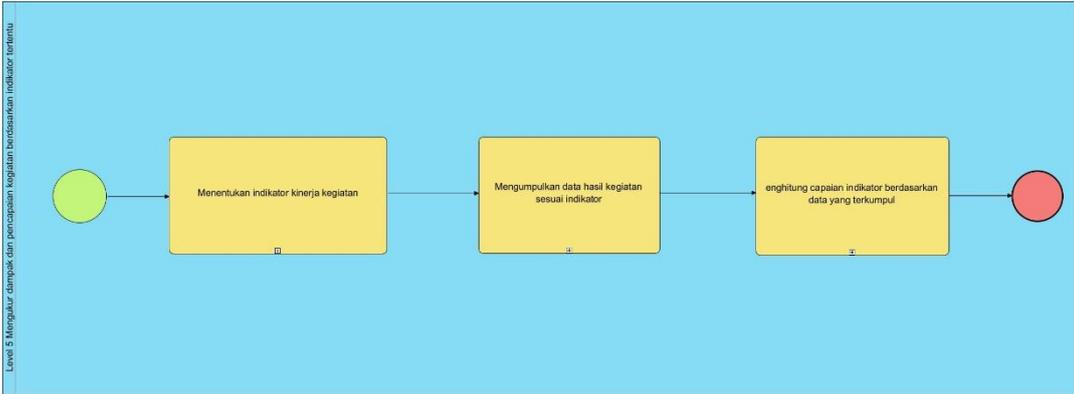


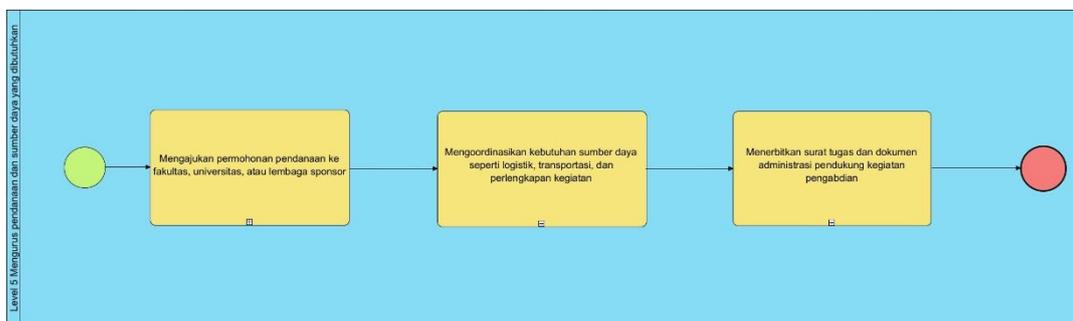
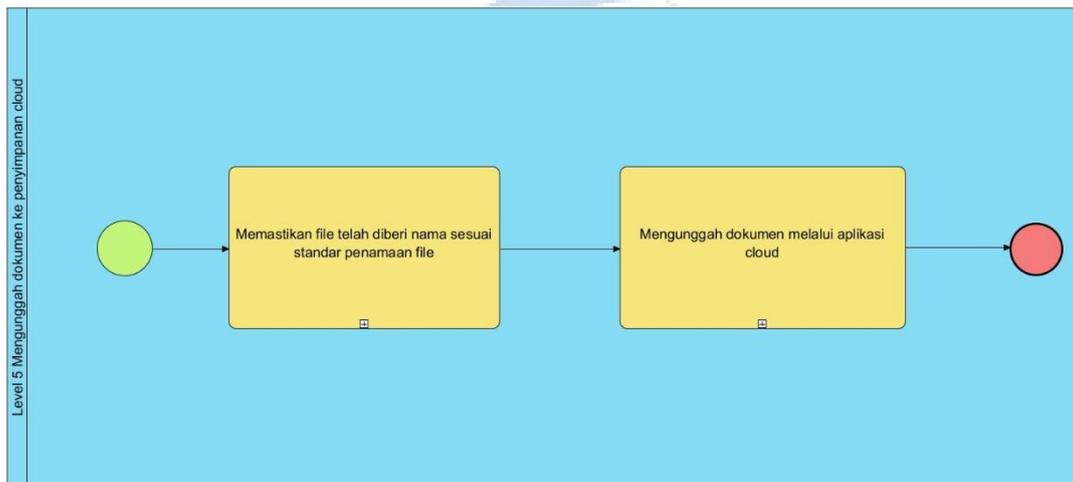
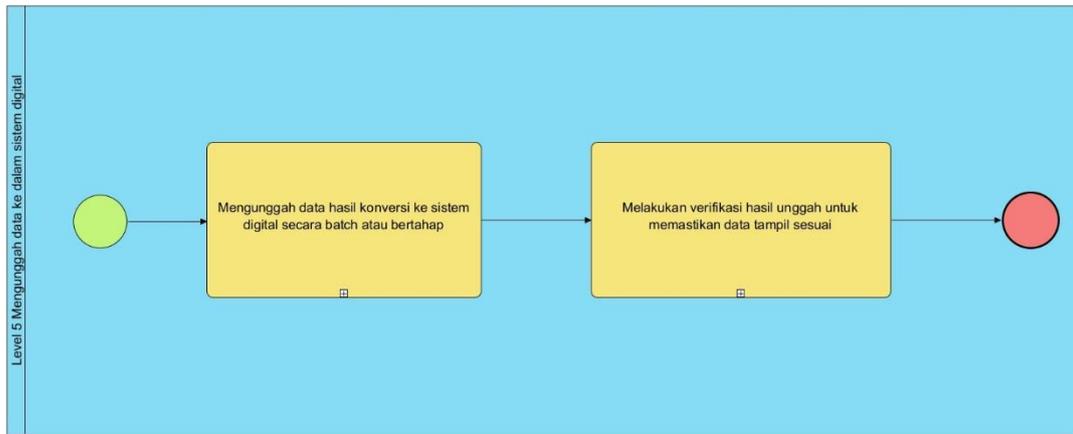


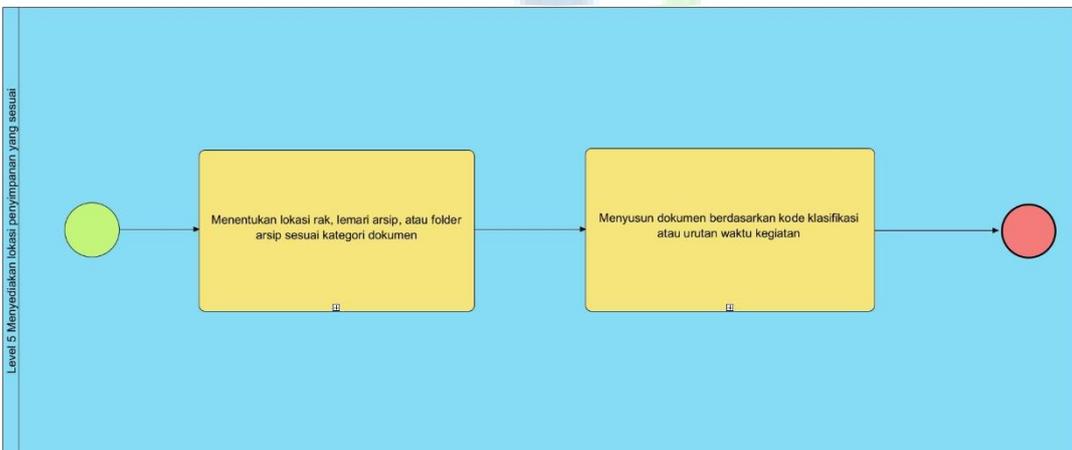
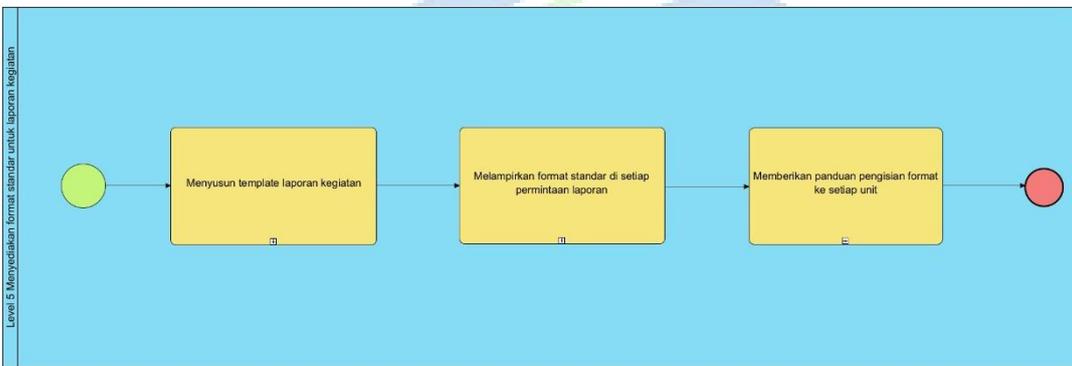
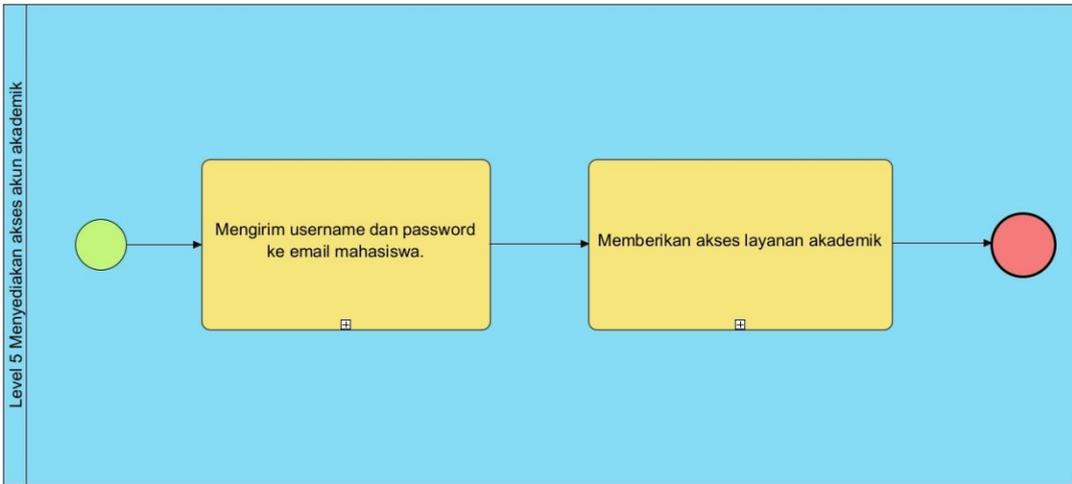


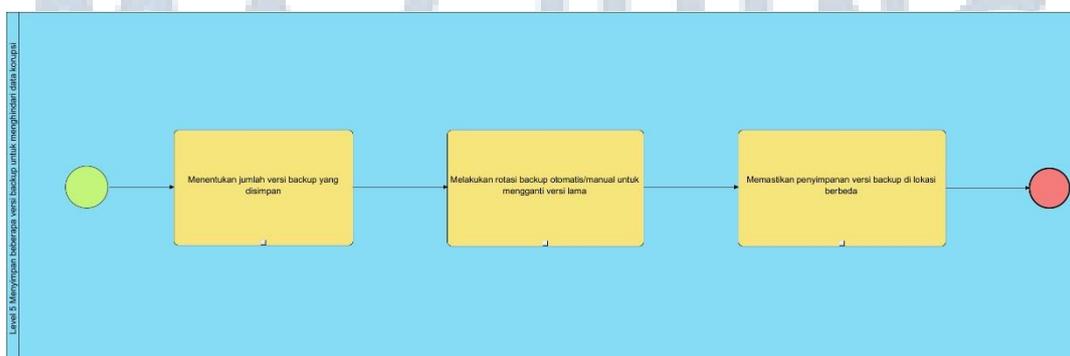
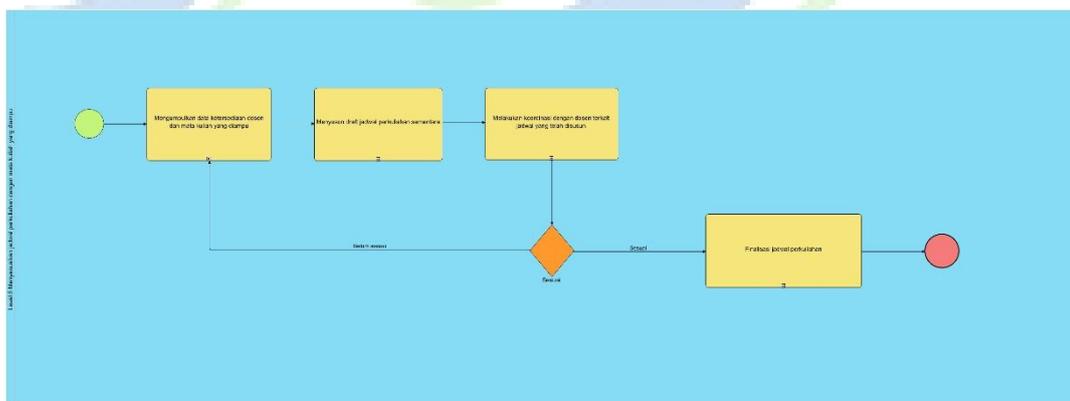
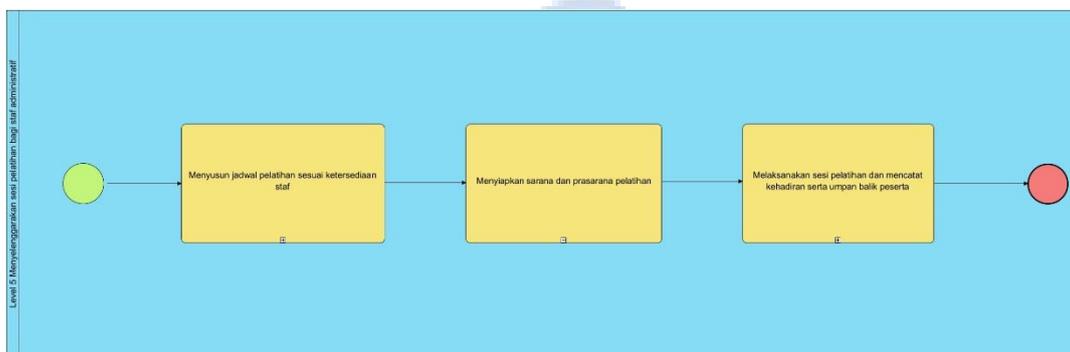
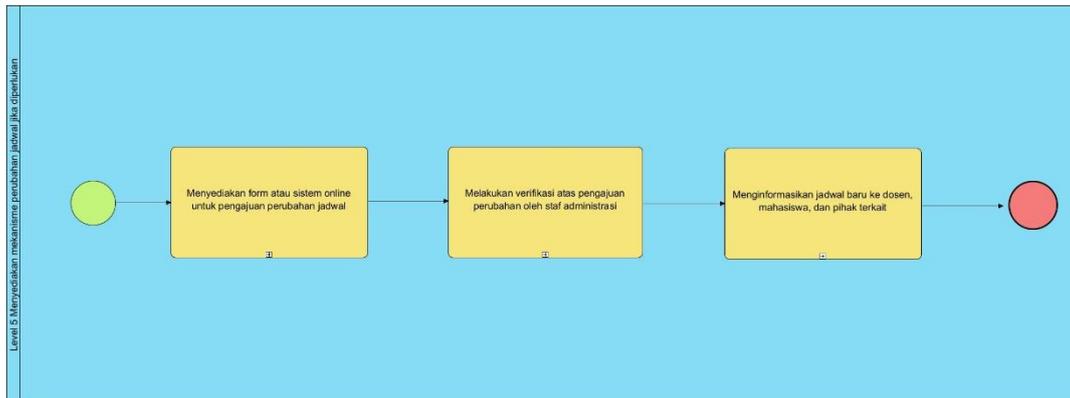


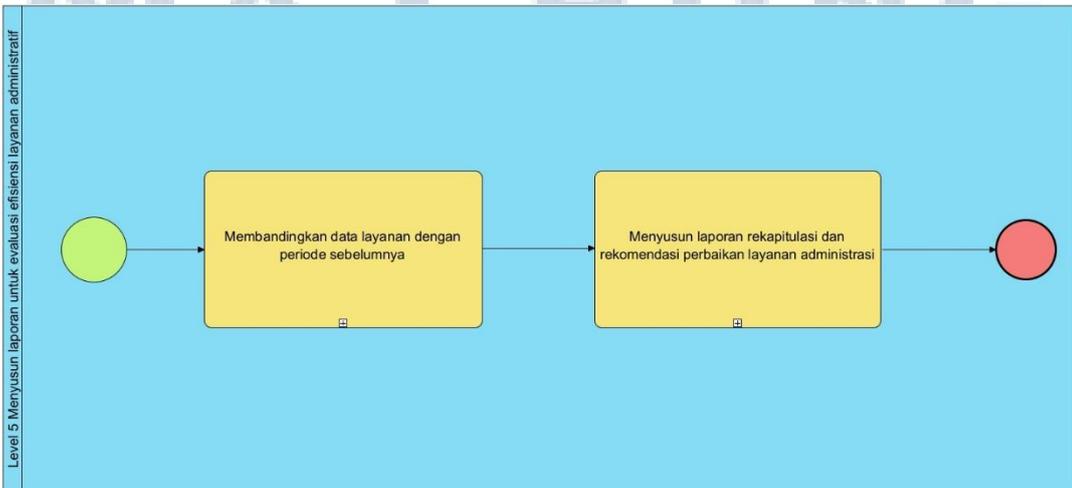
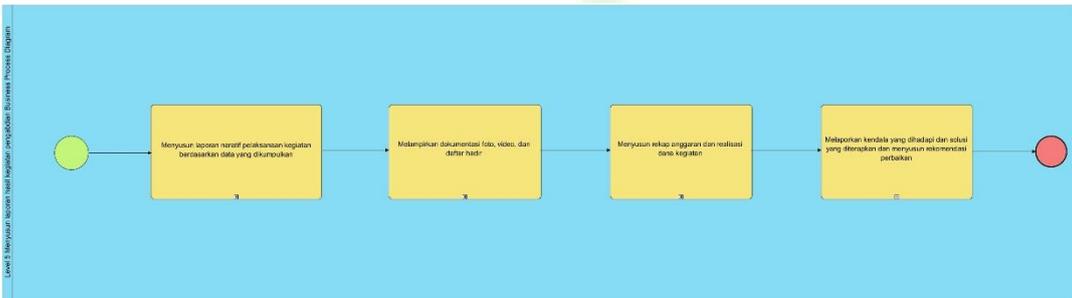
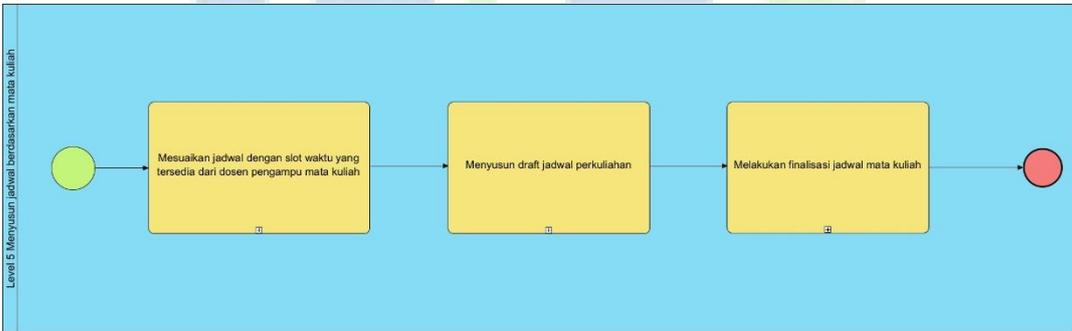
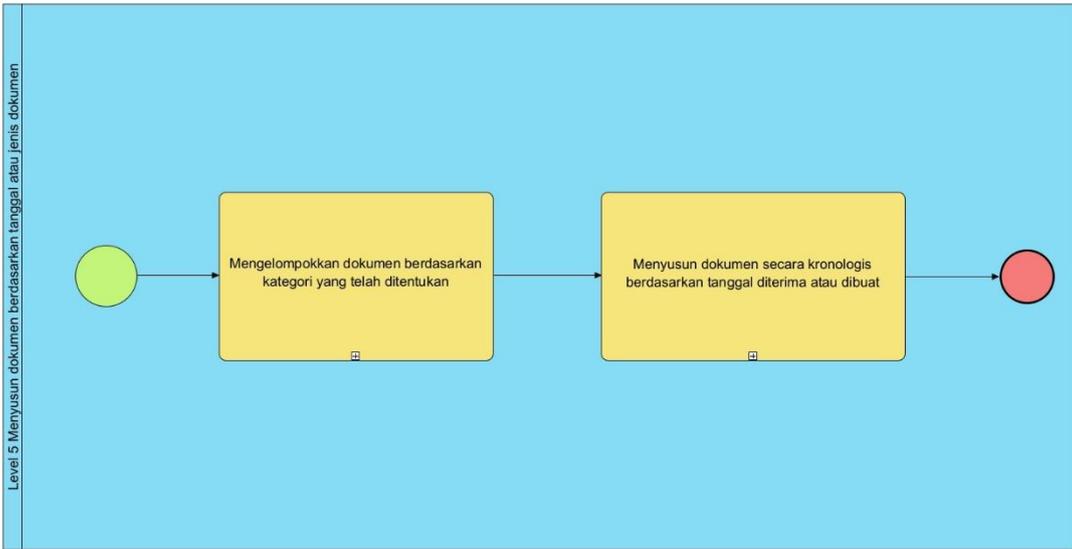


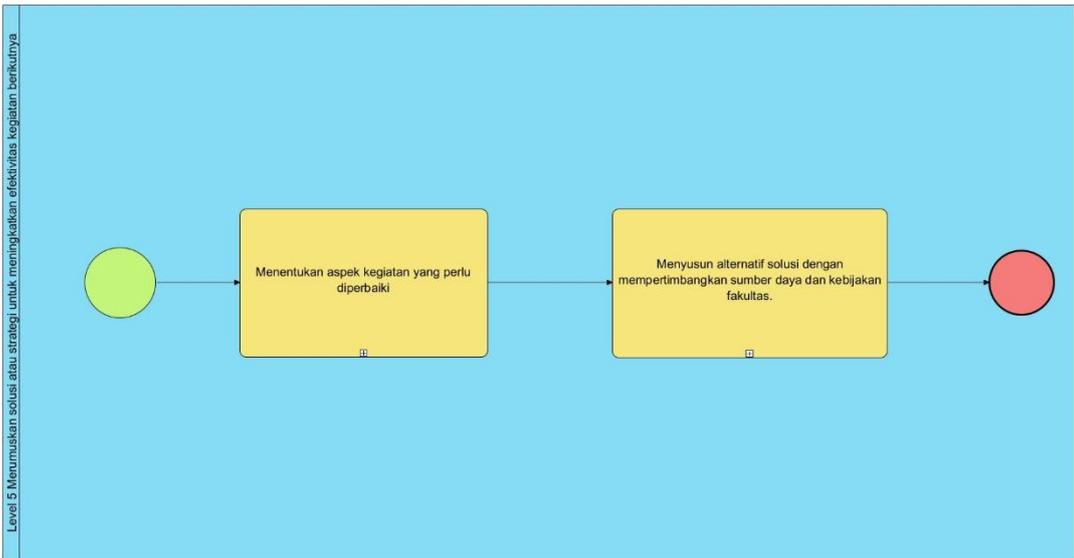
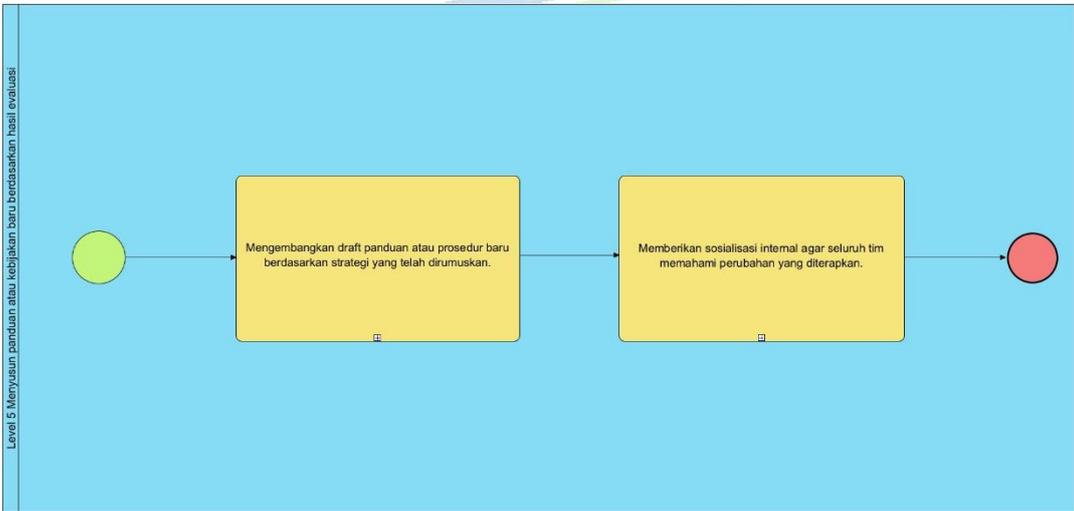
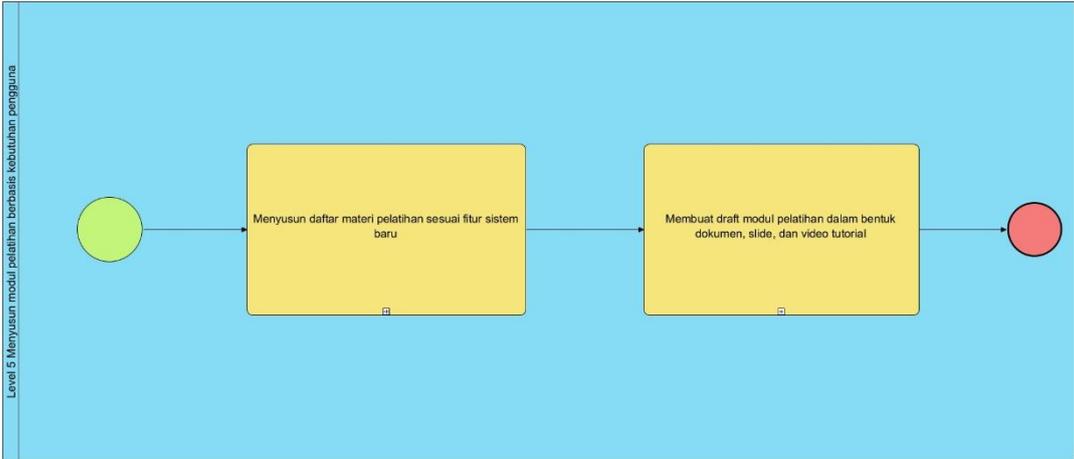






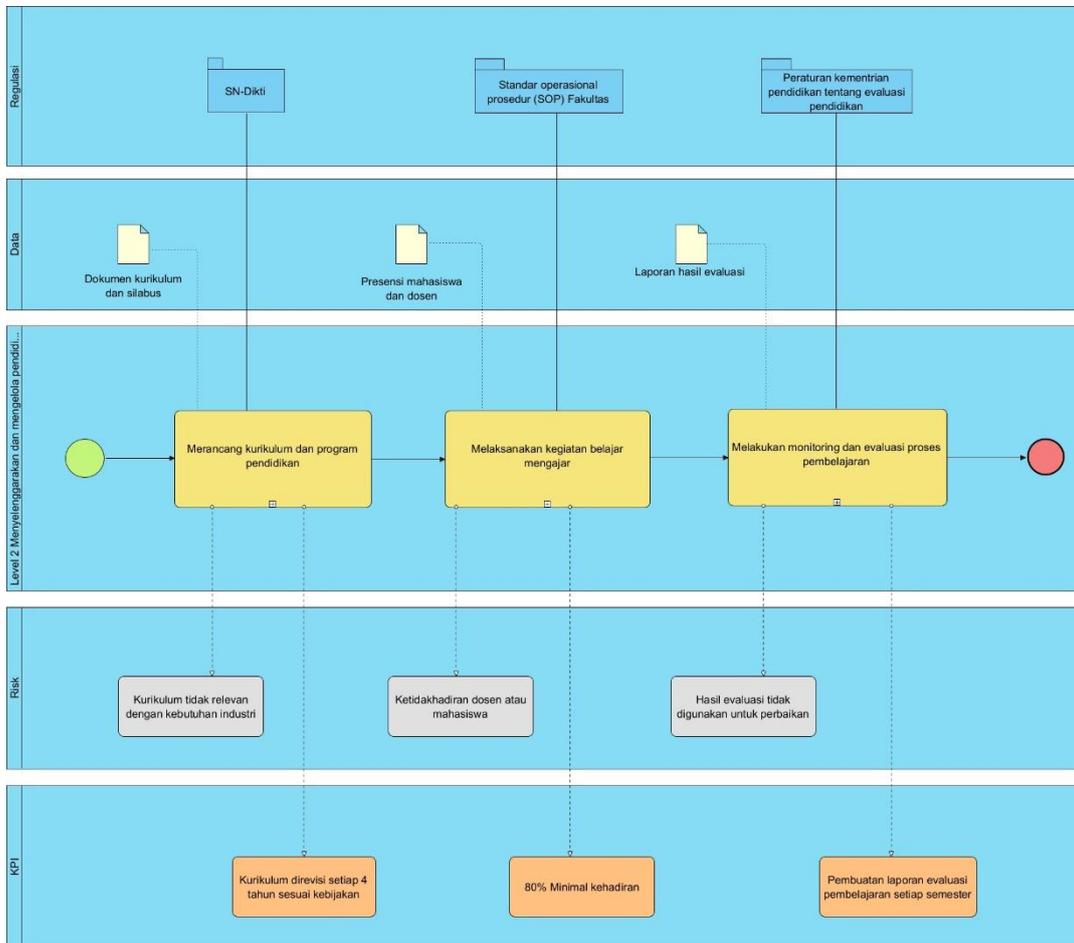




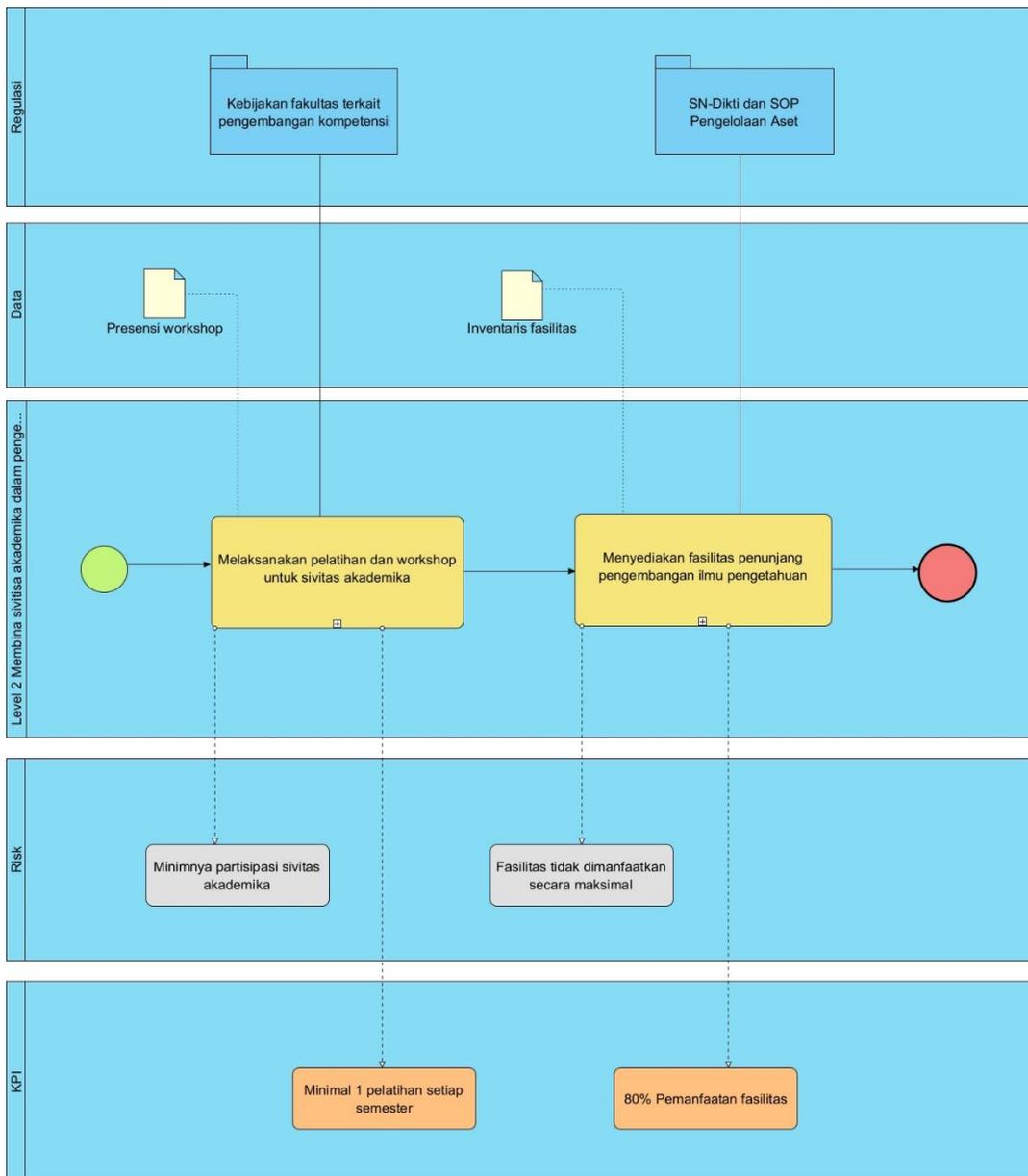


Laporan Fakultas

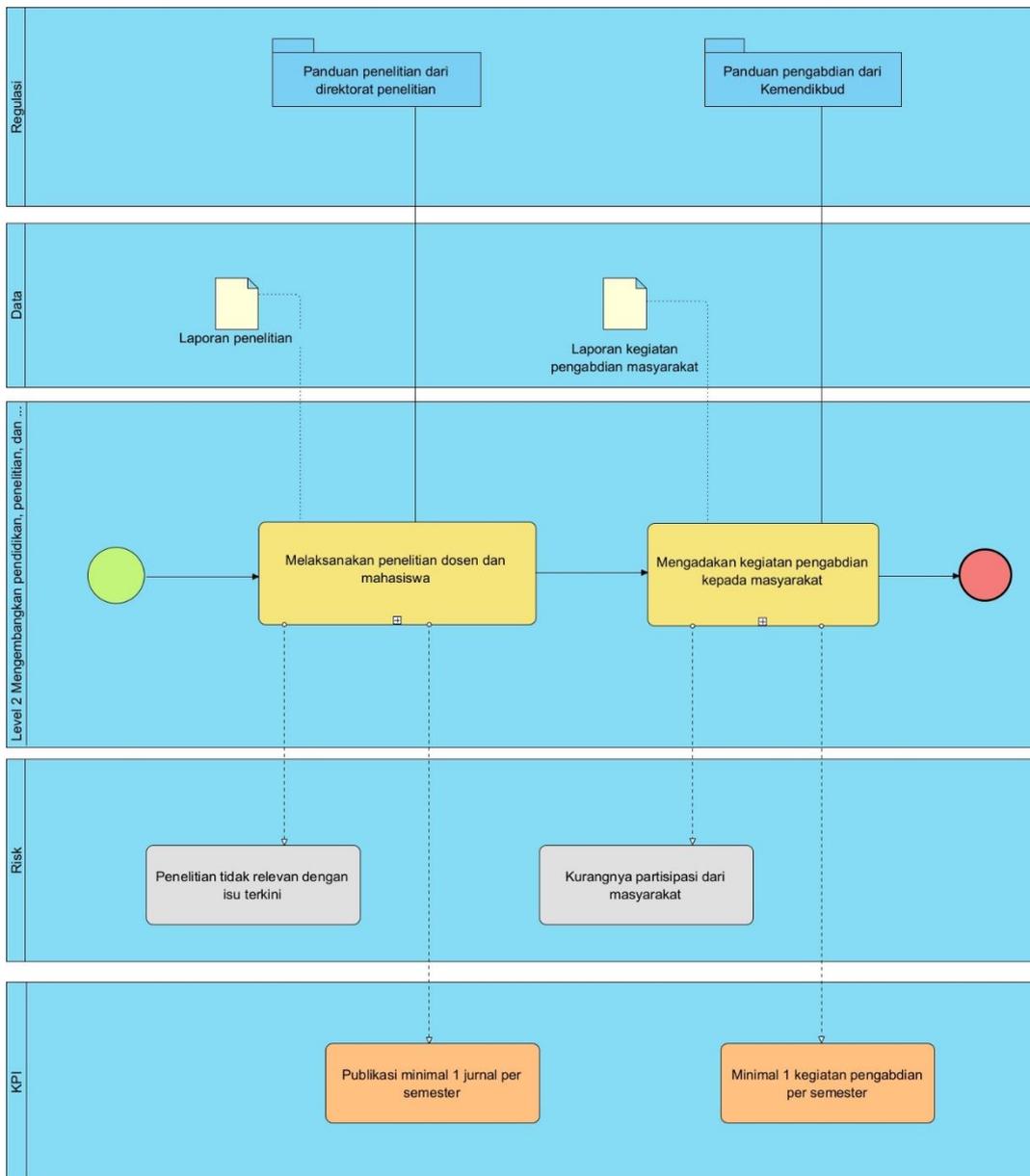
Proses Bisnis Level 2

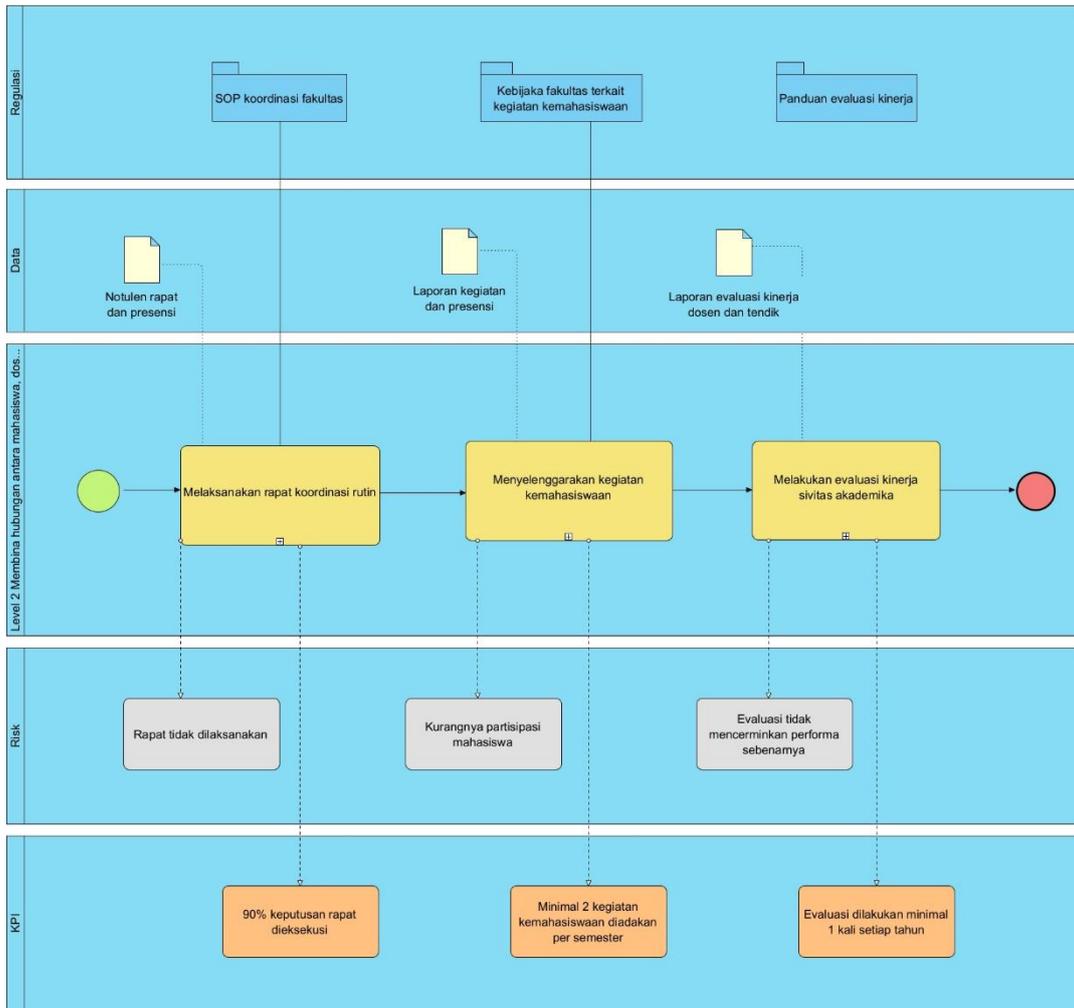


UNIVERSITAS
MA CHUNG

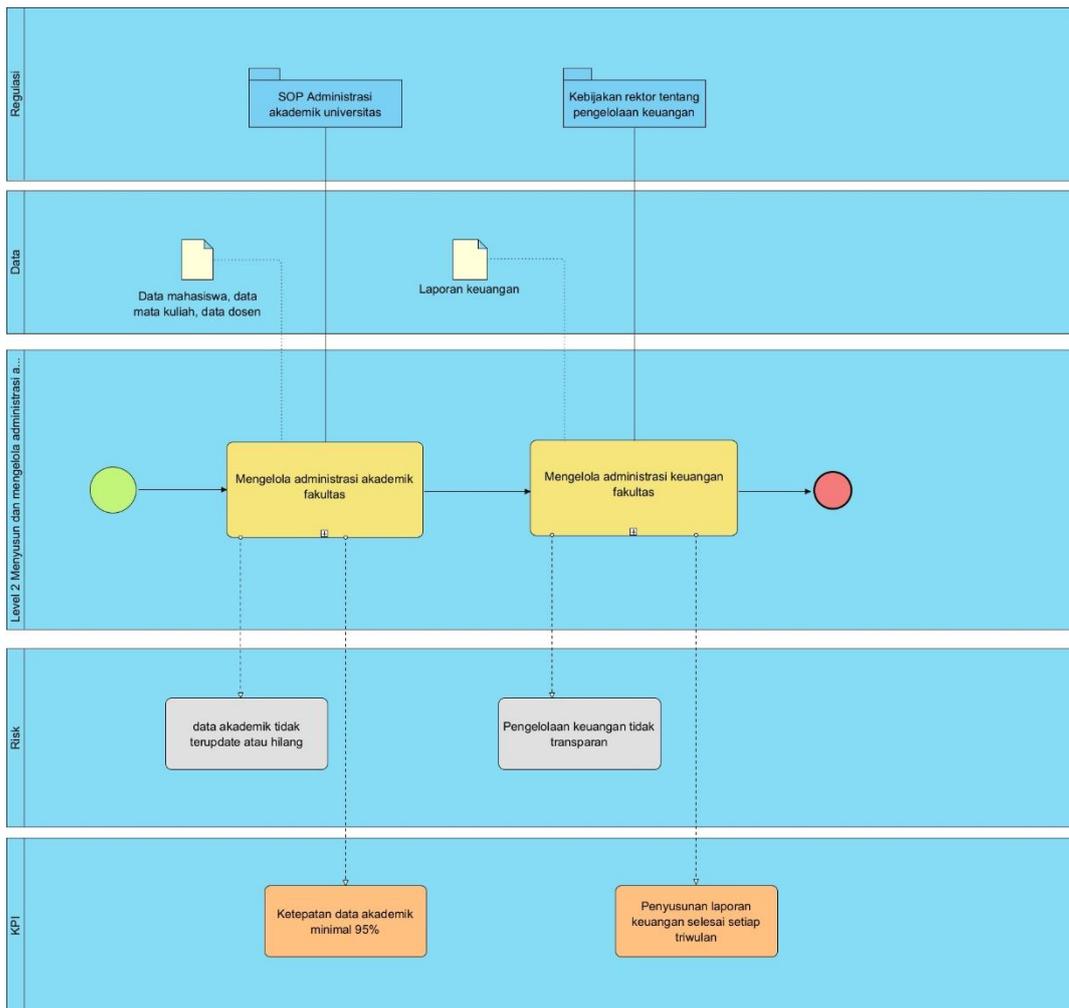


IVIA CHUNG

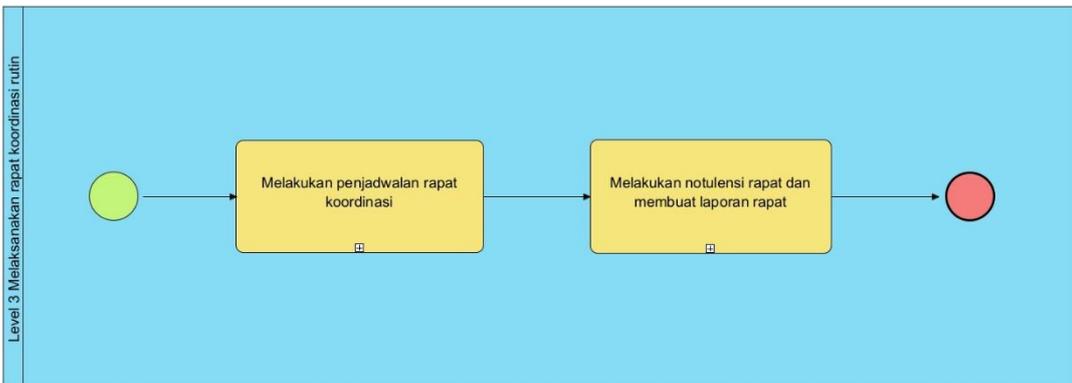
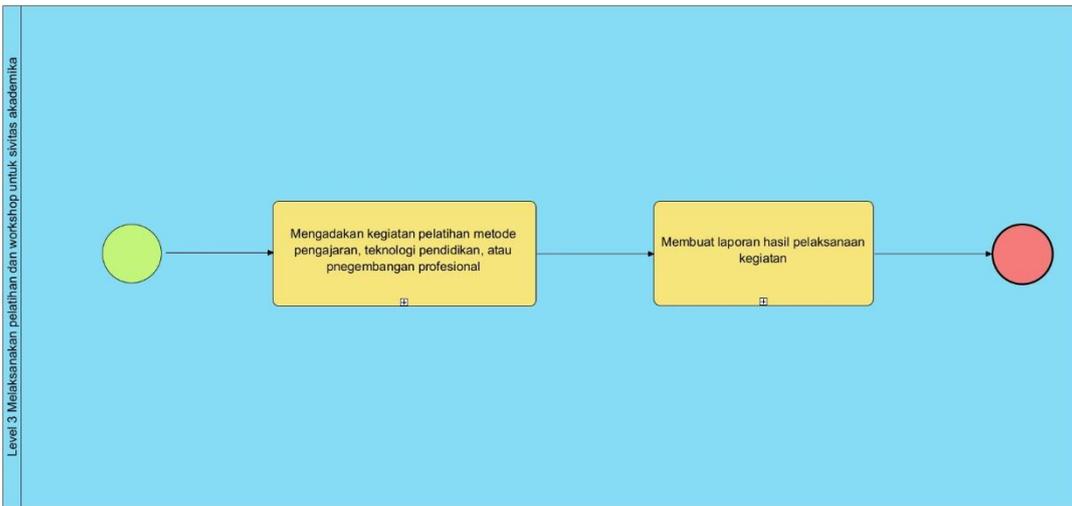


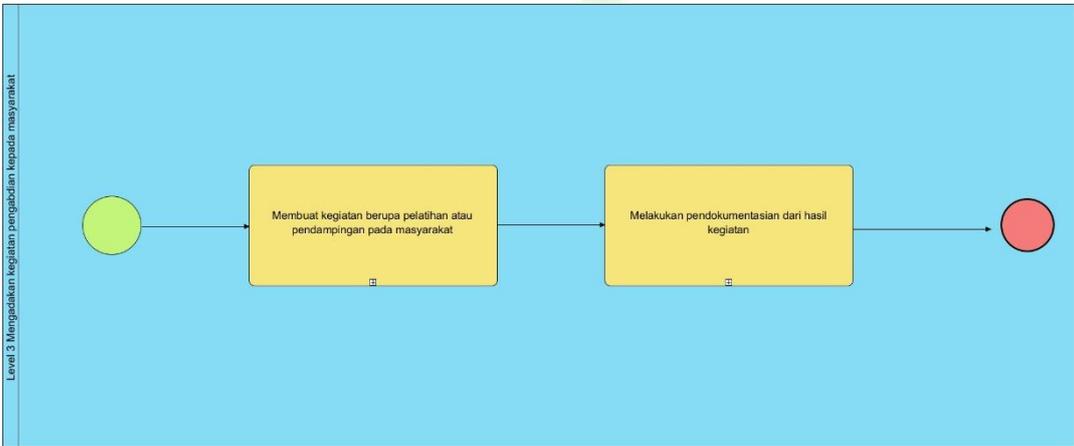
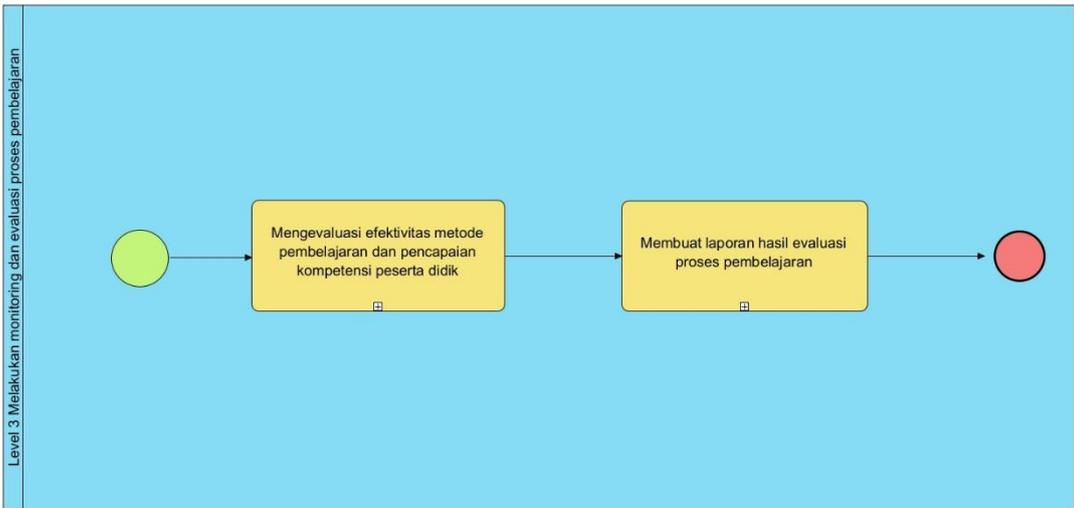
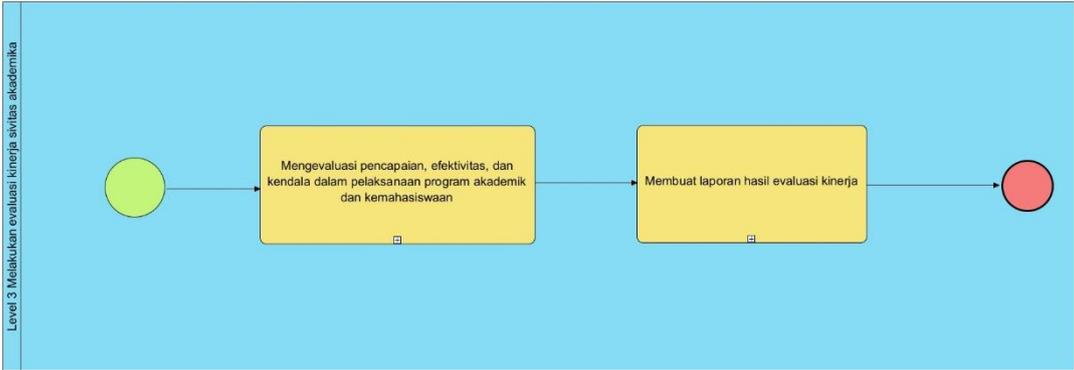


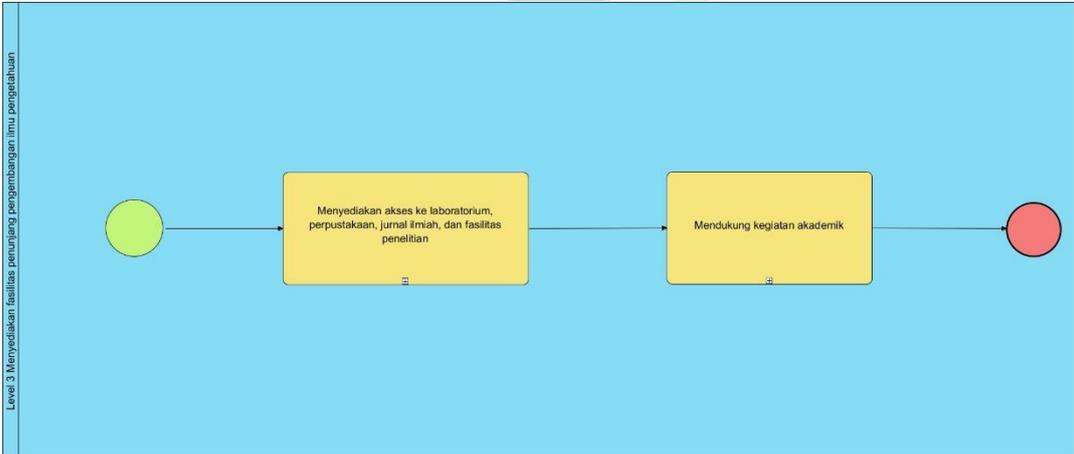
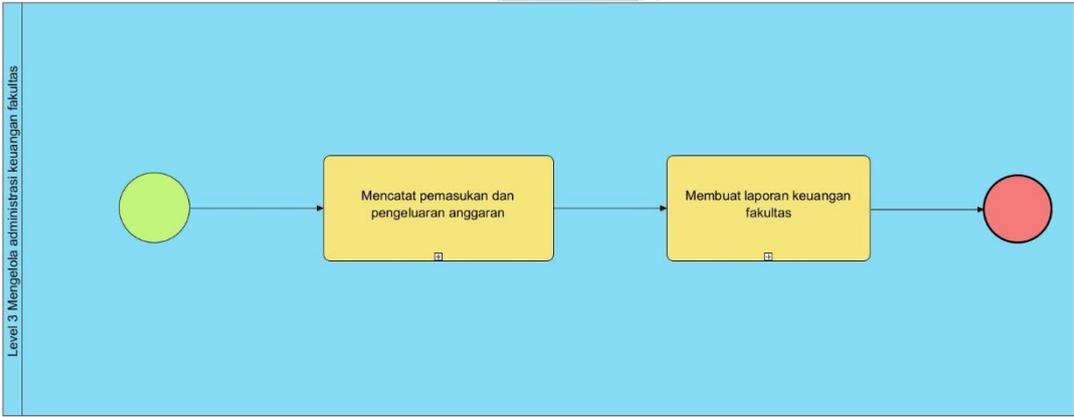
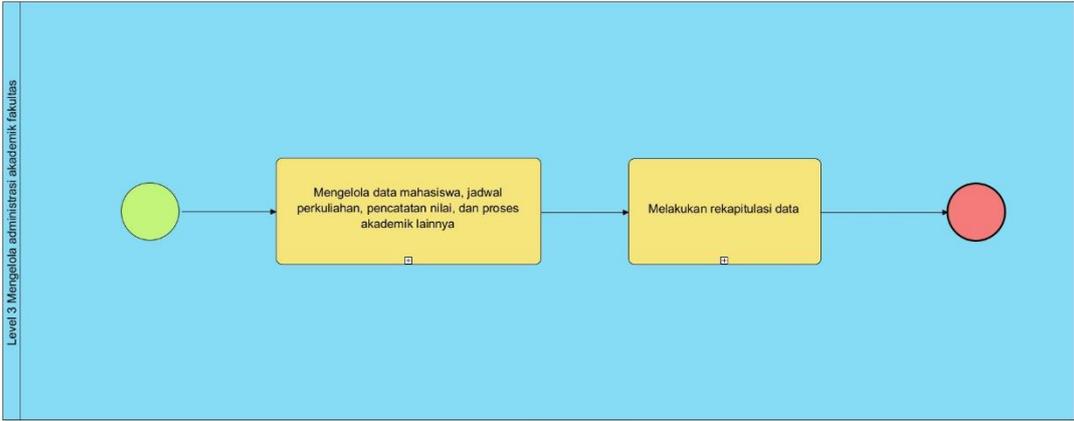
UNIVERSITAS
MA CHUNG

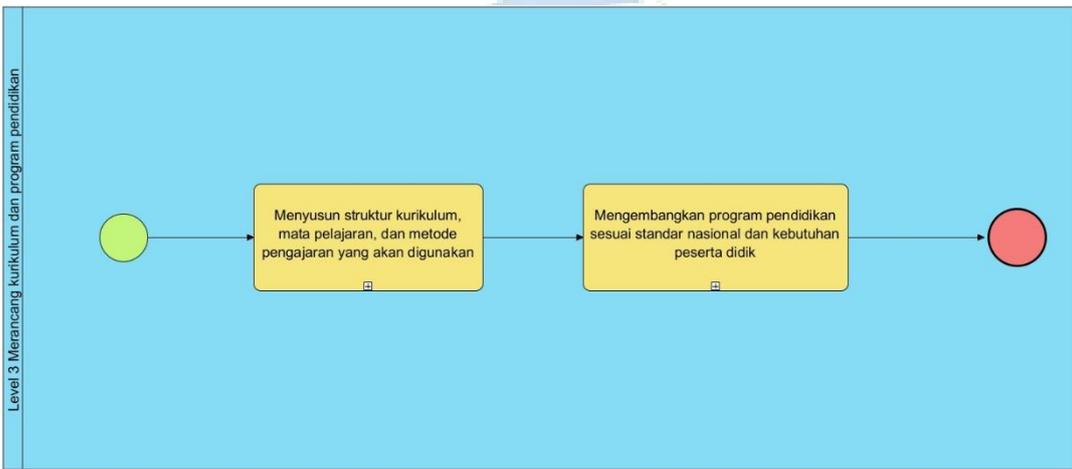
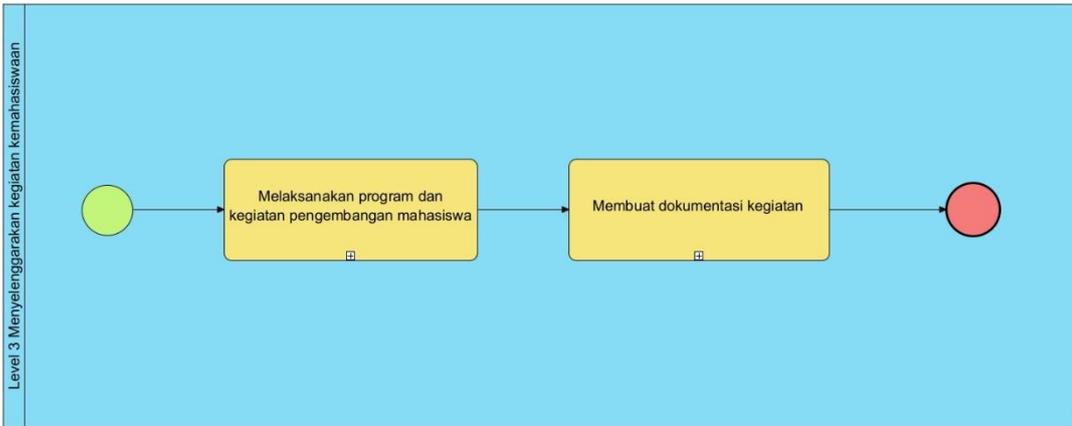


UNIVERSITAS
Proses Bisnis Level 3
 MA CHUNG

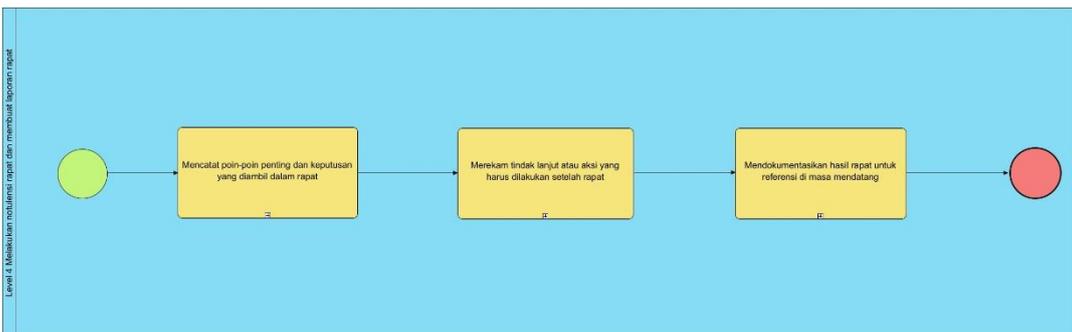
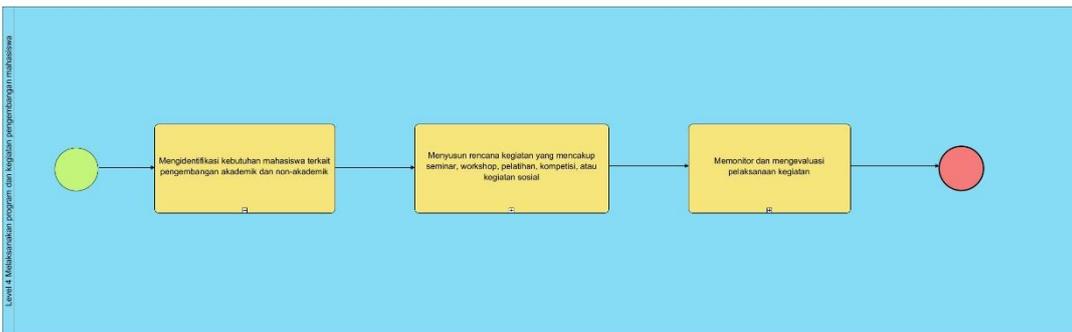


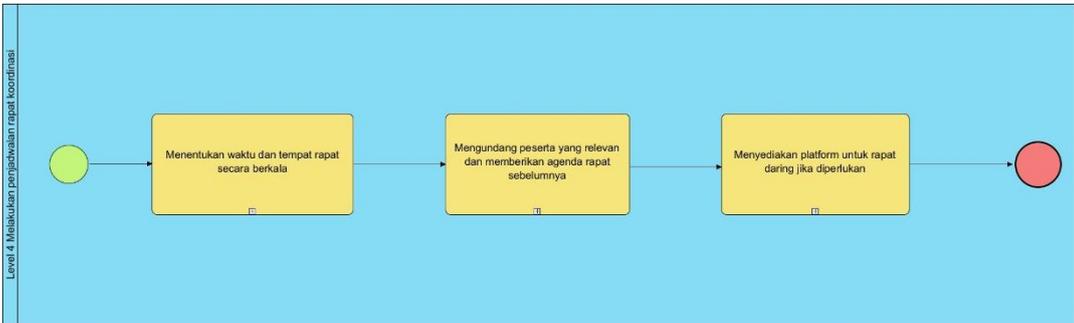
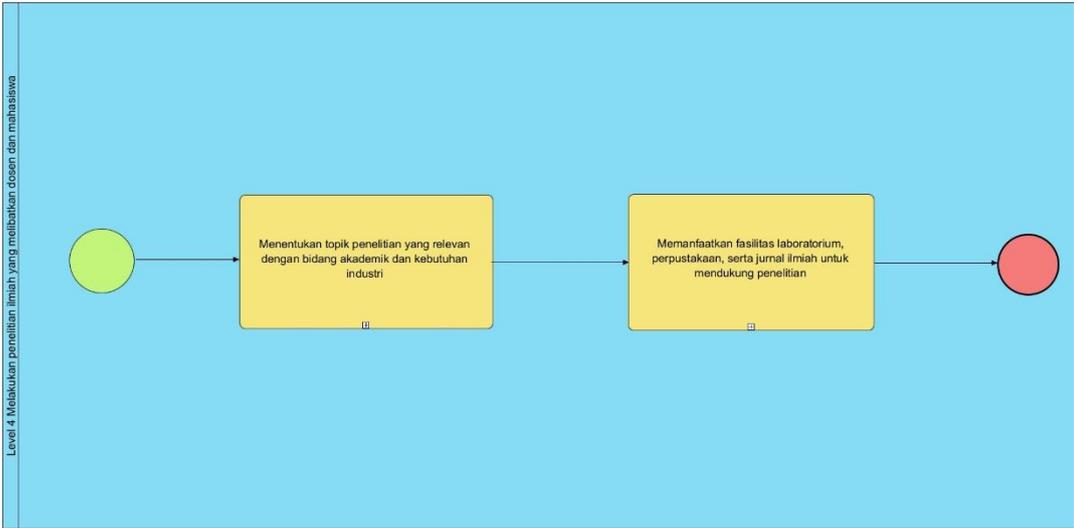
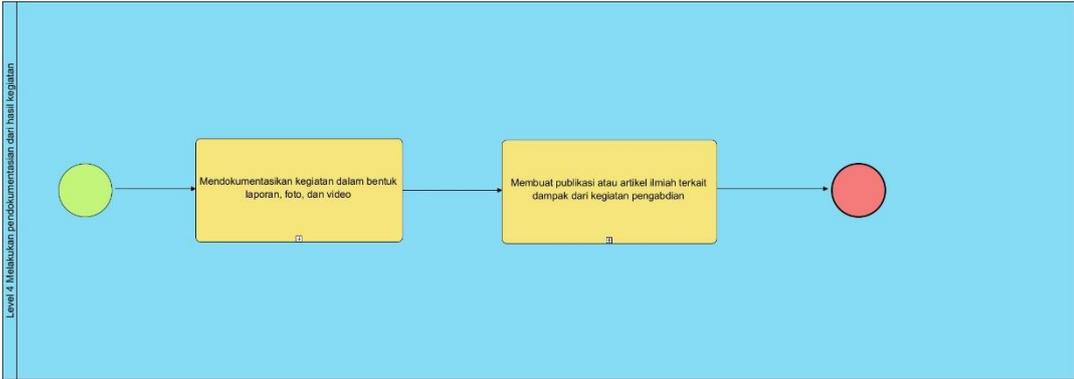


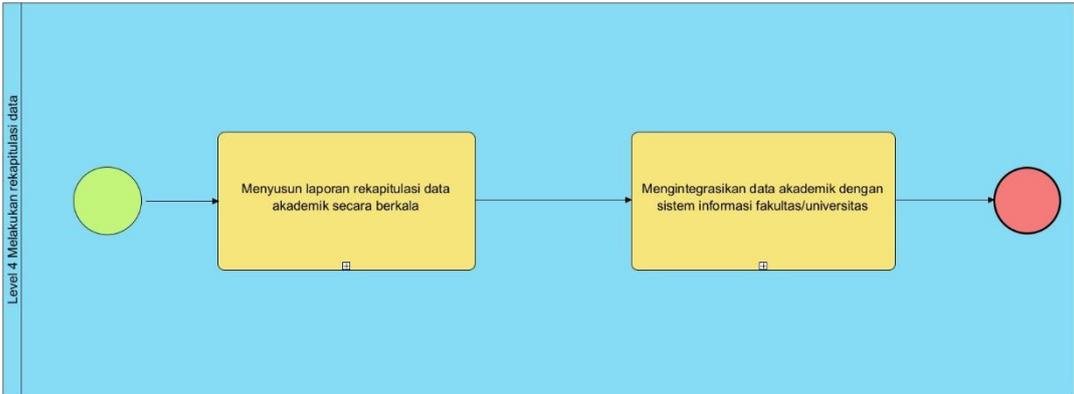
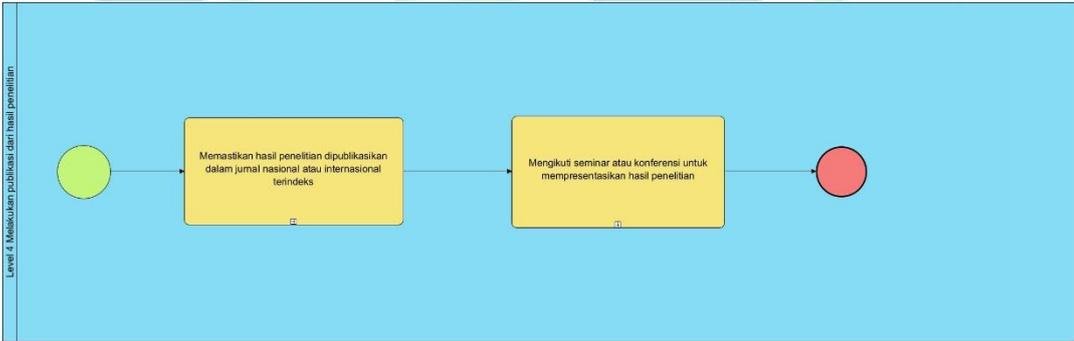
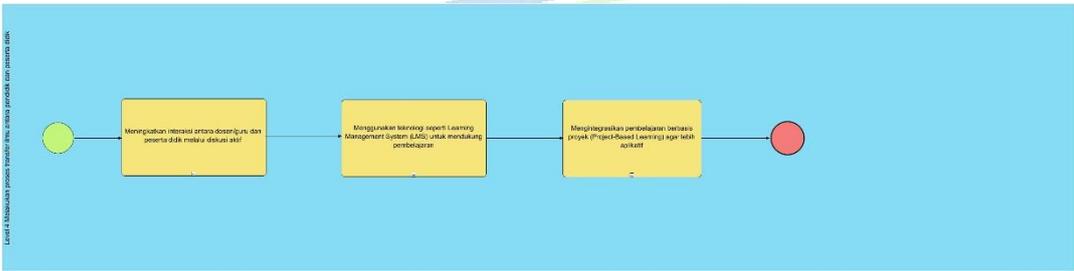
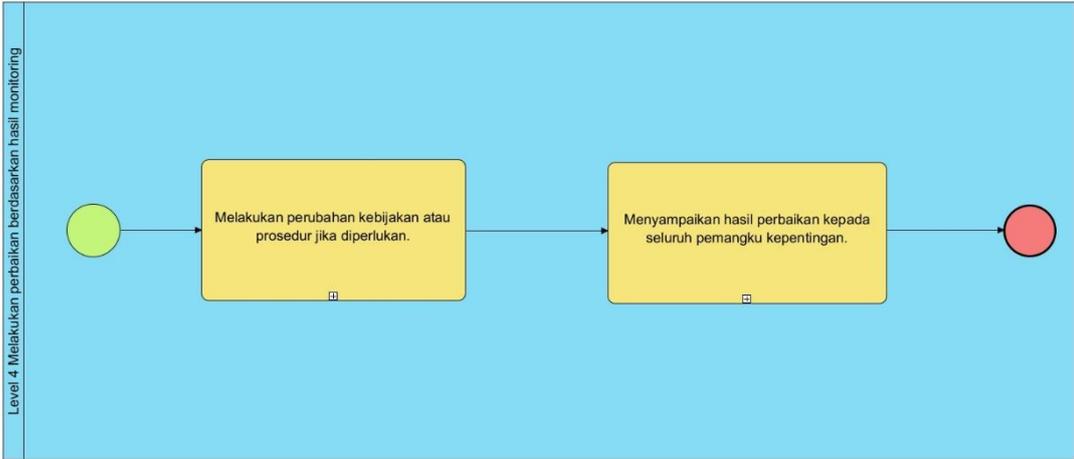


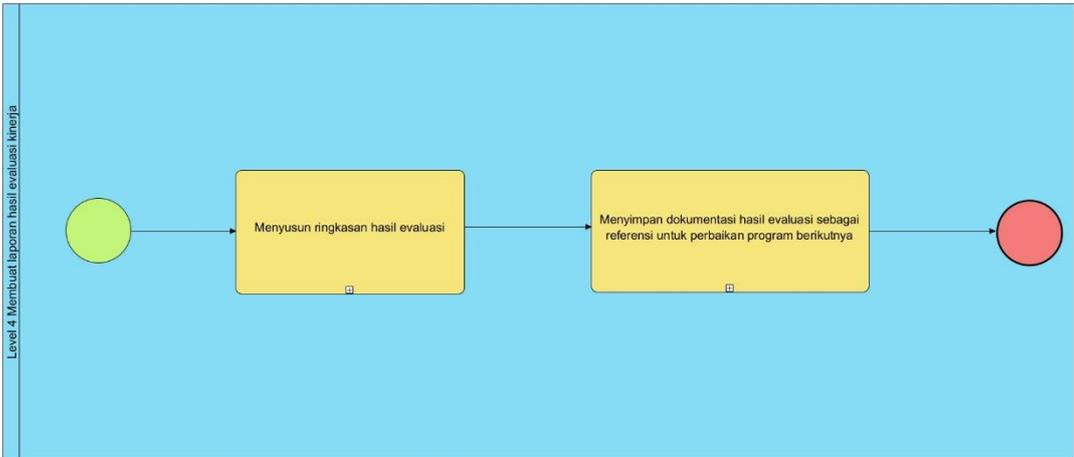
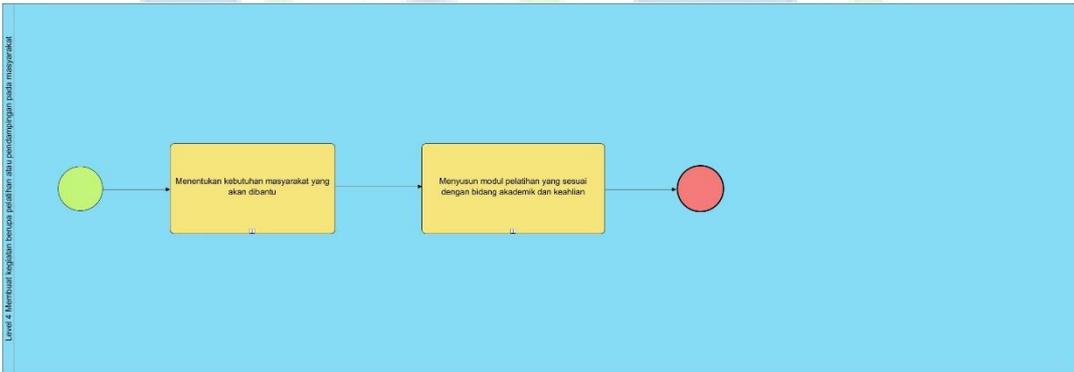
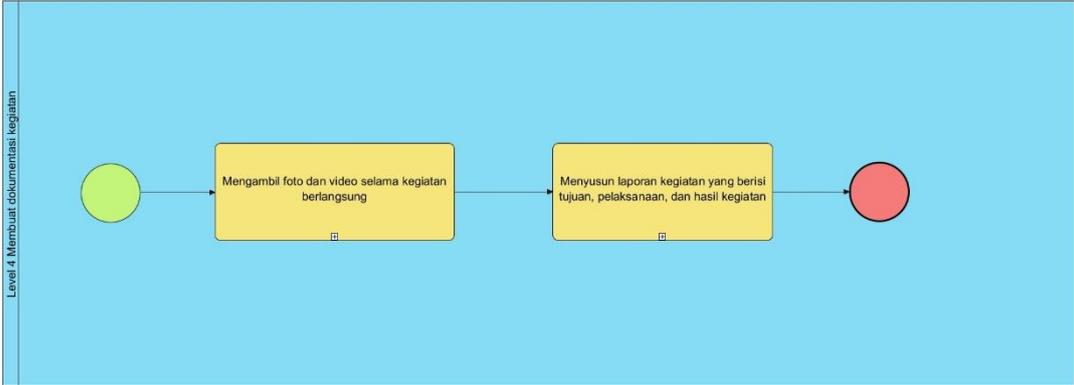
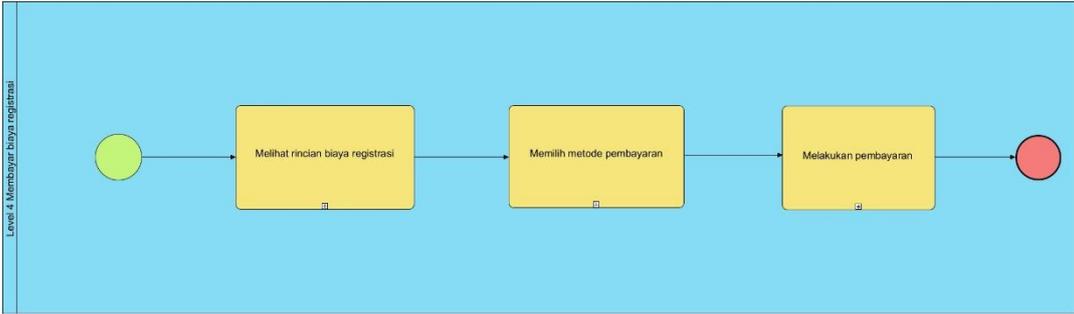


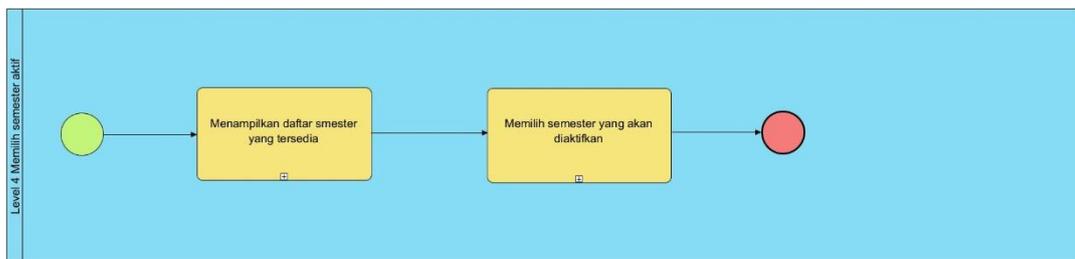
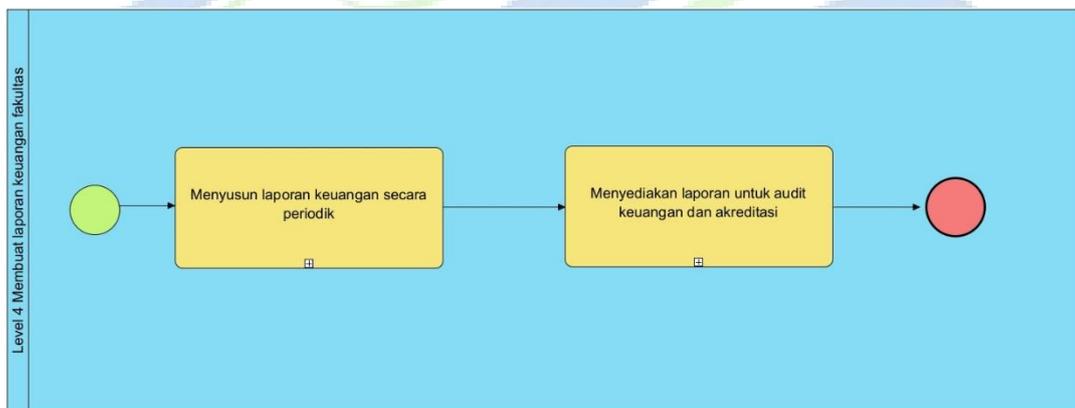
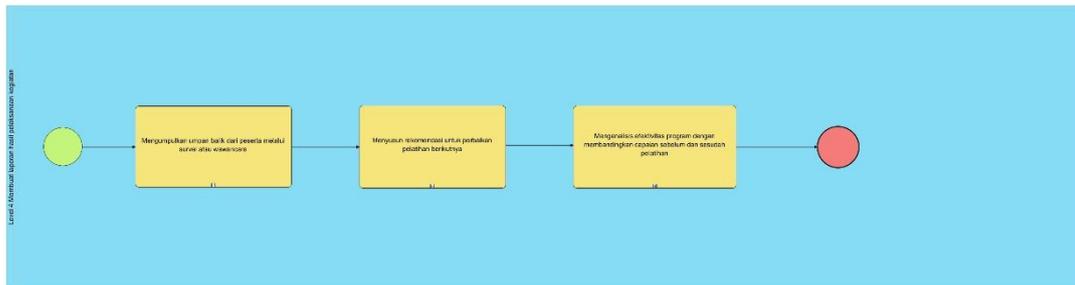
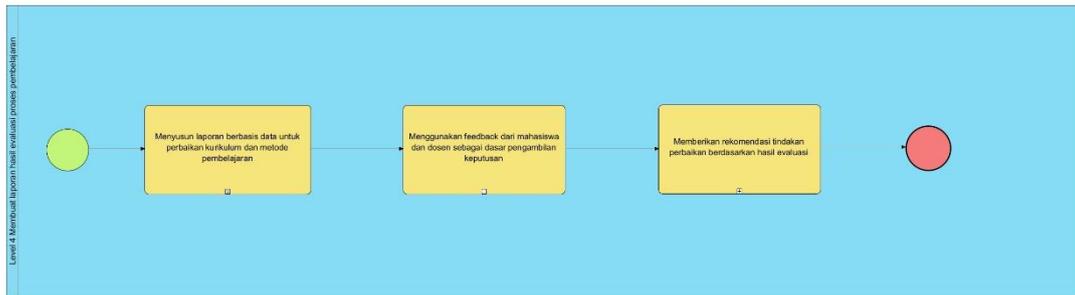
Proses Bisnis Level 4

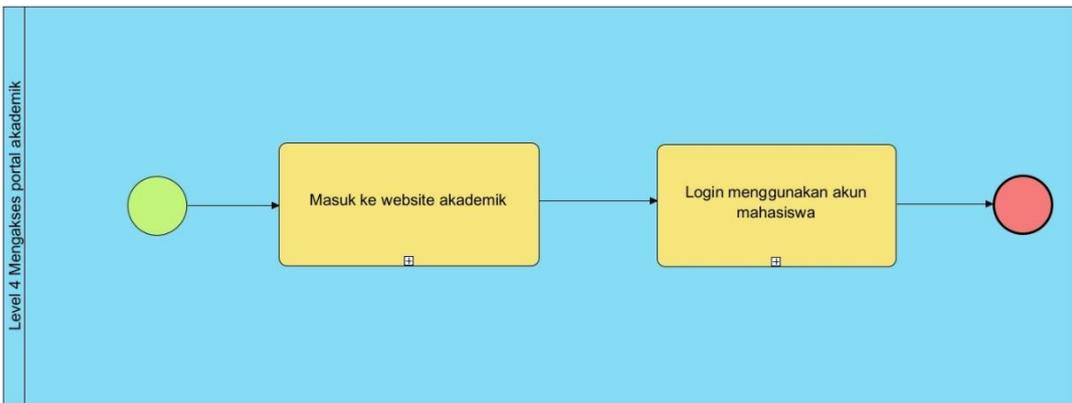
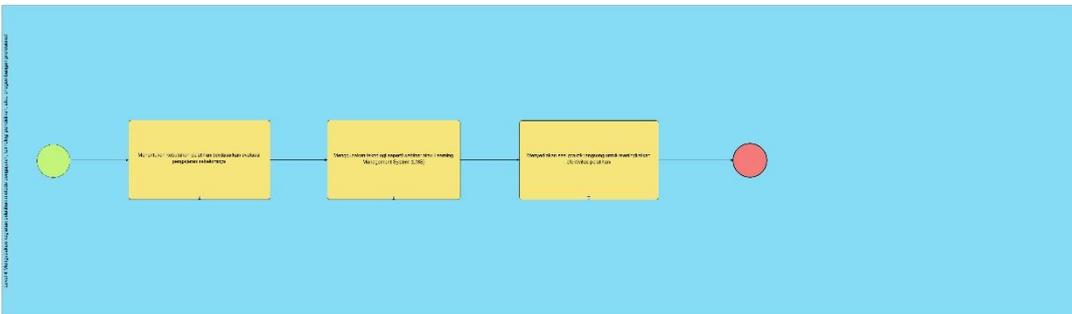
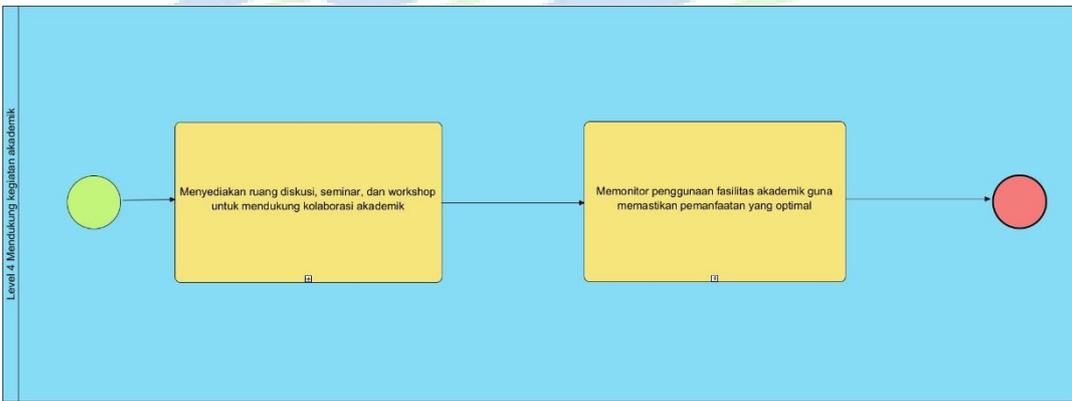
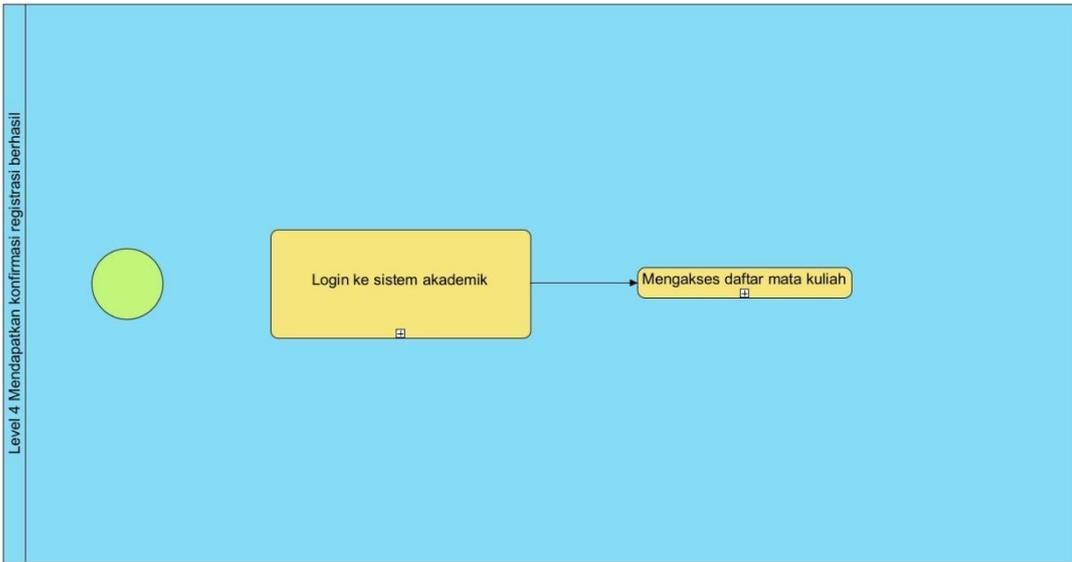


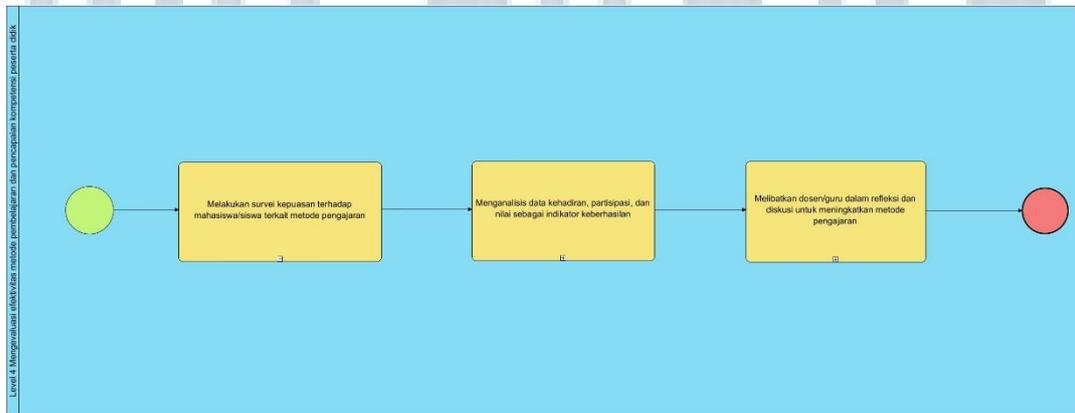
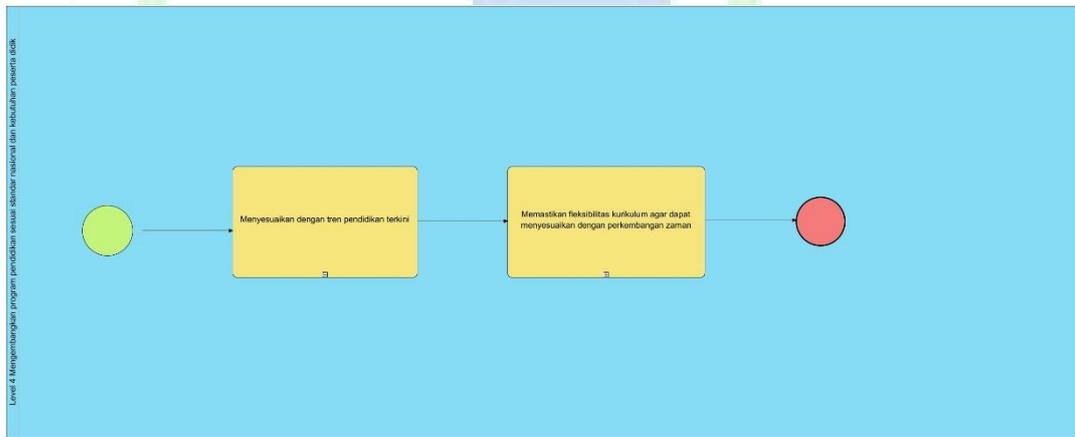
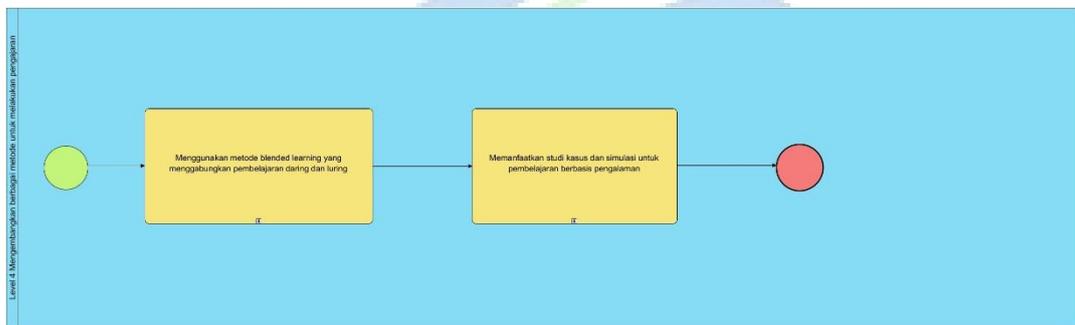
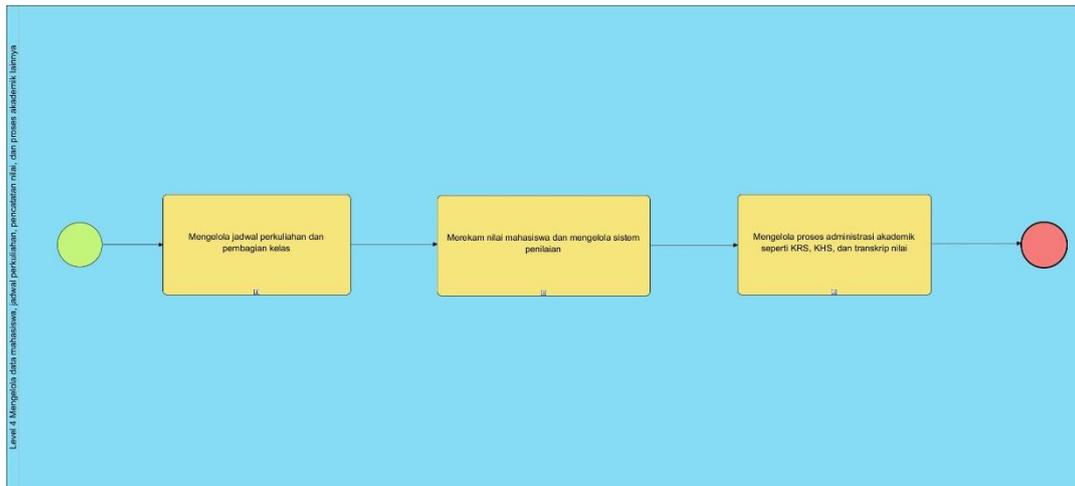


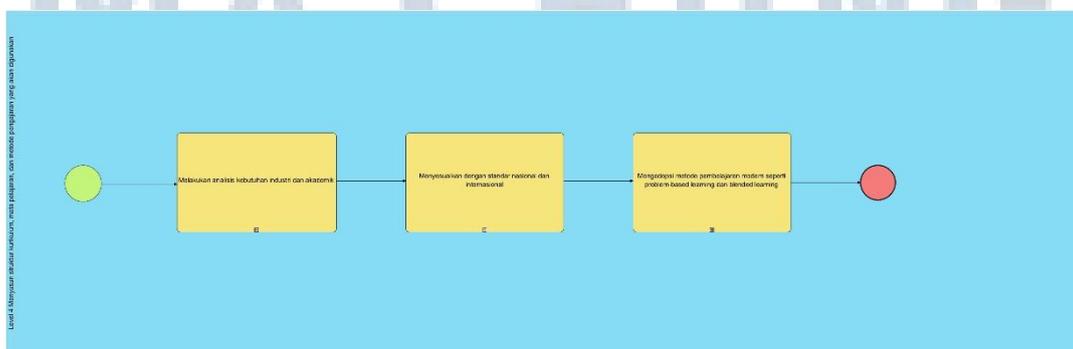
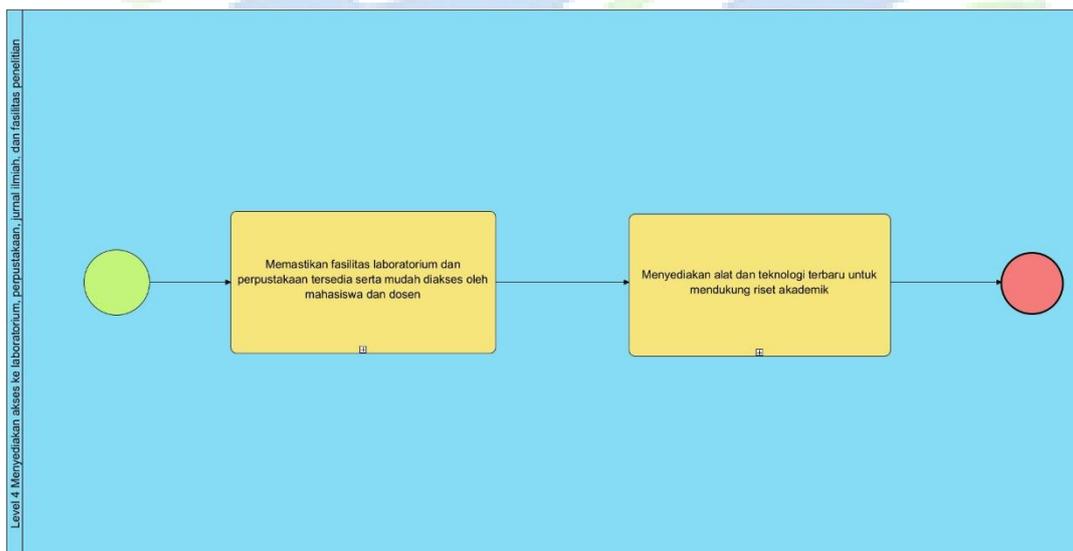
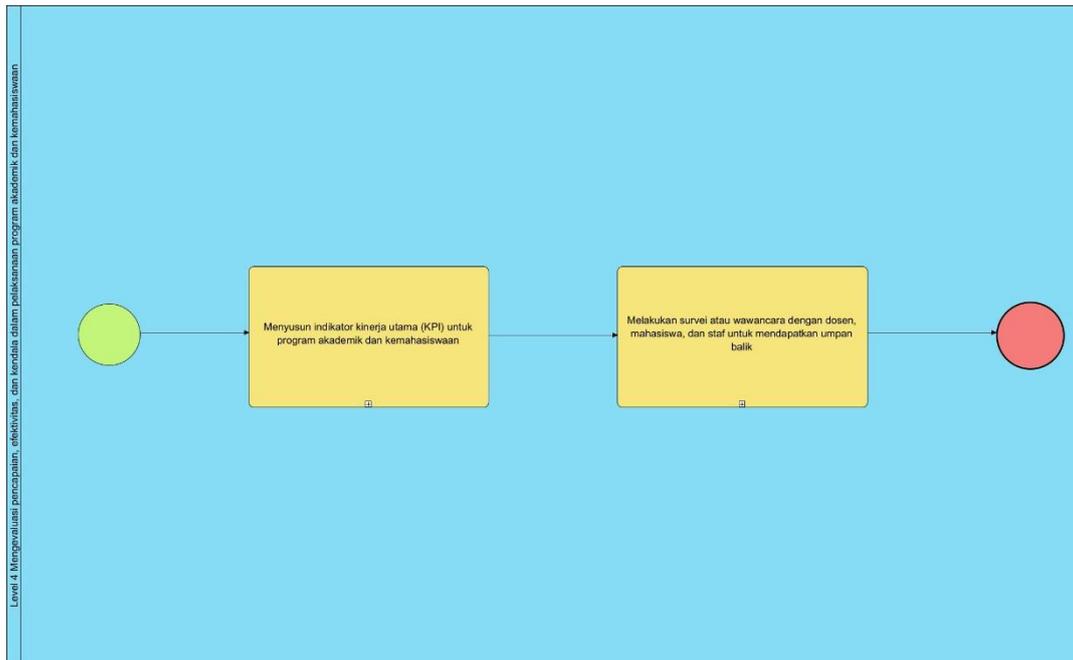




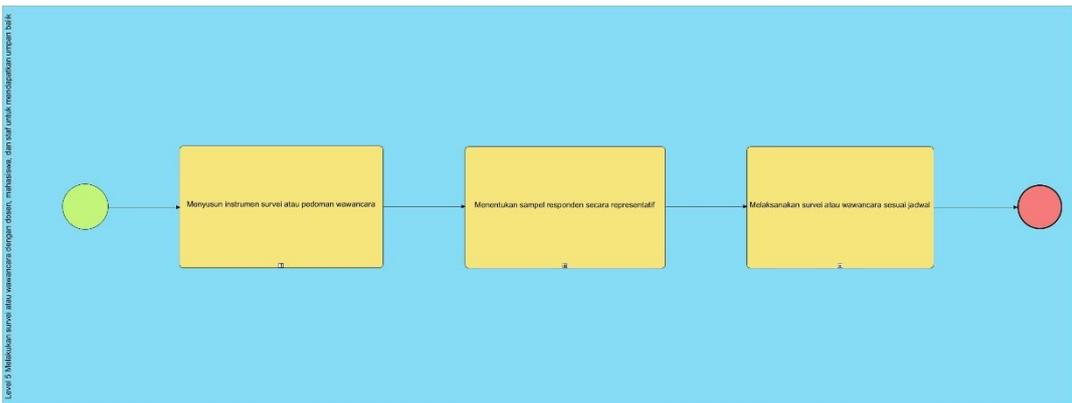
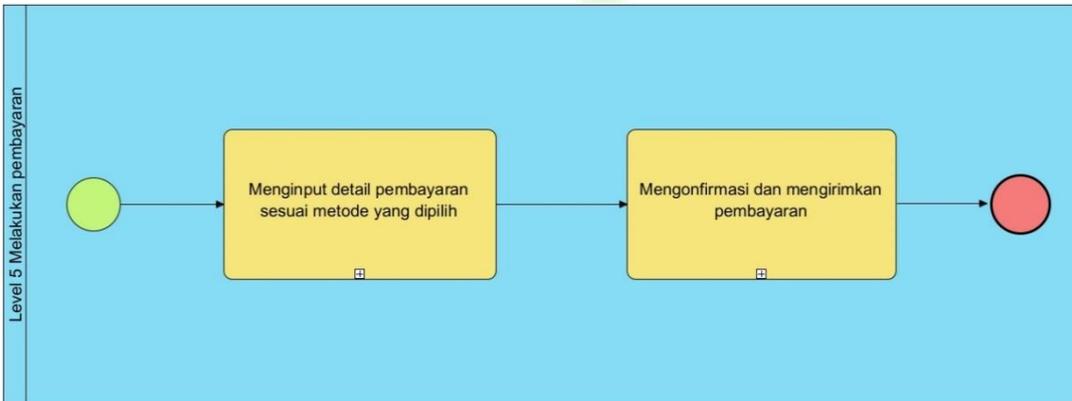
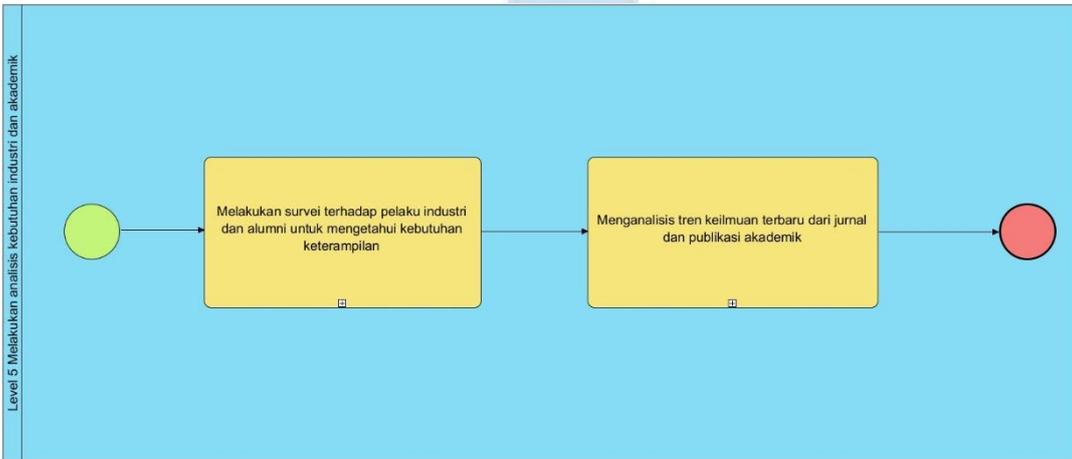
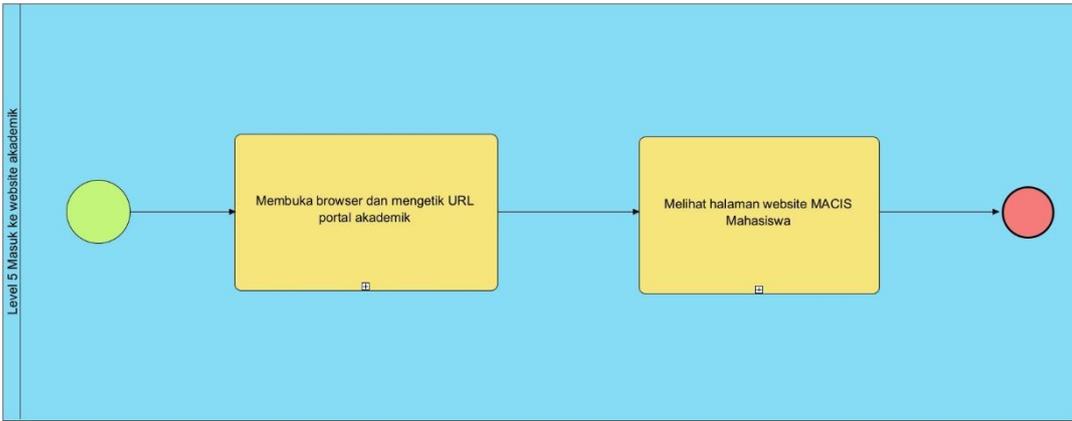


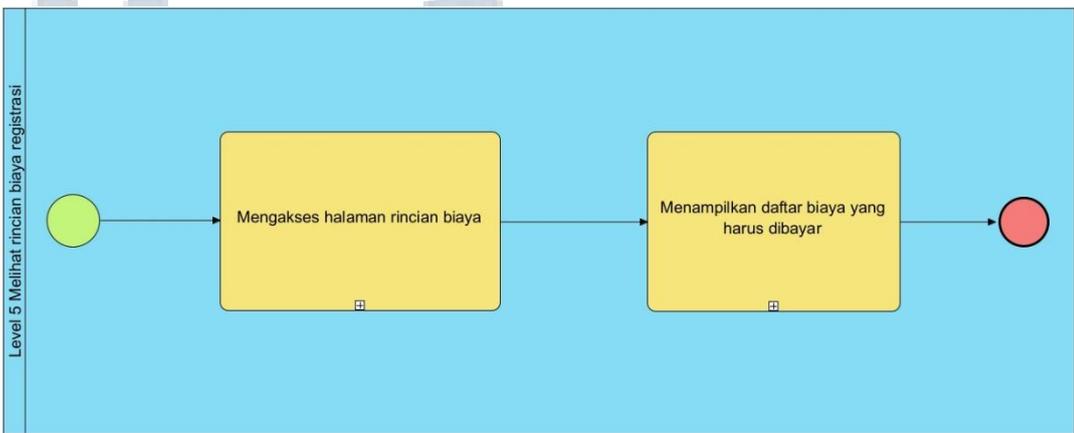
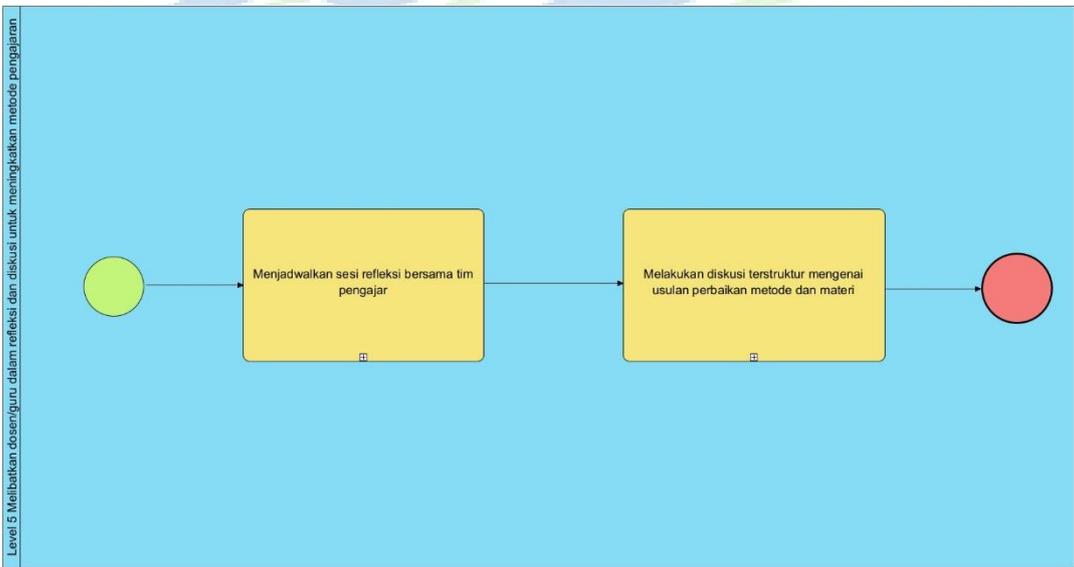
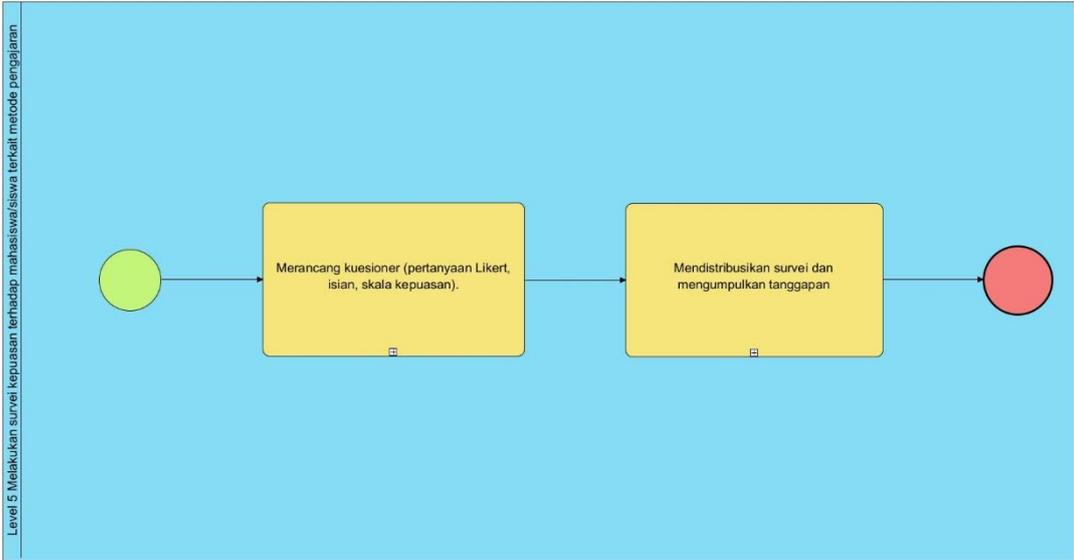


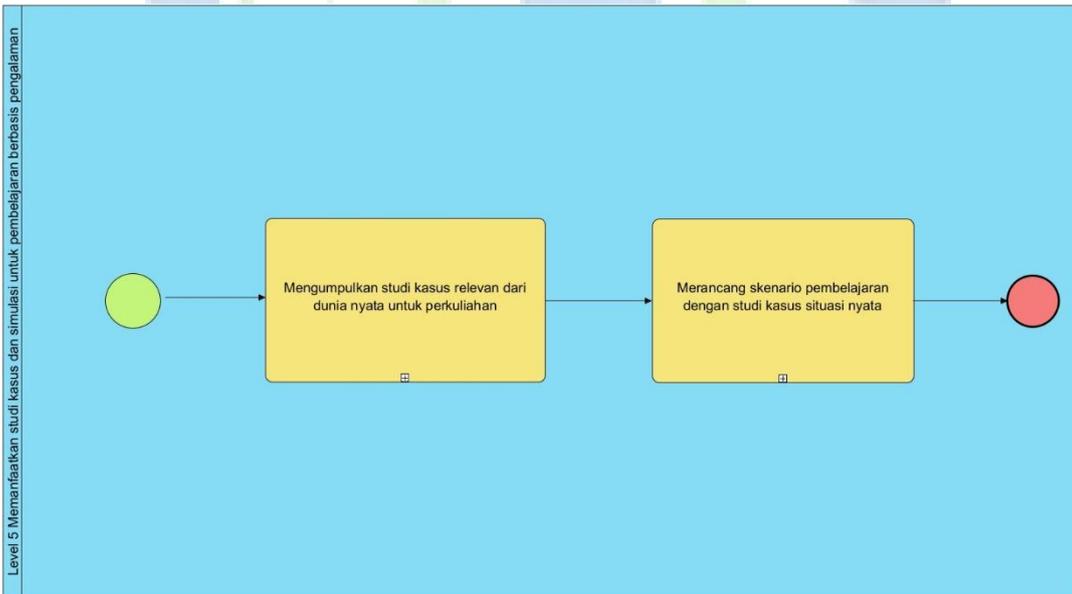
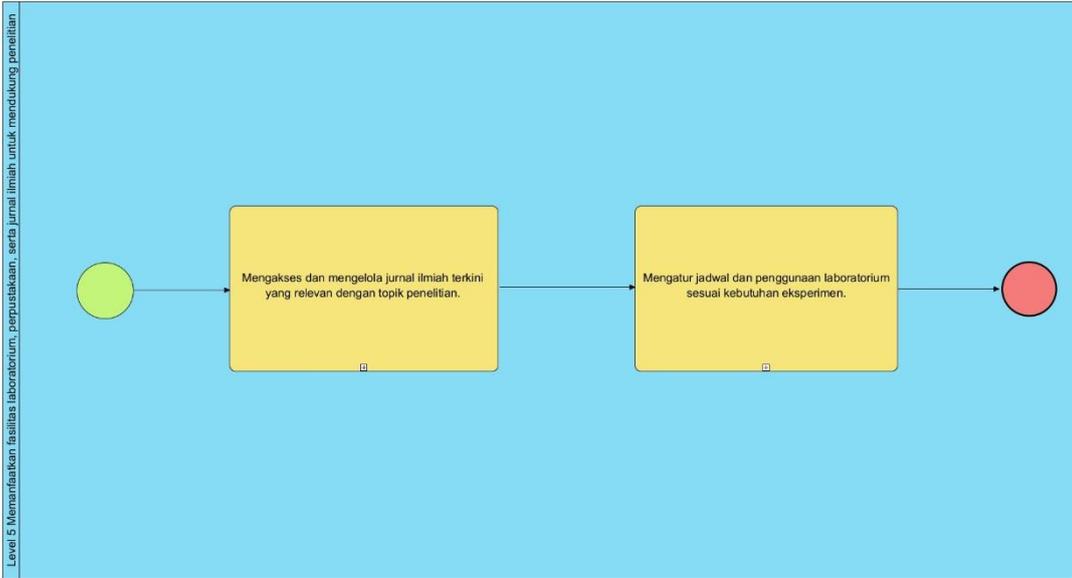




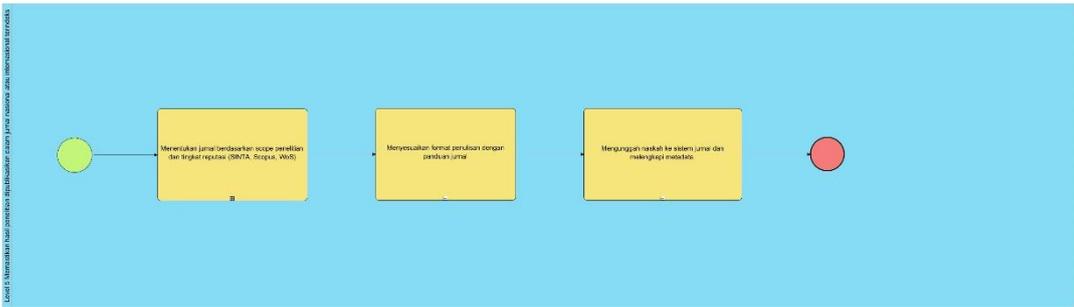
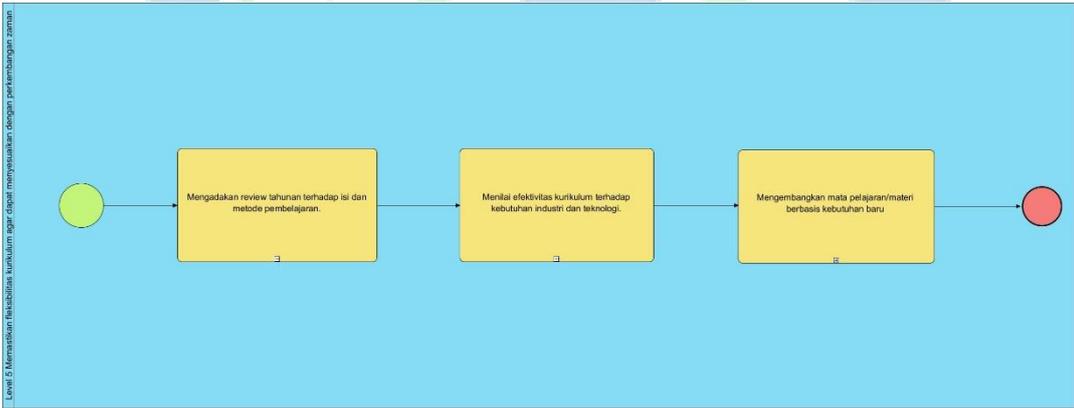
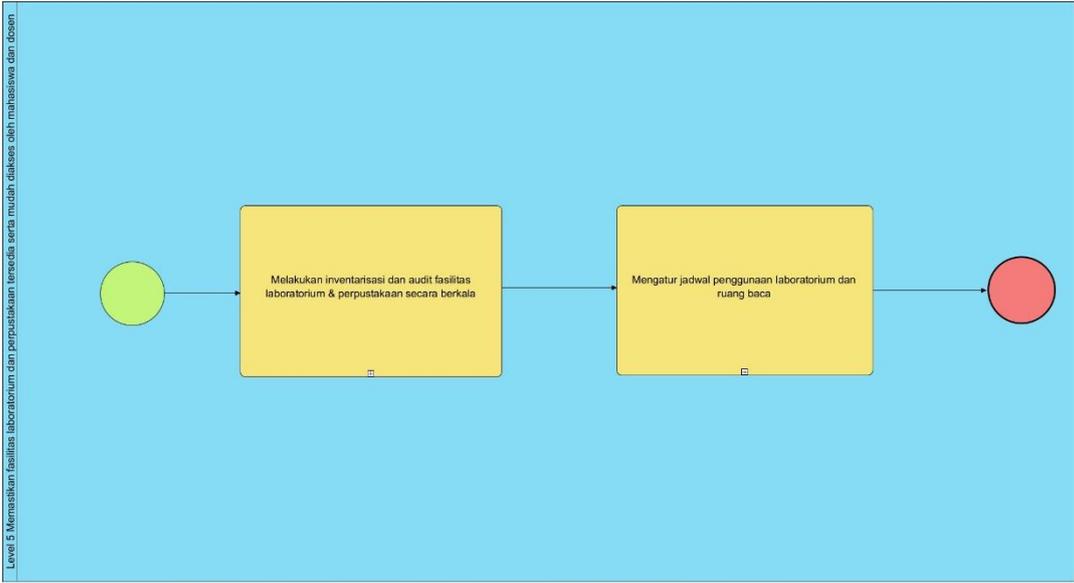
Proses Bisnis Level 5

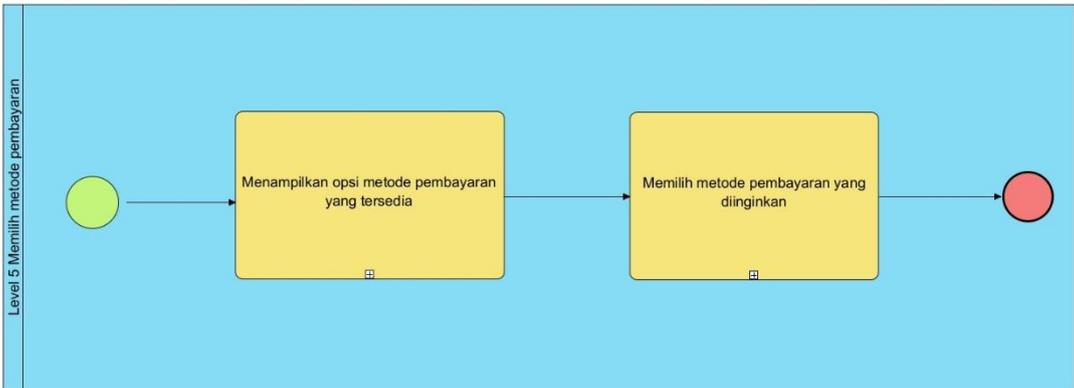
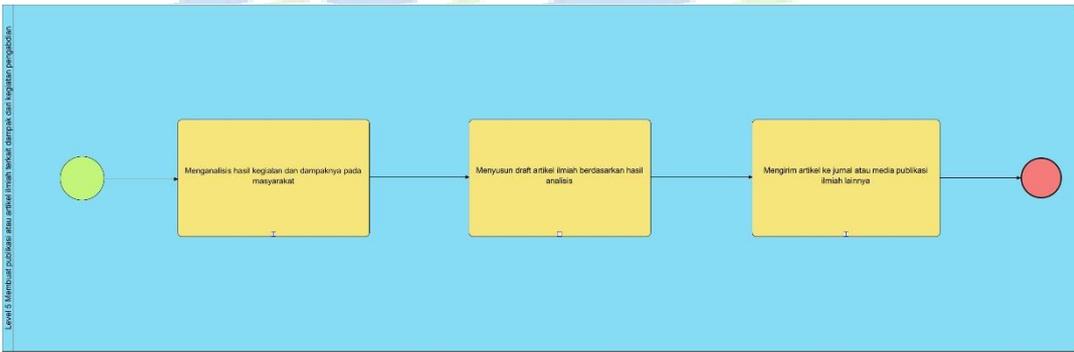
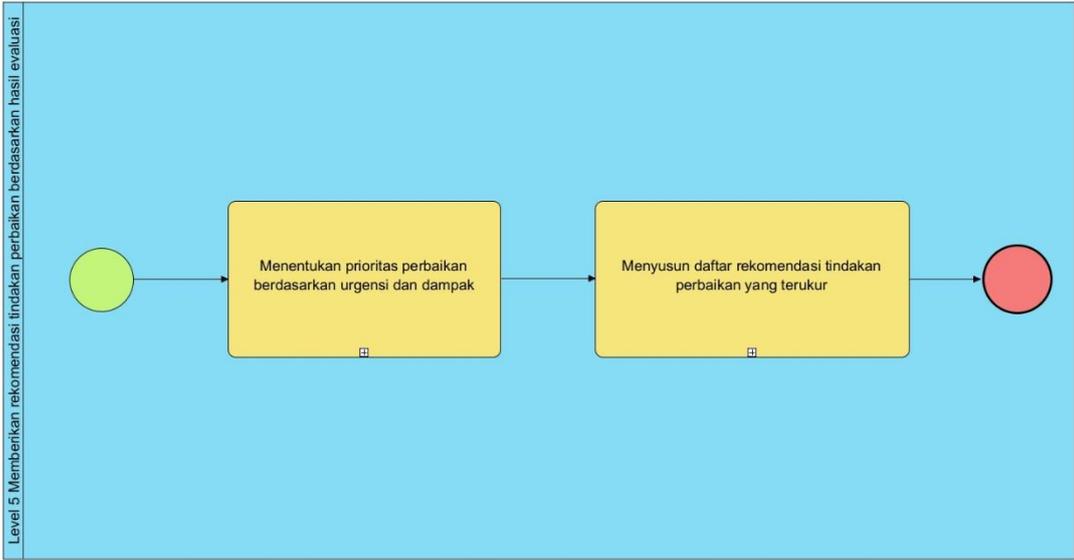


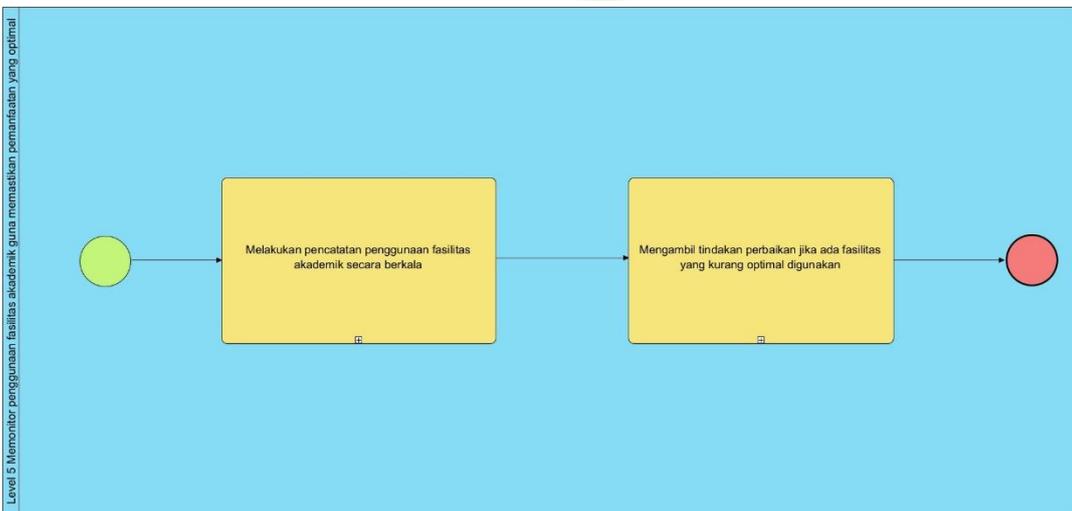
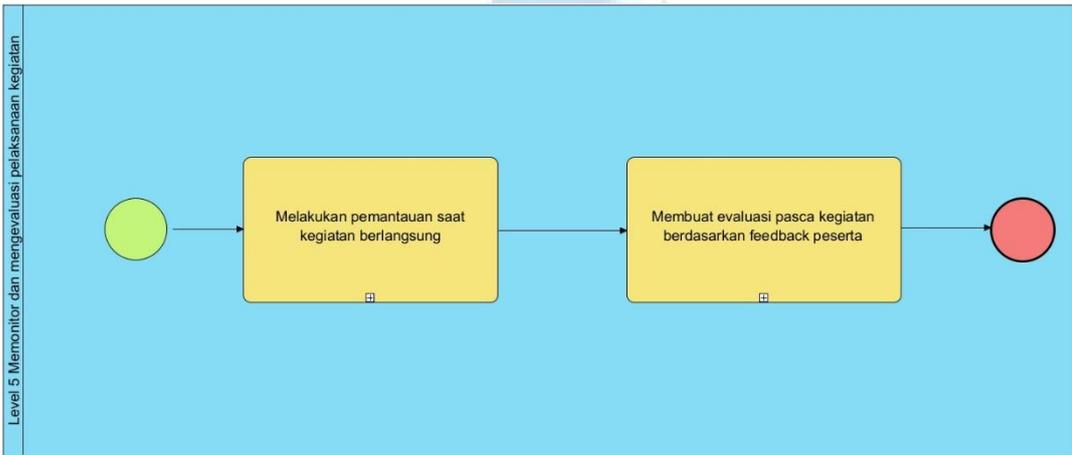
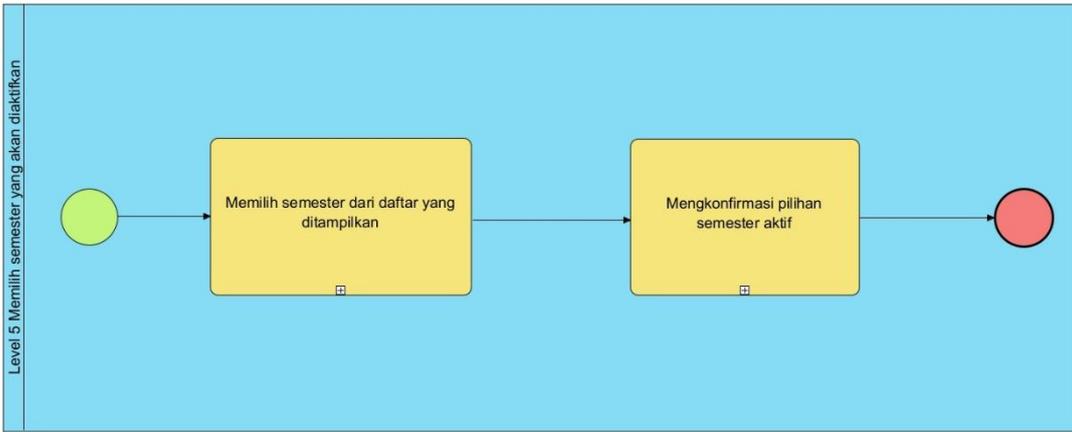


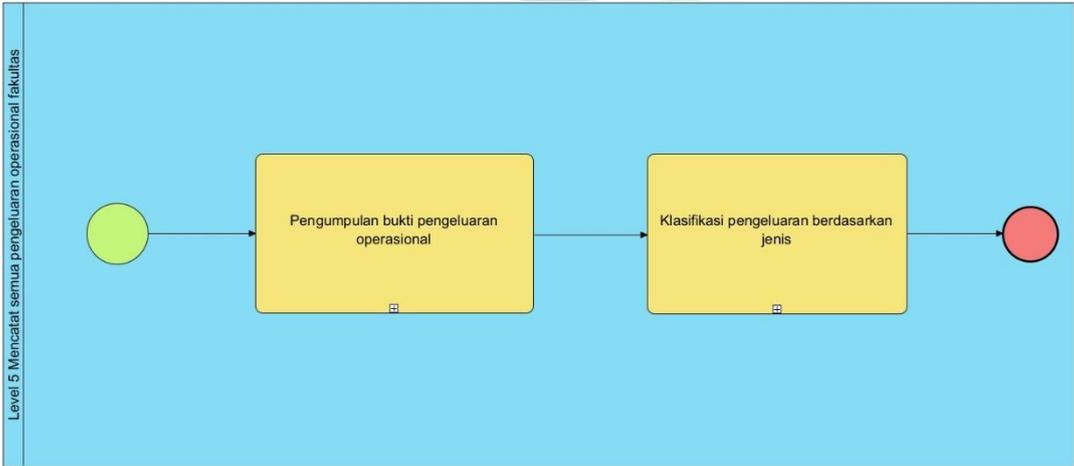
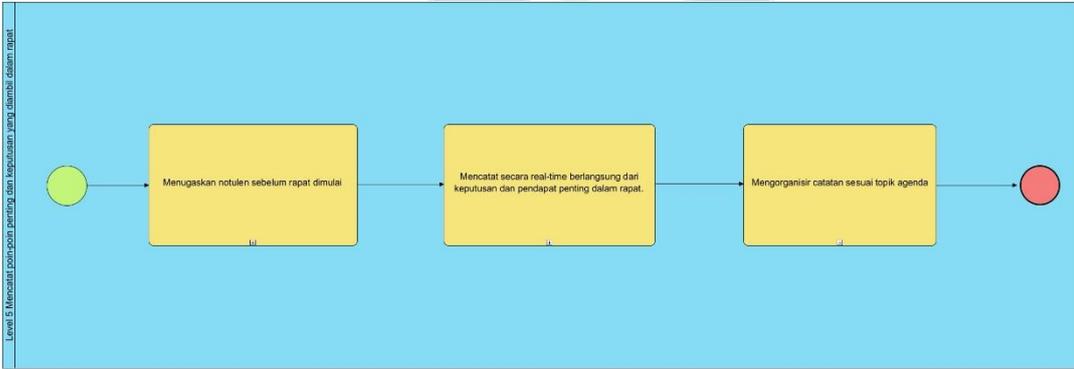
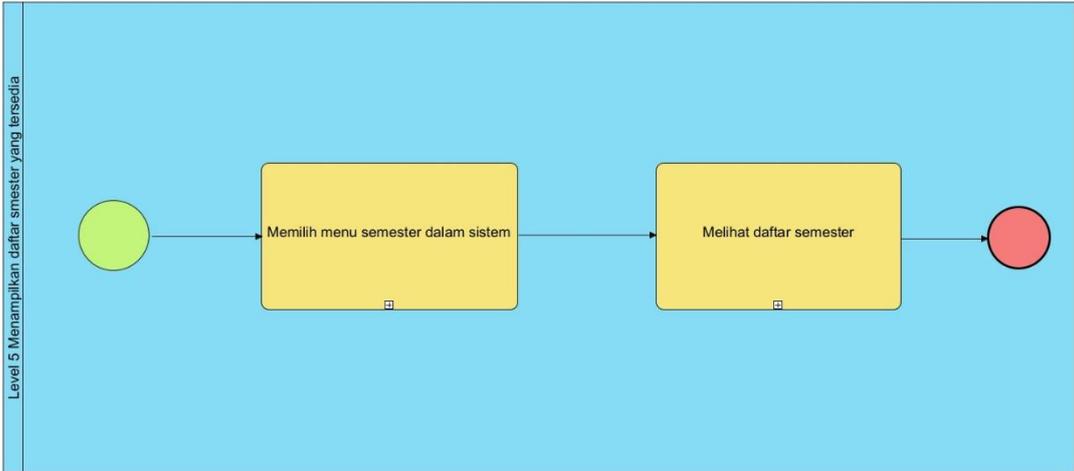


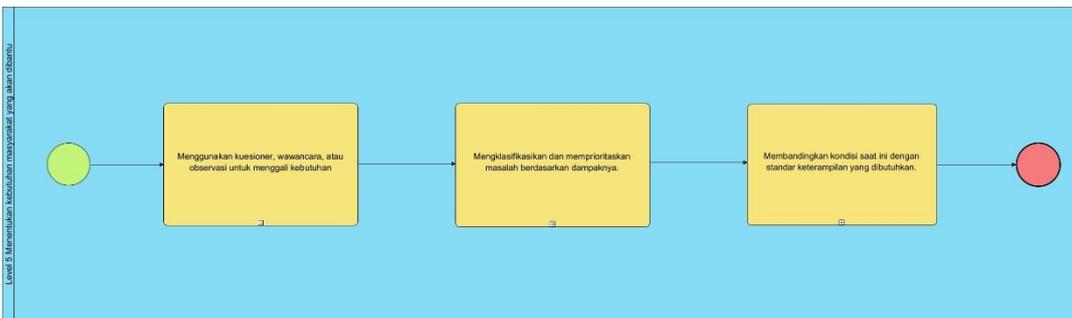
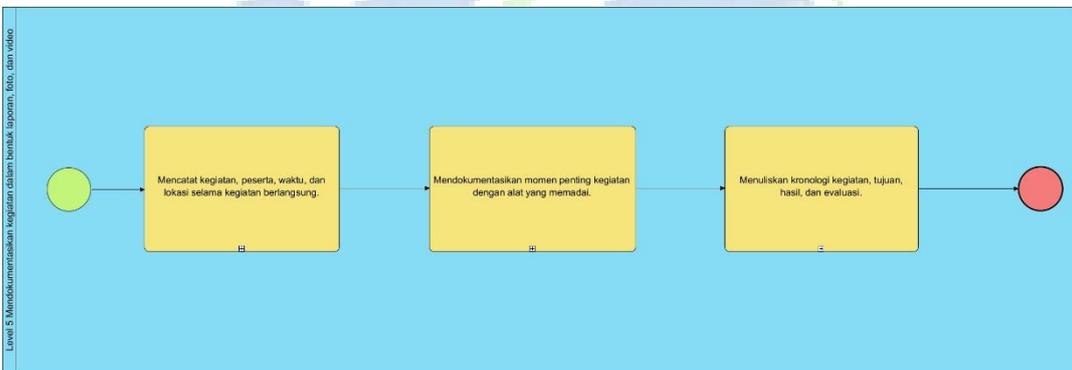
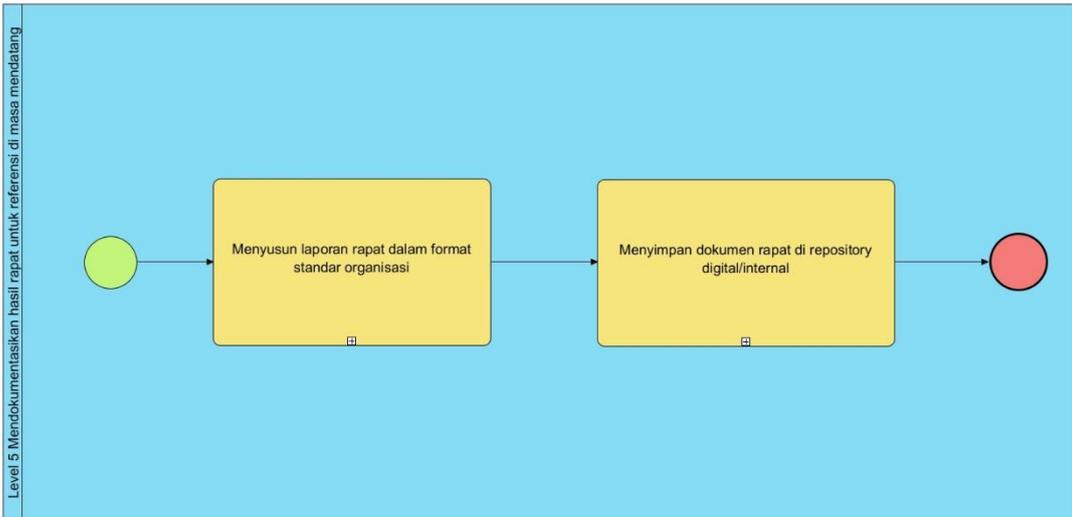
MA CHUNG

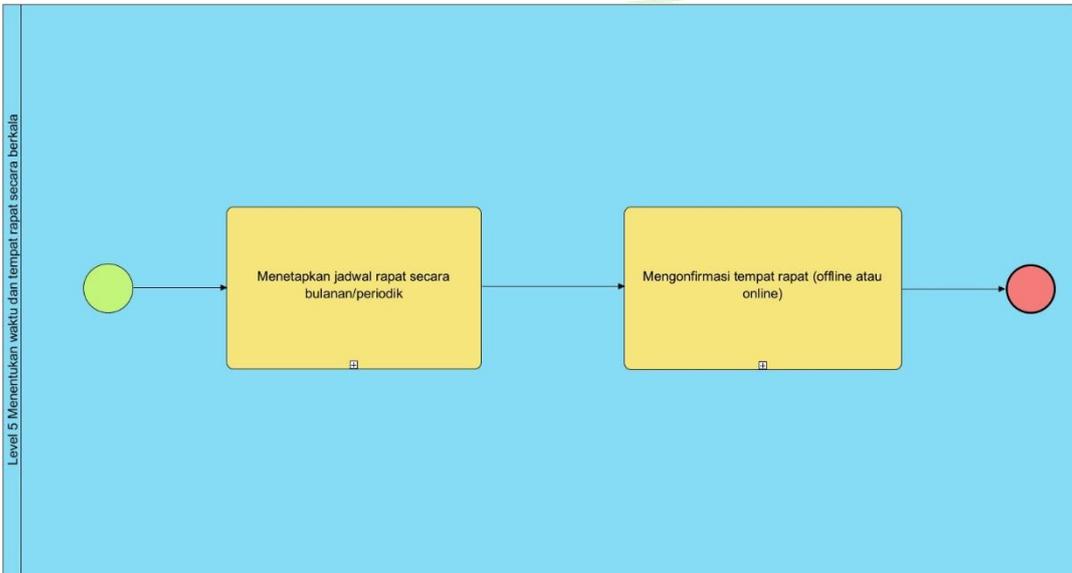
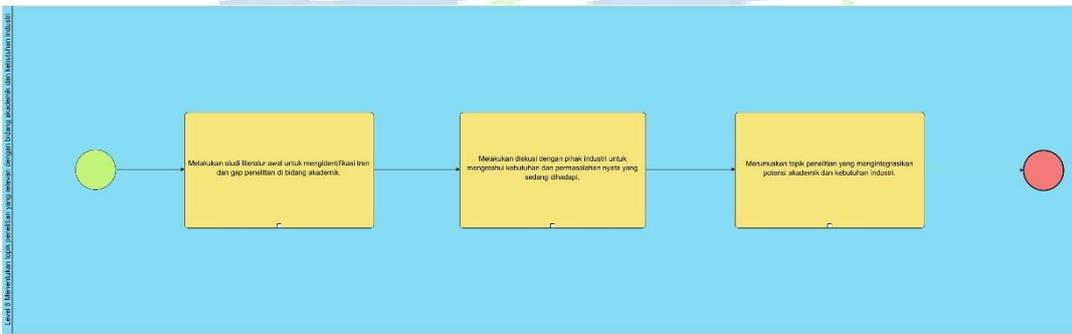
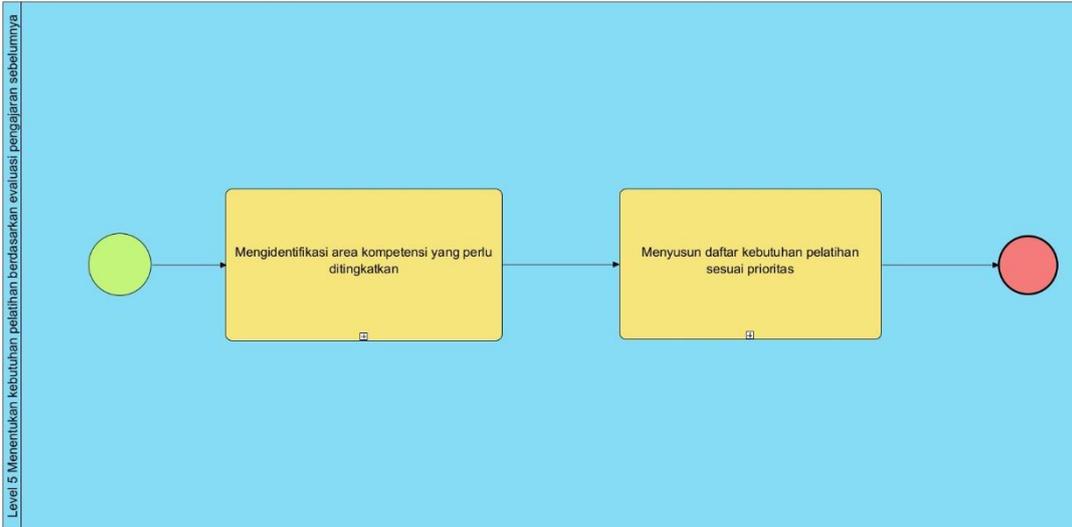


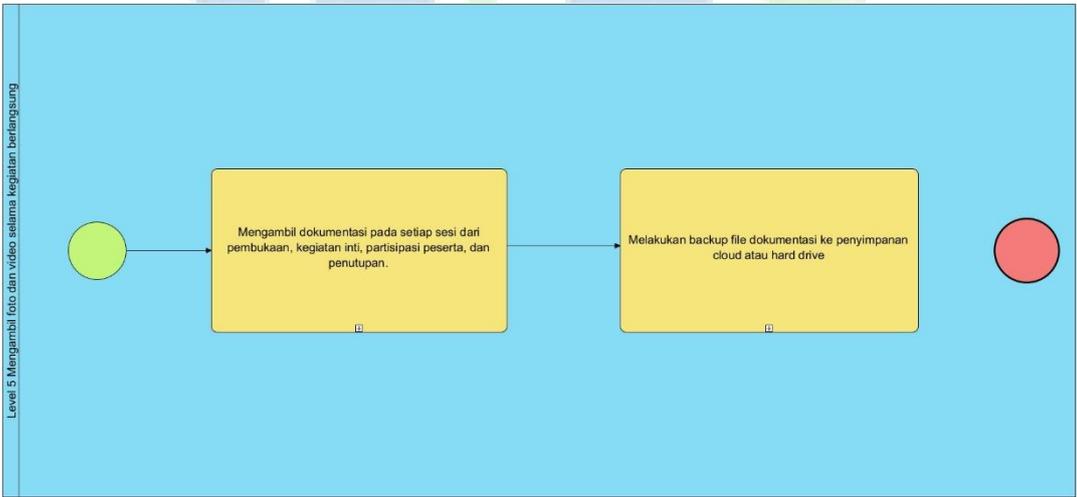
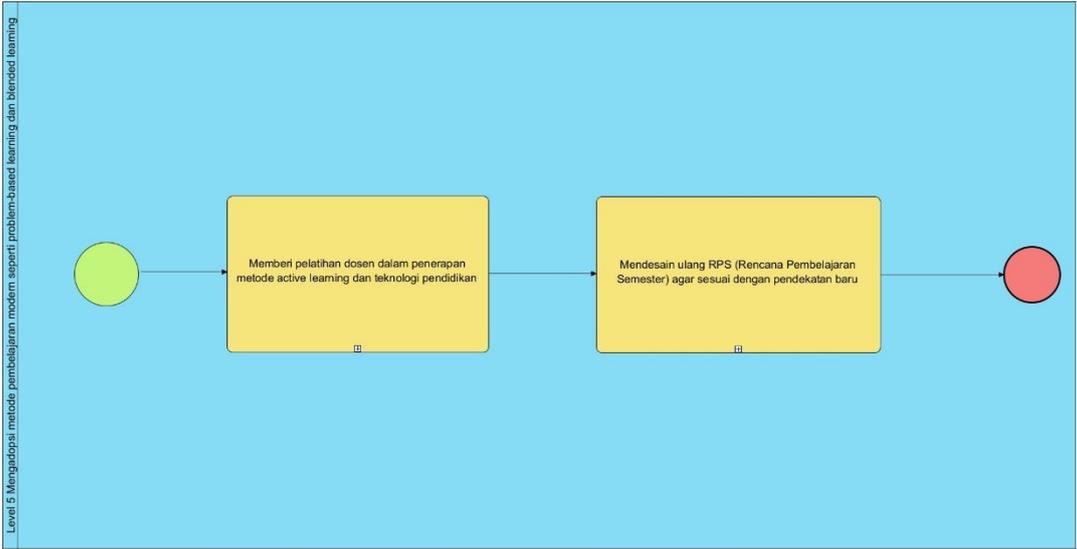


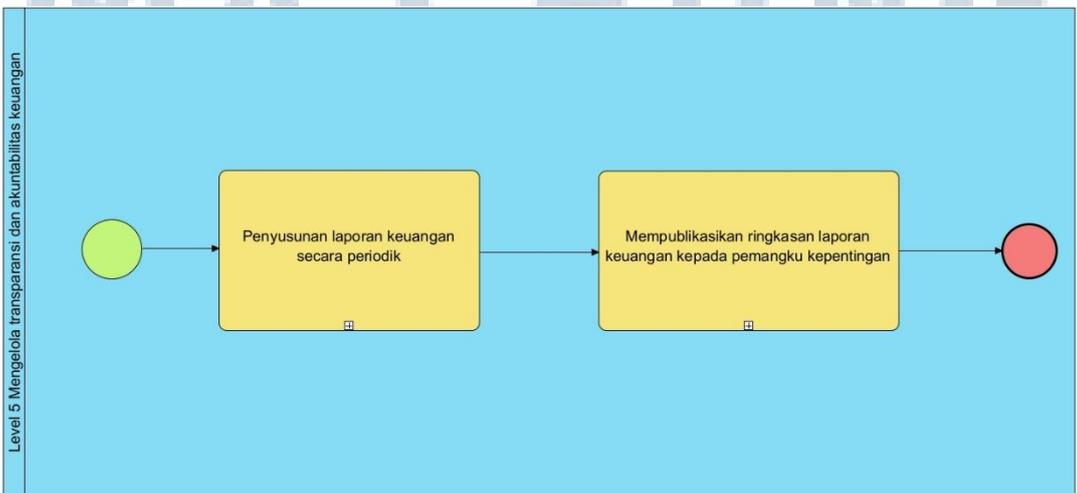
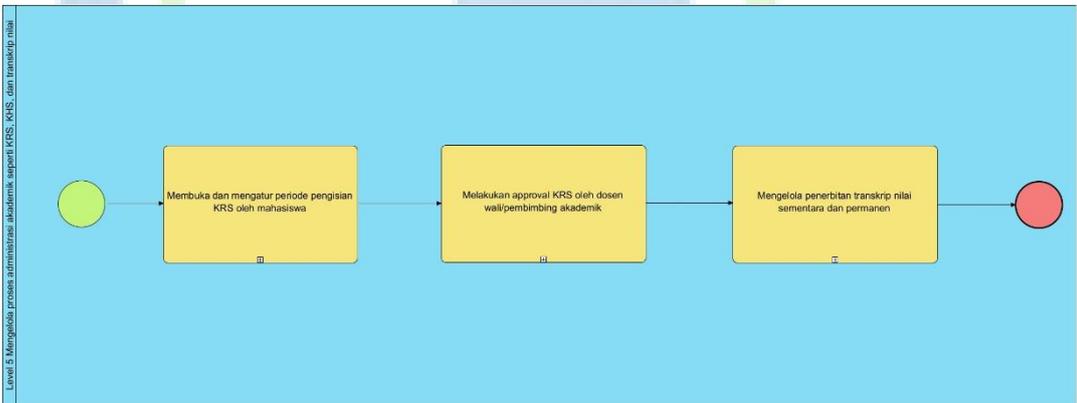
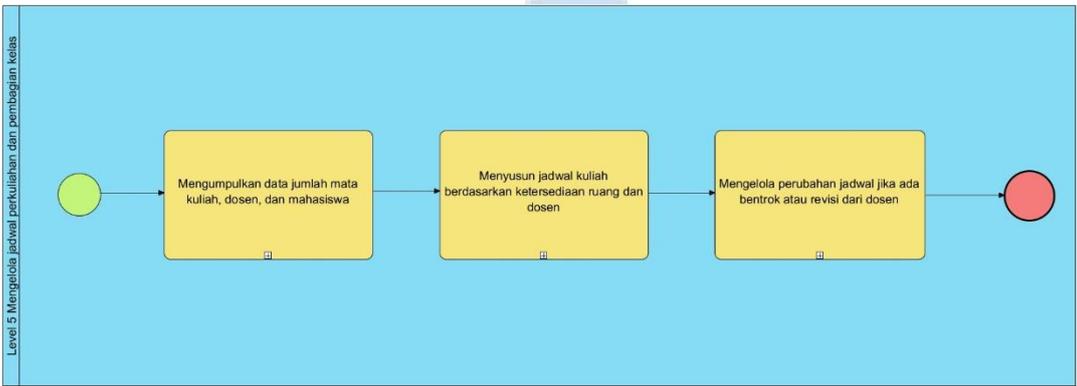
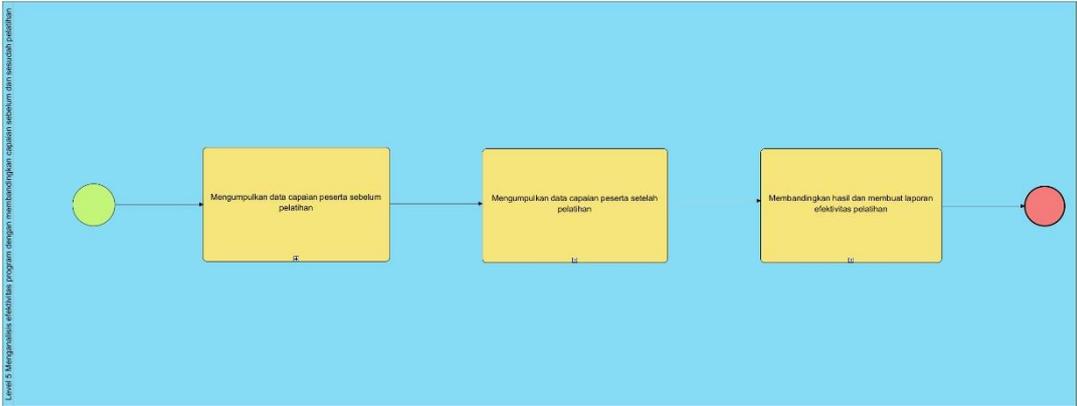


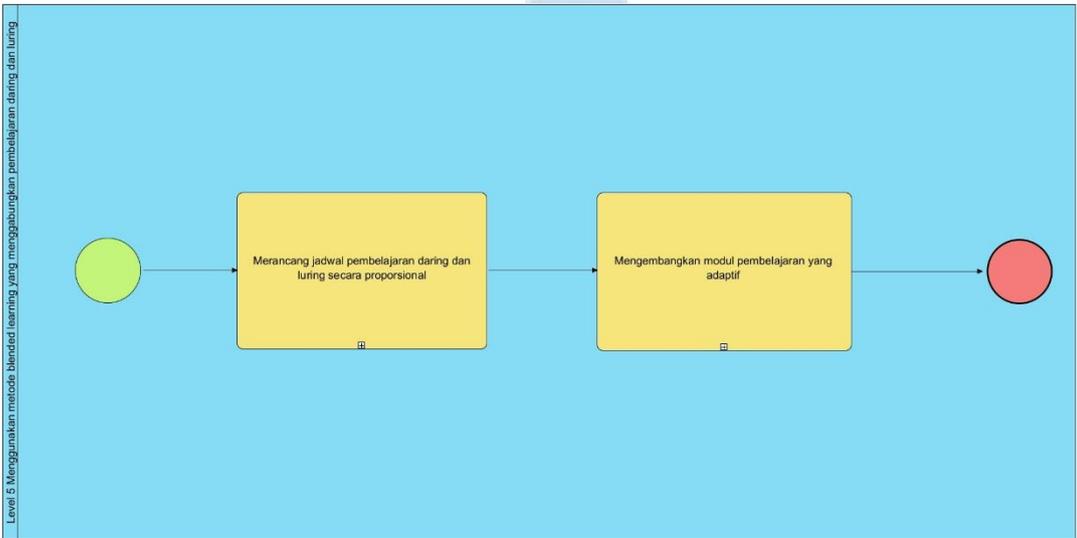
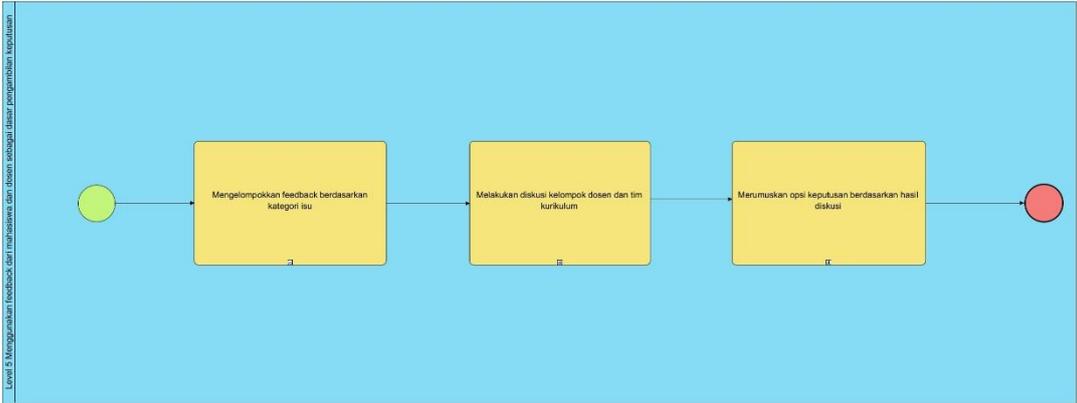


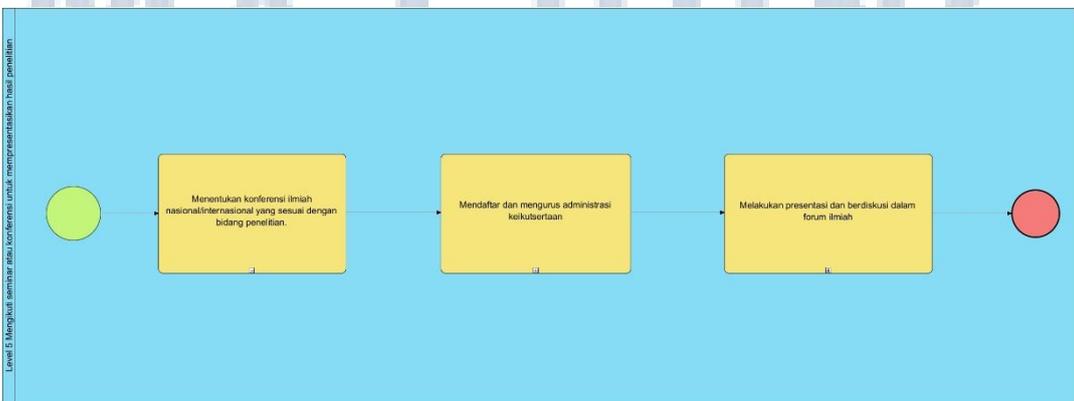
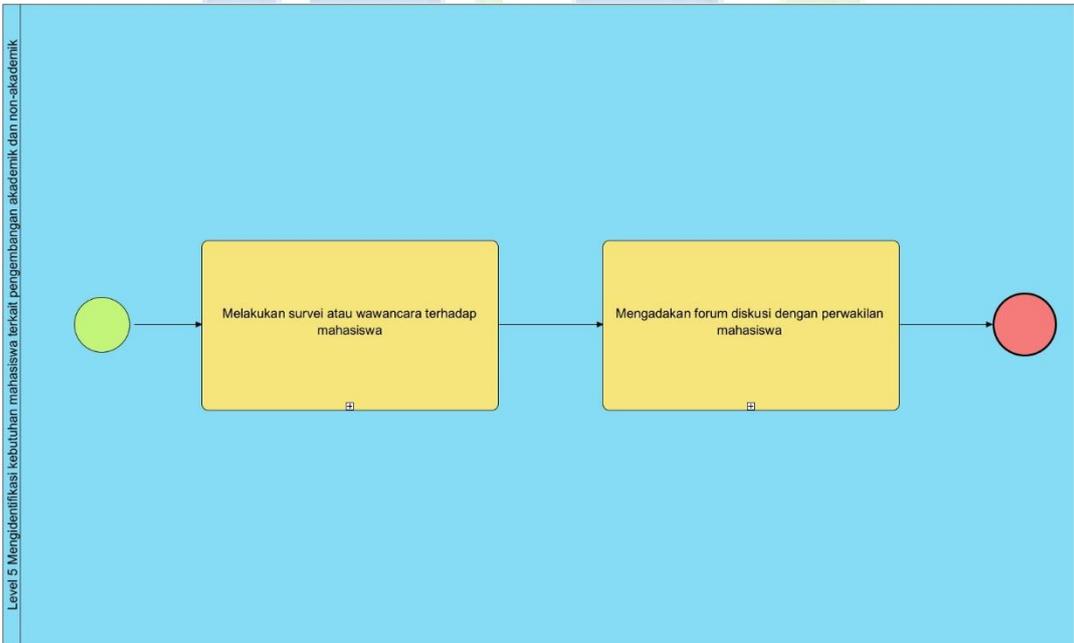
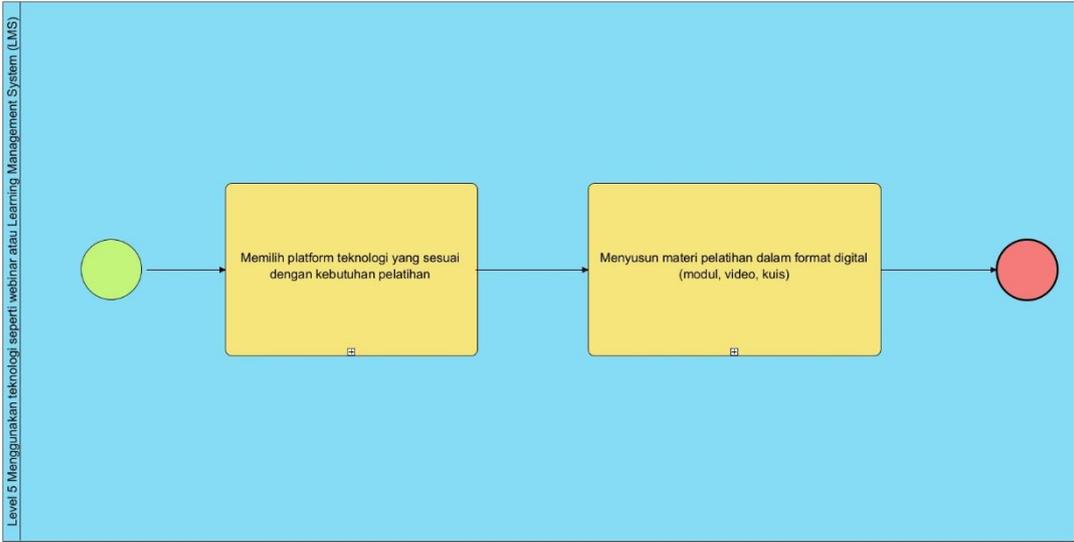


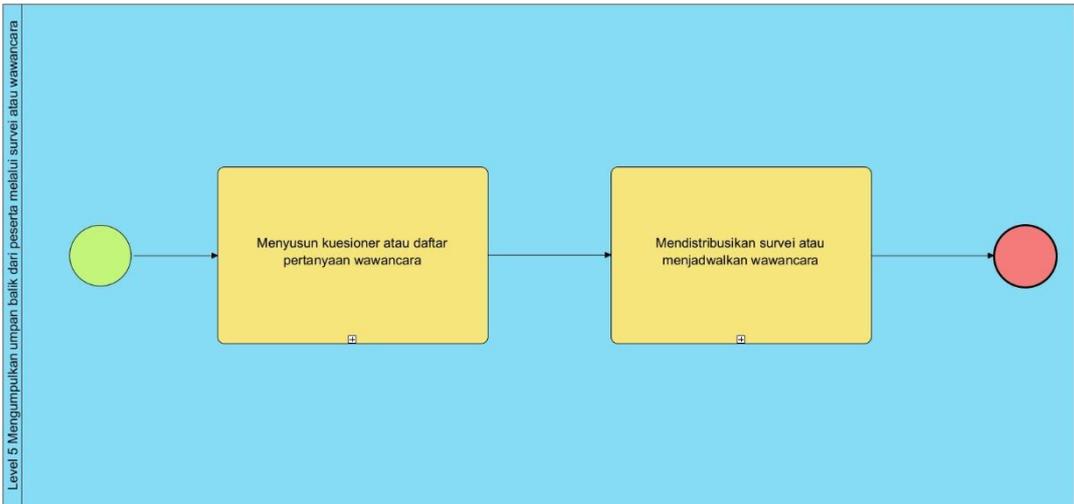
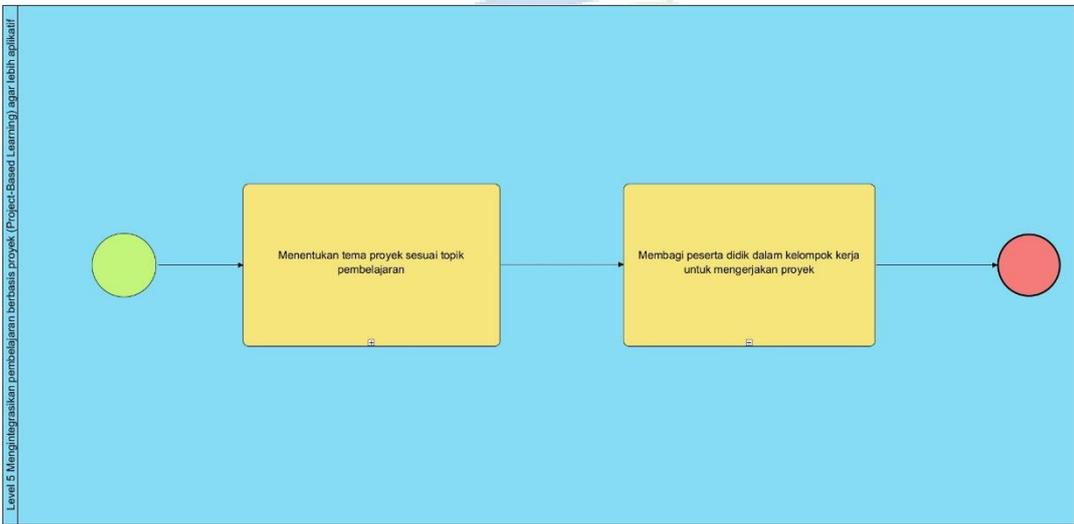
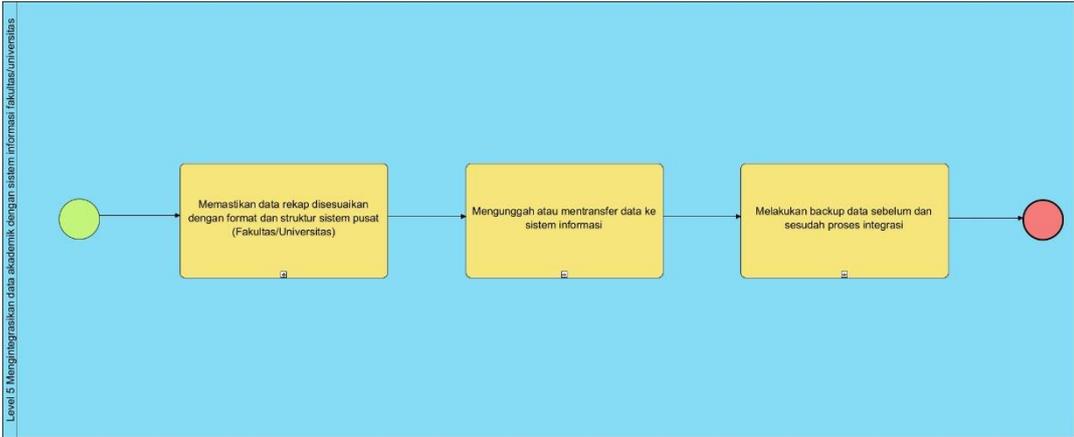


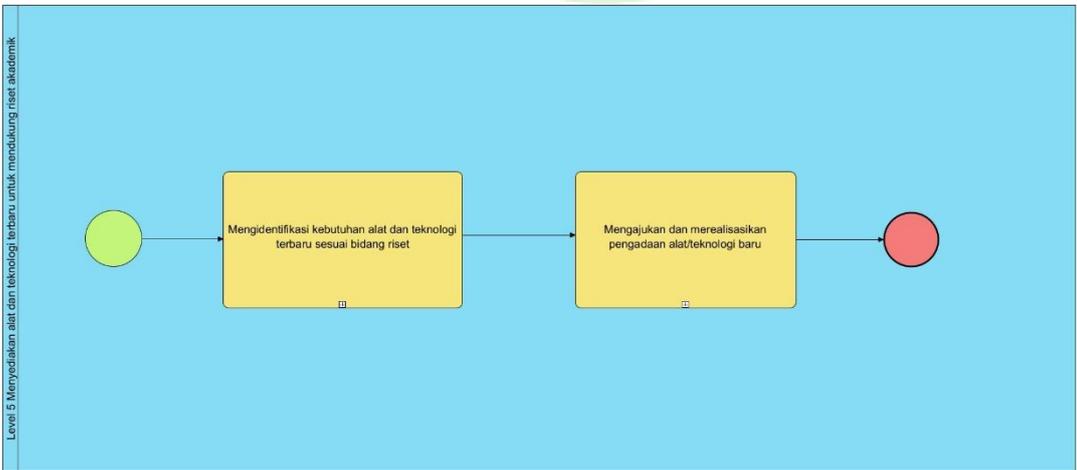
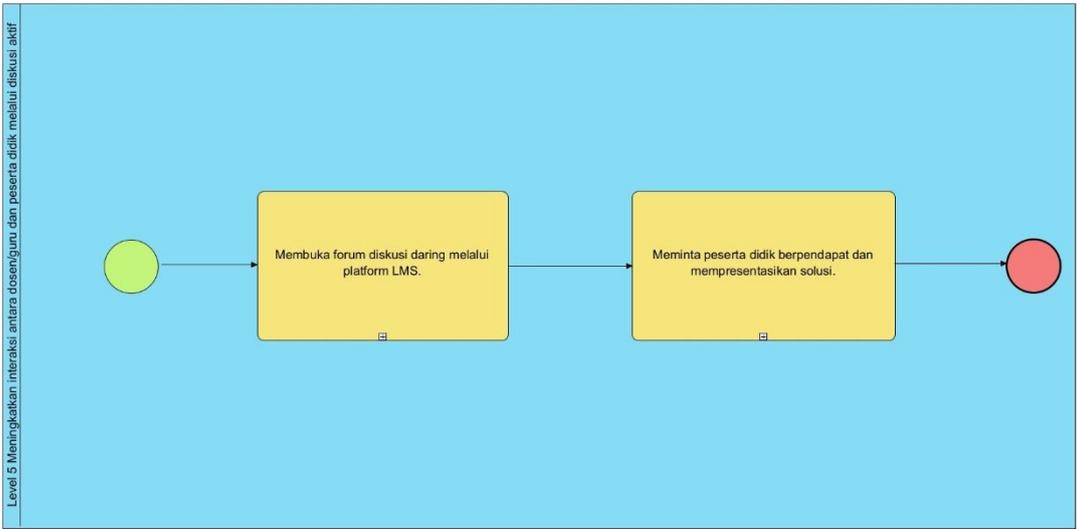
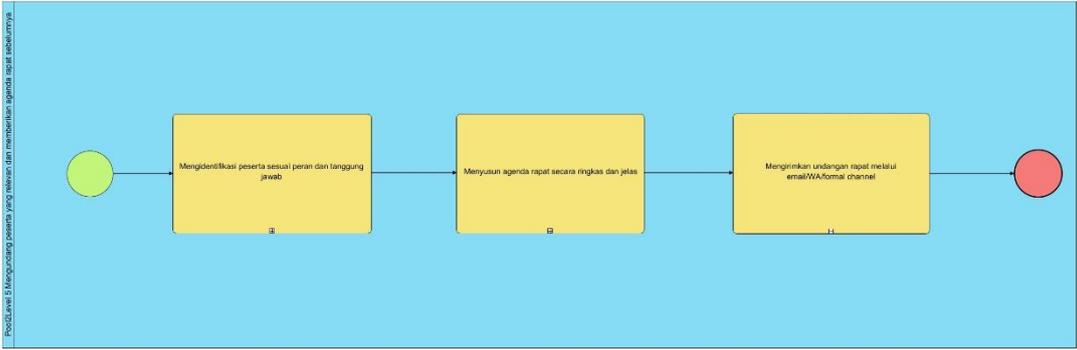


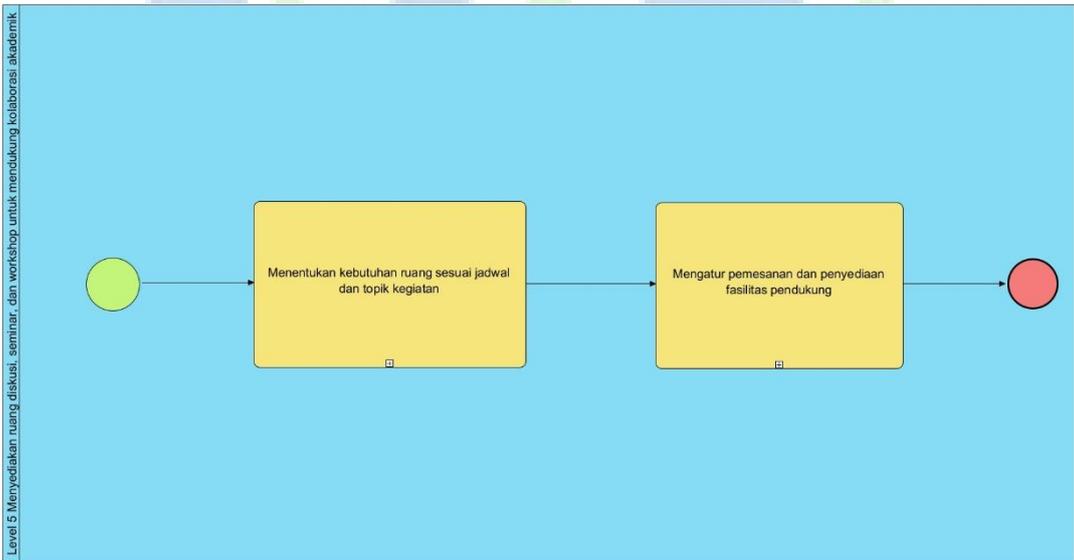
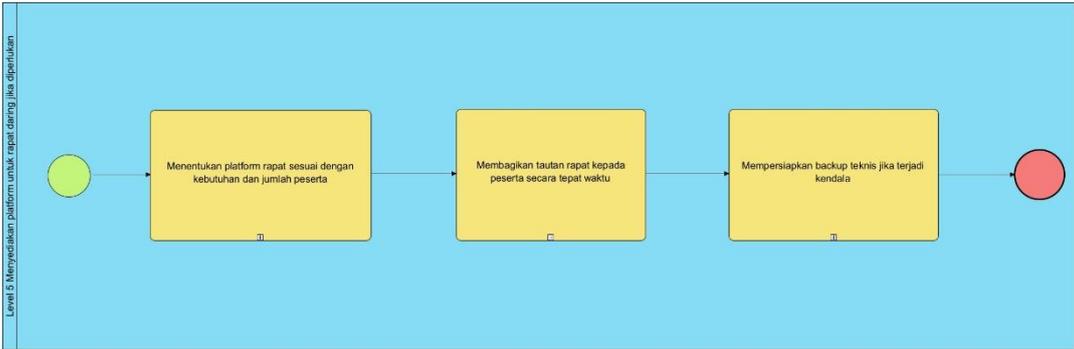
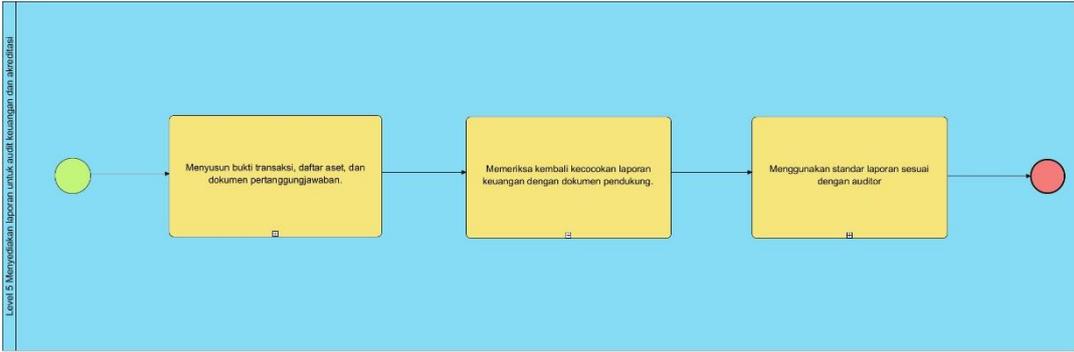


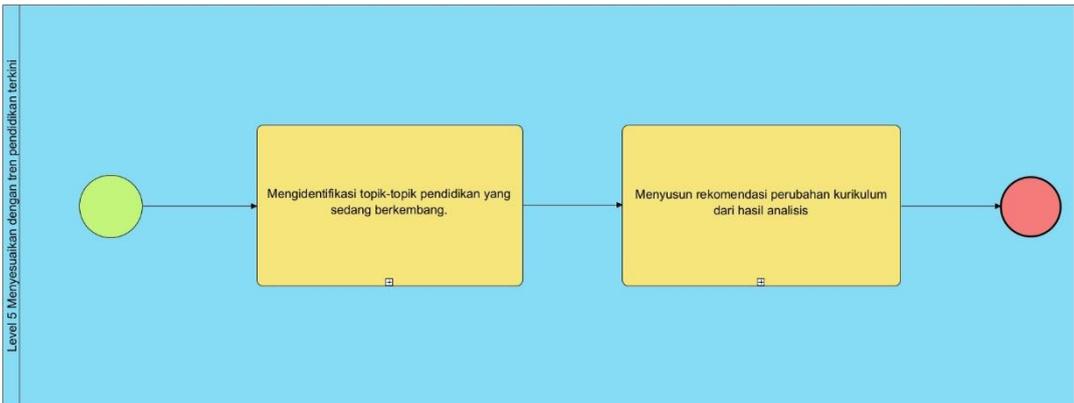
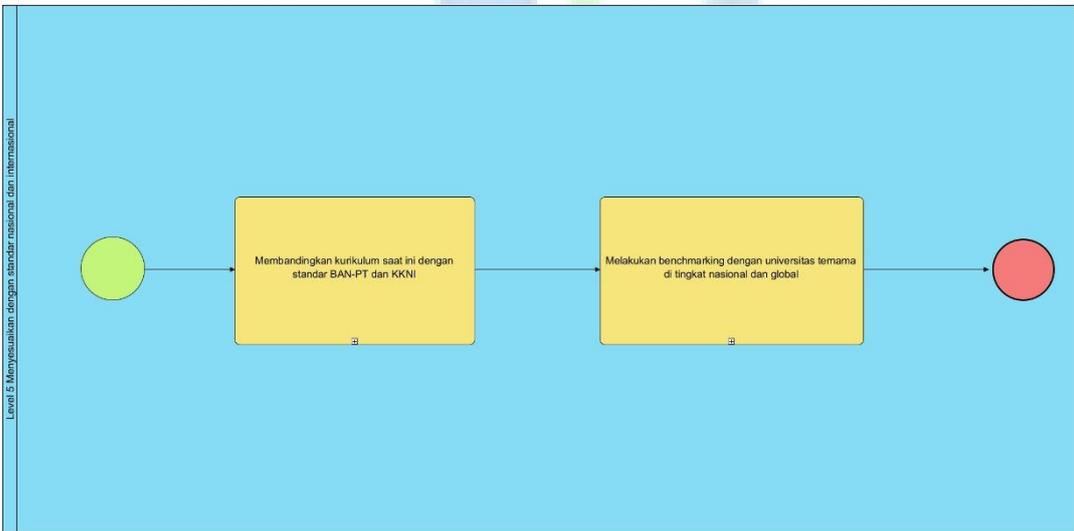
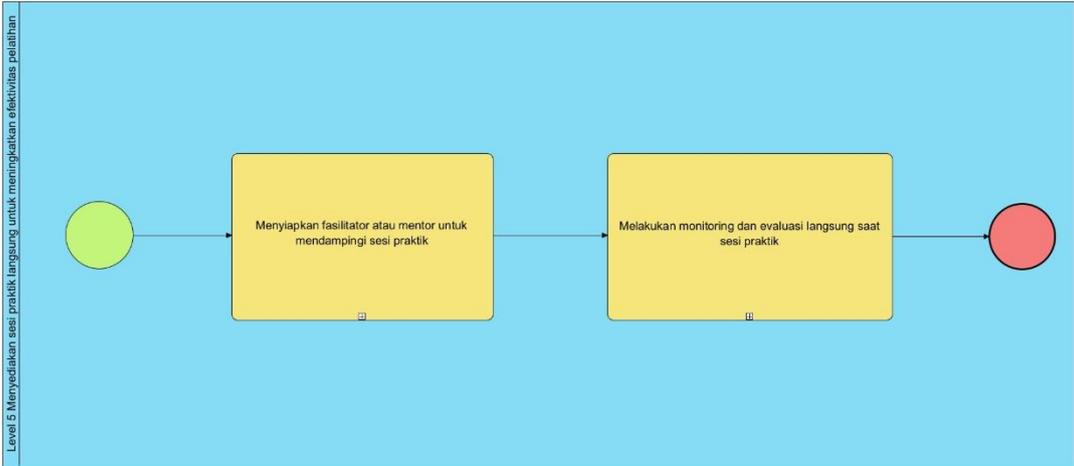


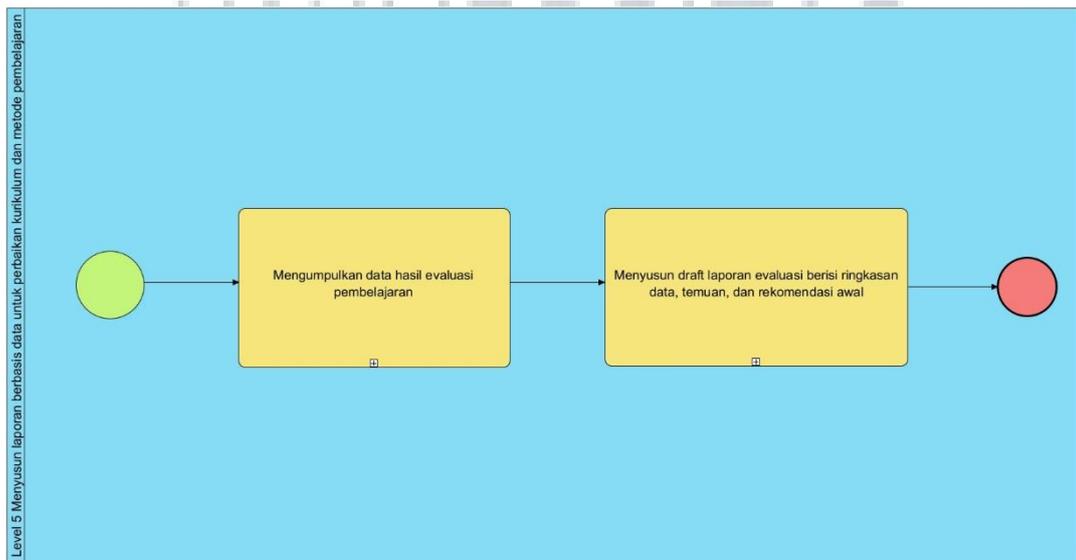
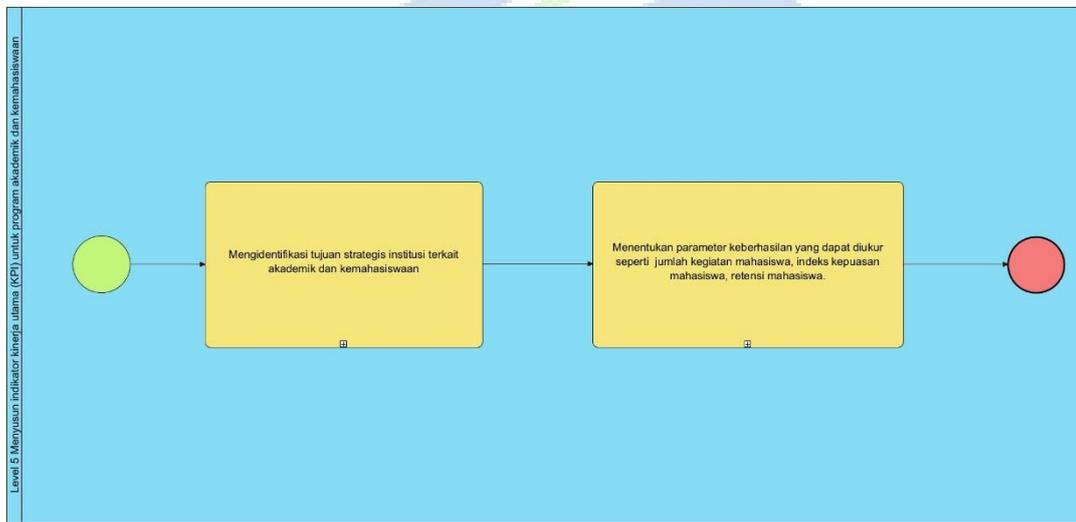
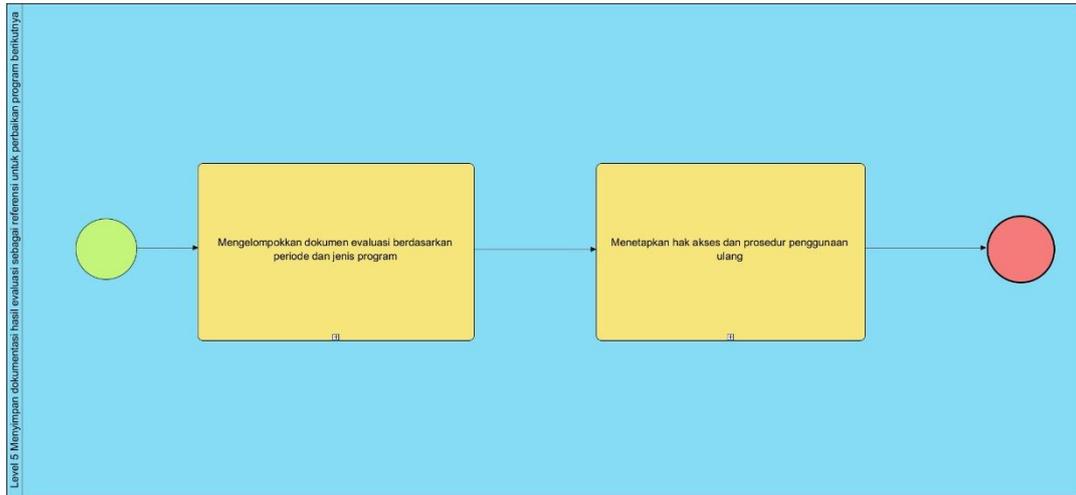


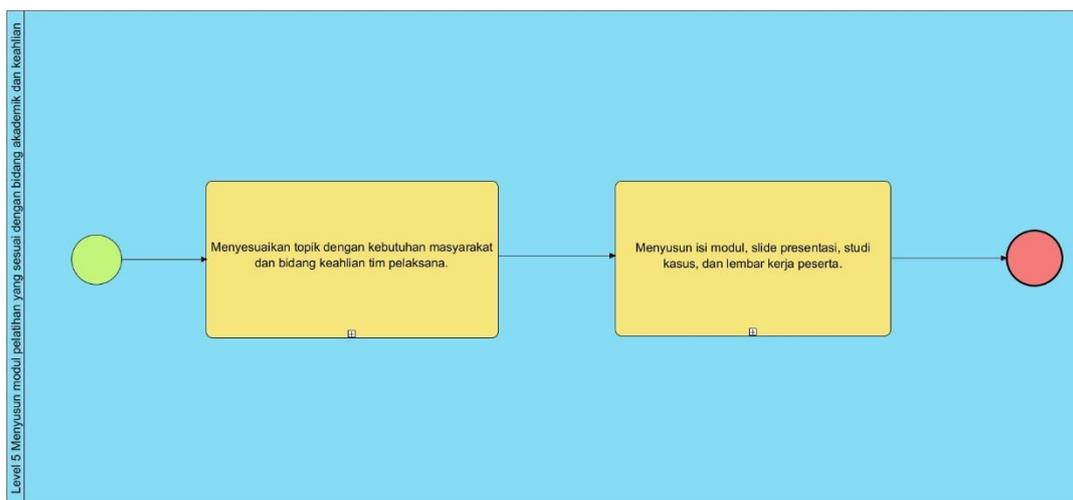
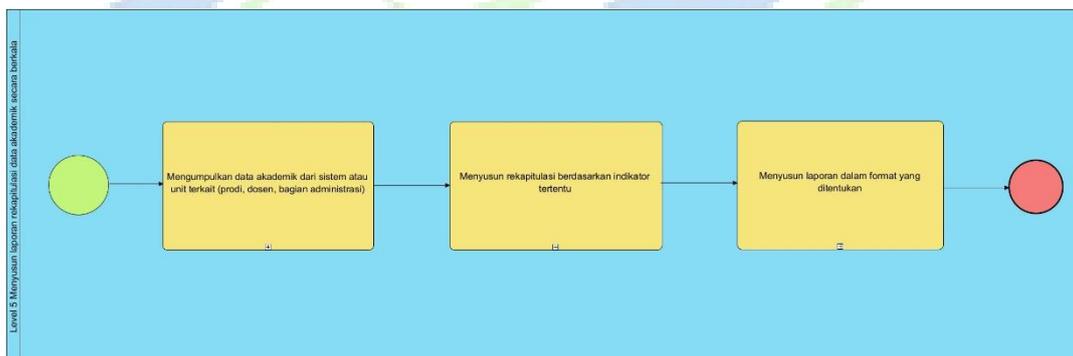
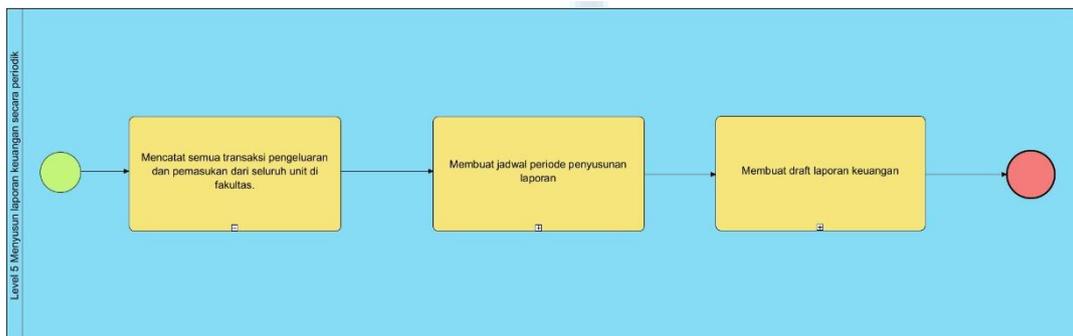
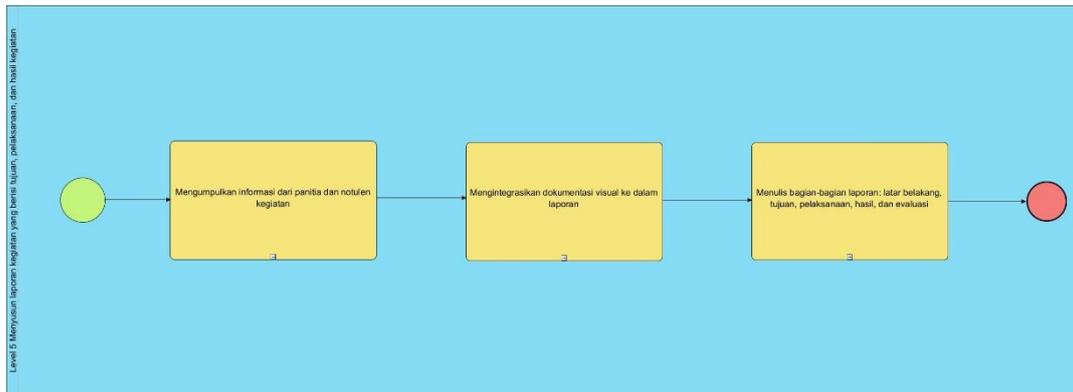


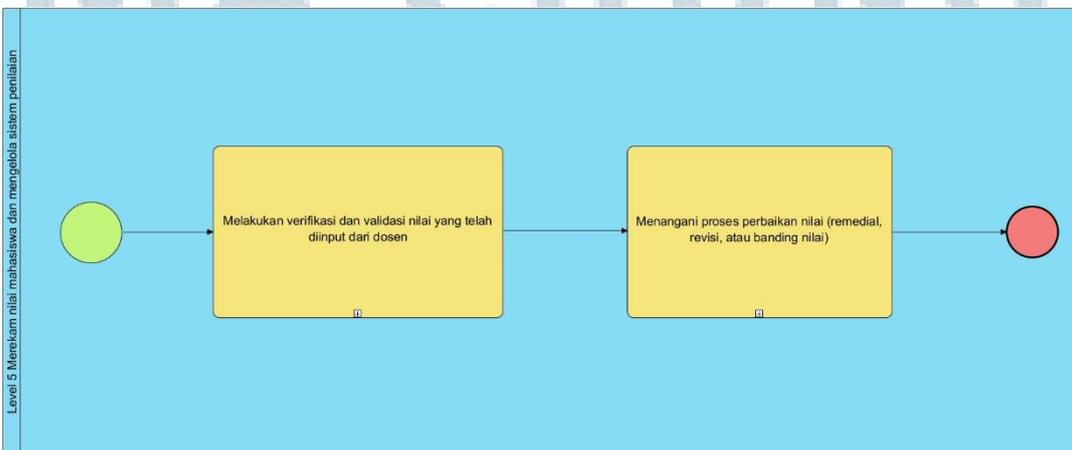
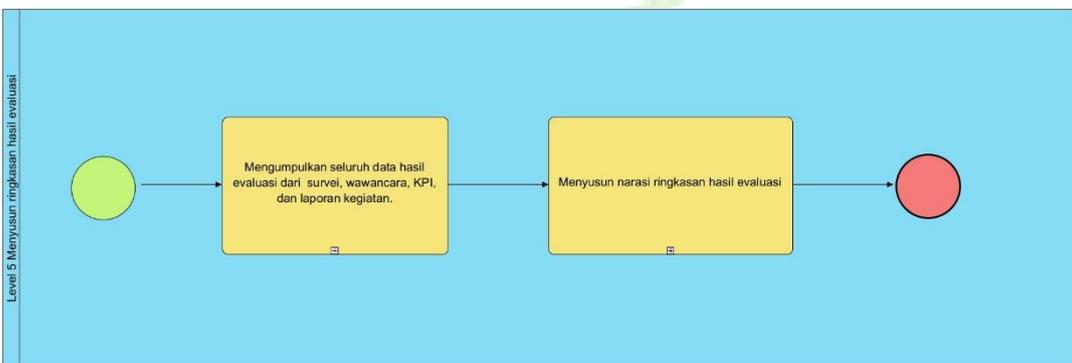
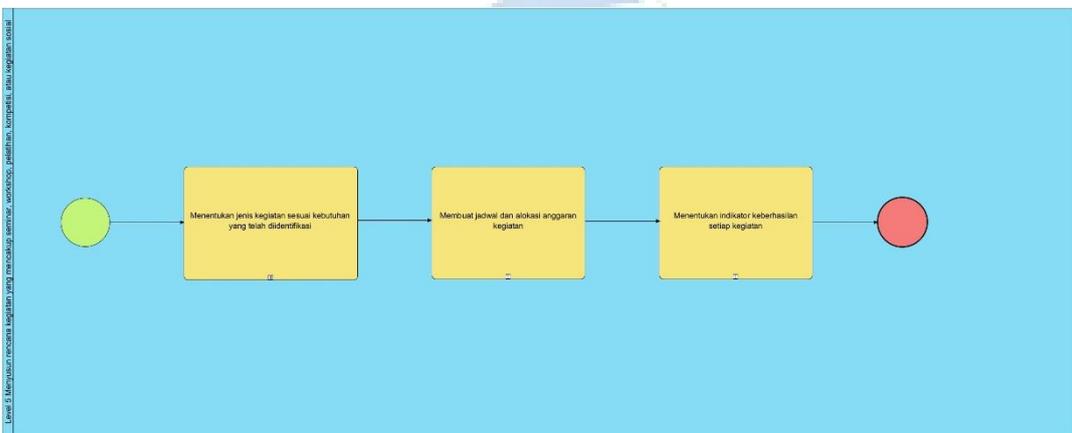
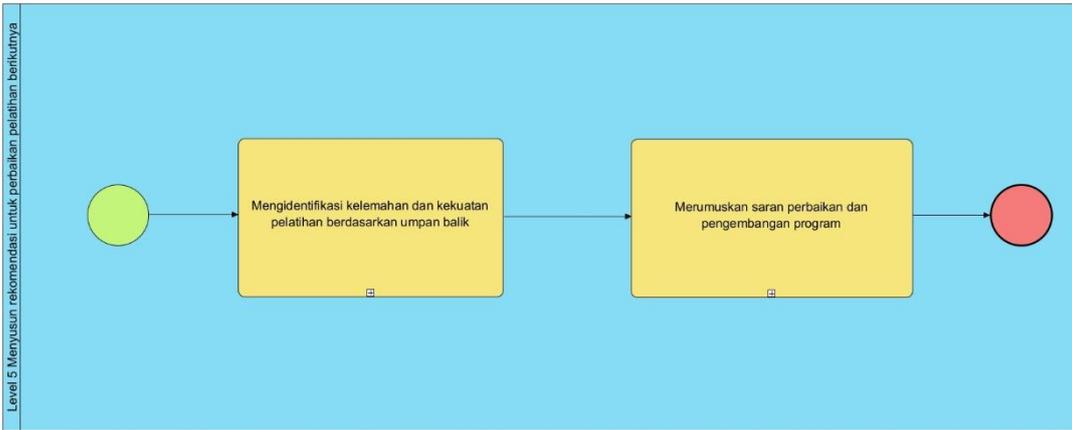


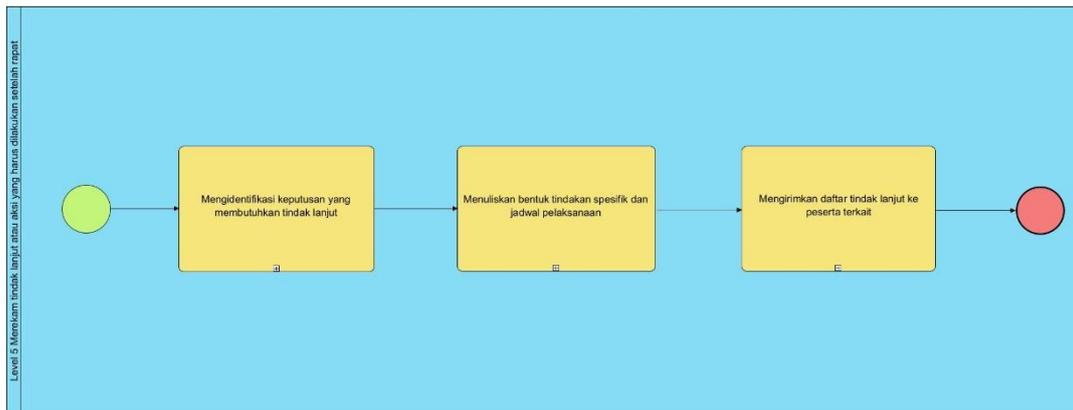
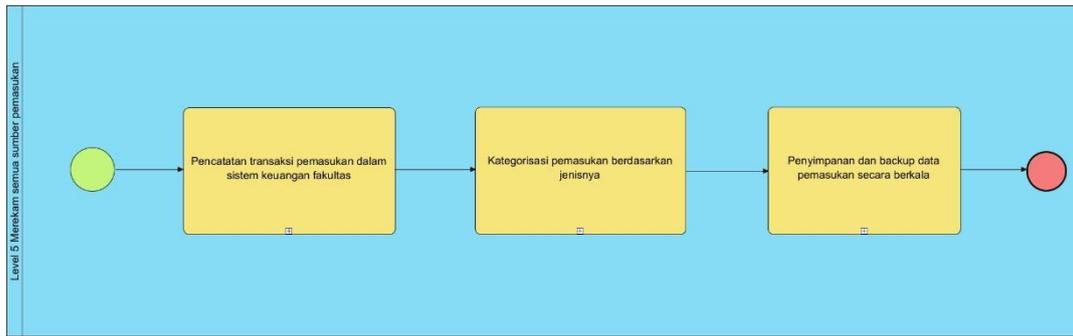






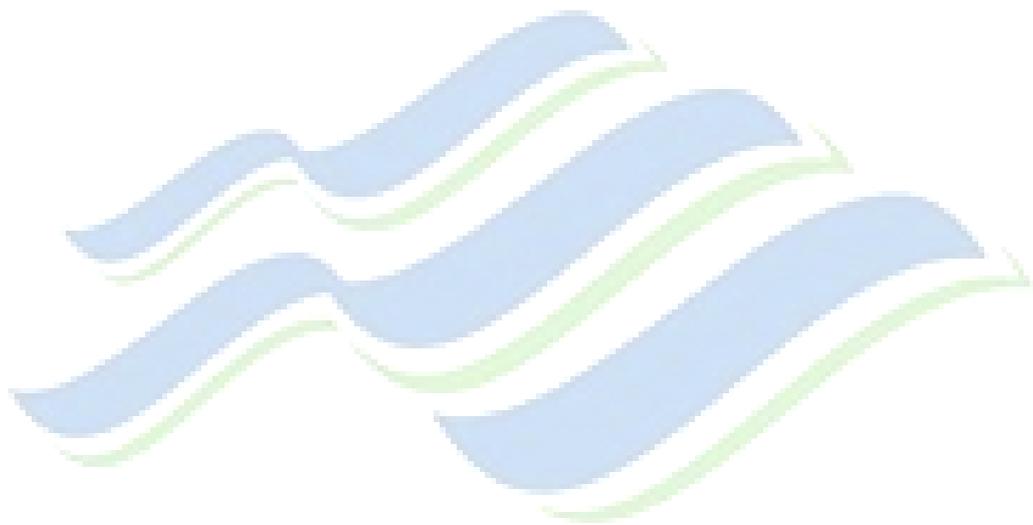






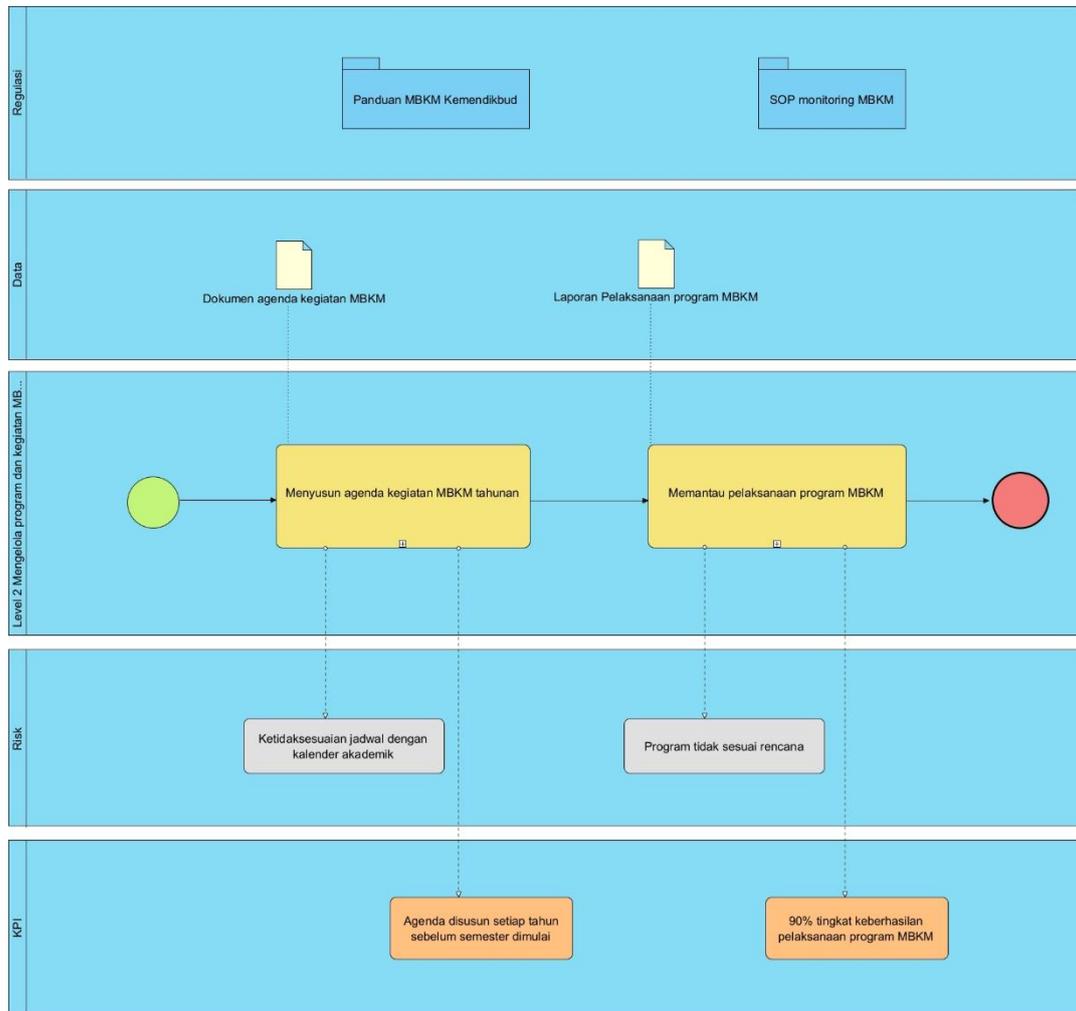
UNIVERSITAS
MA CHUNG

Lampiran Unit MBKM

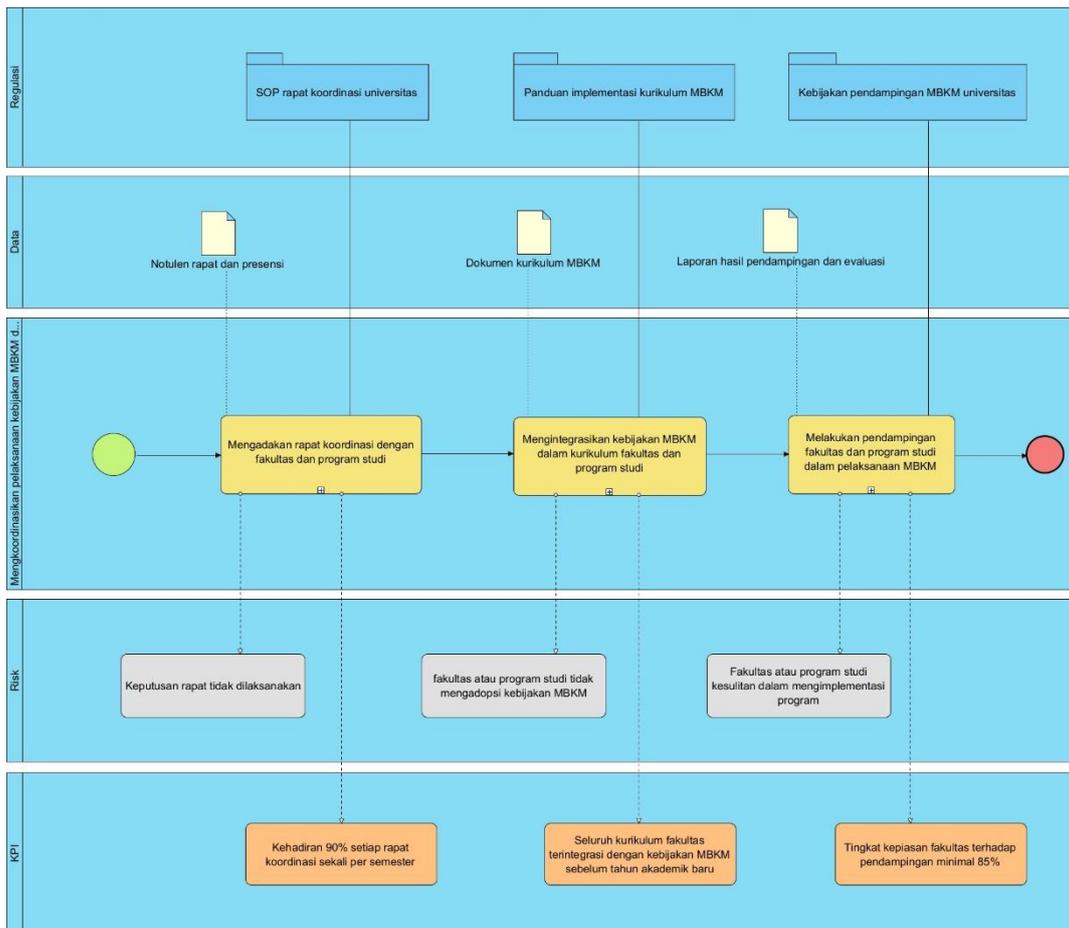


UNIVERSITAS
MA CHUNG

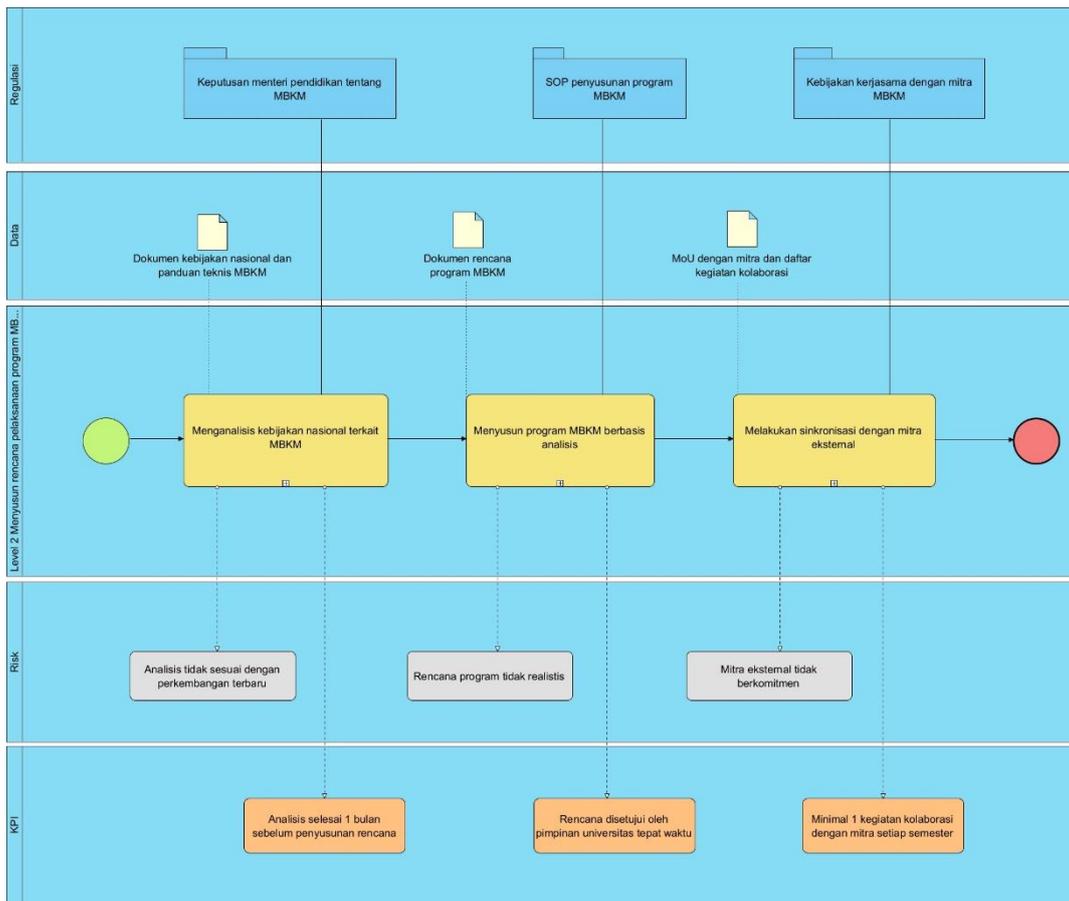
Proses Bisnis Unit MBKM Level 2



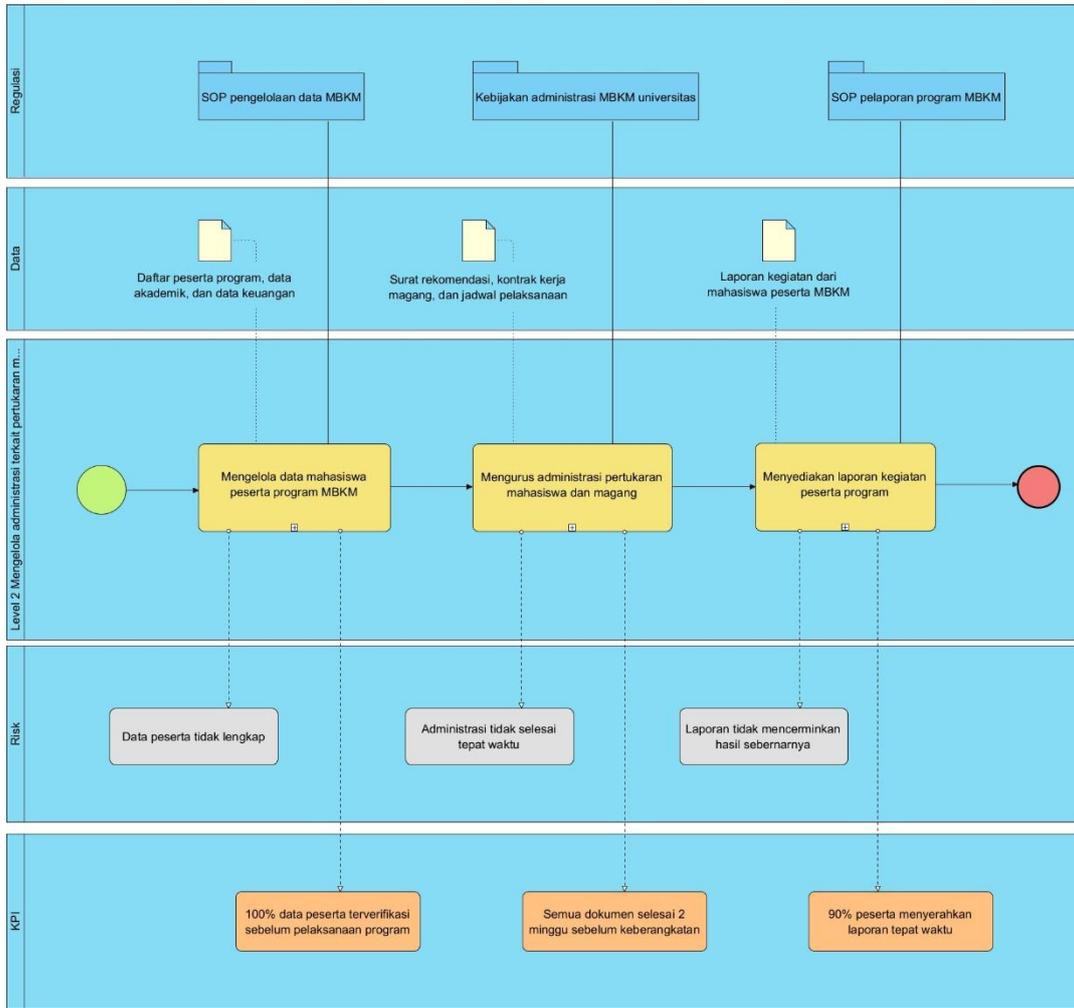
UNIVERSITAS
MA CHUNG



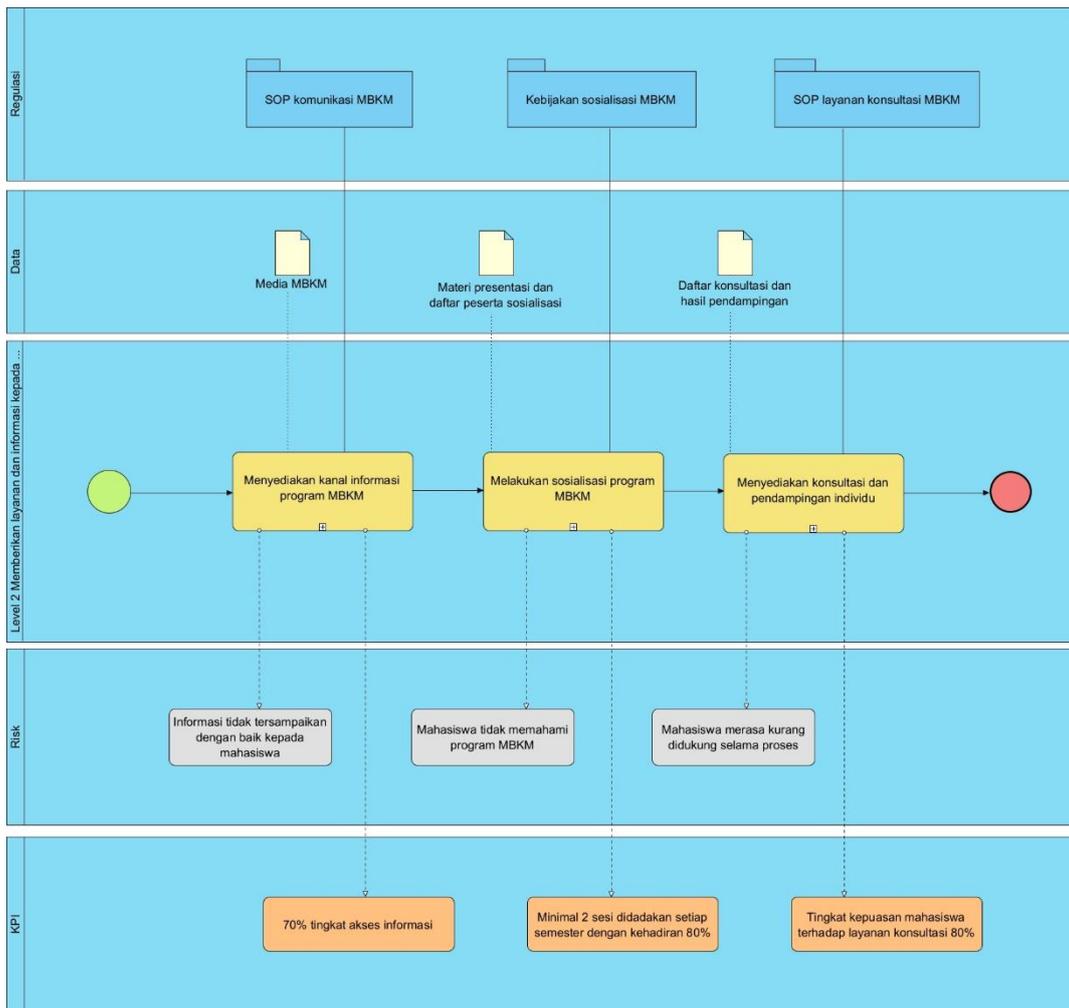
UNIVERSITAS
MA CHUNG



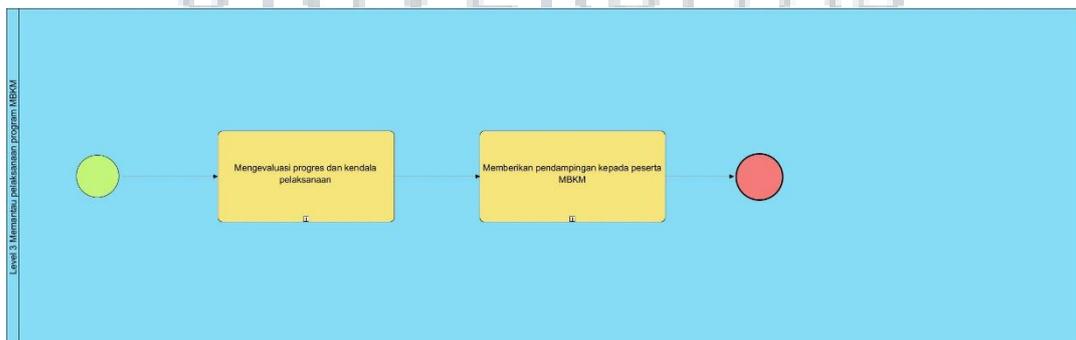
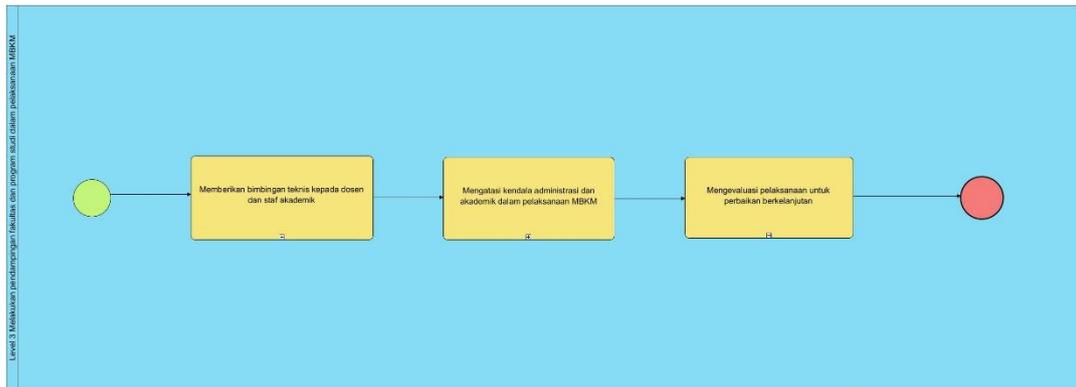
UNIVERSITAS
MA CHUNG

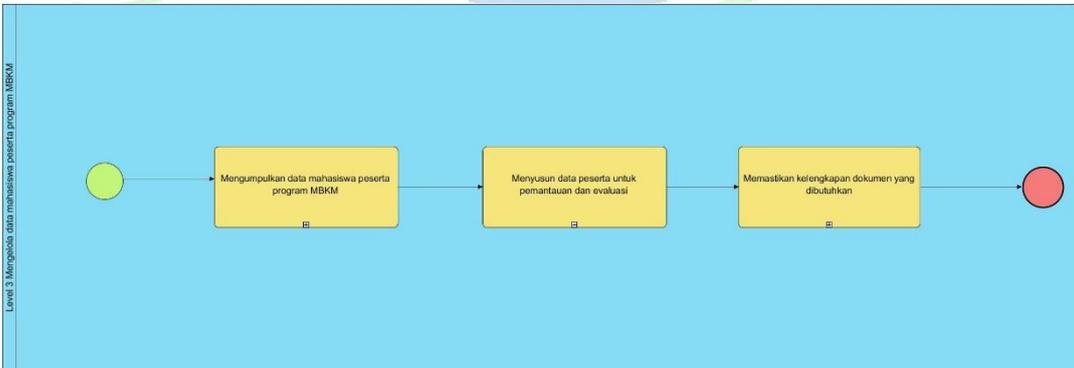
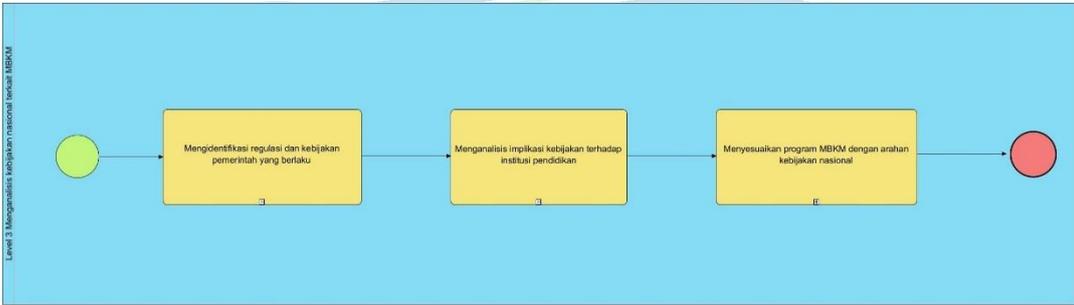
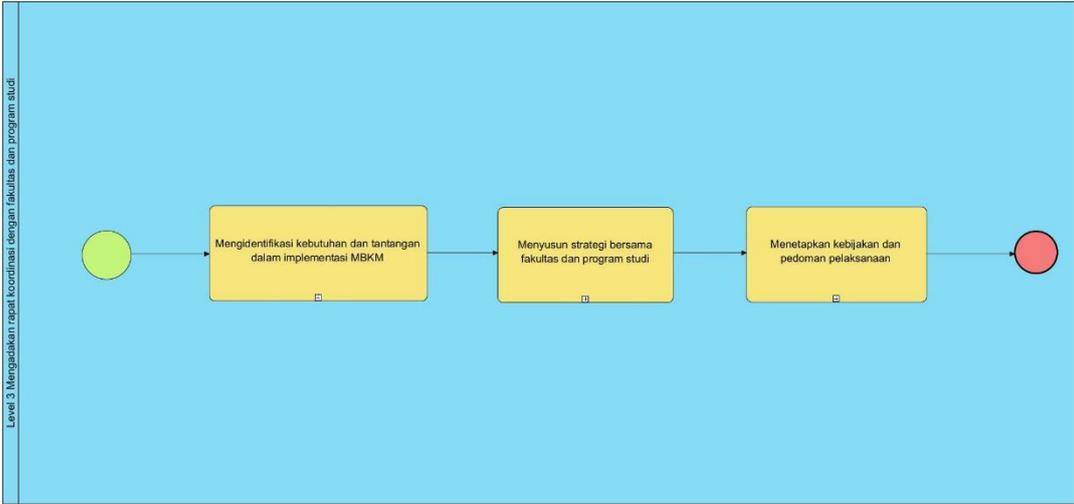


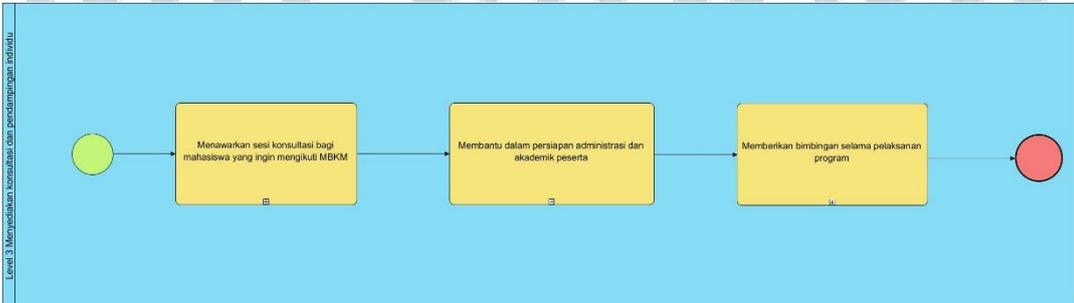
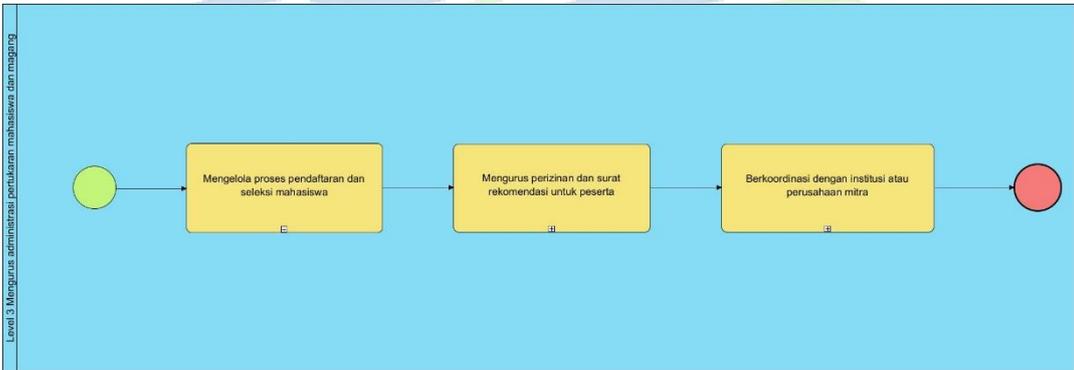
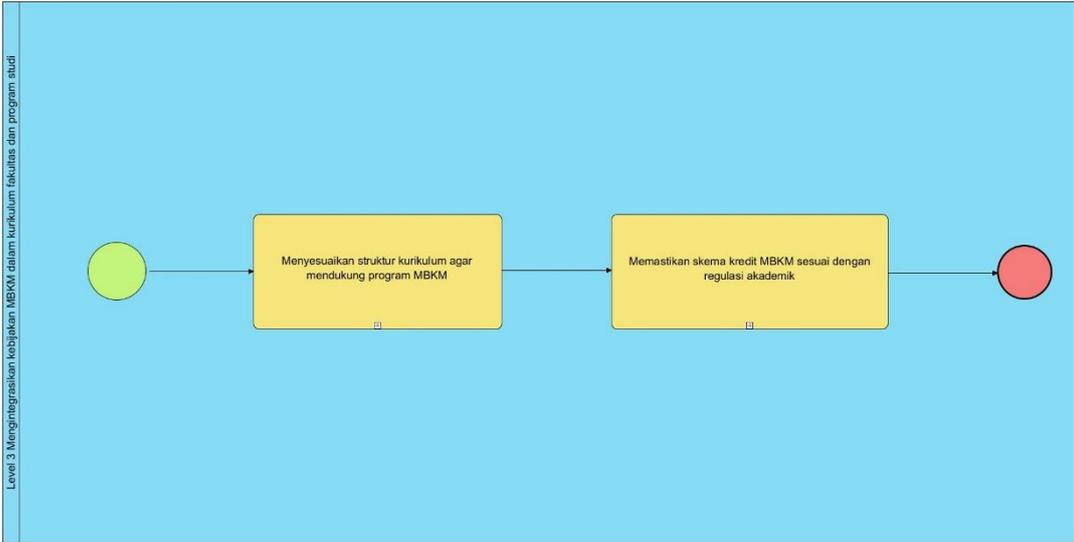
UNIVERSITAS
MA CHUNG

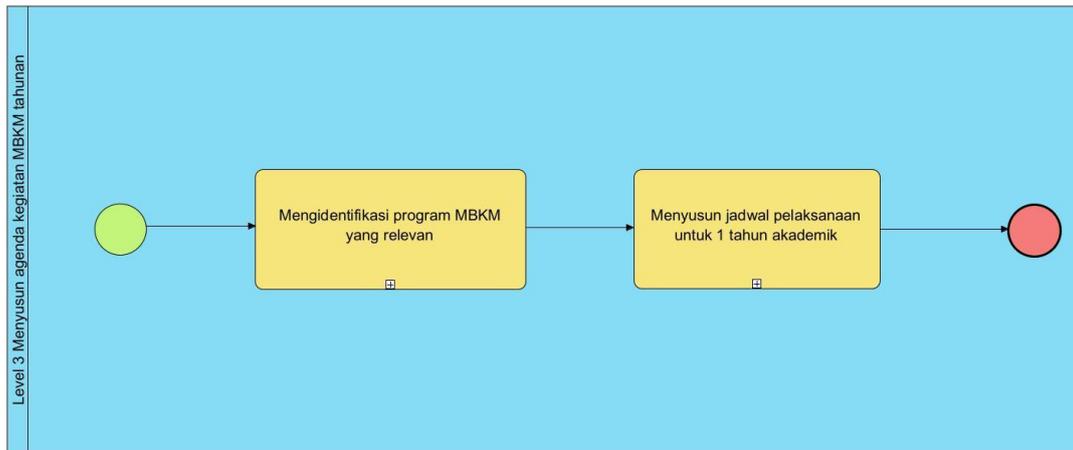
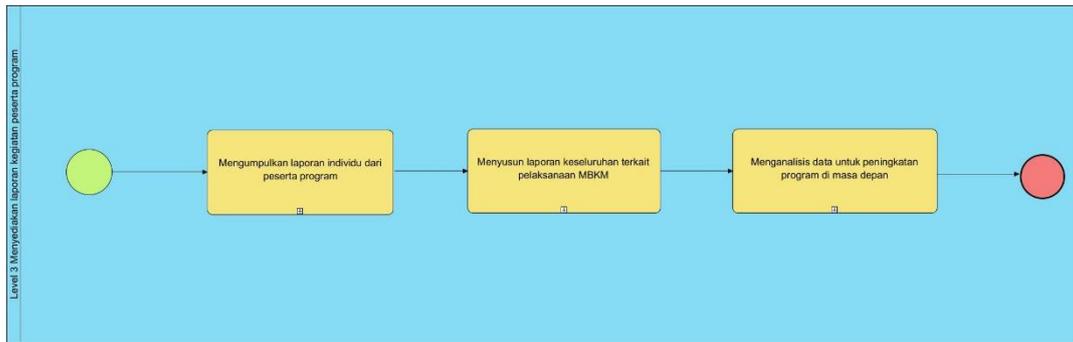


UNIVERSITAS
Proses Bisnis Unit MBKM Level 3
 MA CHUNG



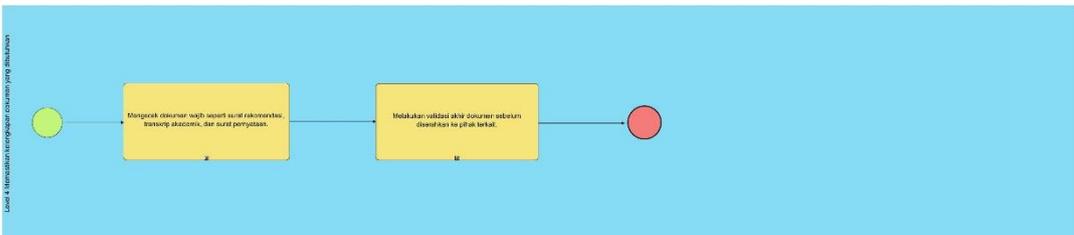
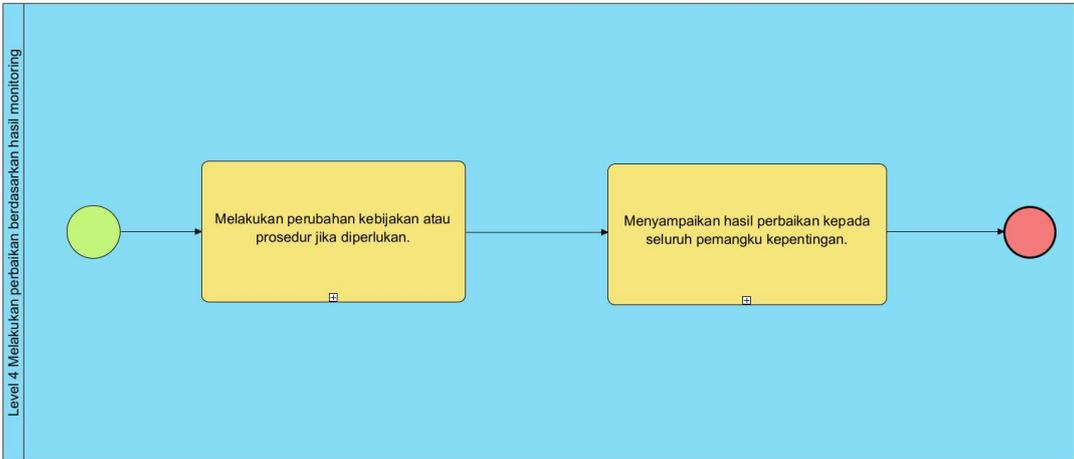
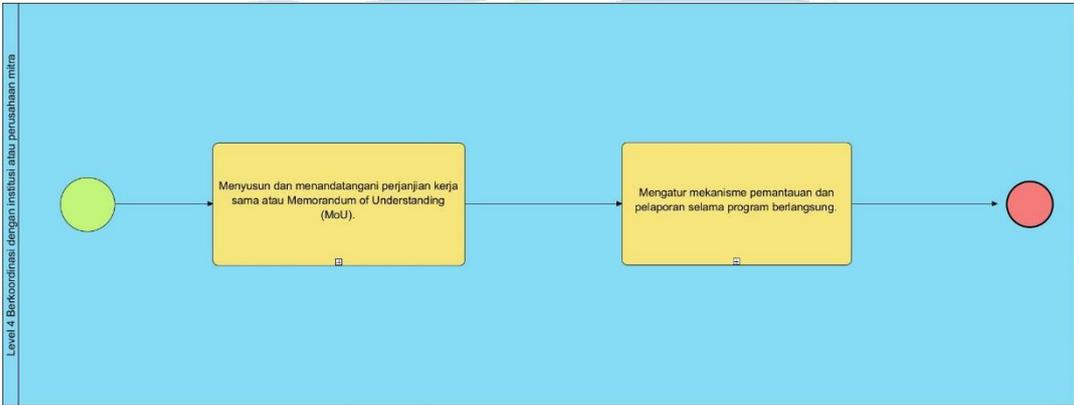
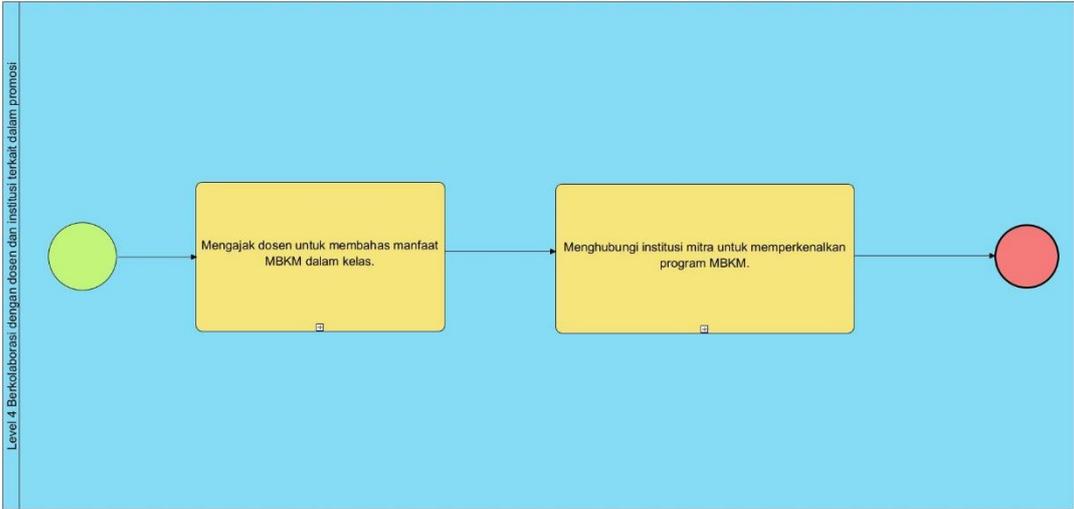


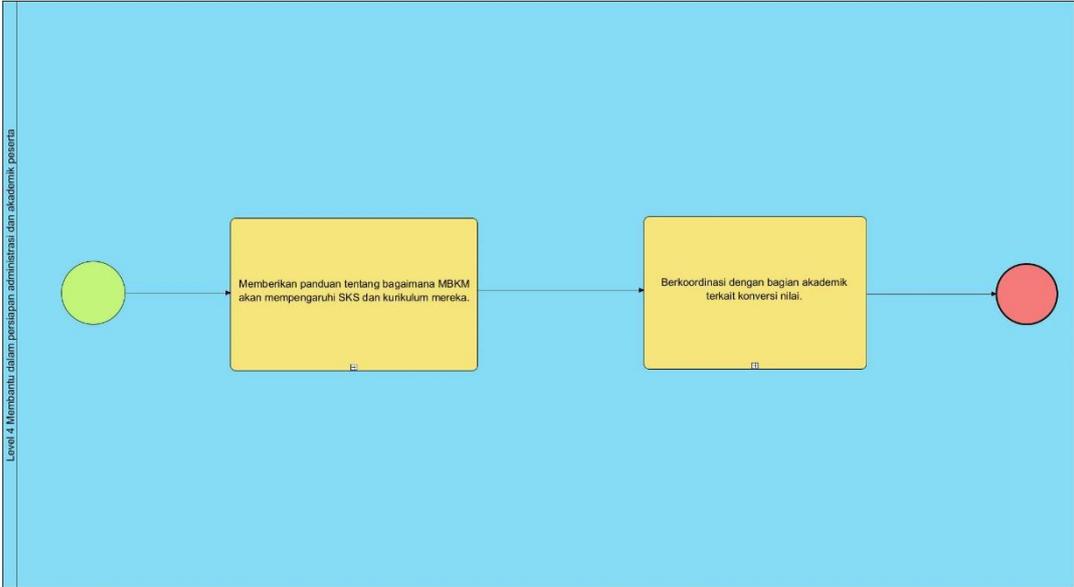
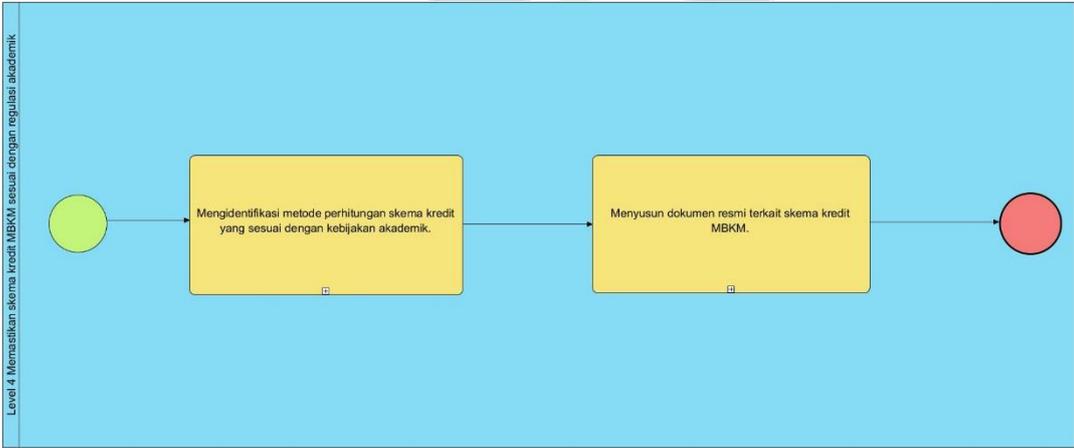
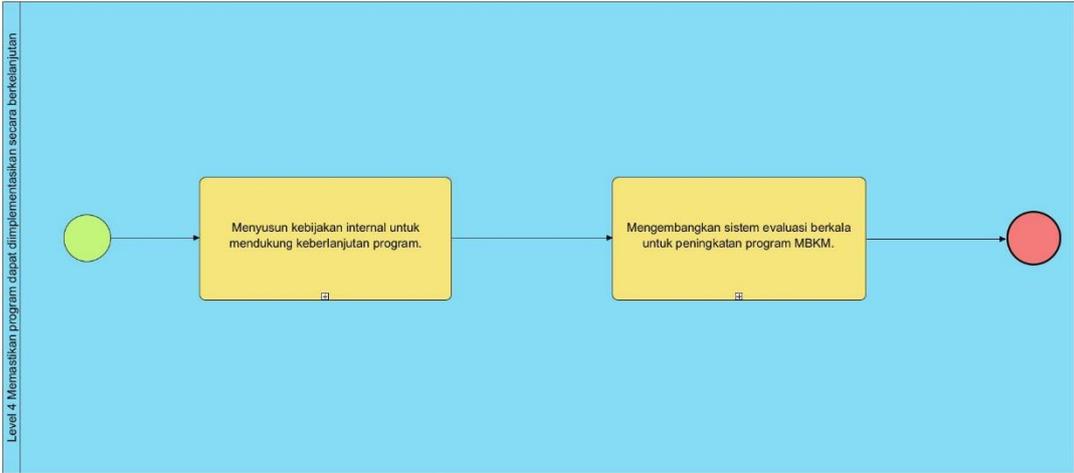


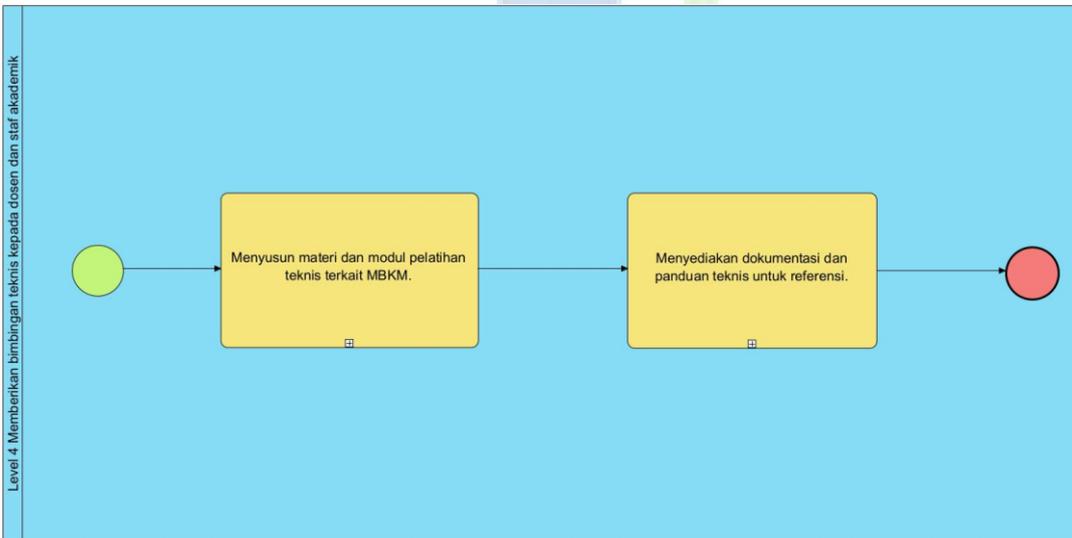
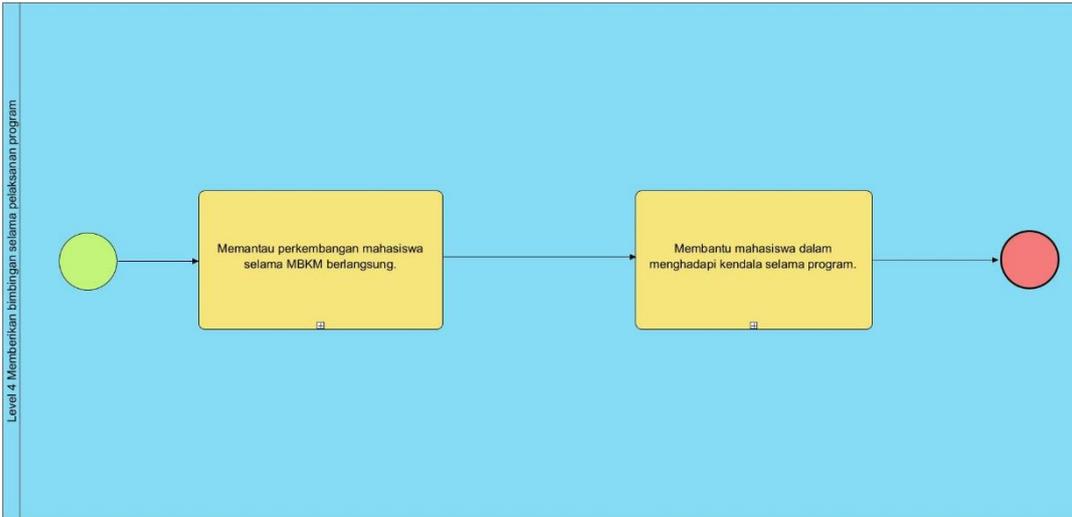
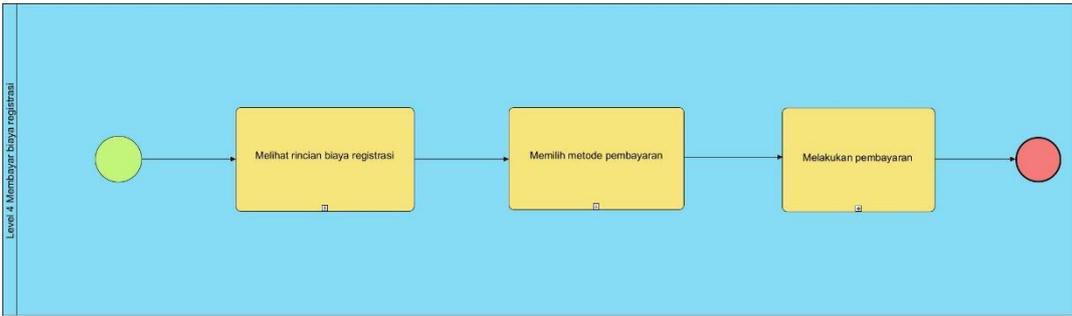


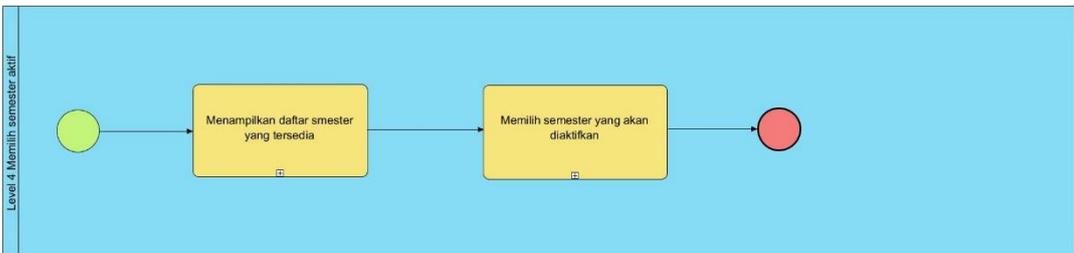
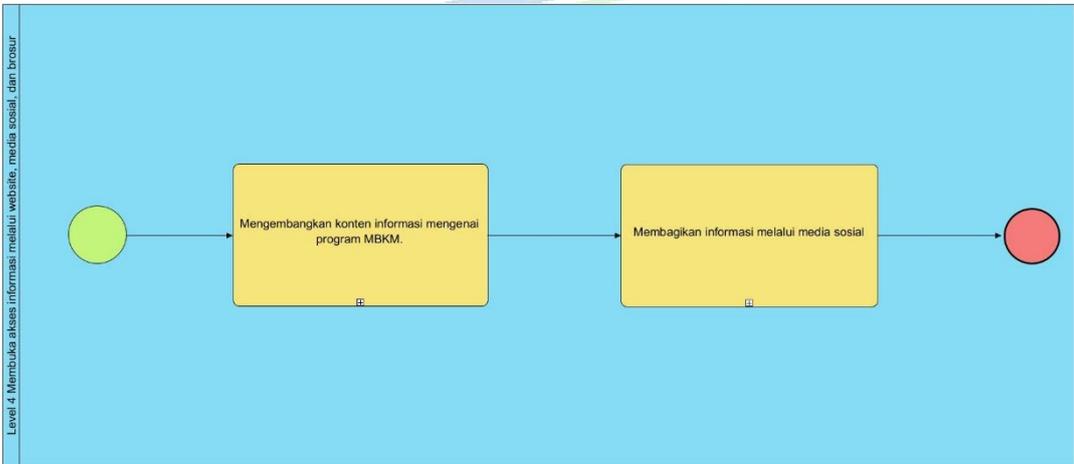
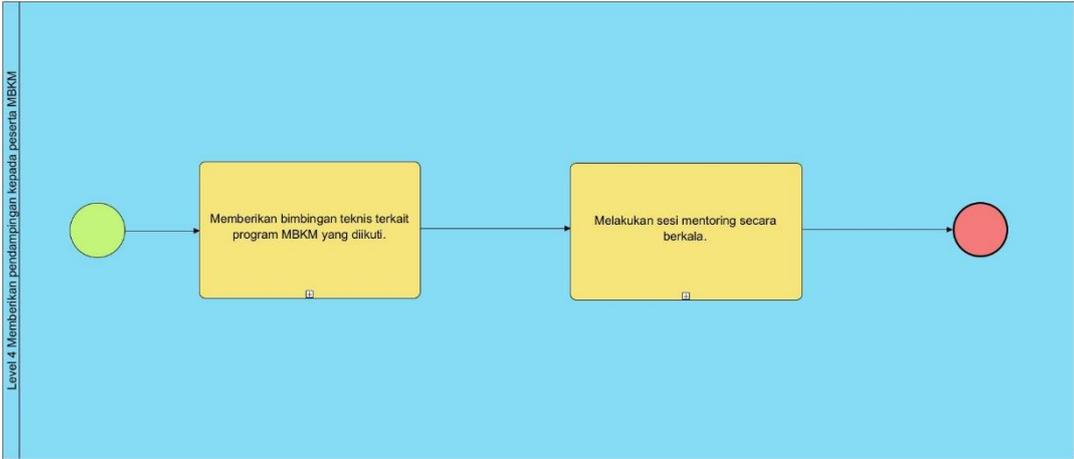
Proses Bisnis Unit MBKM Level 4

MA CHUNG

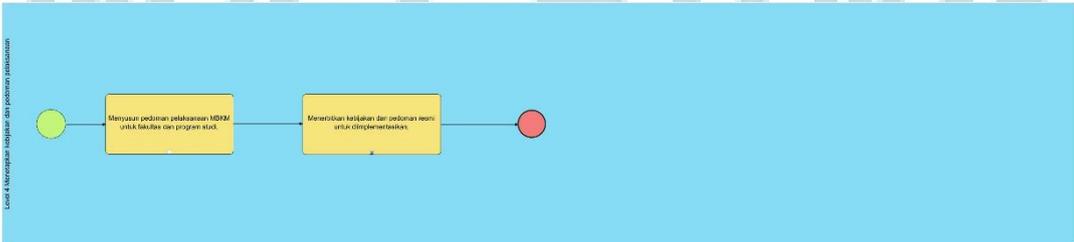
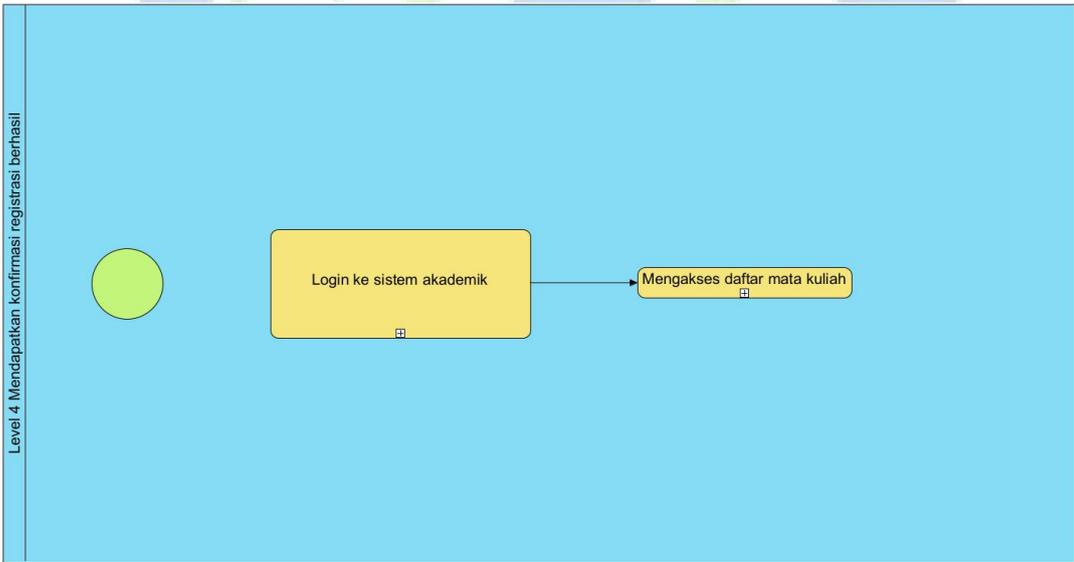
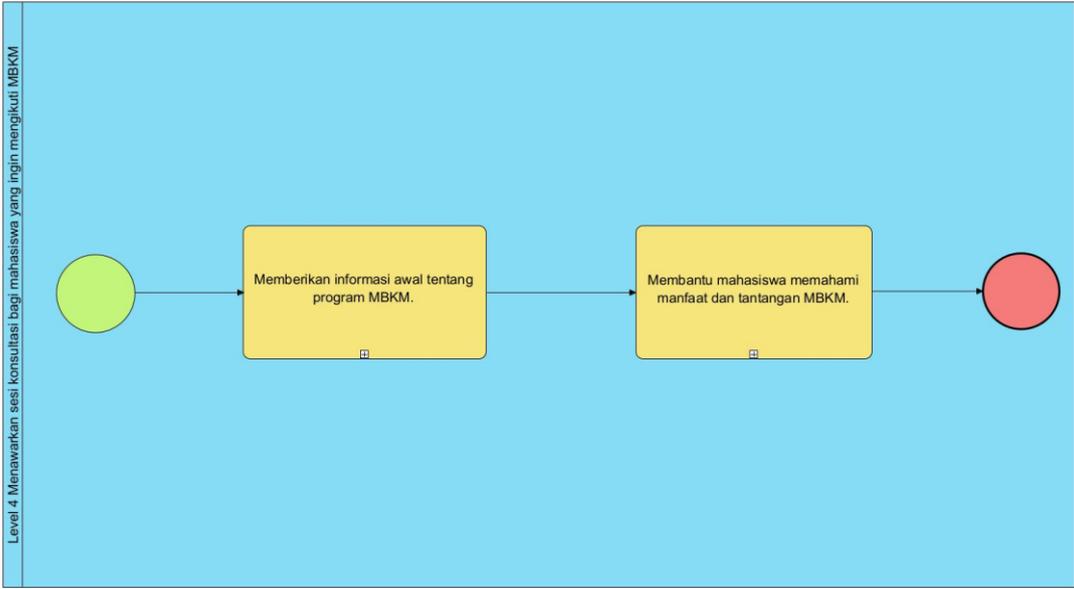


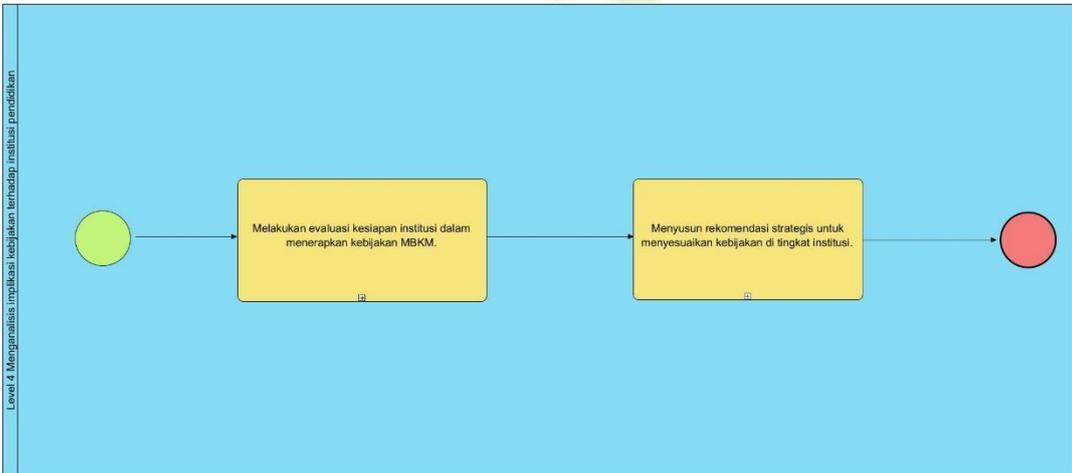
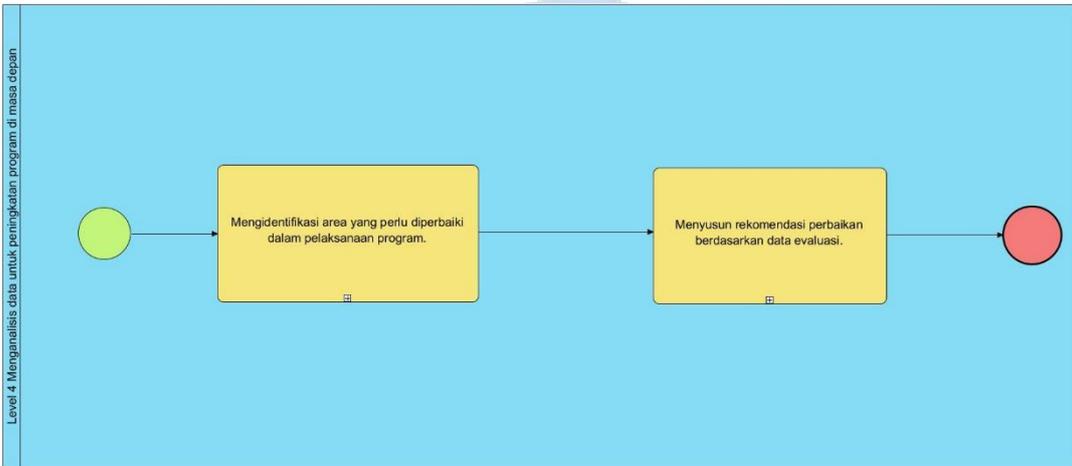
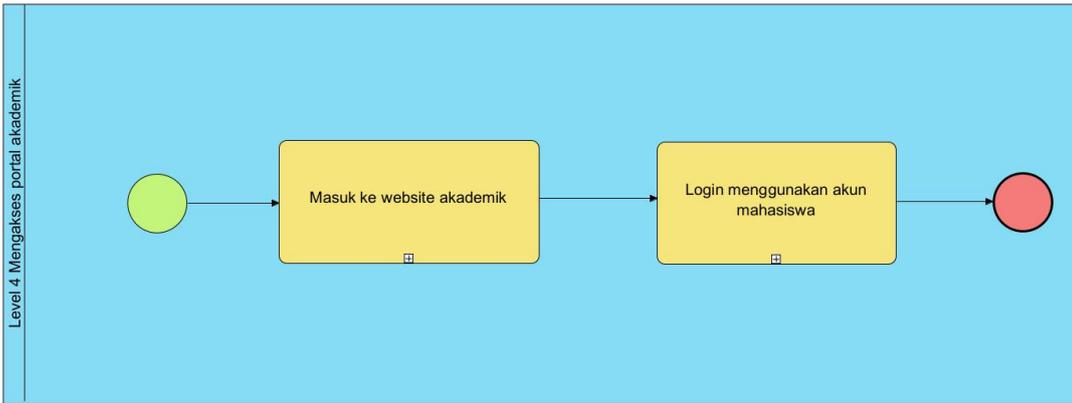


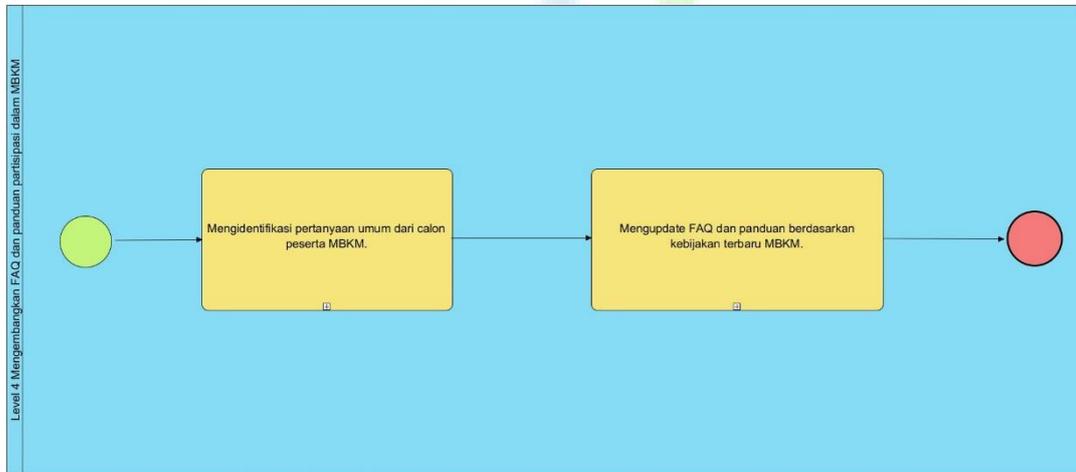
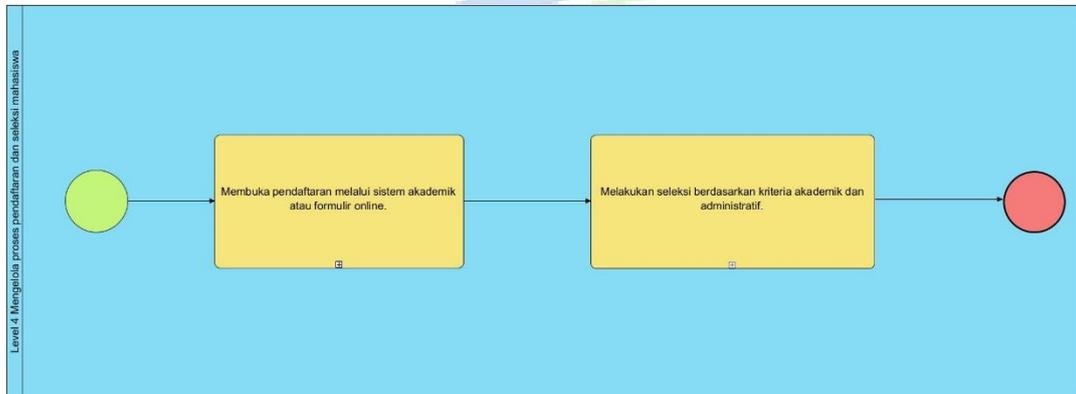
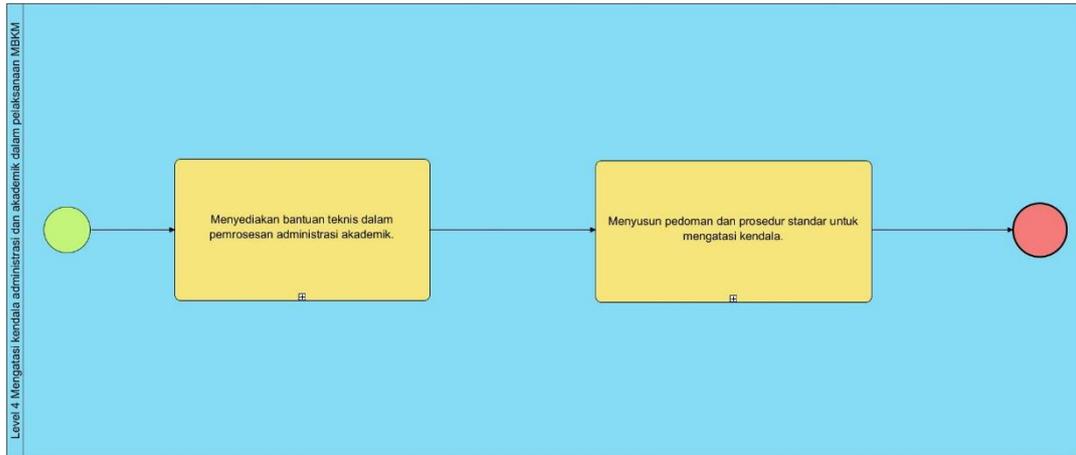


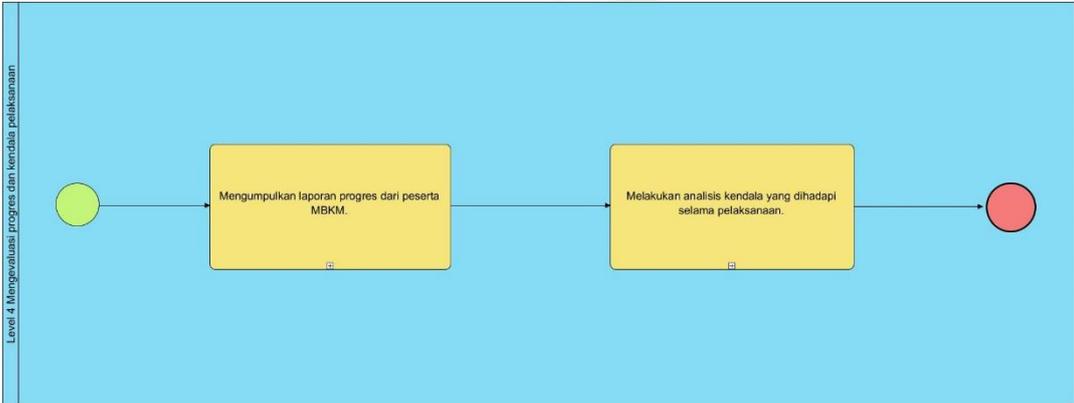
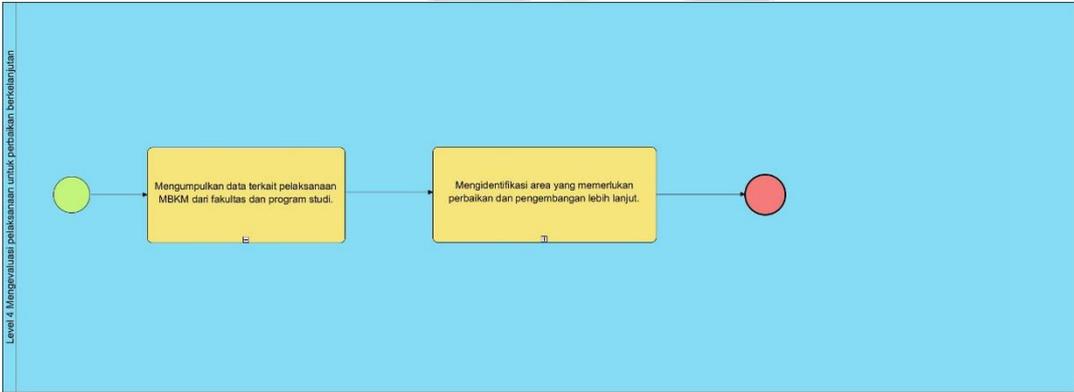
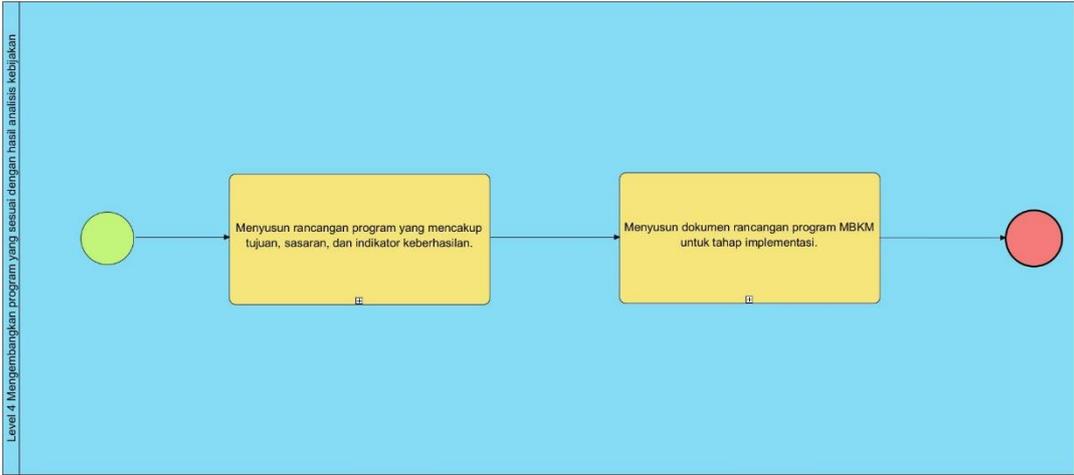


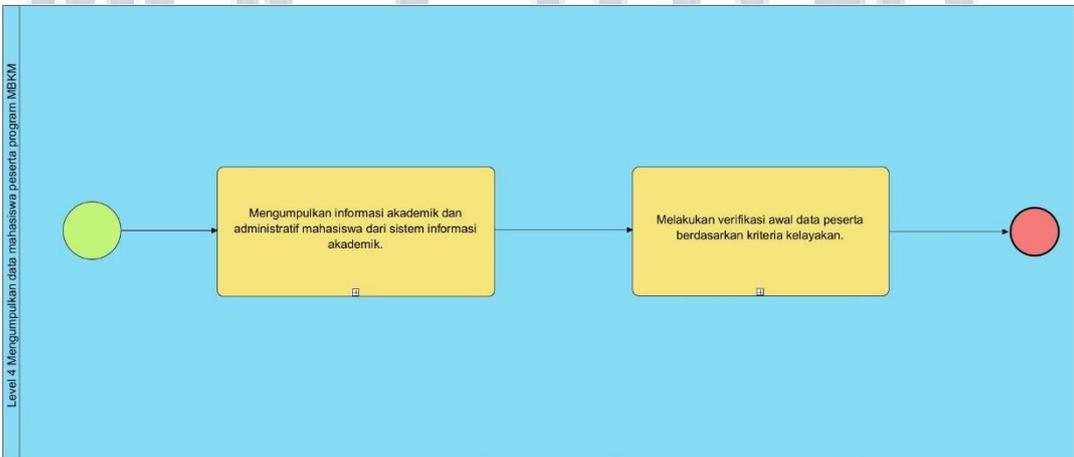
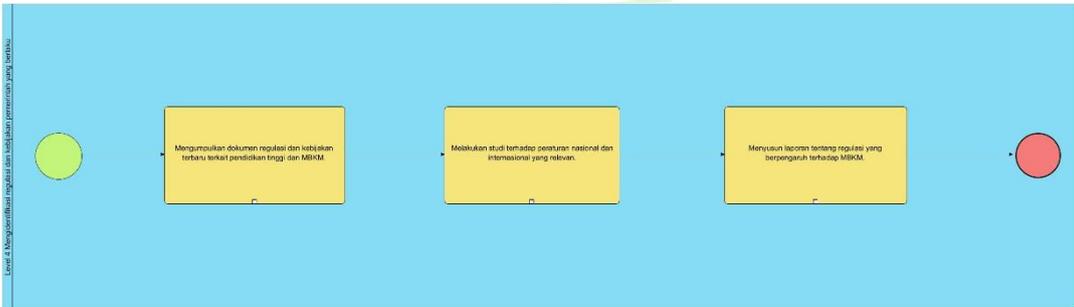
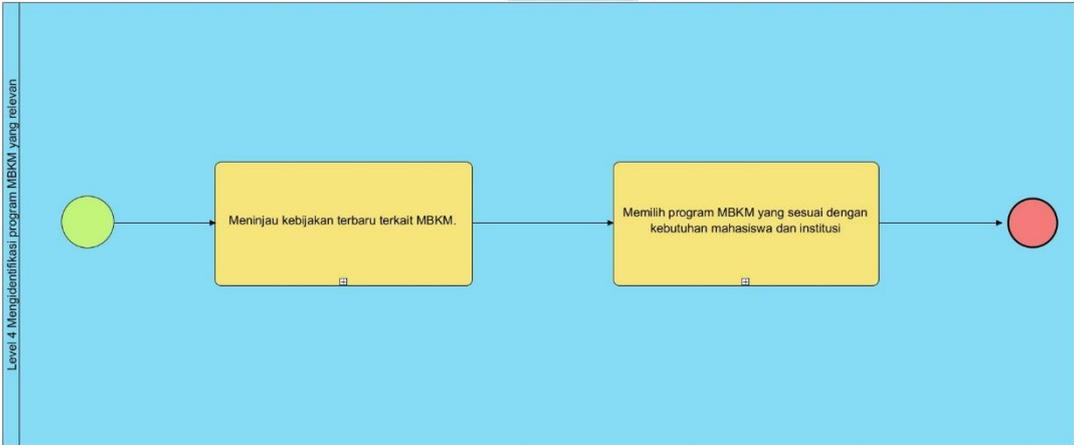
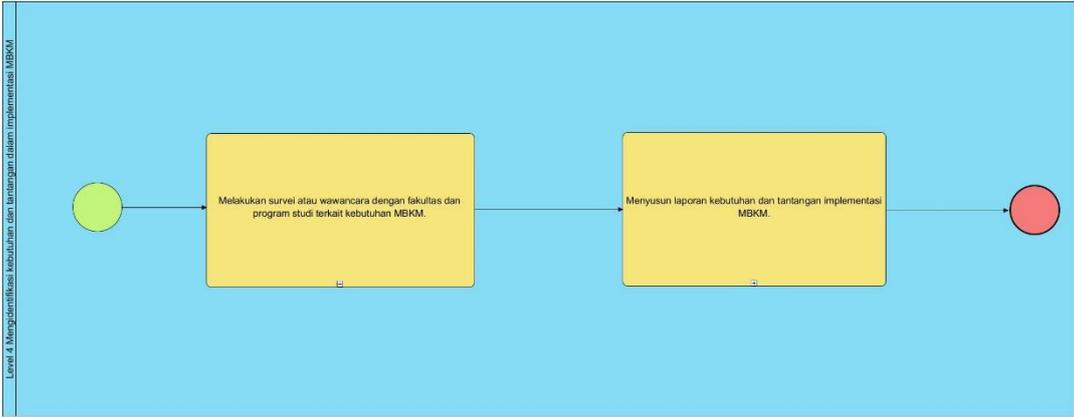
IVIA CHUNG

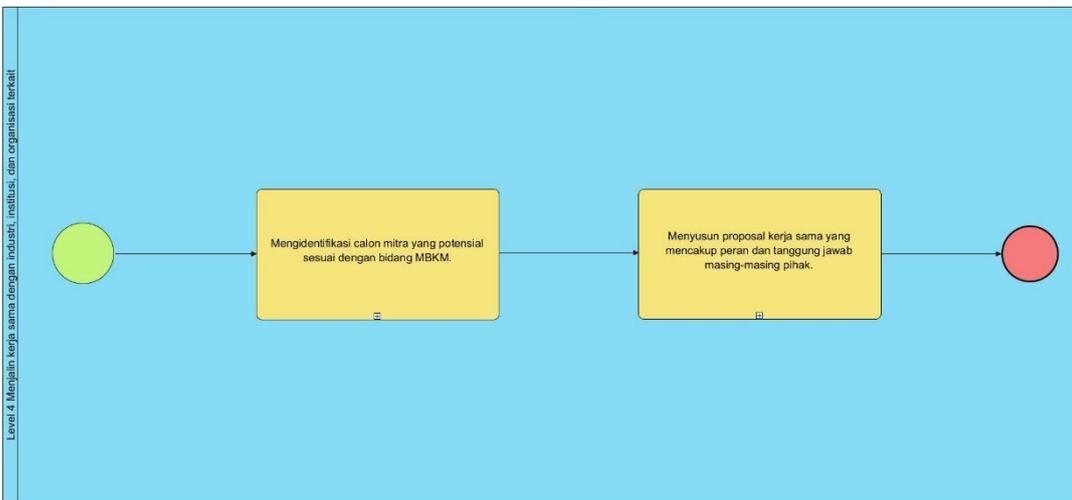
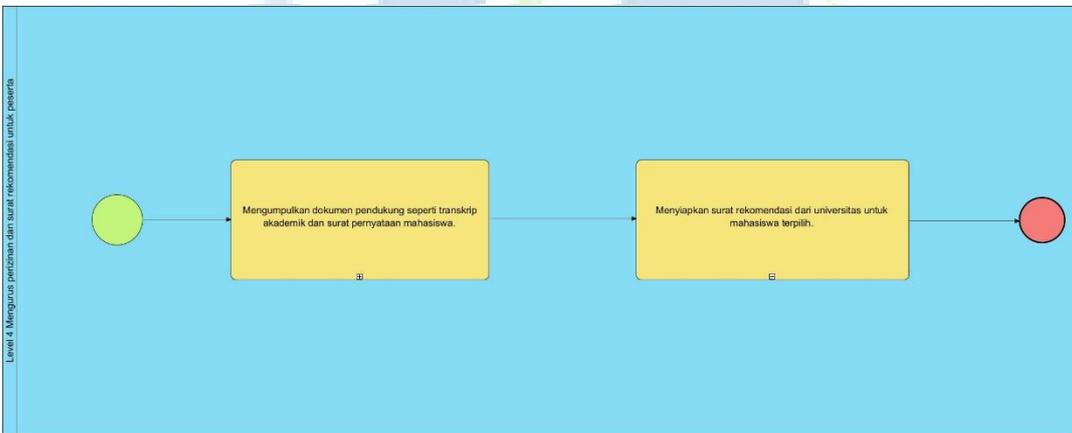
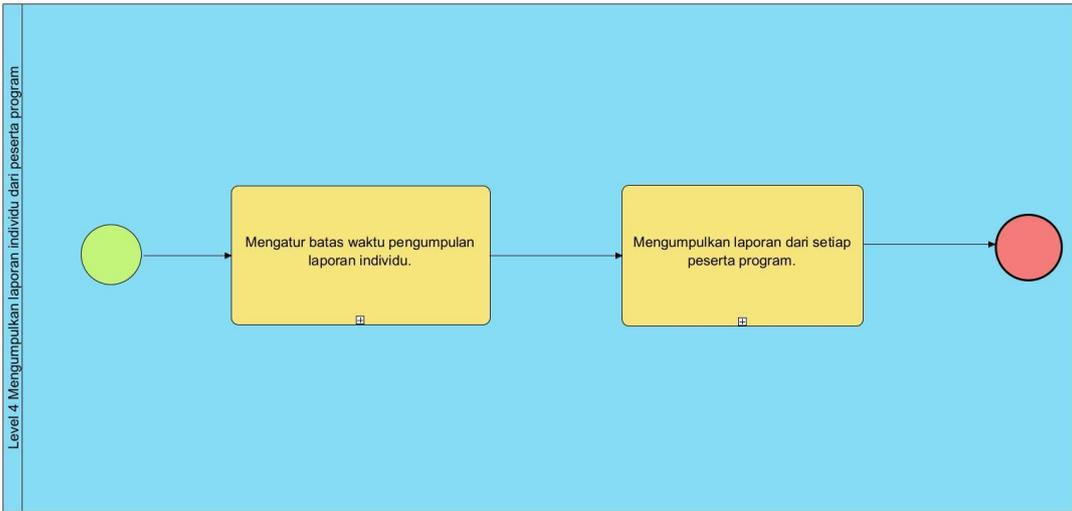


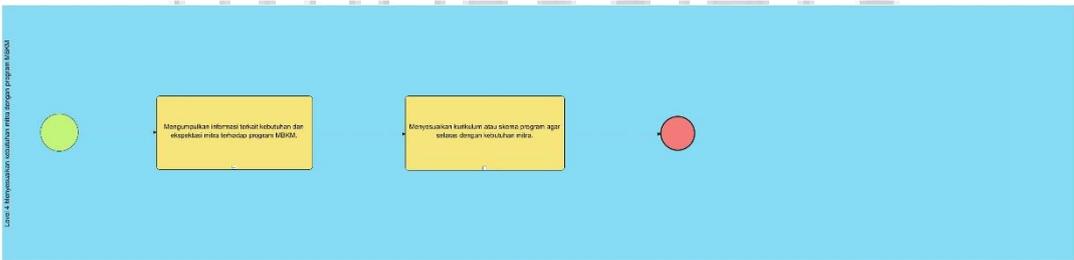
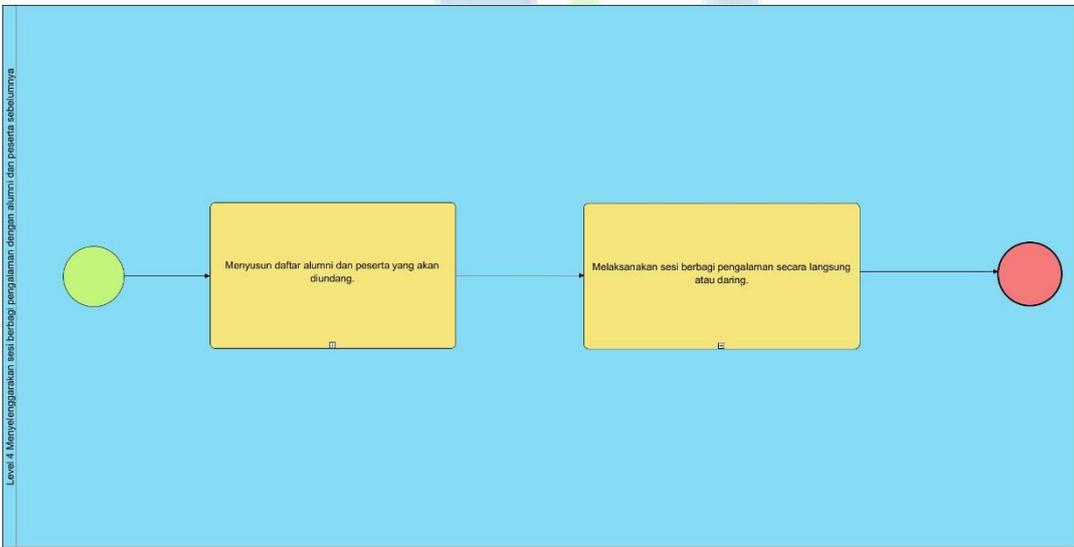
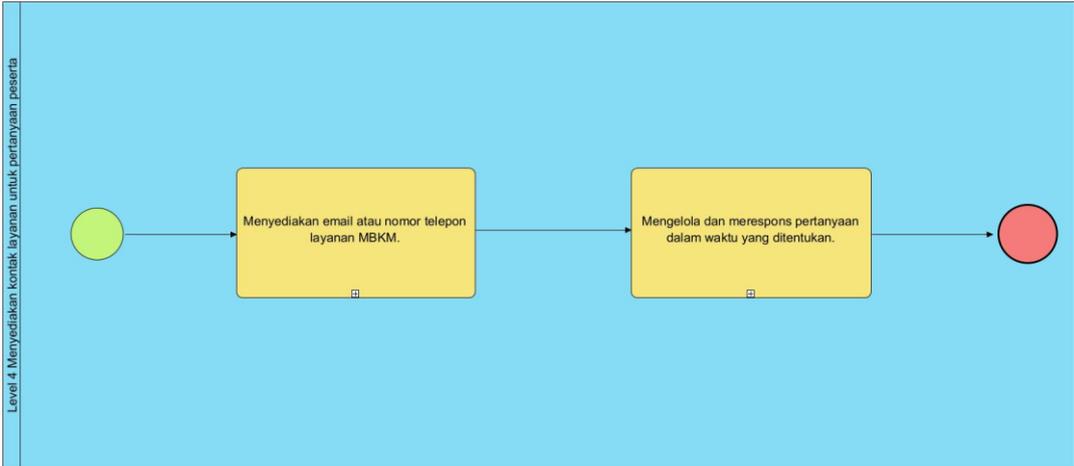


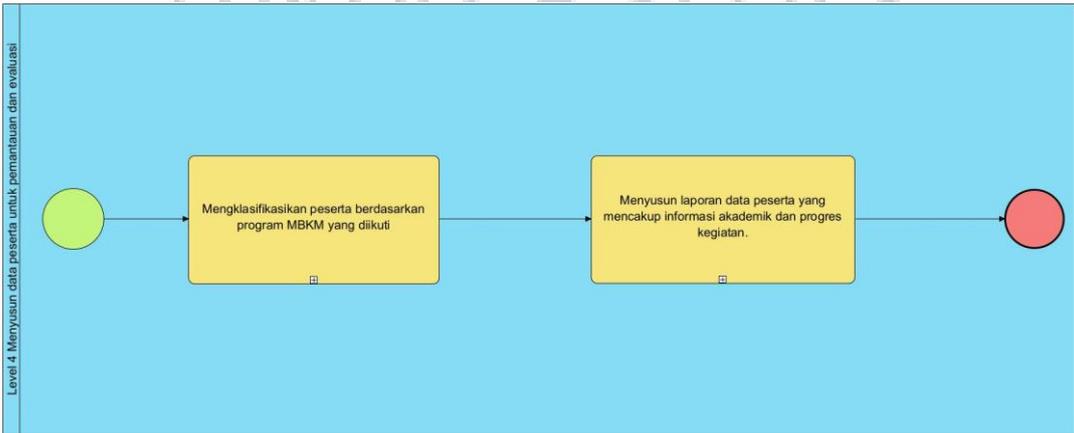
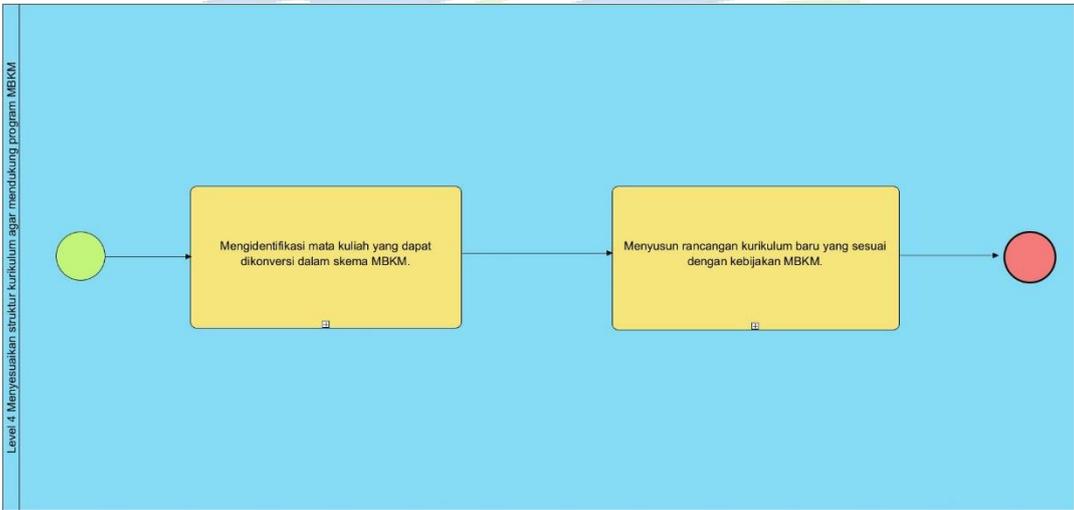
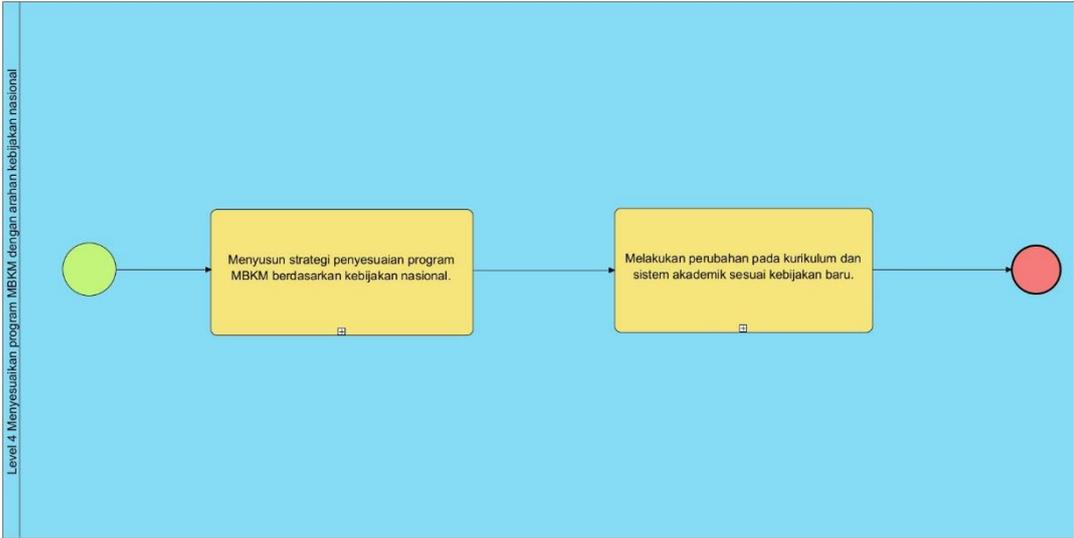


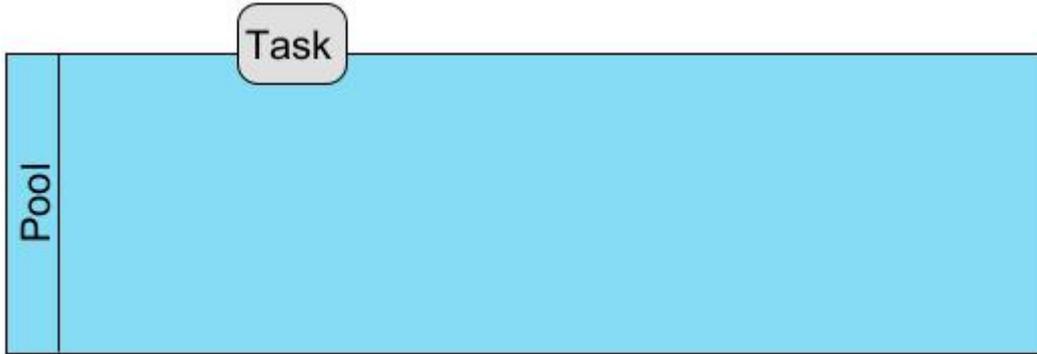
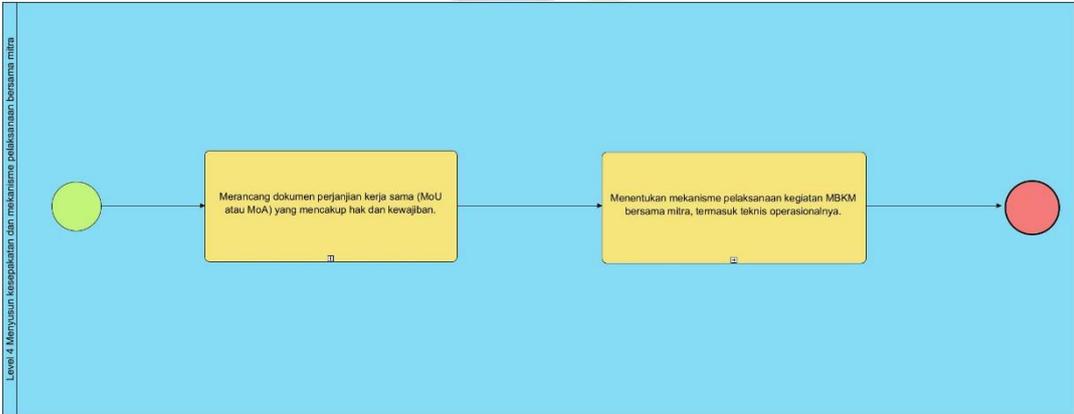
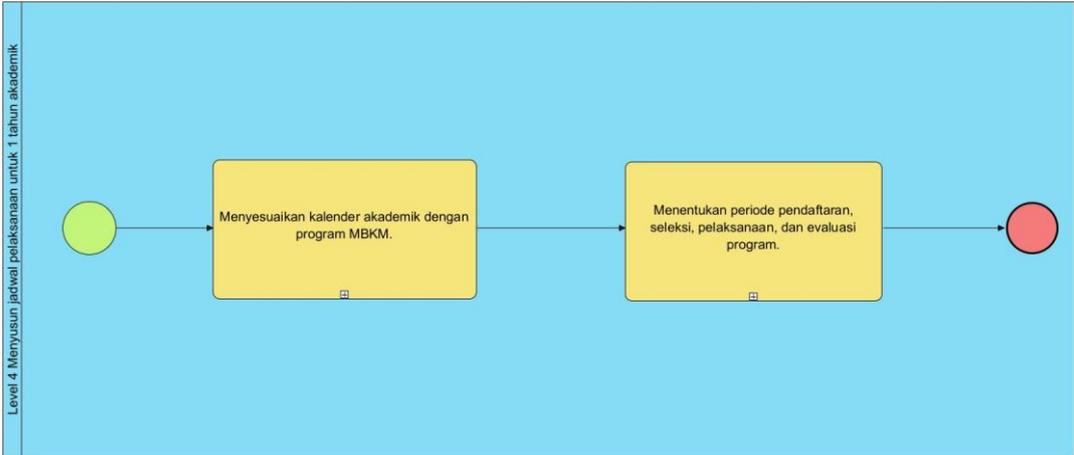


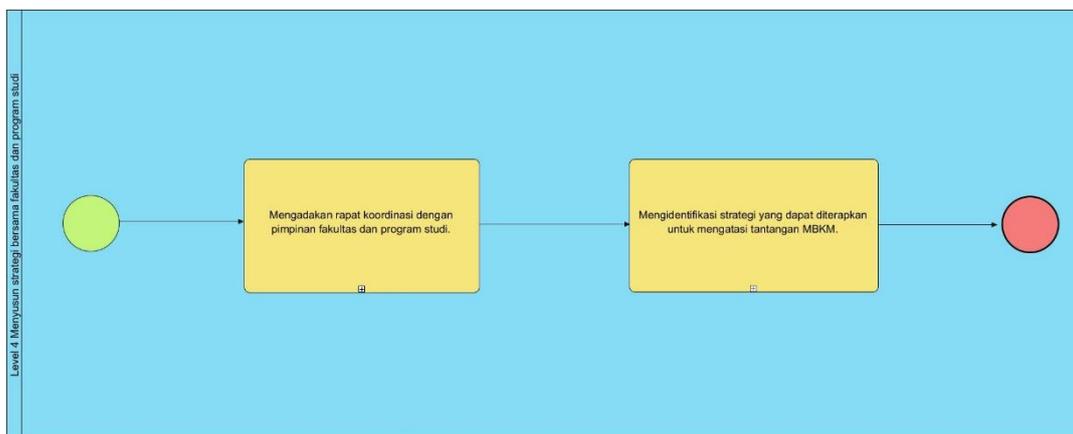
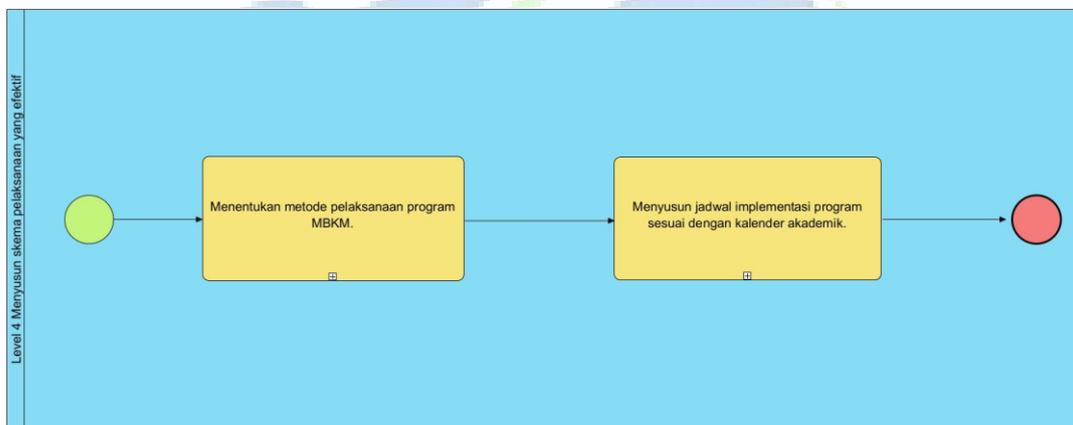
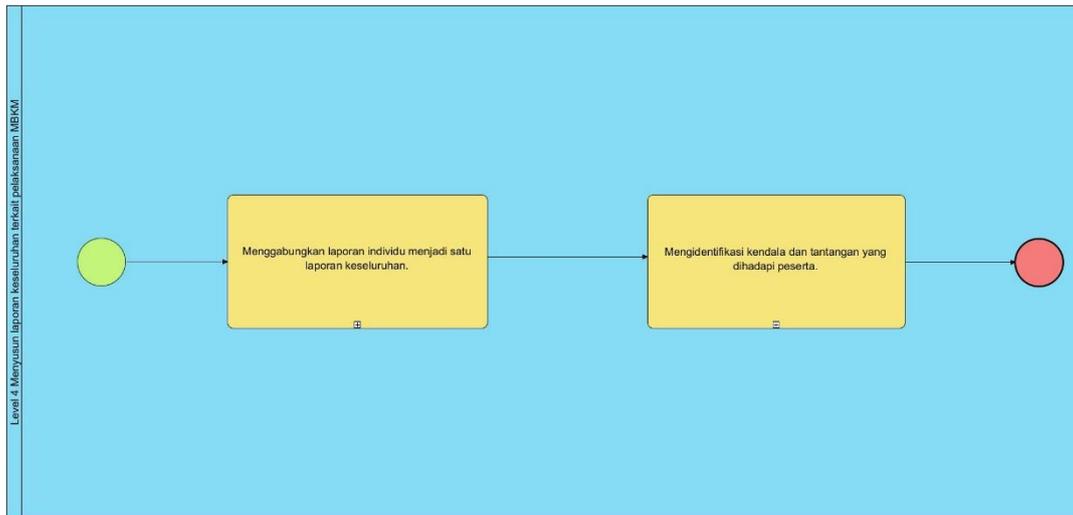




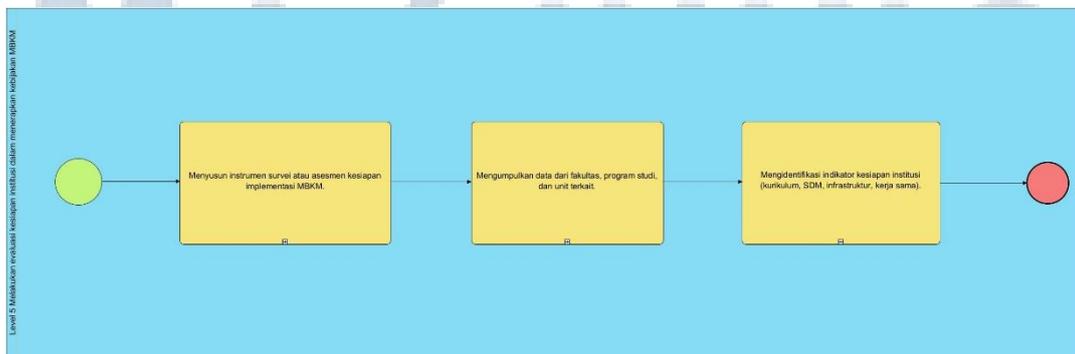
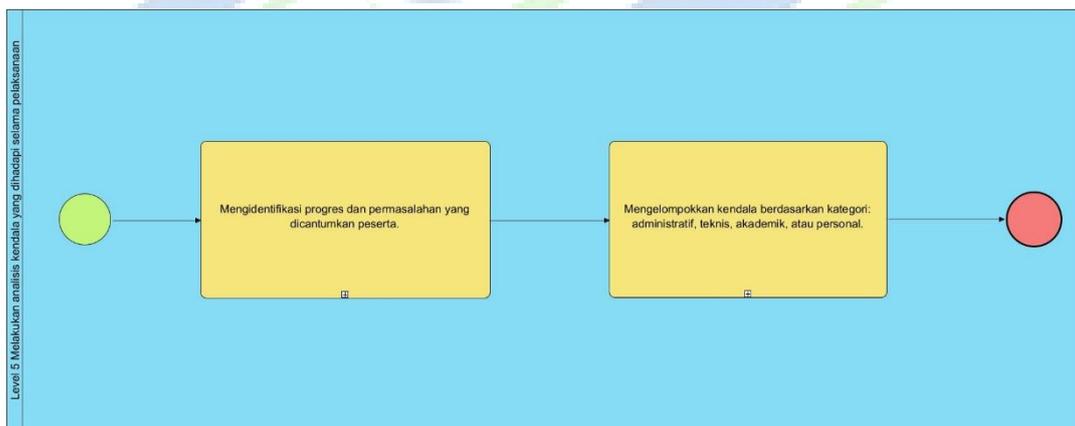
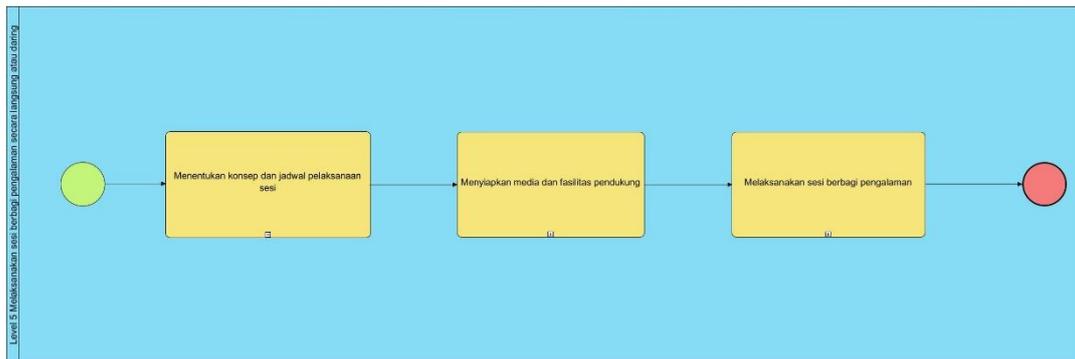
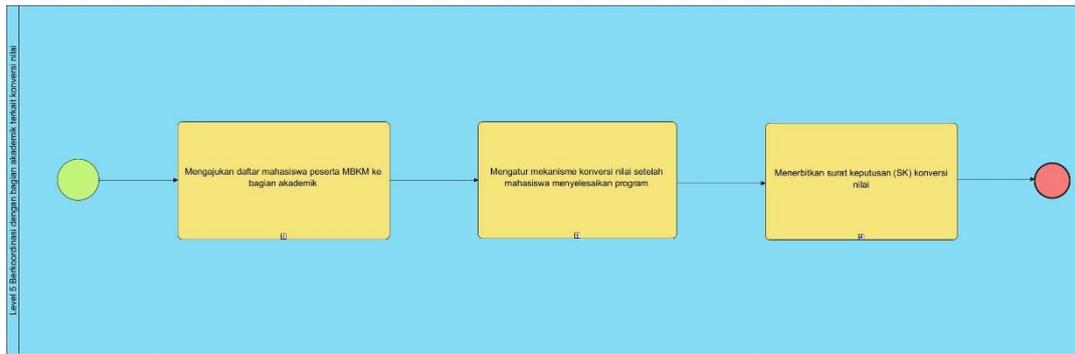


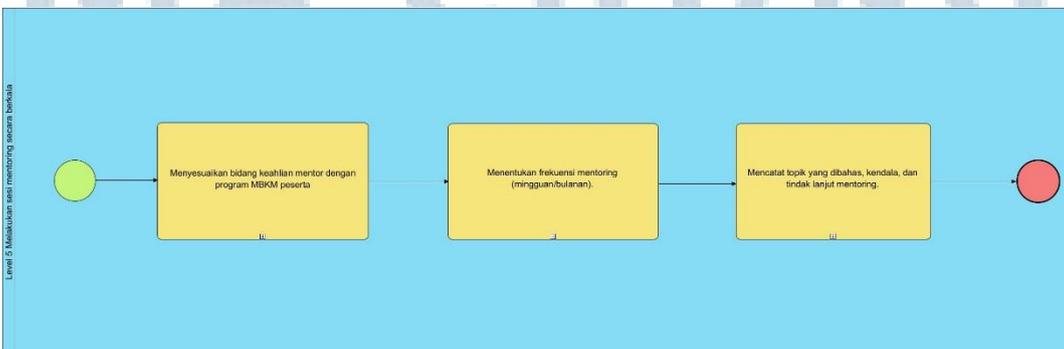
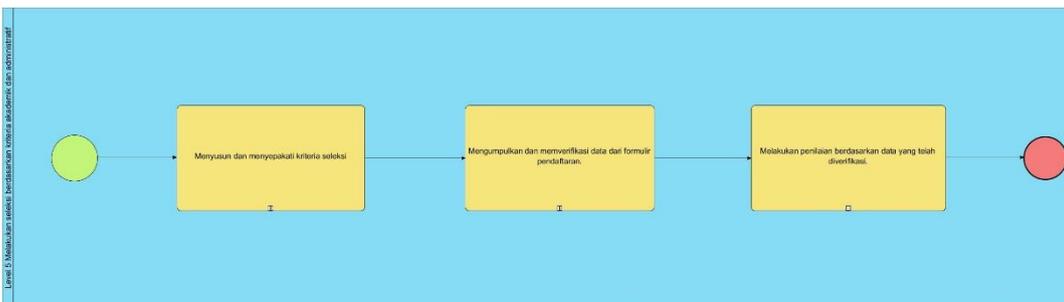
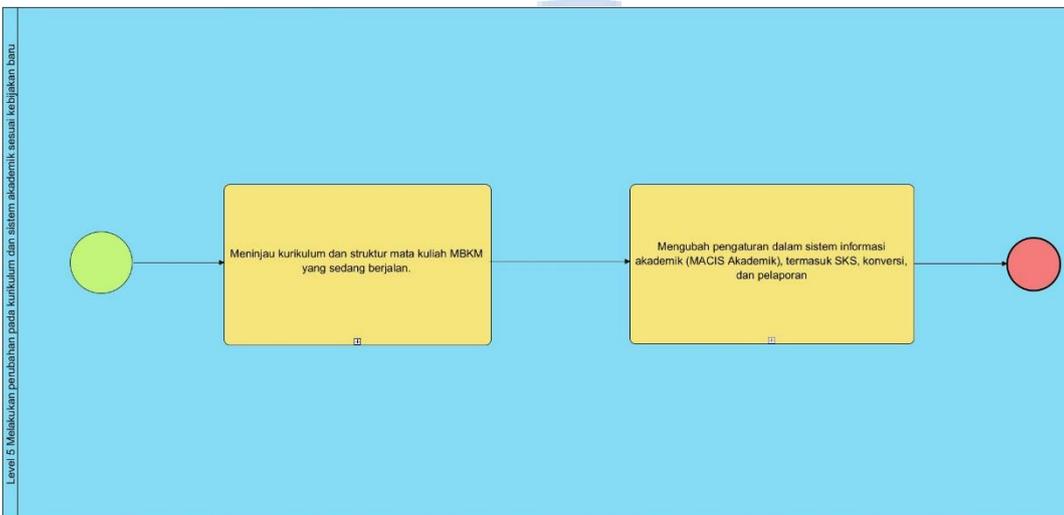
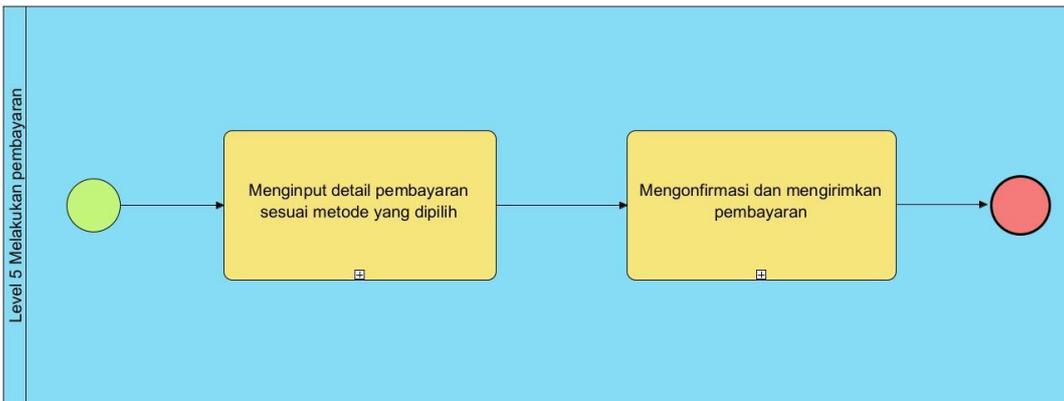


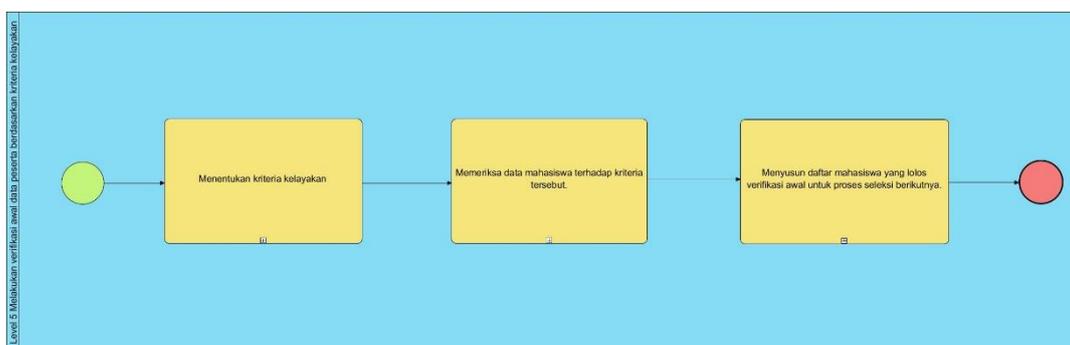
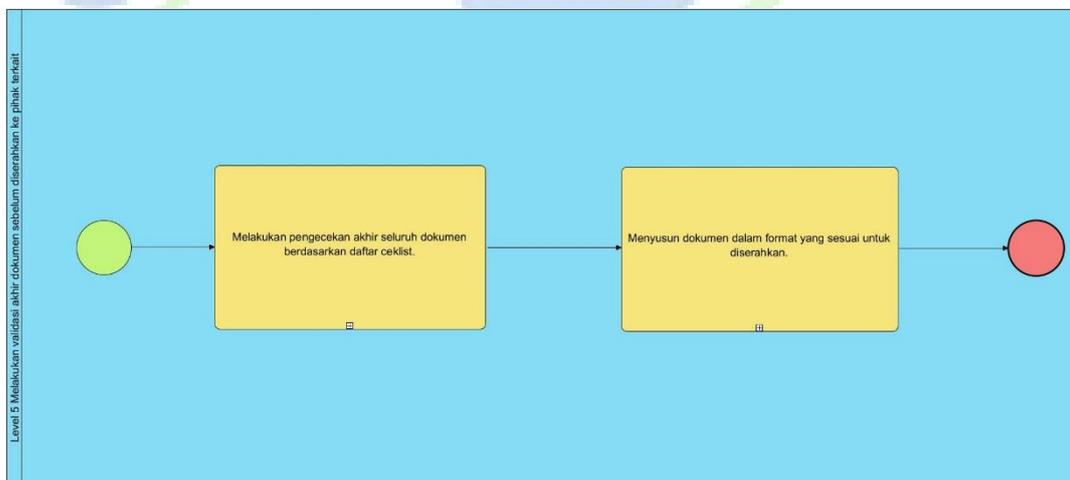
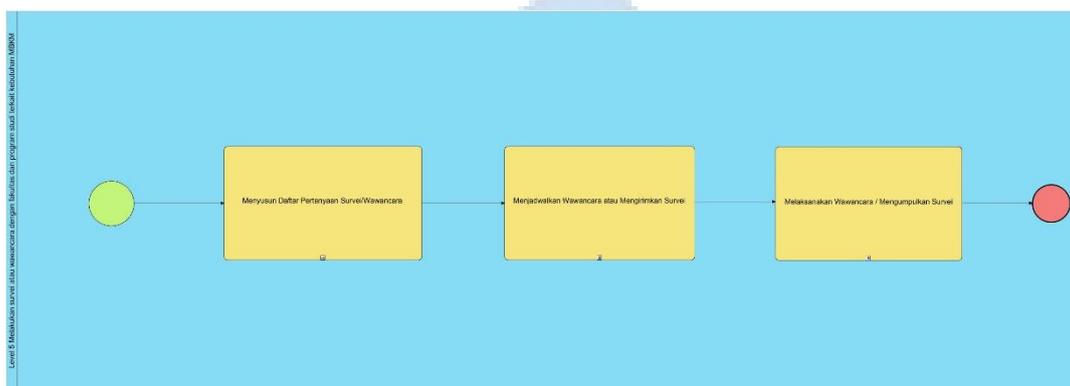
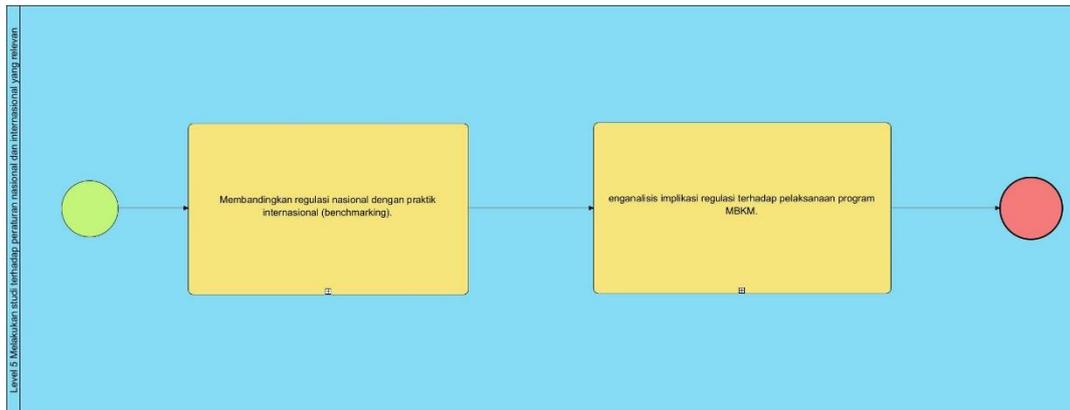


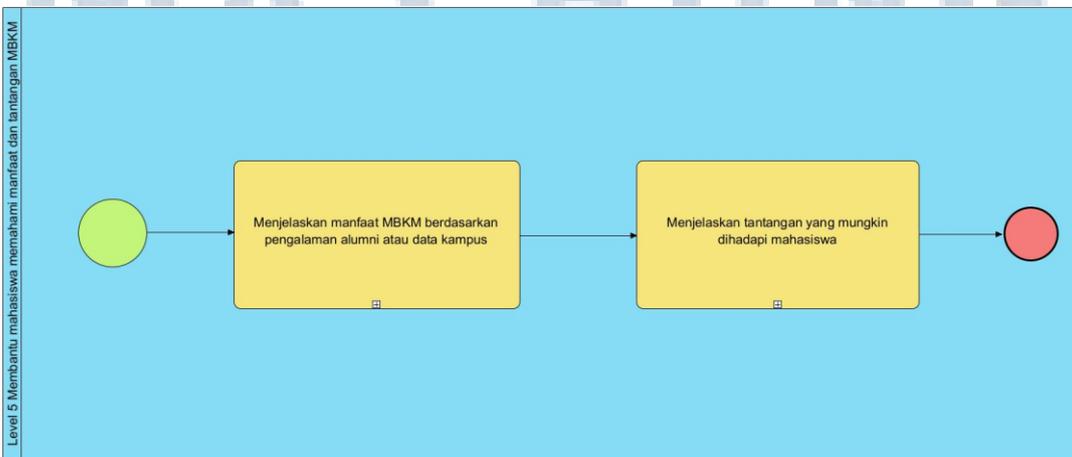
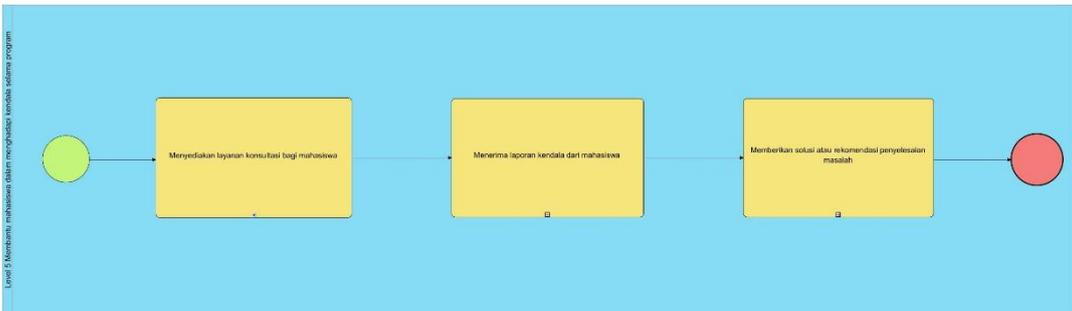
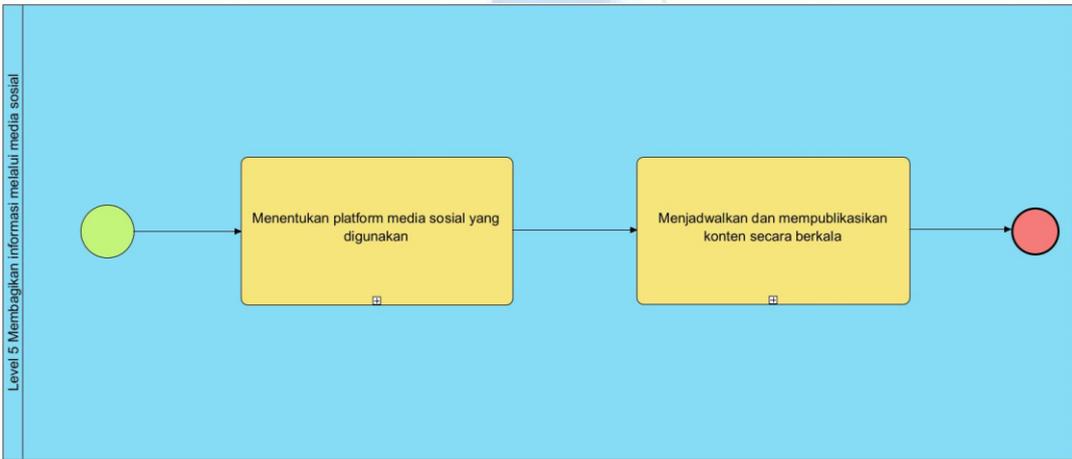
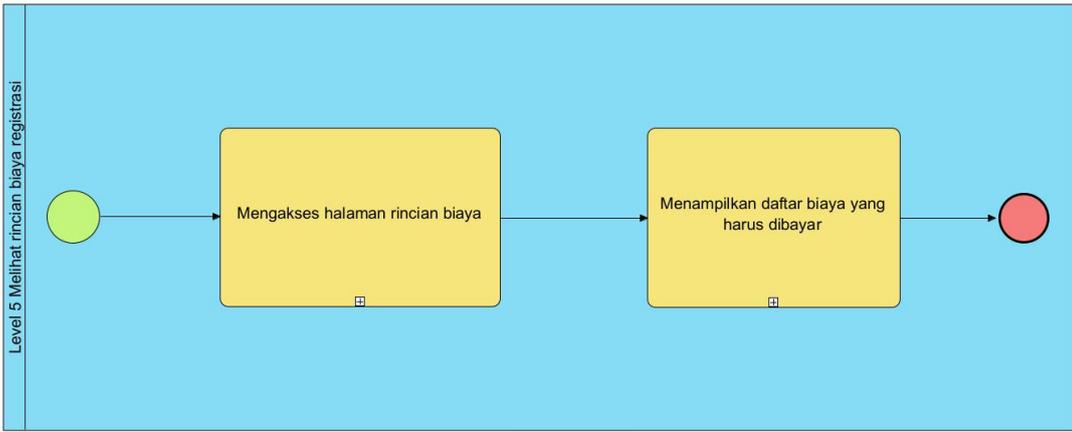


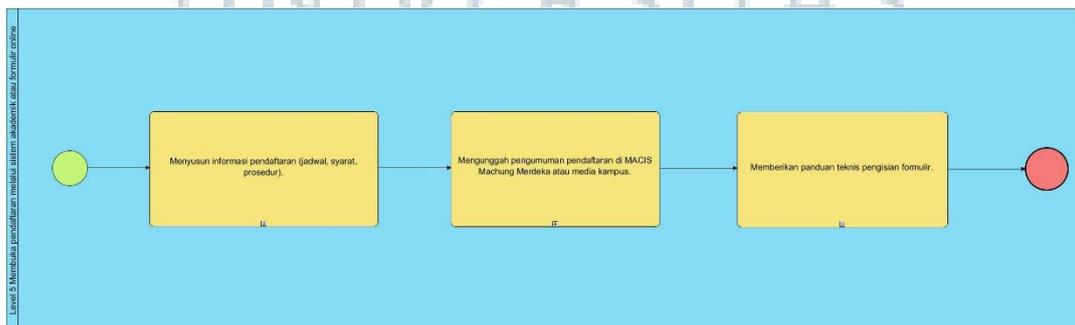
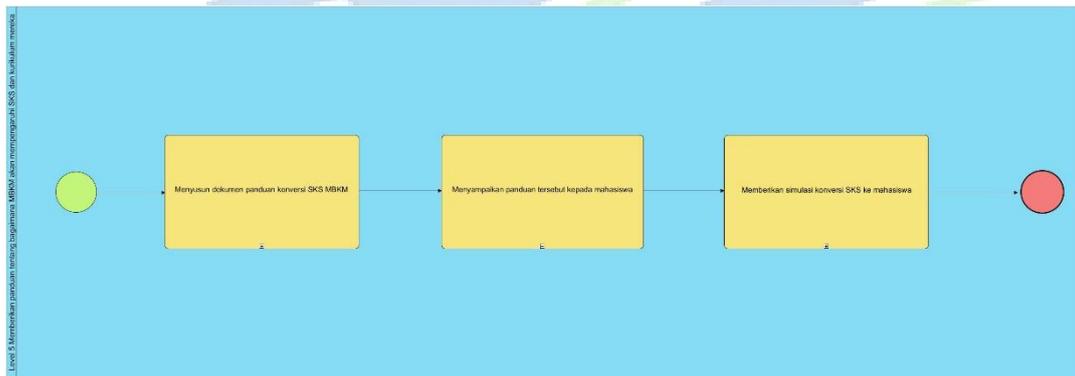
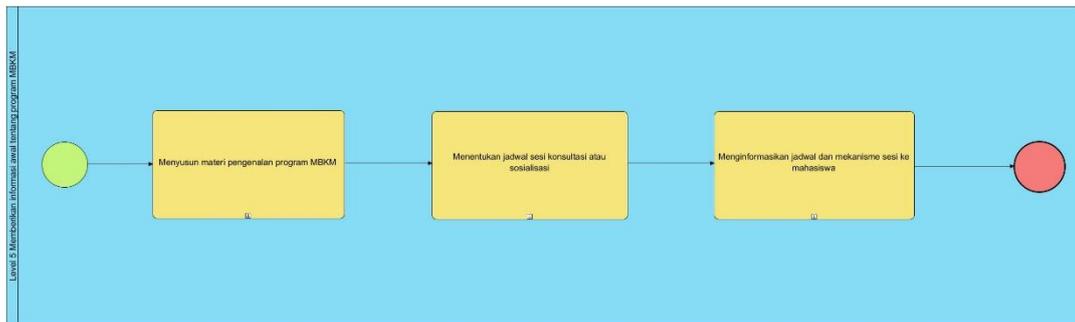
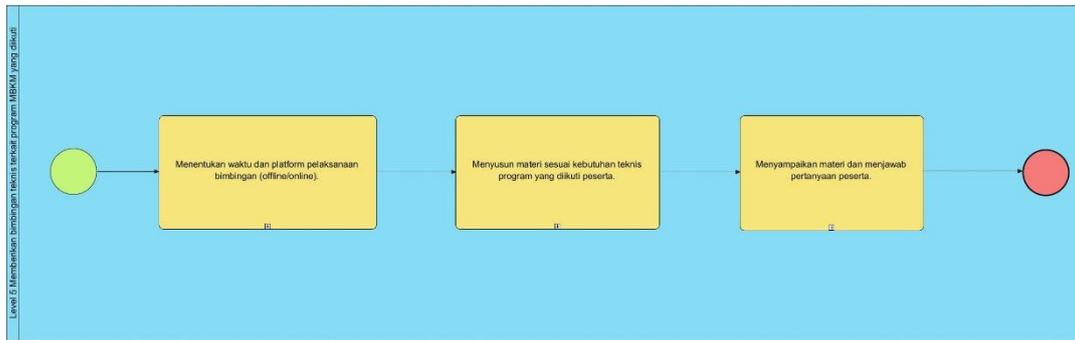
Proses Bisnis Unit MBKM Level 5

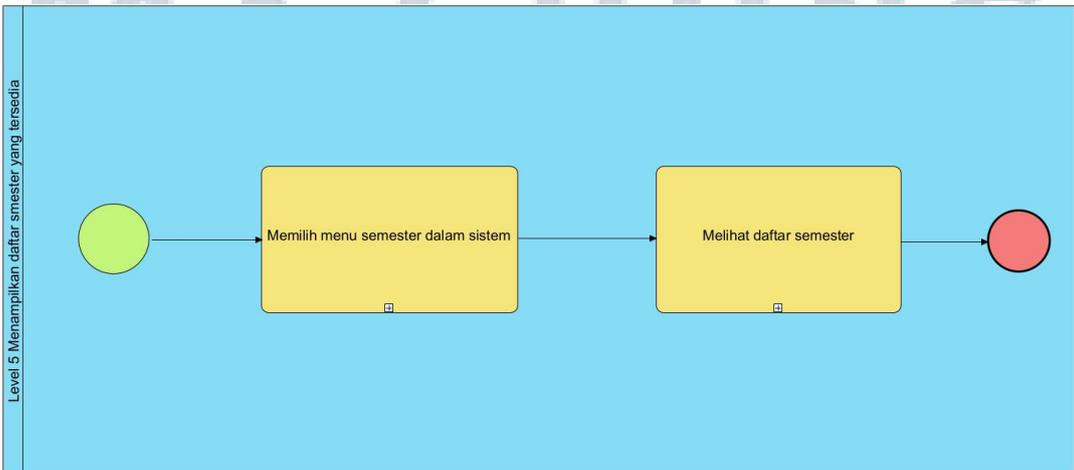
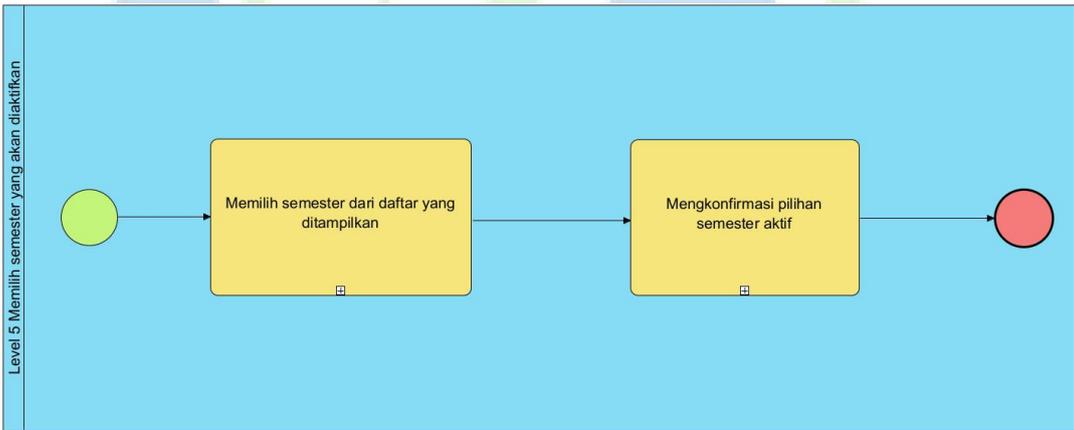
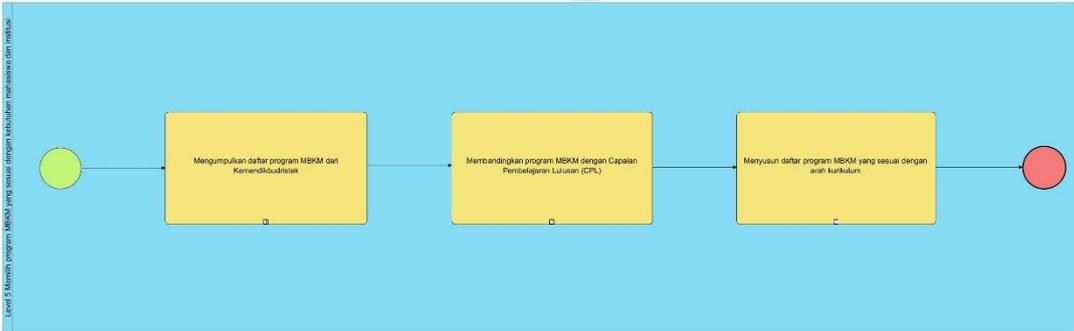
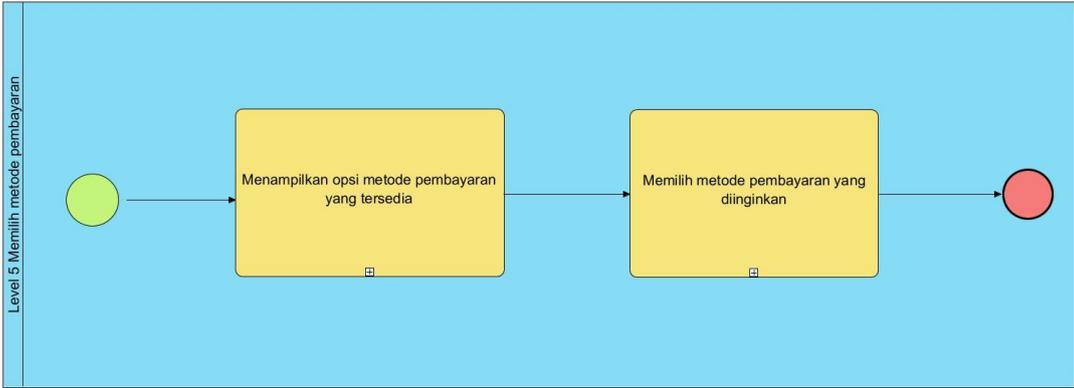


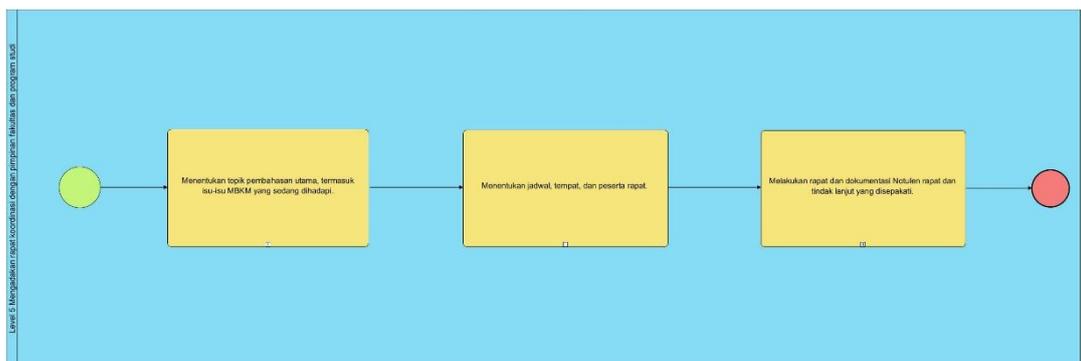
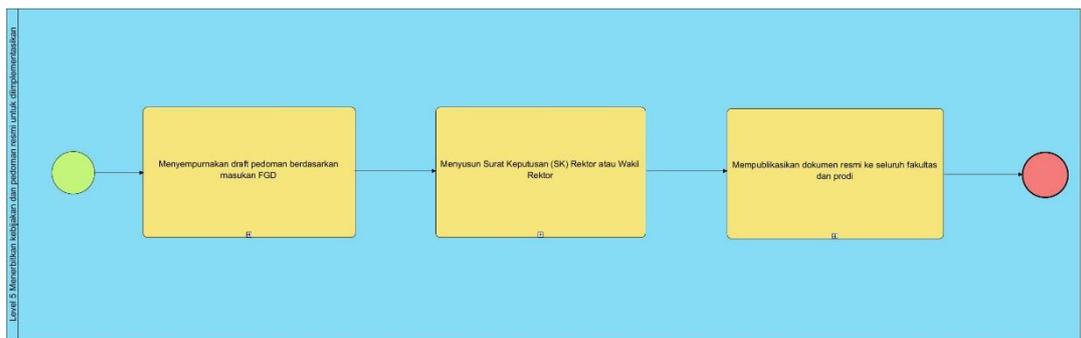
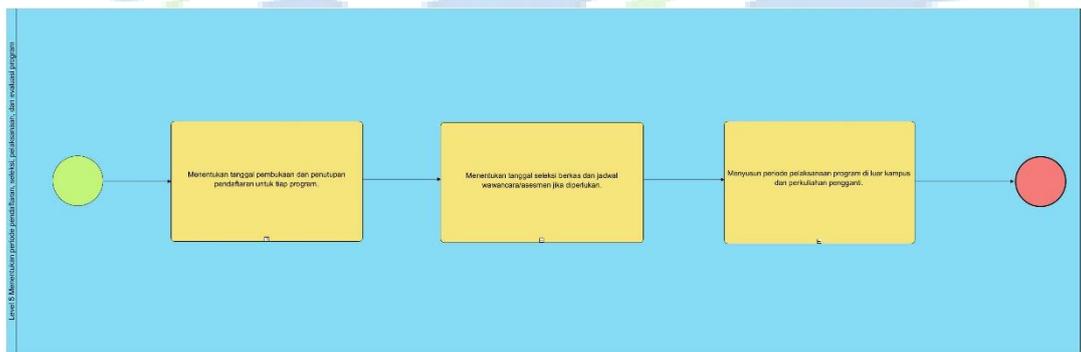
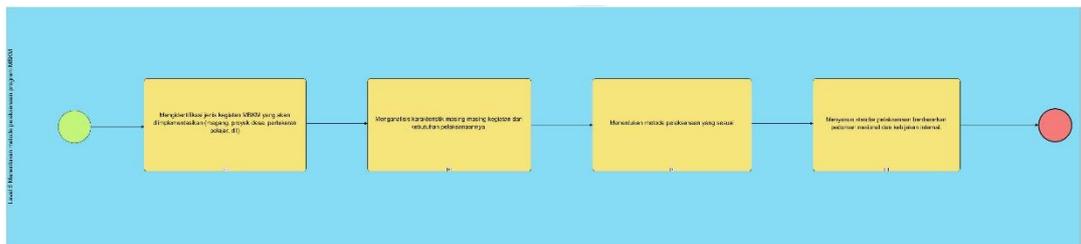
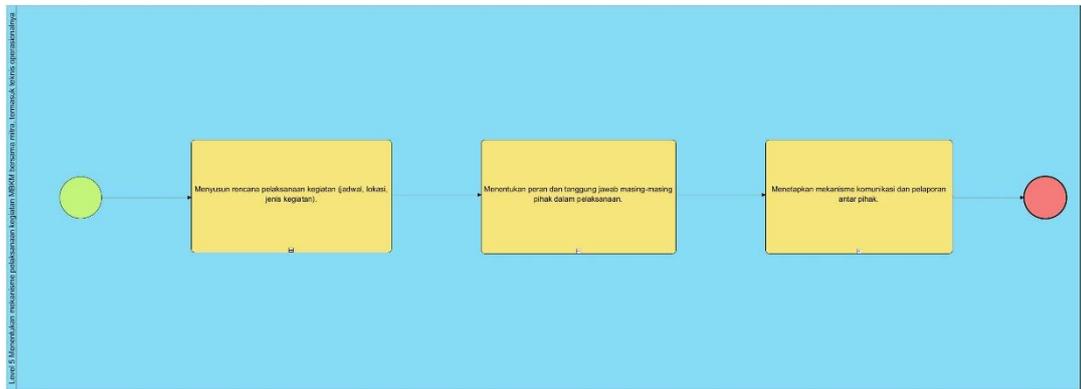


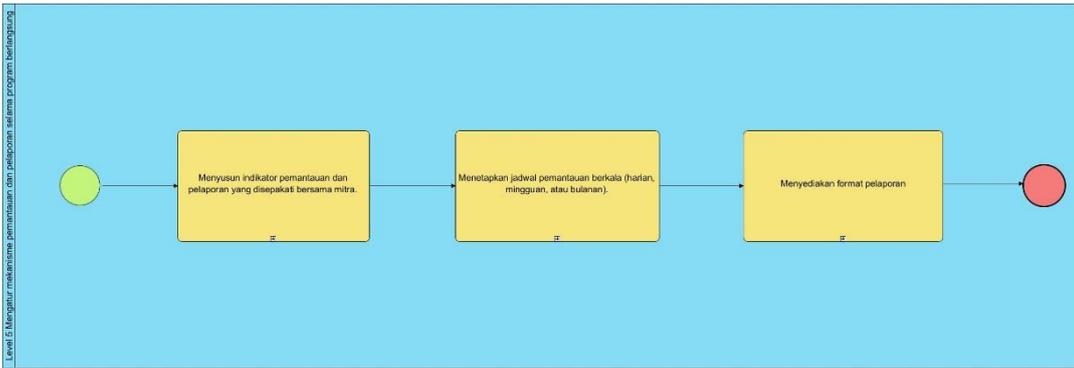
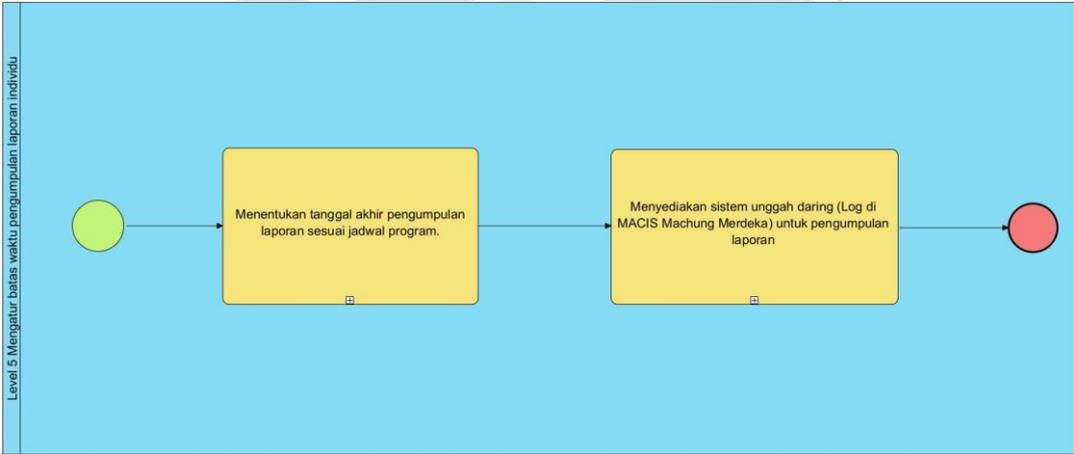
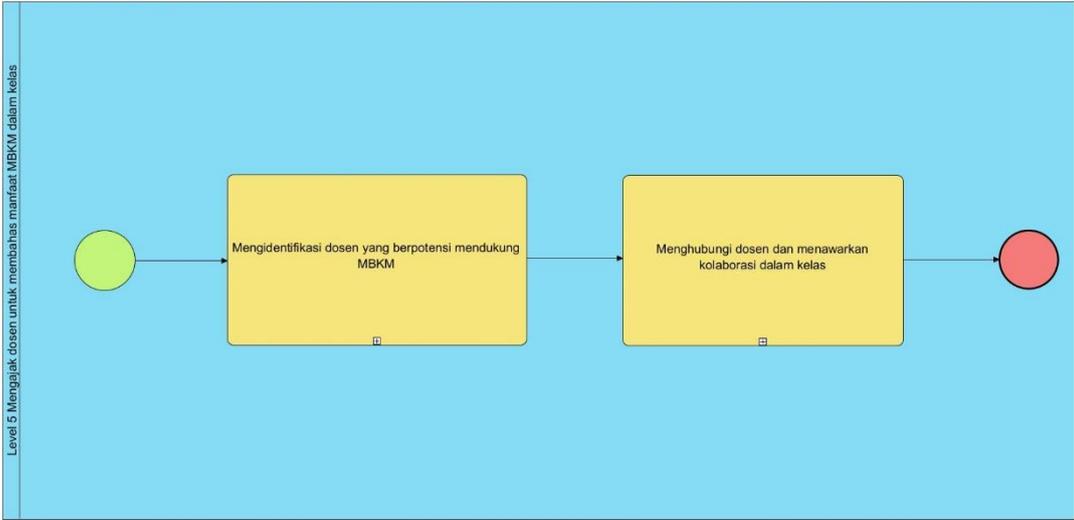


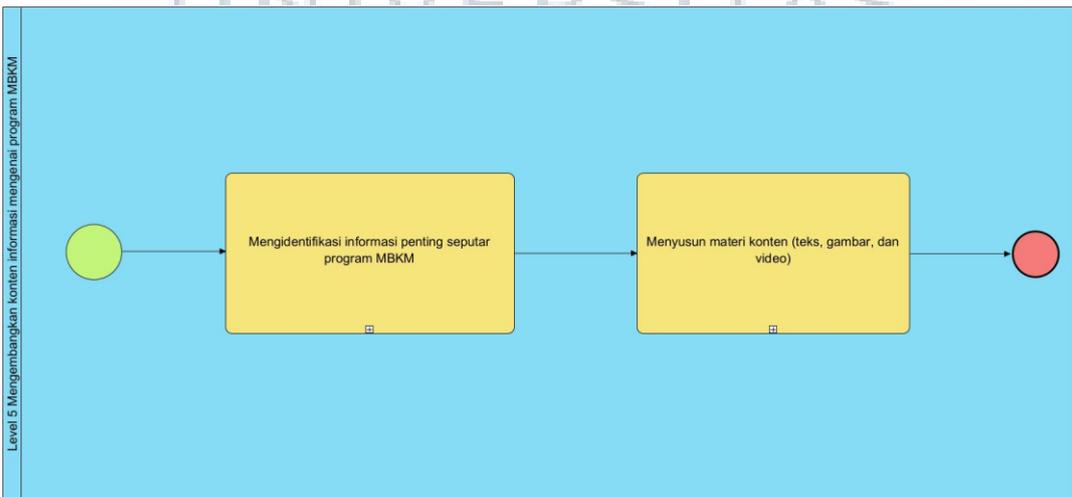
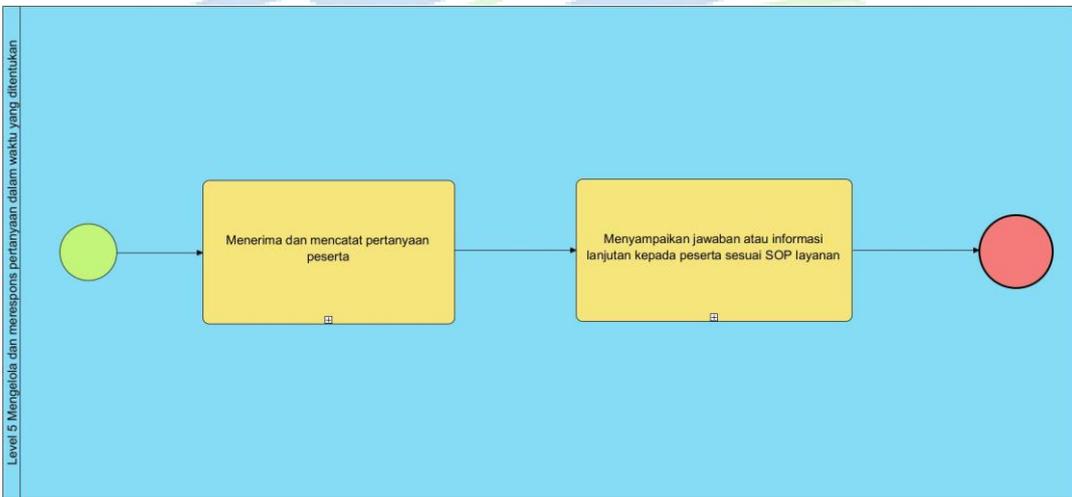
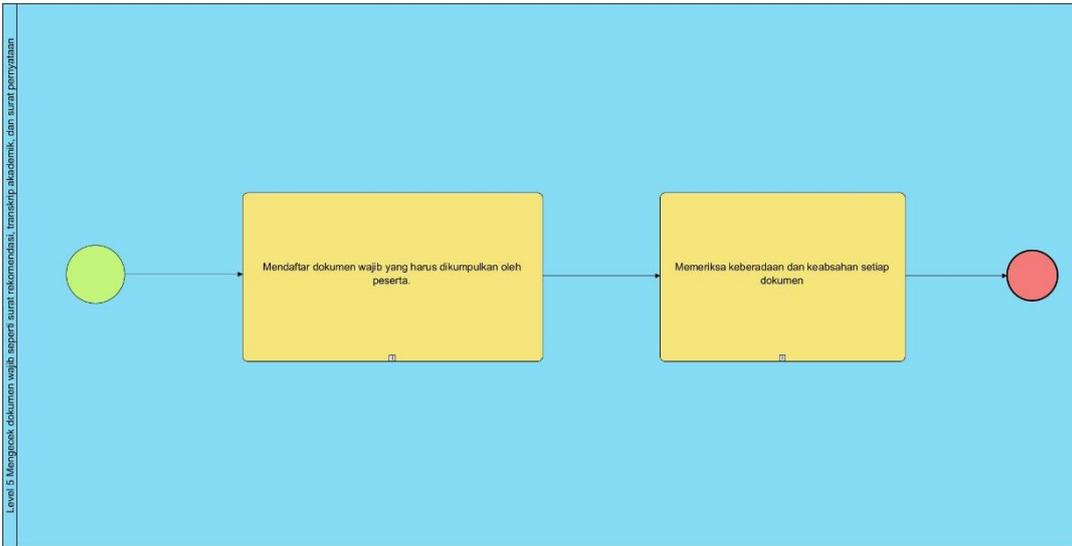


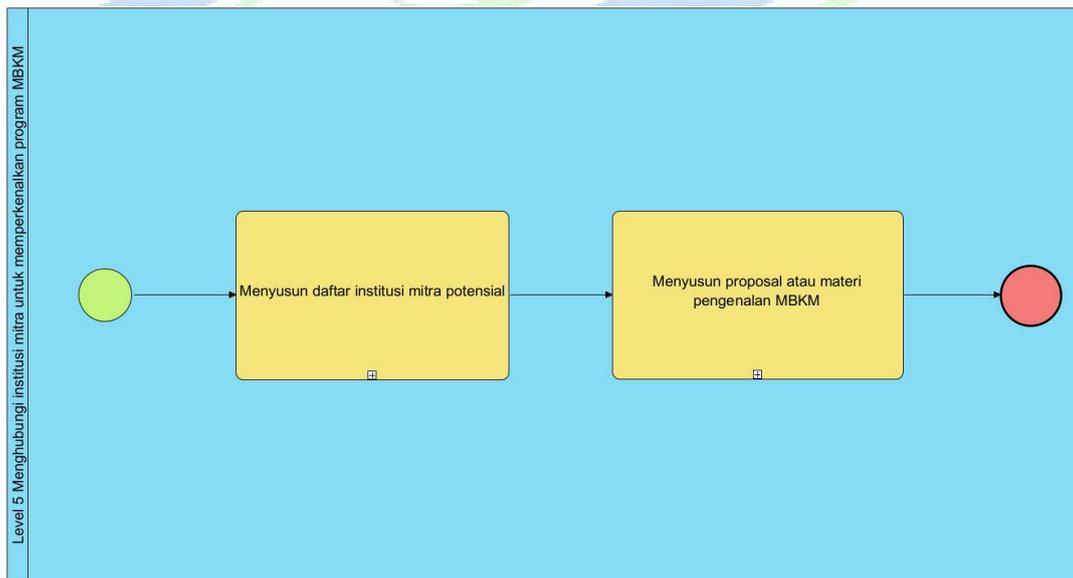
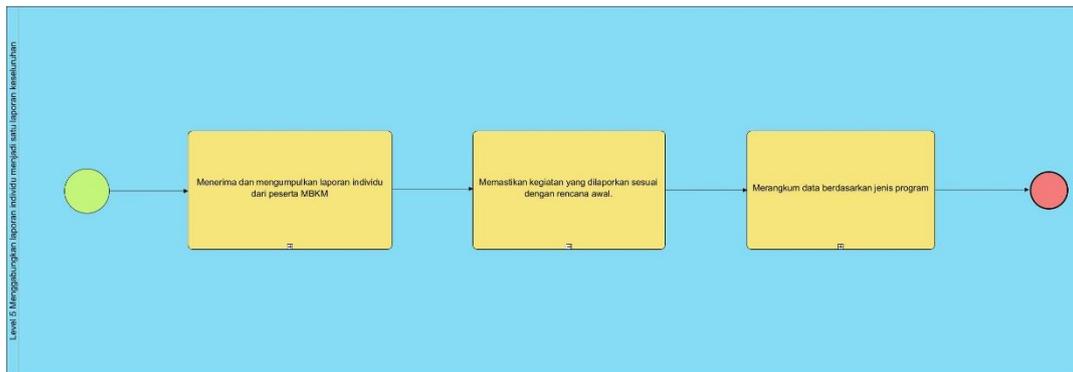
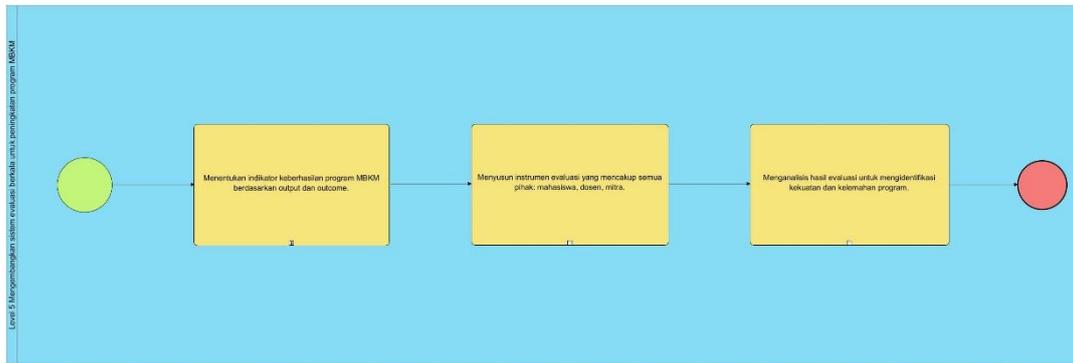


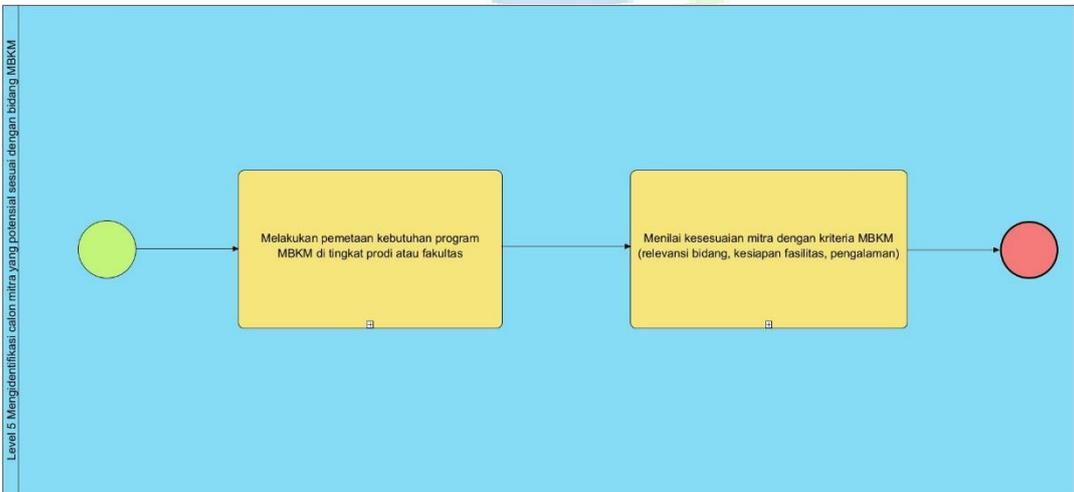
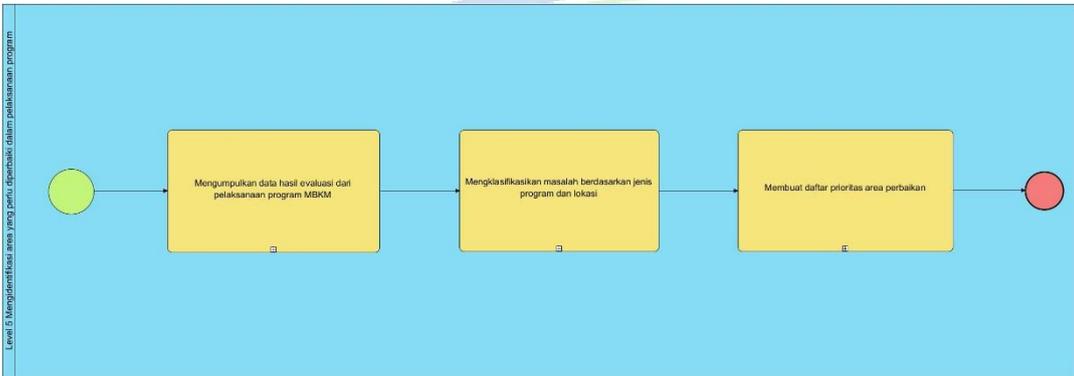
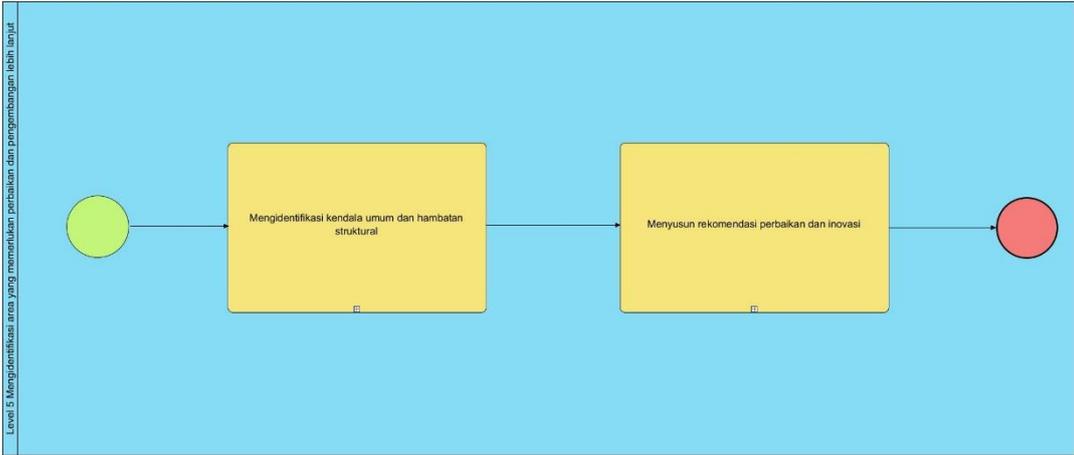


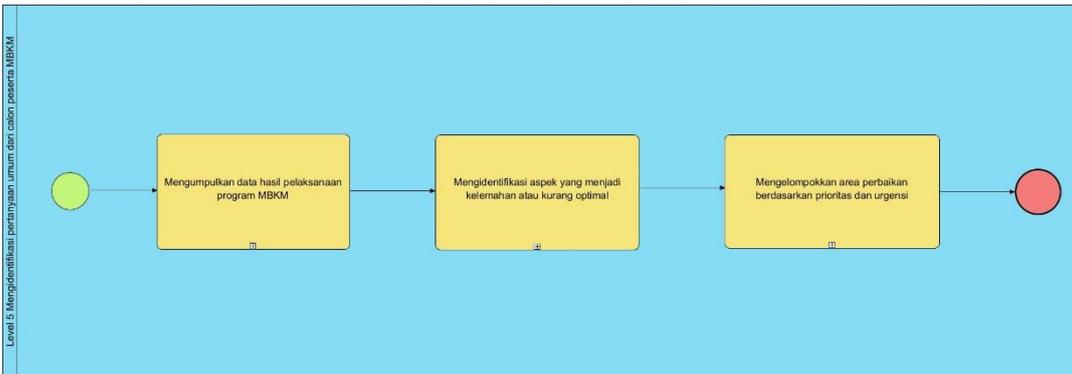
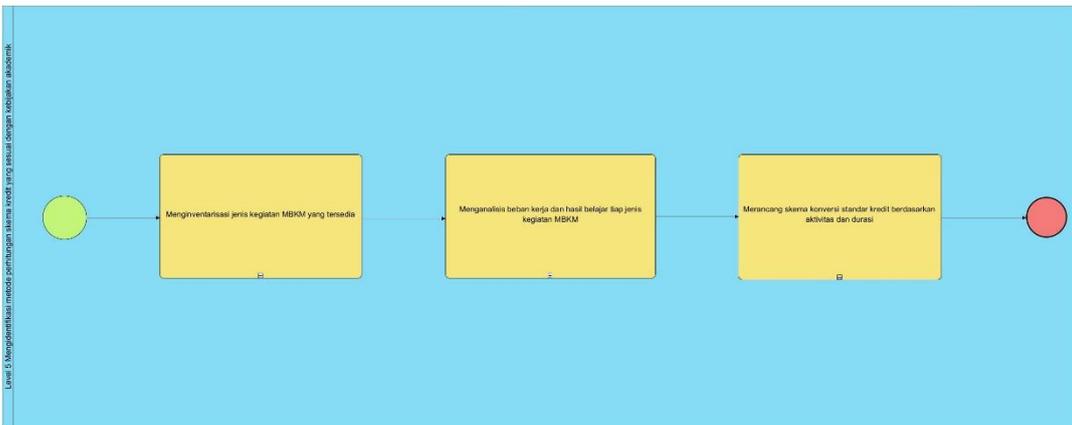
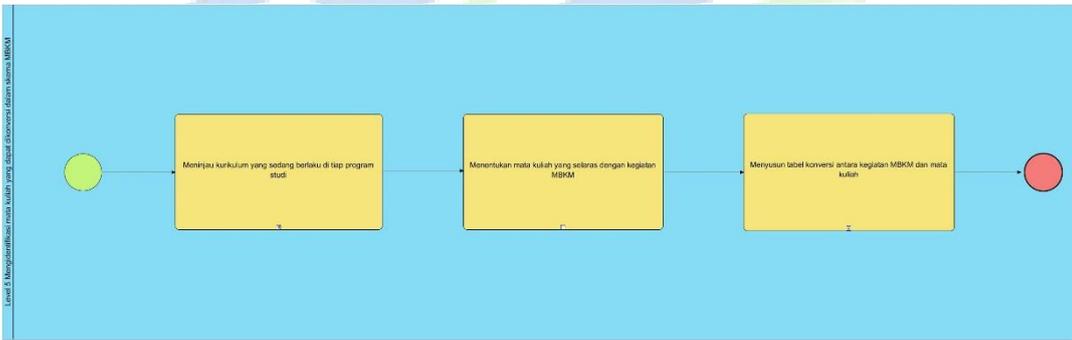
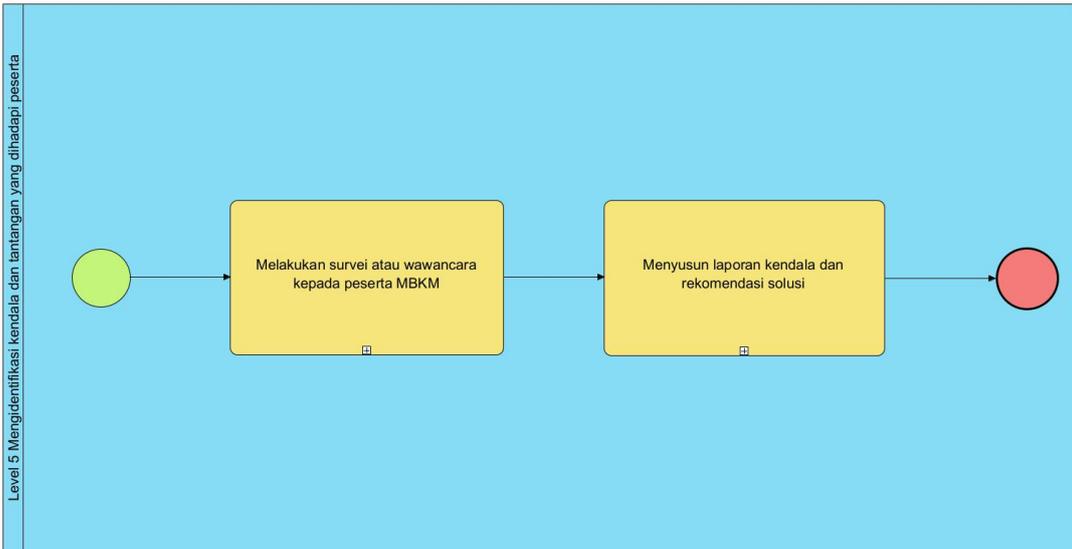


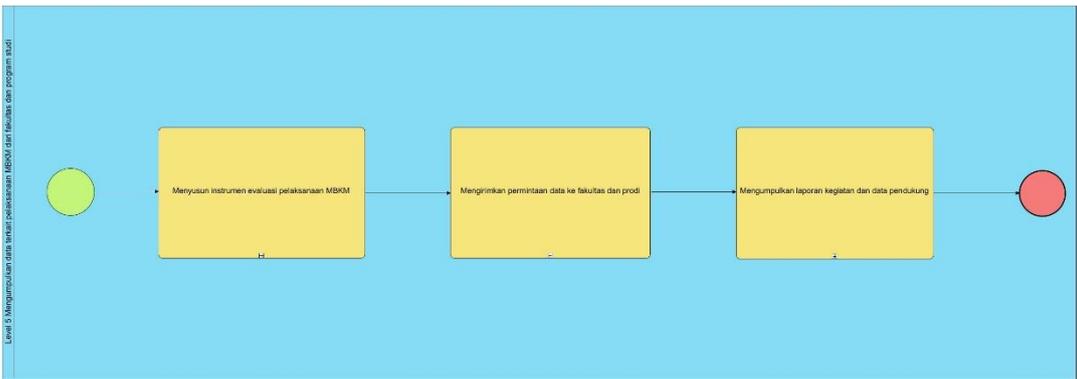
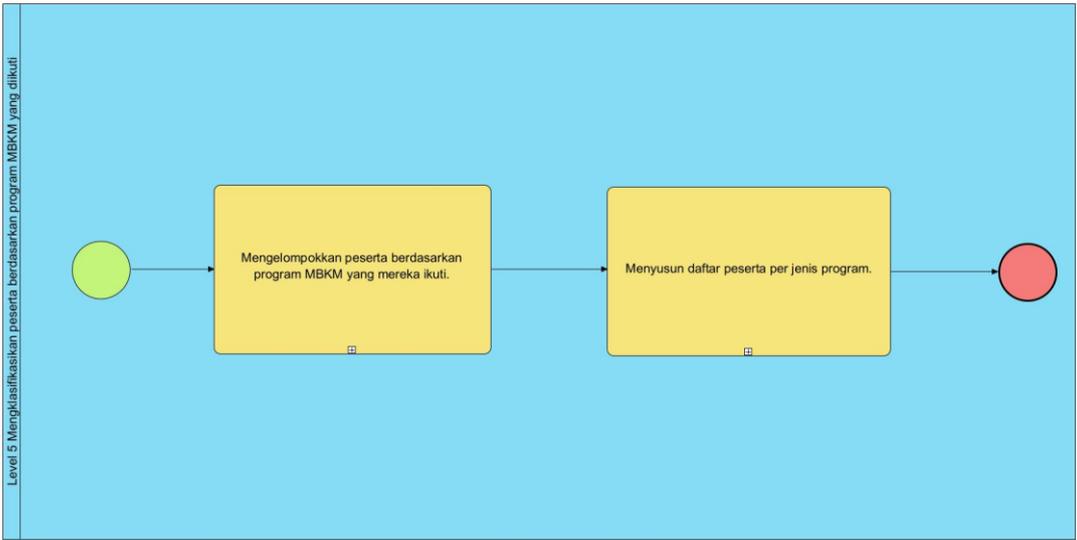
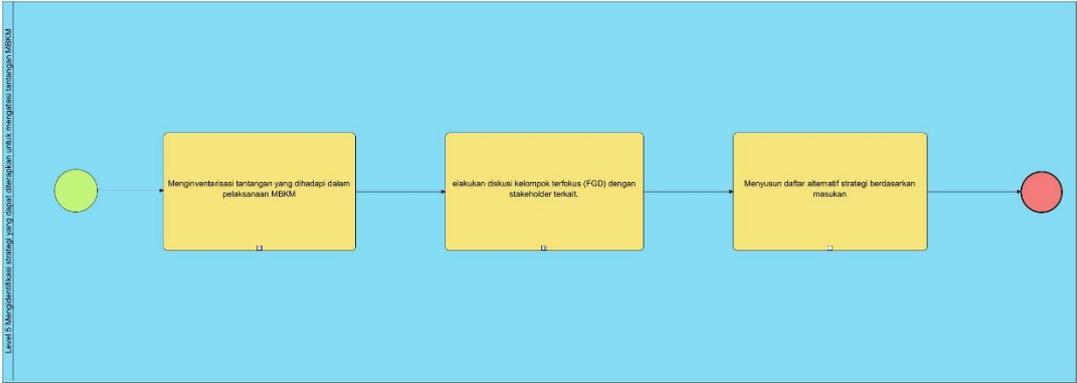


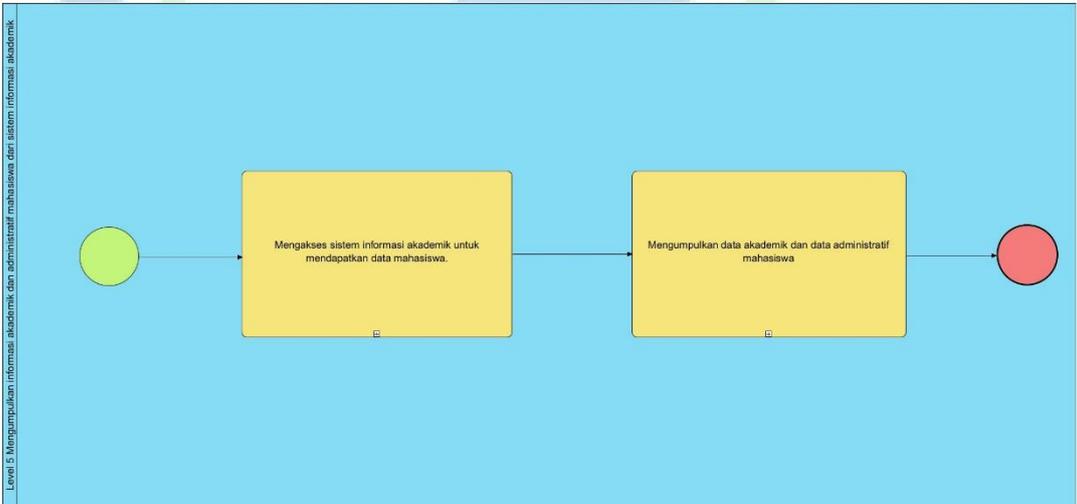
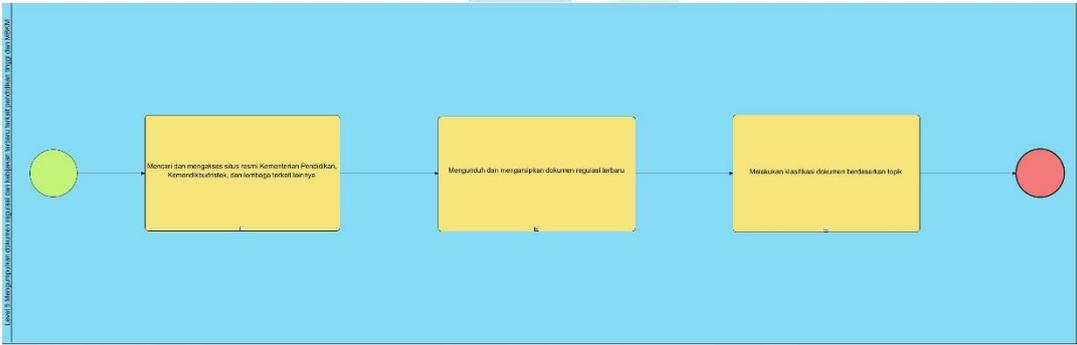
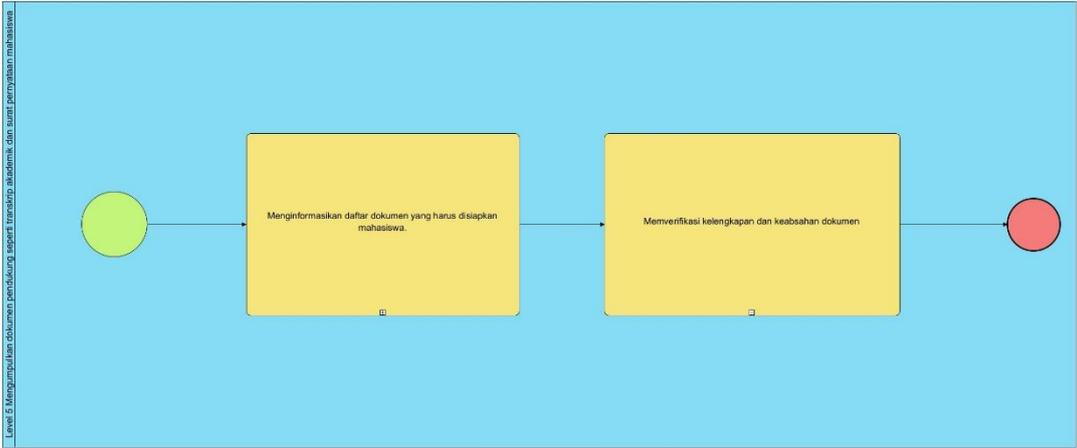


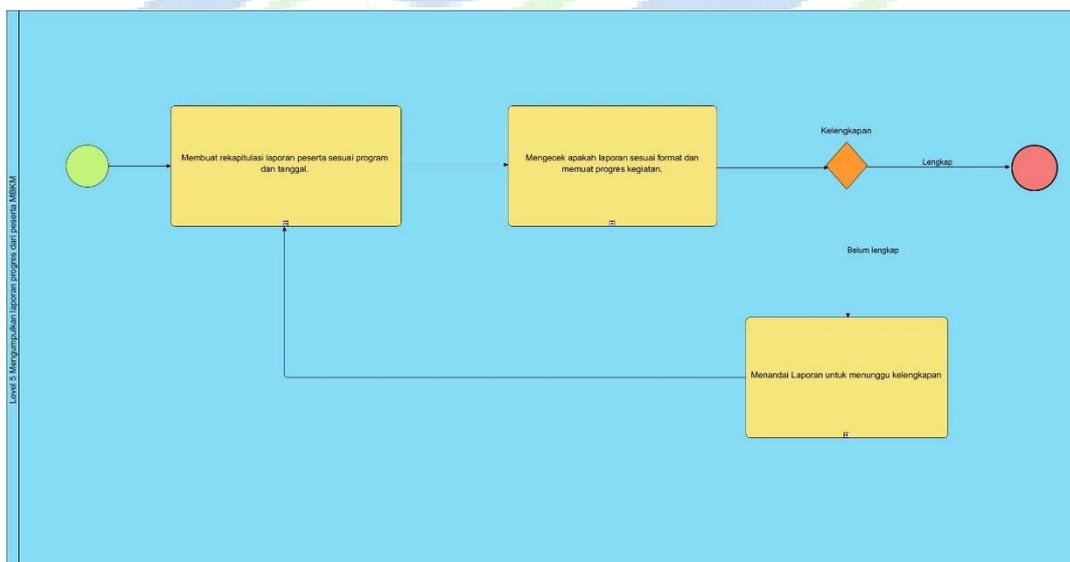
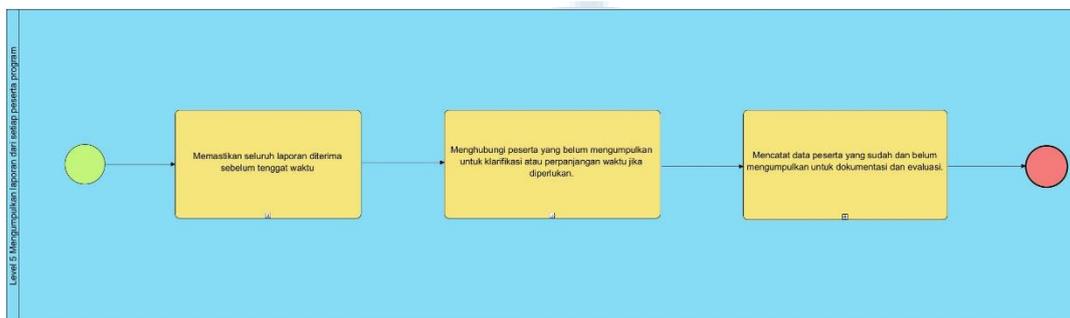
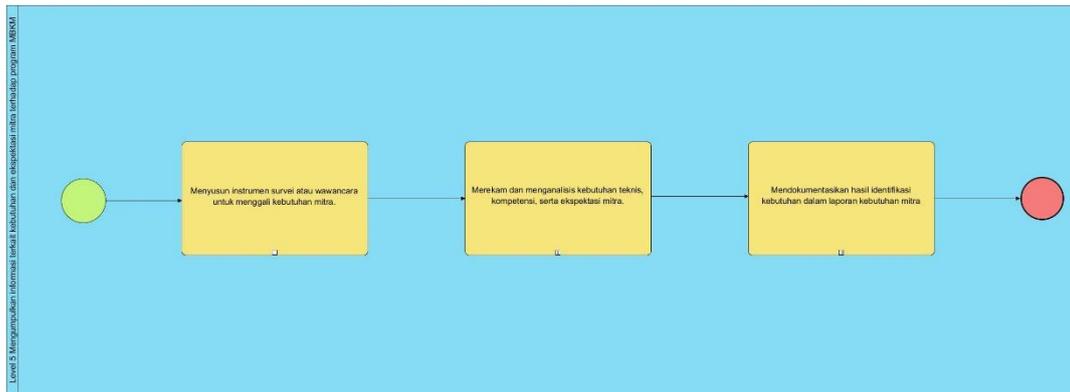


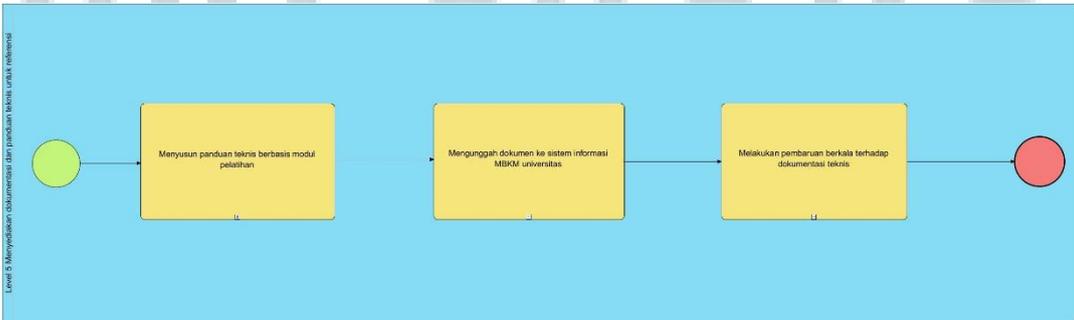
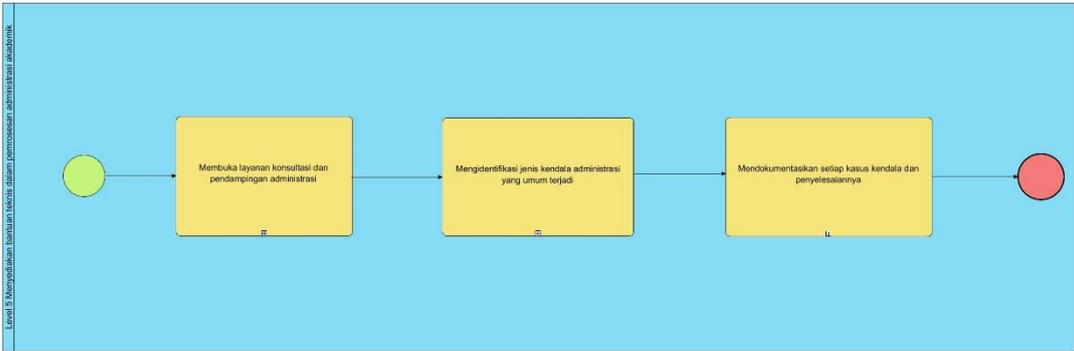
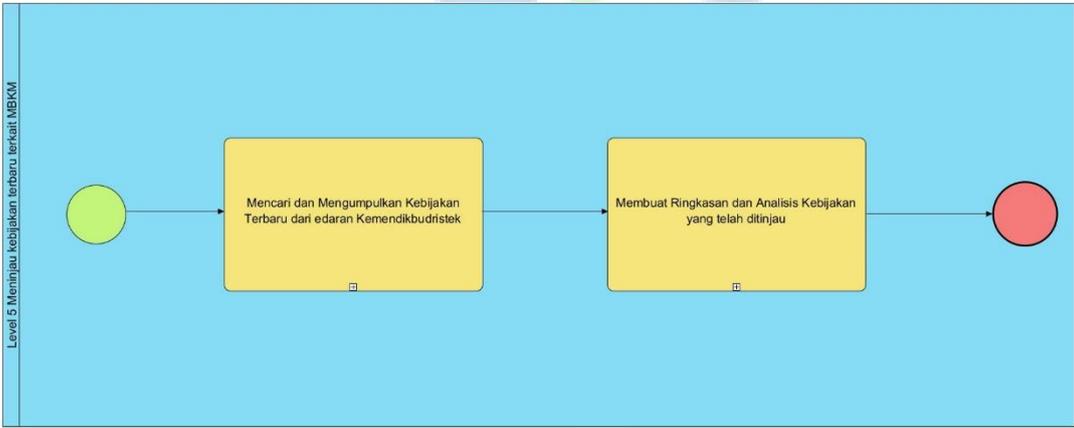
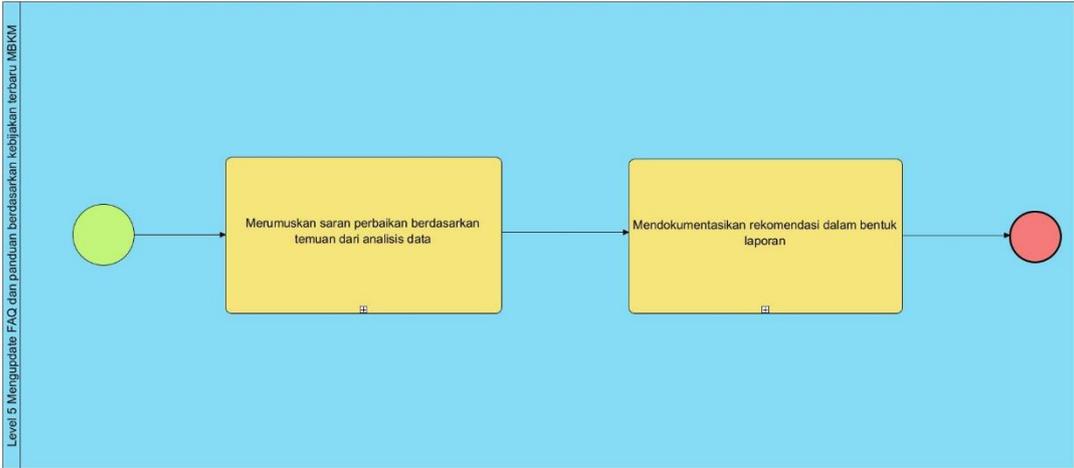


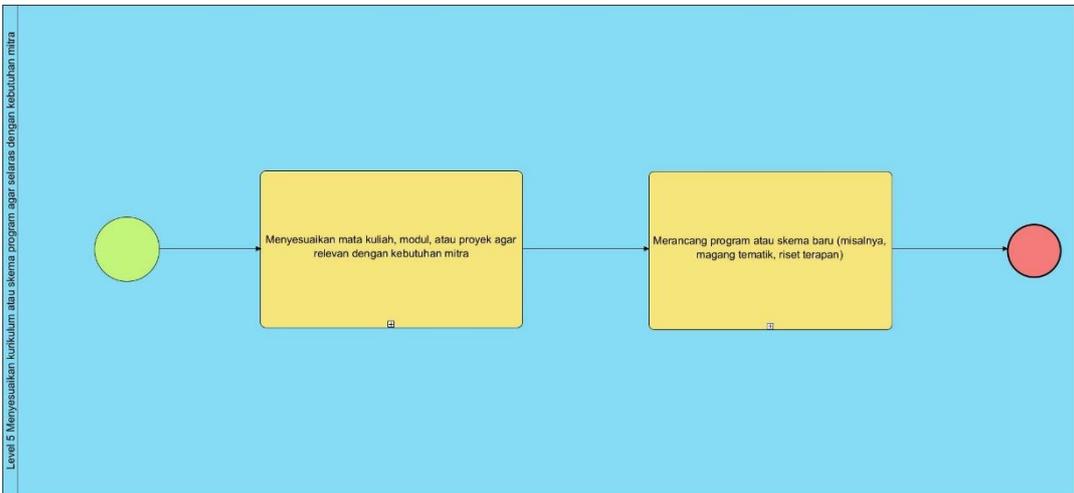
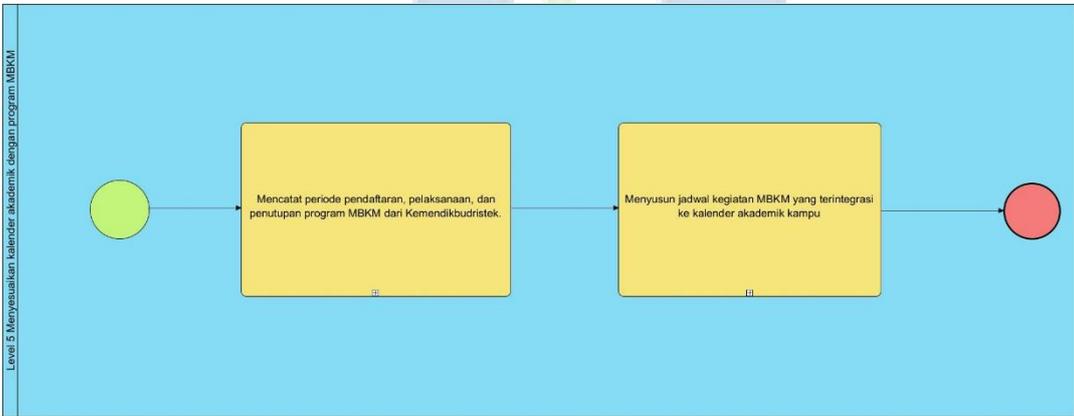
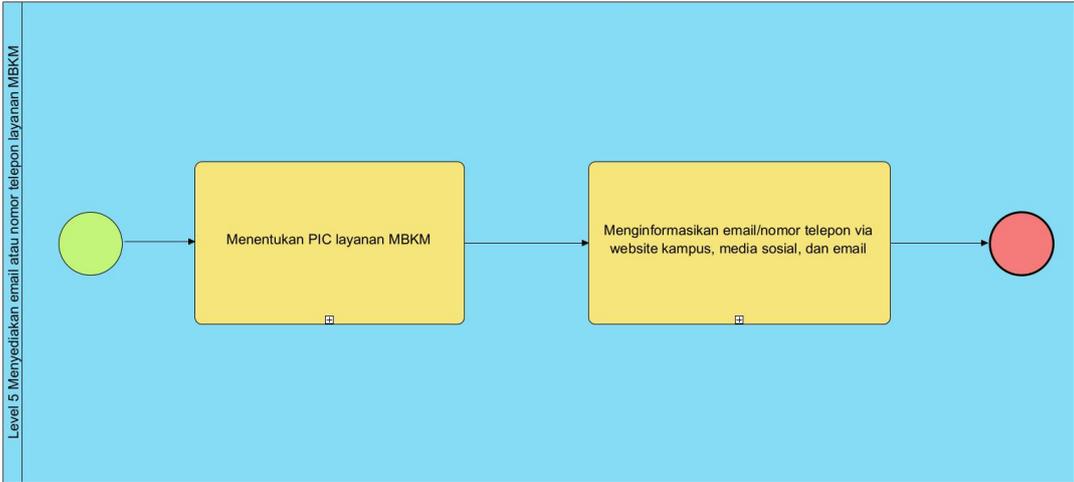


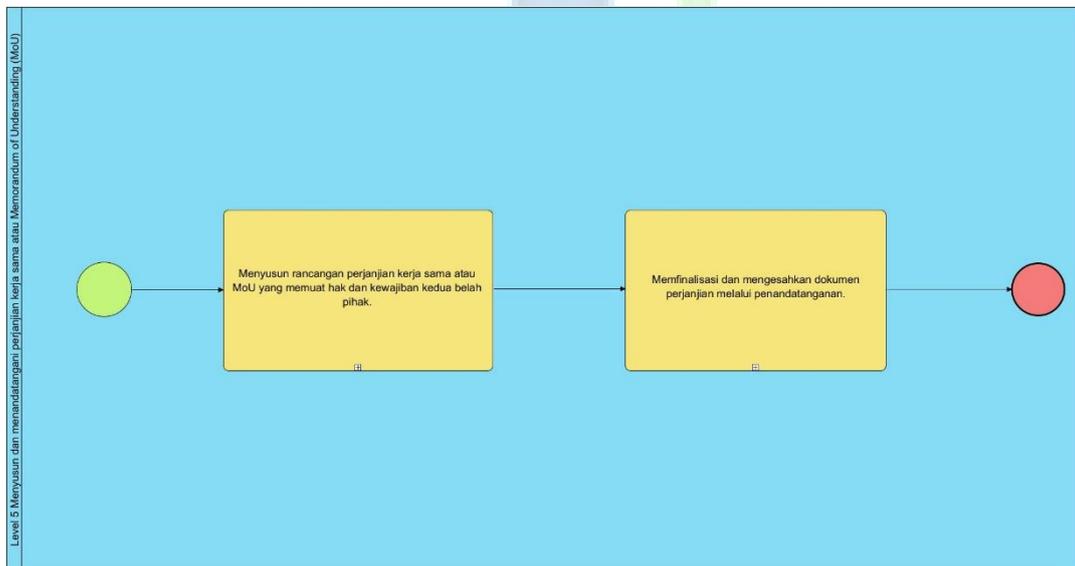
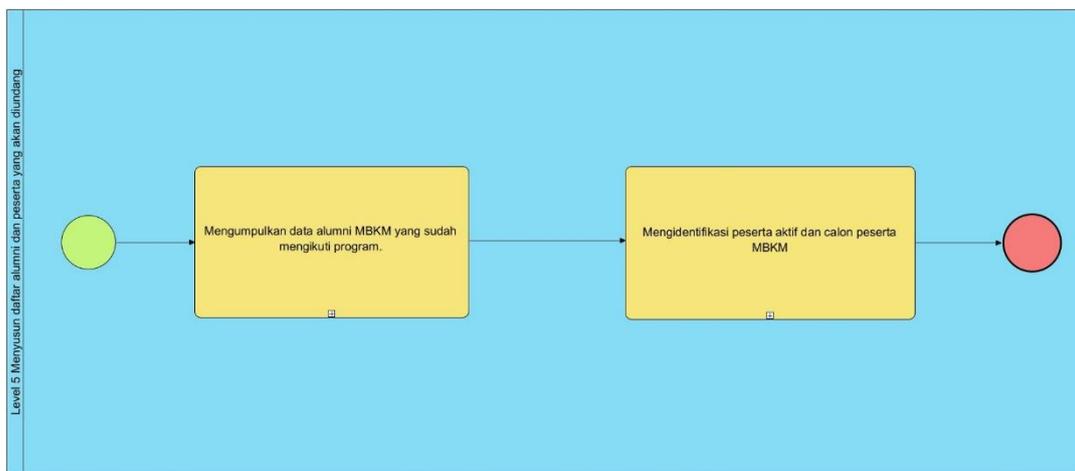
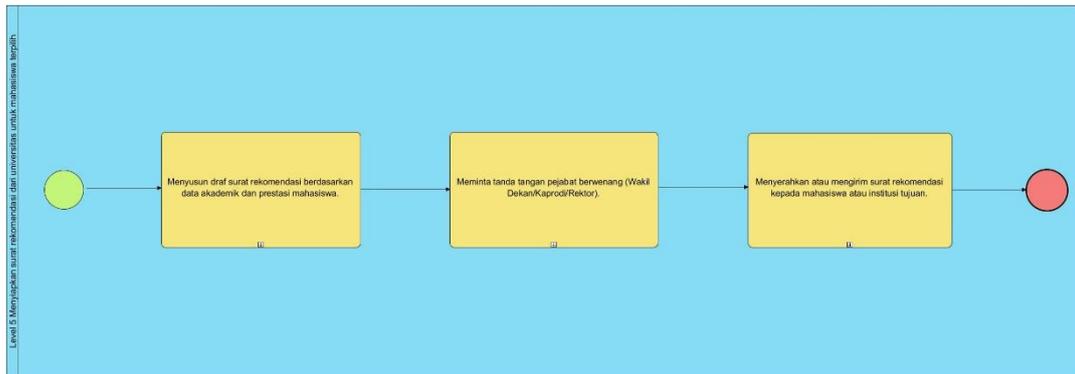


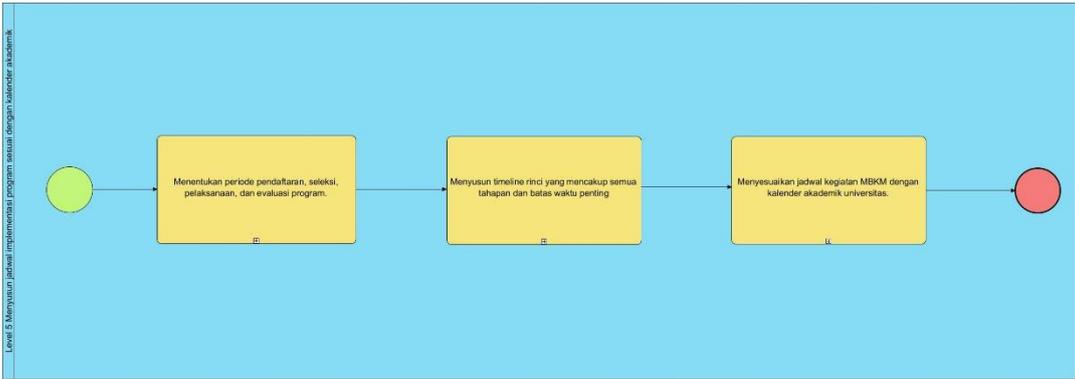
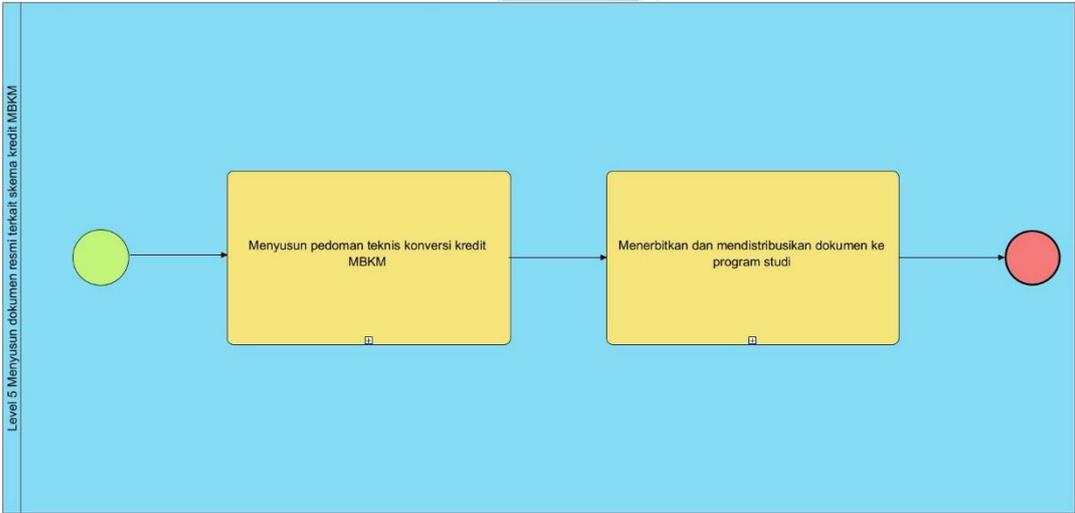
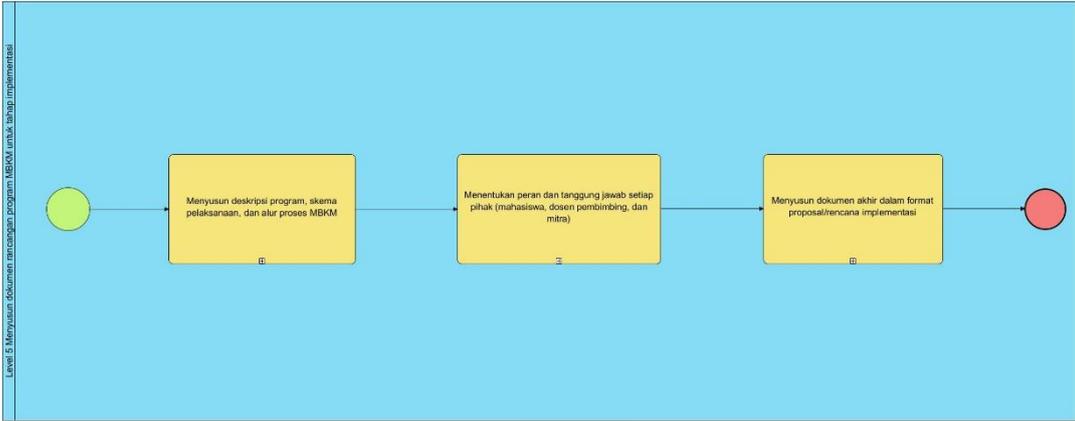


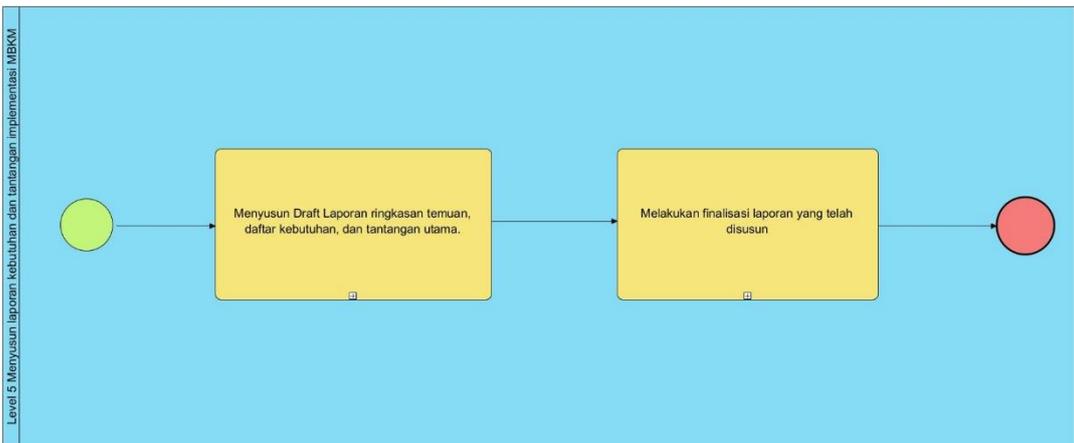
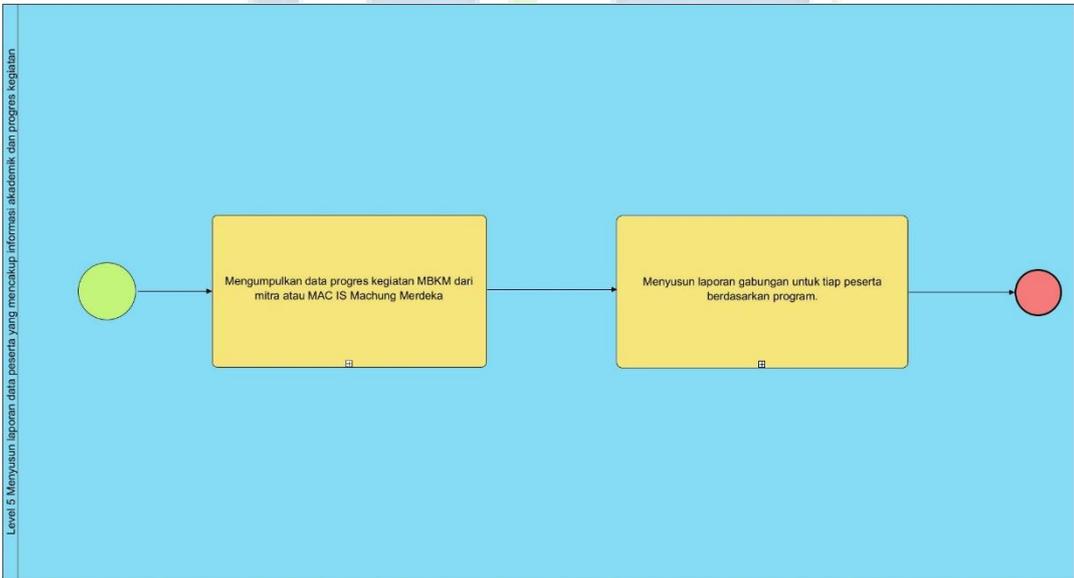
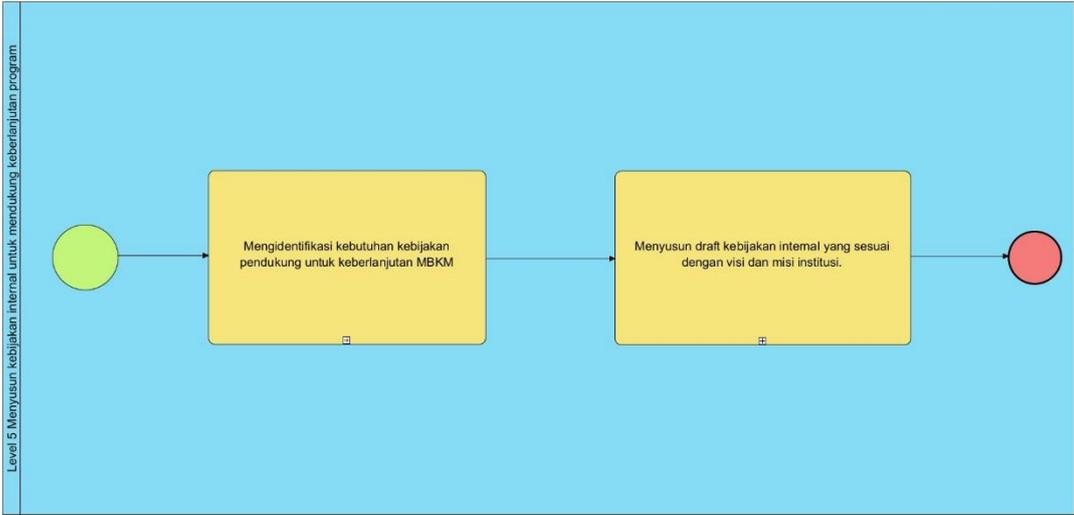


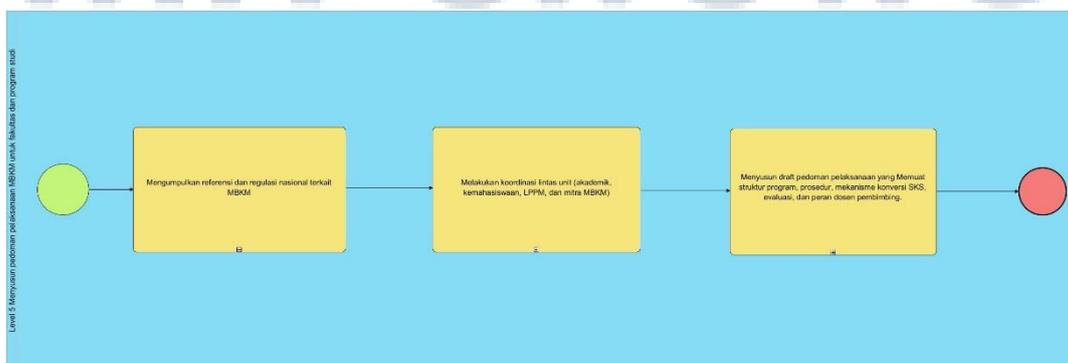
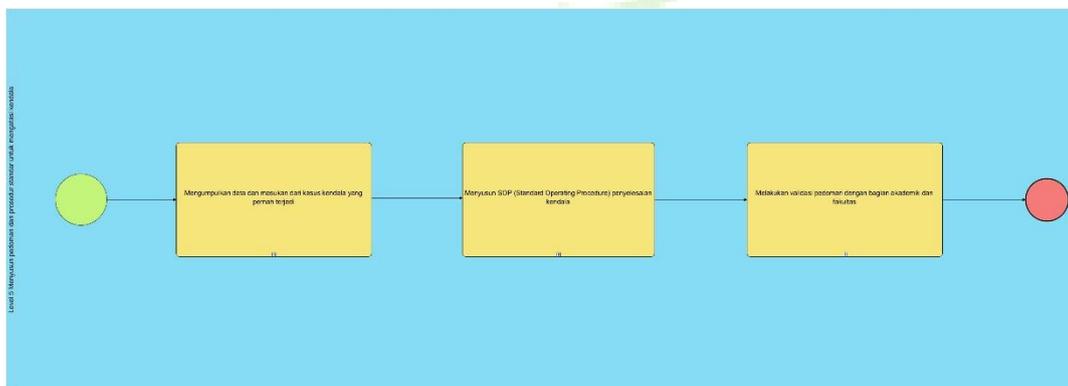
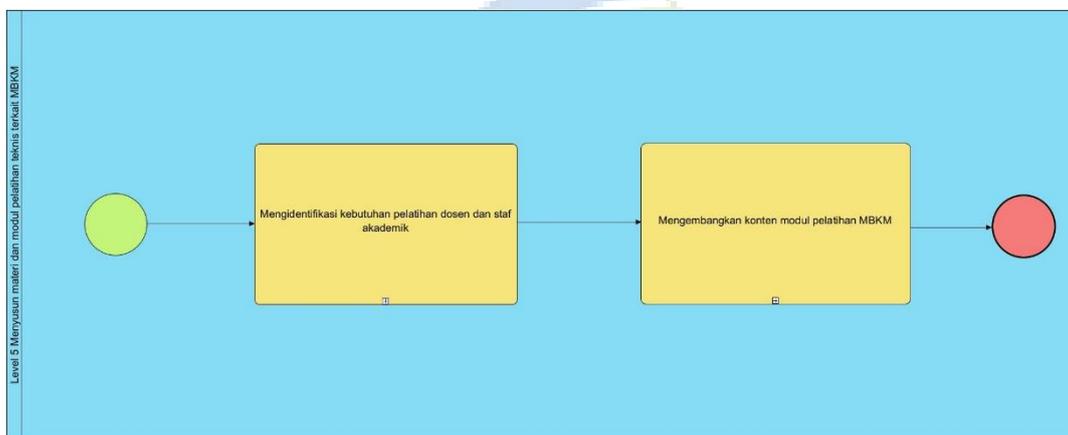
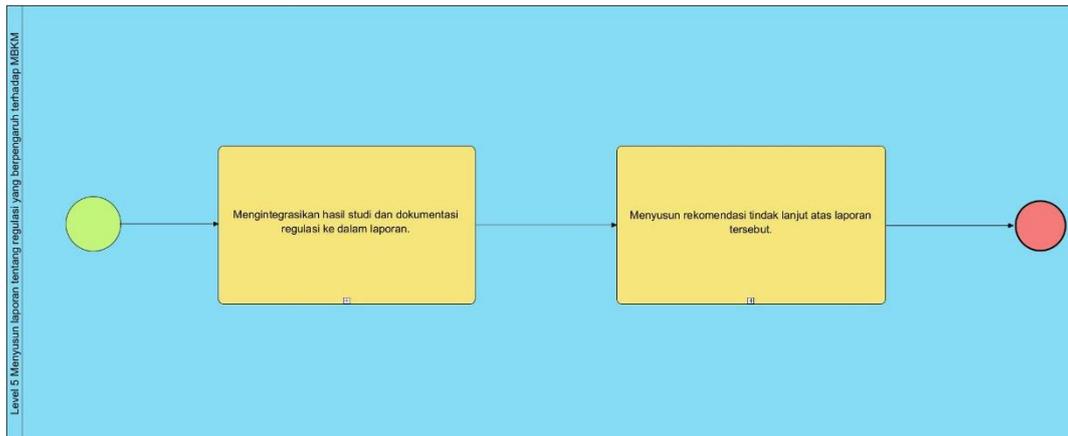


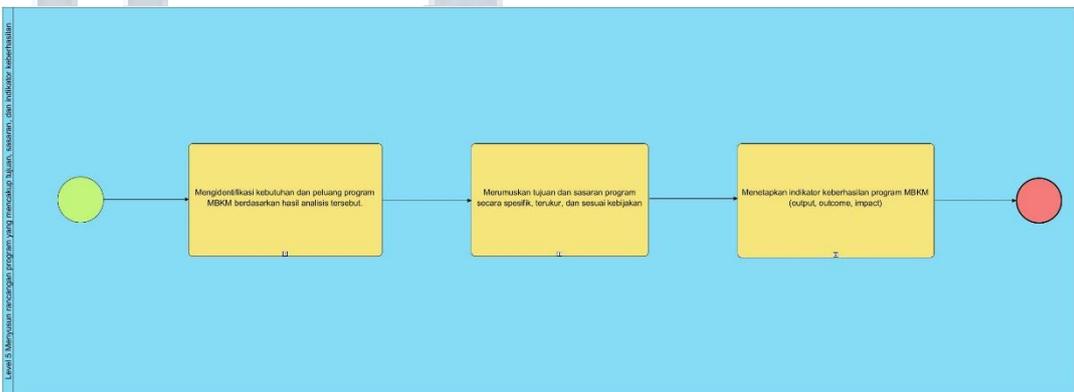
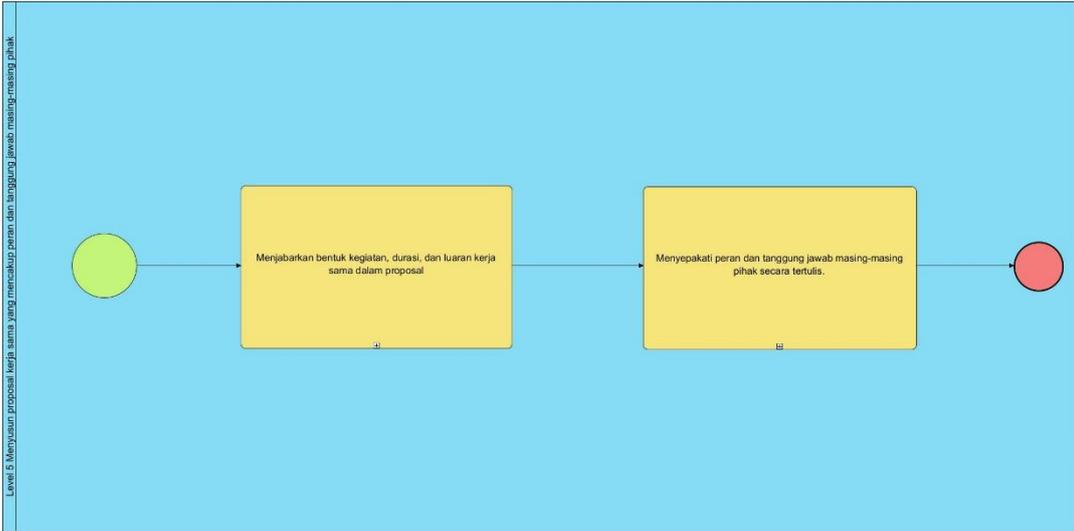


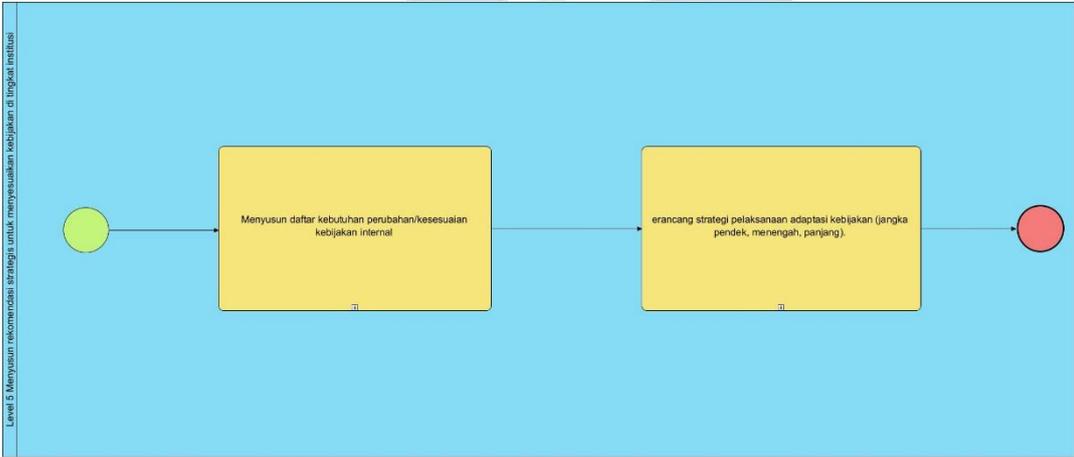
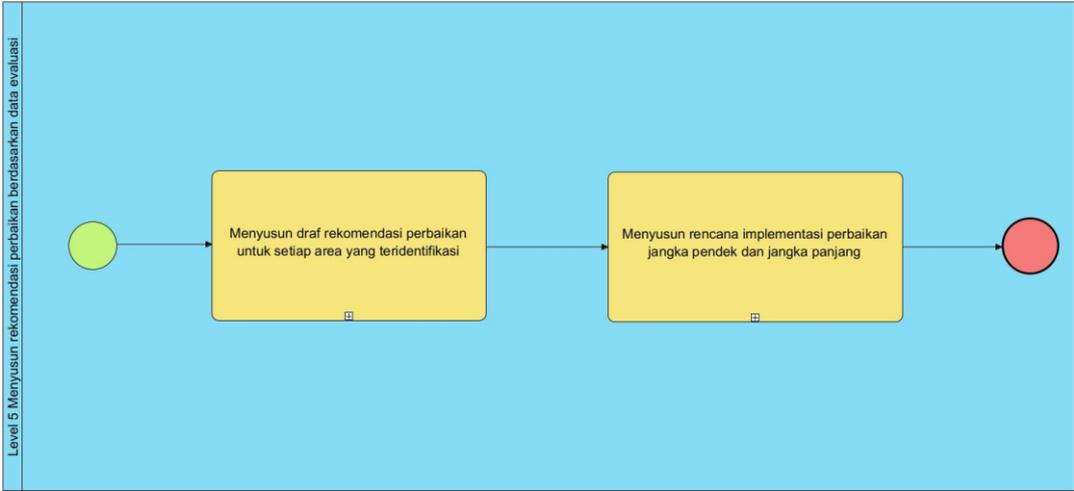




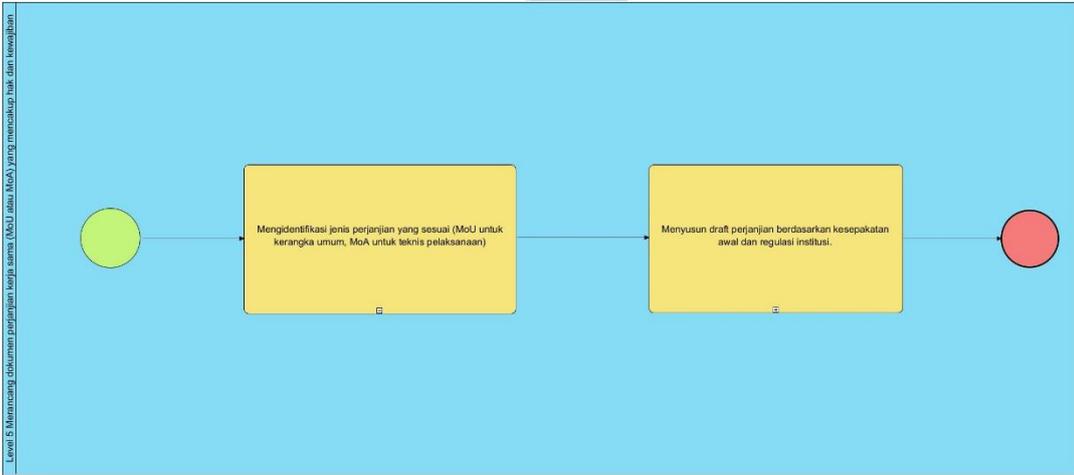
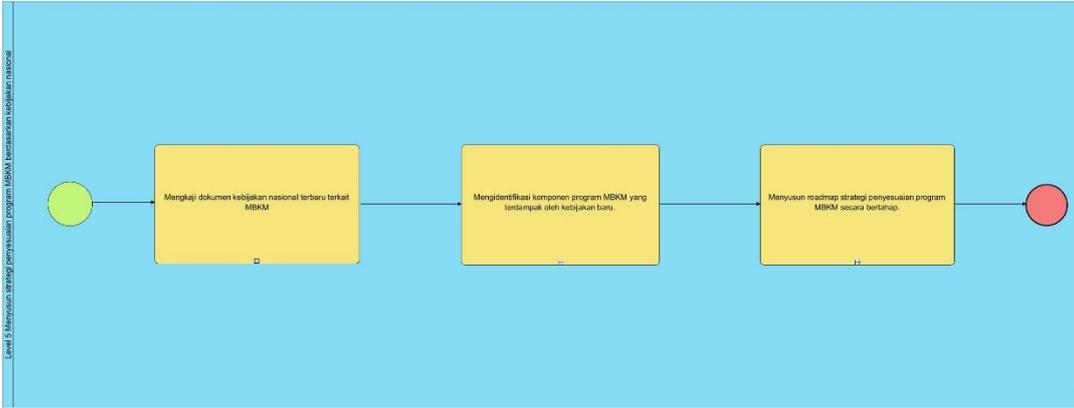








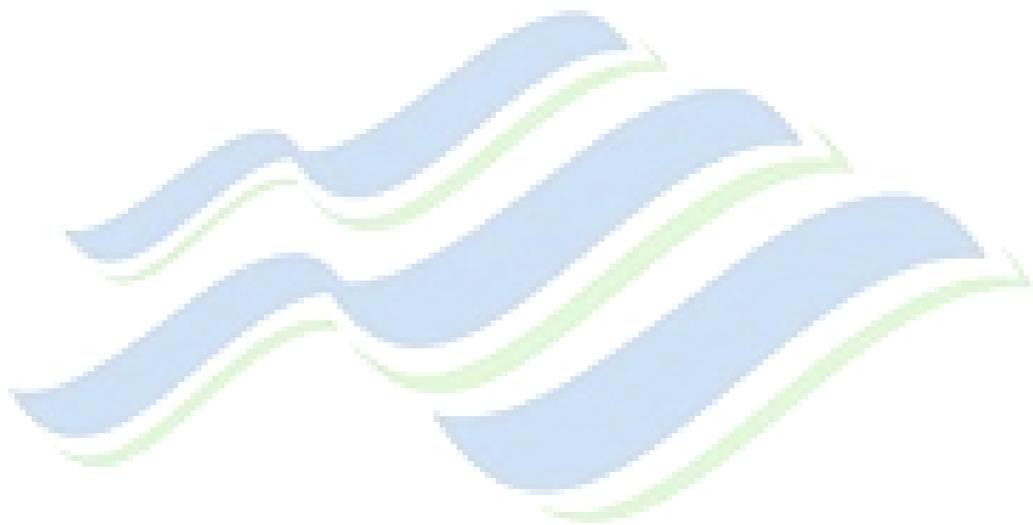
UNIVERSITAS
MA CHUNG



UNIVERSITAS
MA CHUNG

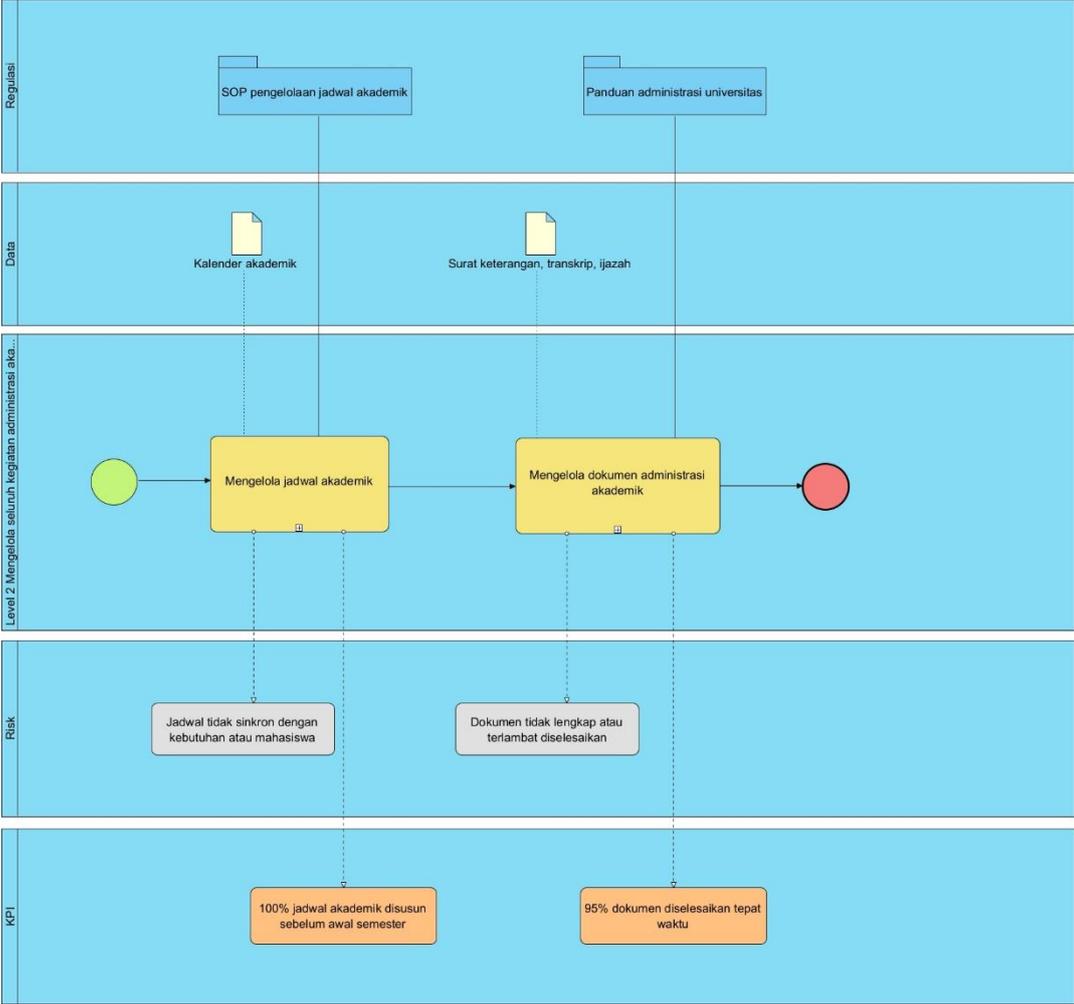
Lampiran Bagian

Administrasi Akademik

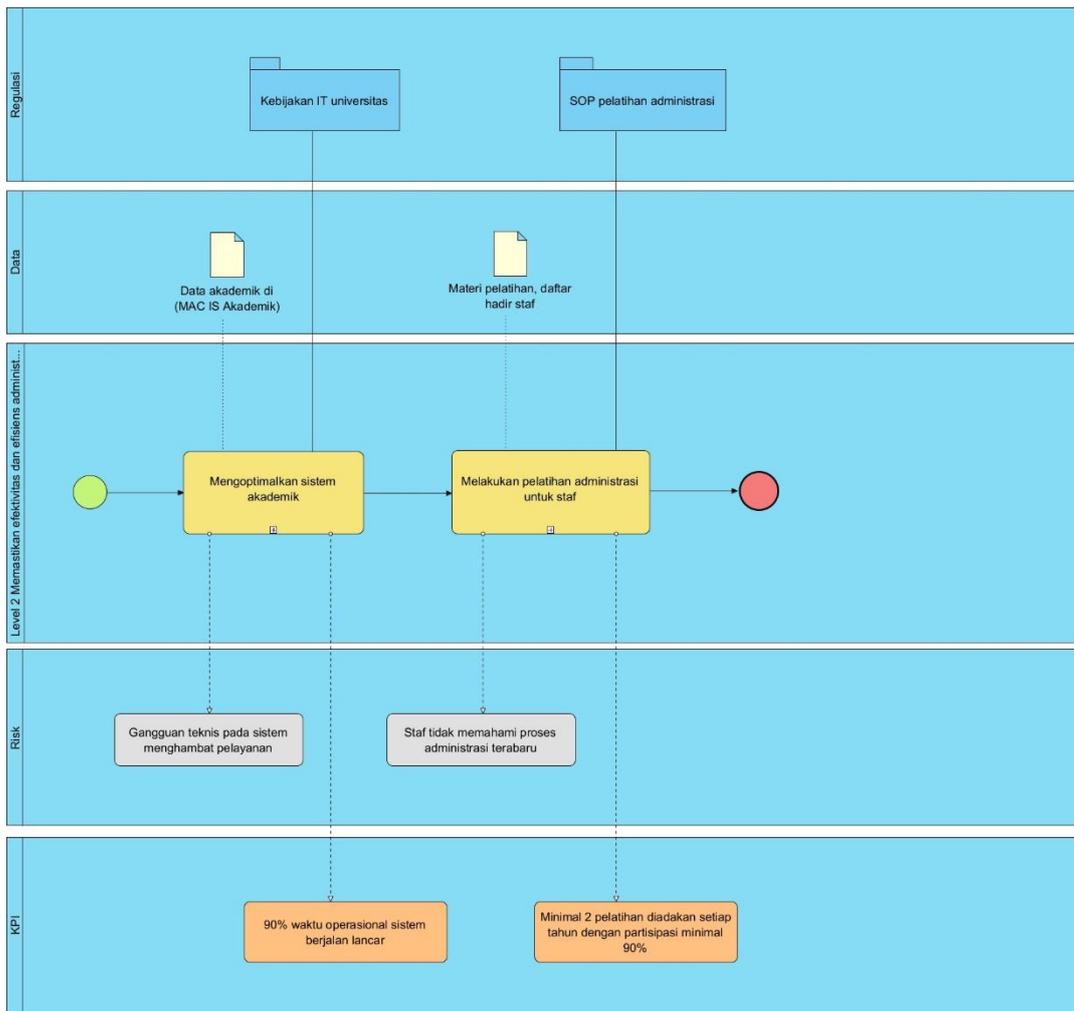


UNIVERSITAS
MA CHUNG

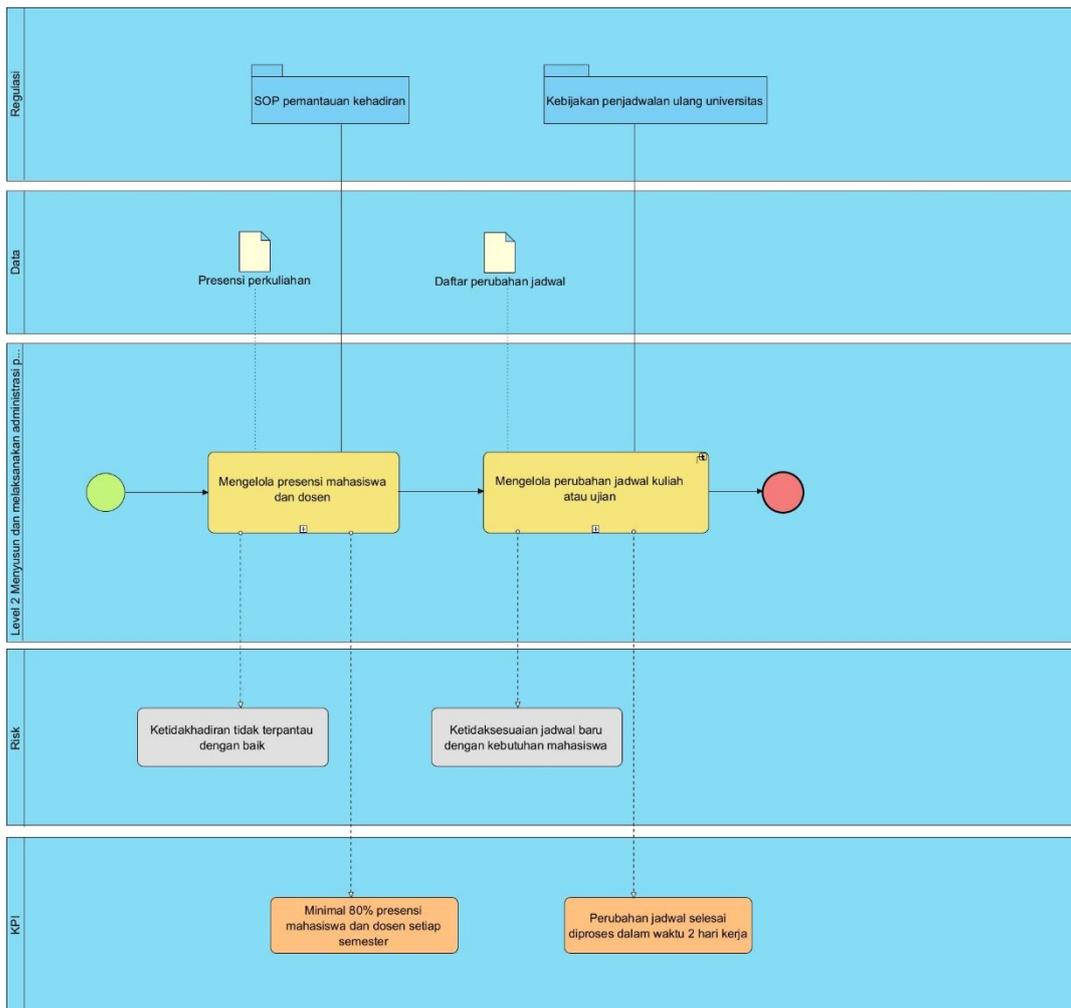
Proses Bisnis Bagian Administrasi Akademik Level 2



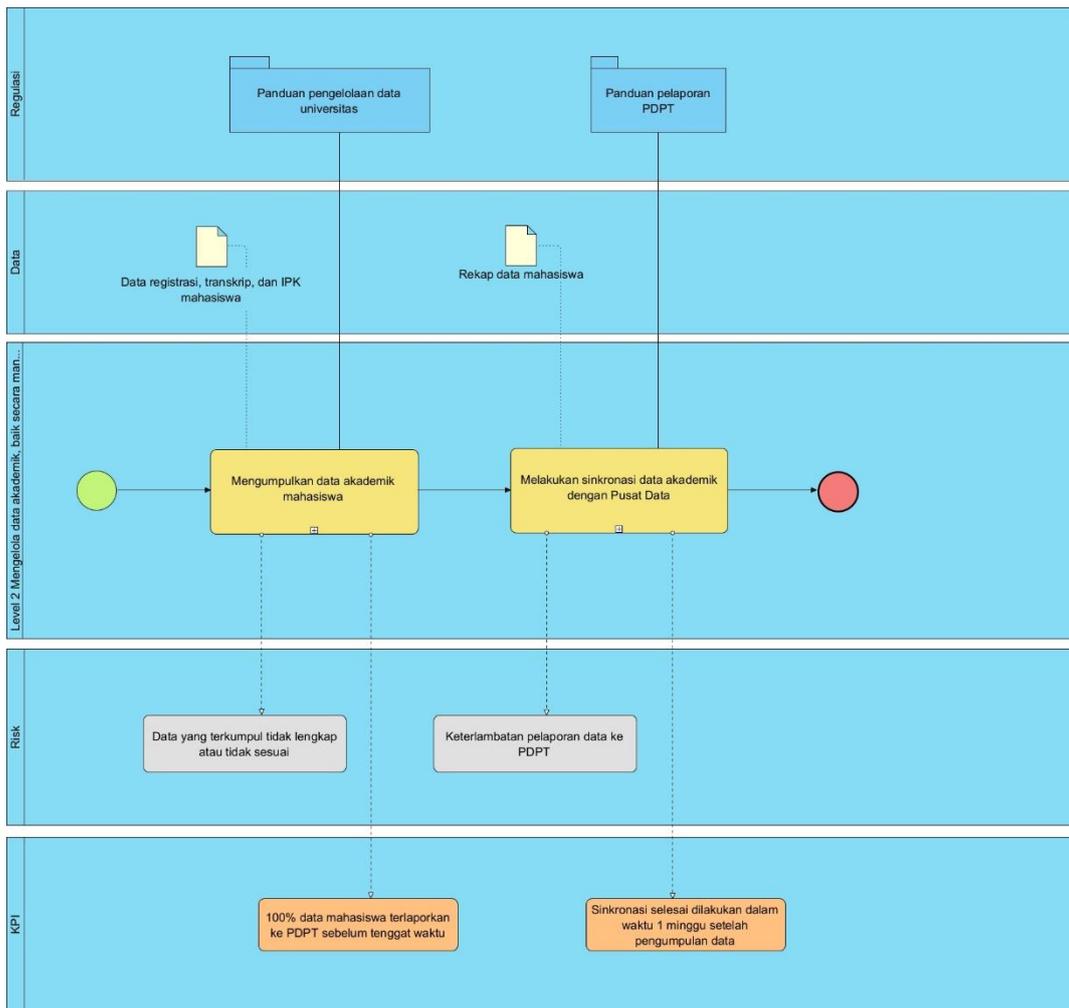
UNIVERSITAS
MA CHUNG



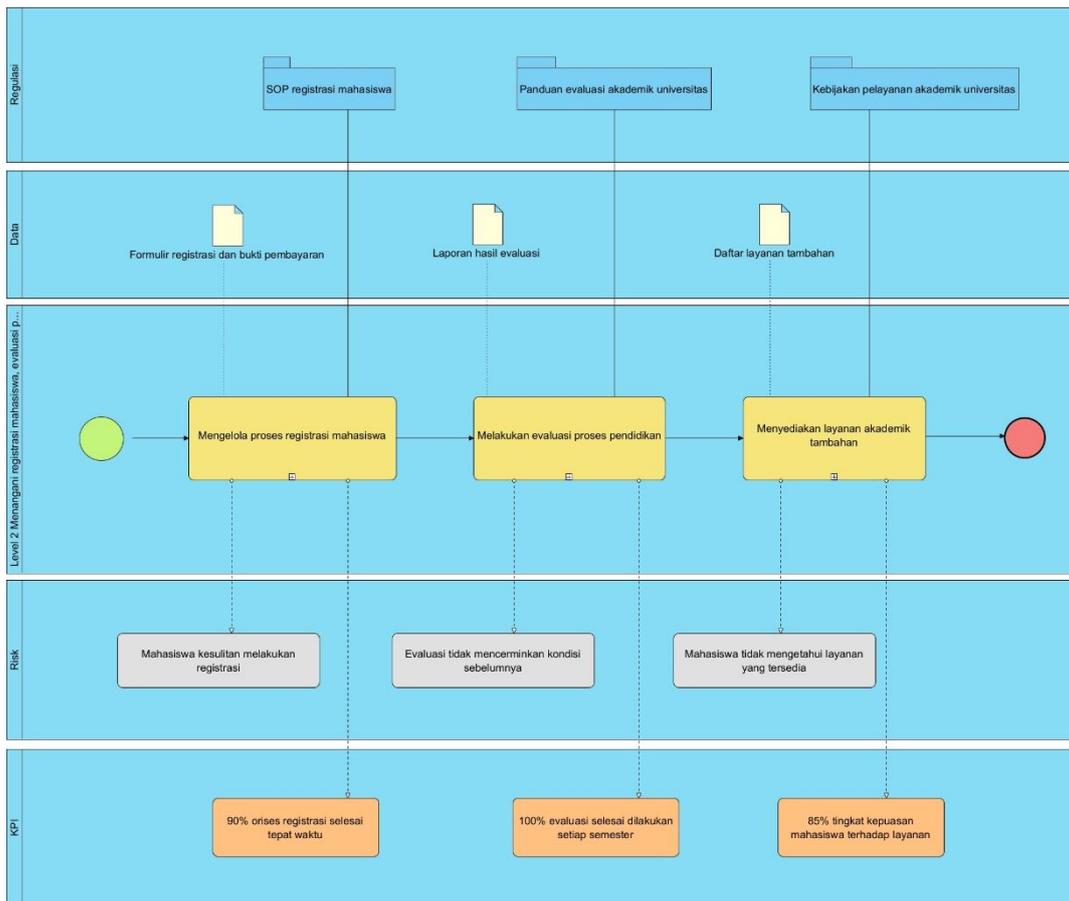
UNIVERSITAS
MA CHUNG



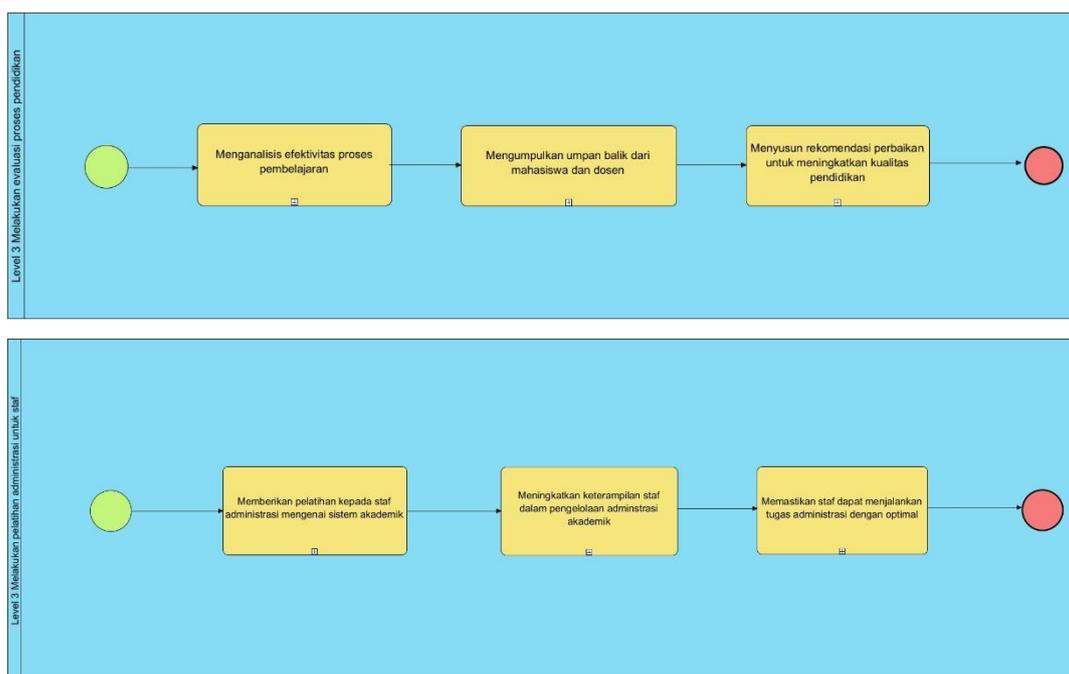
UNIVERSITAS
MA CHUNG

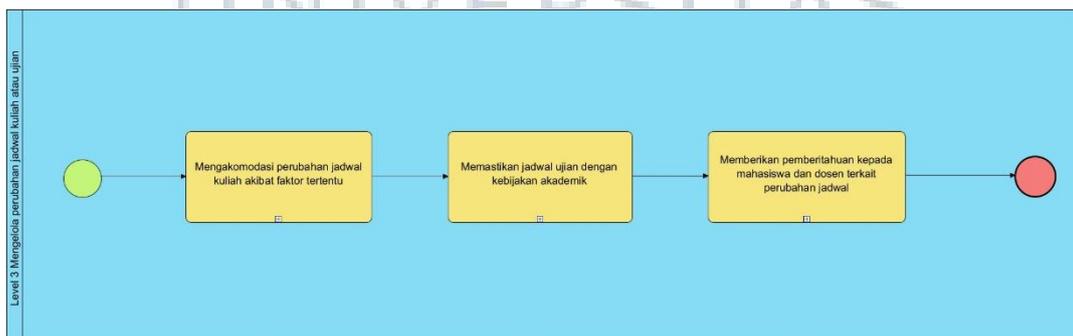
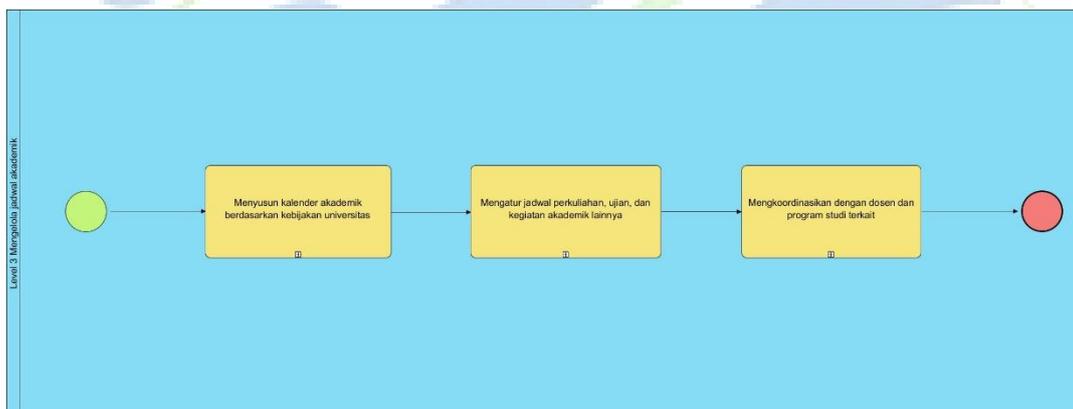
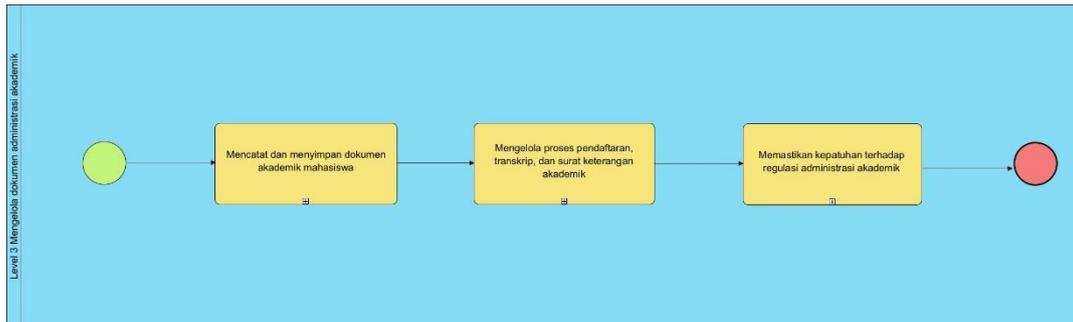
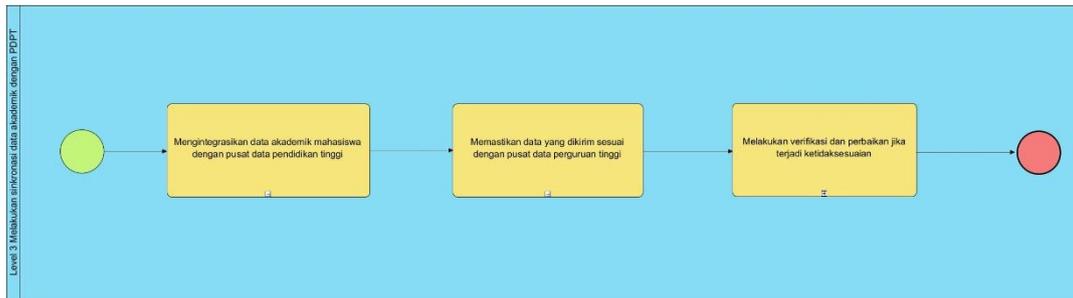


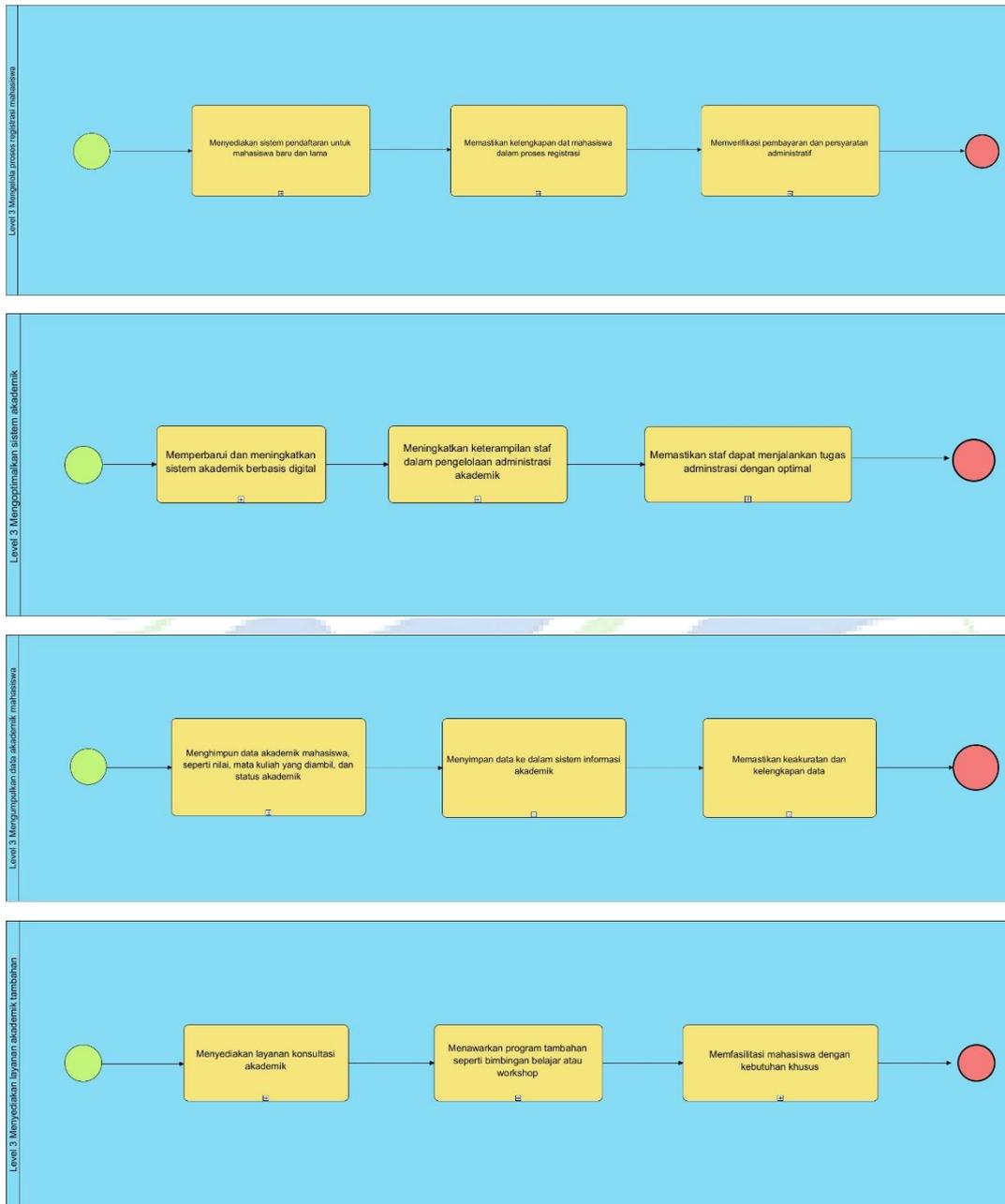
UNIVERSITAS
MA CHUNG



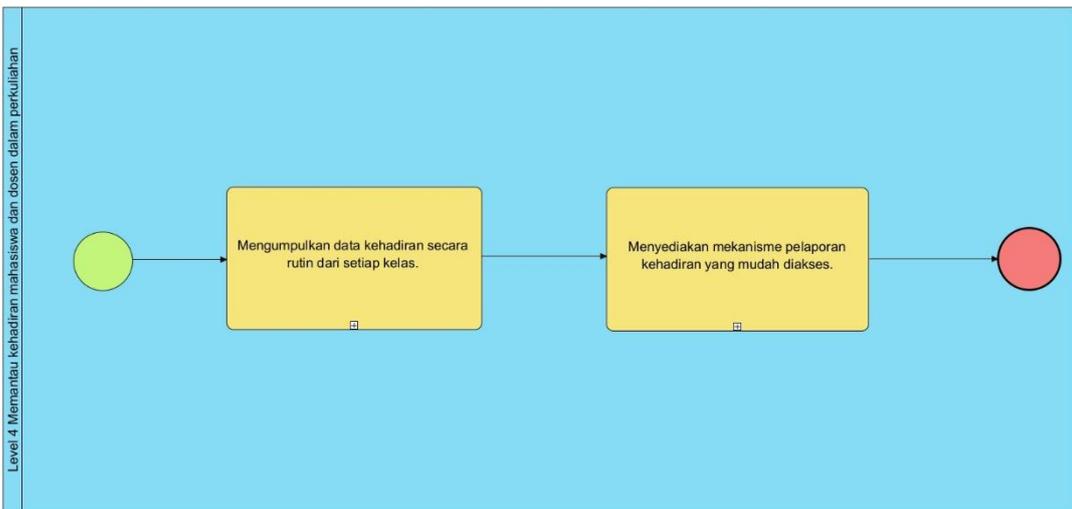
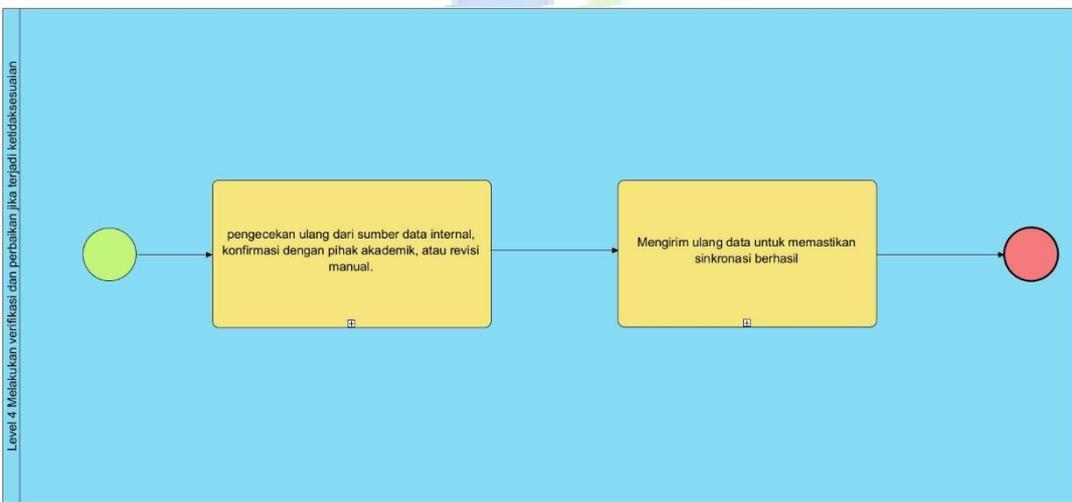
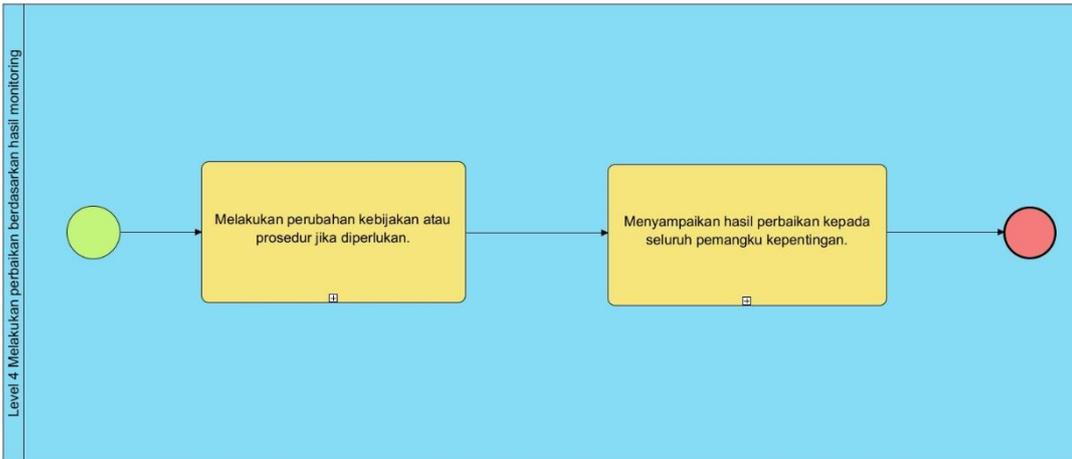
Proses Bisnis Bagian Administrasi Akademik Level 3

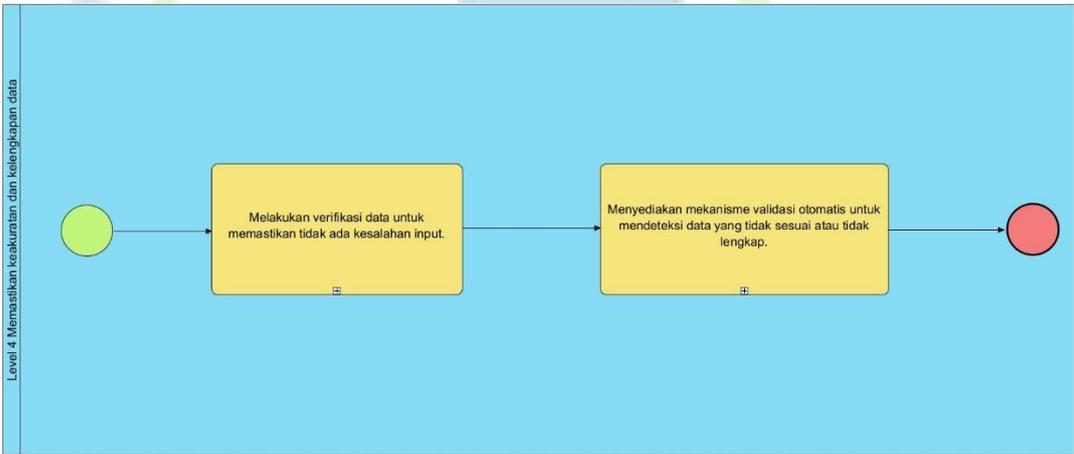
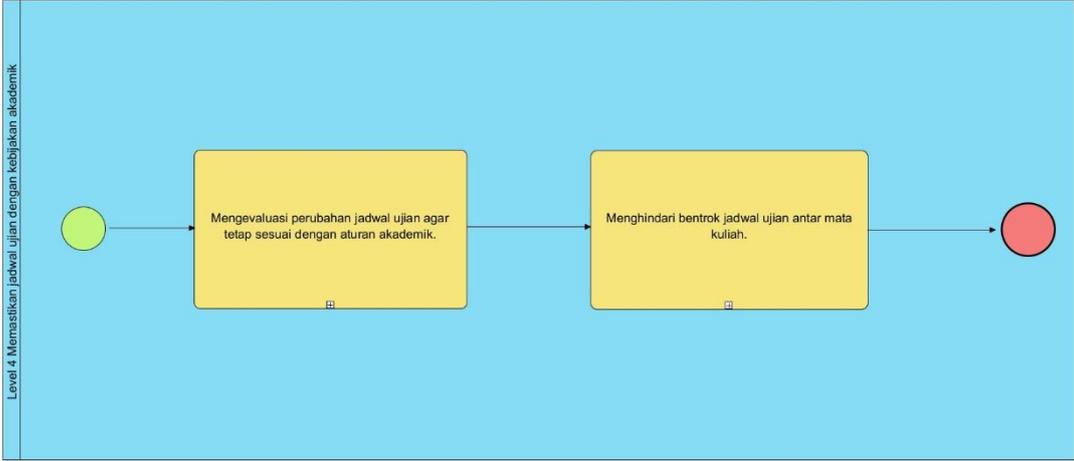
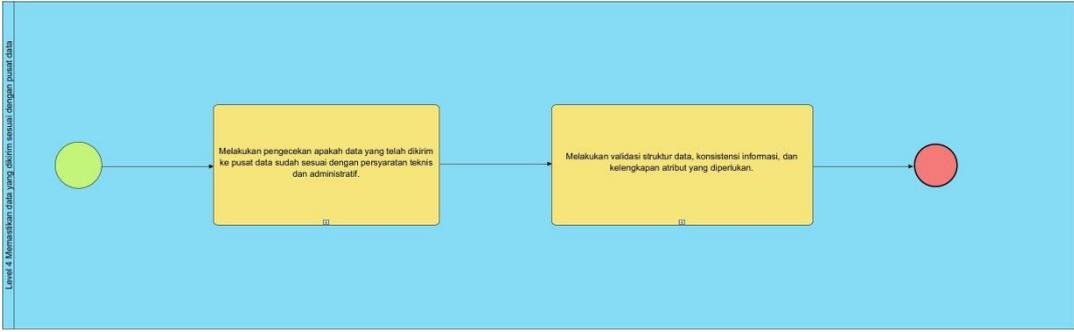


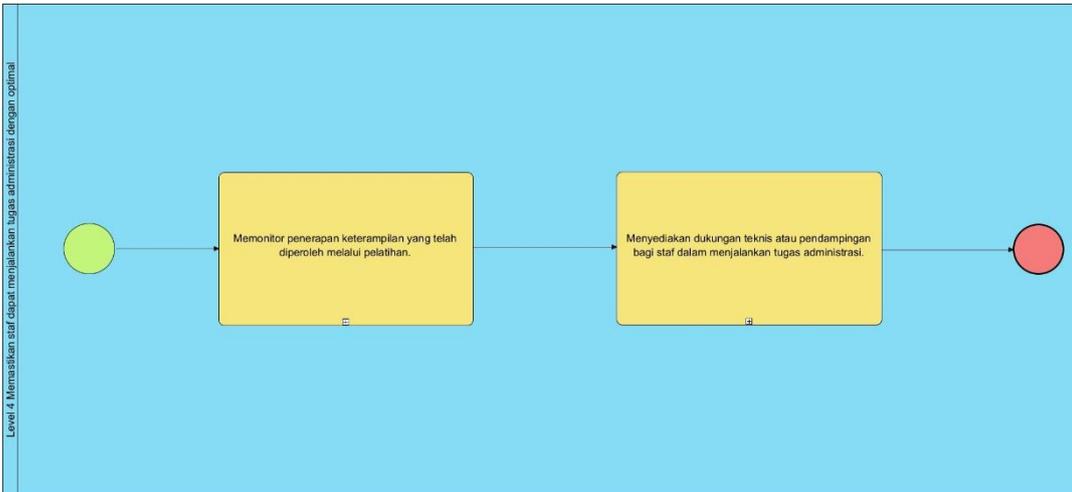
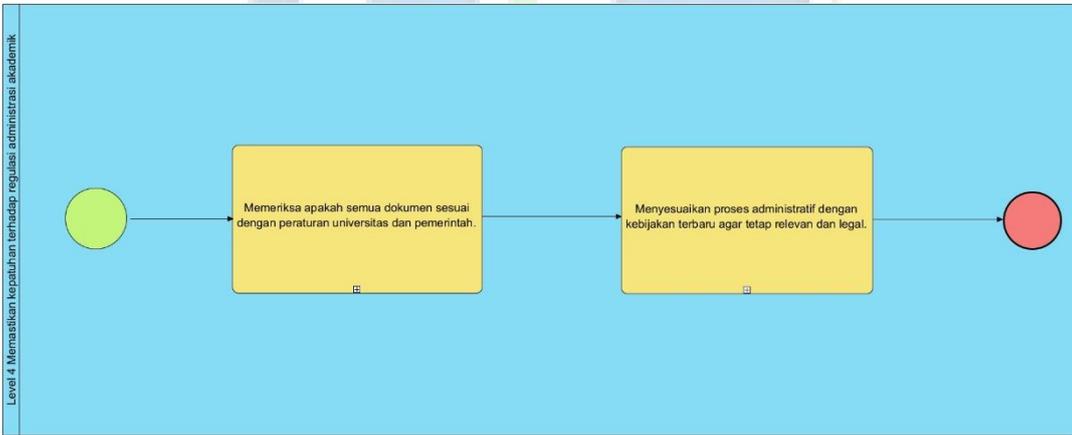


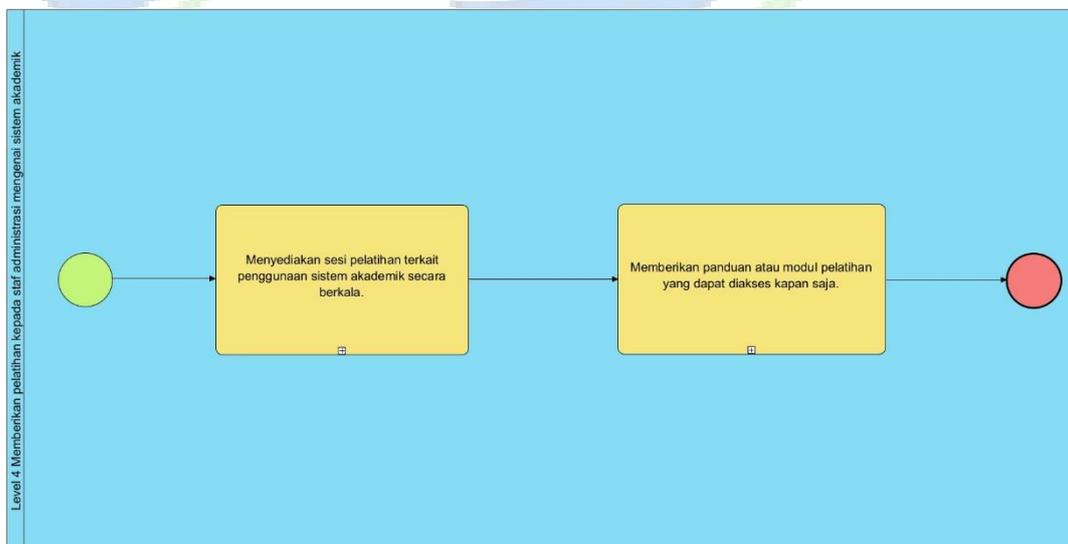


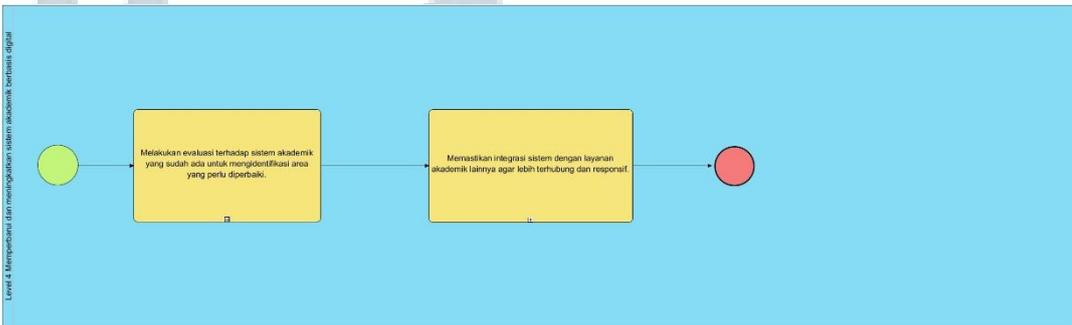
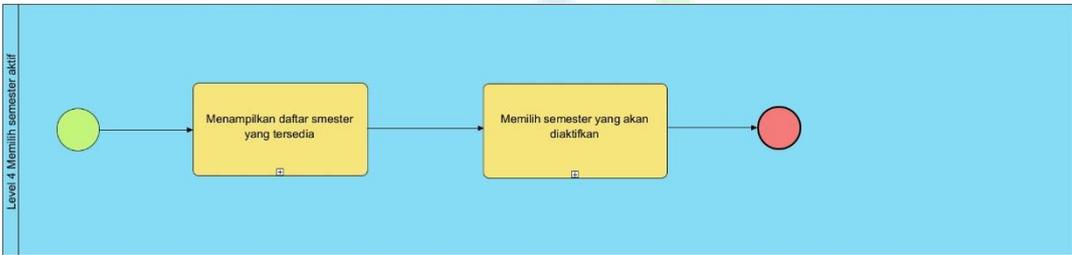
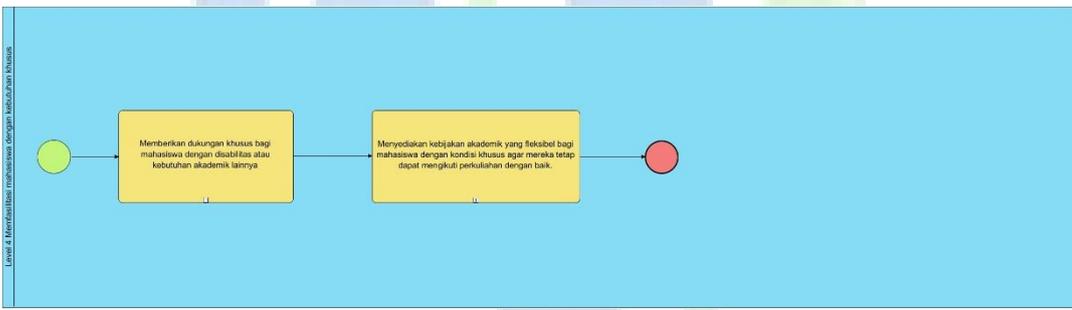
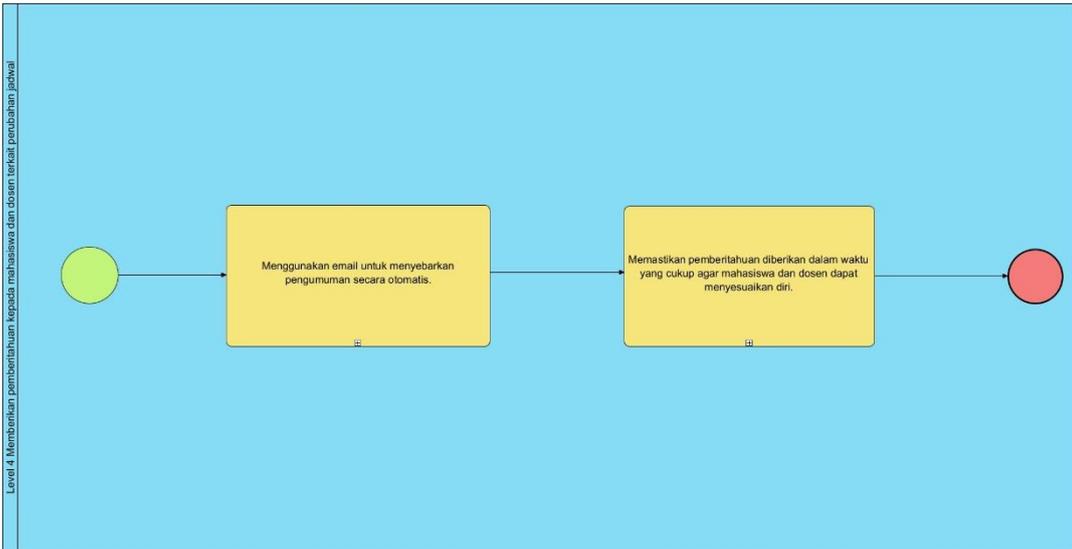
Proses Bisnis Bagian Administrasi Akademik Level 4

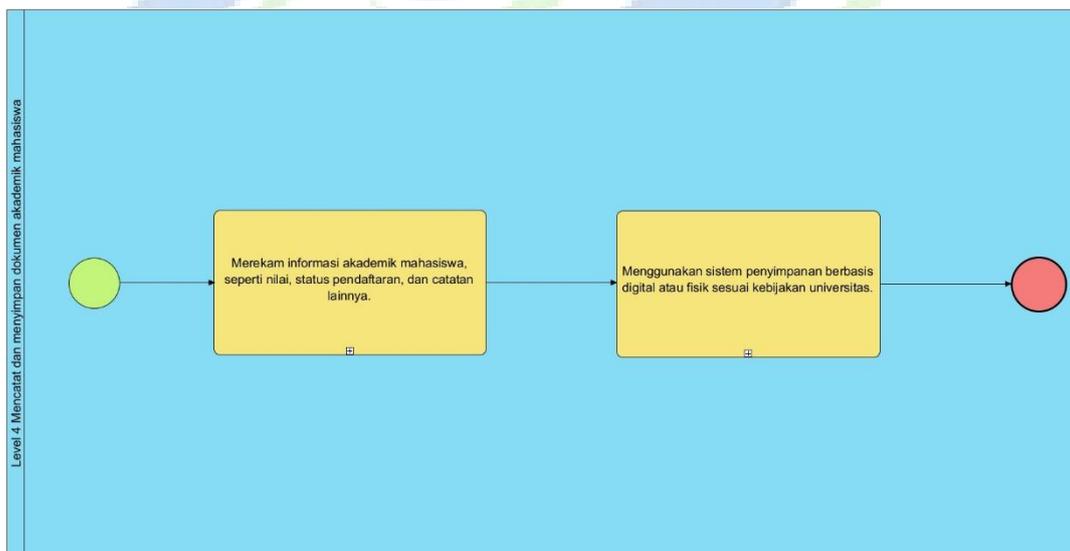
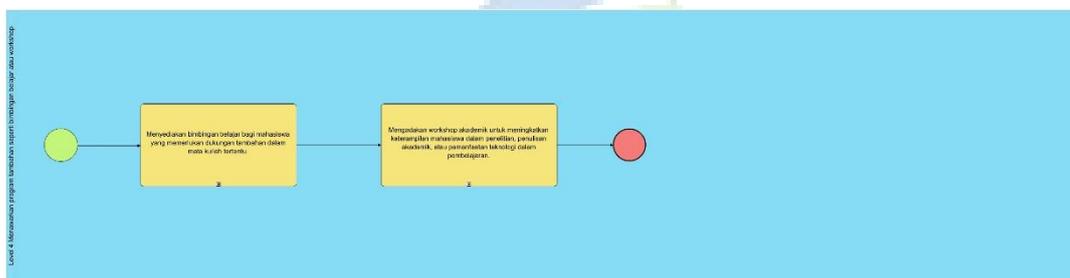
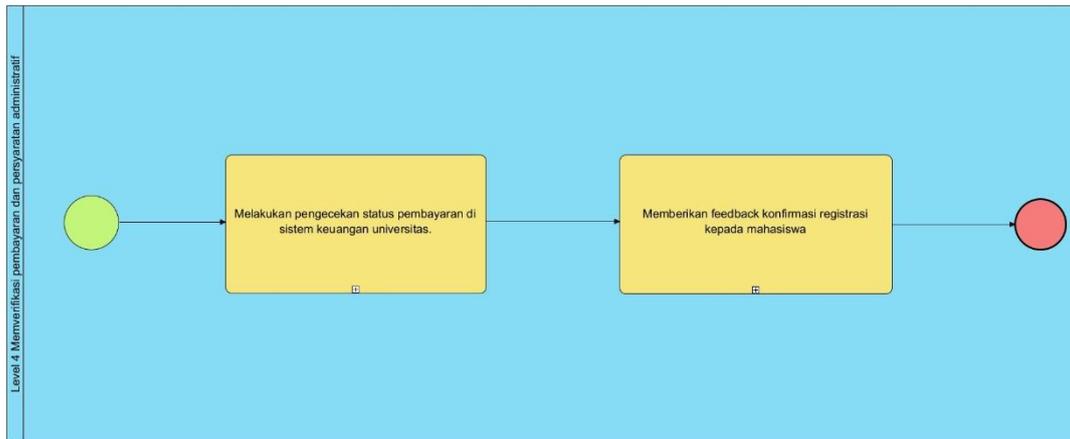


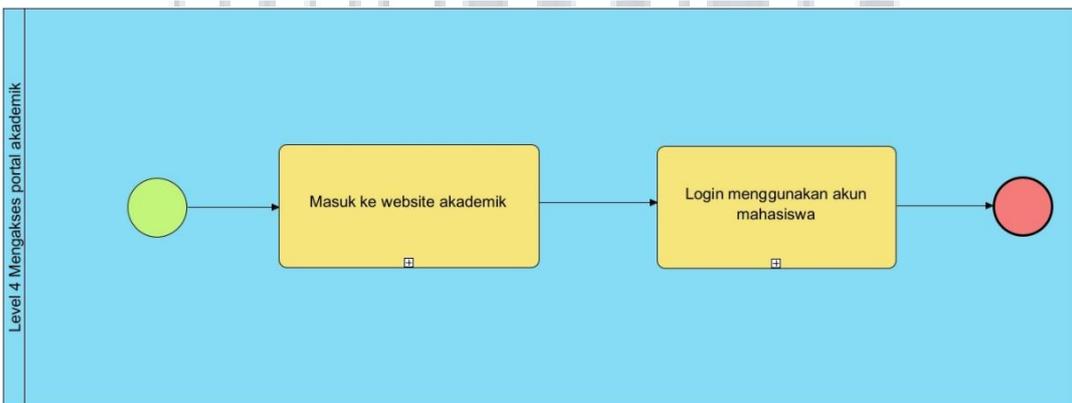
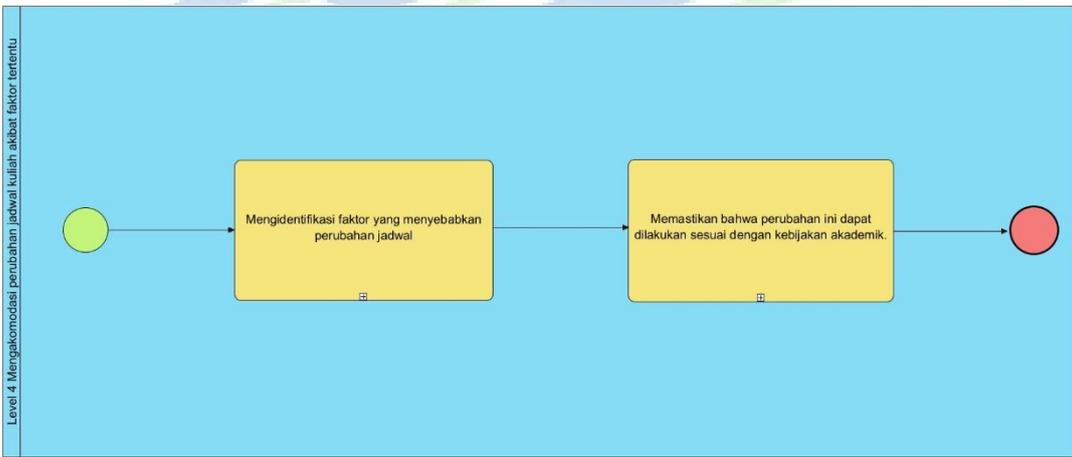
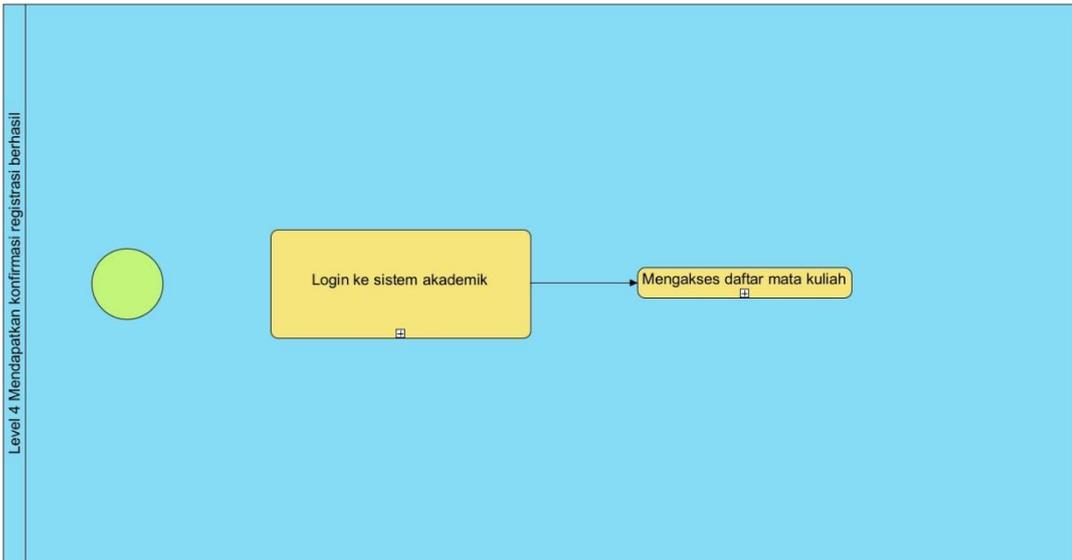


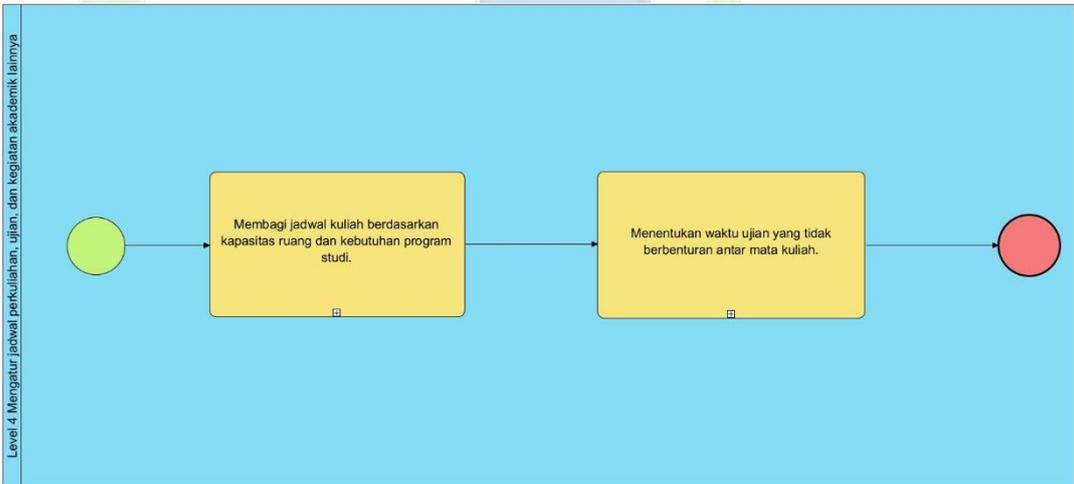
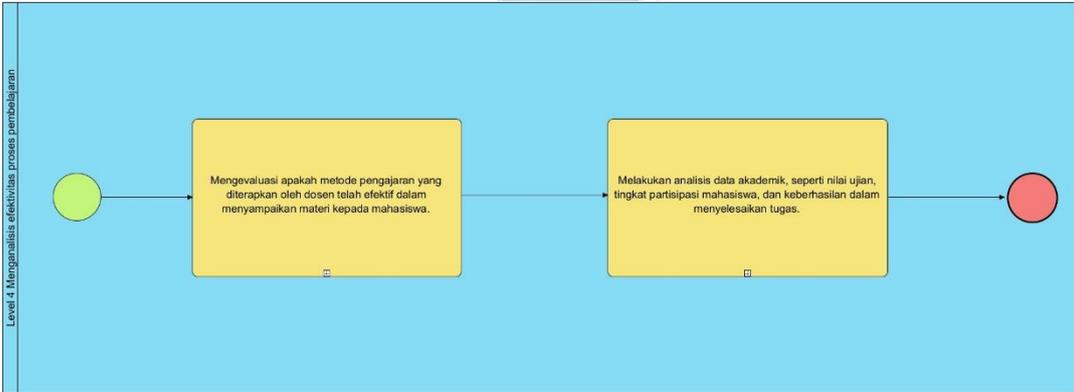
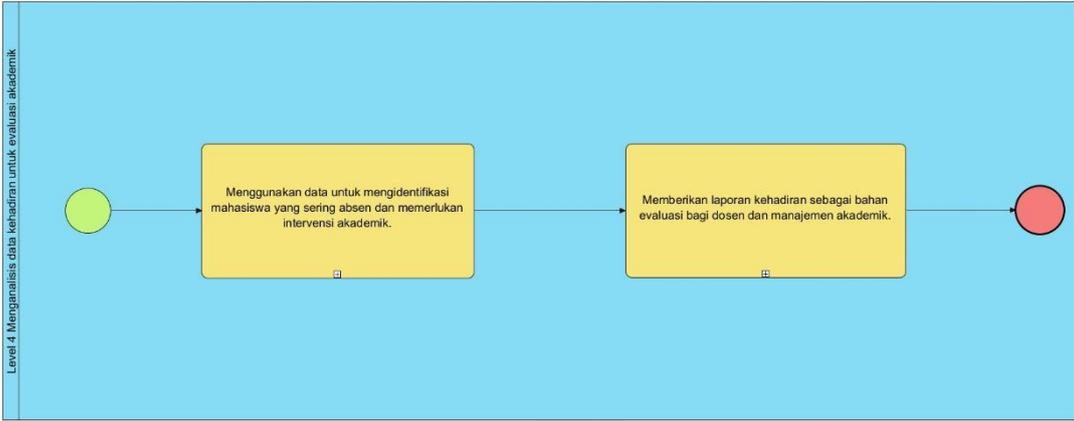


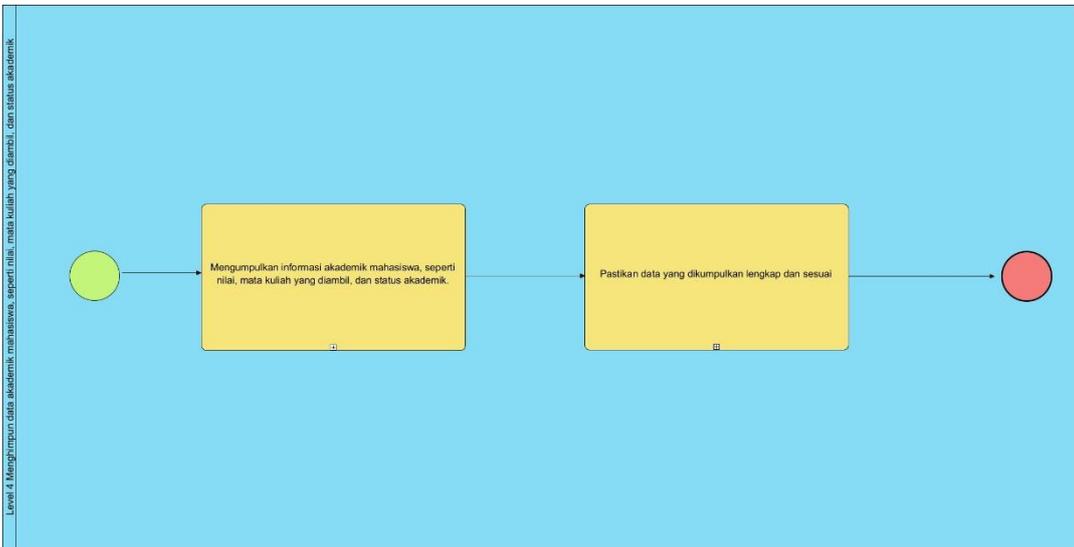
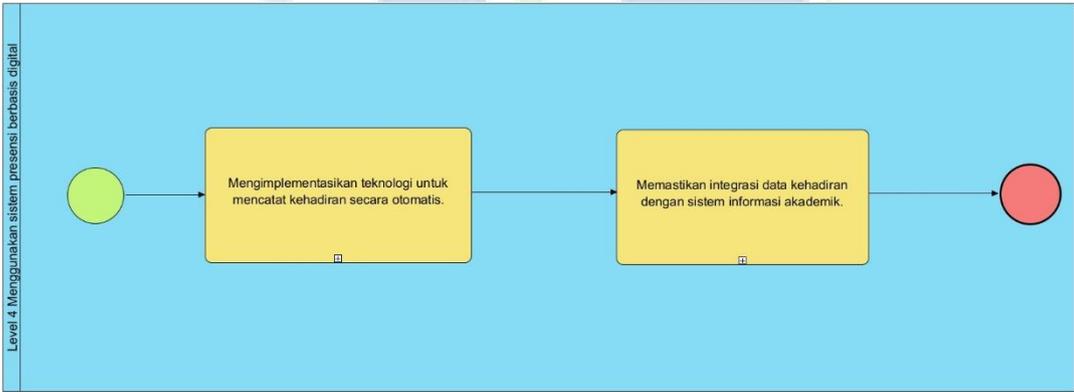
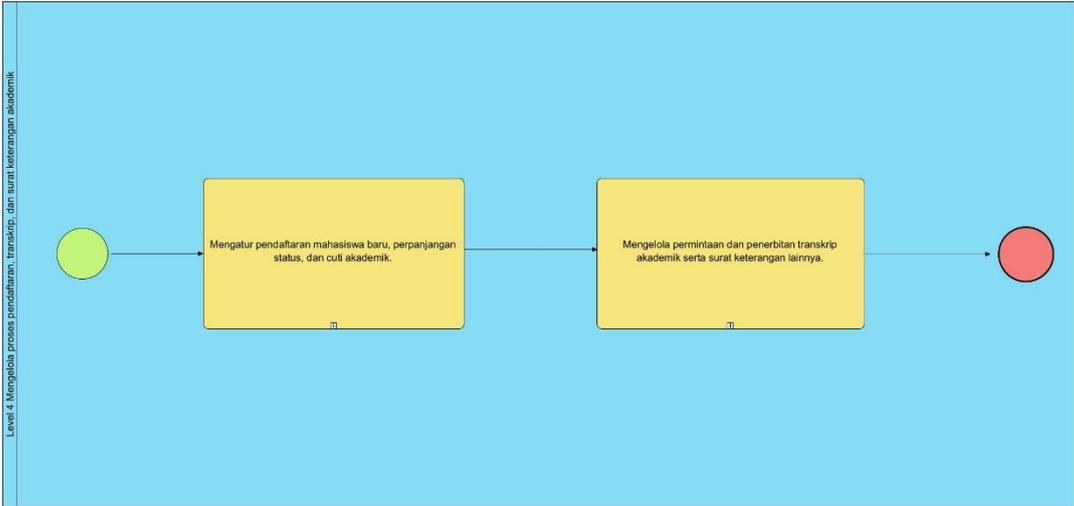


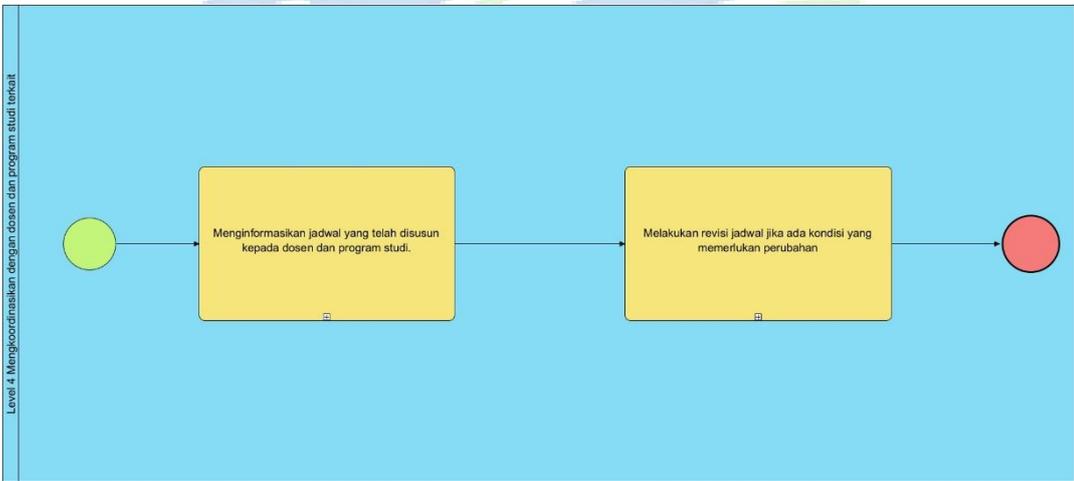
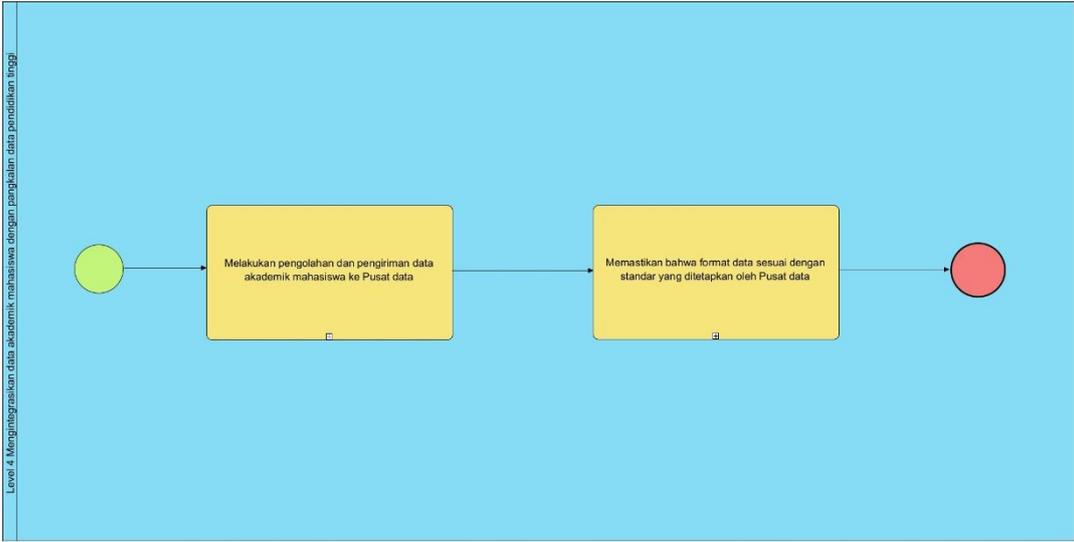


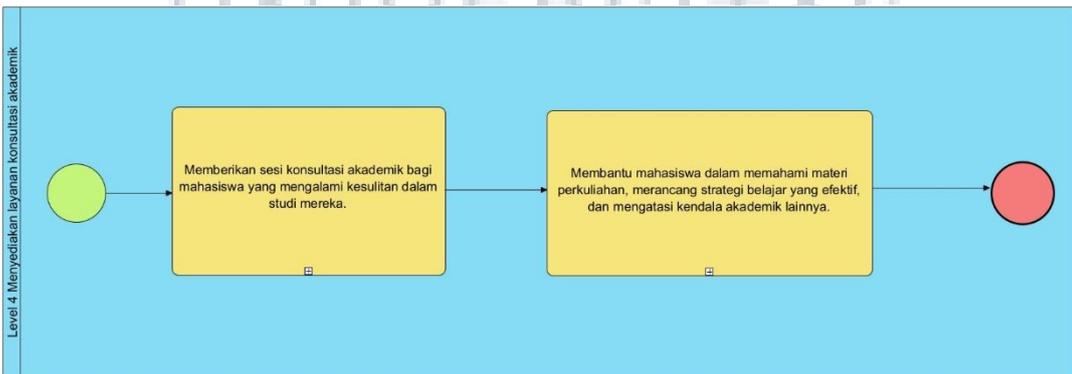
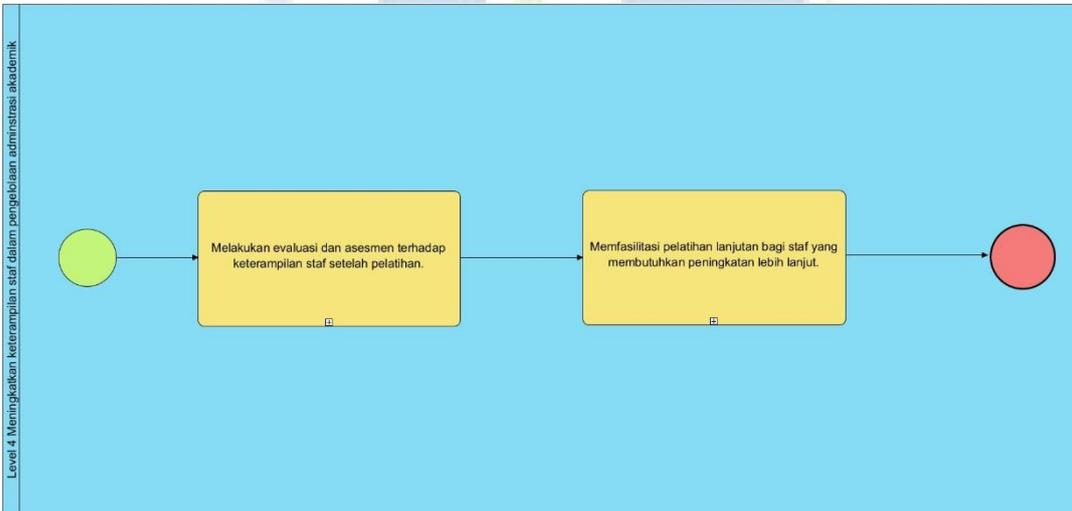
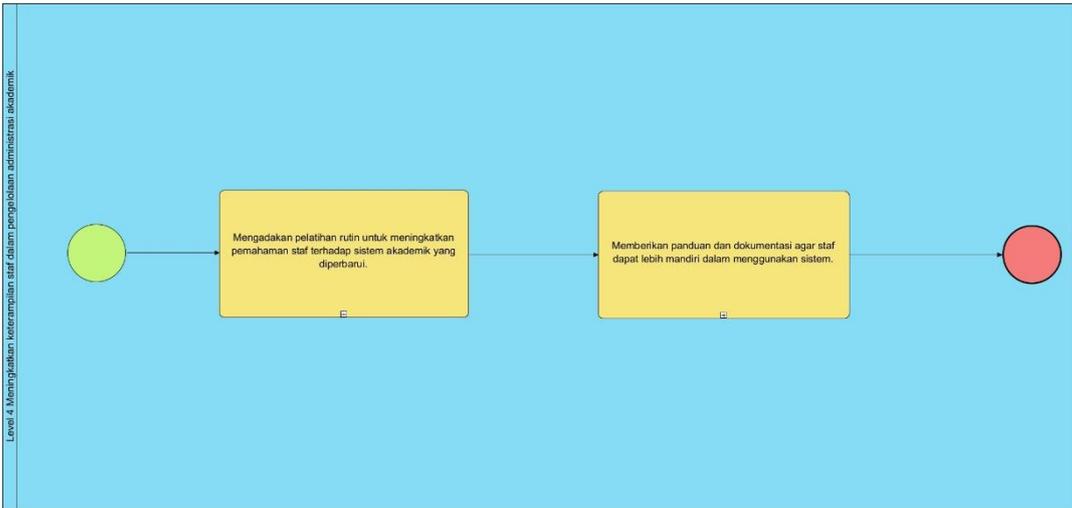


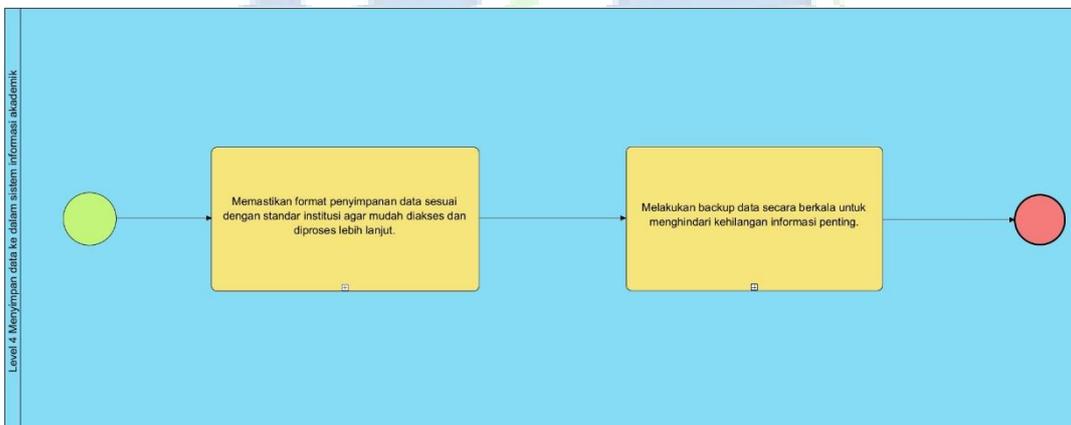
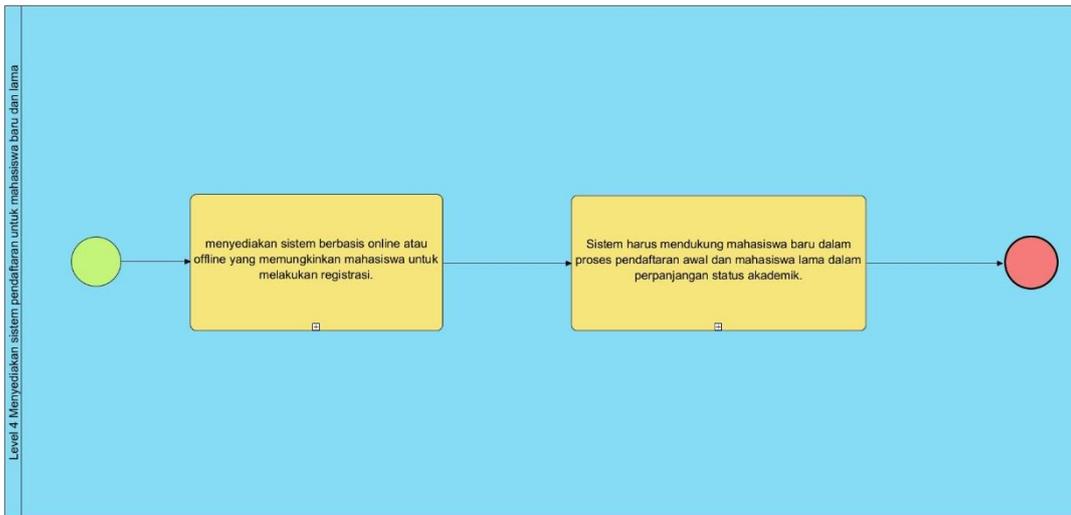




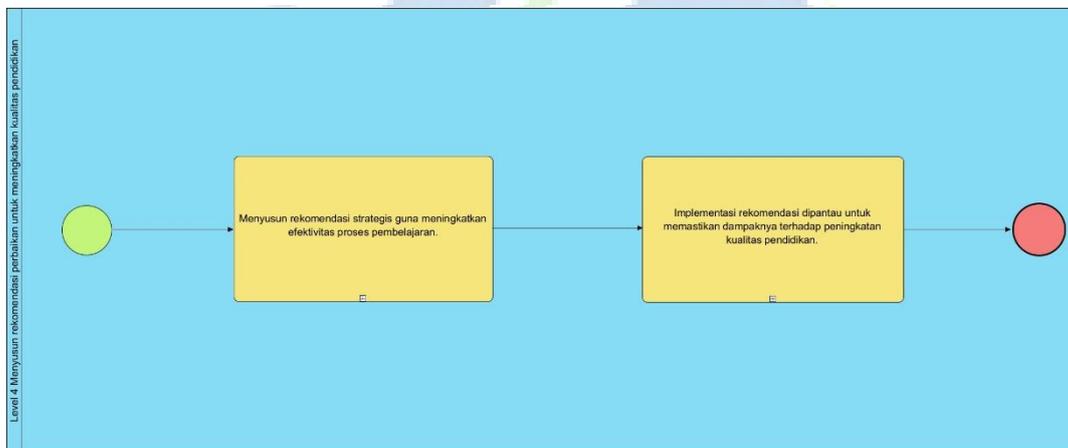
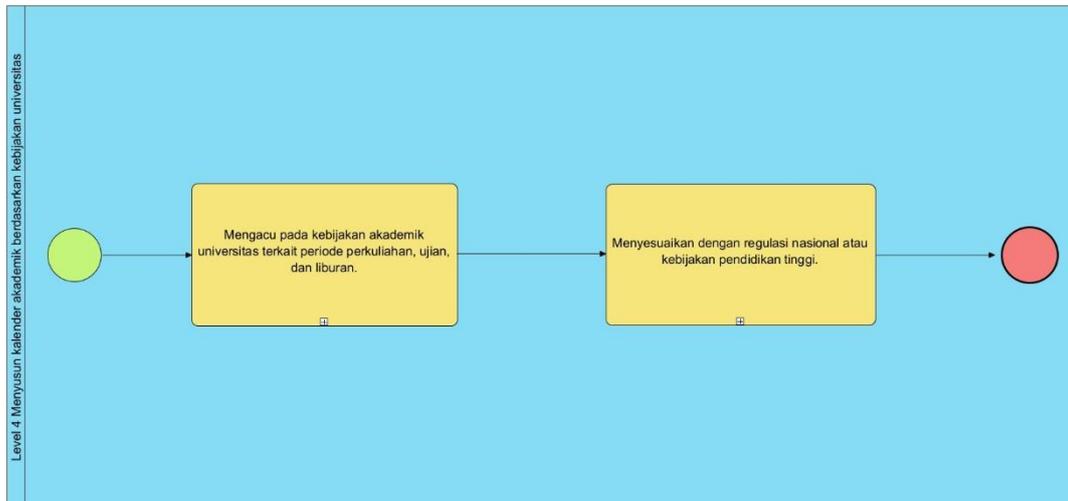






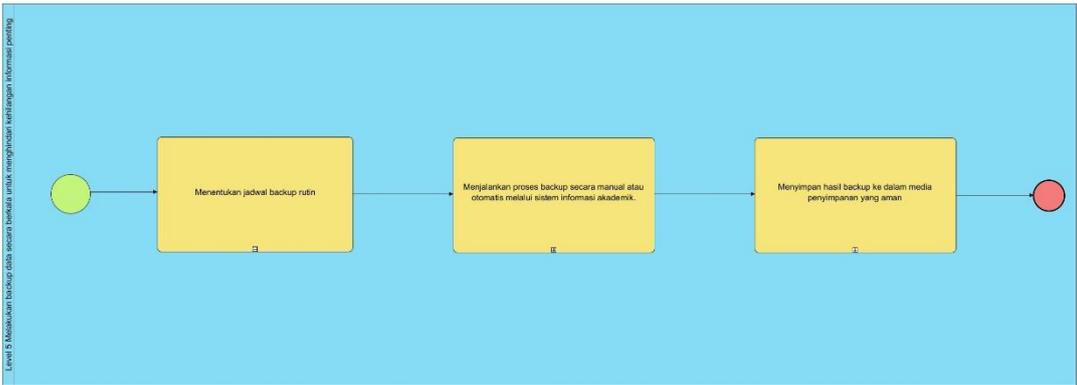
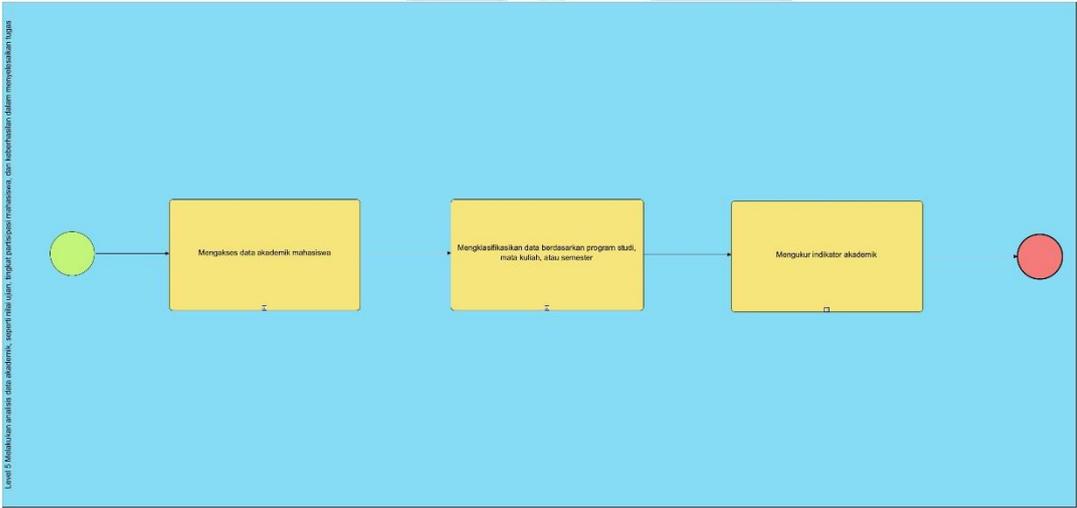
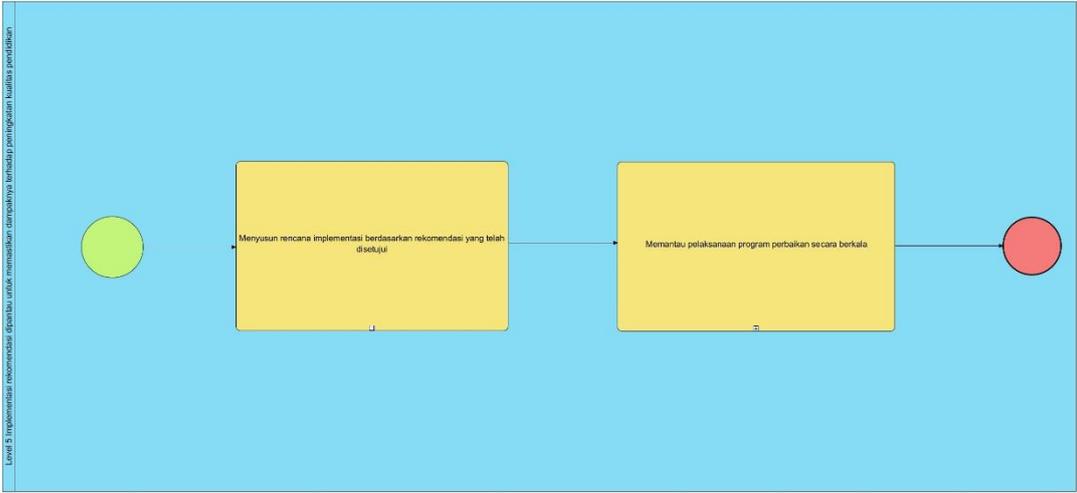


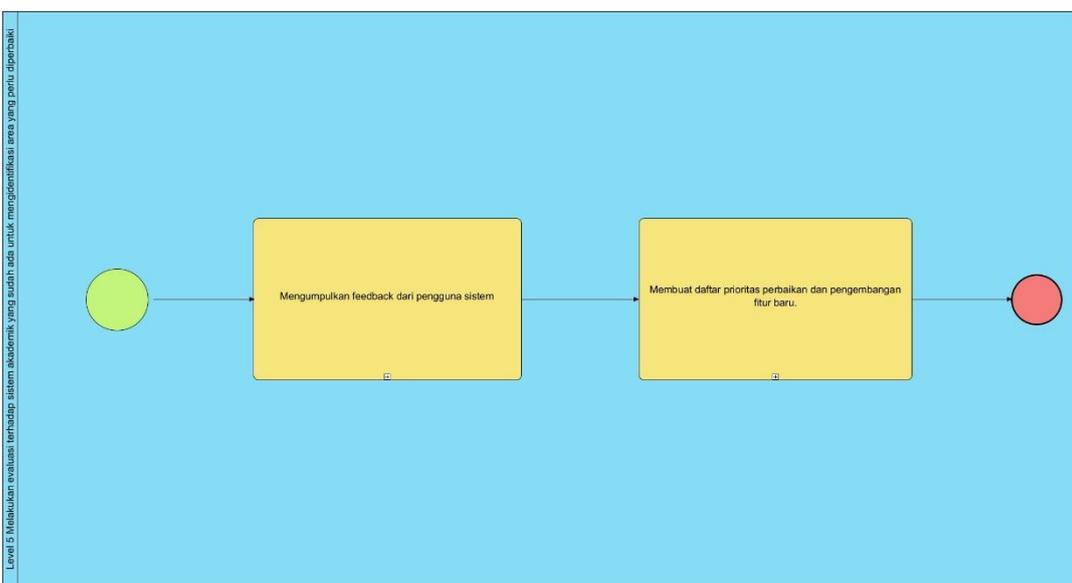
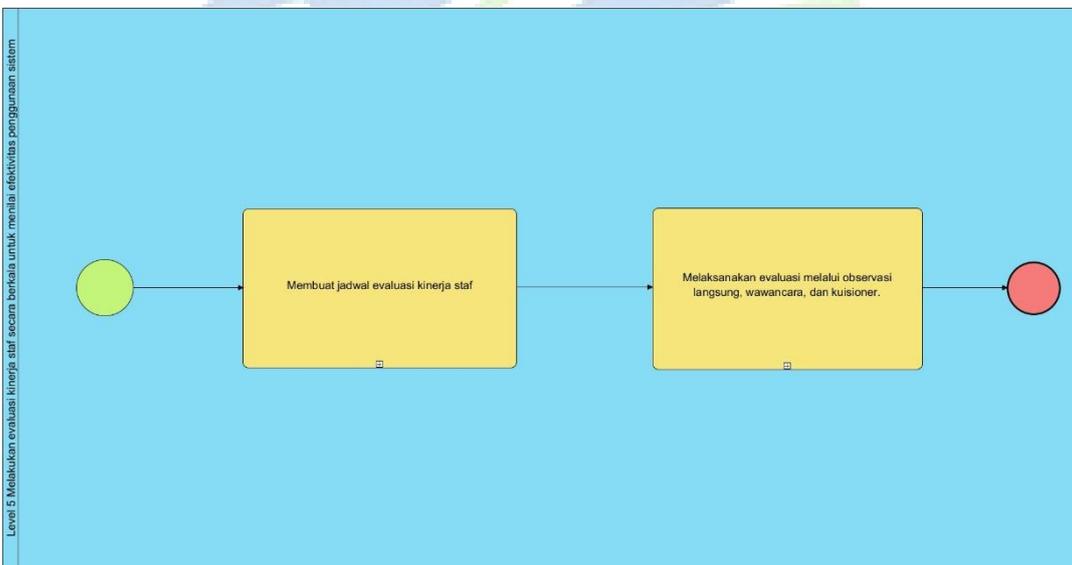
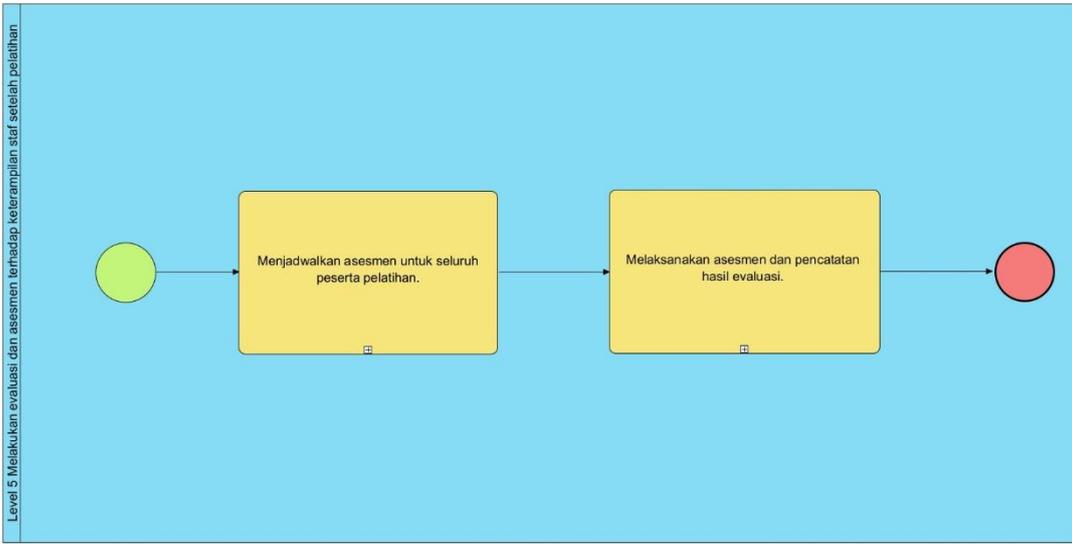
UNIVERSITAS
MA CHUNG

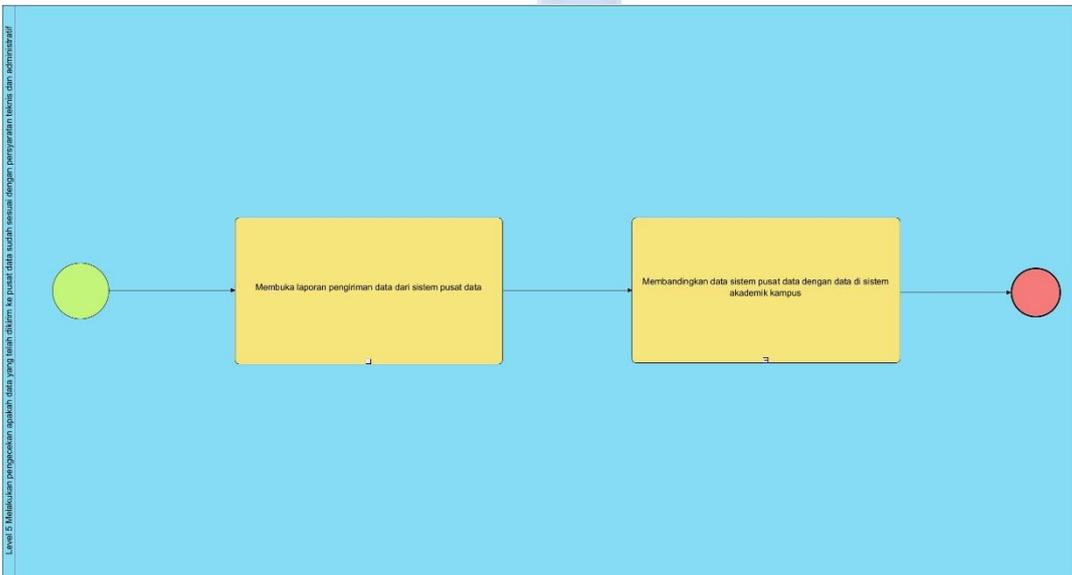
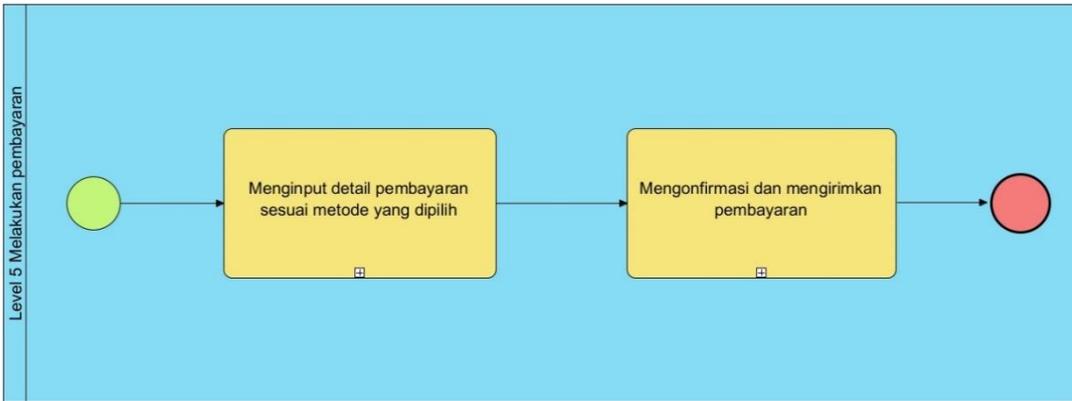


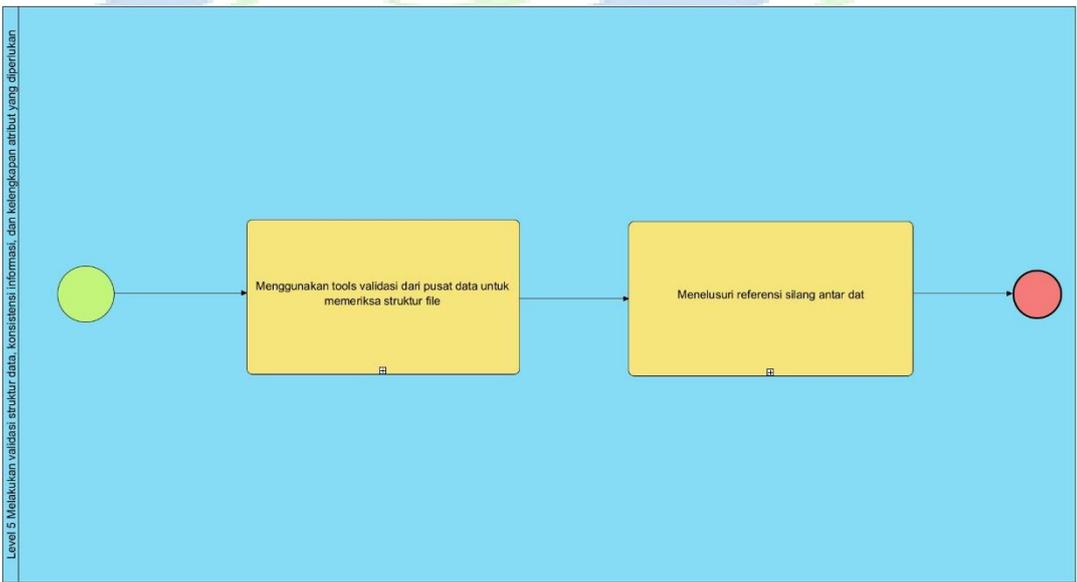
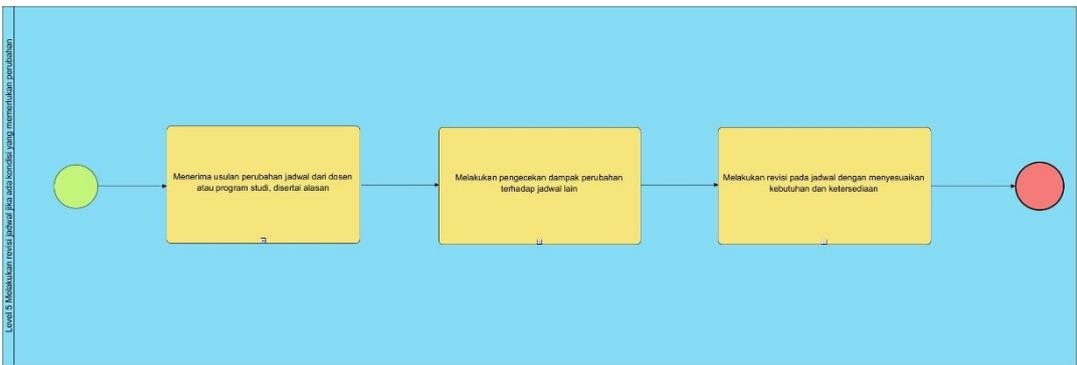
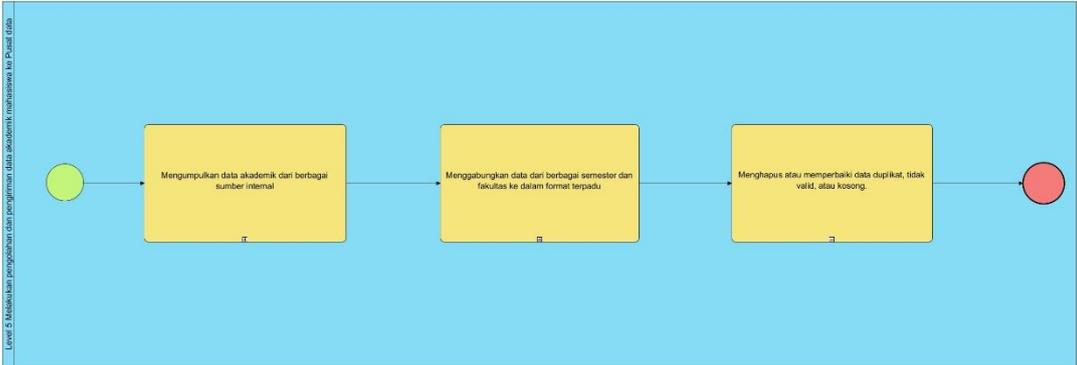
Proses Bisnis Bagian Administrasi Akademik Level 5

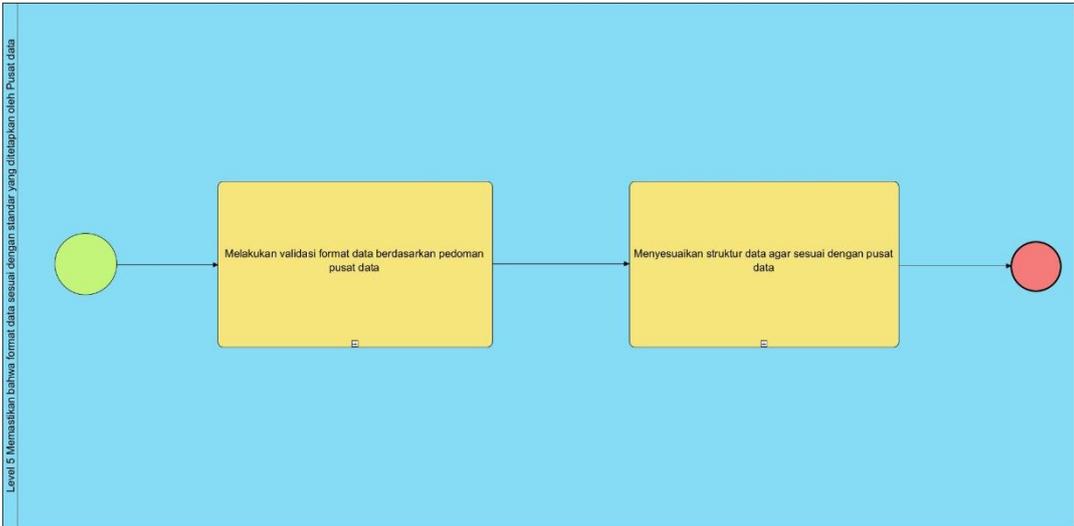
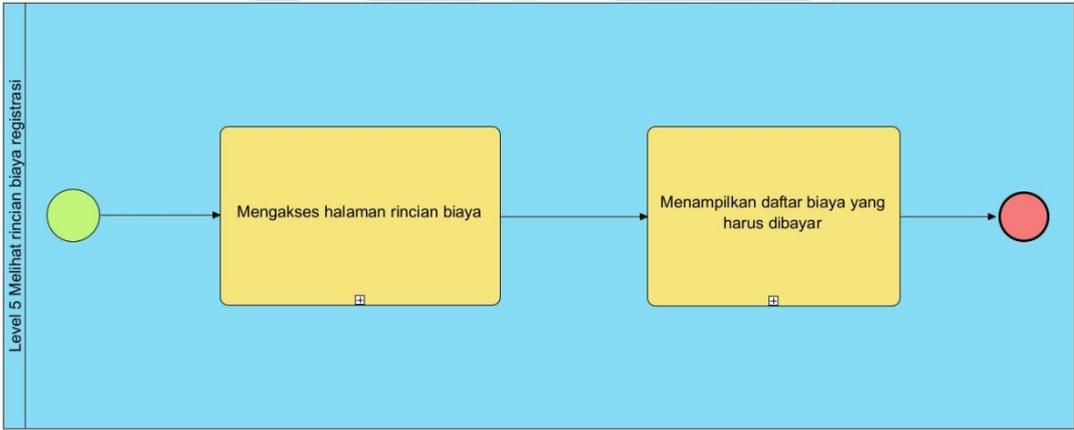
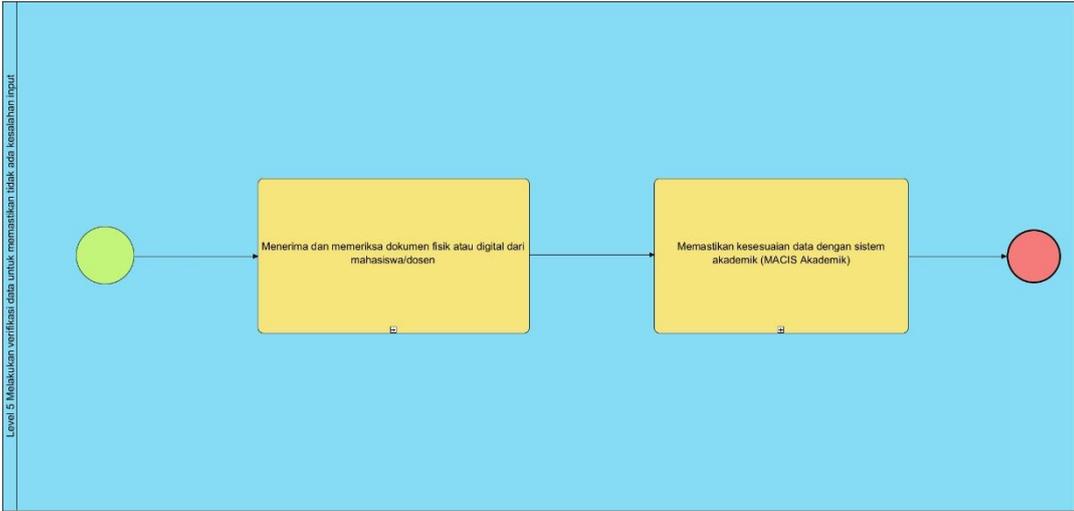
UNIVERSITAS
MA CHUNG

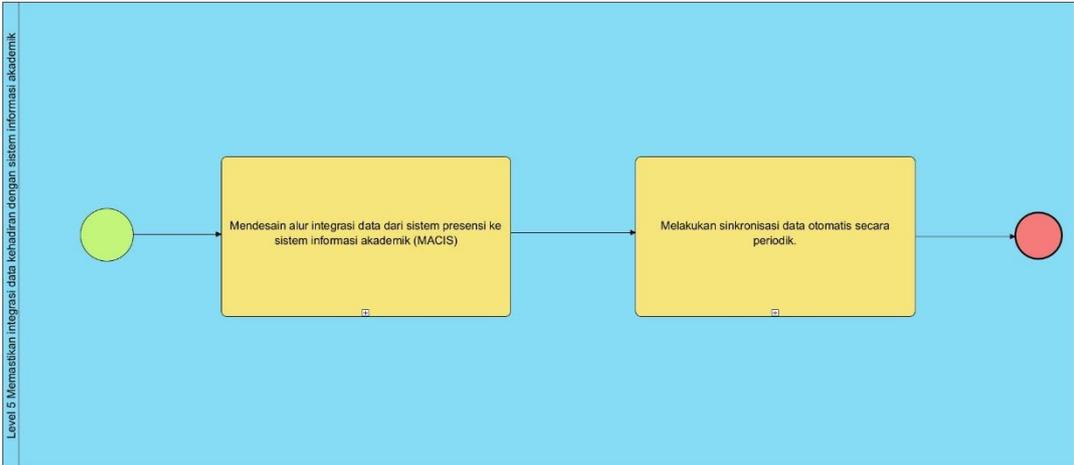
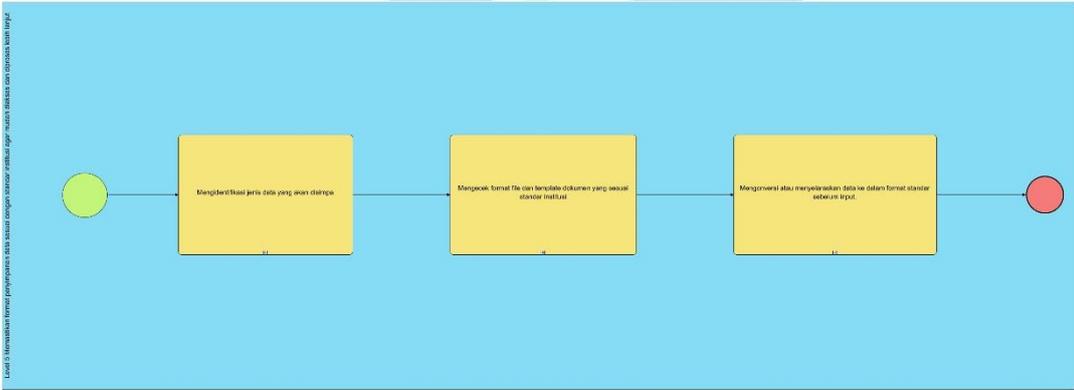
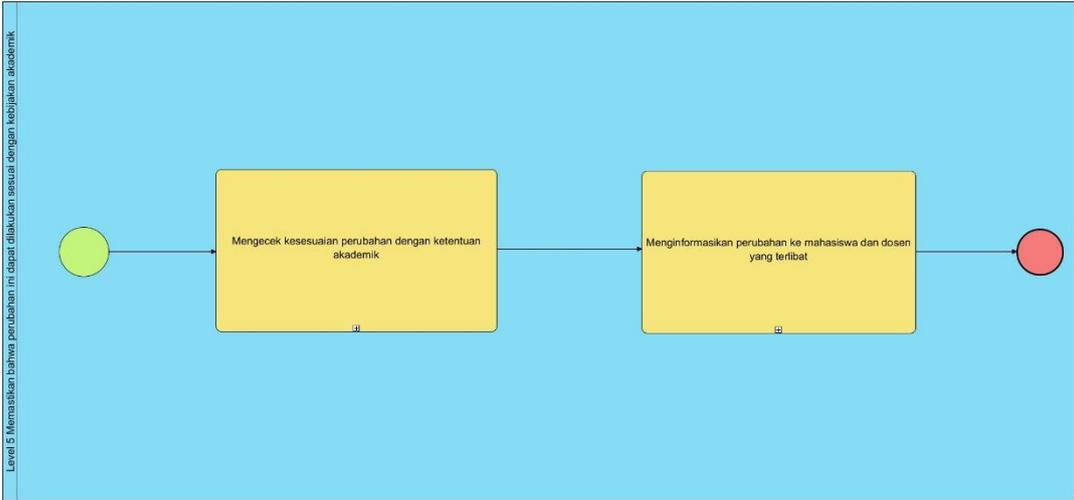


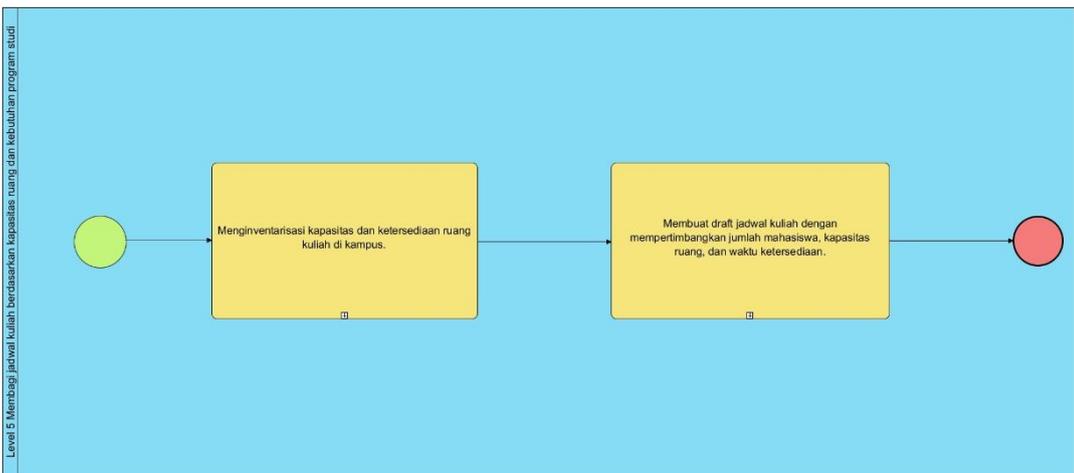
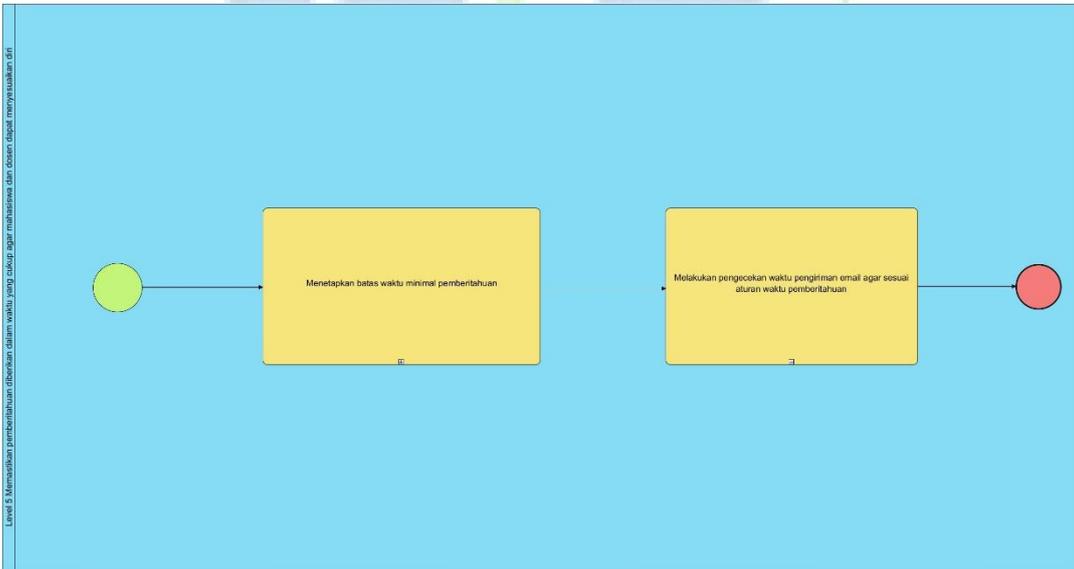
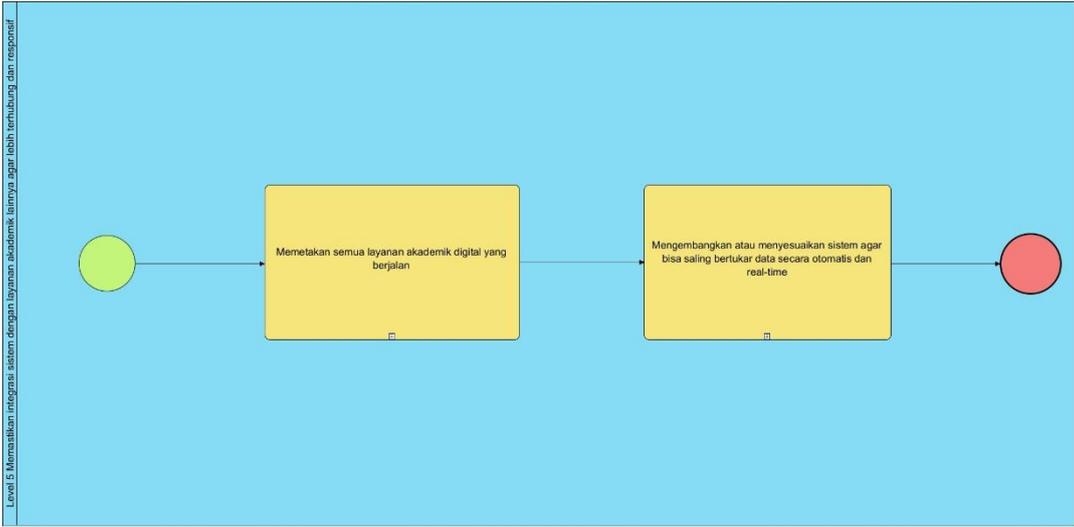


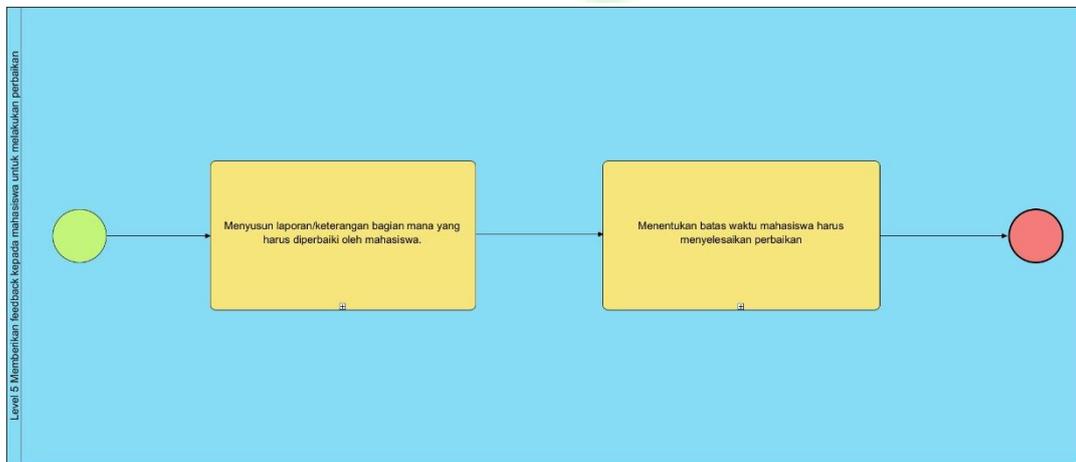
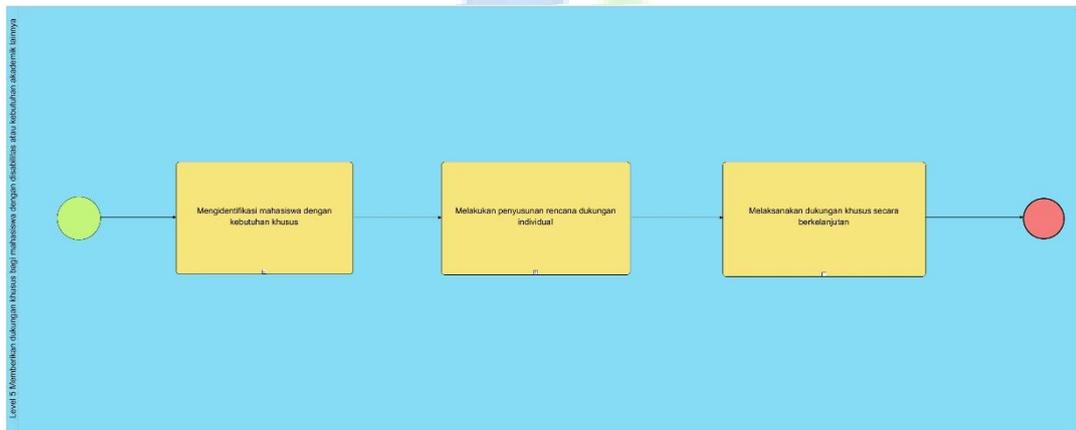
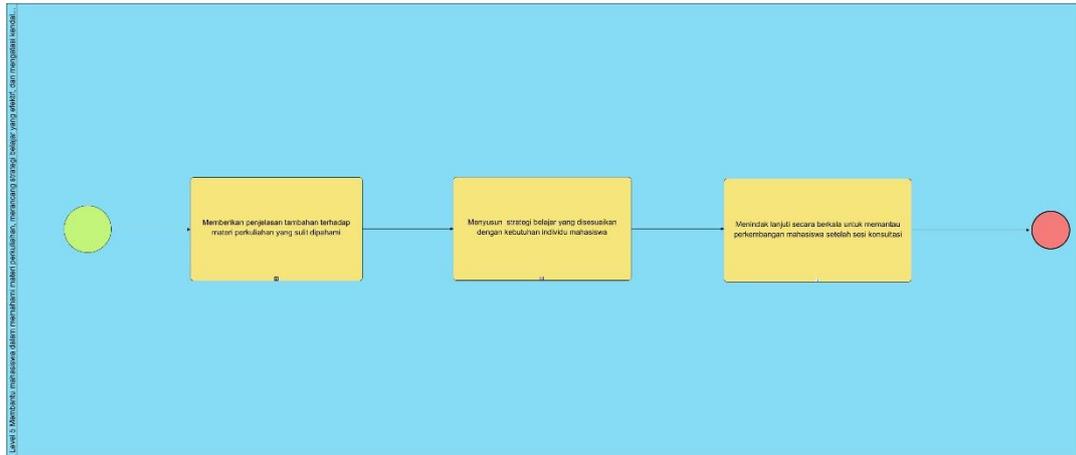


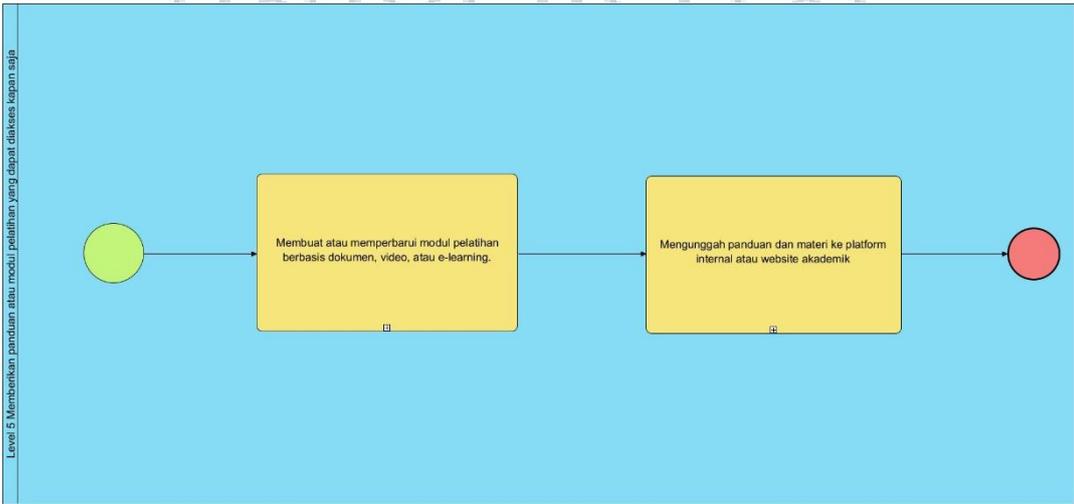
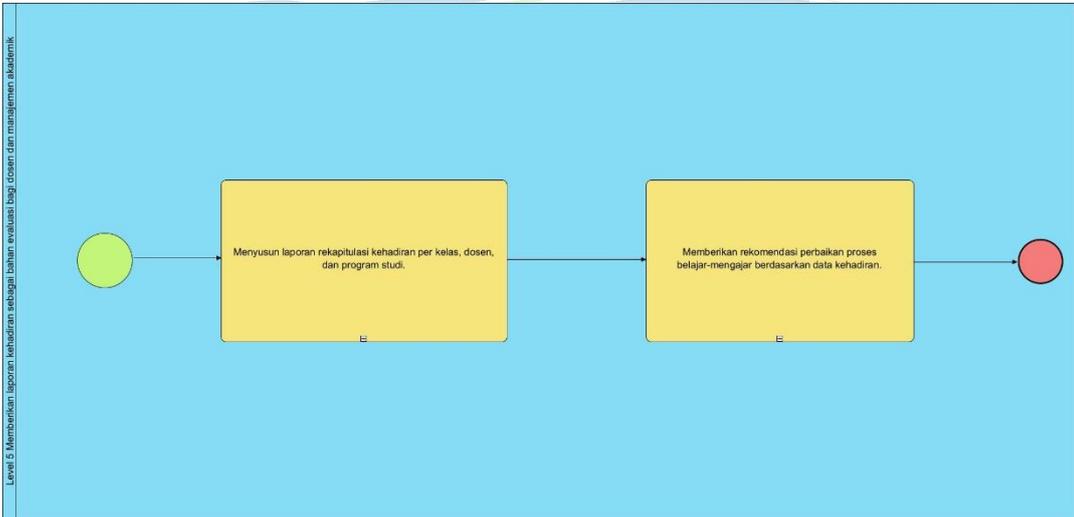
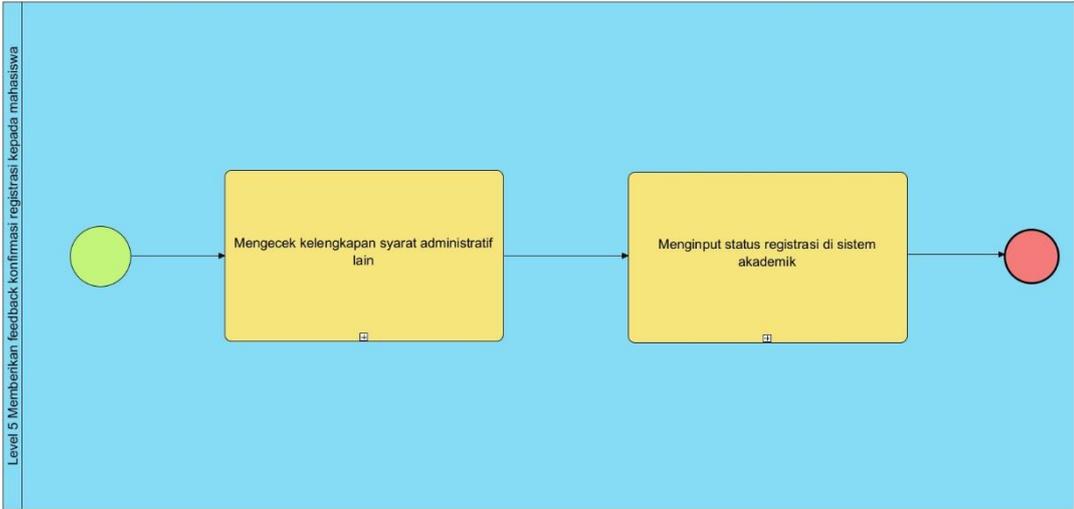


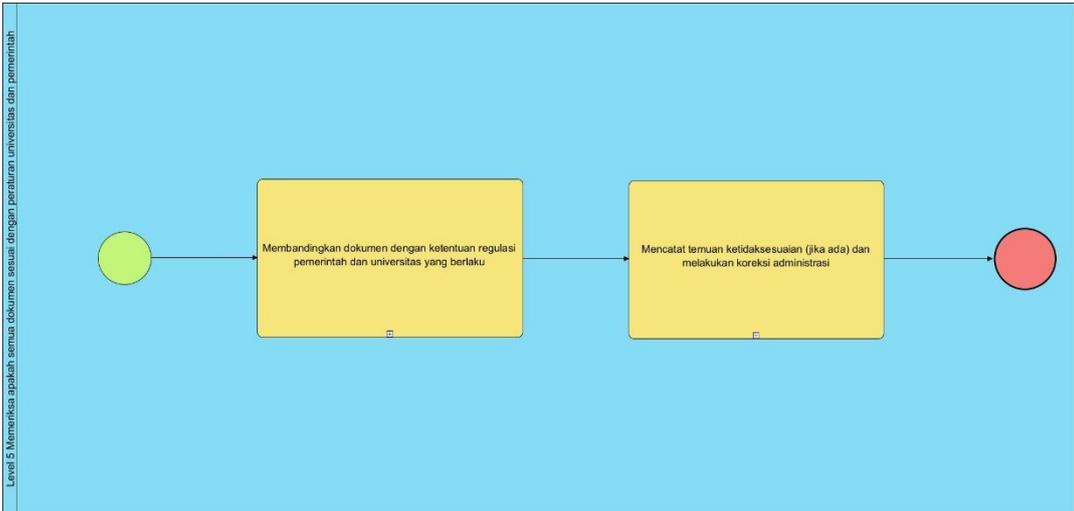
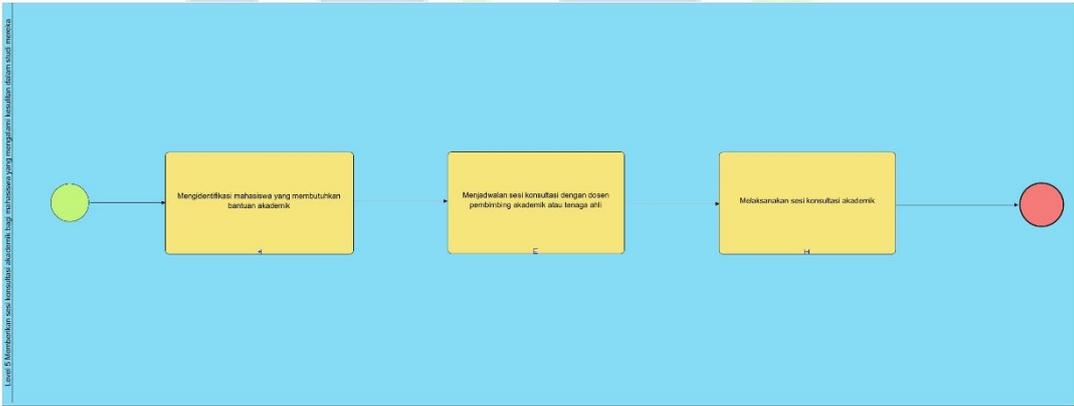
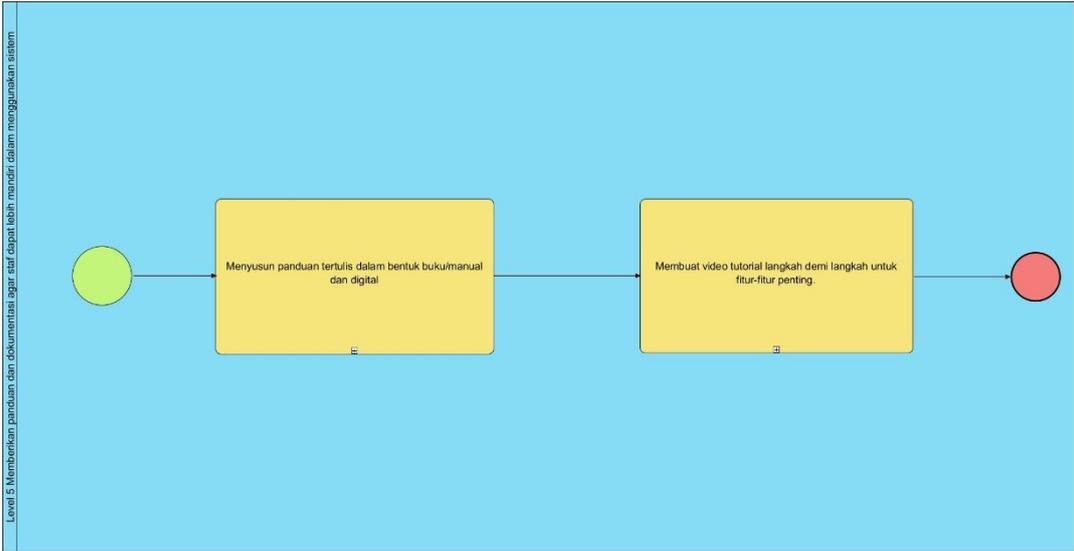


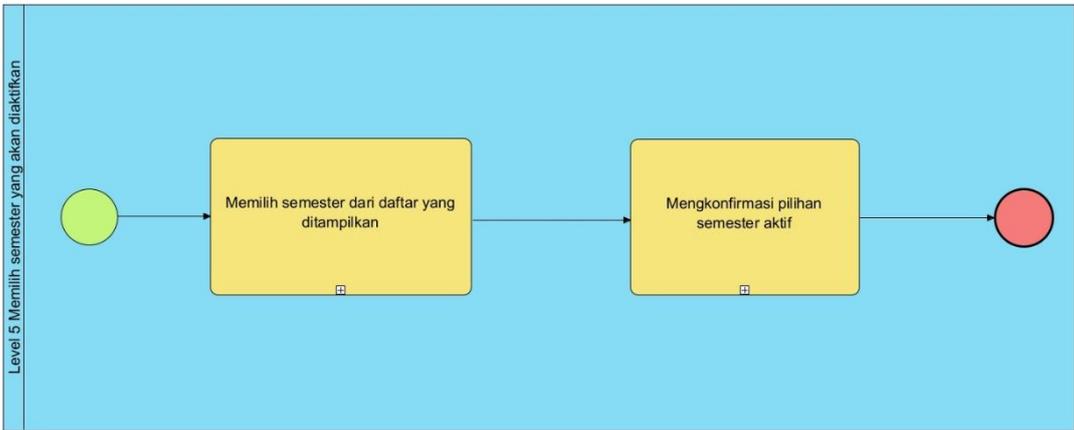
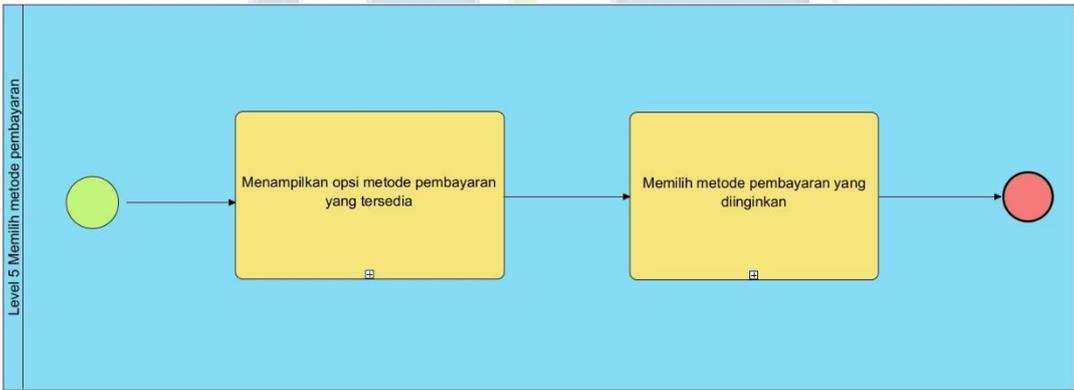
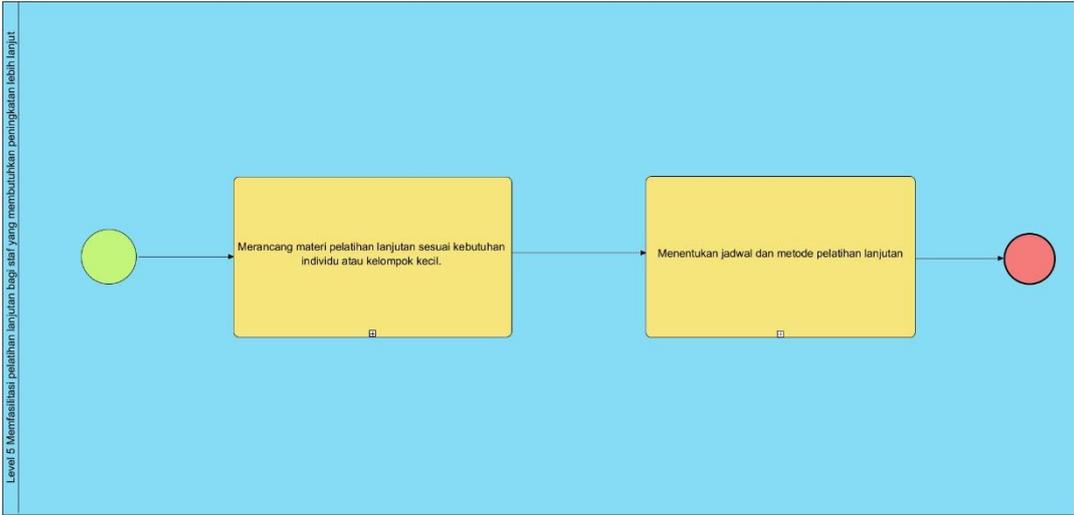


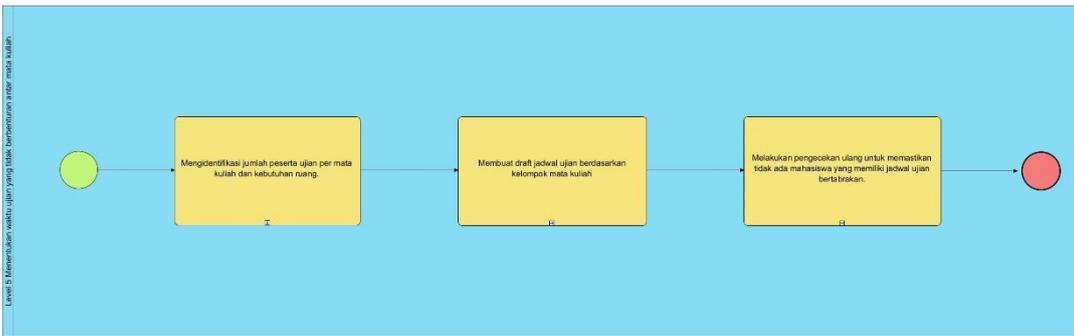
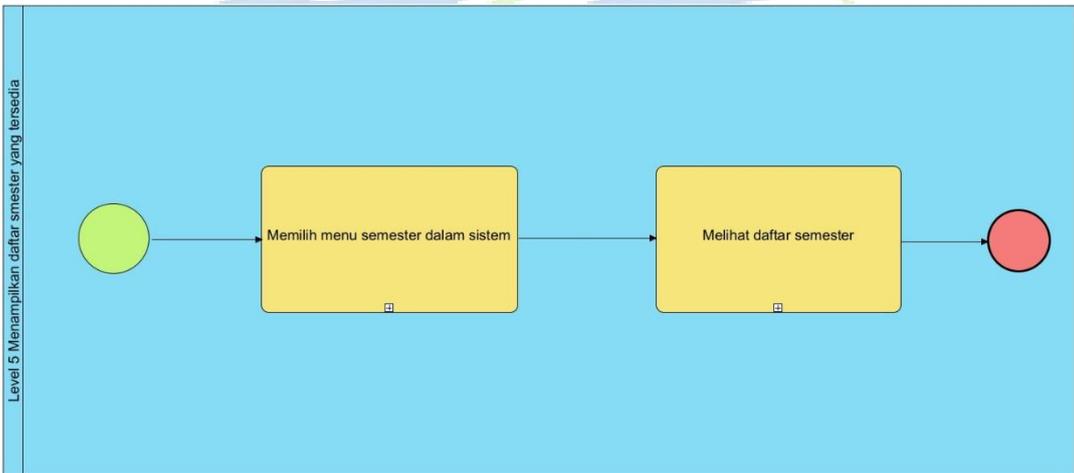
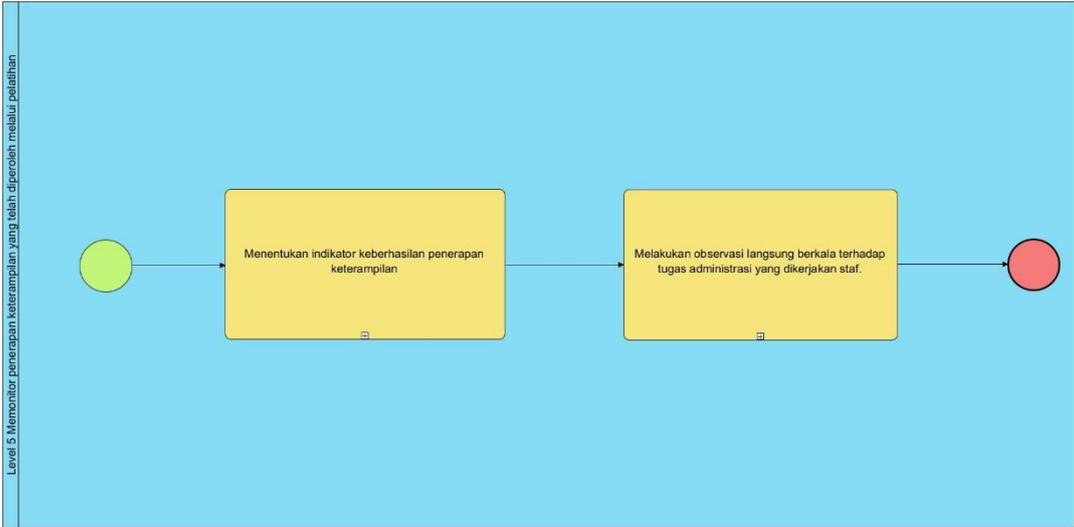


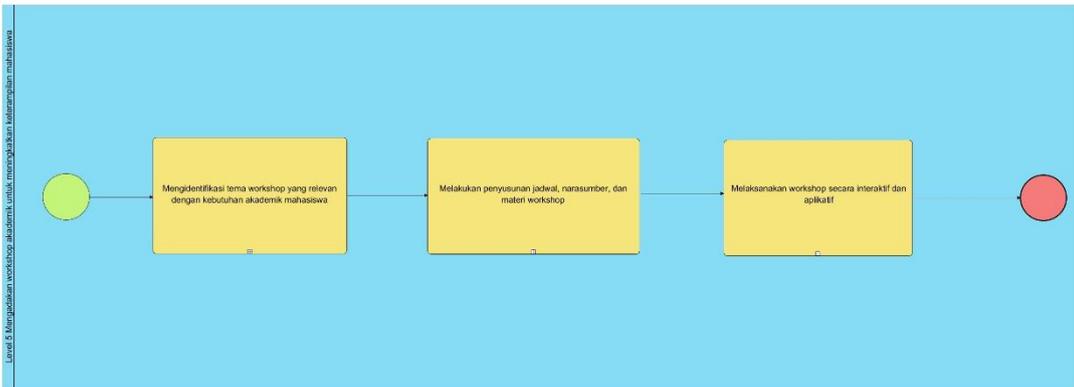
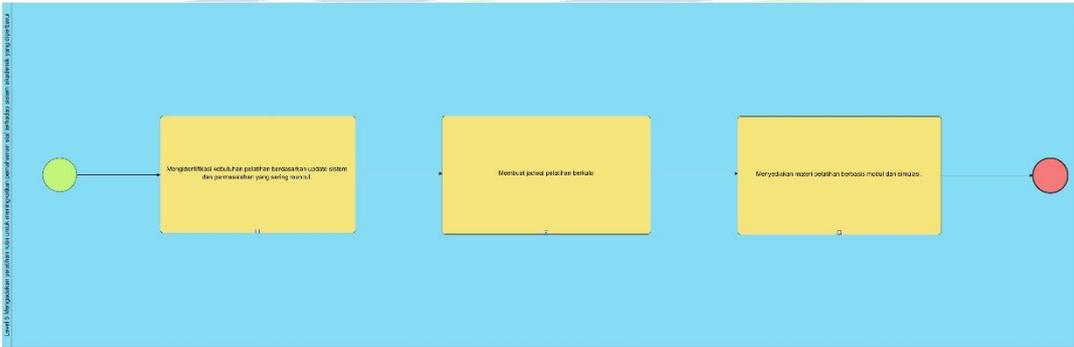
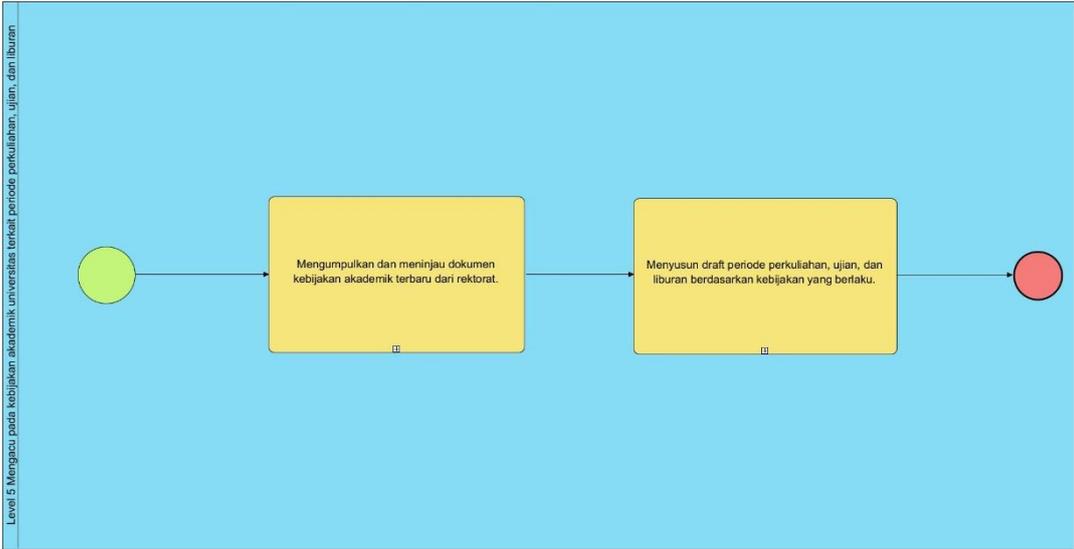


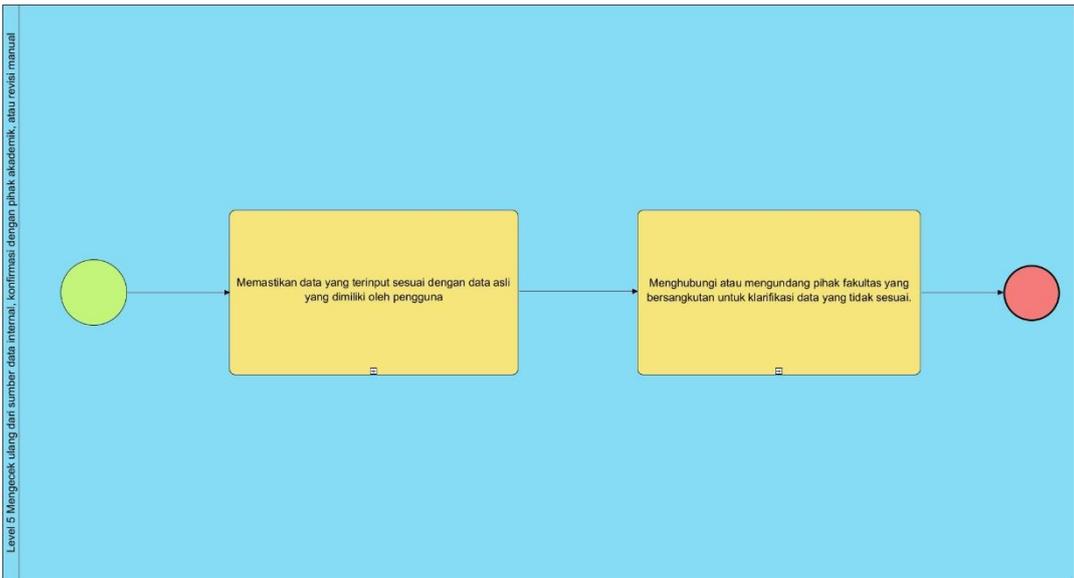
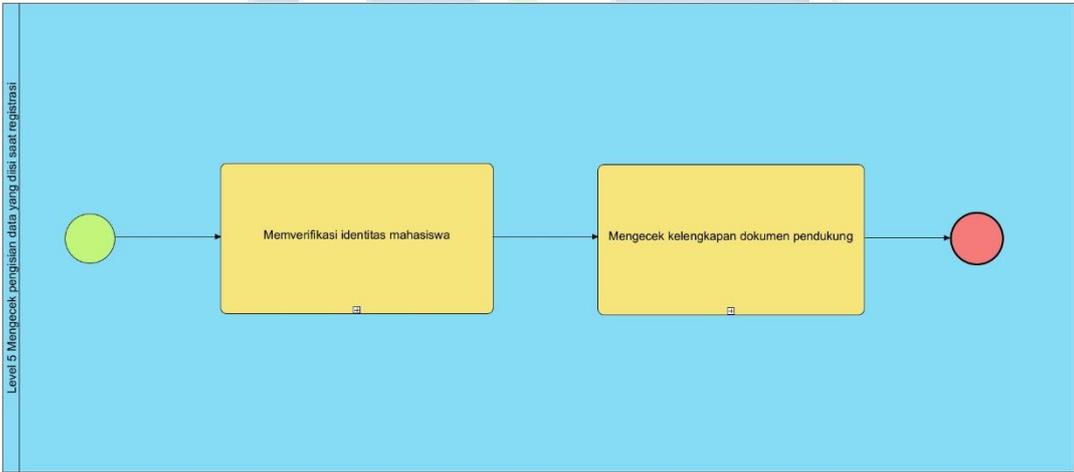
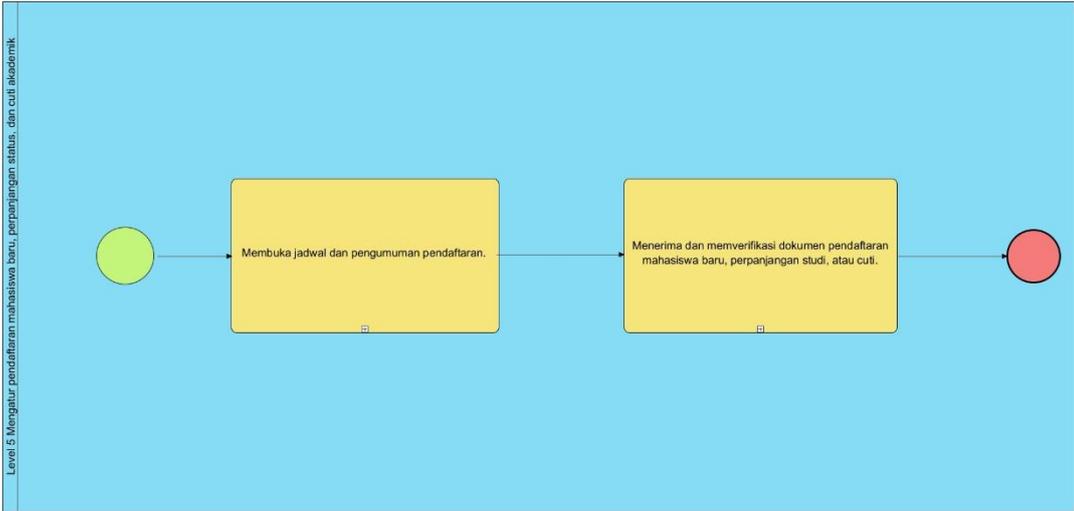


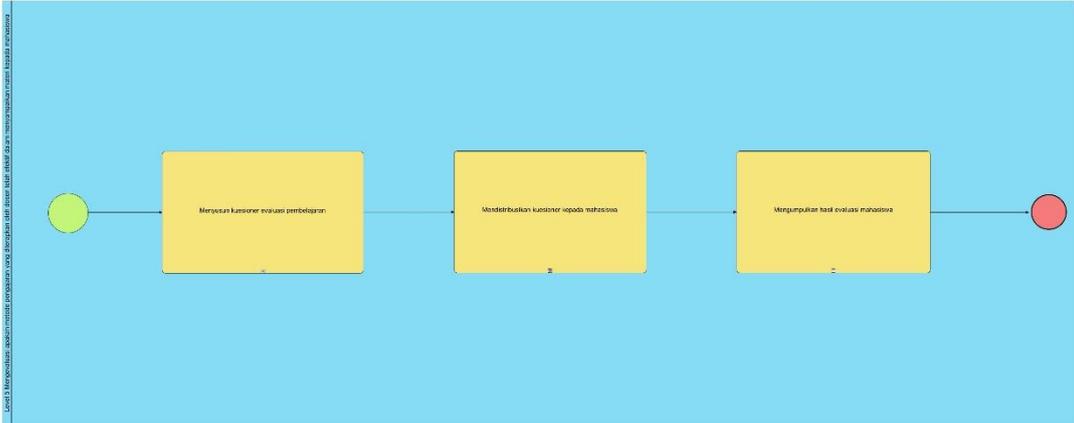
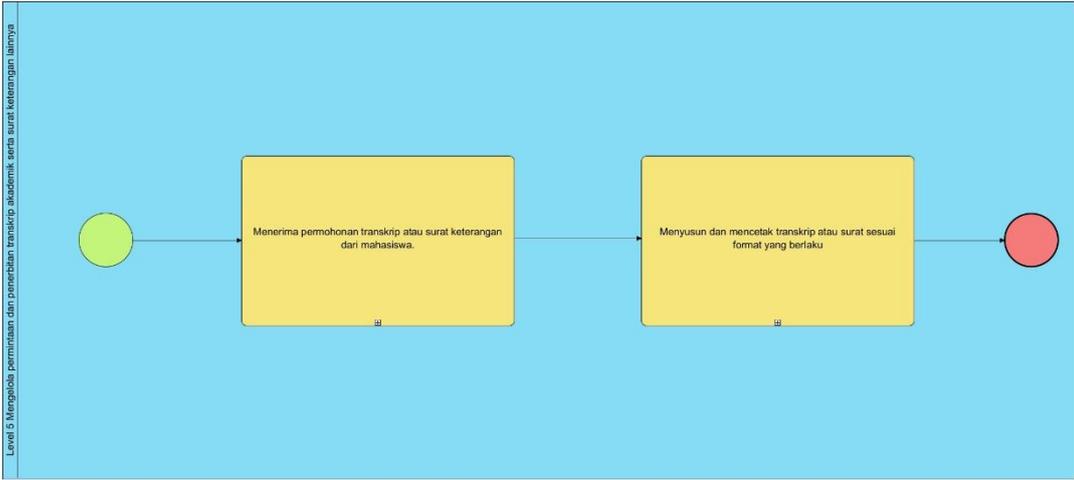


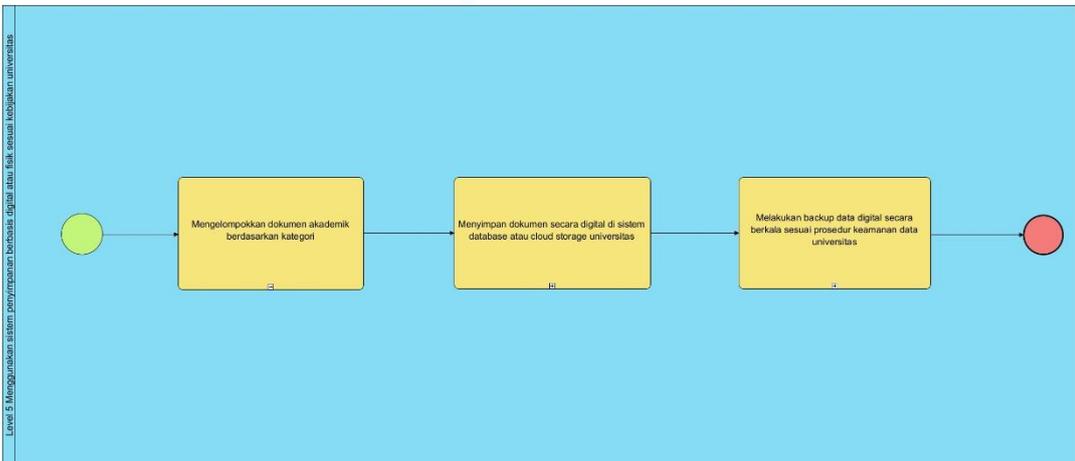
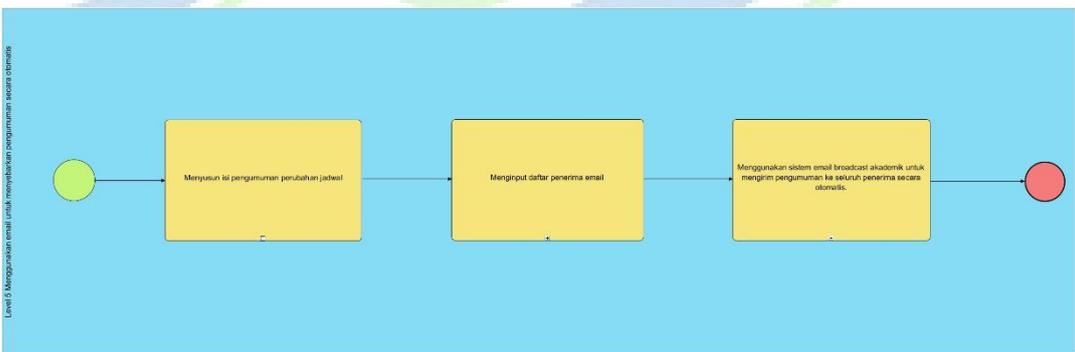
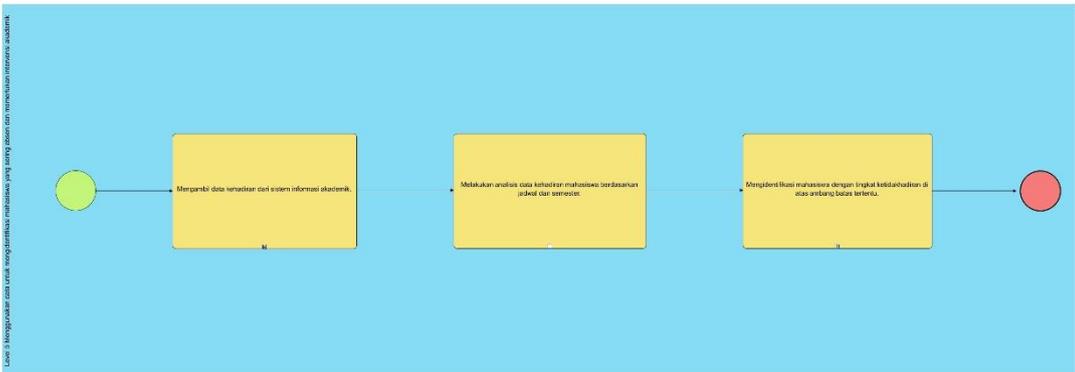
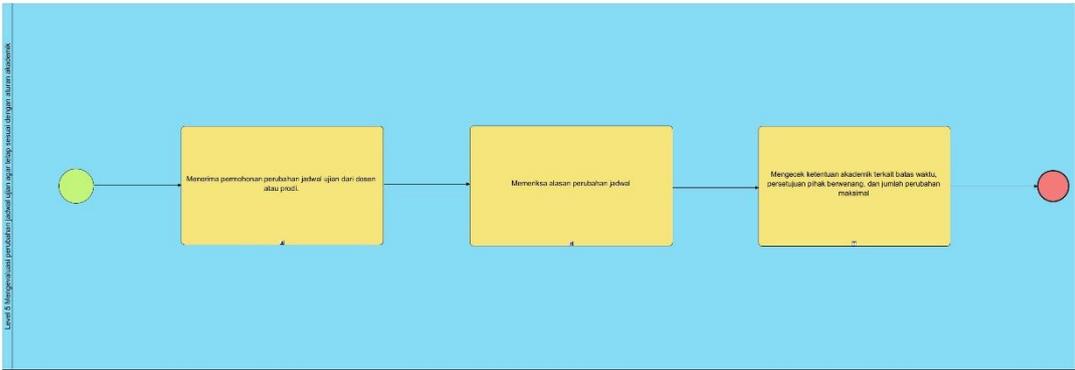


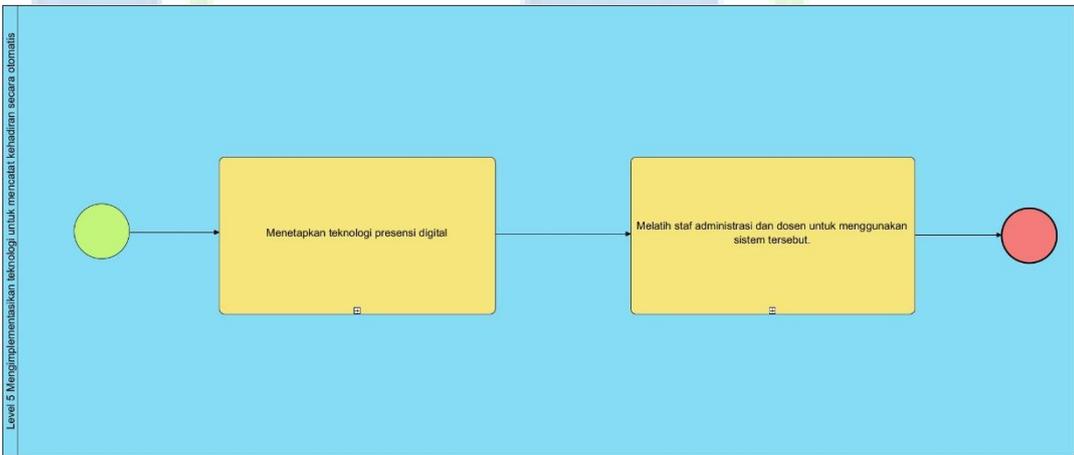
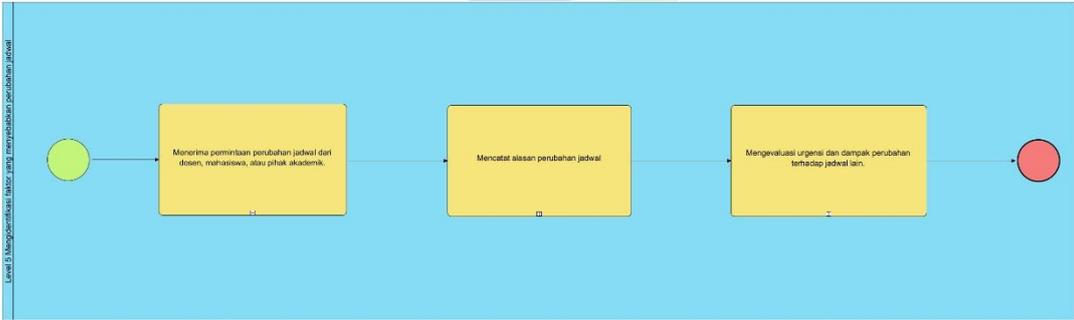
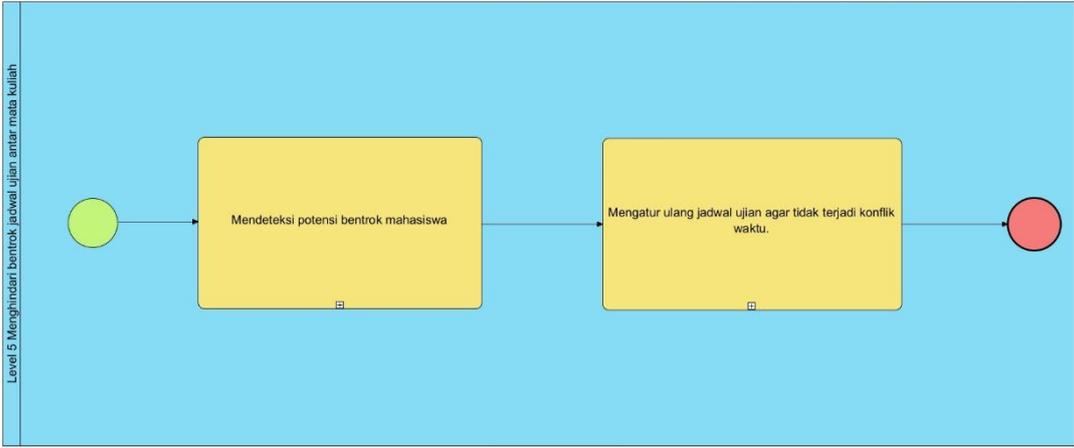


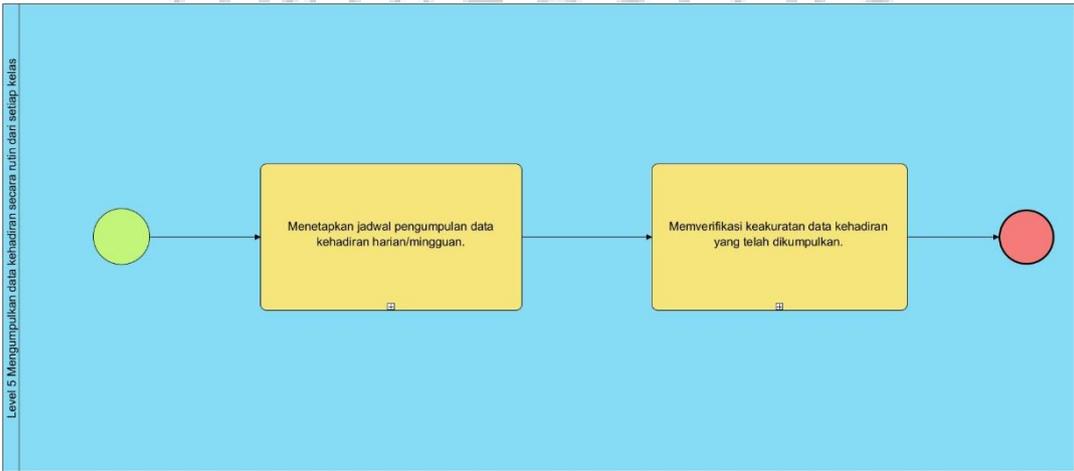
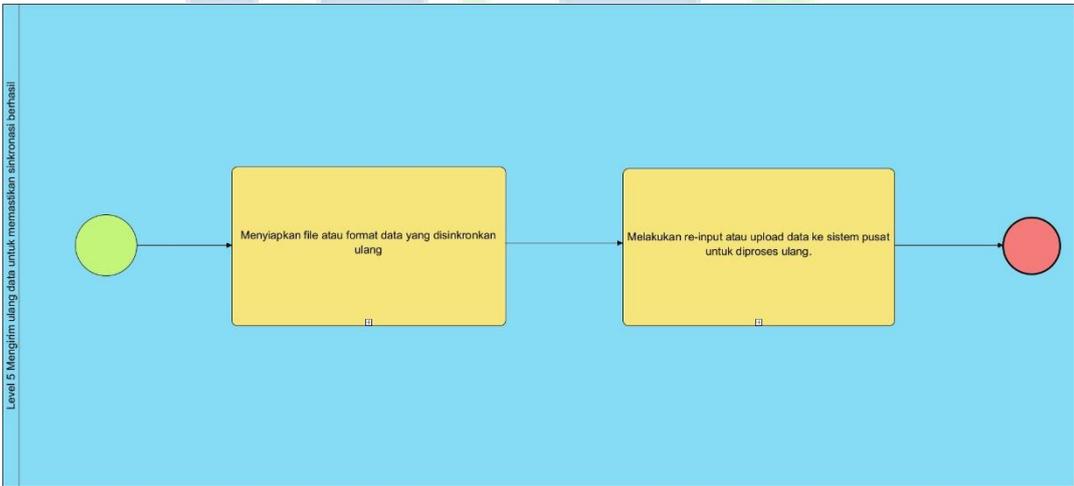
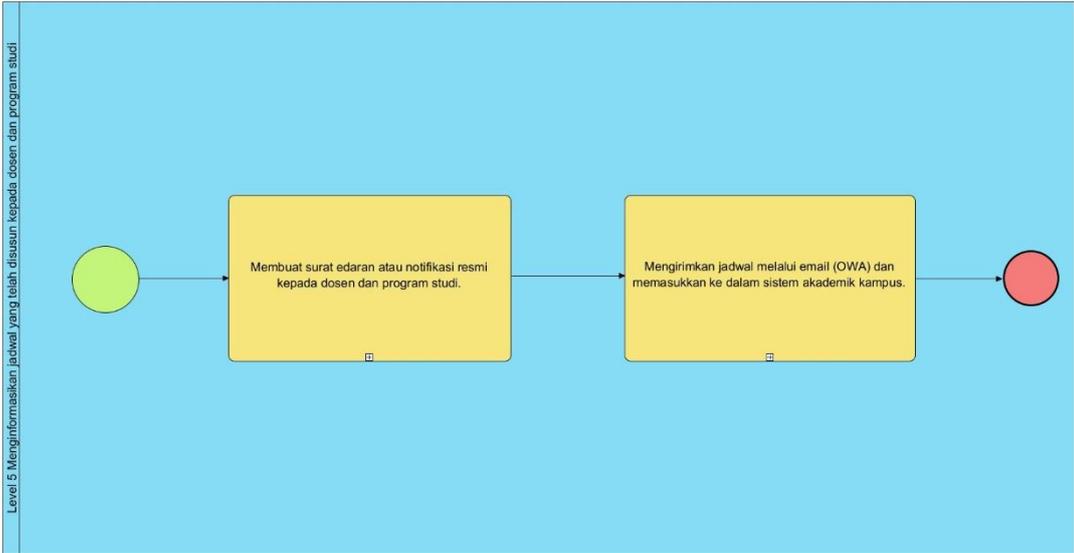


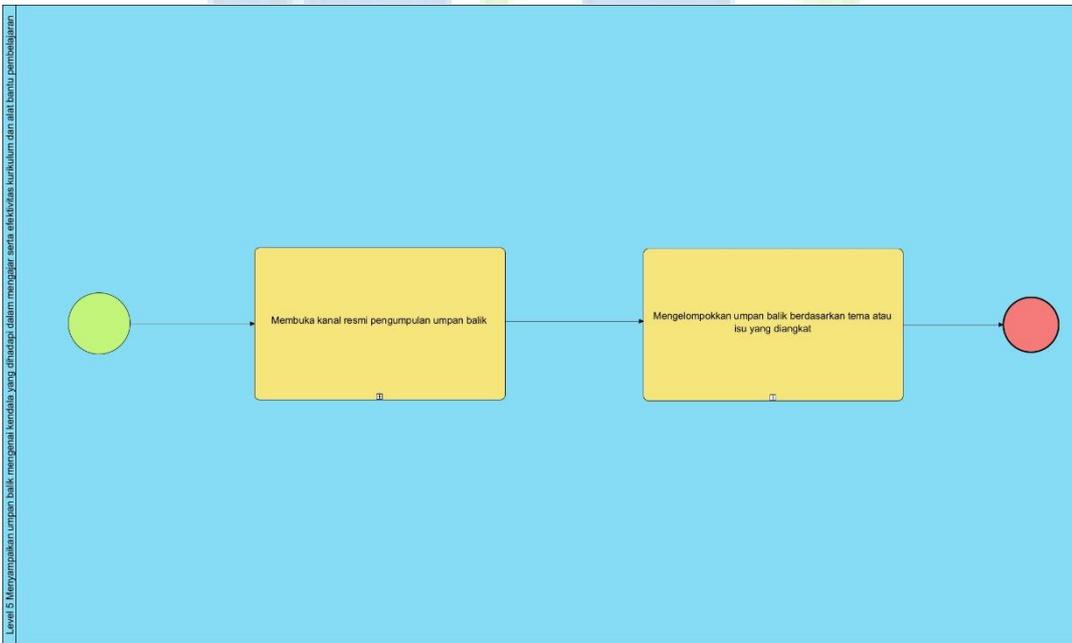
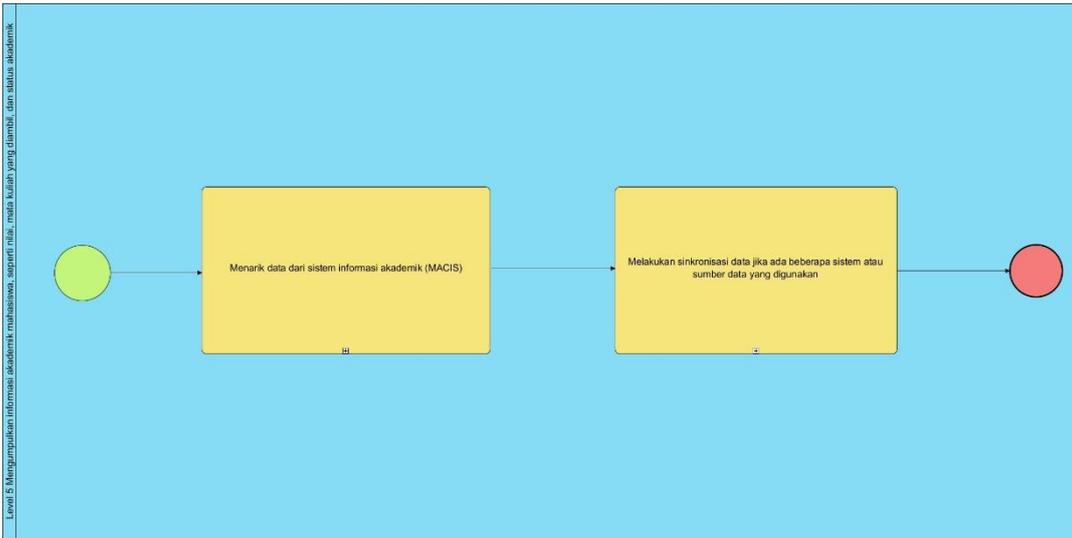


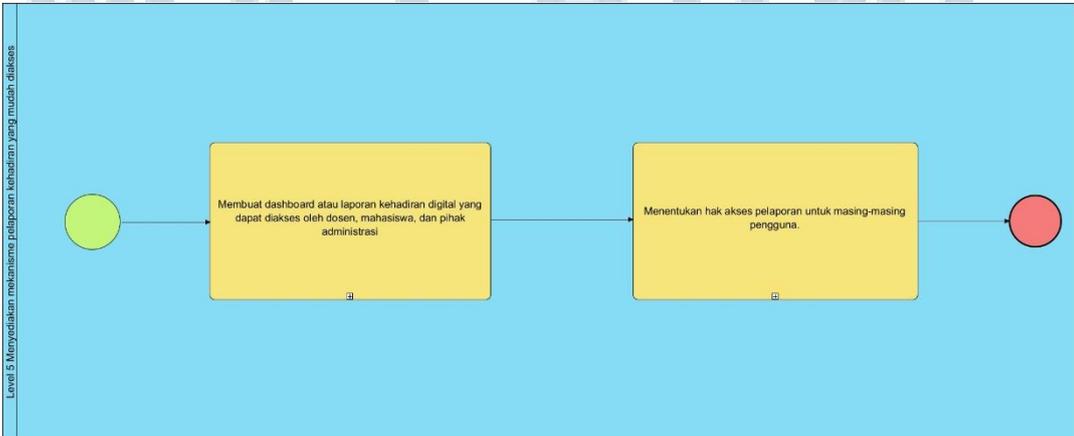
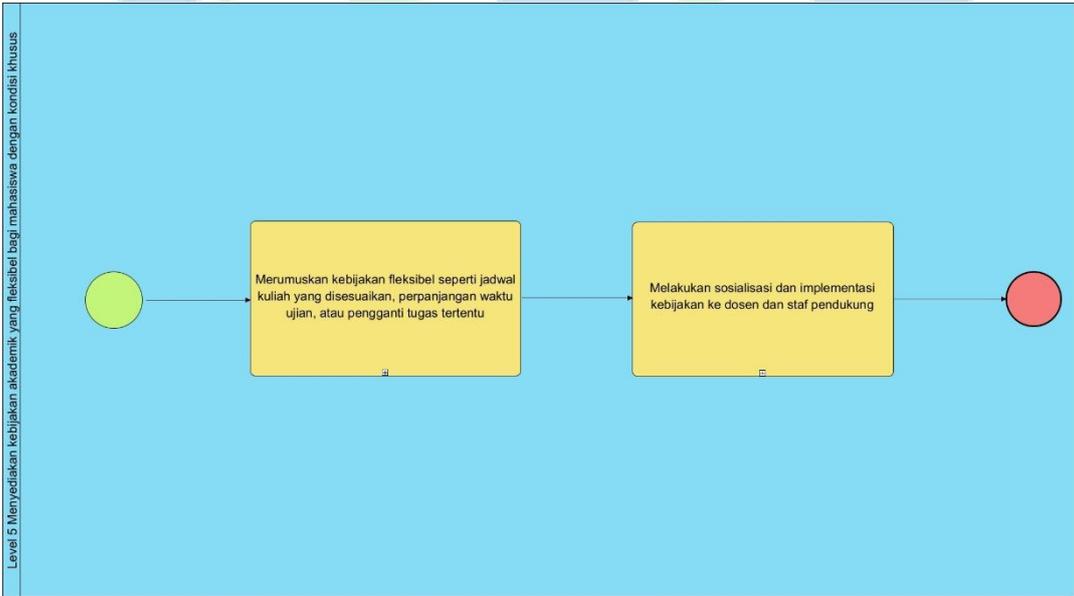
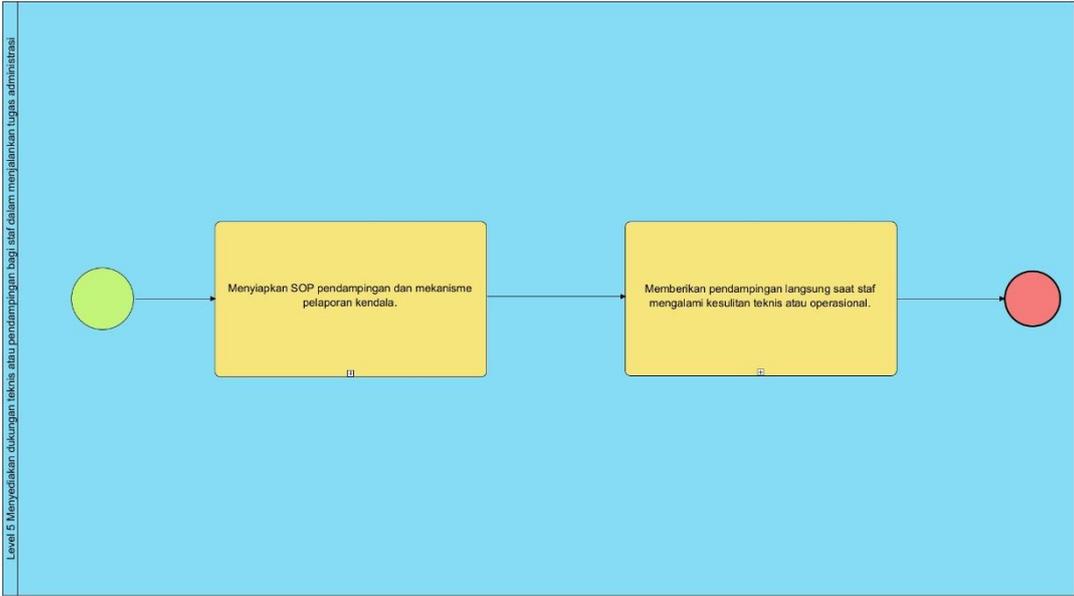


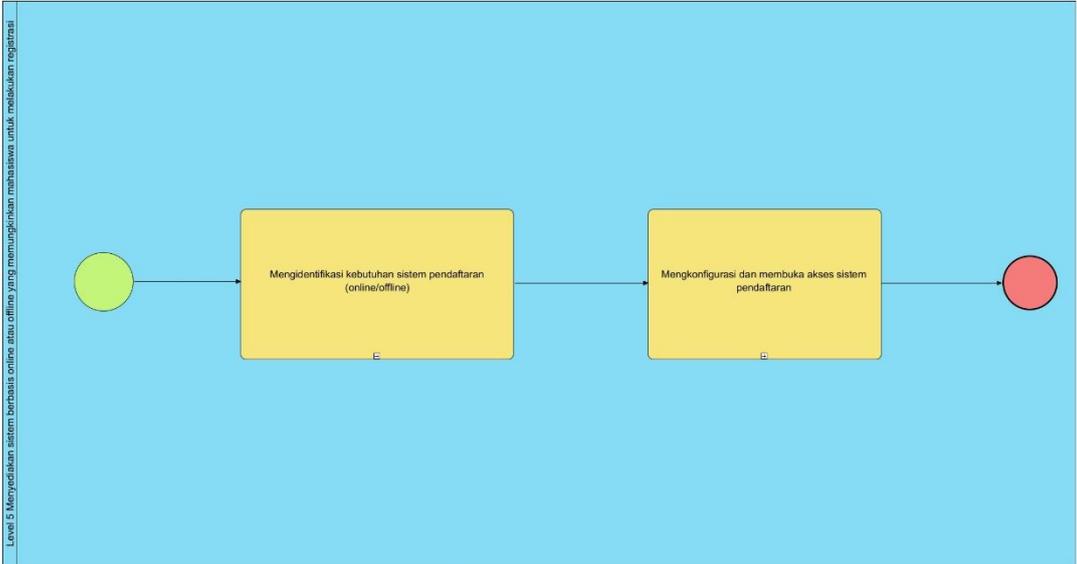
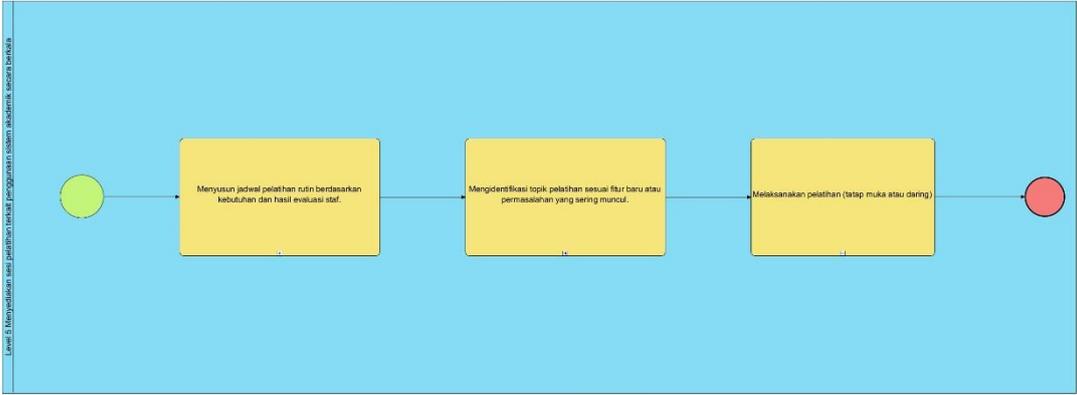
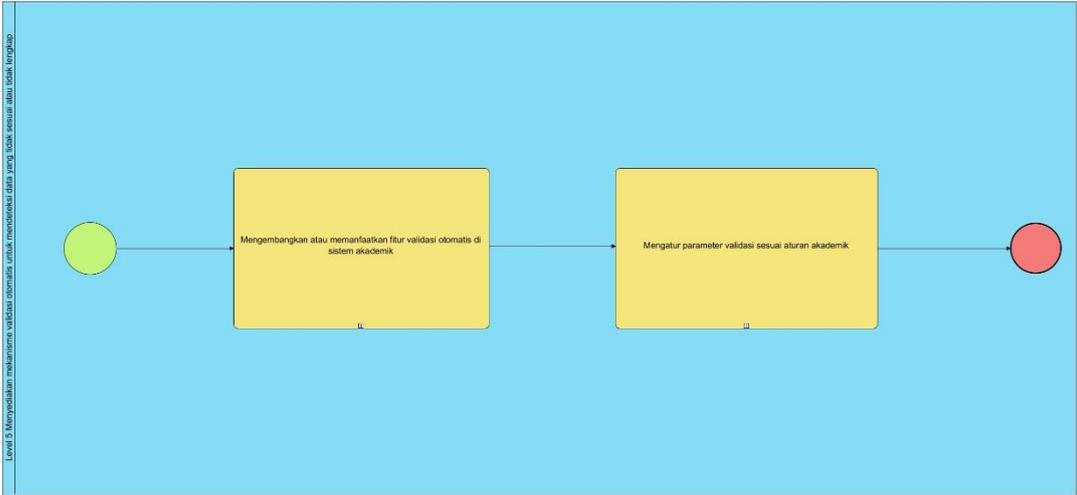


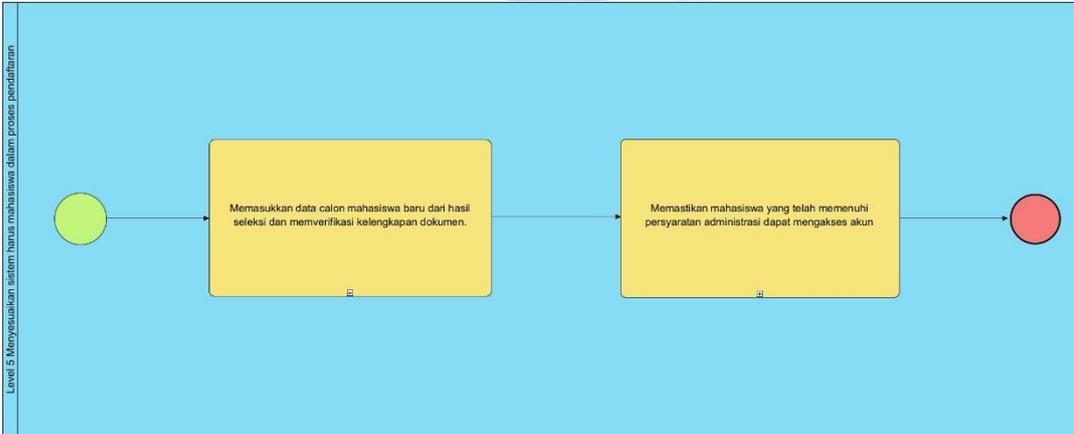
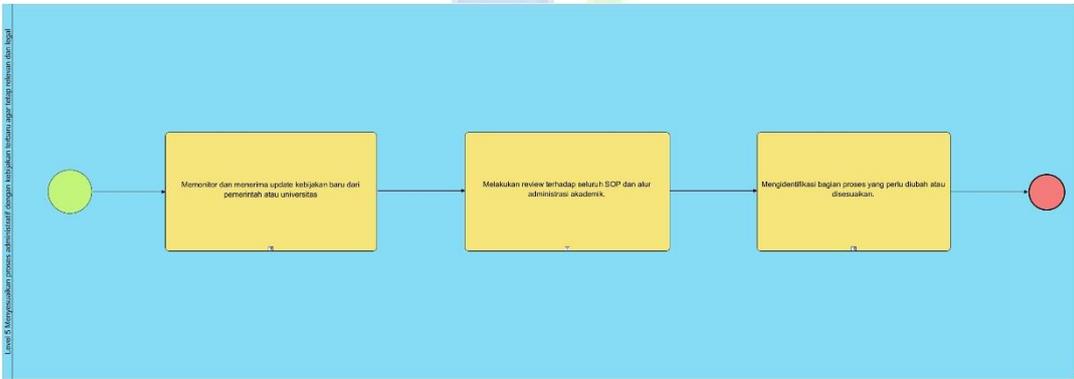
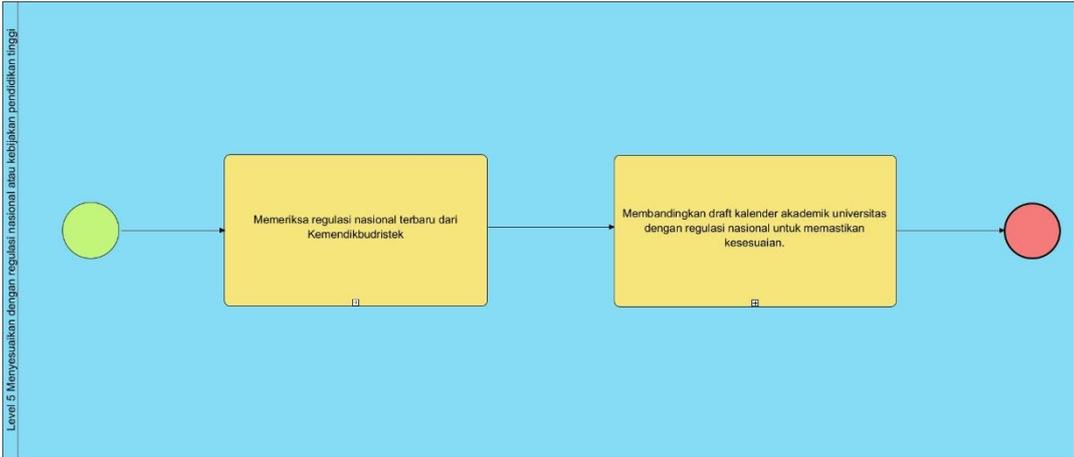


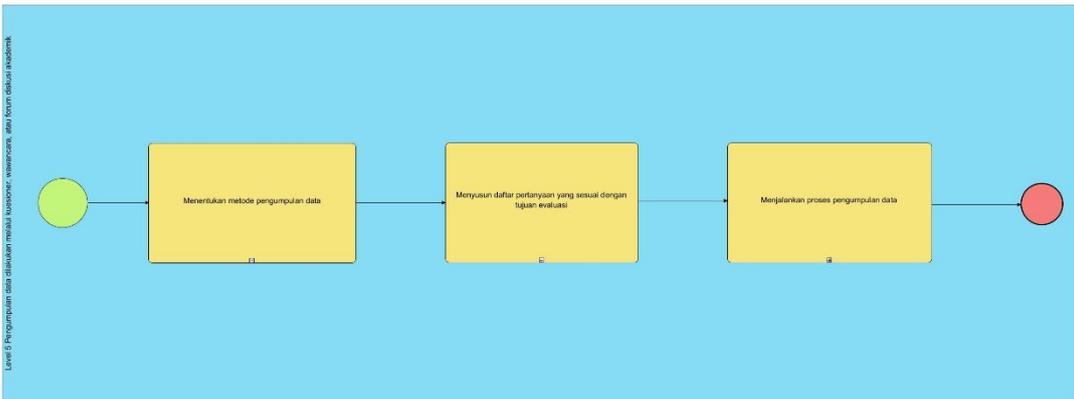
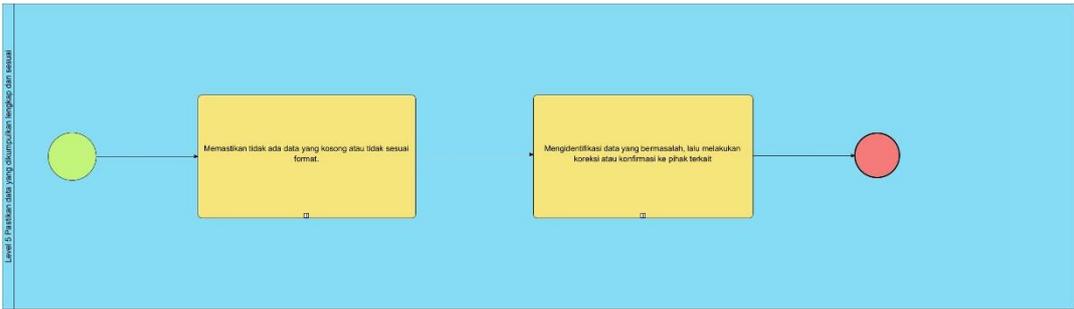
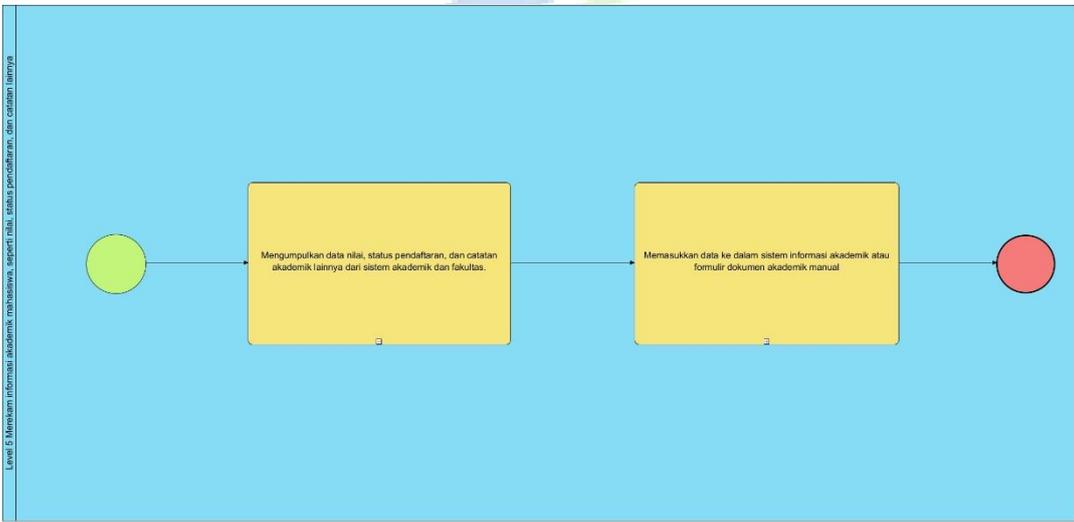
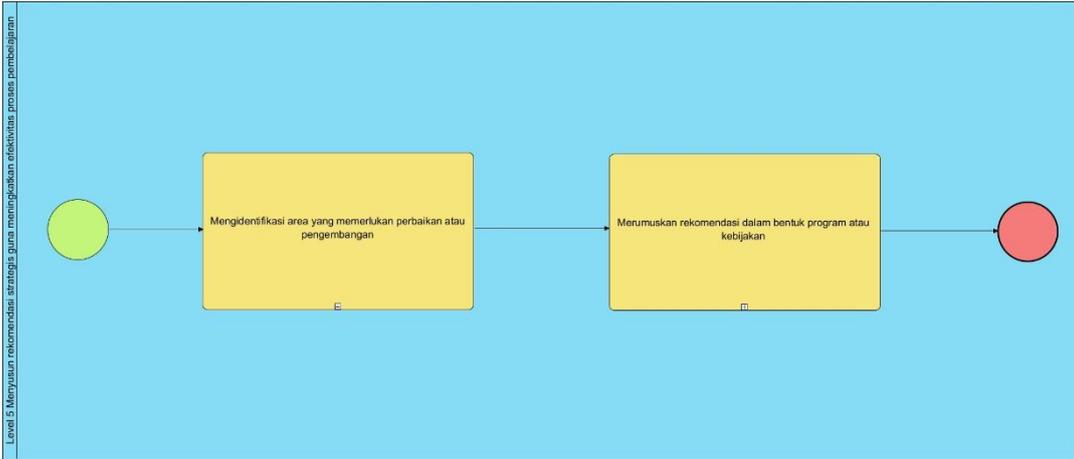












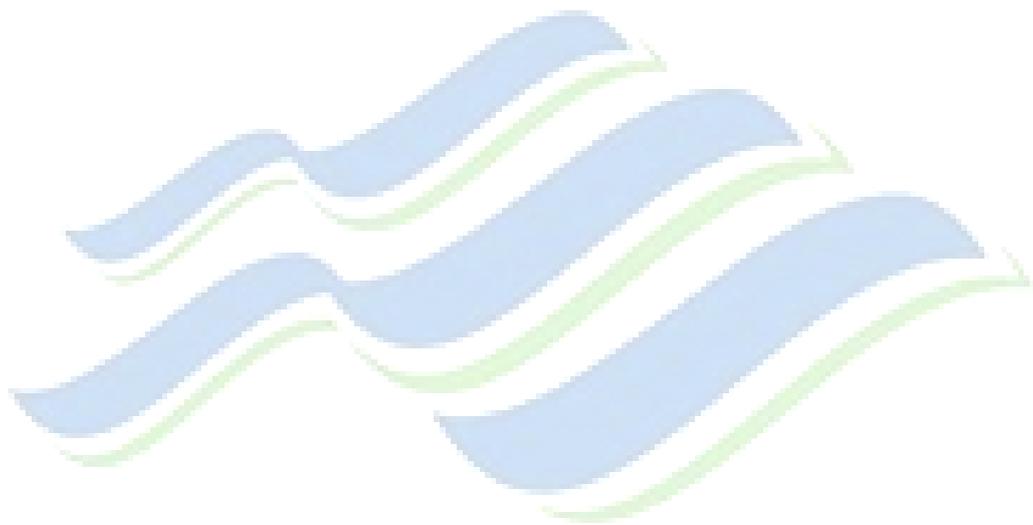


UNIVERSITAS
MA CHUNG

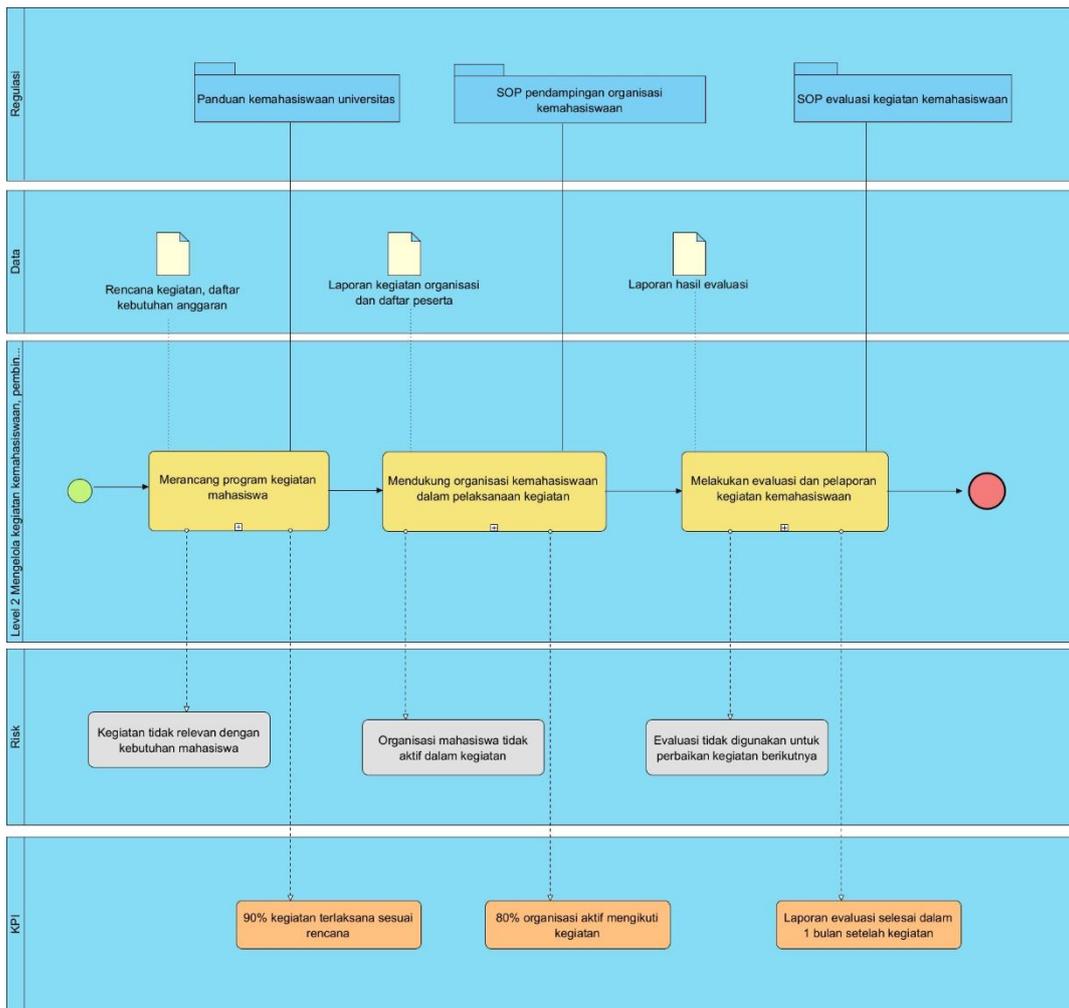
**Lampiran Bagian
Kemahasiswaan, Alumni,
dan Pusat Karir**



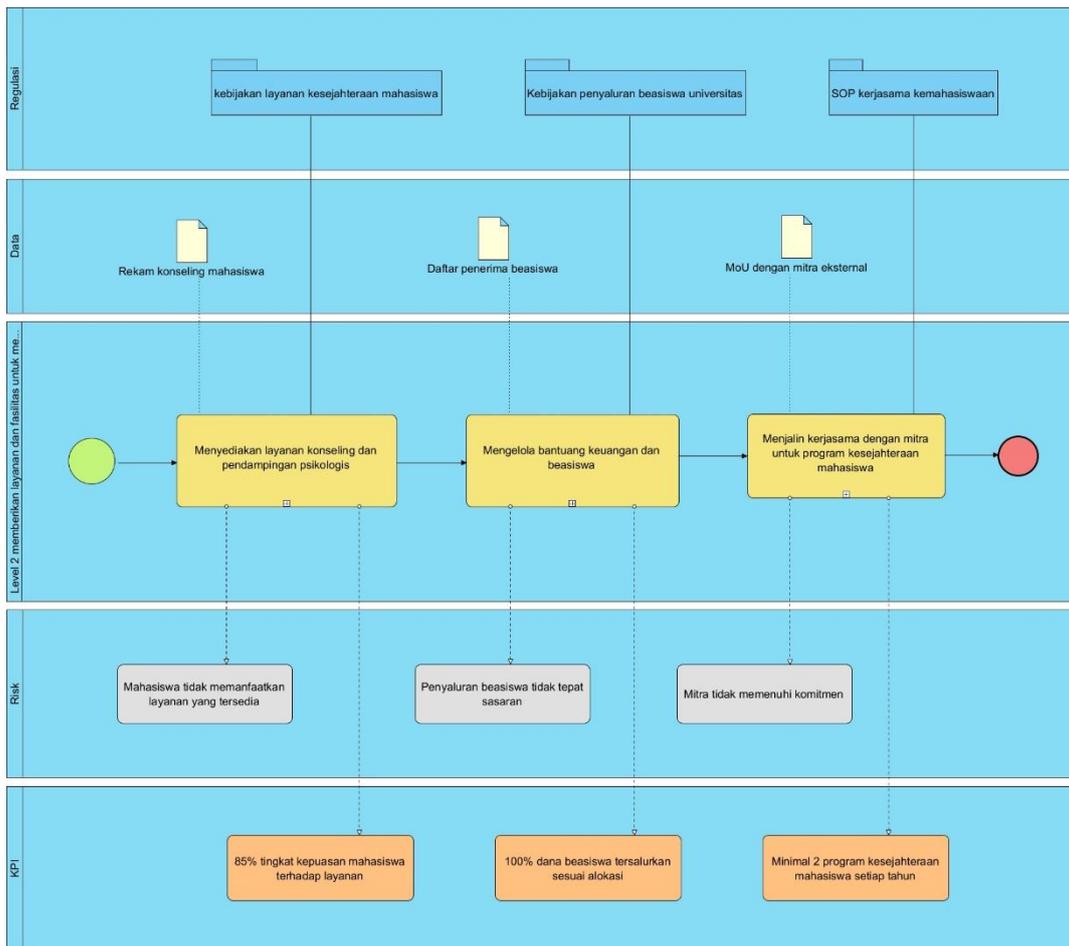
UNIVERSITAS
MA CHUNG



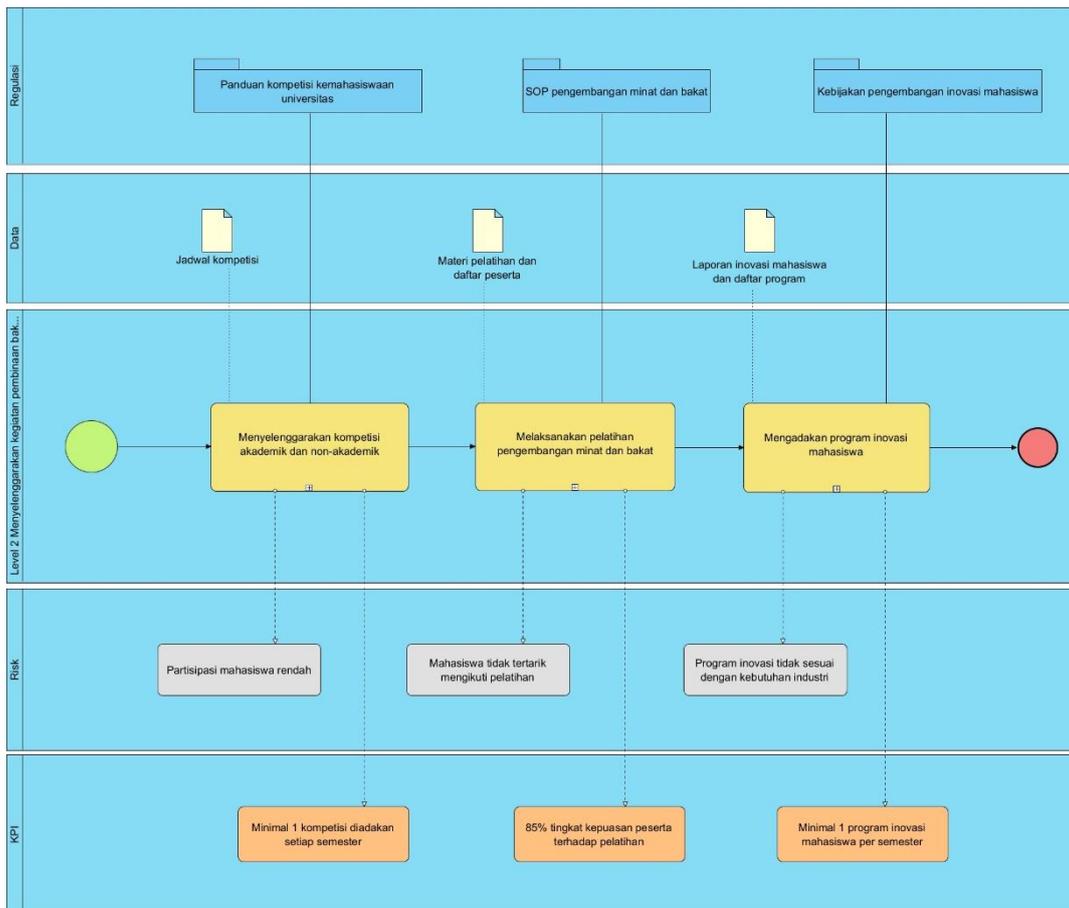
UNIVERSITAS
MA CHUNG



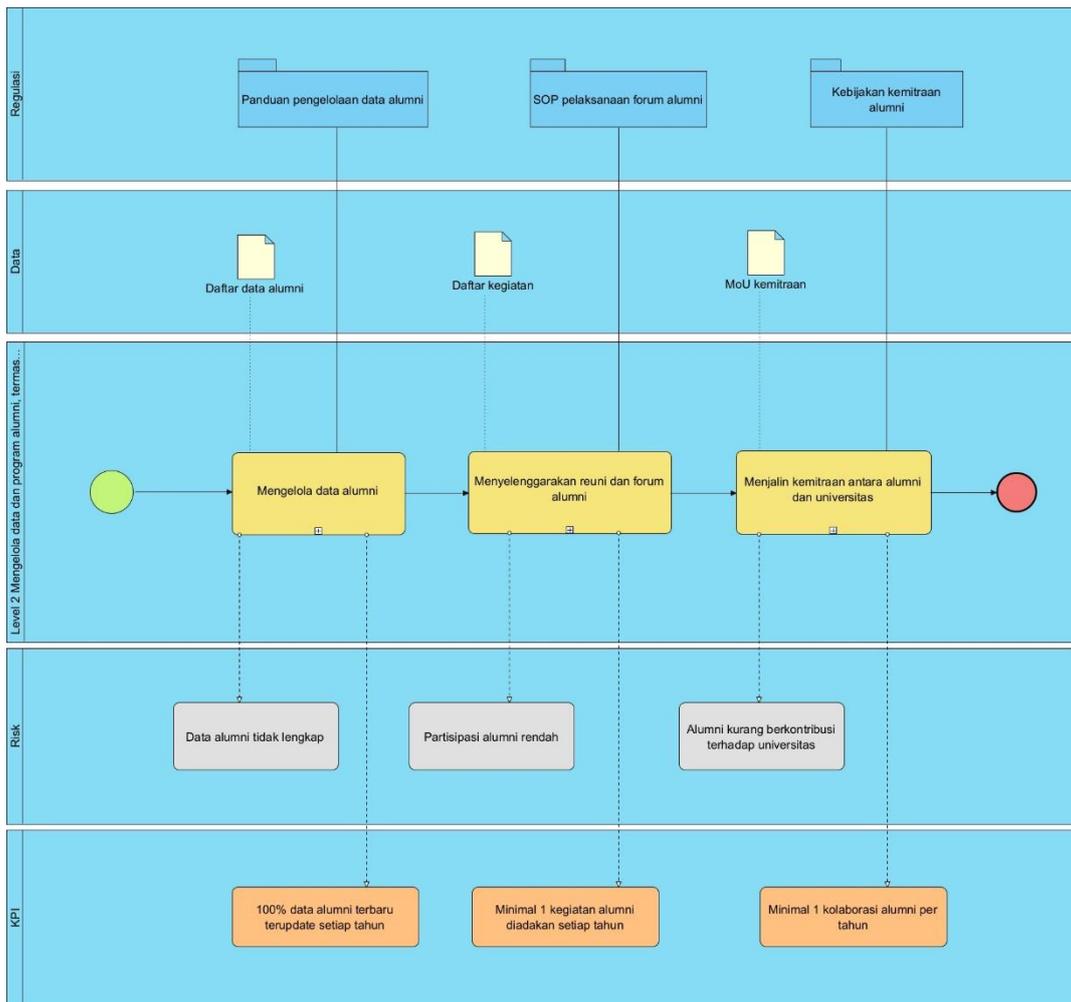
UNIVERSITAS
MA CHUNG



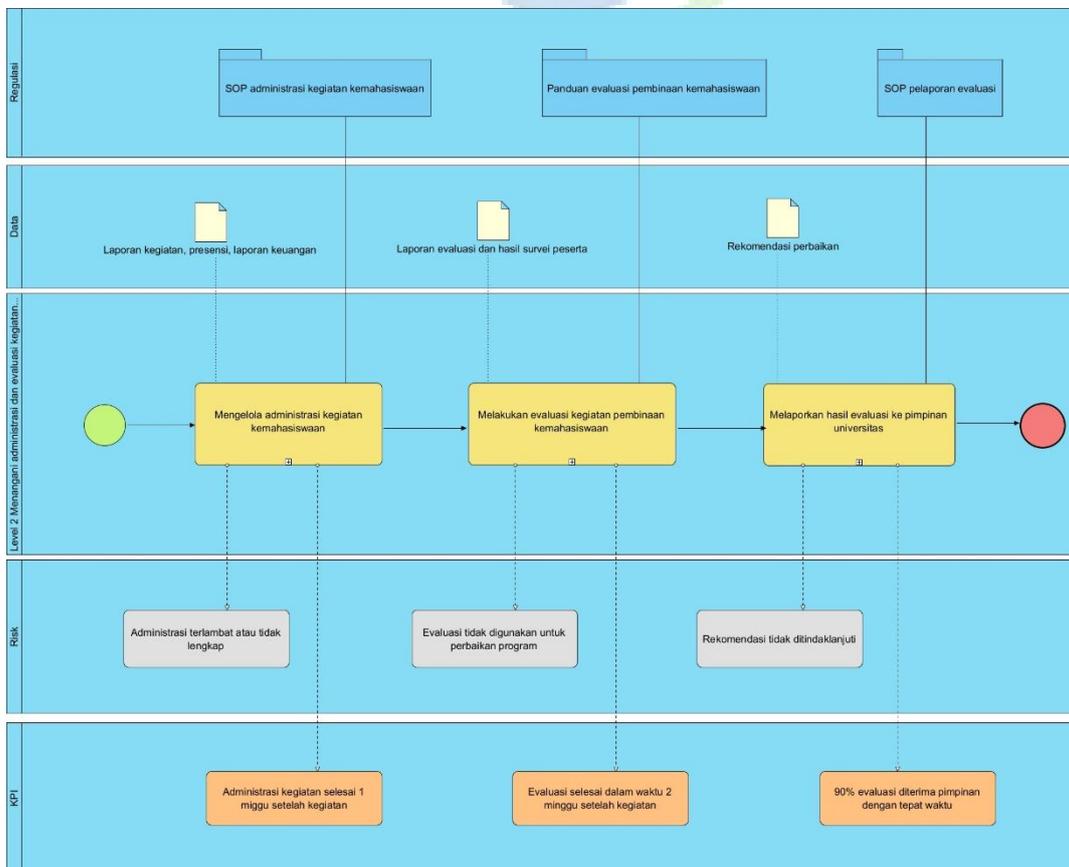
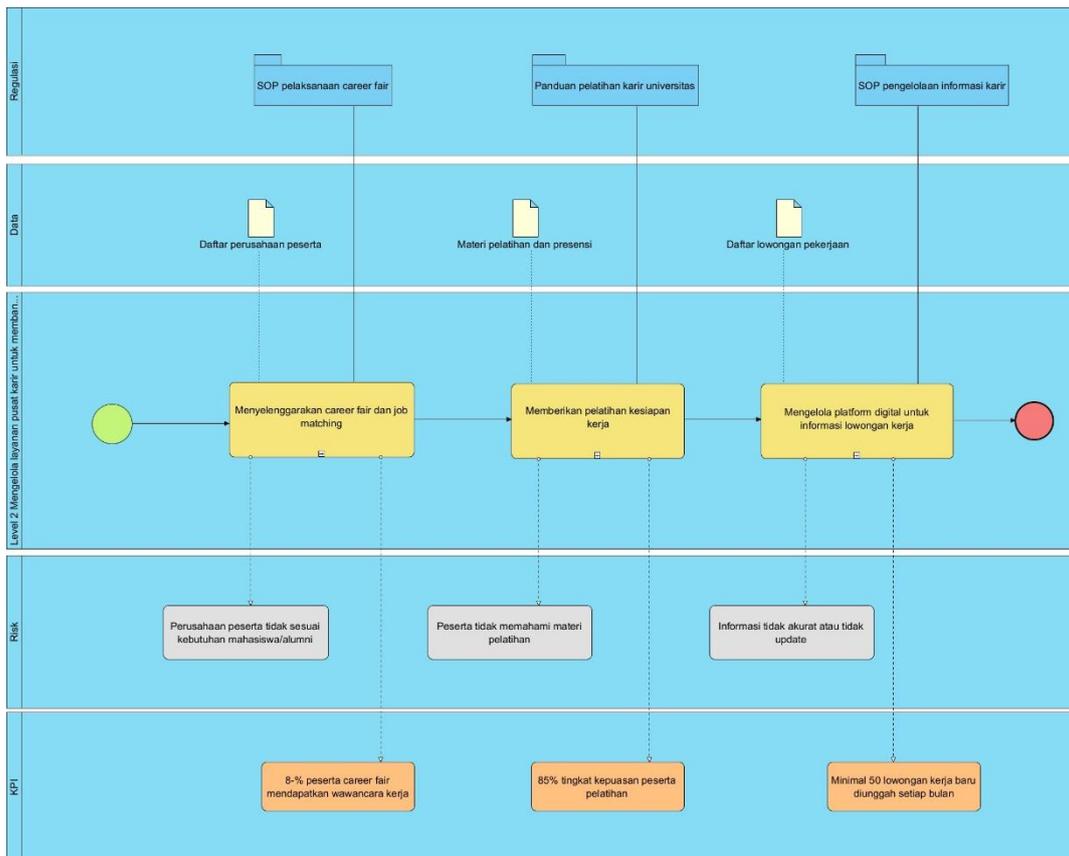
UNIVERSITAS
MA CHUNG



UNIVERSITAS
MA CHUNG

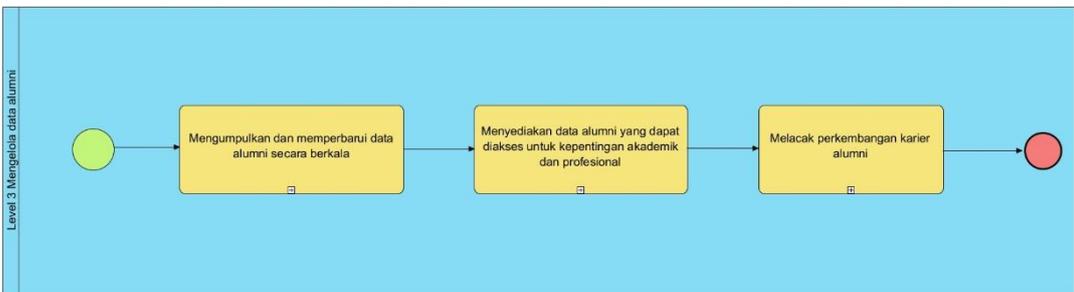
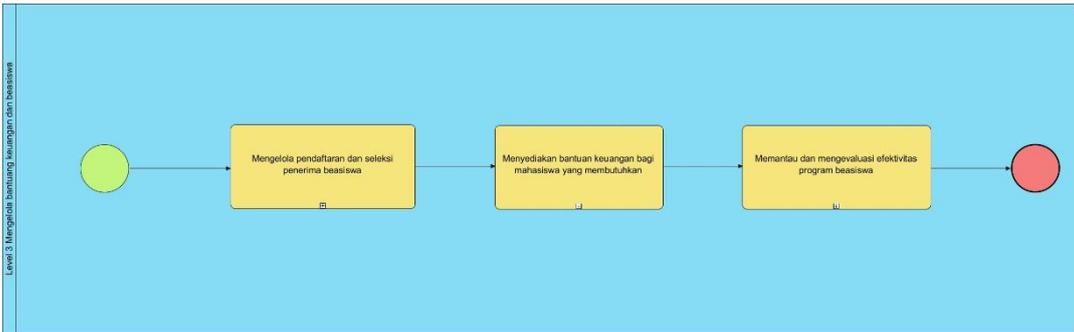
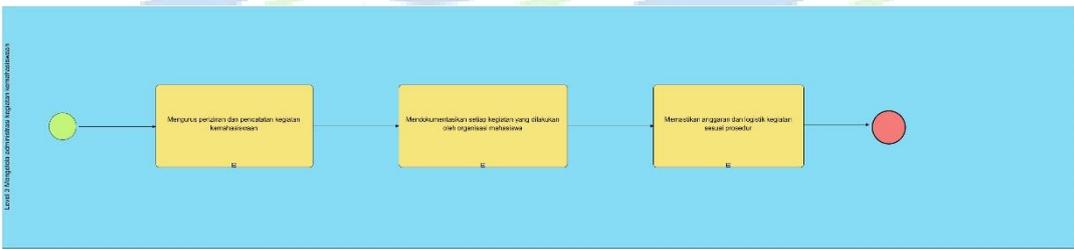
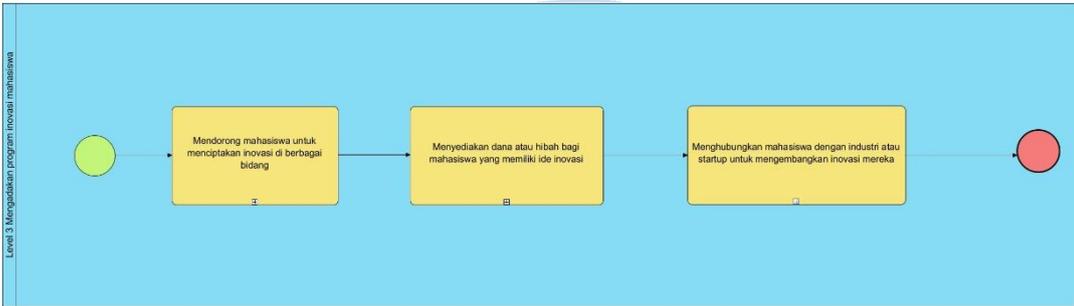
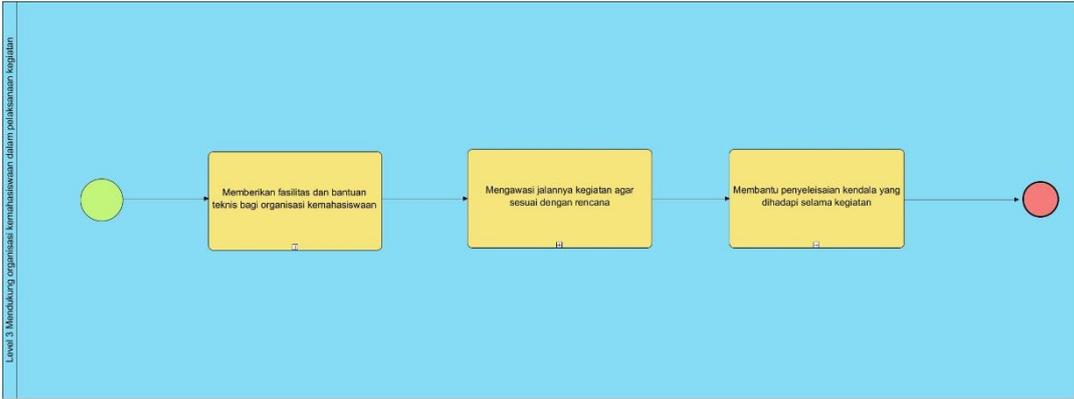


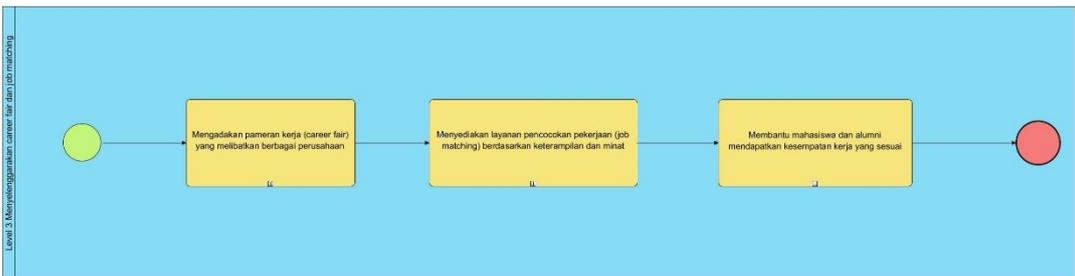
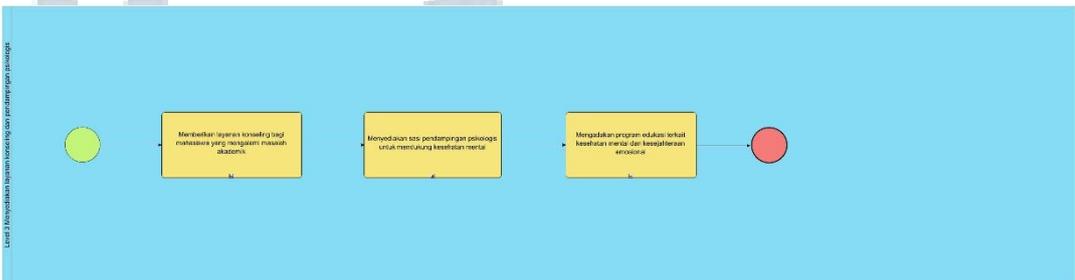
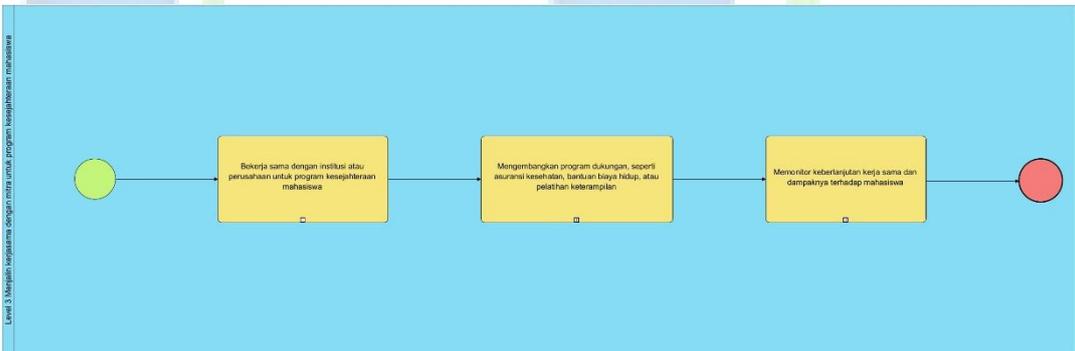
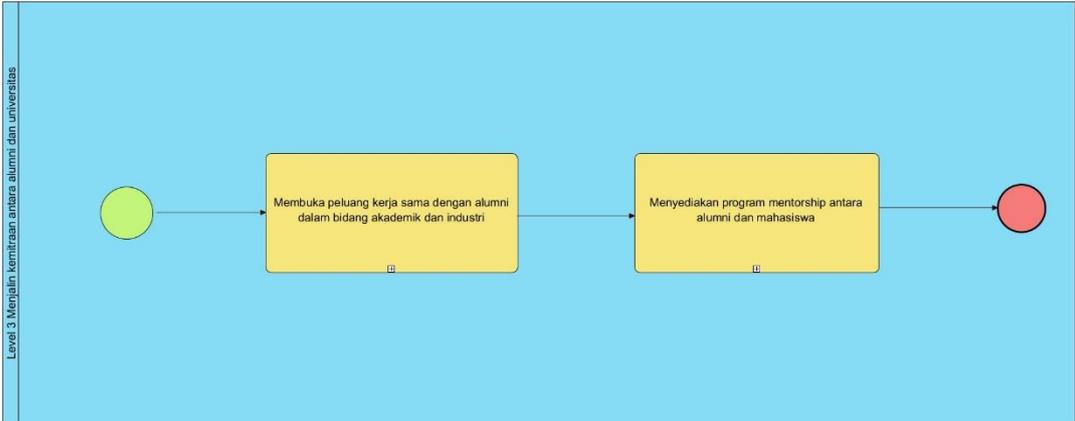
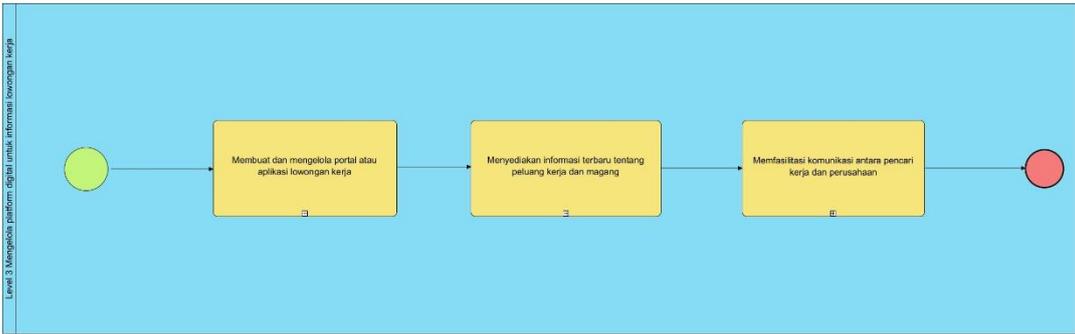
UNIVERSITAS
MA CHUNG

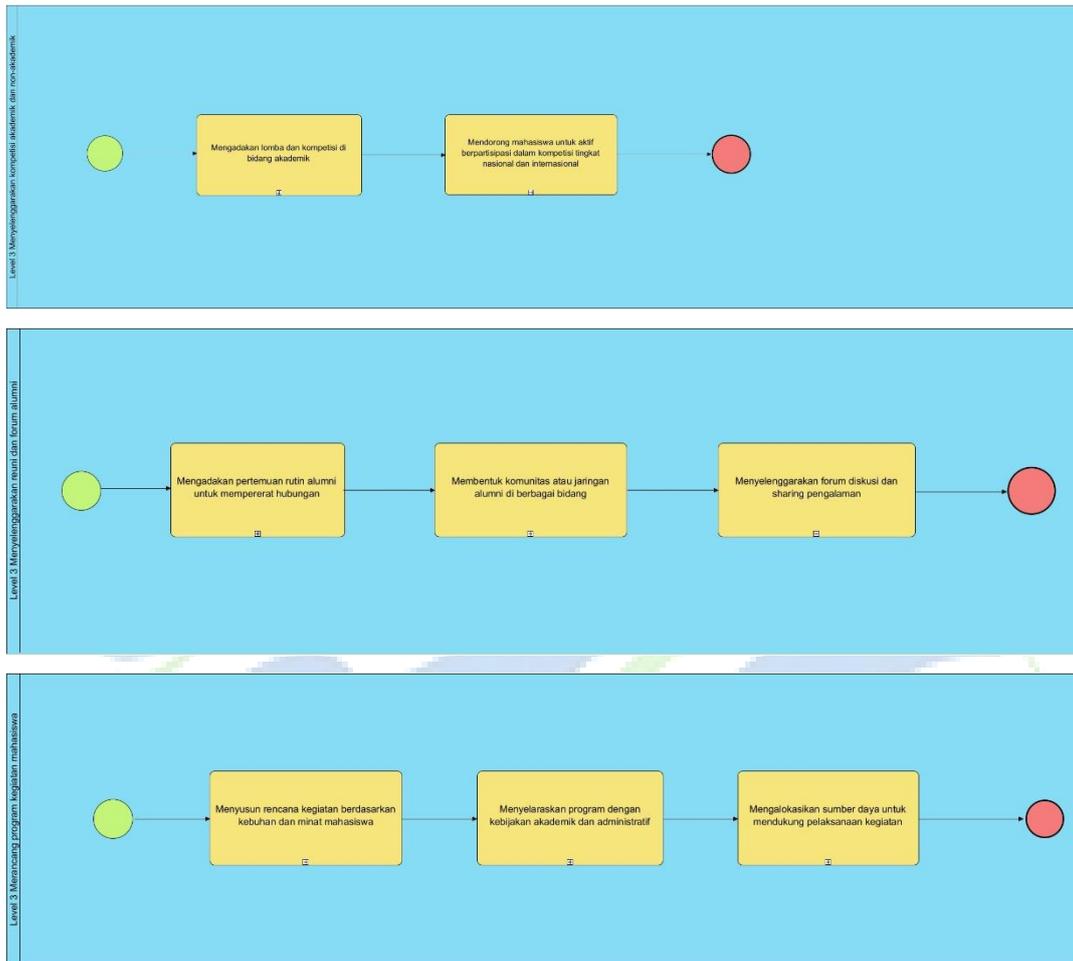


Proses Bisnis Bagian Kemahasiswaan, Alumni, dan Pusat Karir Level 3



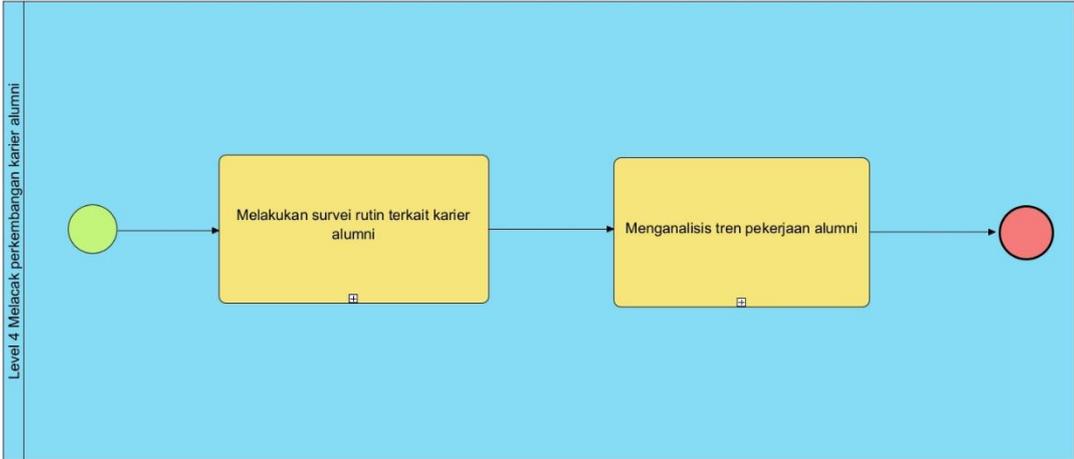
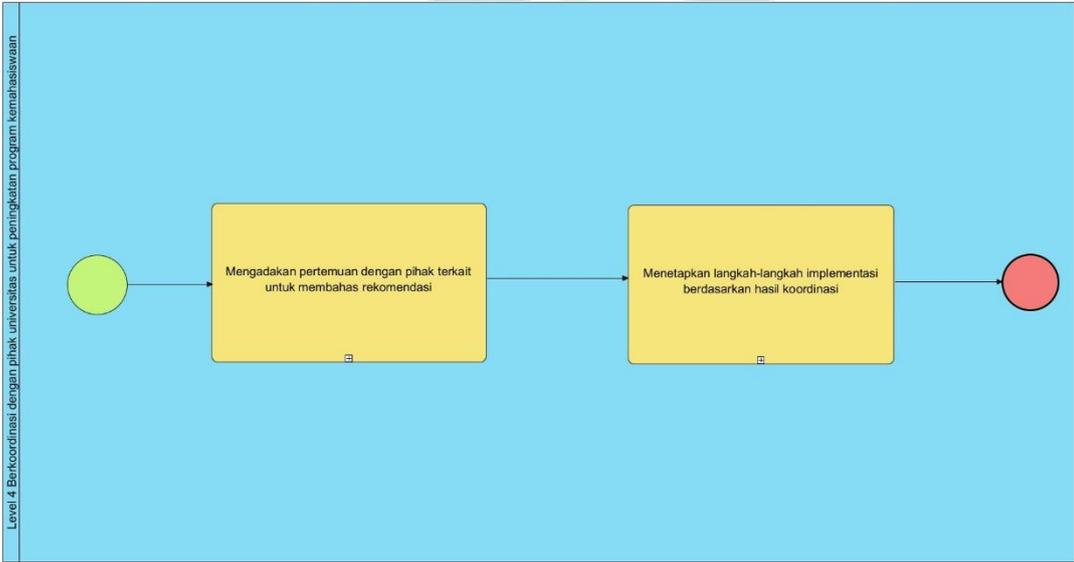
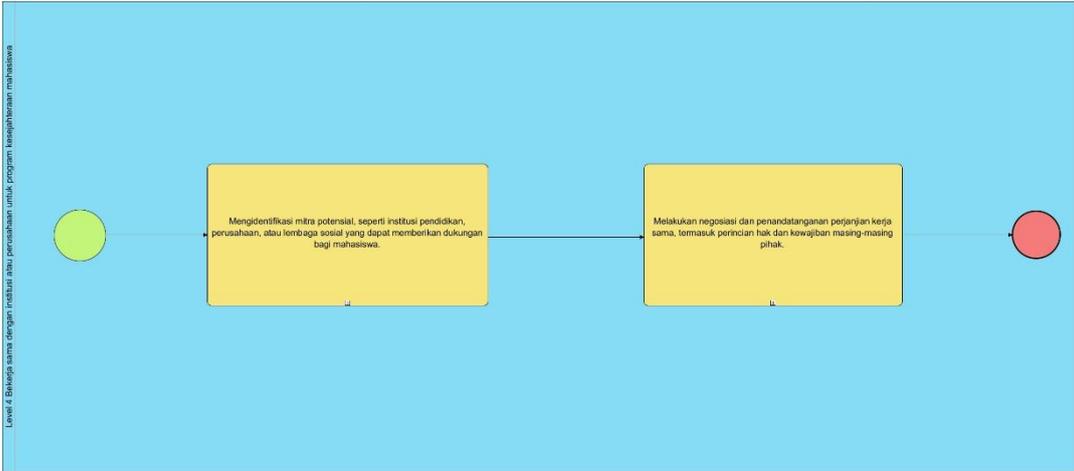


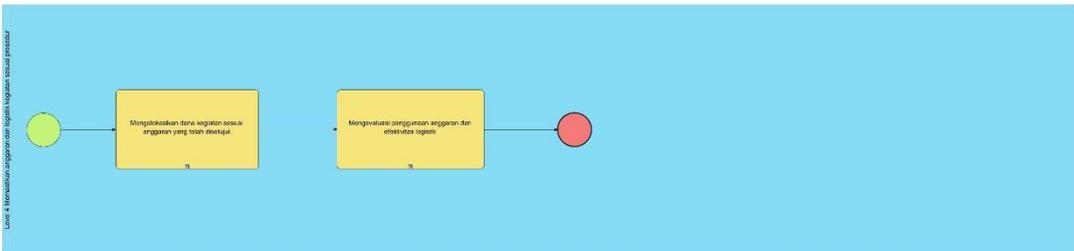
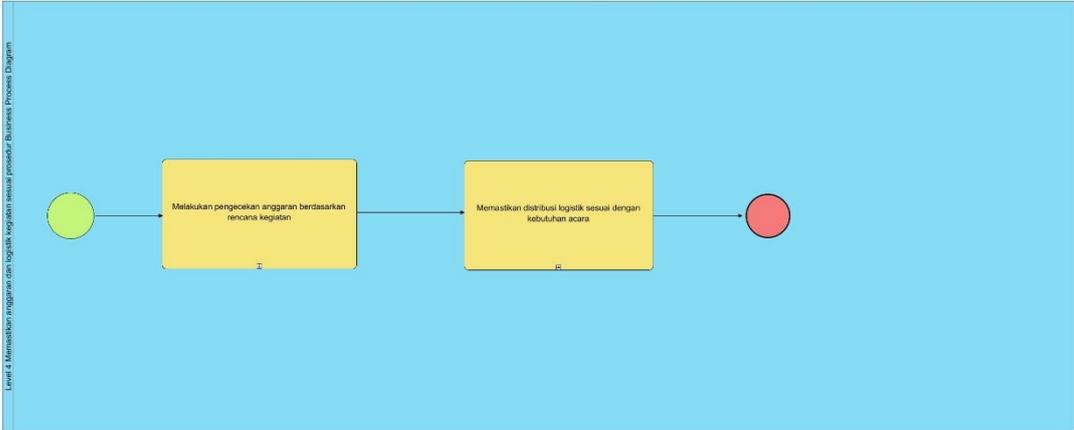
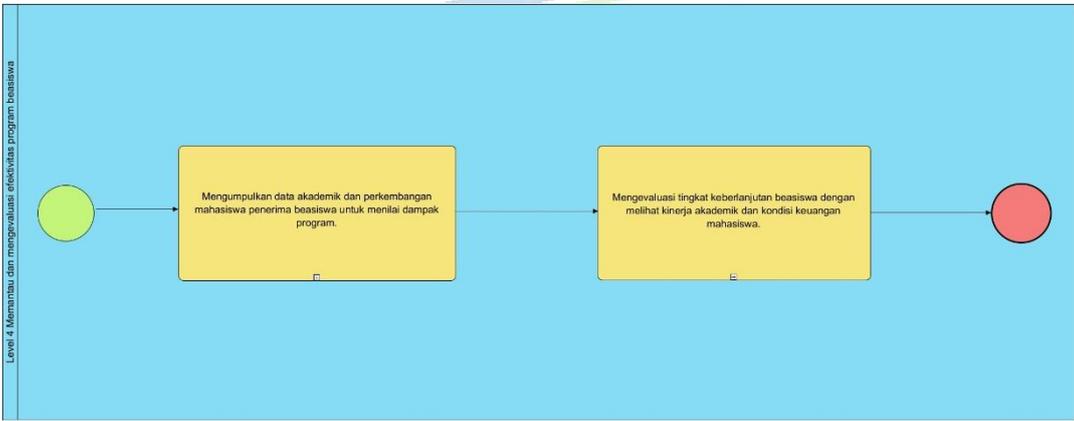
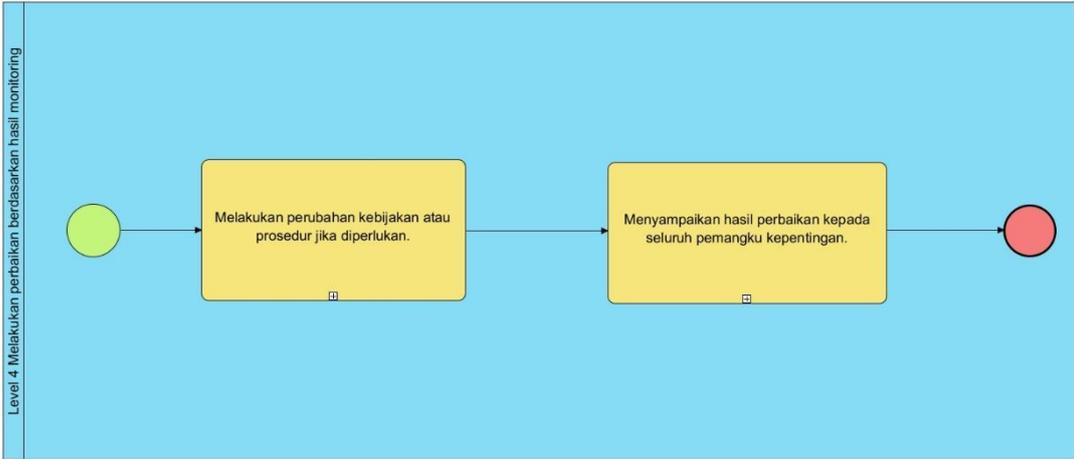


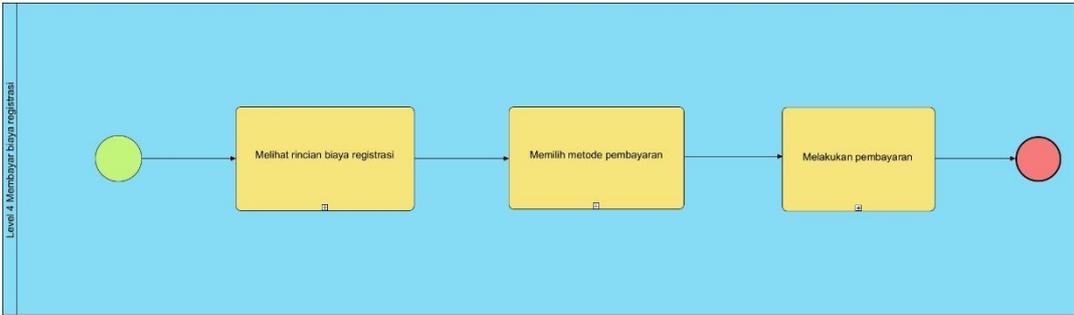
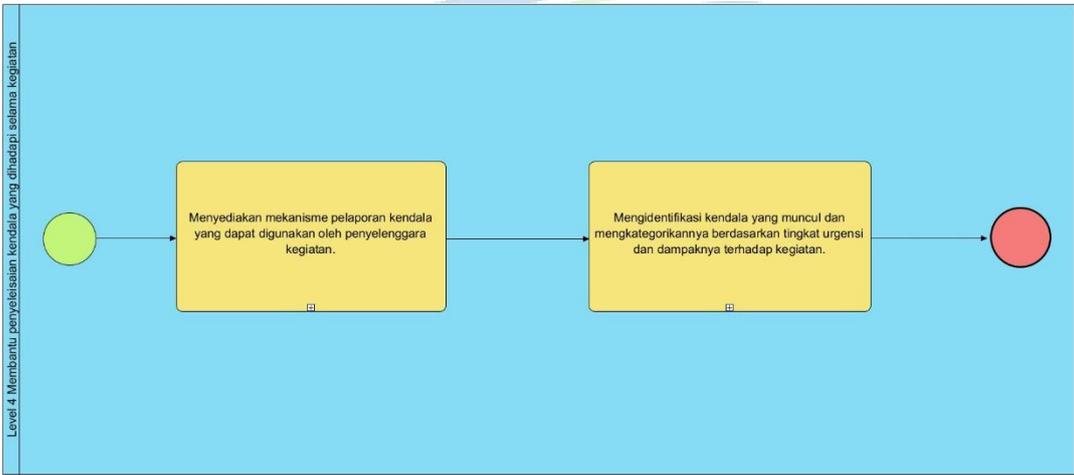
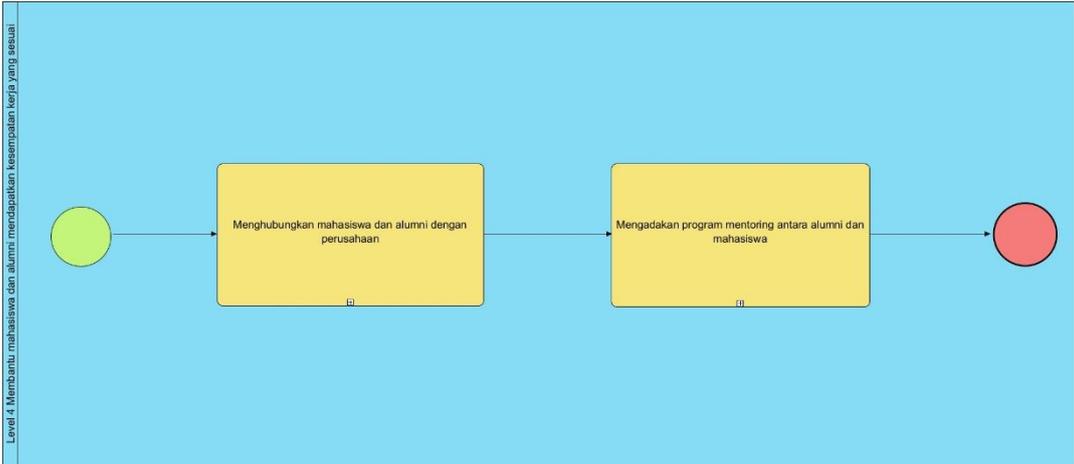


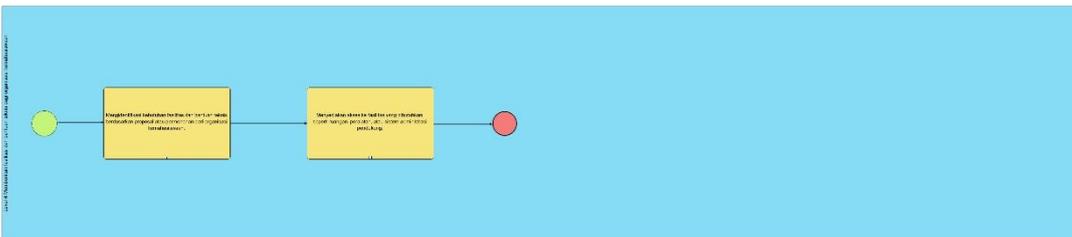
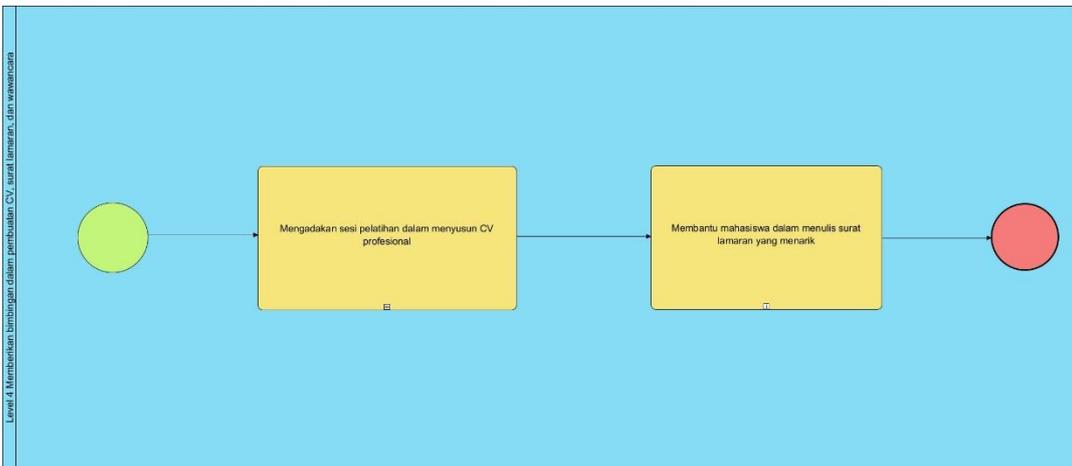
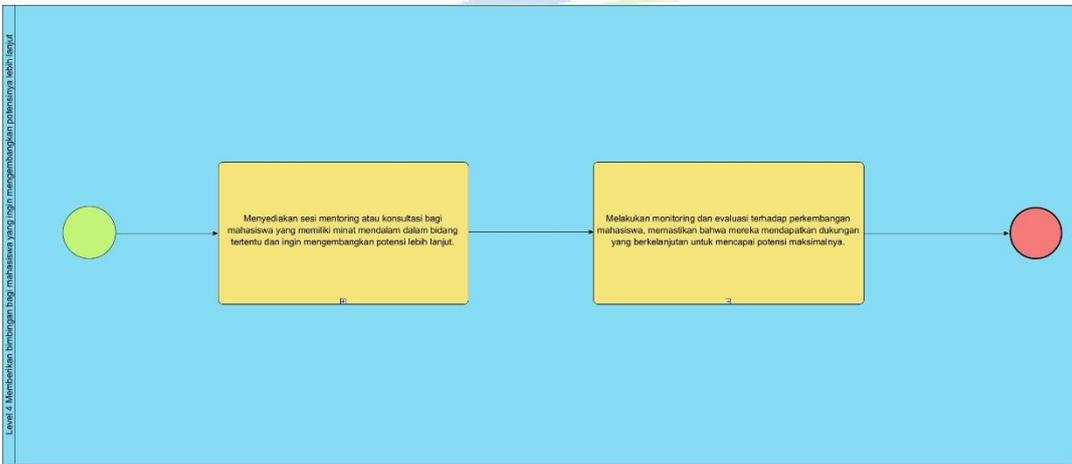
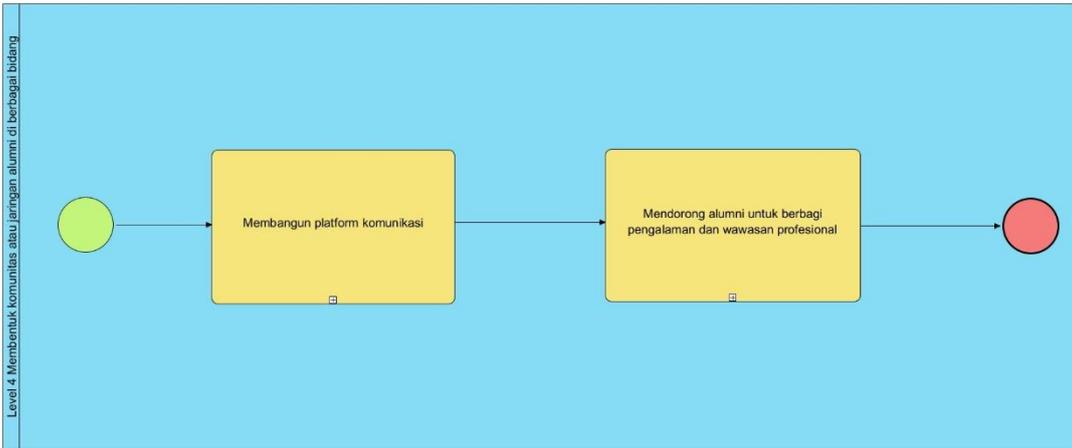
Proses Bisnis Bagian Kemahasiswaan, Alumni, dan Pusat Karir Level 4

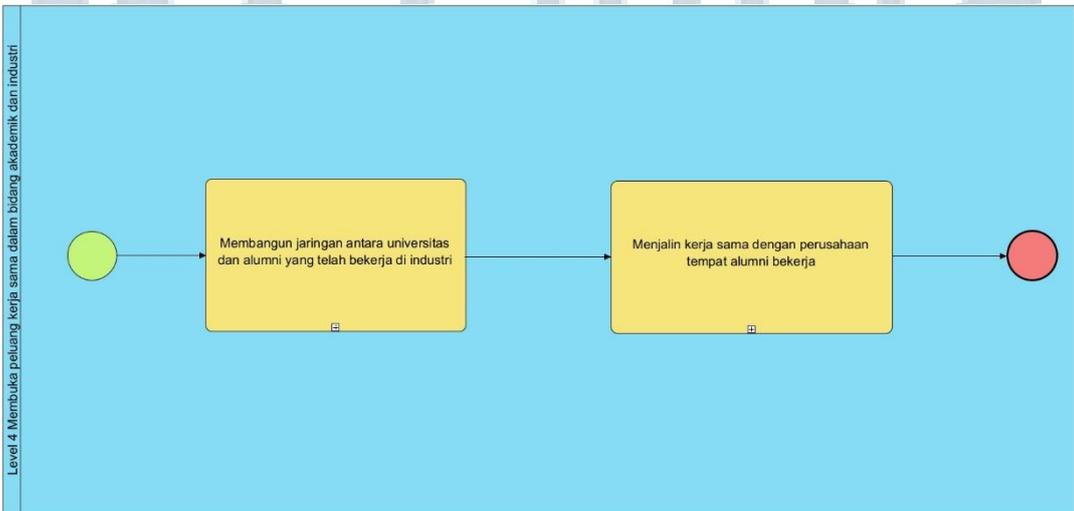
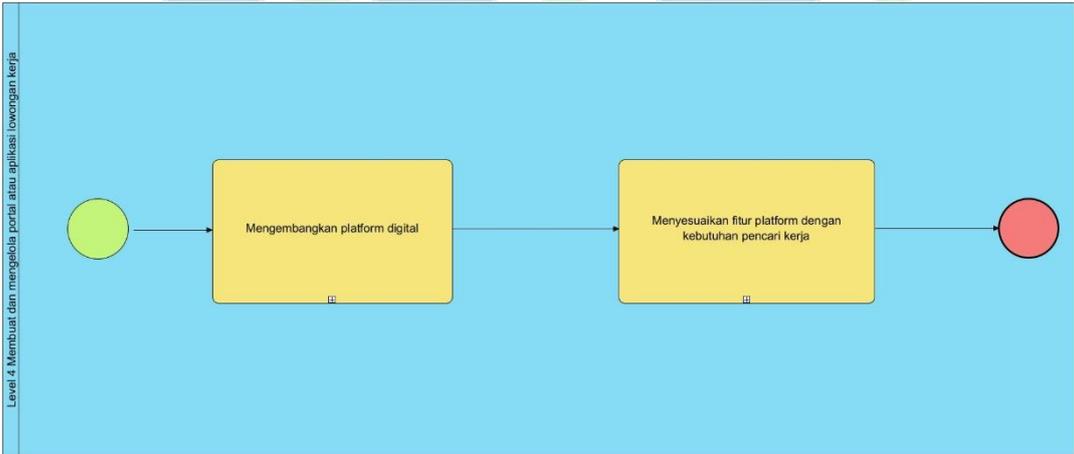
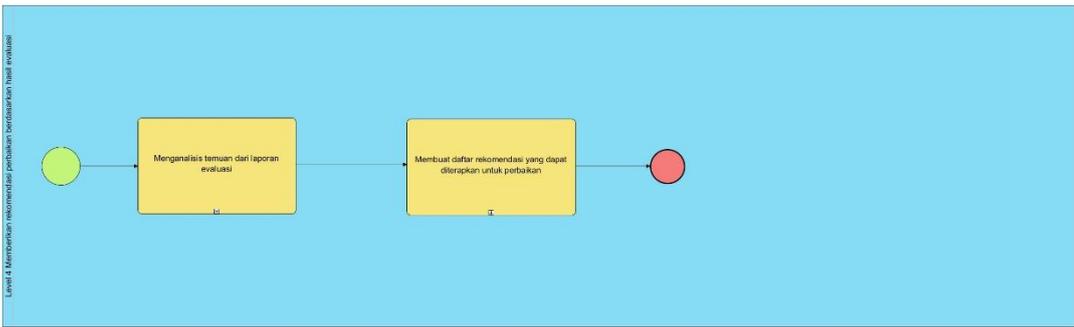
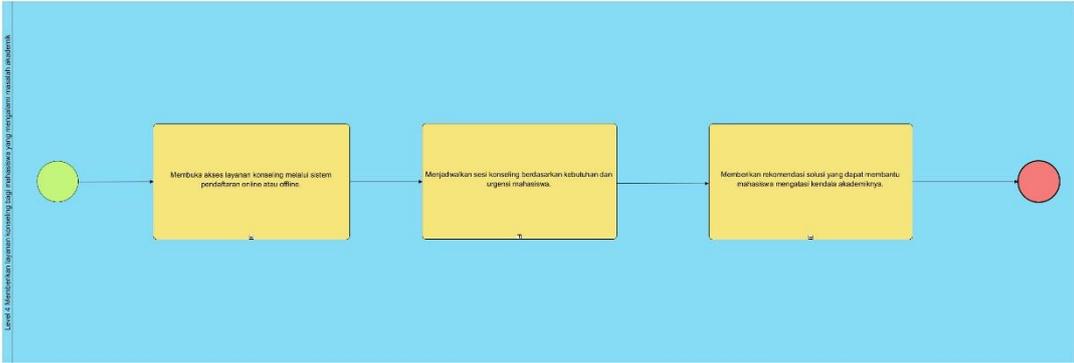
UNIVERSITAS
MA CHUNG

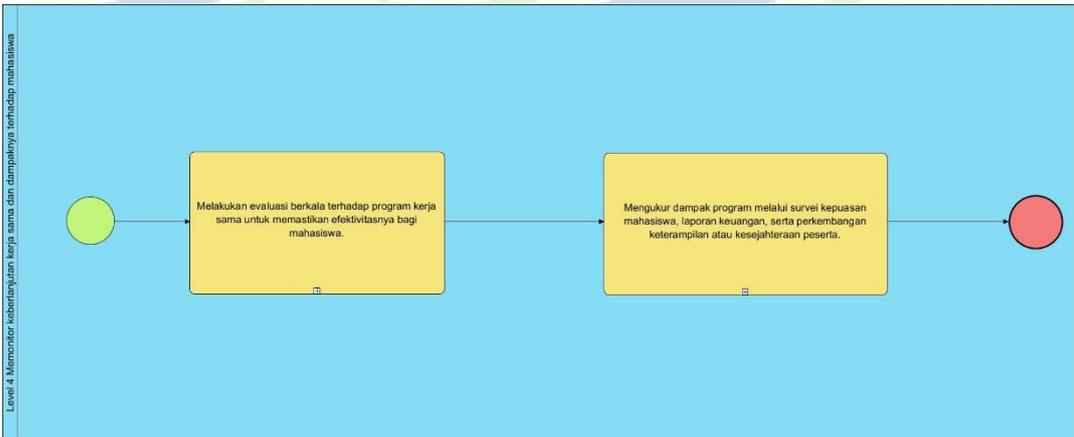
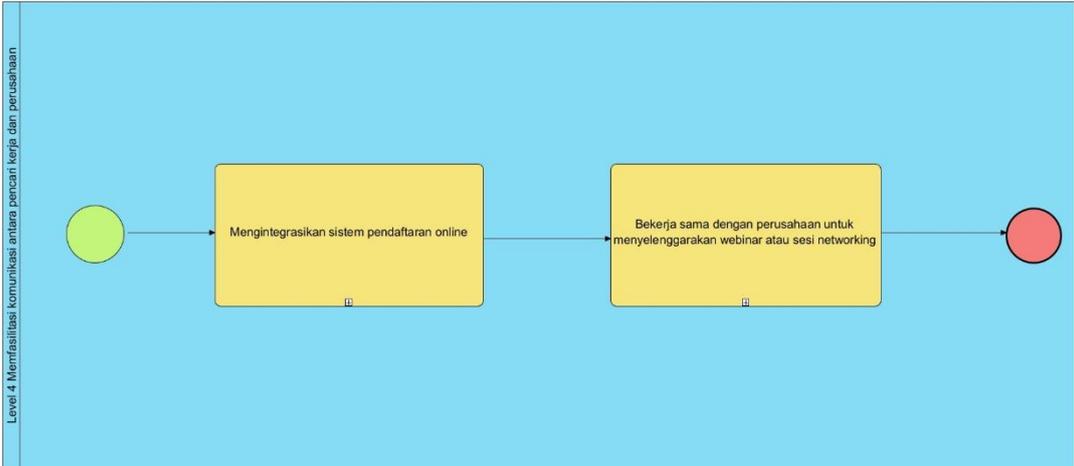




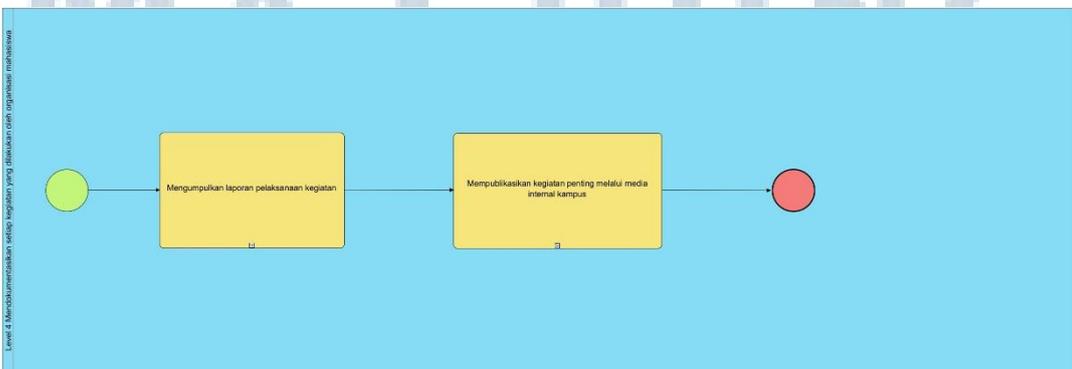
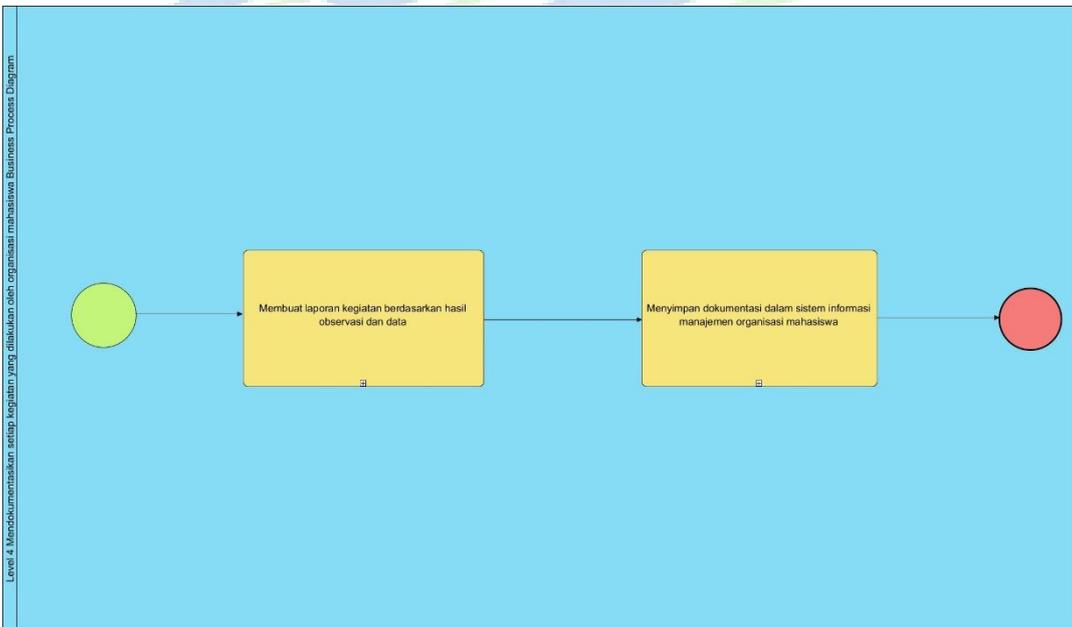
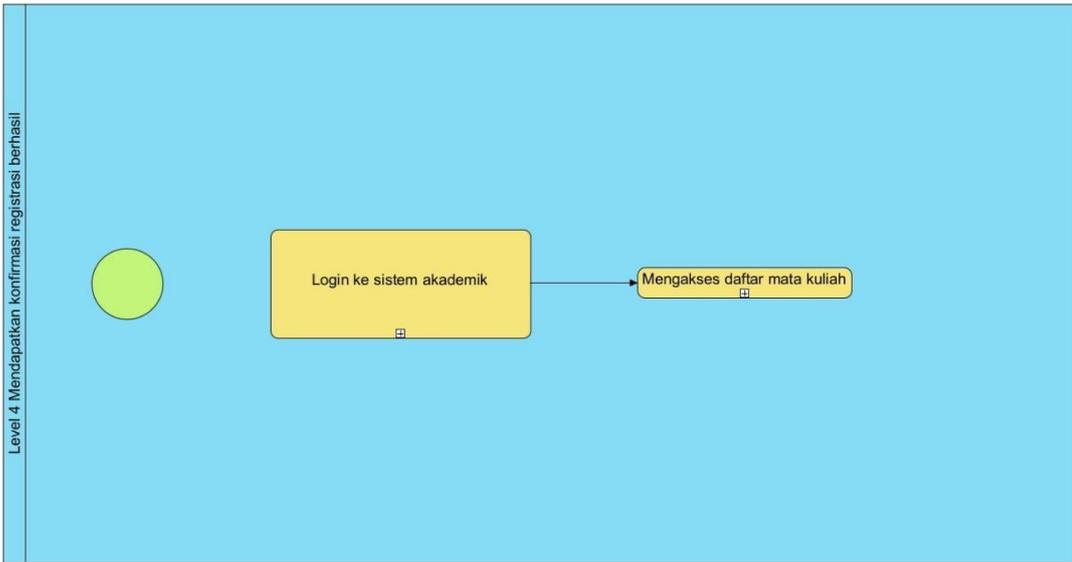


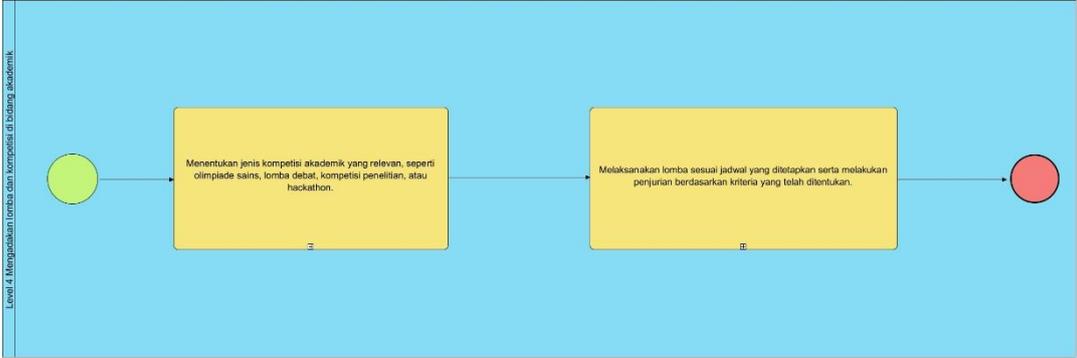
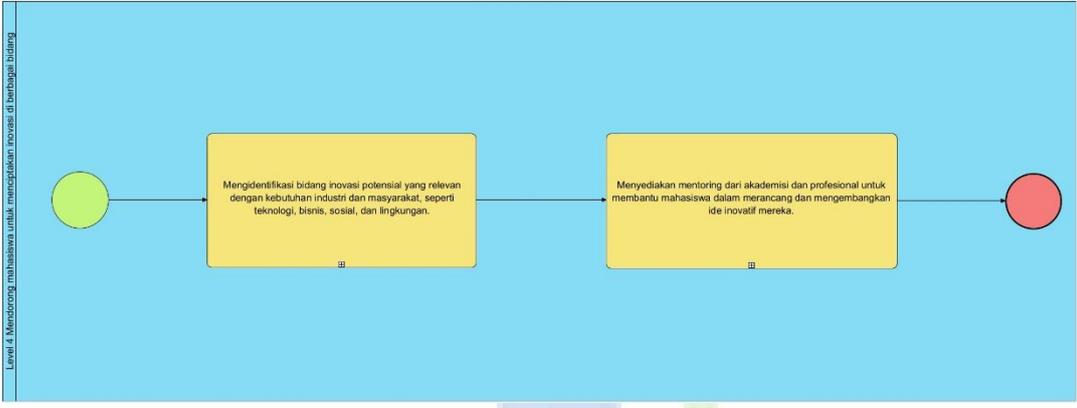
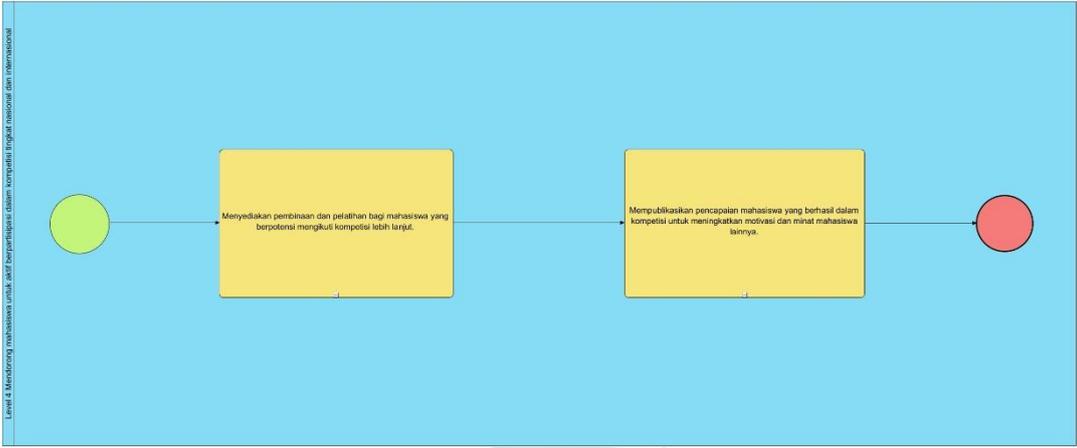


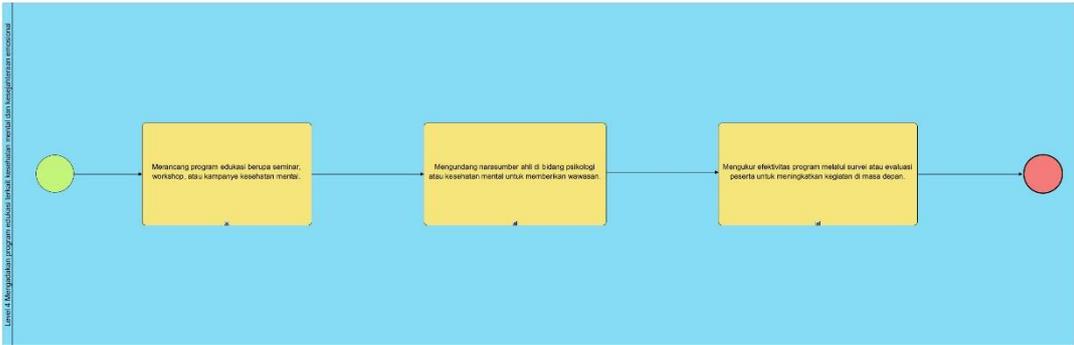
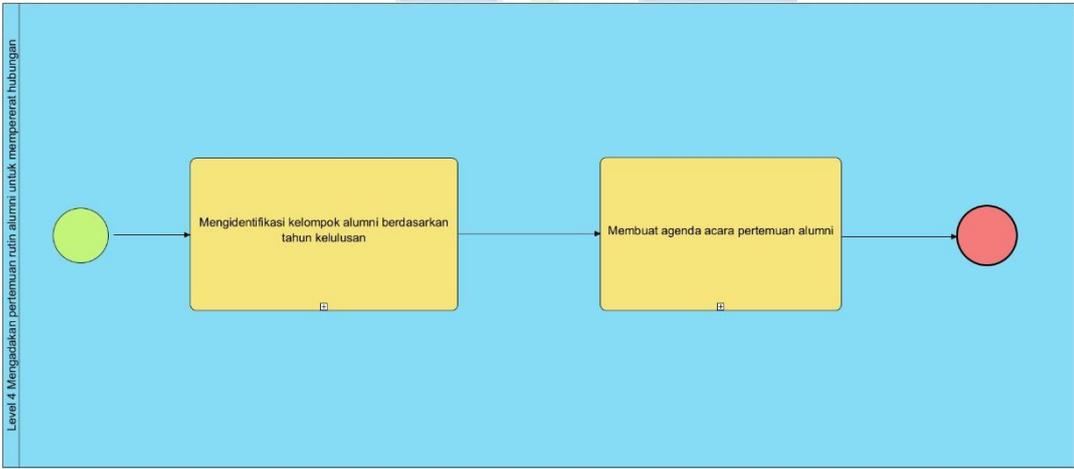
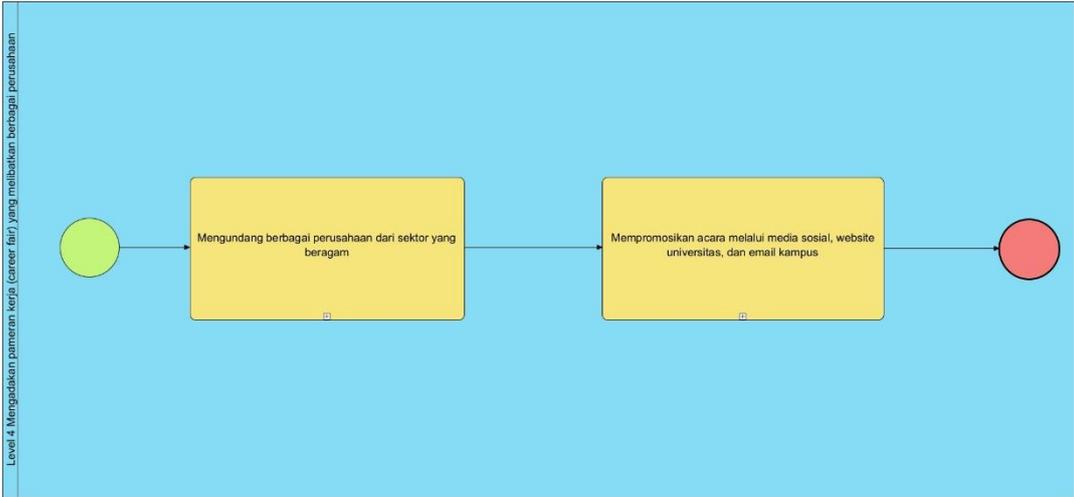


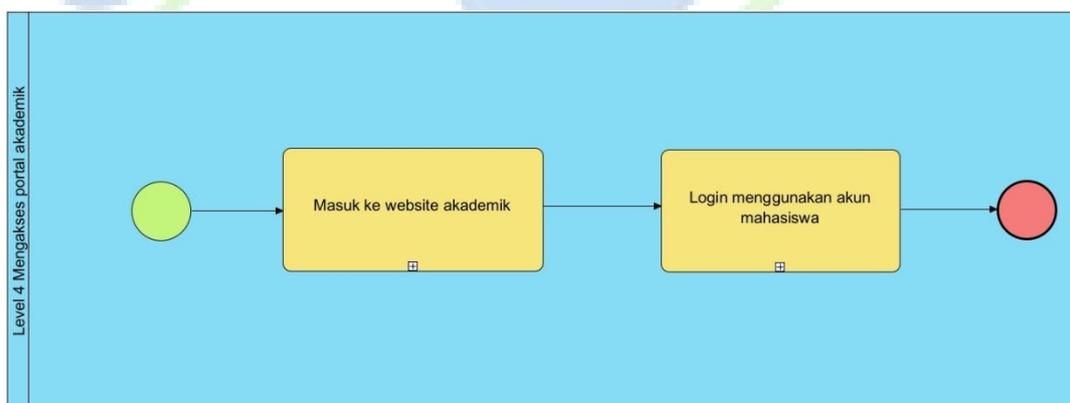
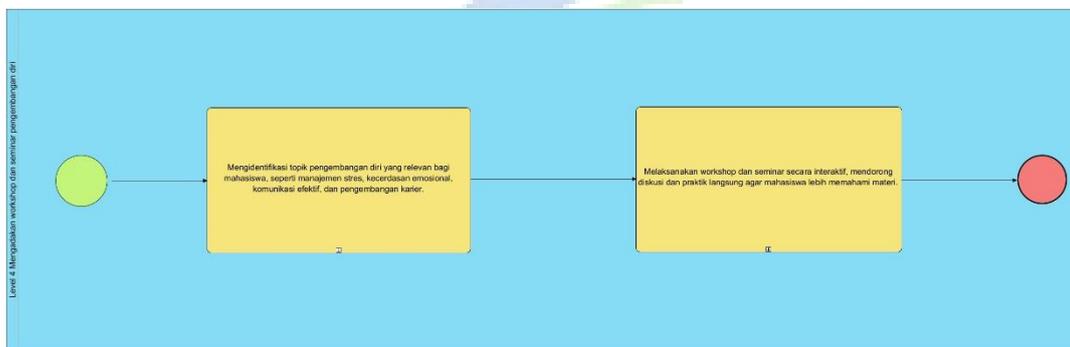
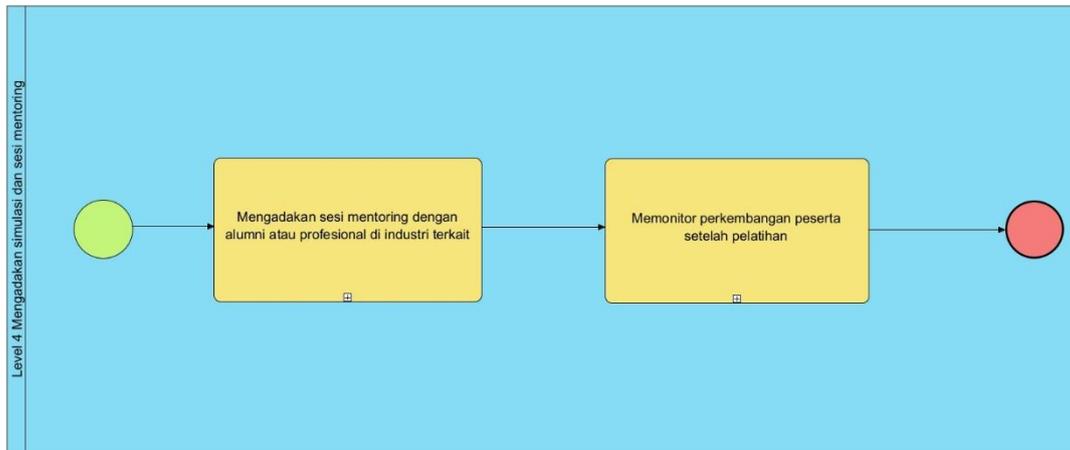


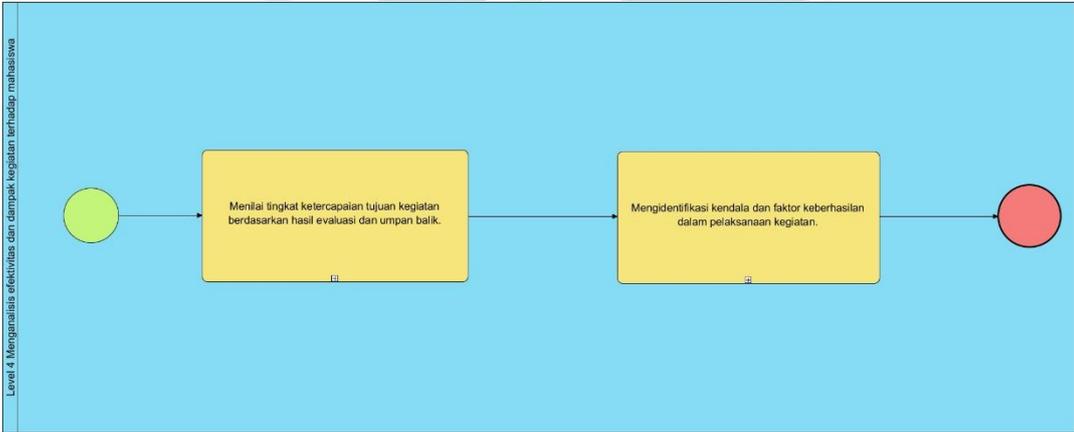
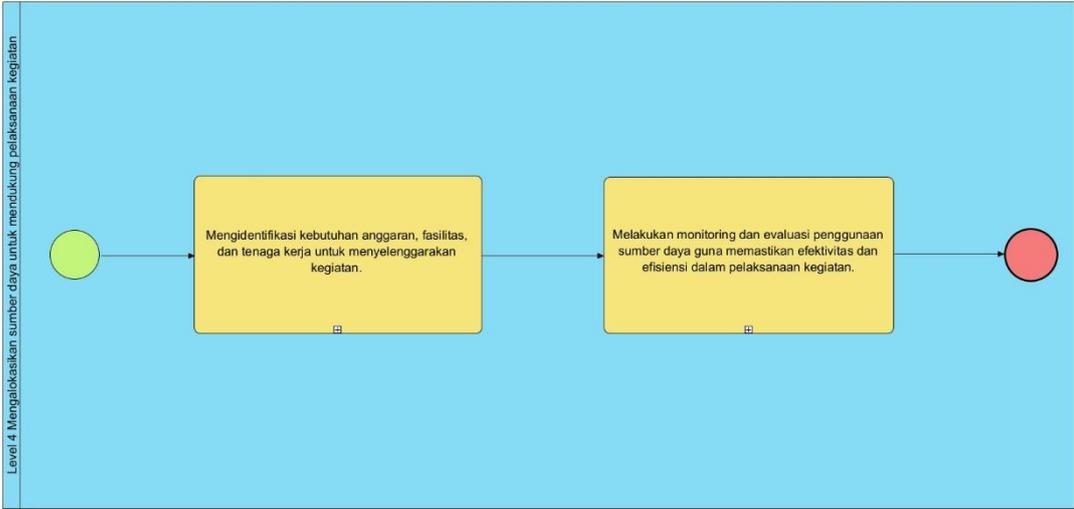
IMA CHUNG

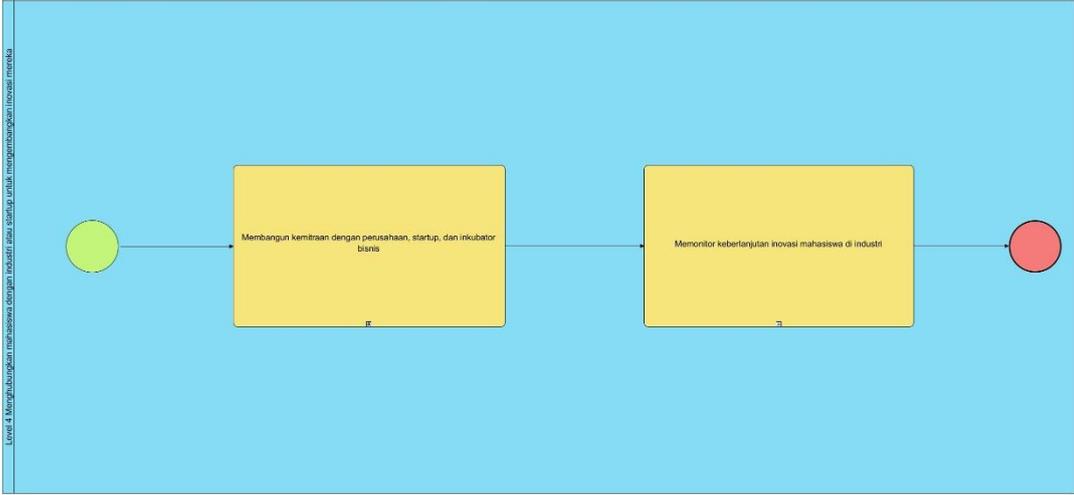
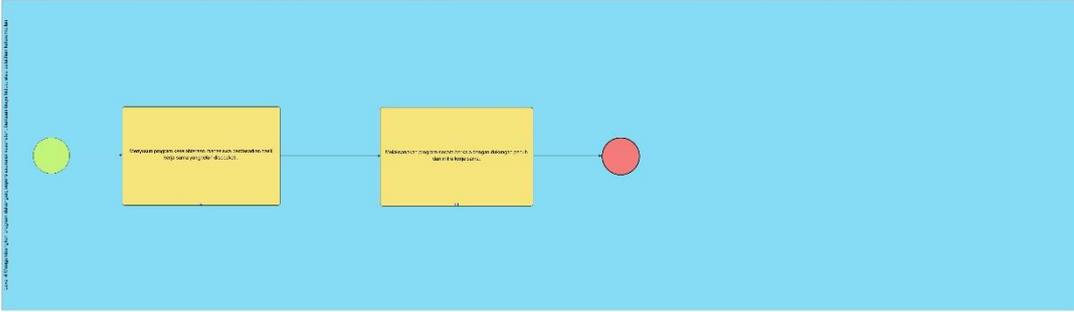
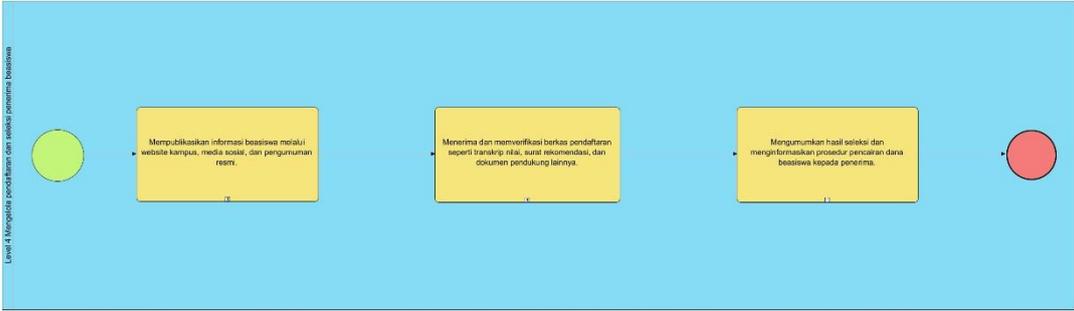
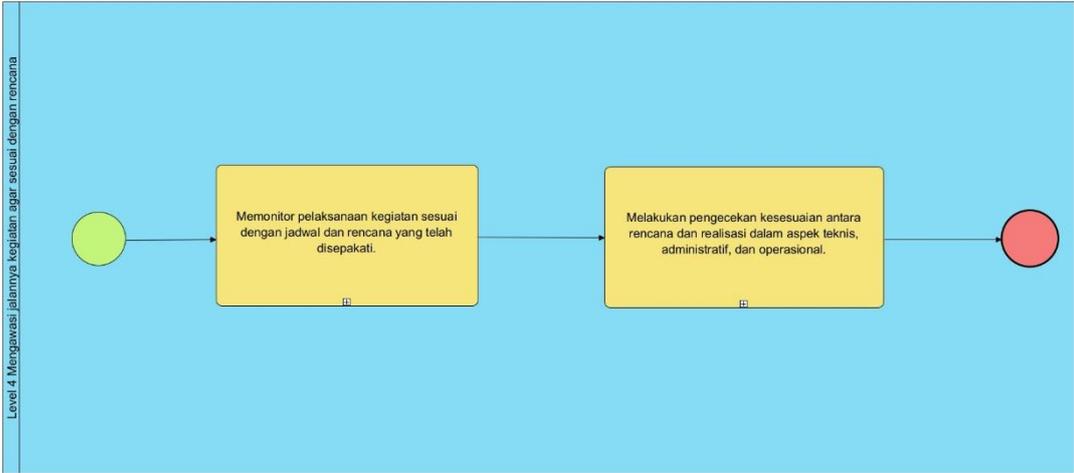


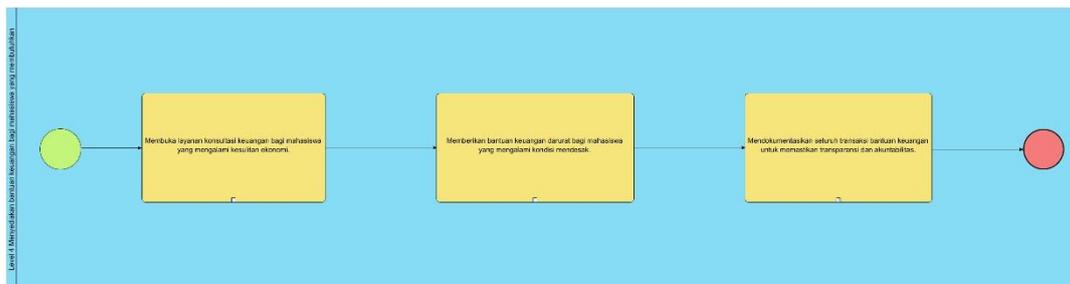
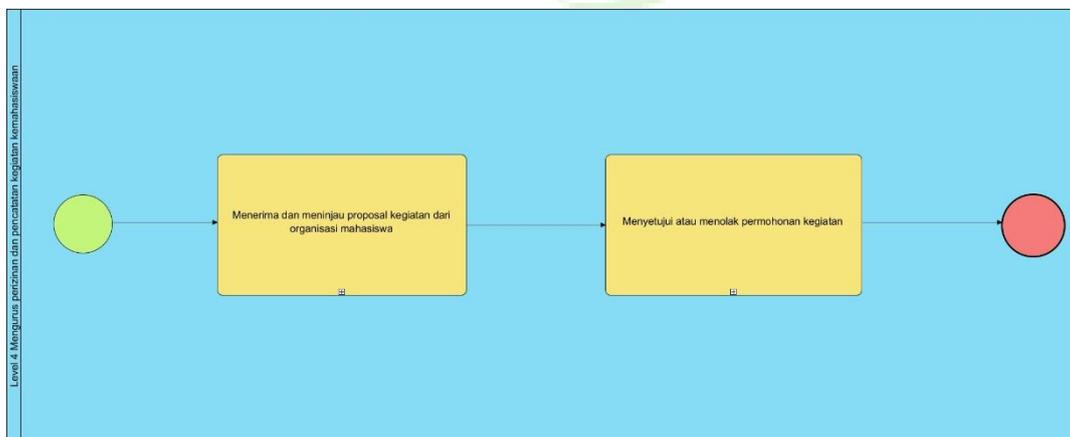
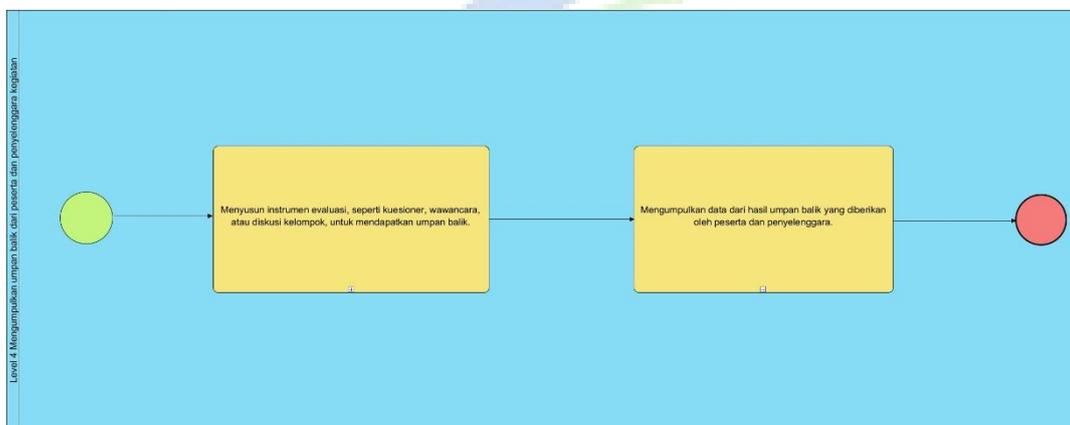
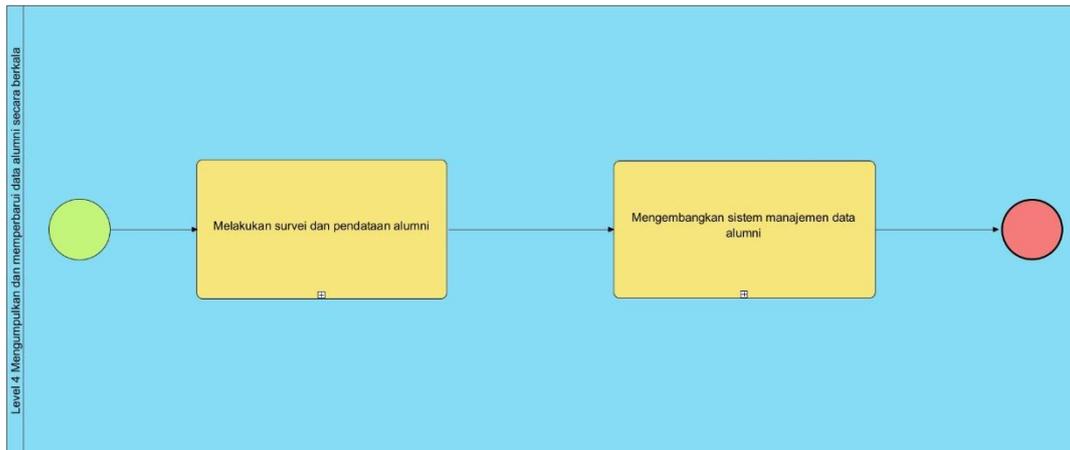


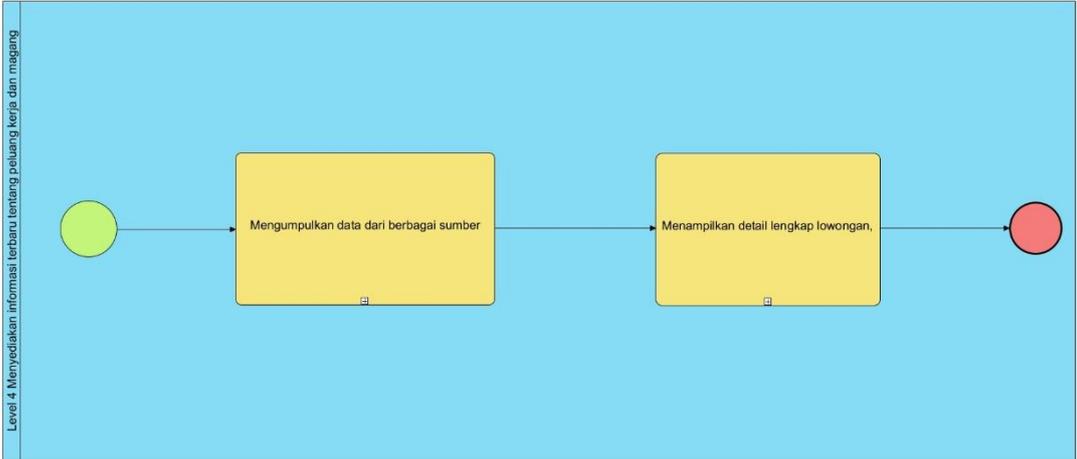
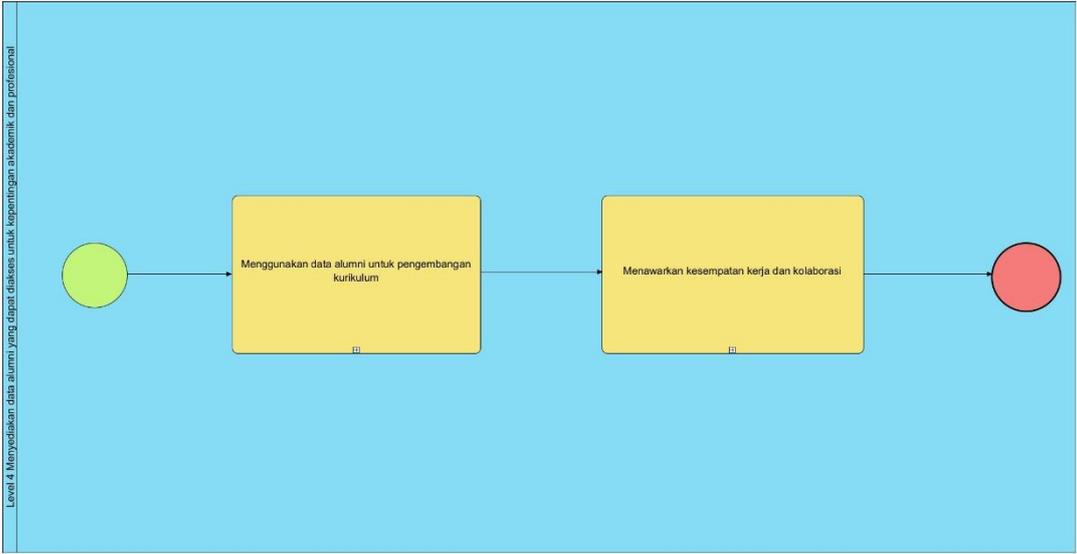
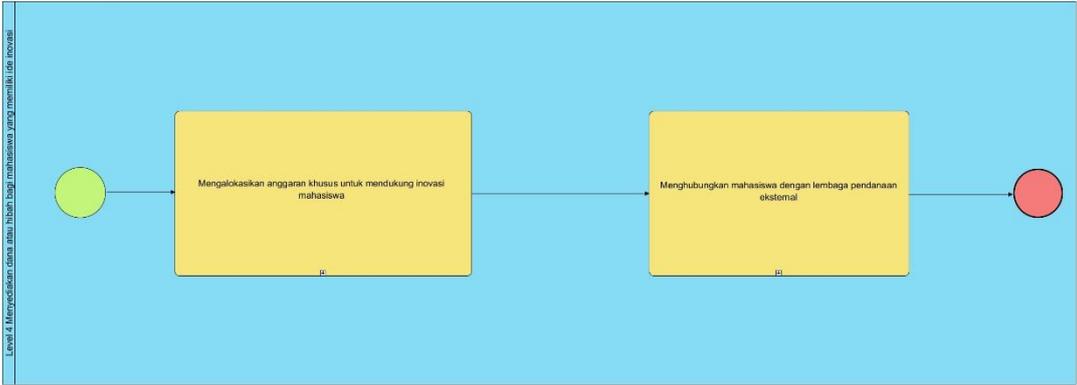


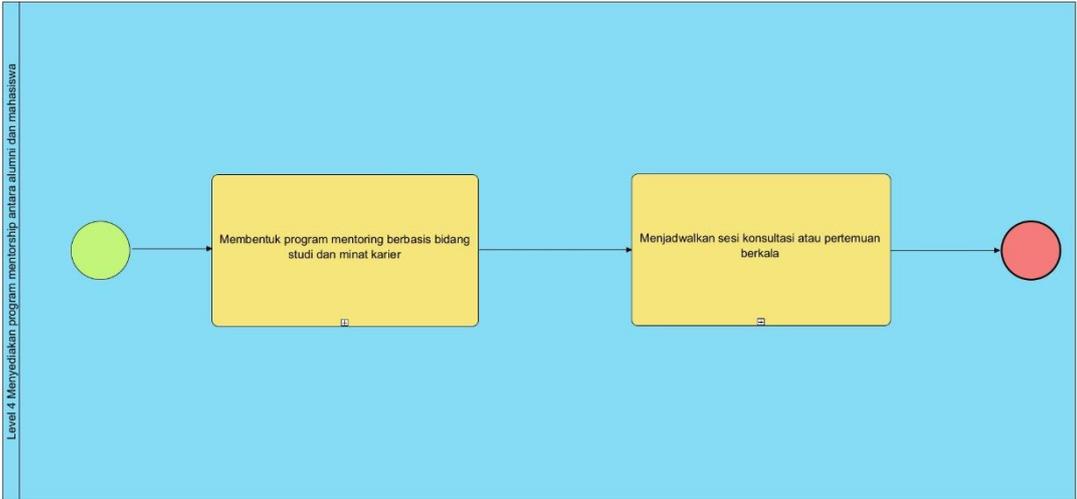
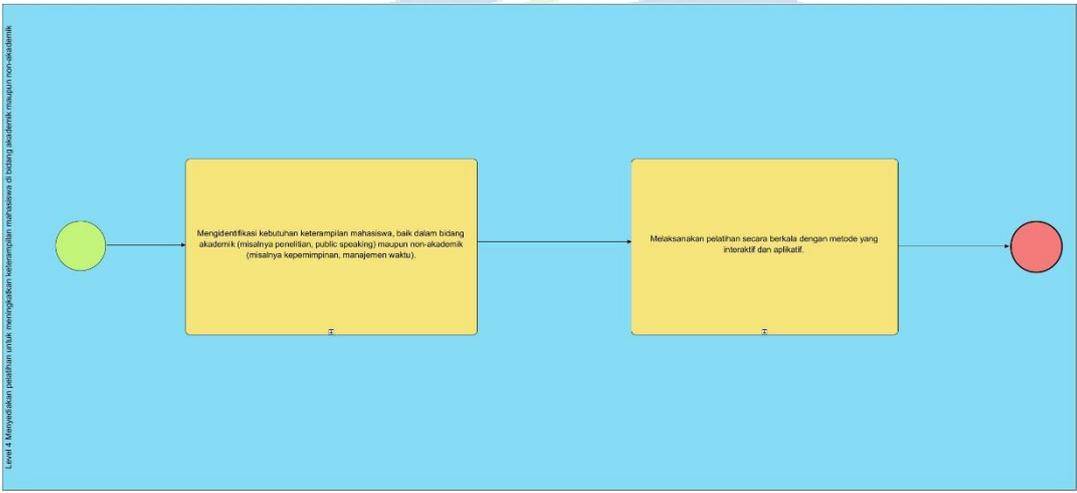
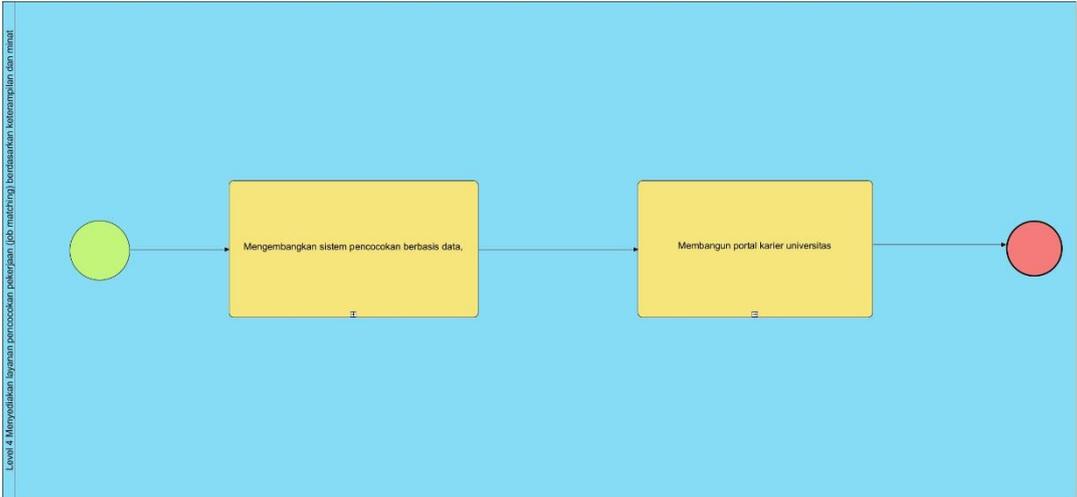


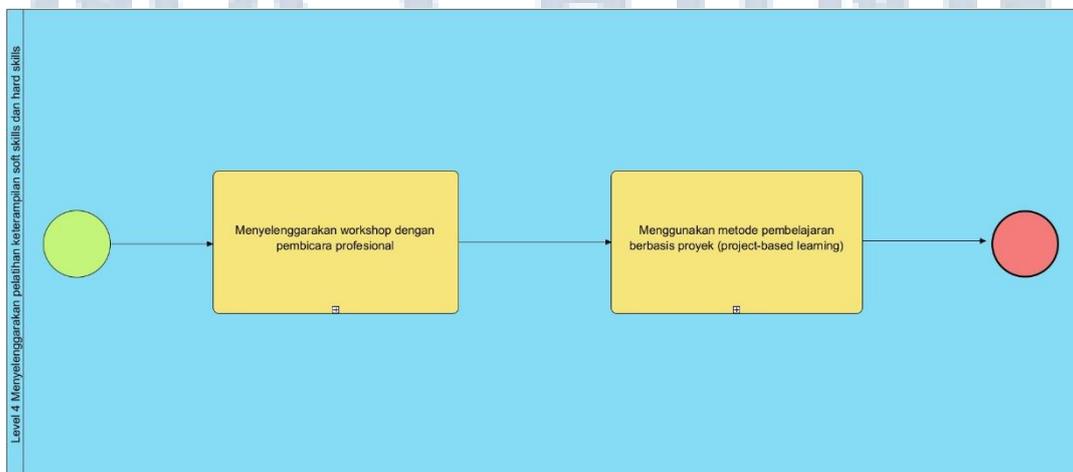
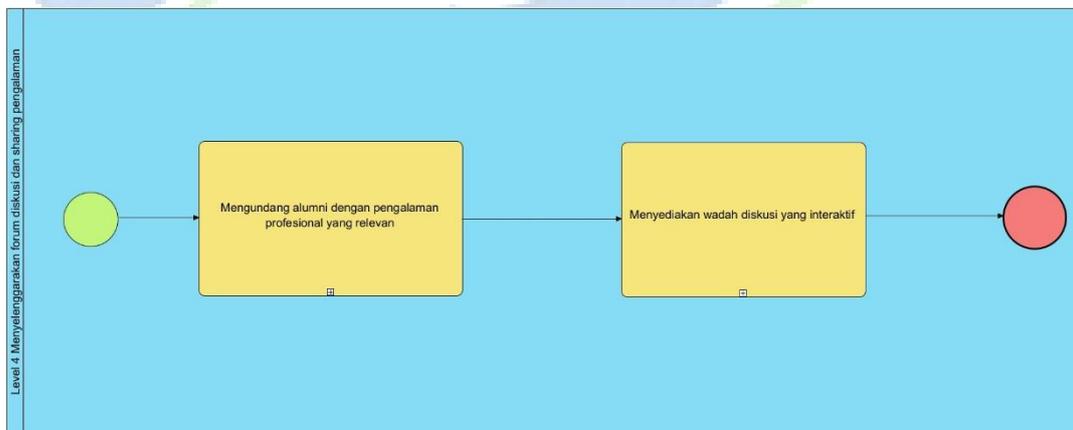
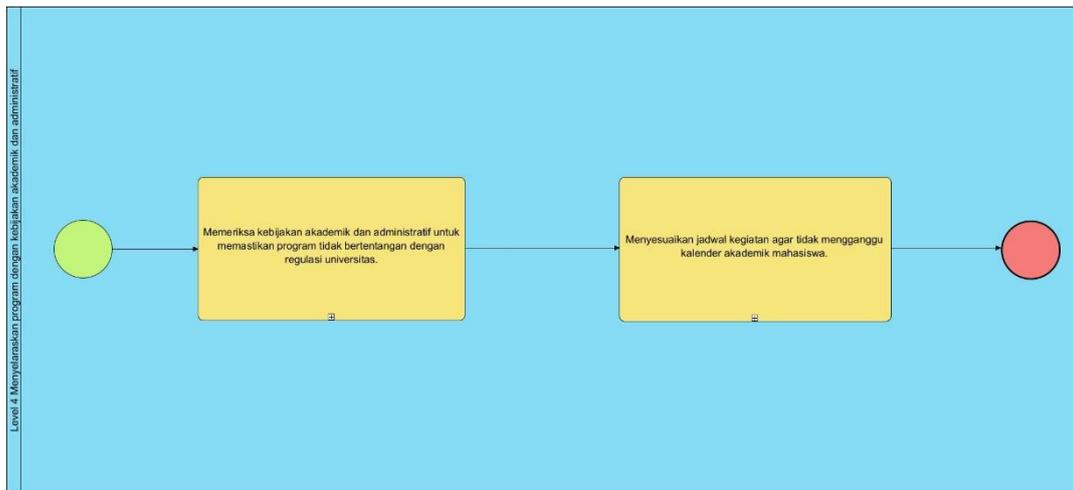
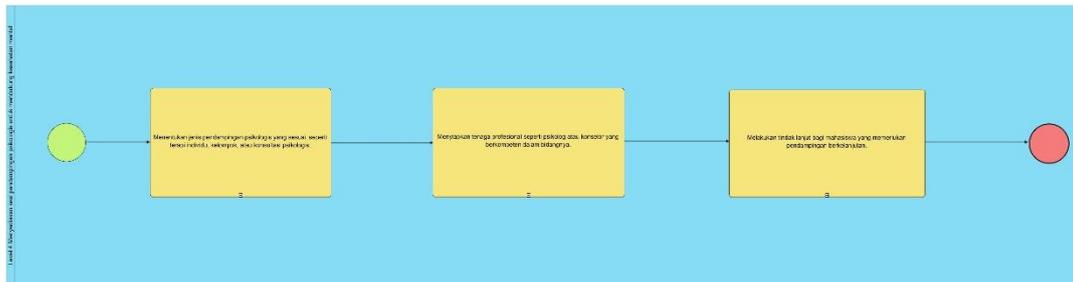


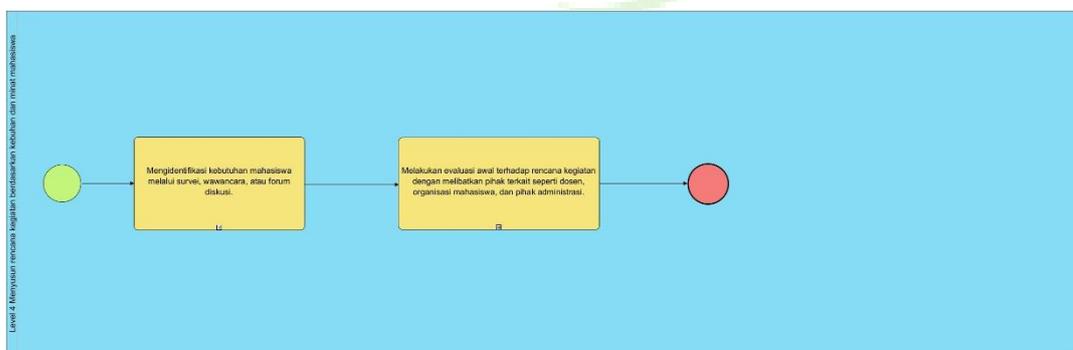
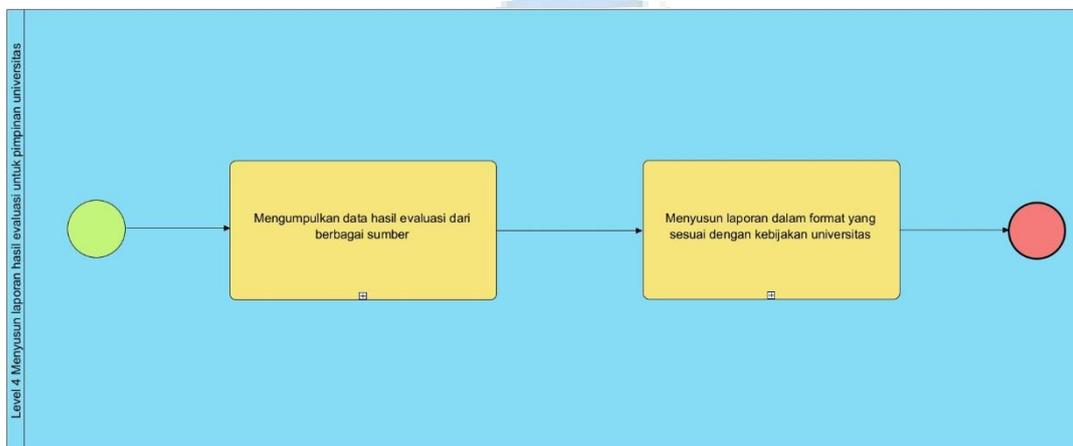
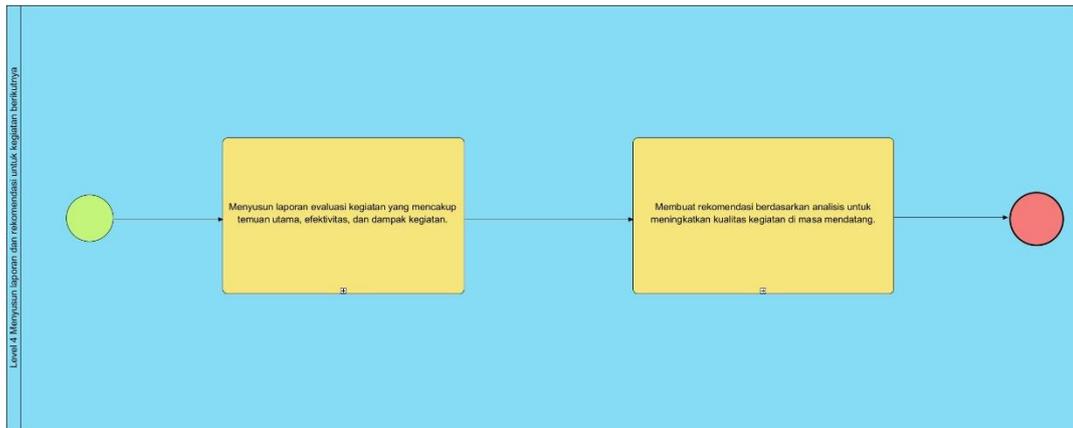




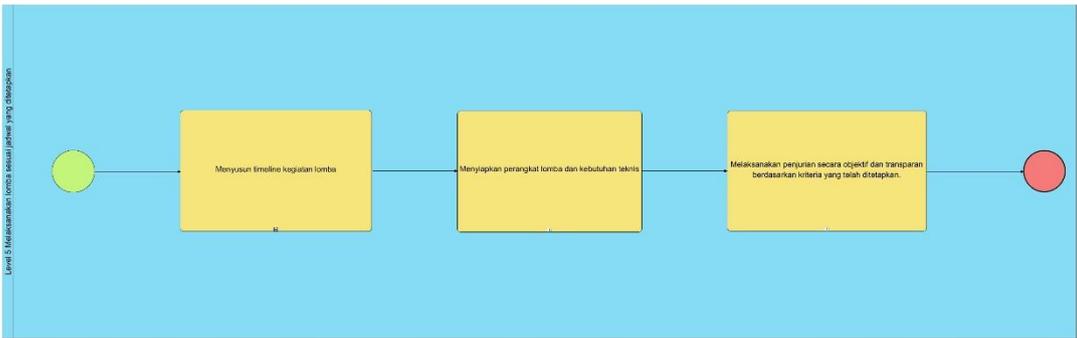
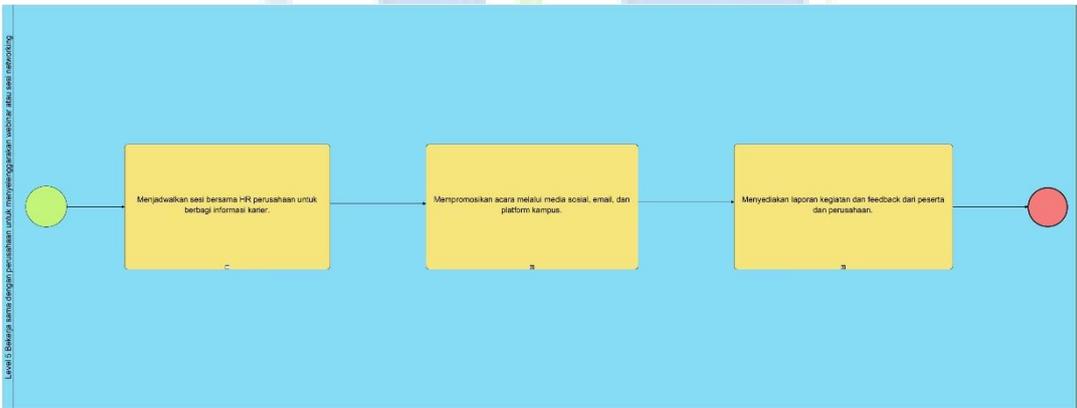
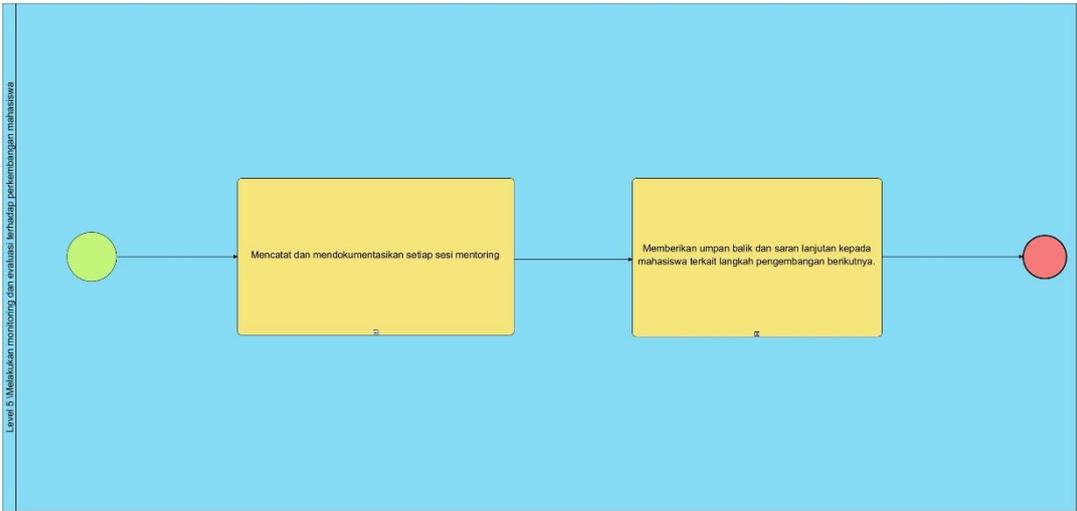


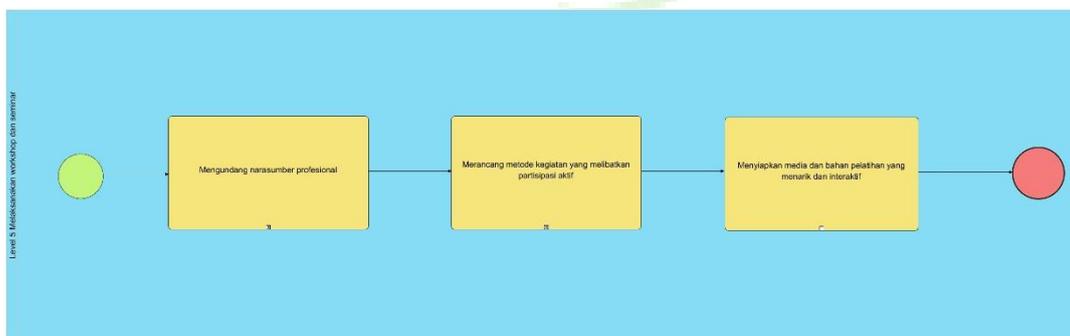
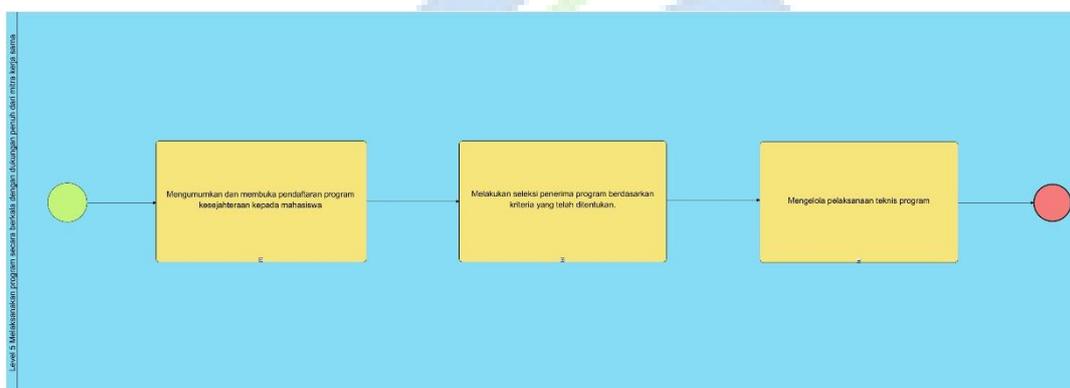
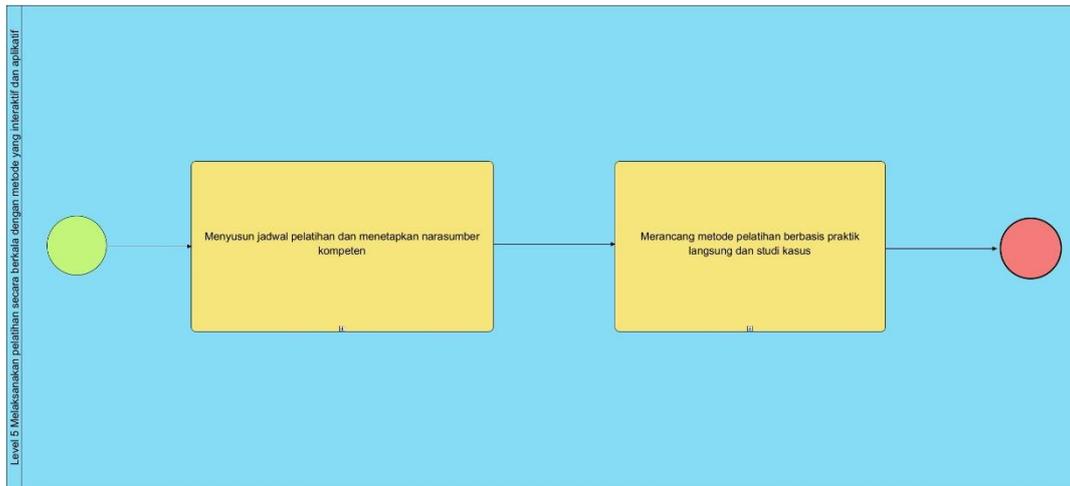


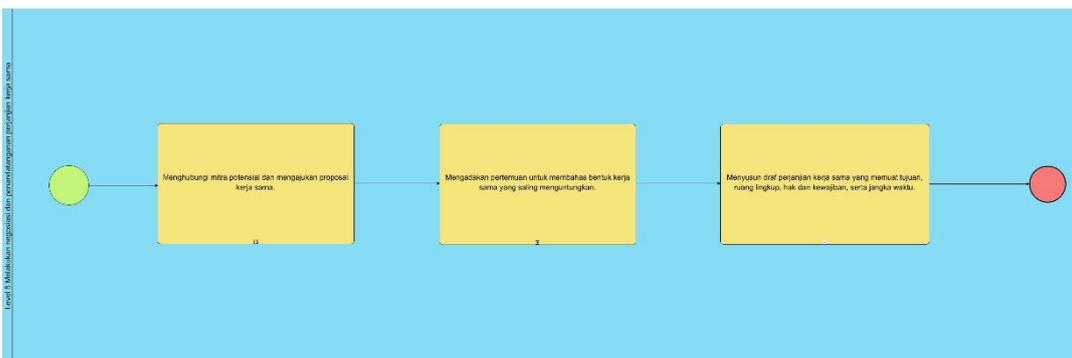
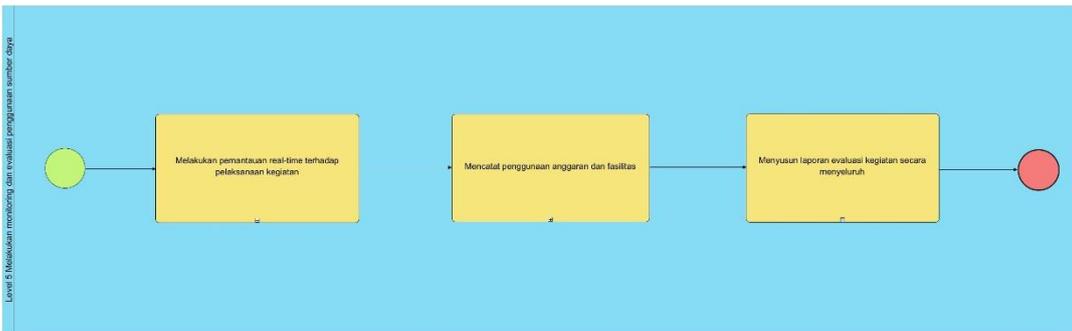
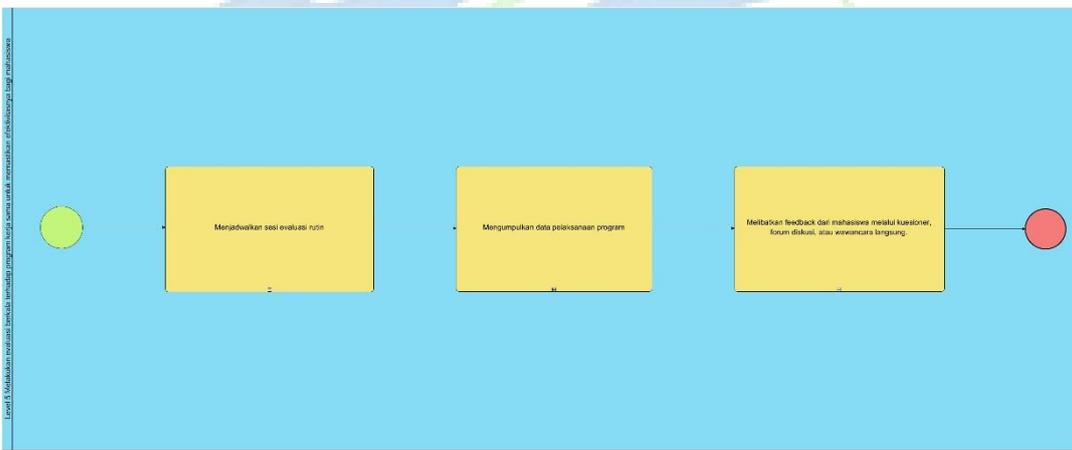
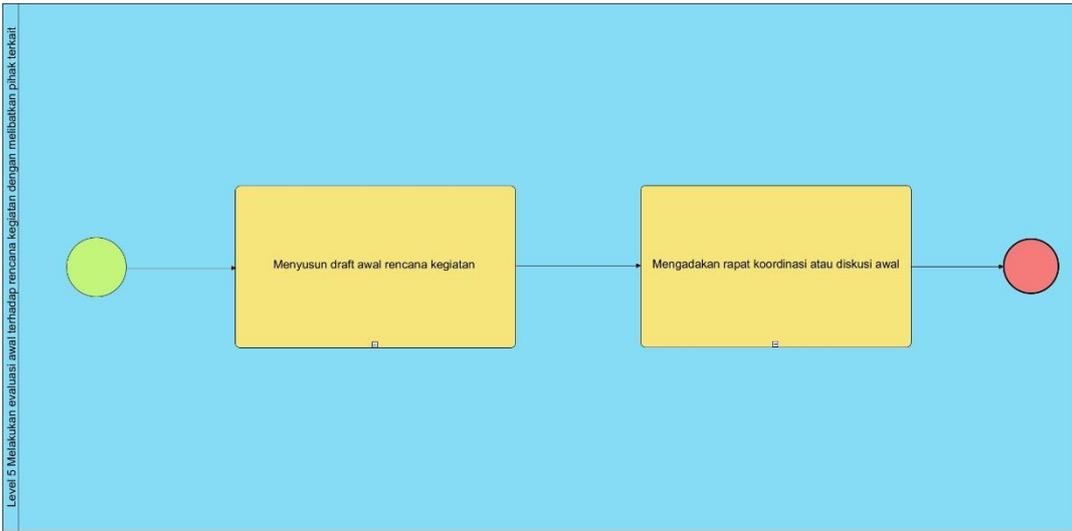


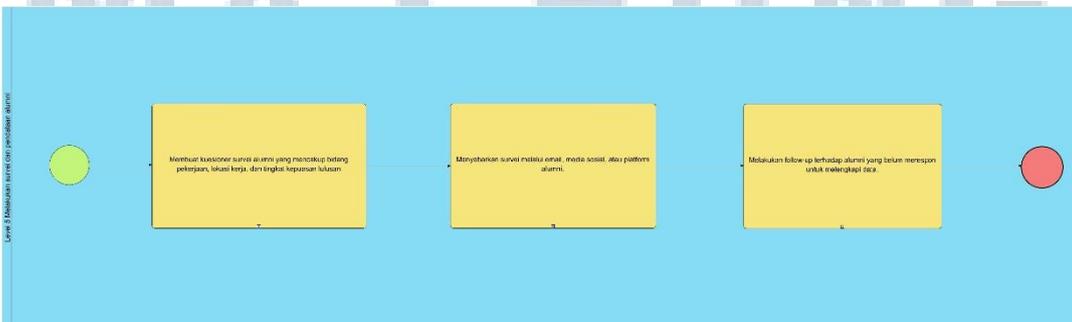
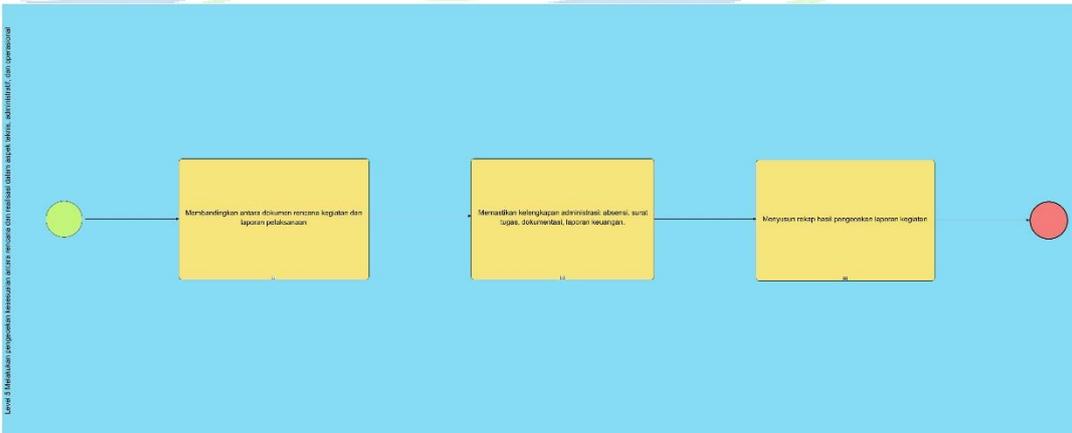
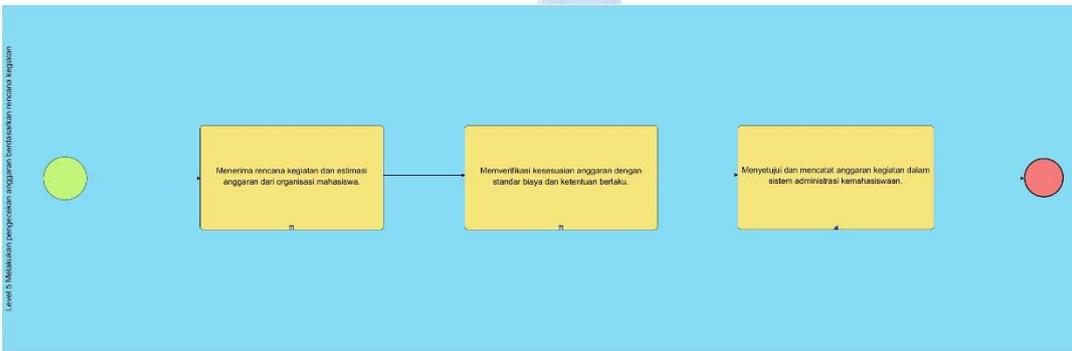
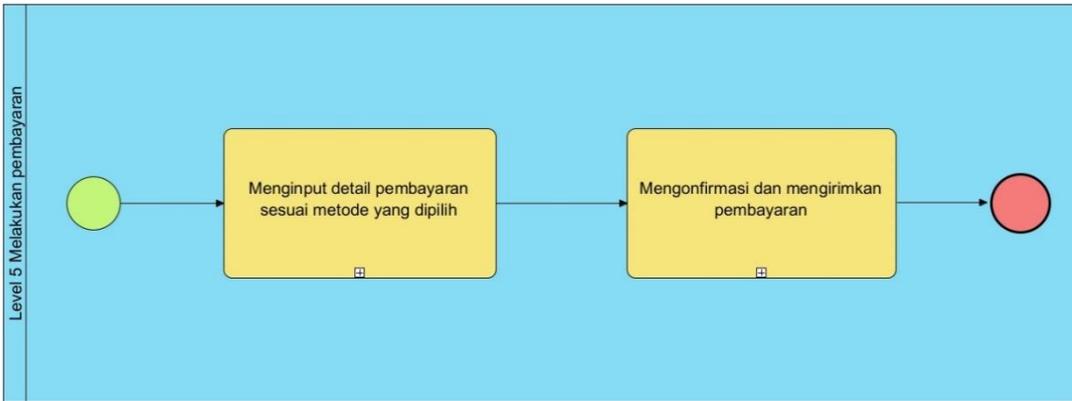


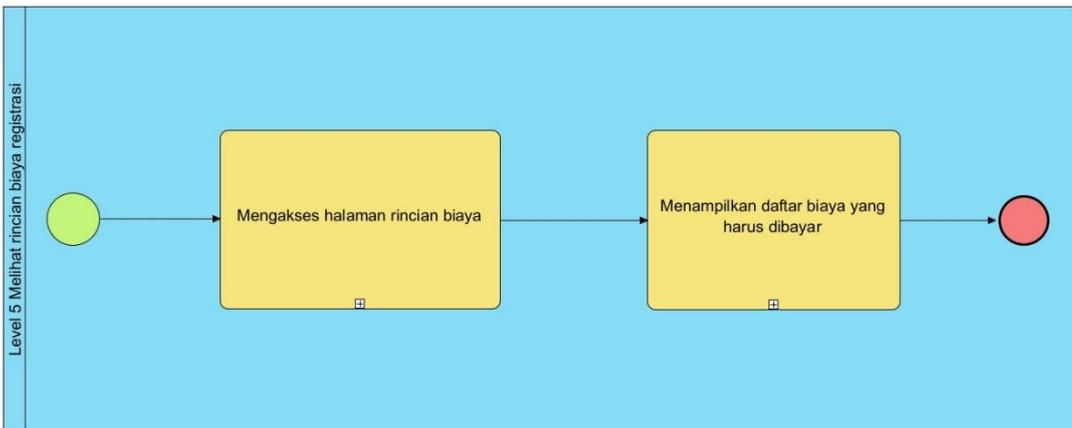
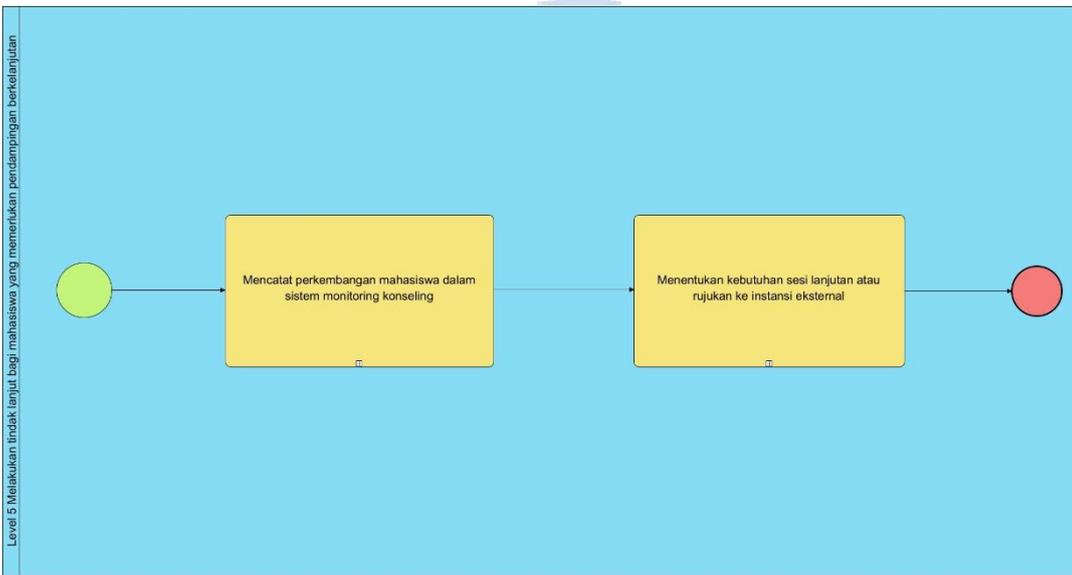
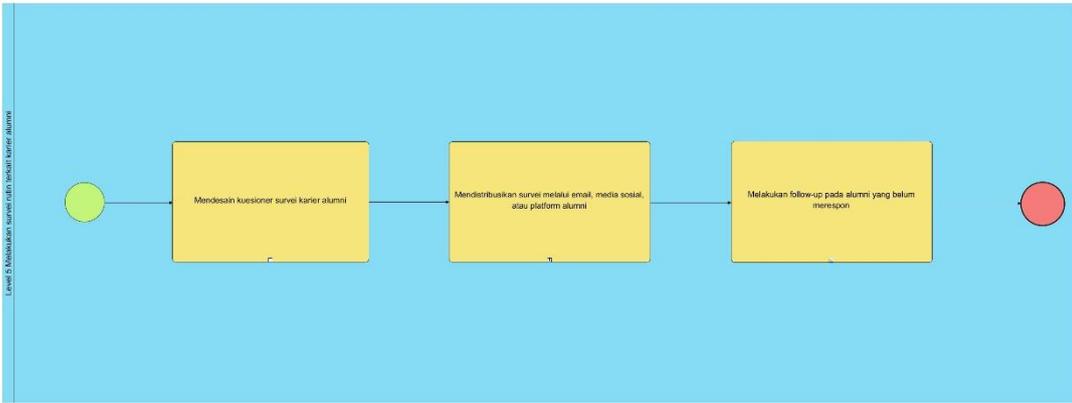
Proses Bisnis Bagian Kemahasiswaan, Alumni, dan Pusat Karir Level 5

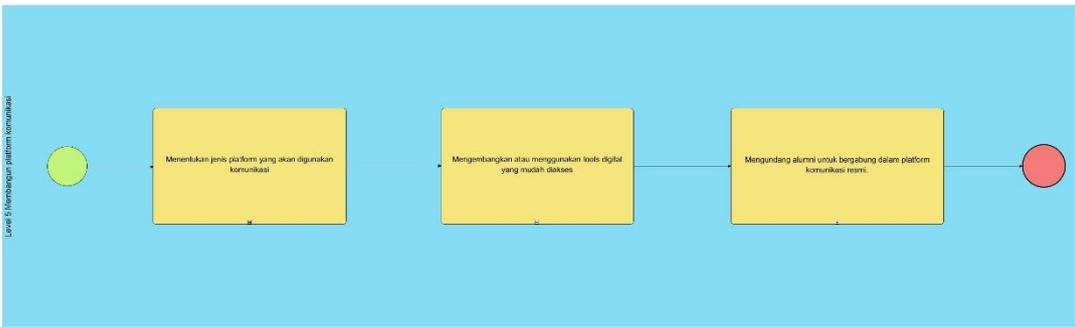
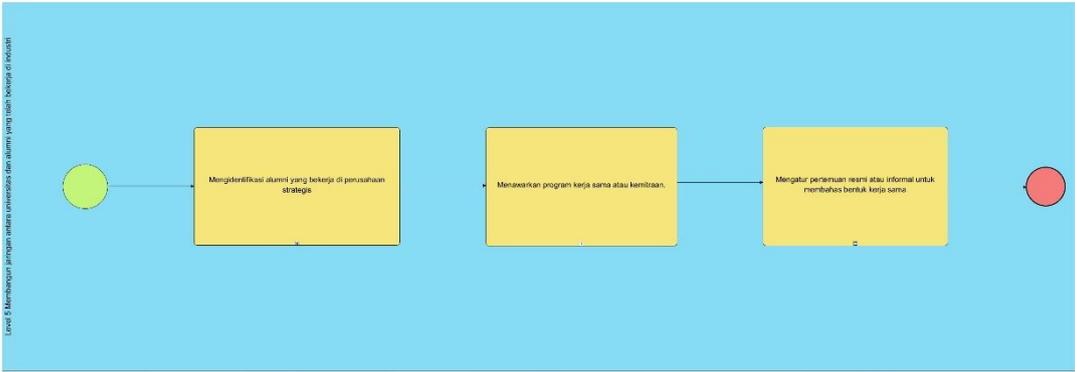
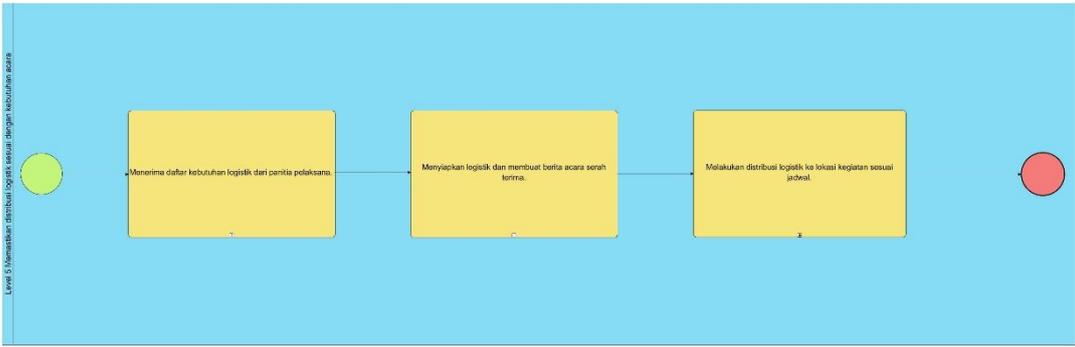


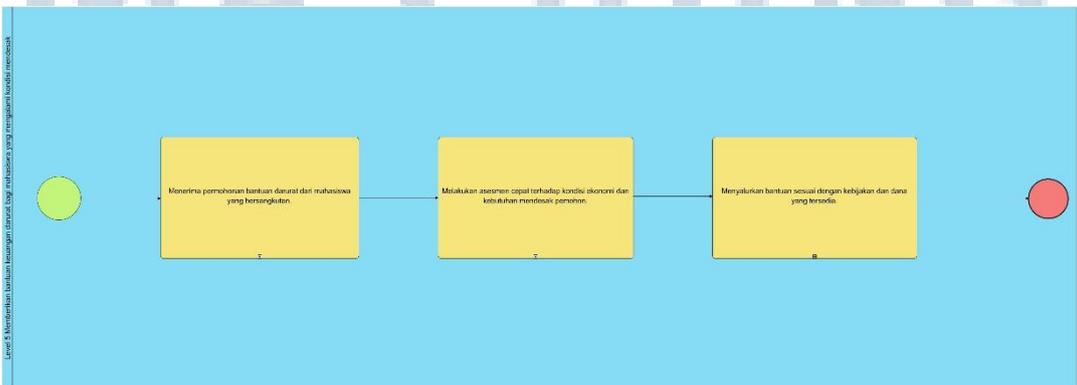
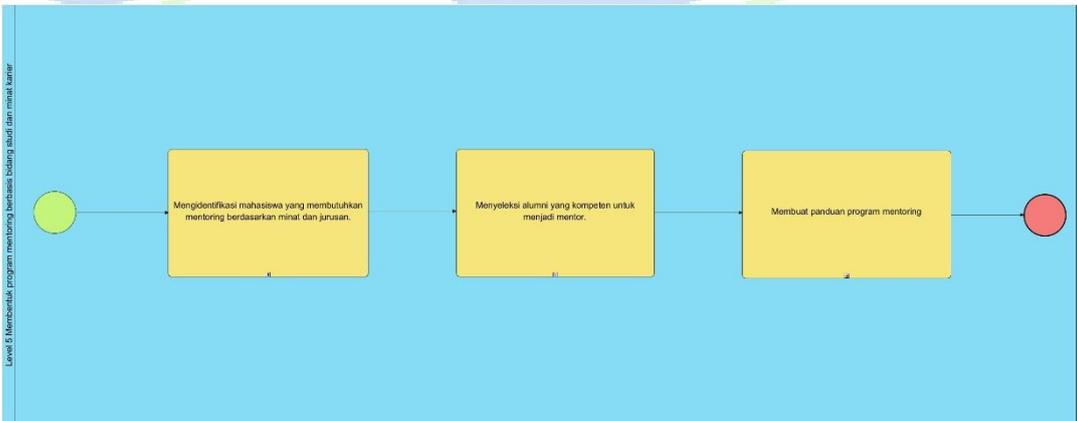
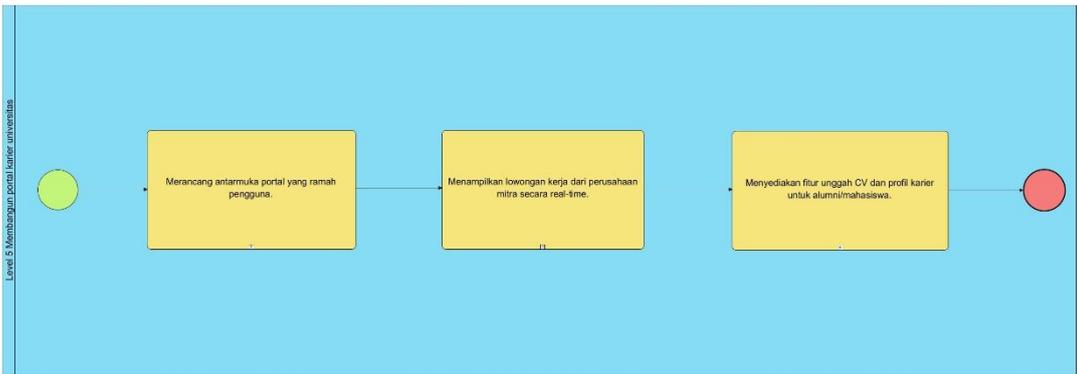


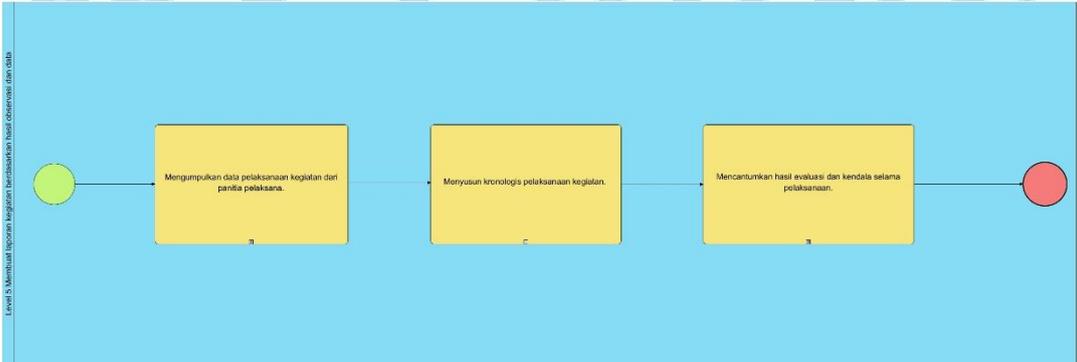
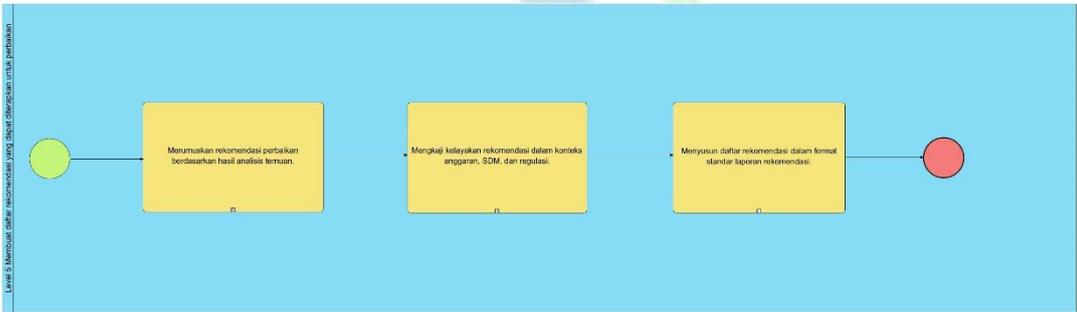
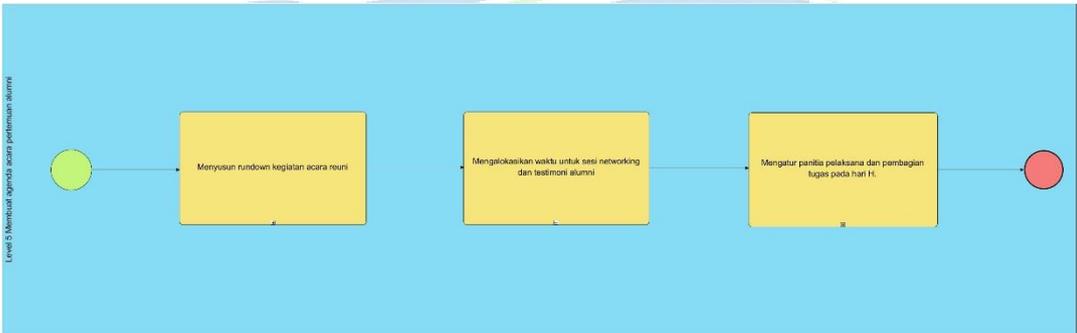
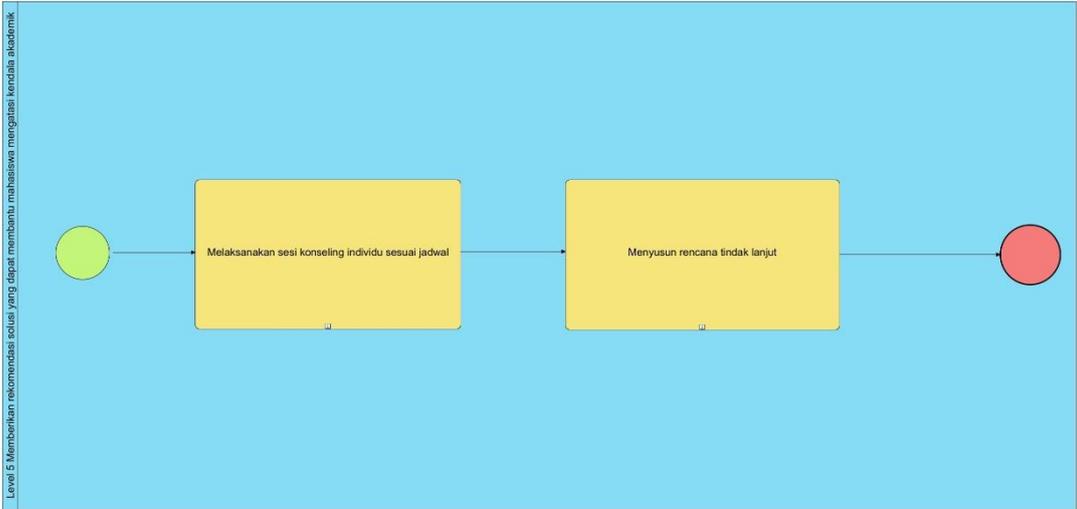


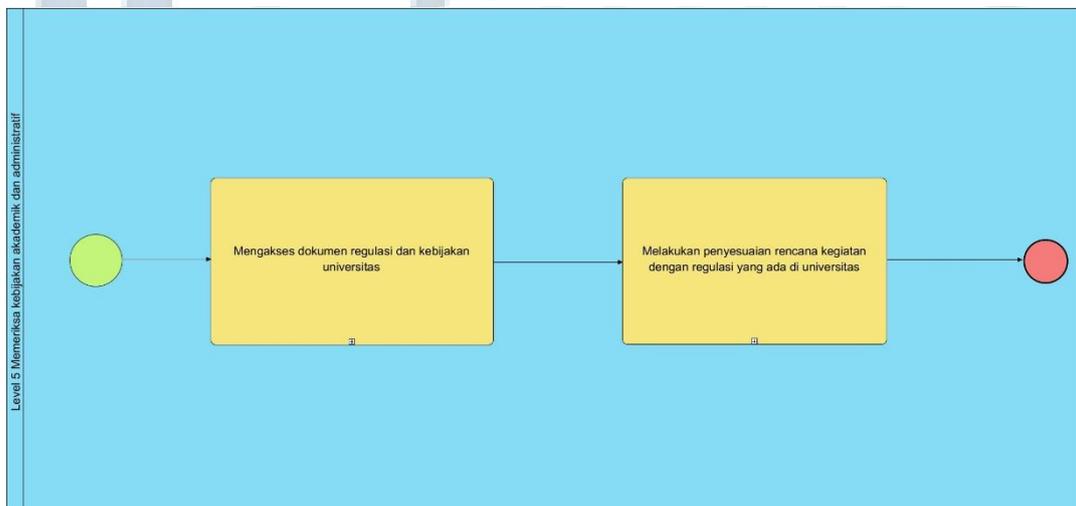
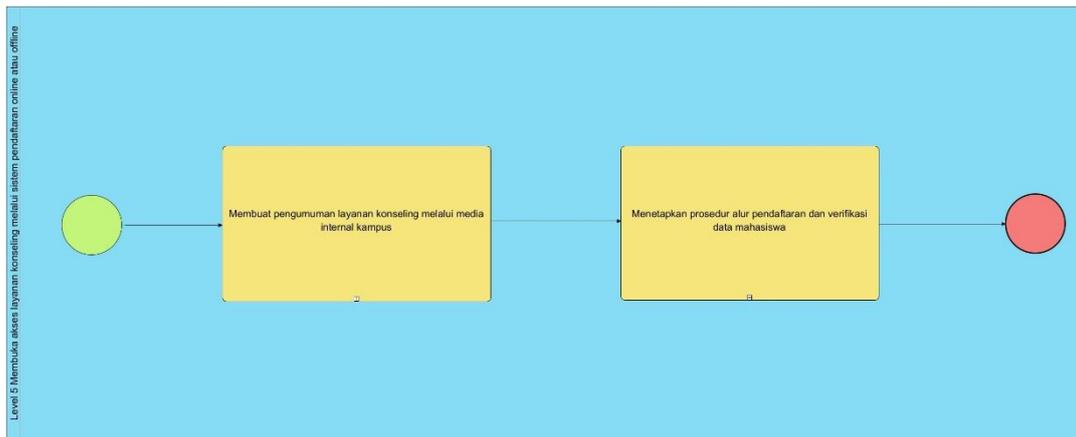
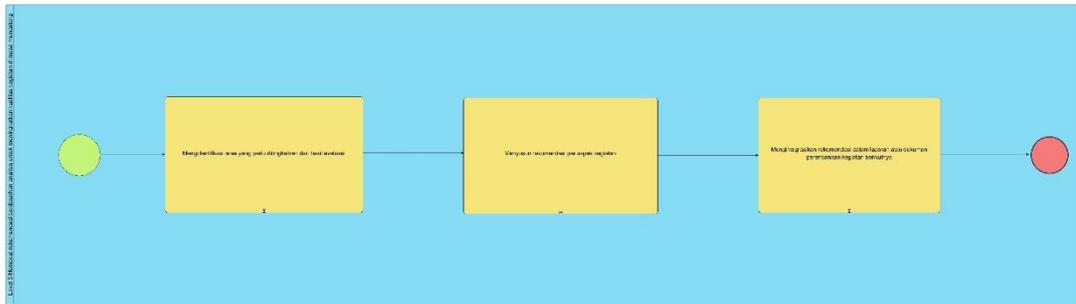


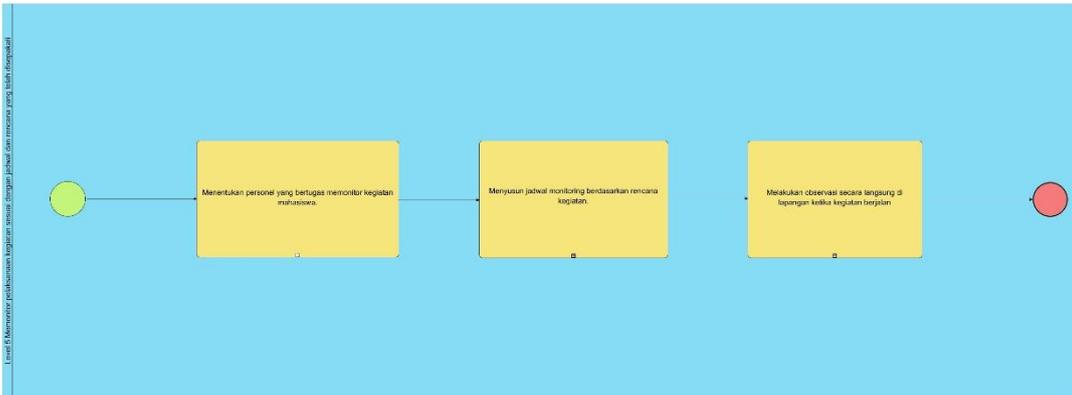
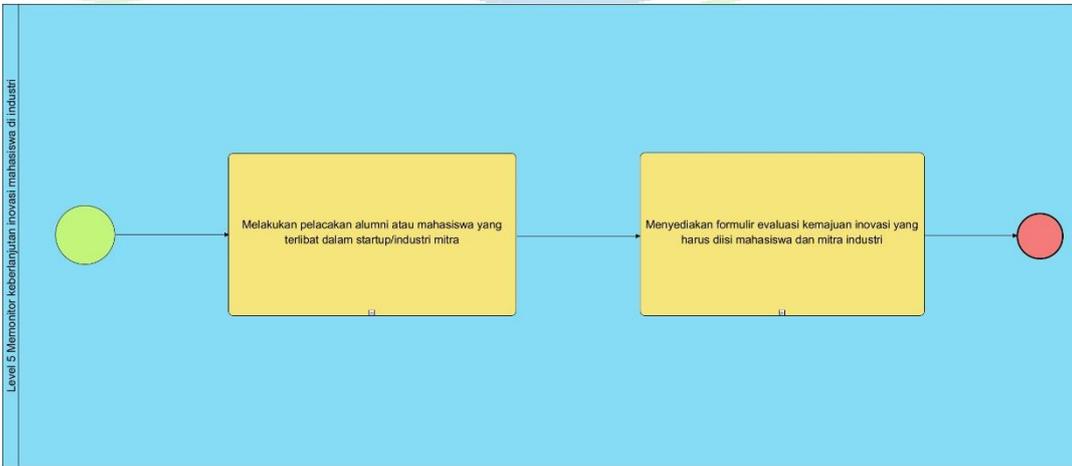
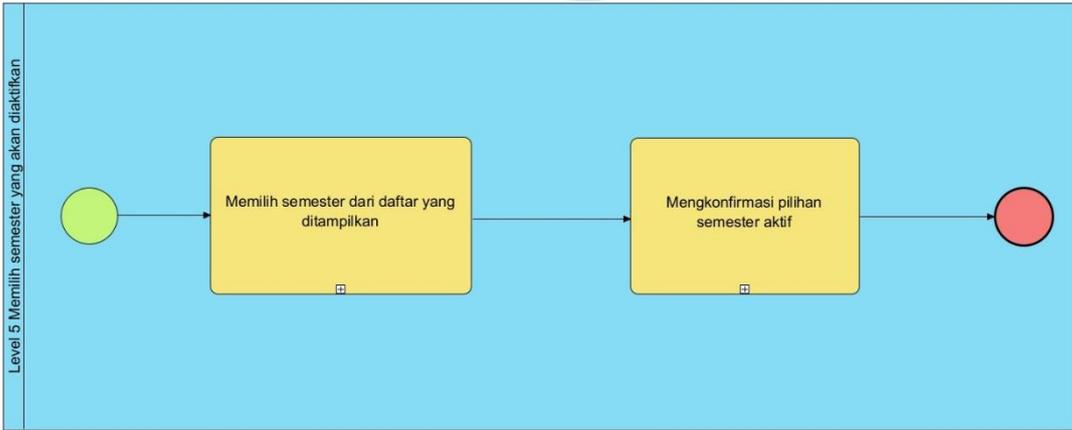
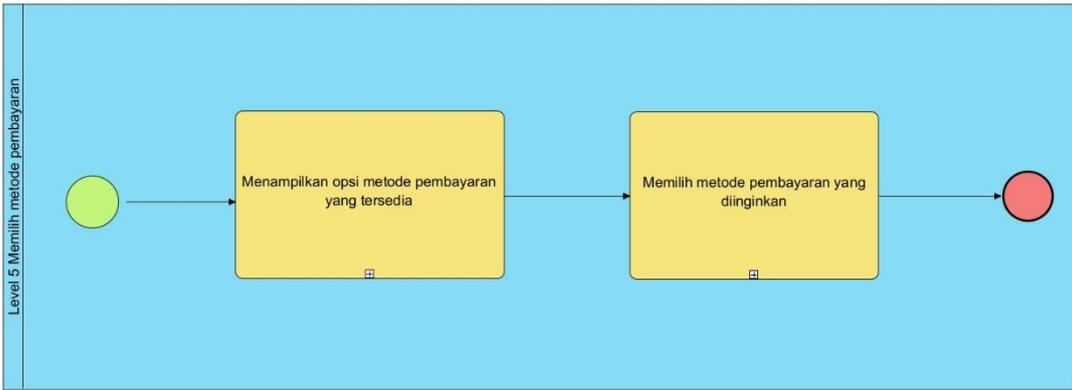


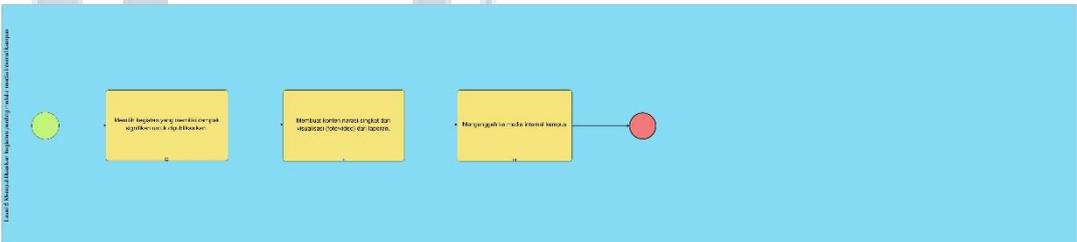
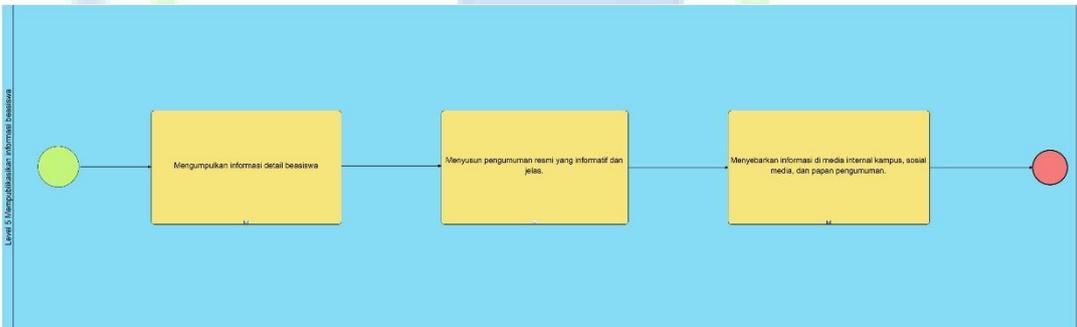
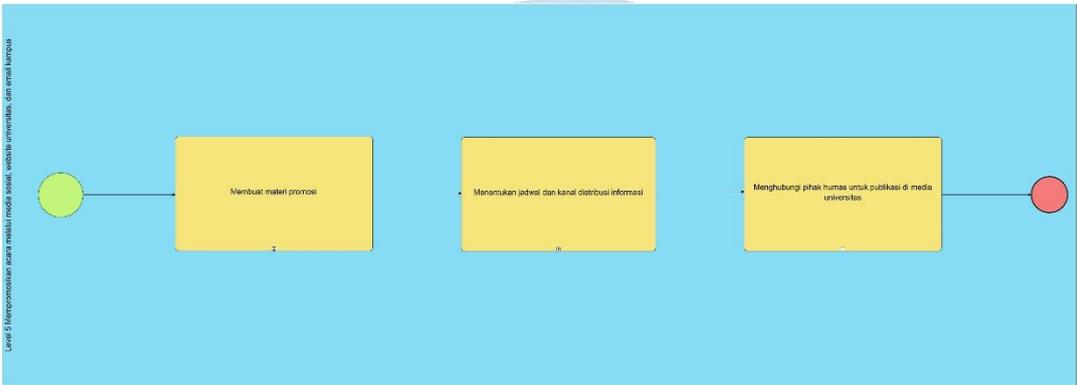
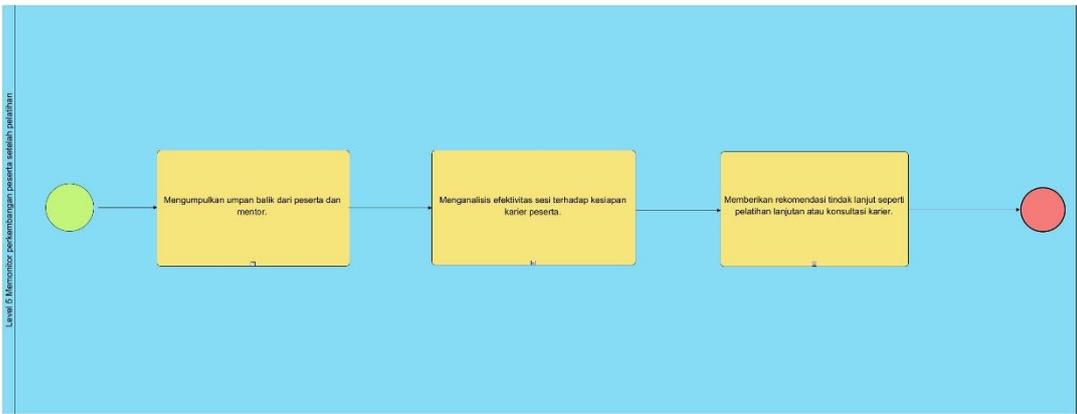


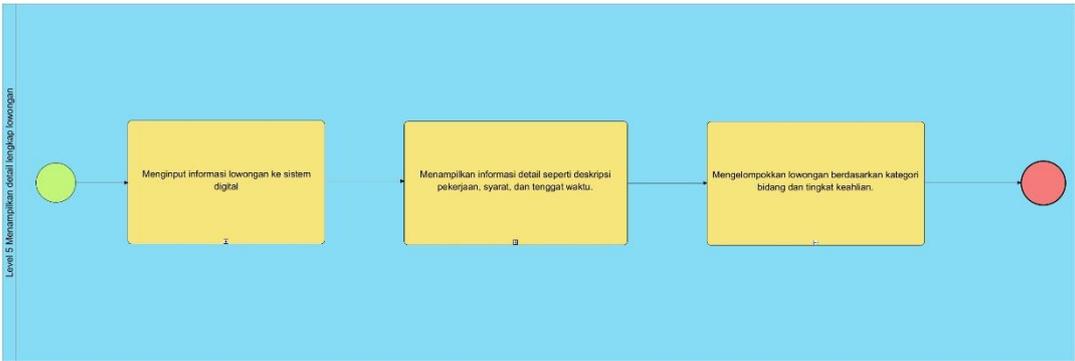
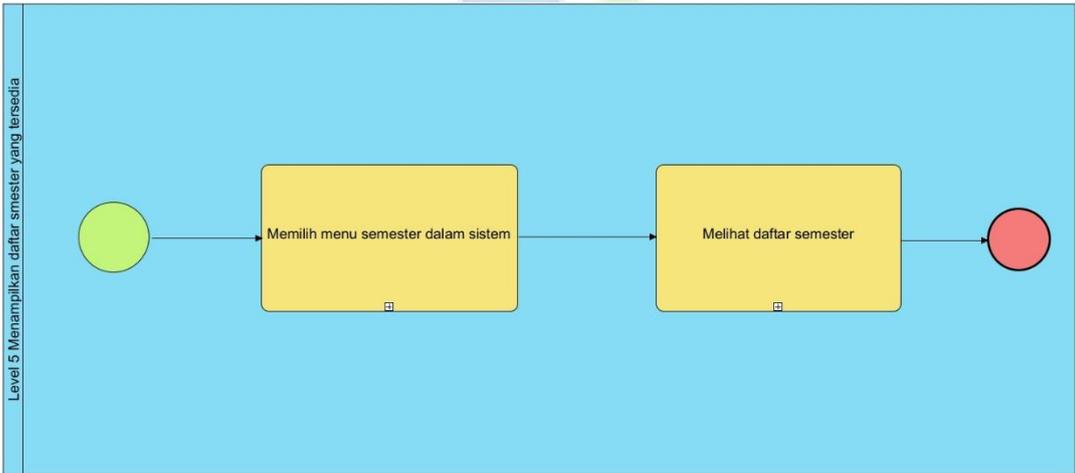
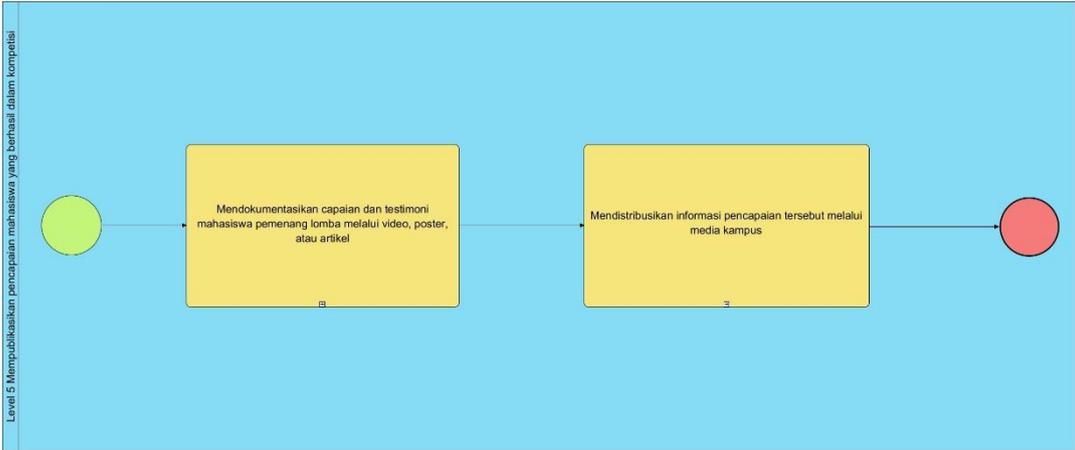


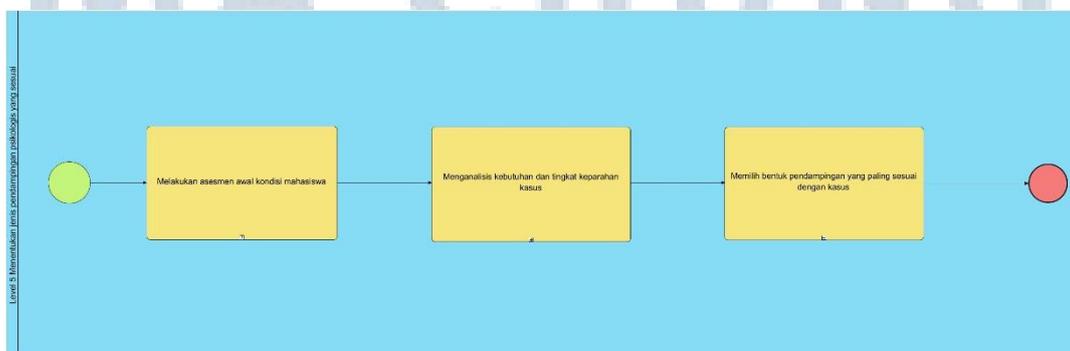
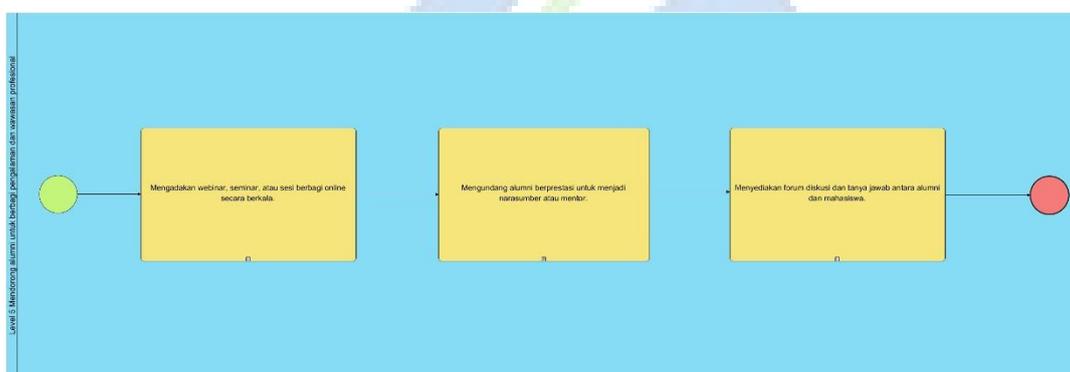
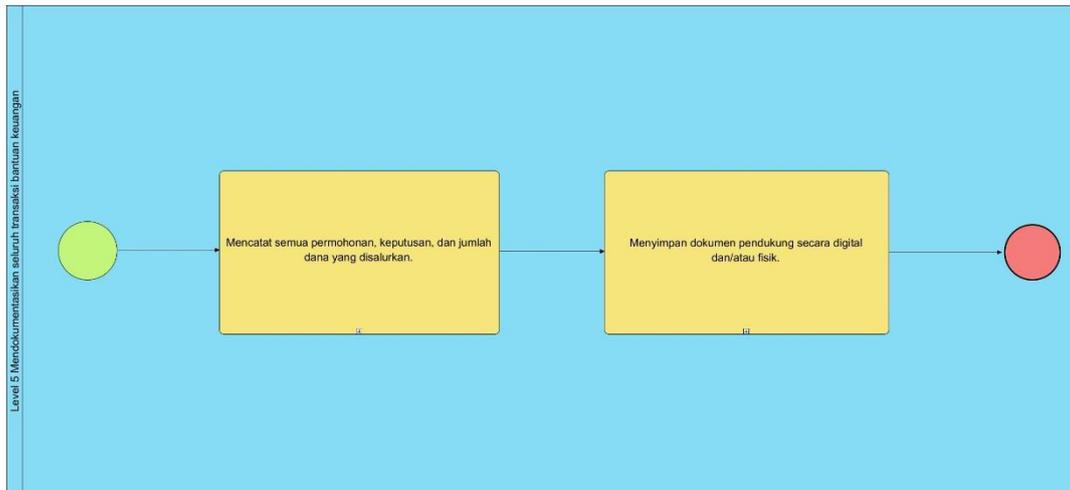


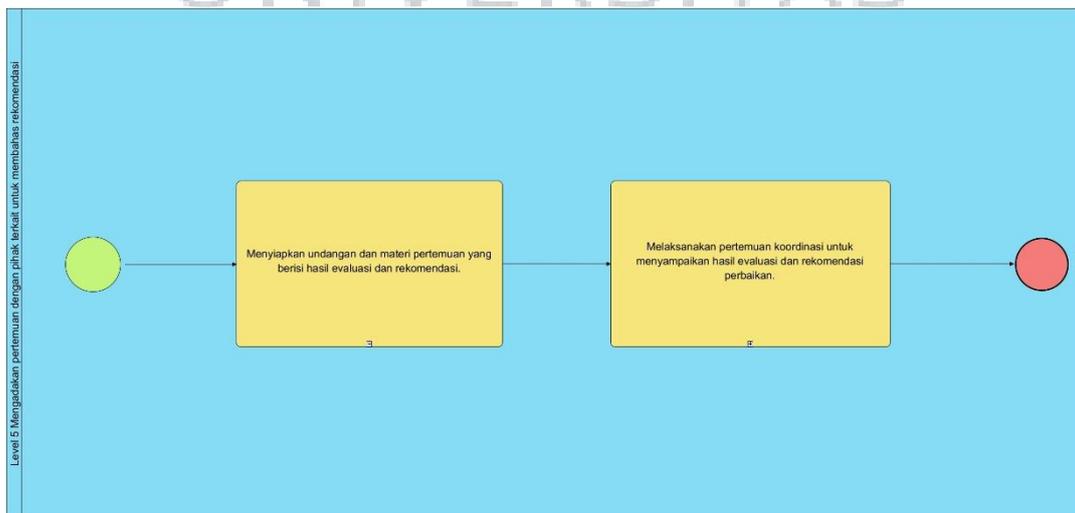
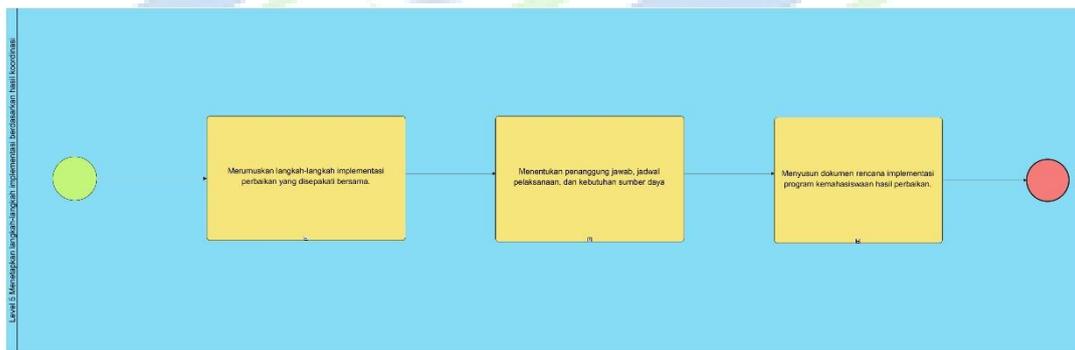
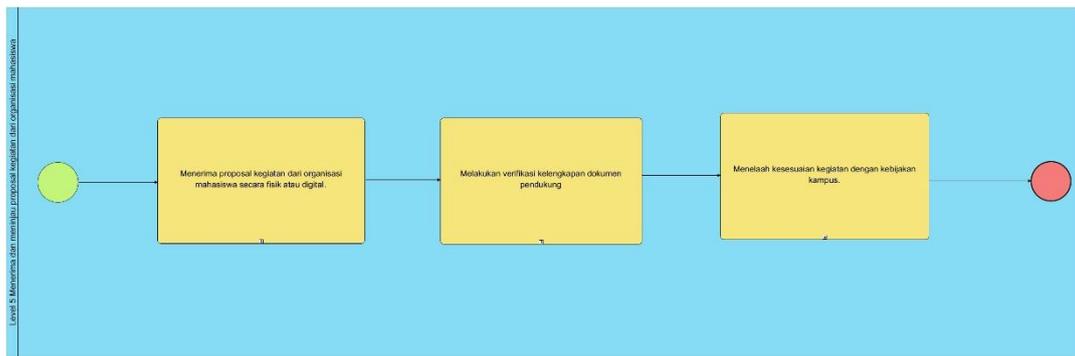
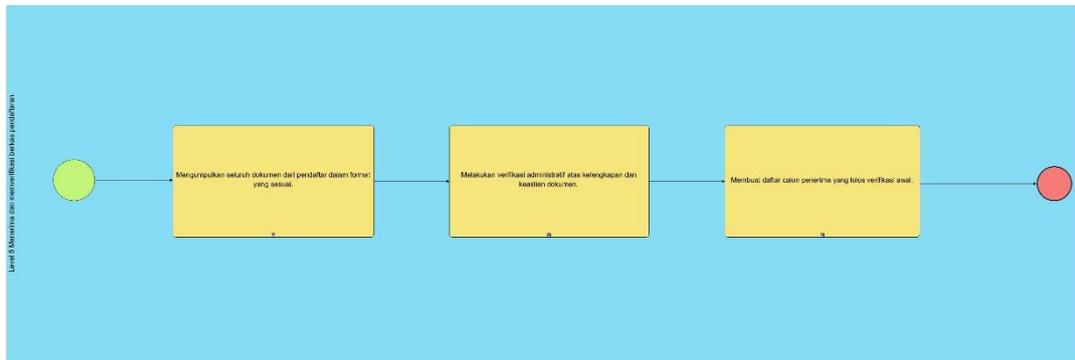


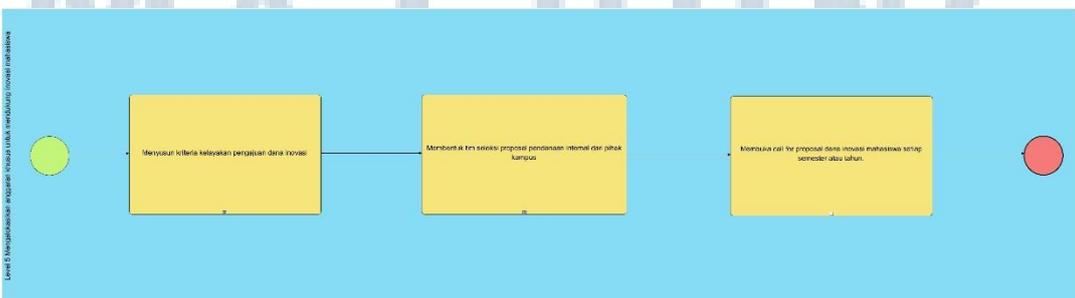
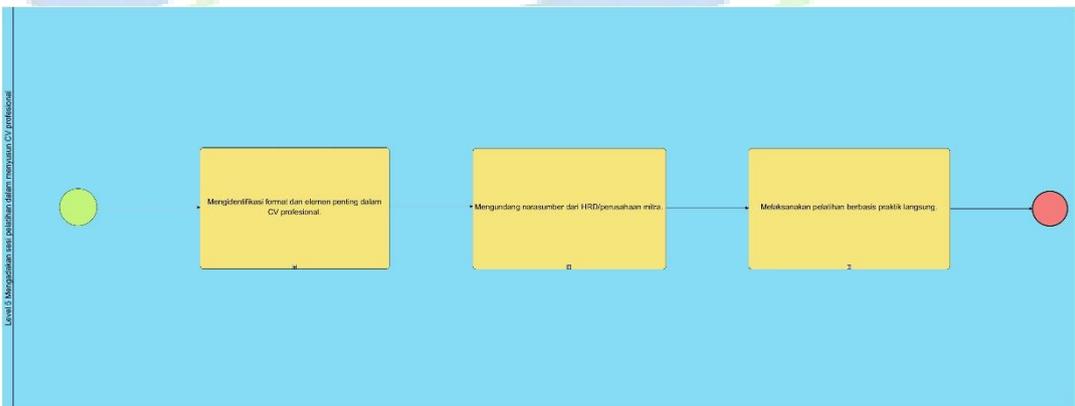
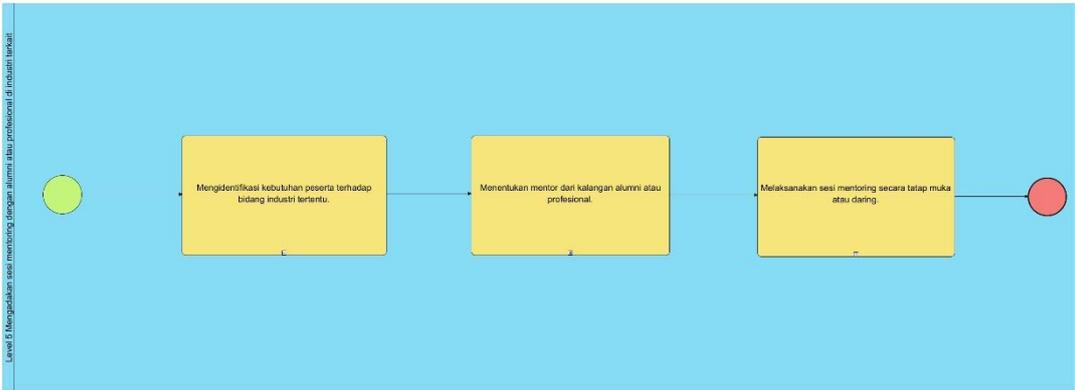
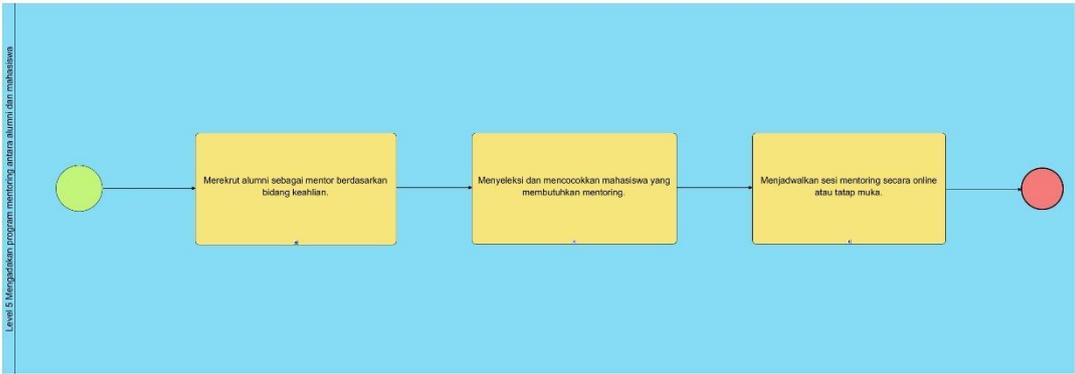


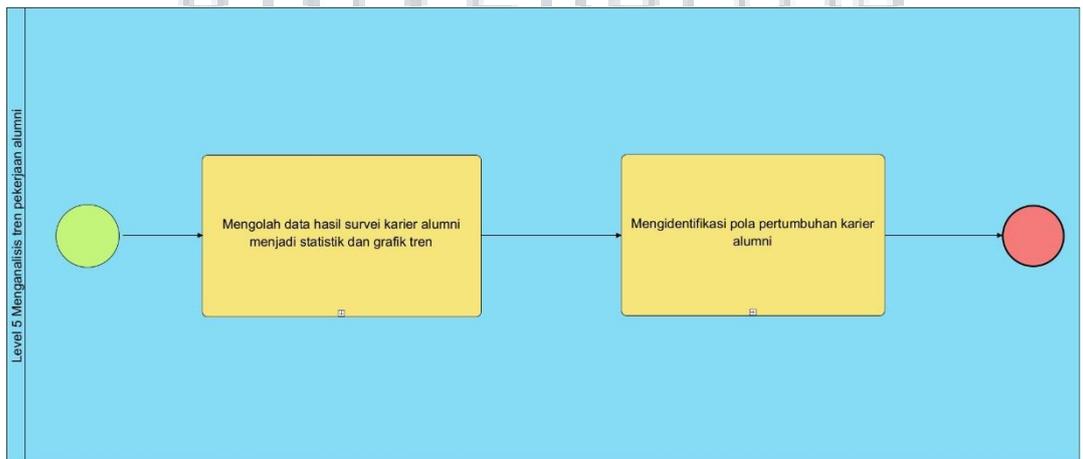
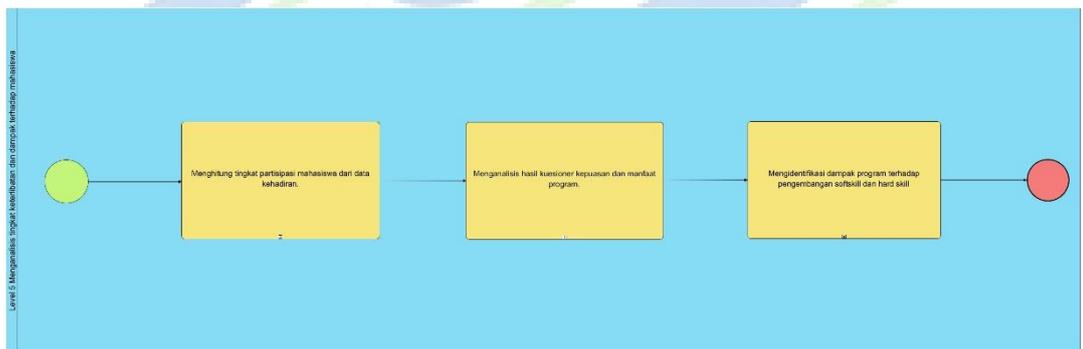
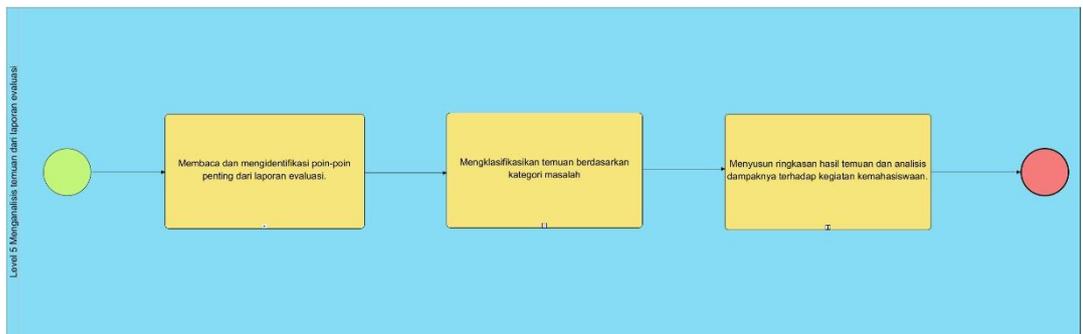
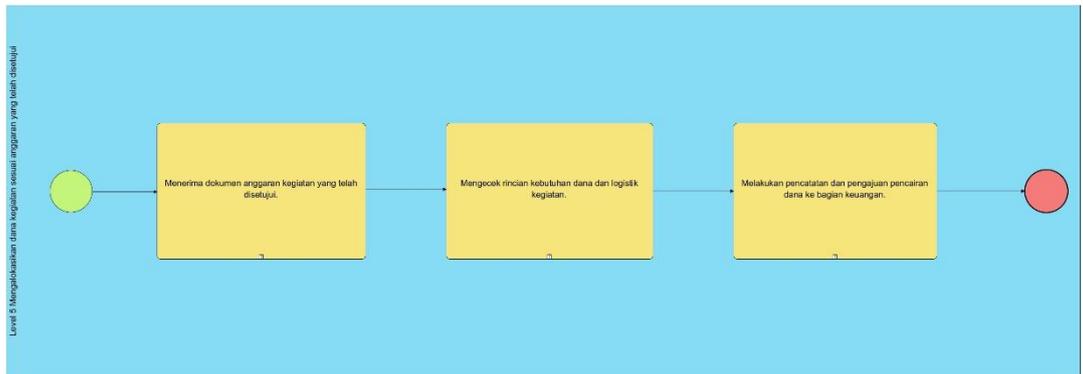


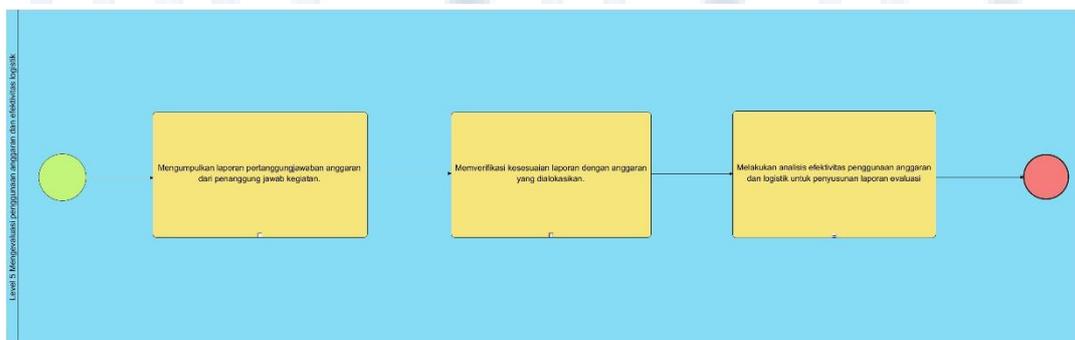
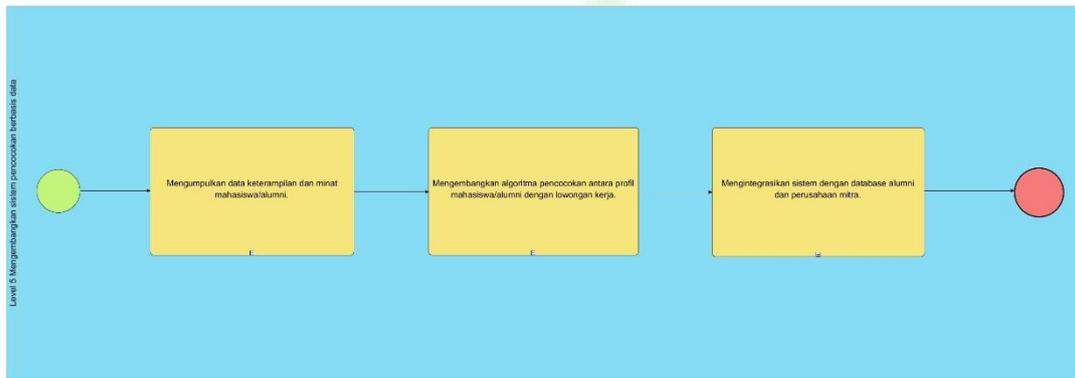
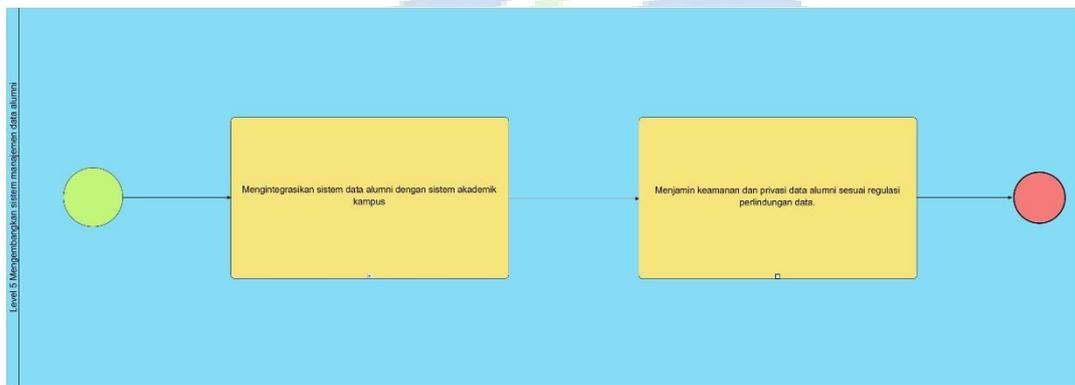
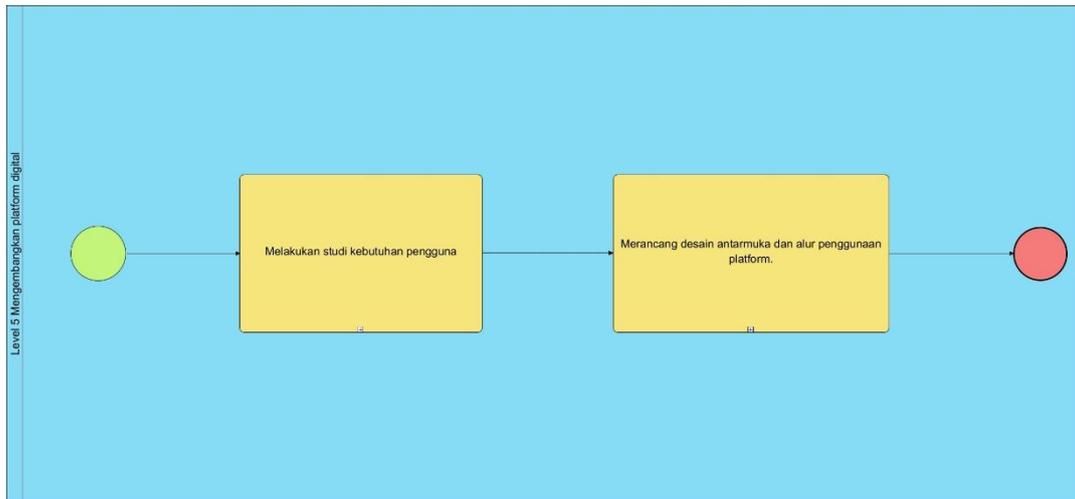


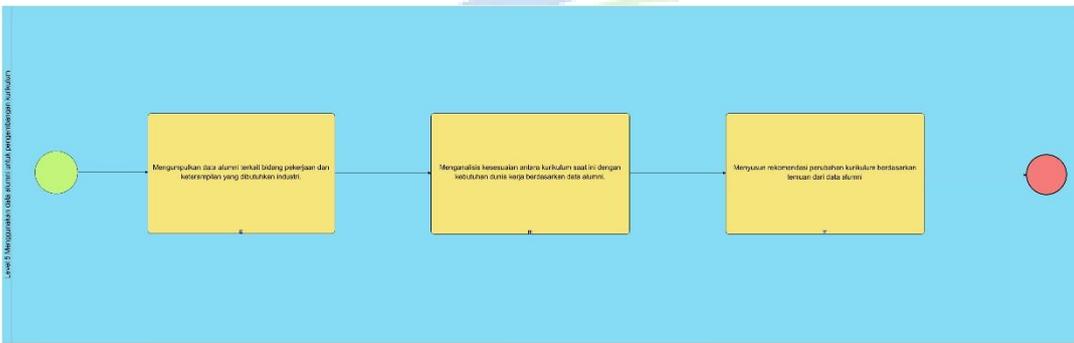
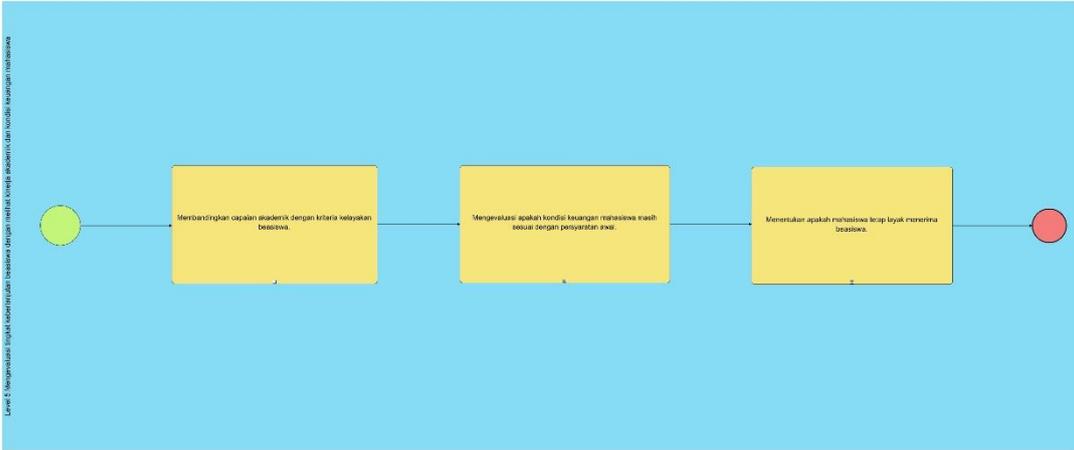






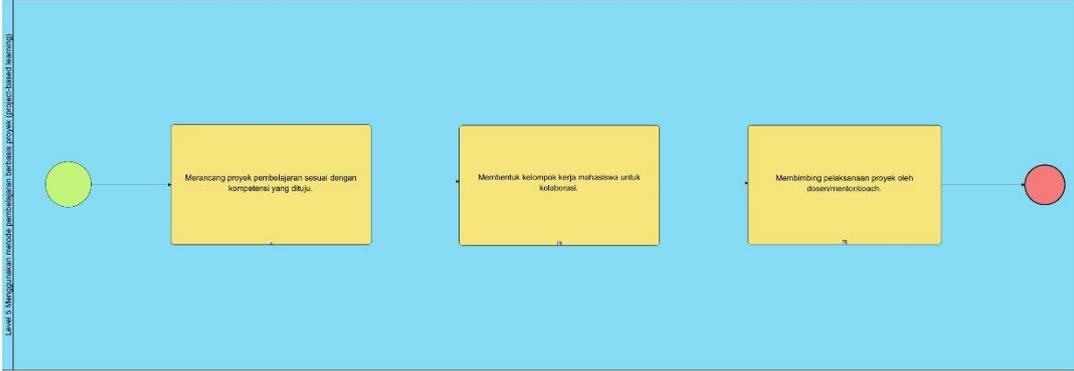


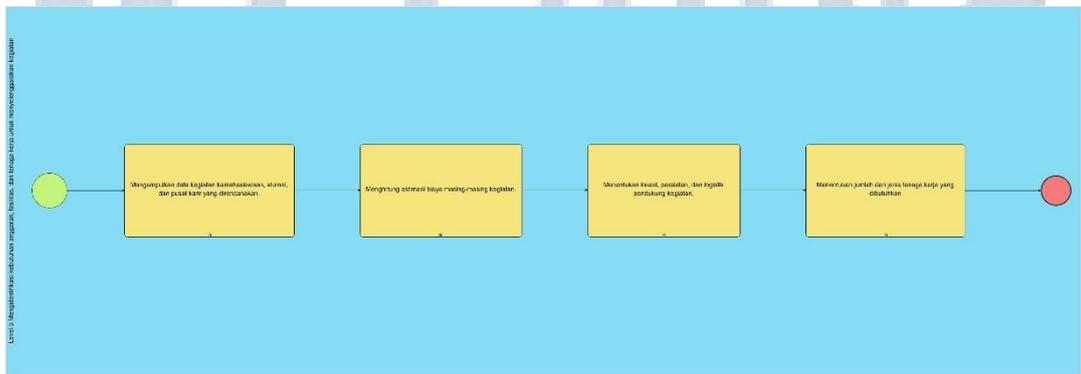
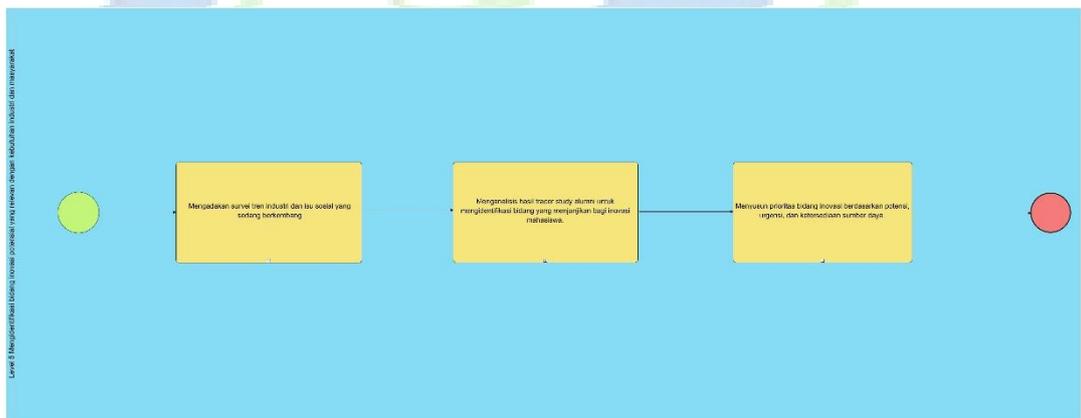
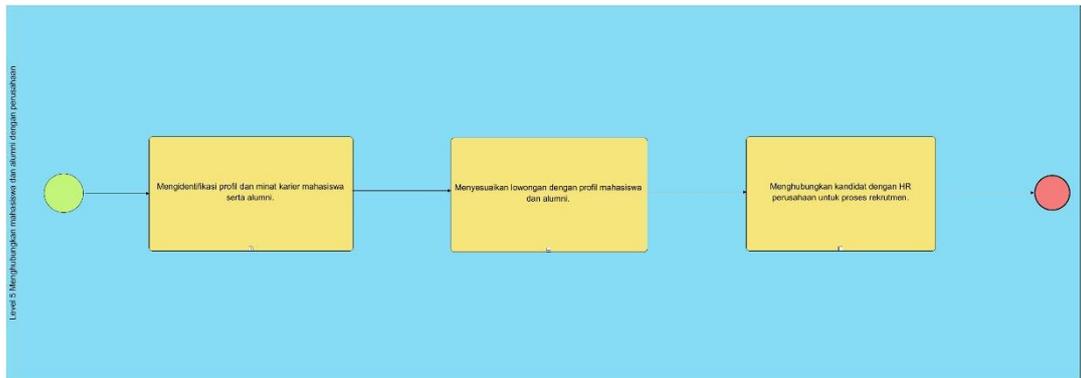


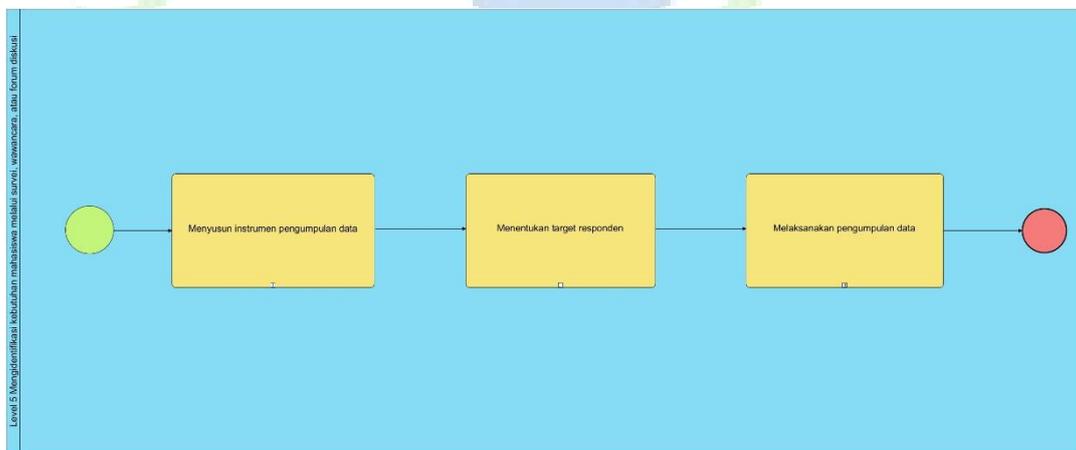
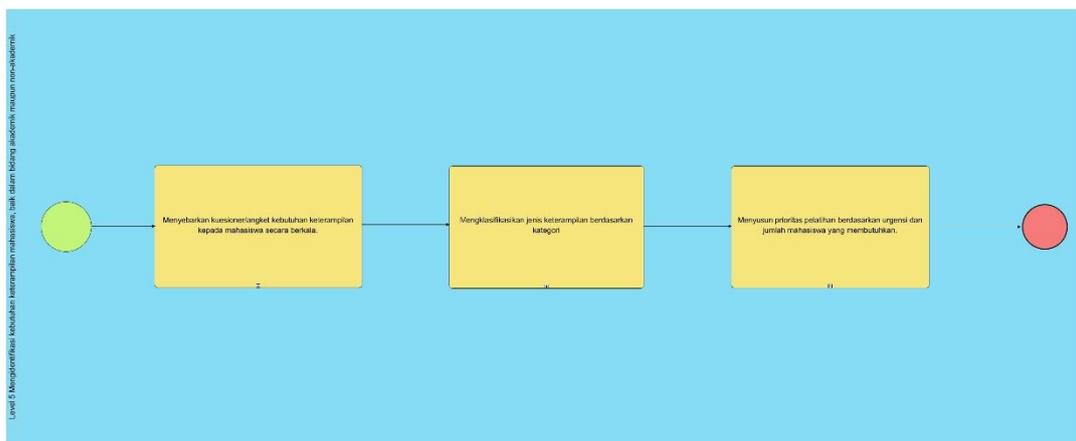
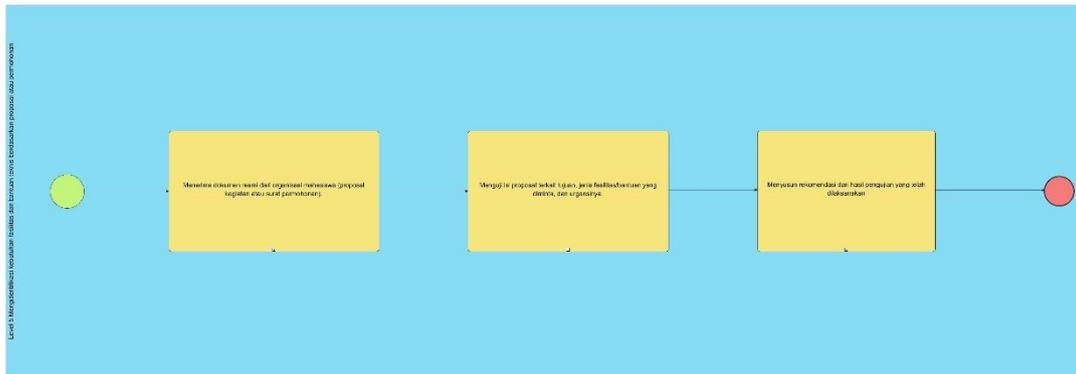


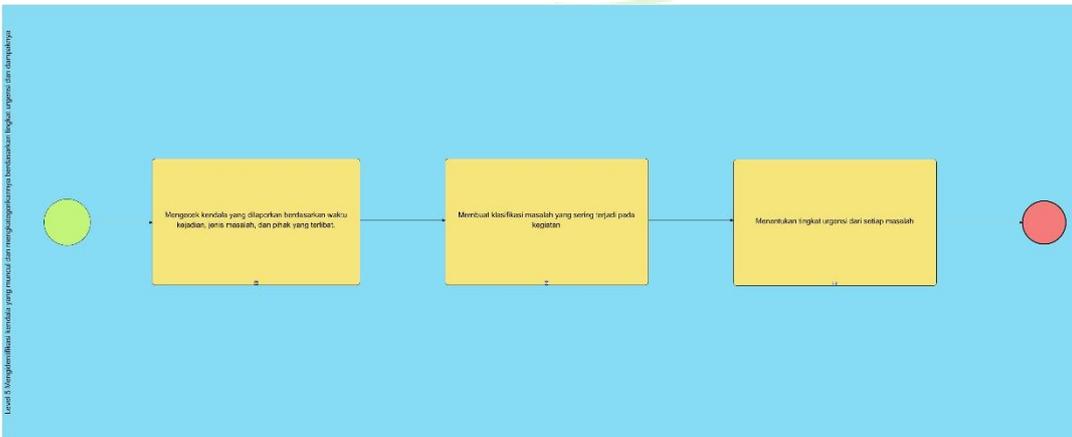
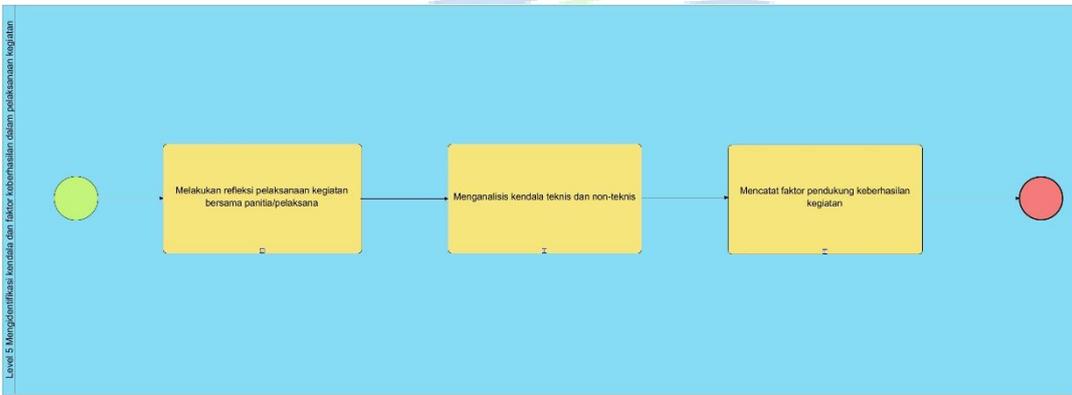
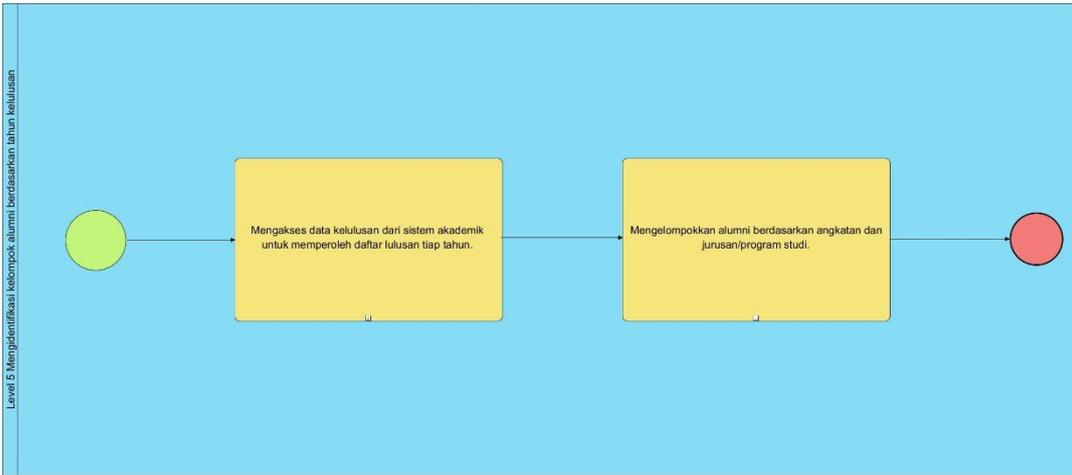
UNIVERSITAS
MA CHUNG

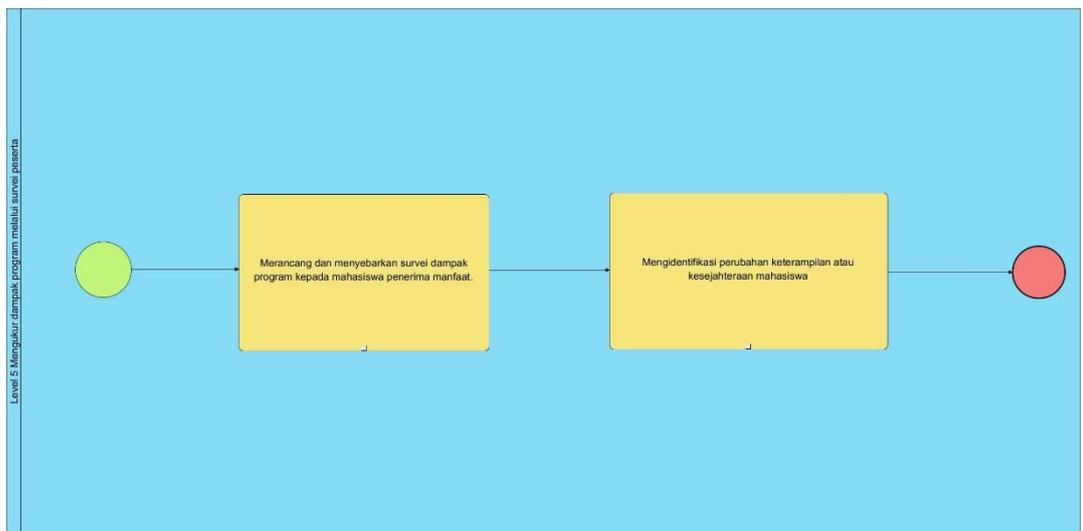
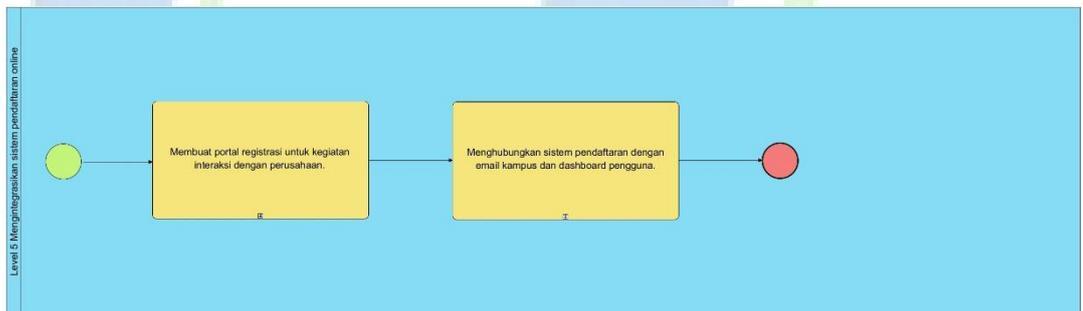
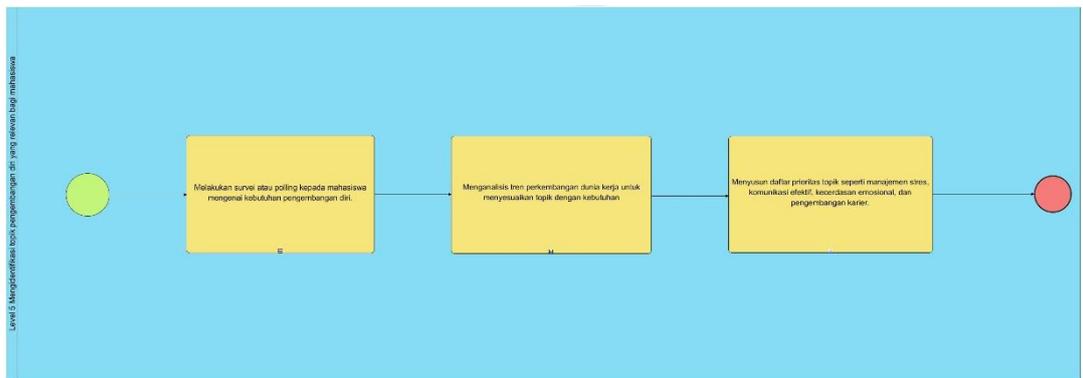
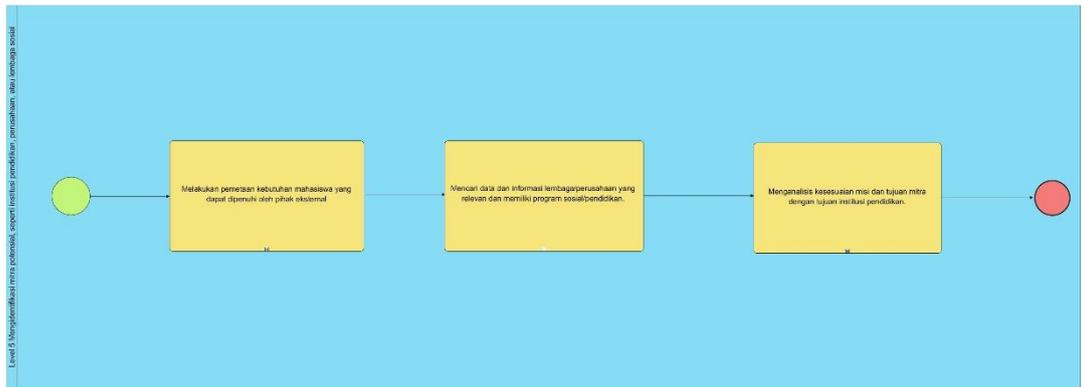
Level 5 Menggunakan kuesioner, wawancara, atau observasi untuk menggali kebutuhan

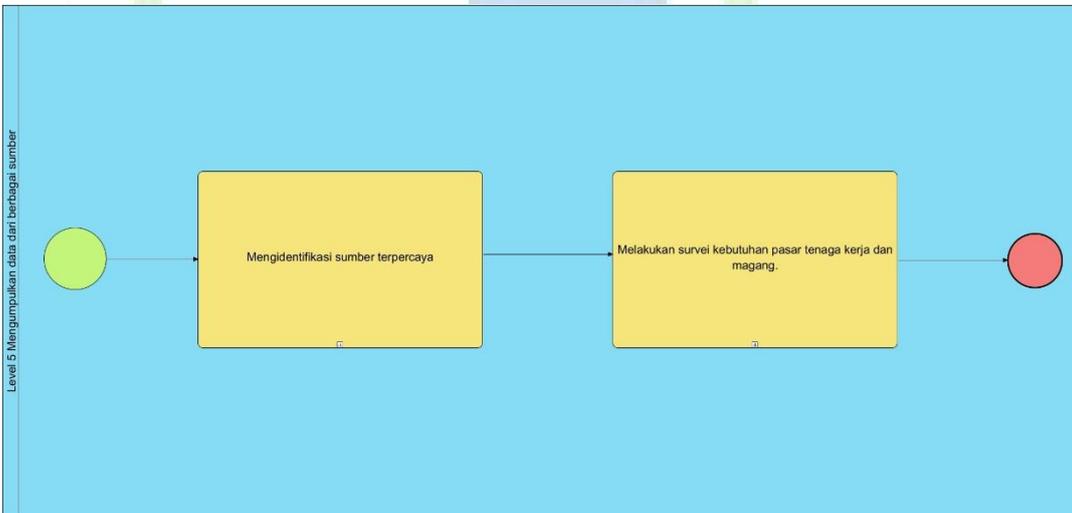
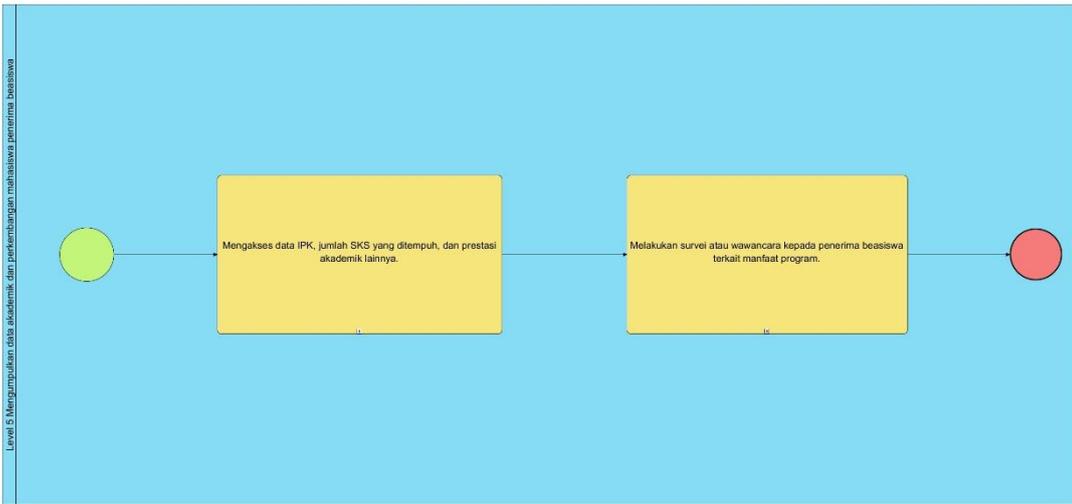
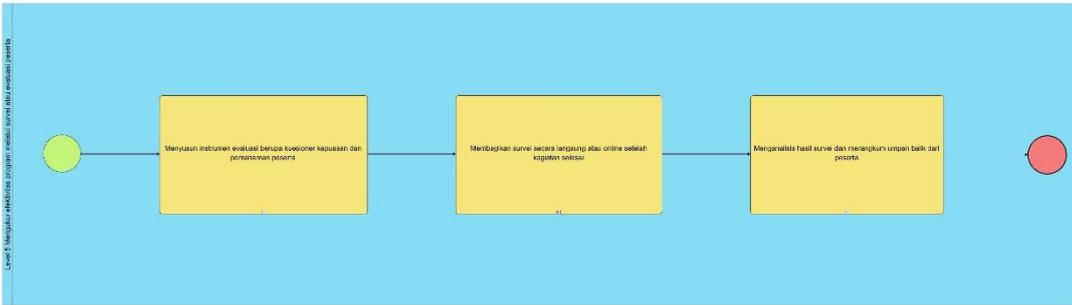


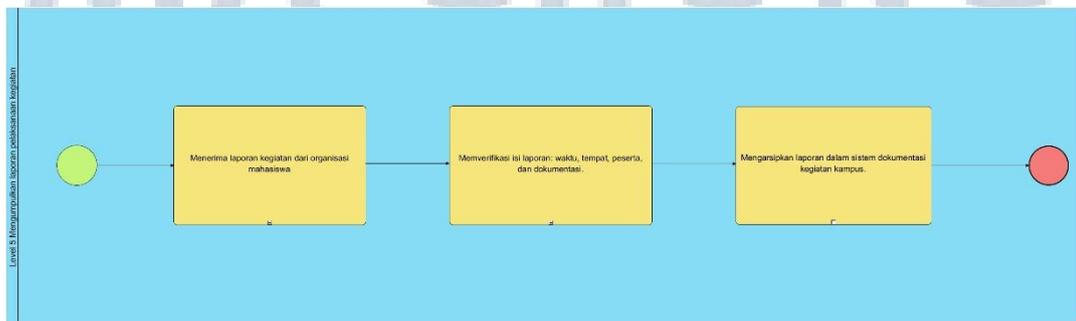
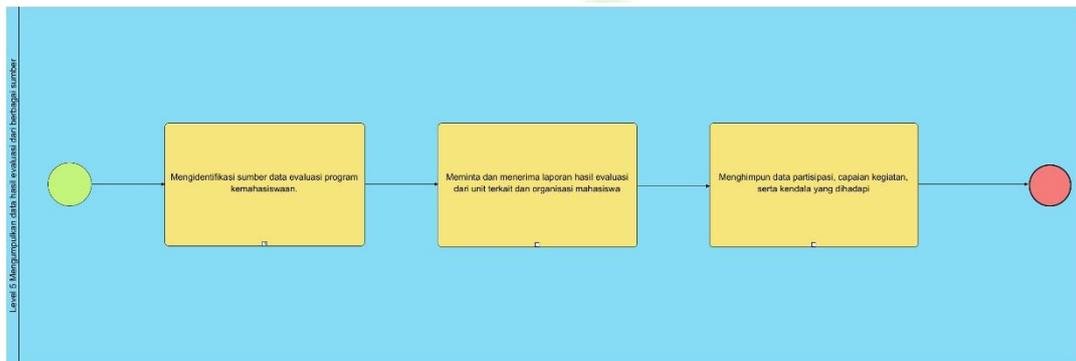
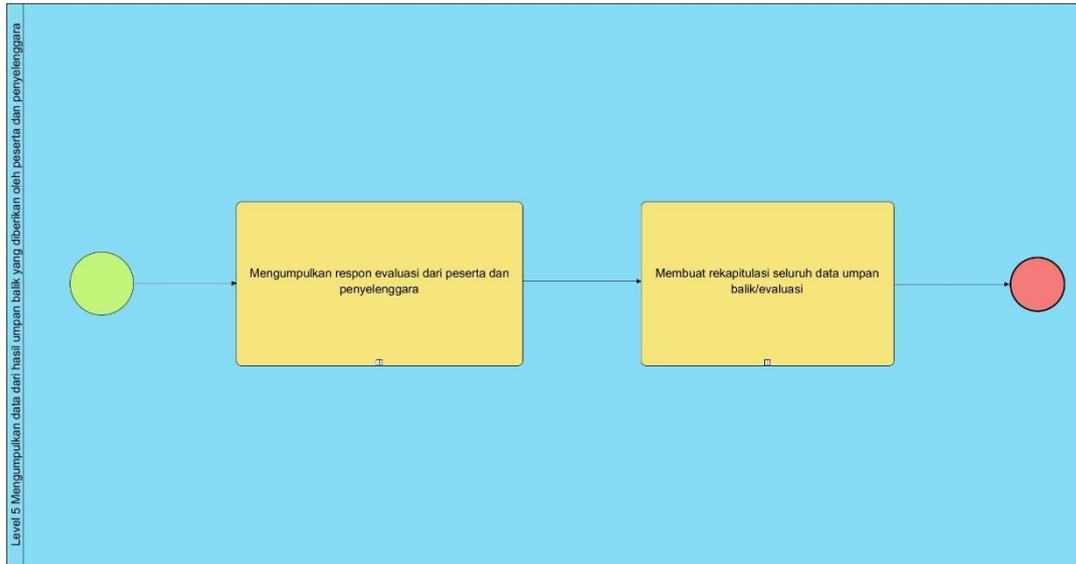


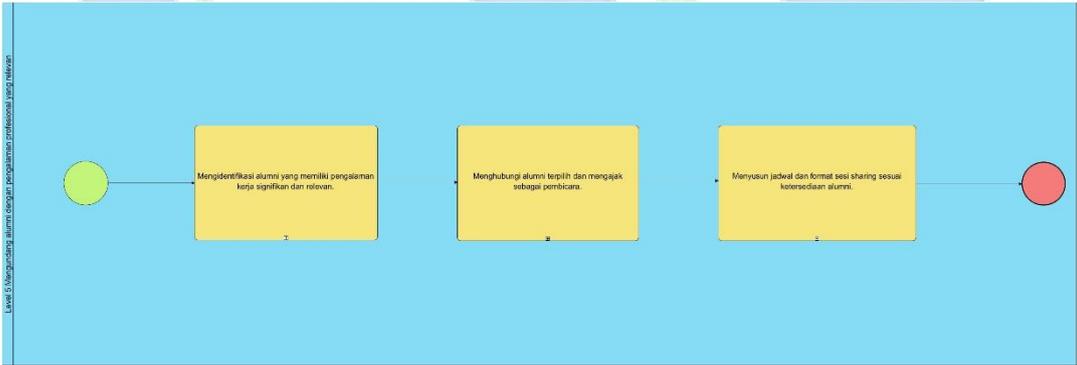
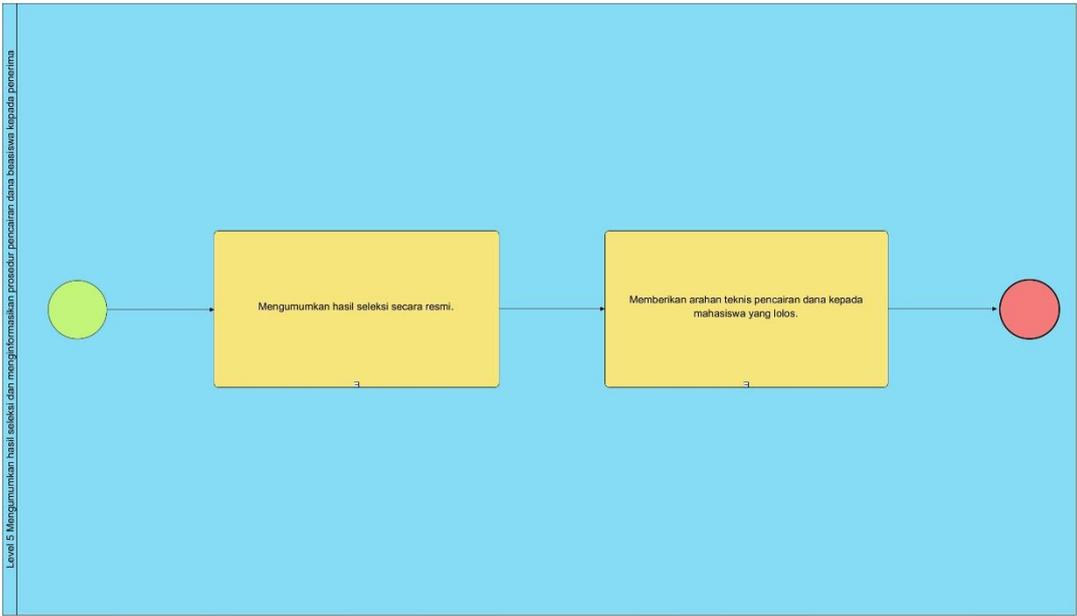


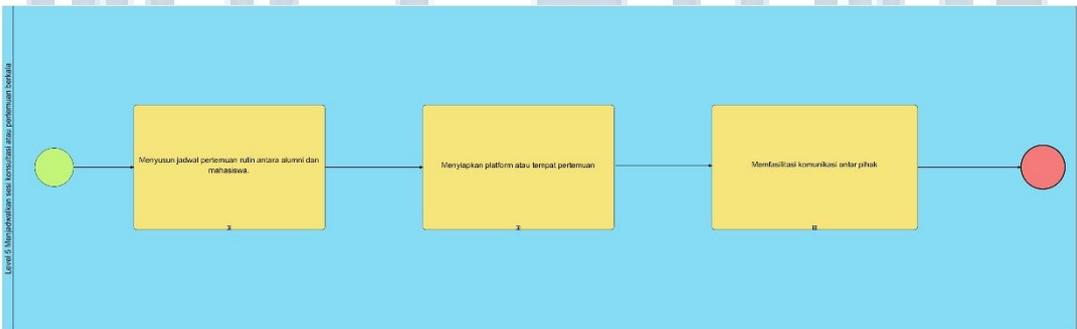
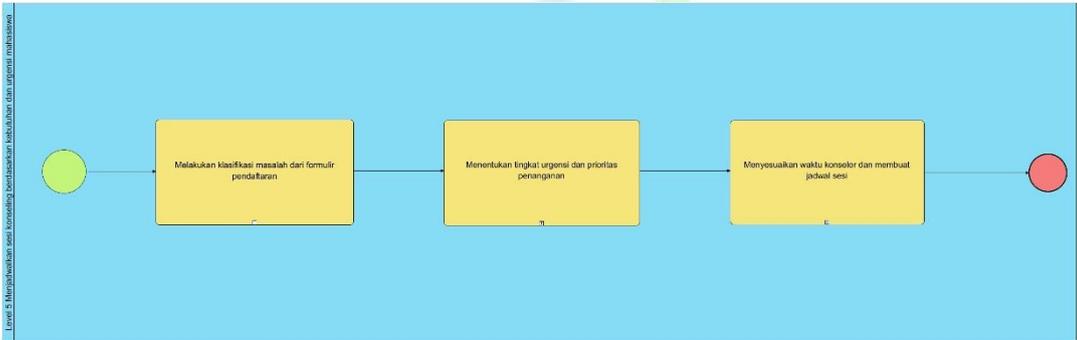
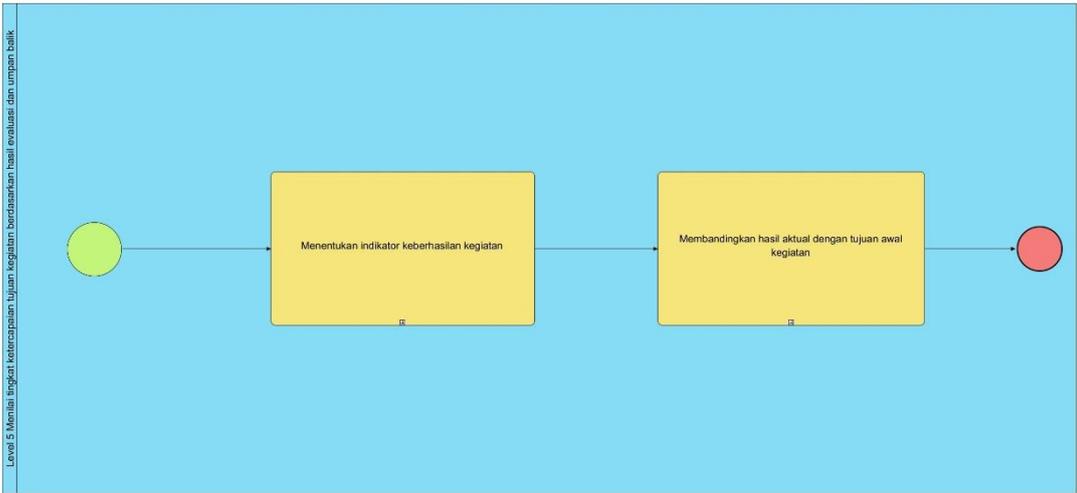
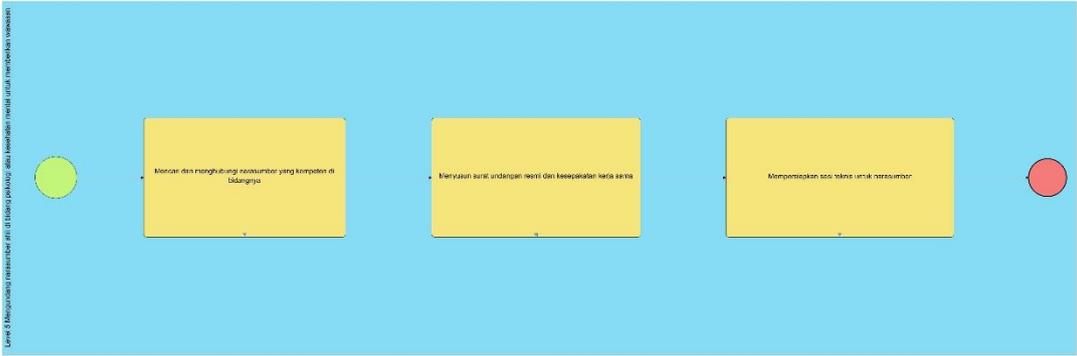


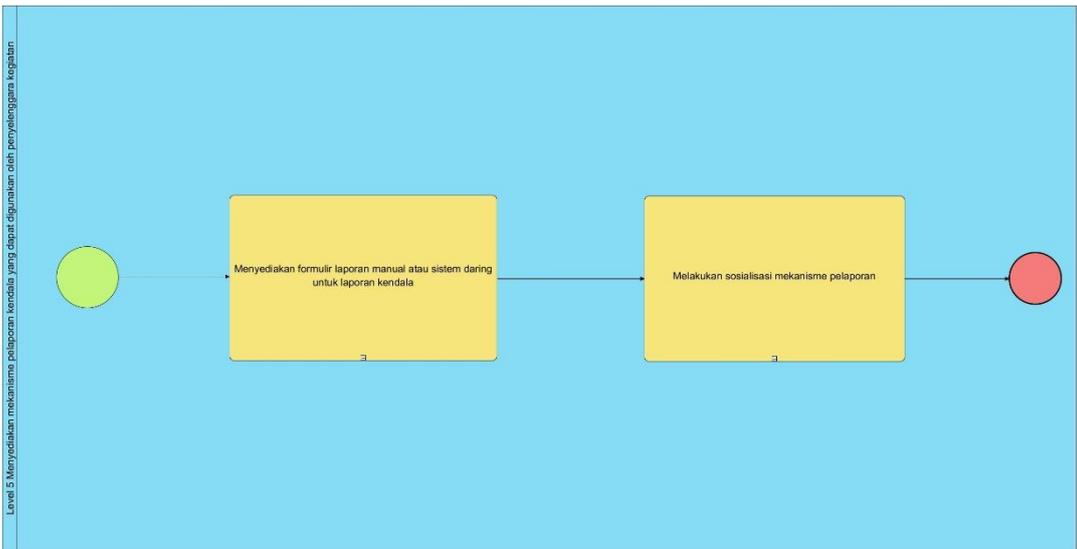
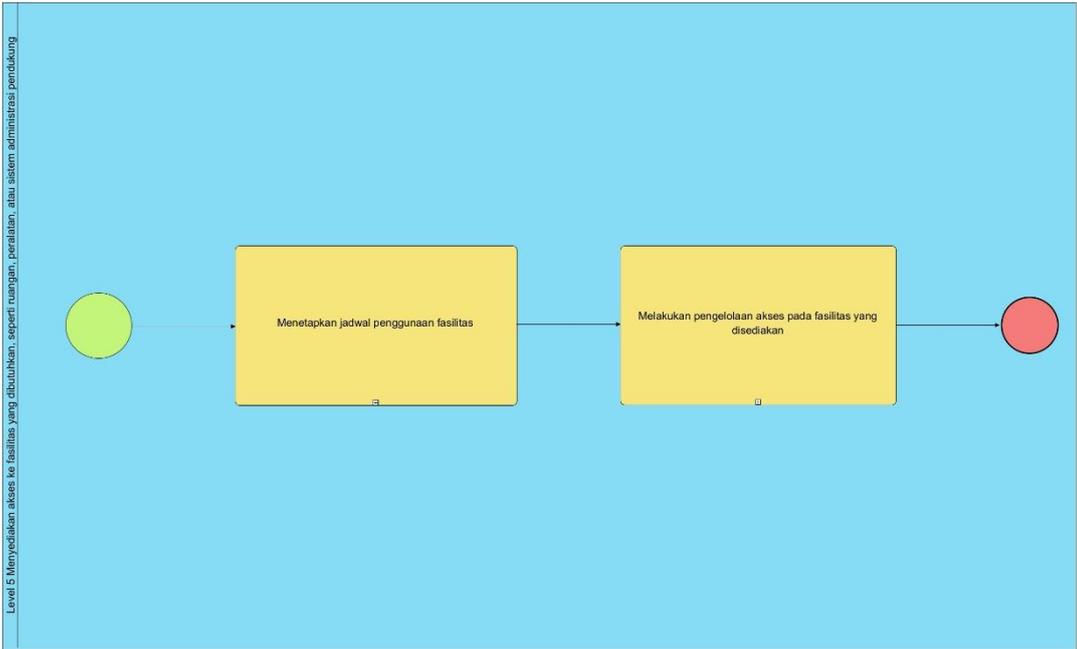
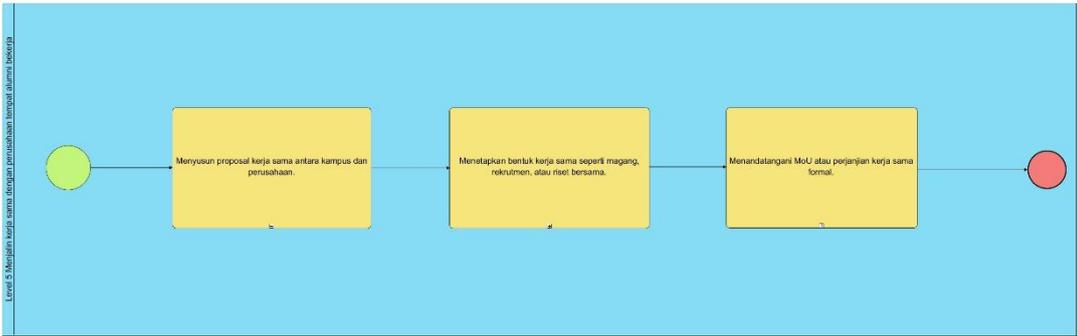


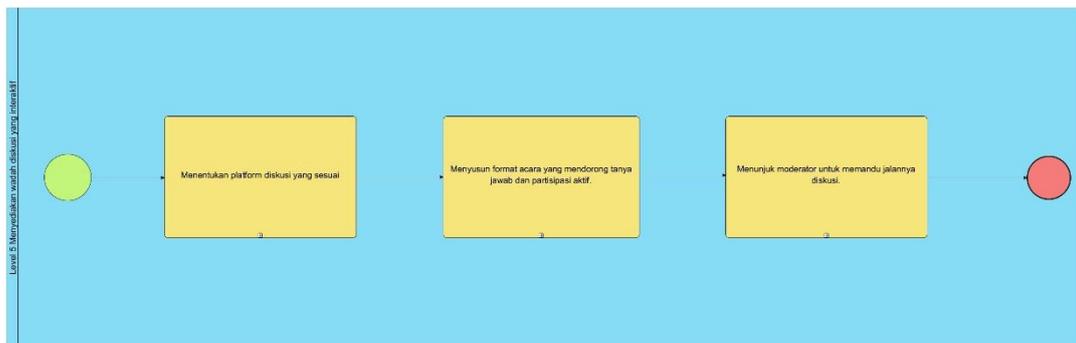
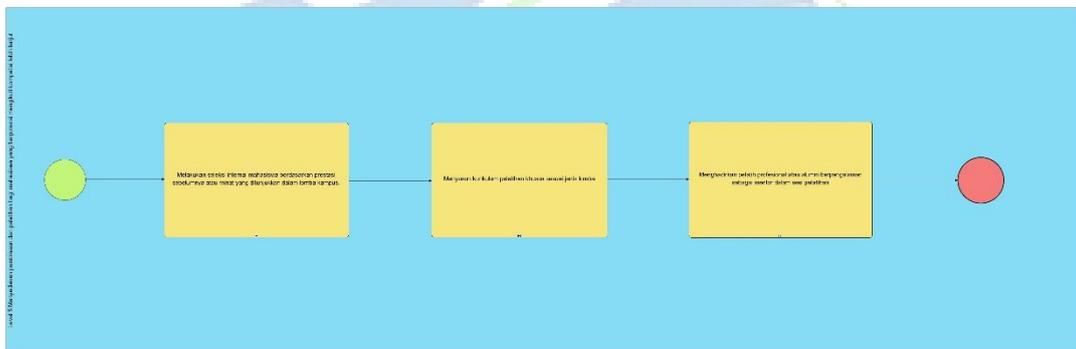


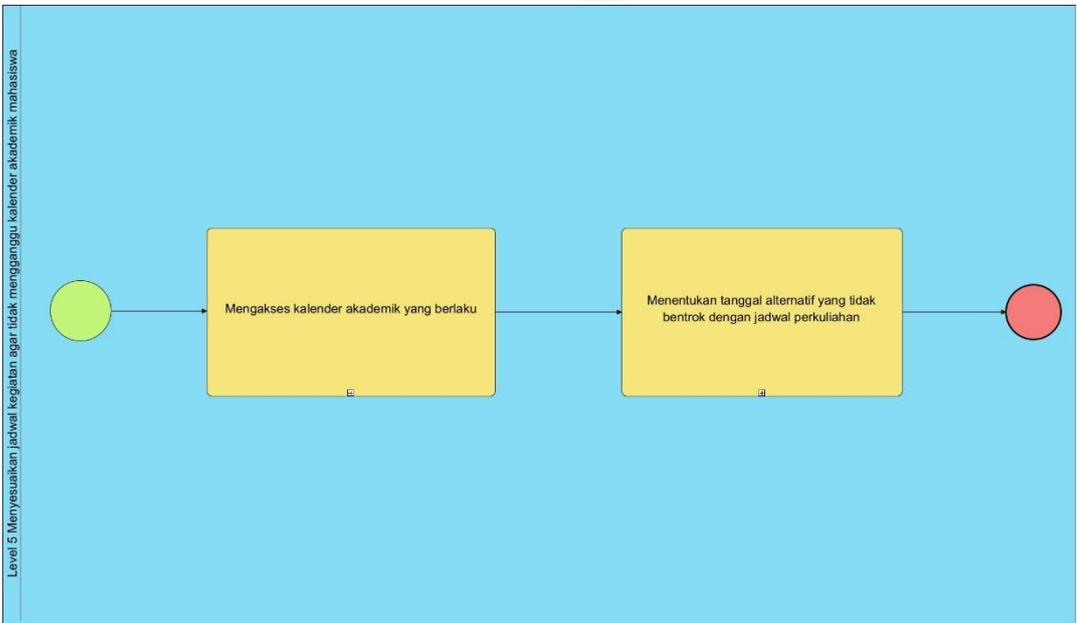
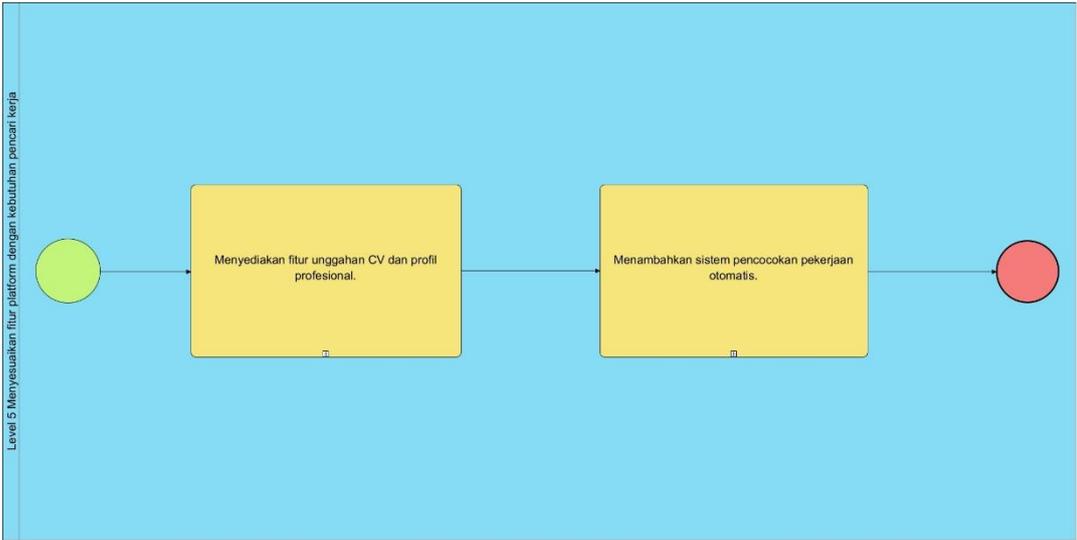
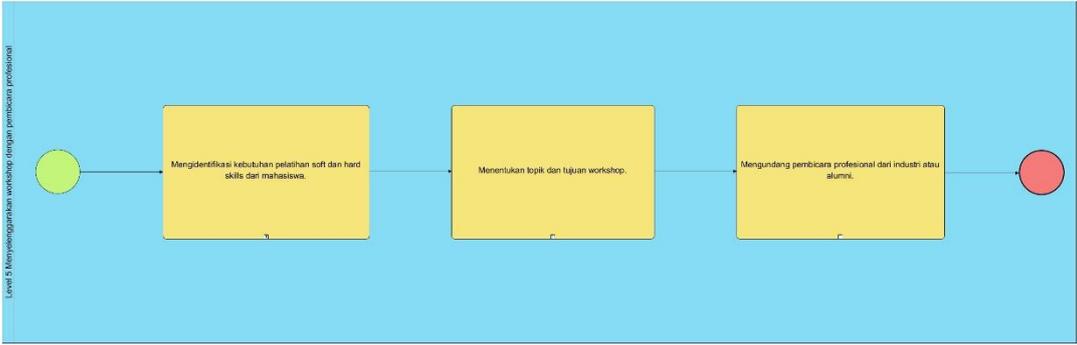


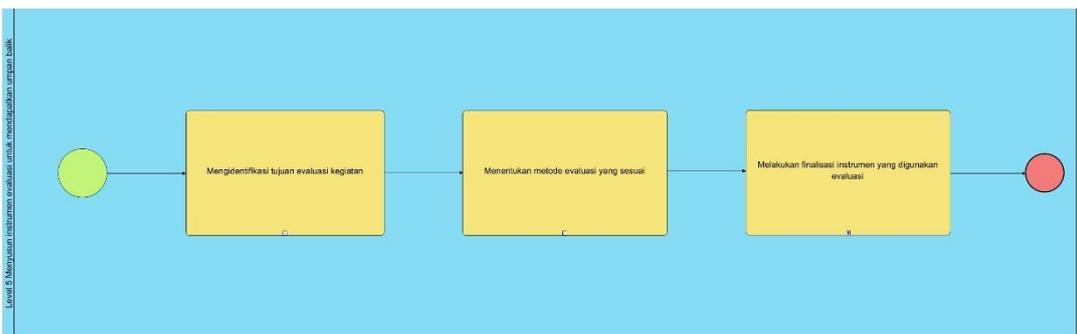
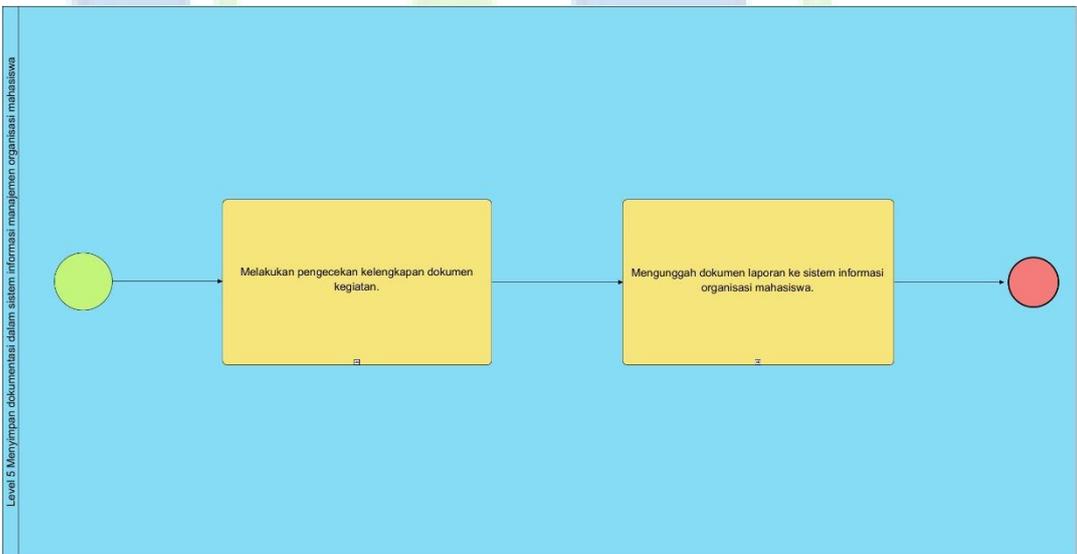
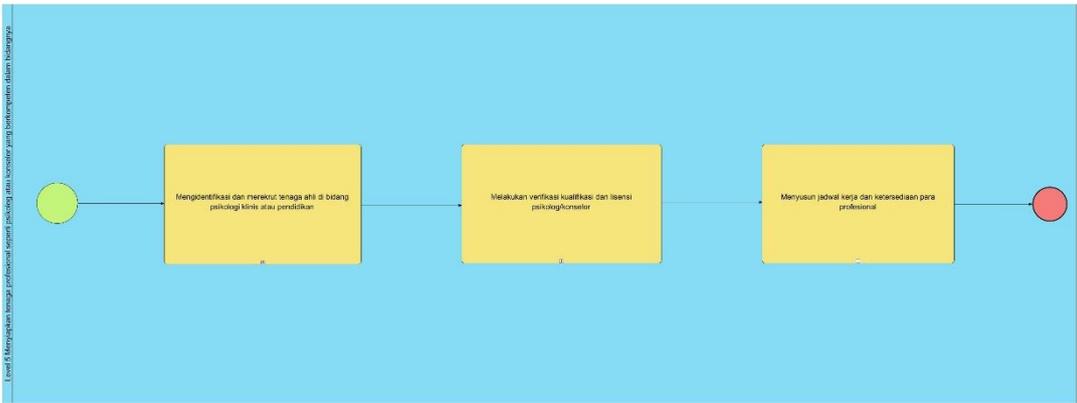
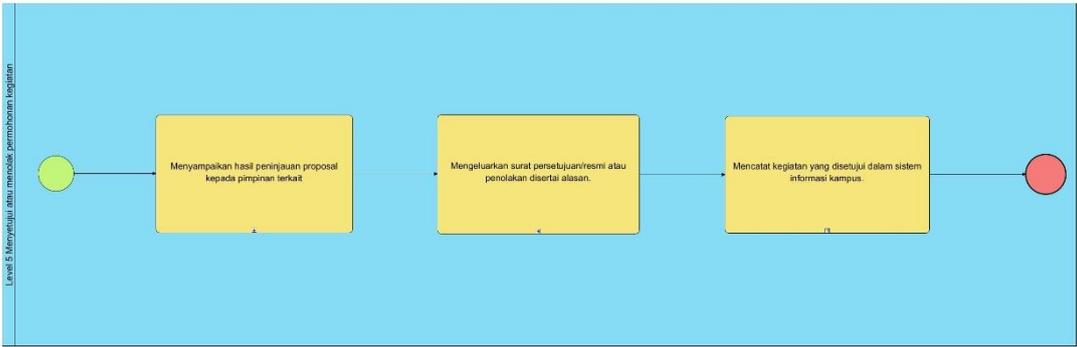


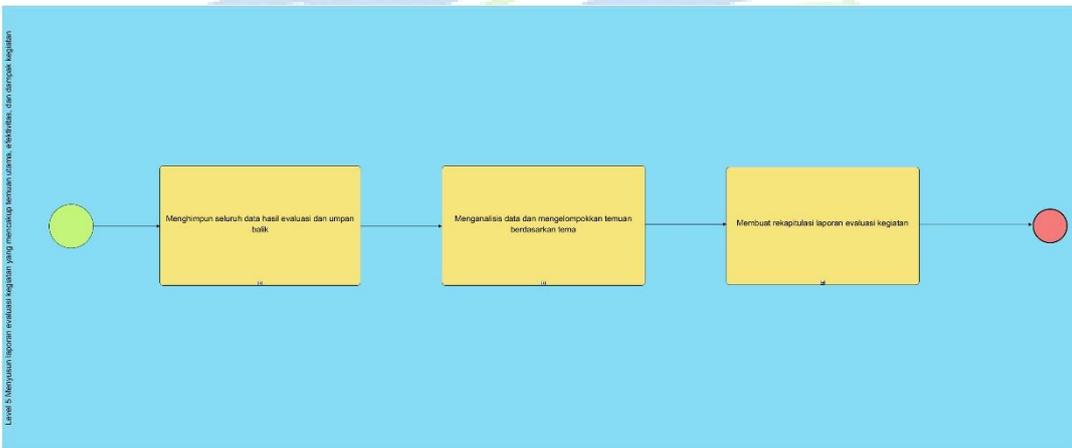
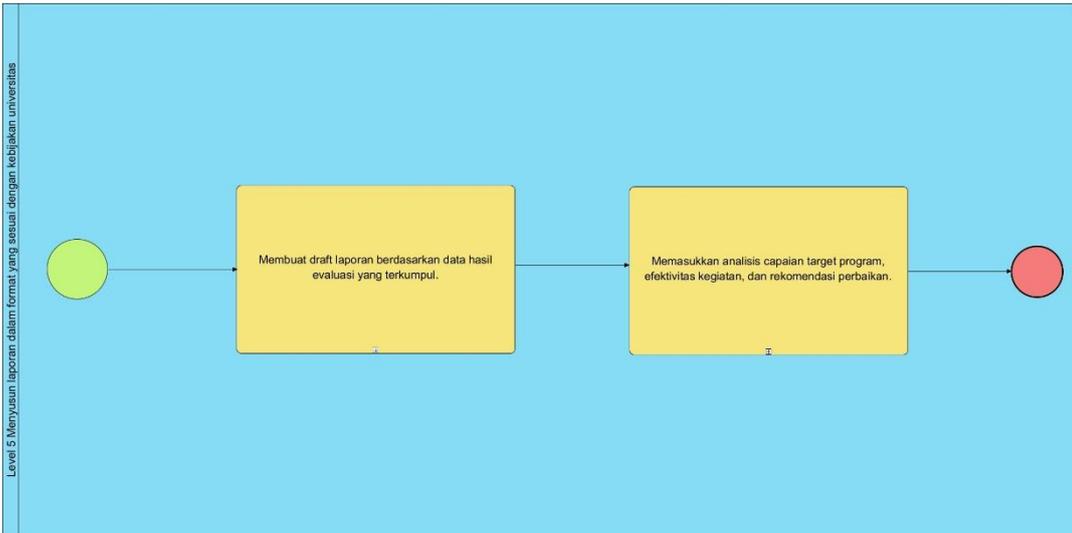




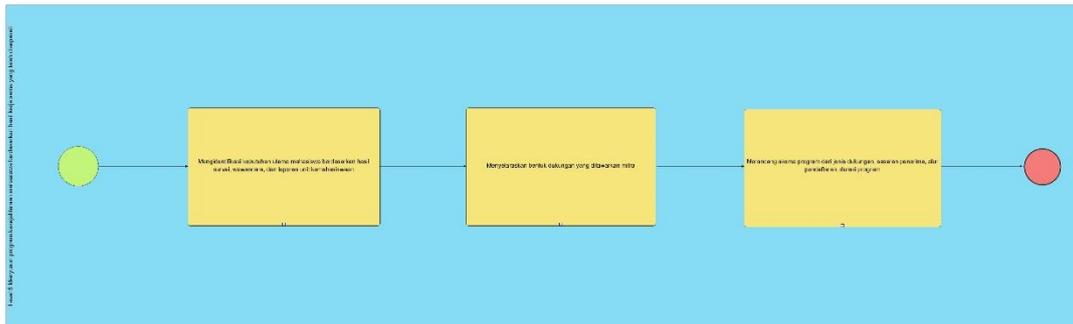








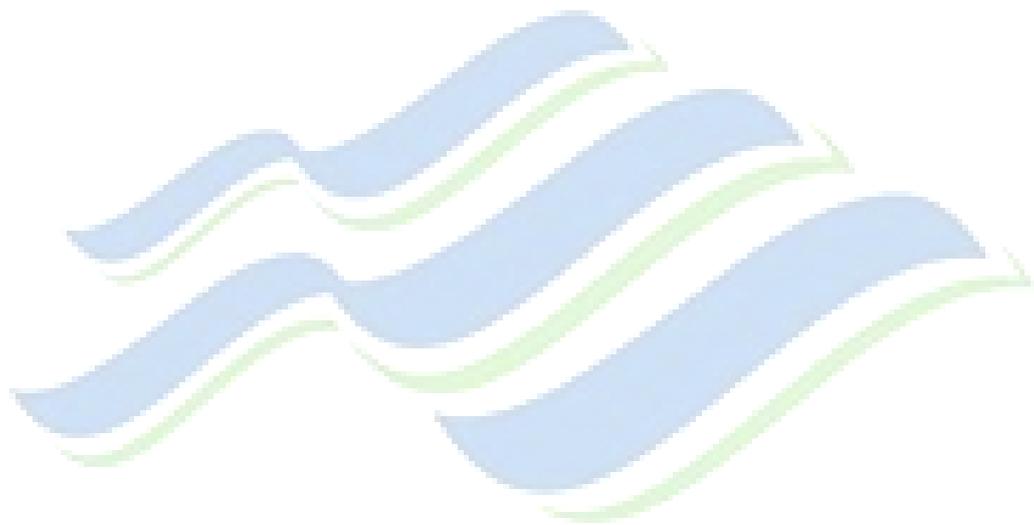
UNIVERSITAS
MA CHUNG



UNIVERSITAS
MA CHUNG

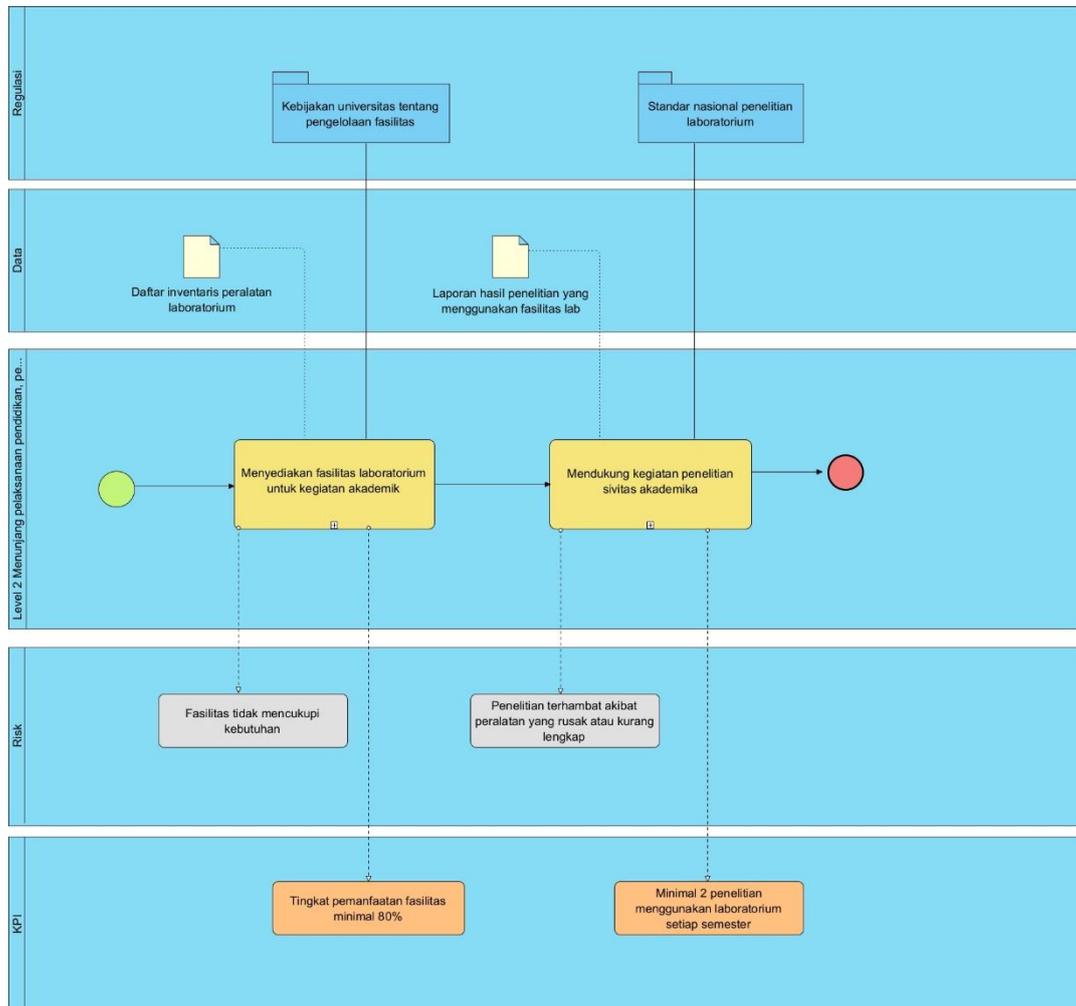
Lampiran Laboratorium

Fakultas

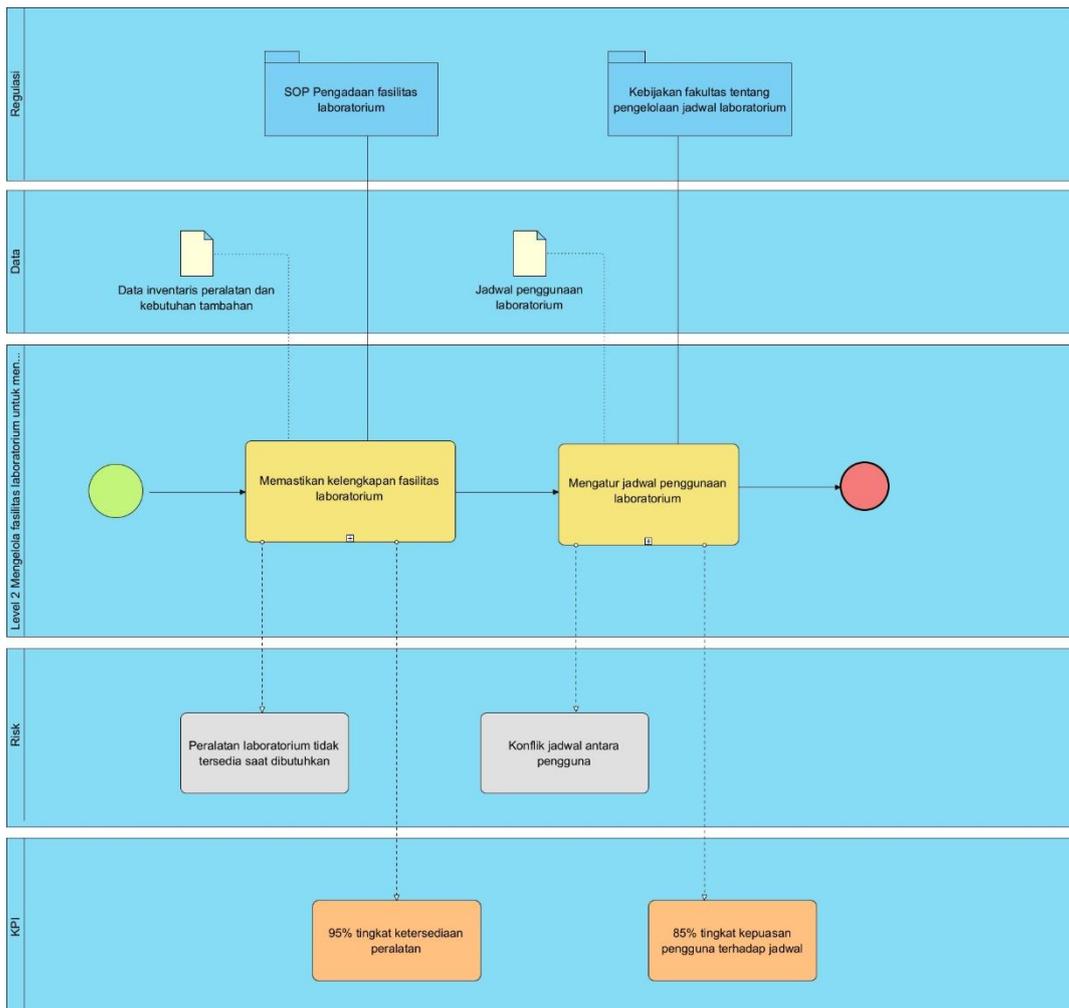


UNIVERSITAS
MA CHUNG

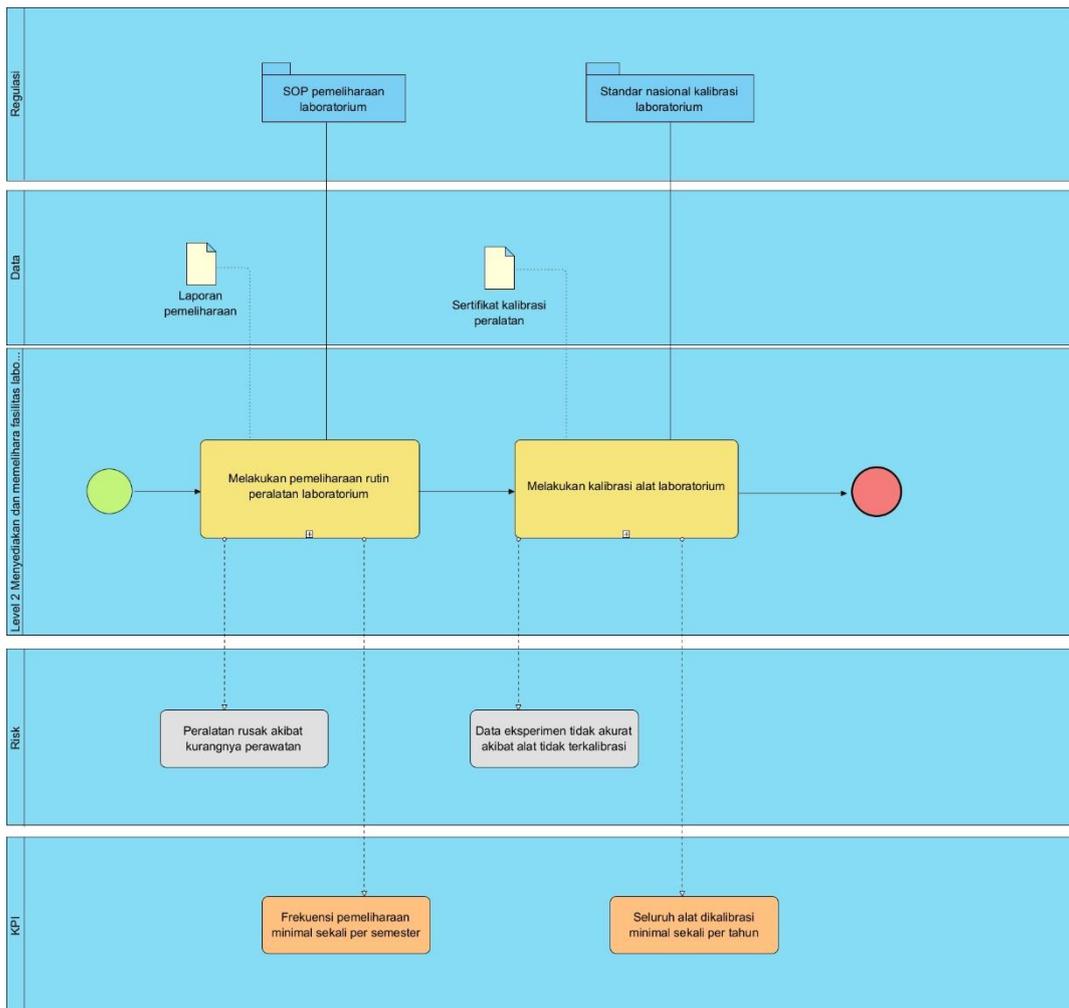
Proses Bisnis Laboratorium Fakultas Level 2



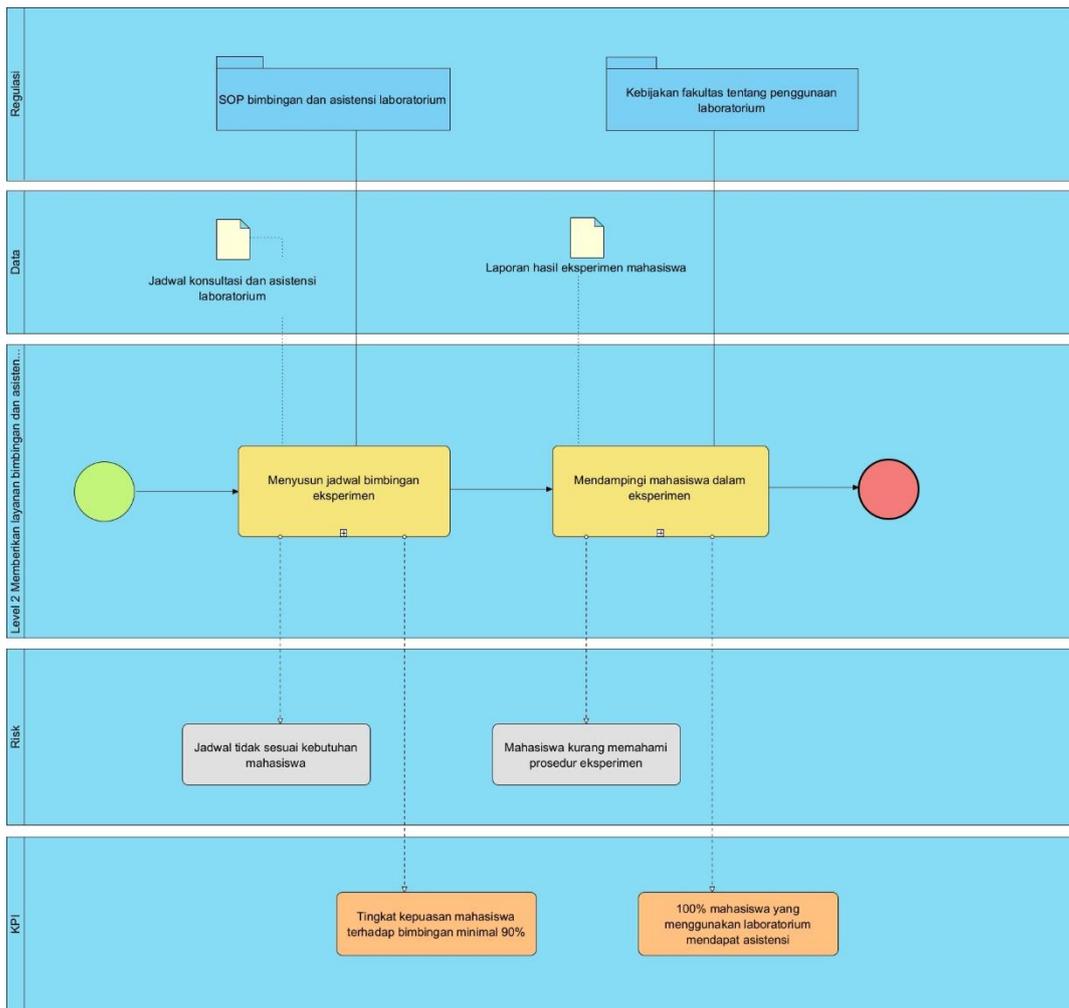
UNIVERSITAS
MA CHUNG



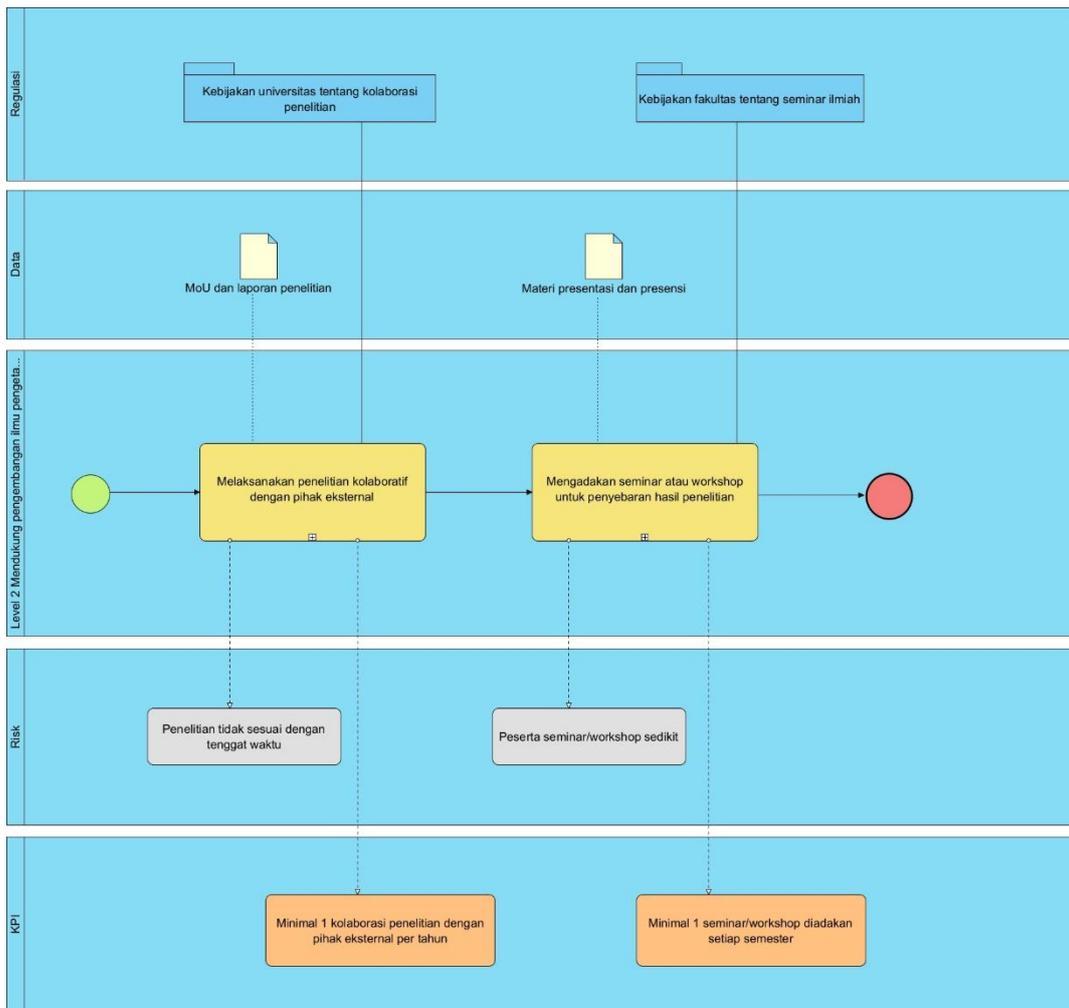
UNIVERSITAS
MA CHUNG



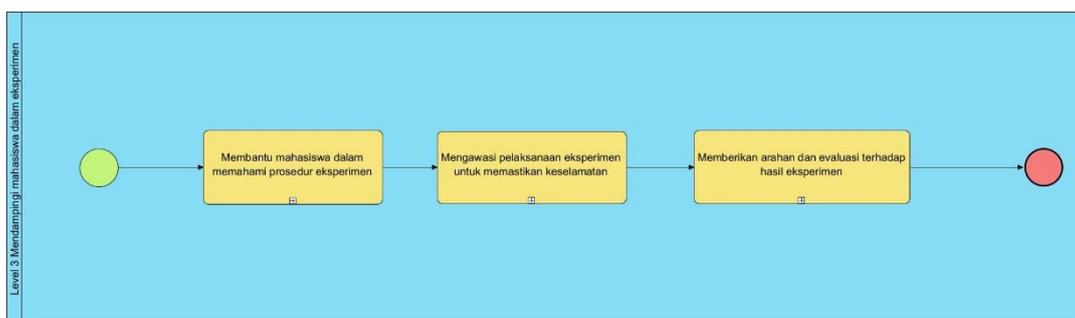
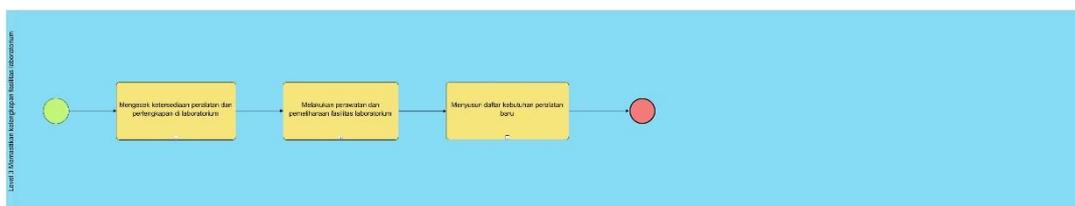
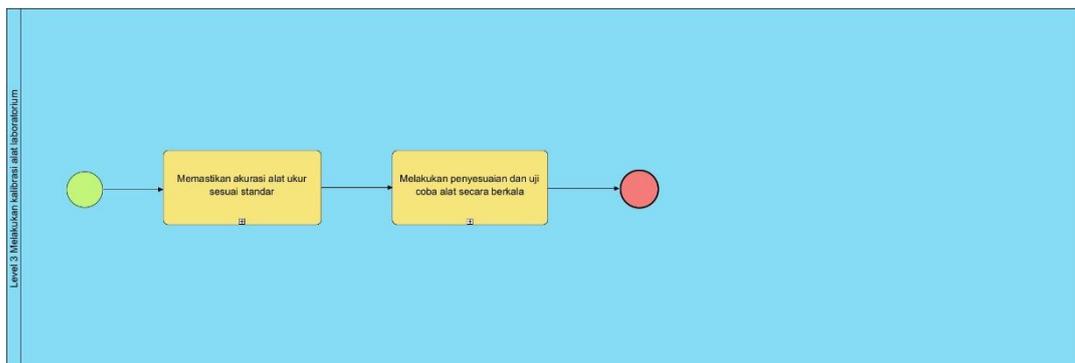
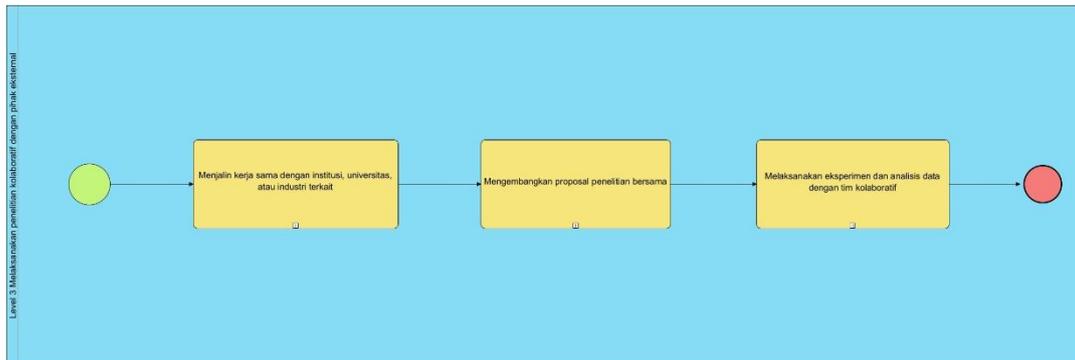
UNIVERSITAS
MA CHUNG

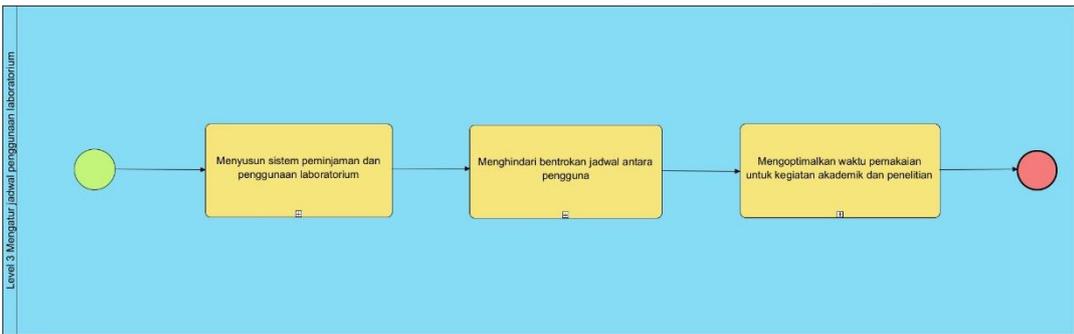
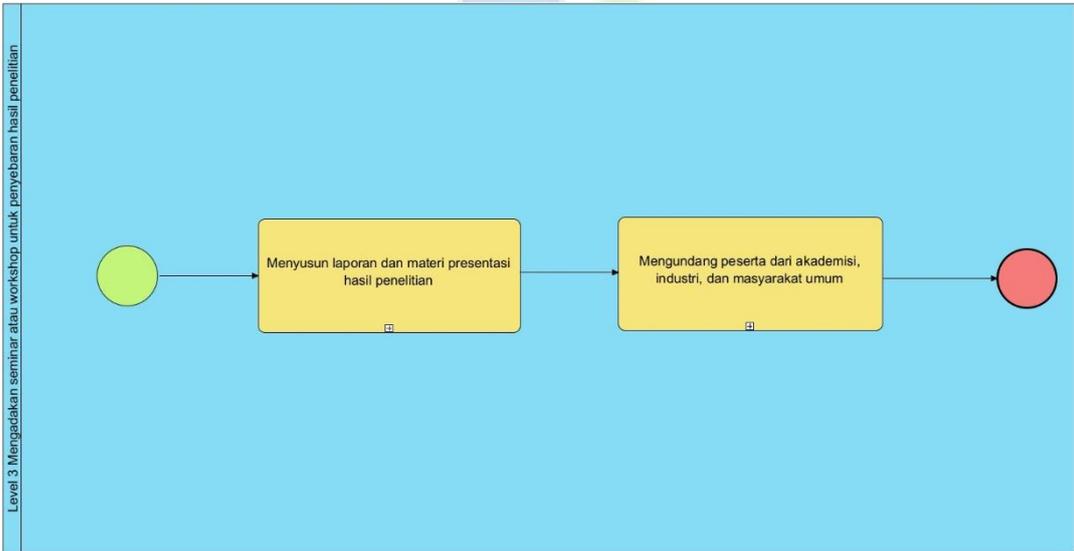
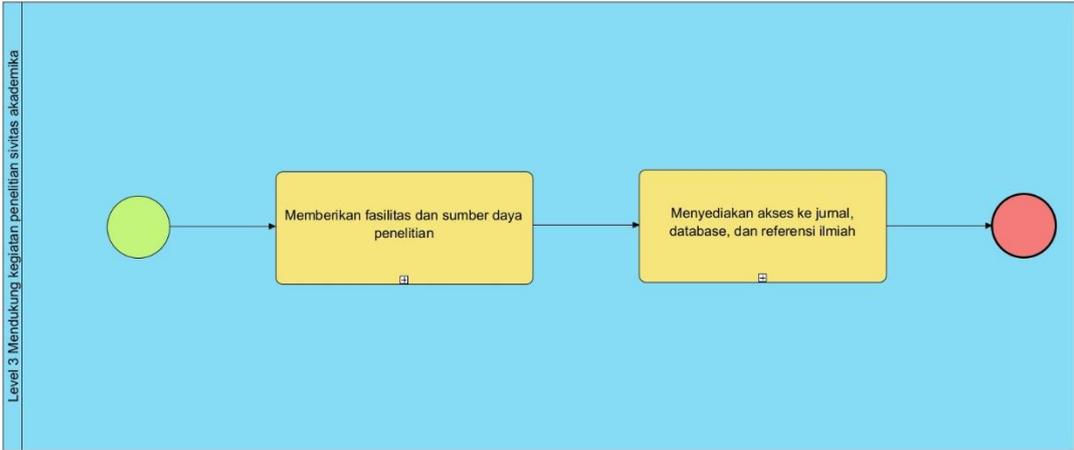


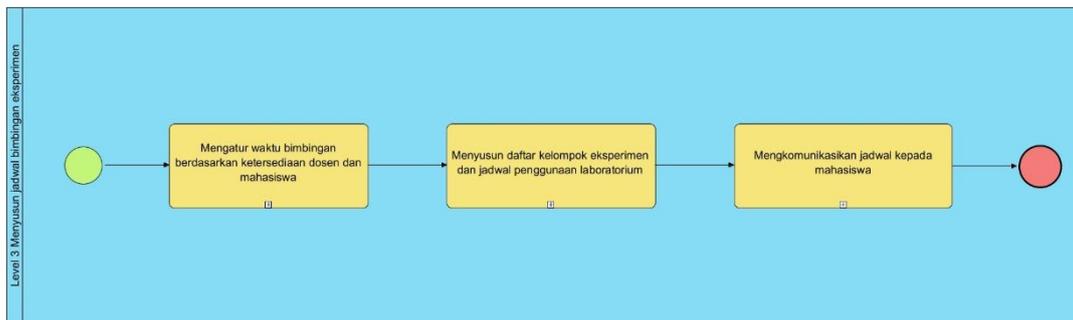
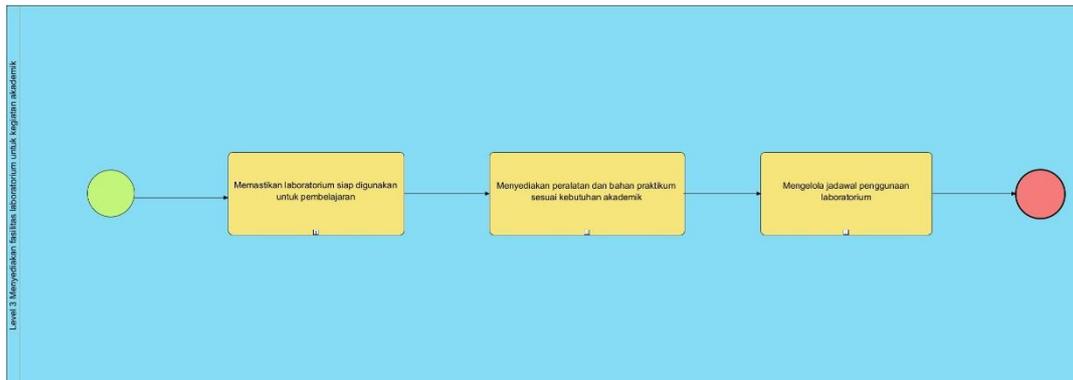
UNIVERSITAS
MA CHUNG



UNIVERSITAS
Proses Bisnis Laboratorium Fakultas Level 3
 MA CHUNG

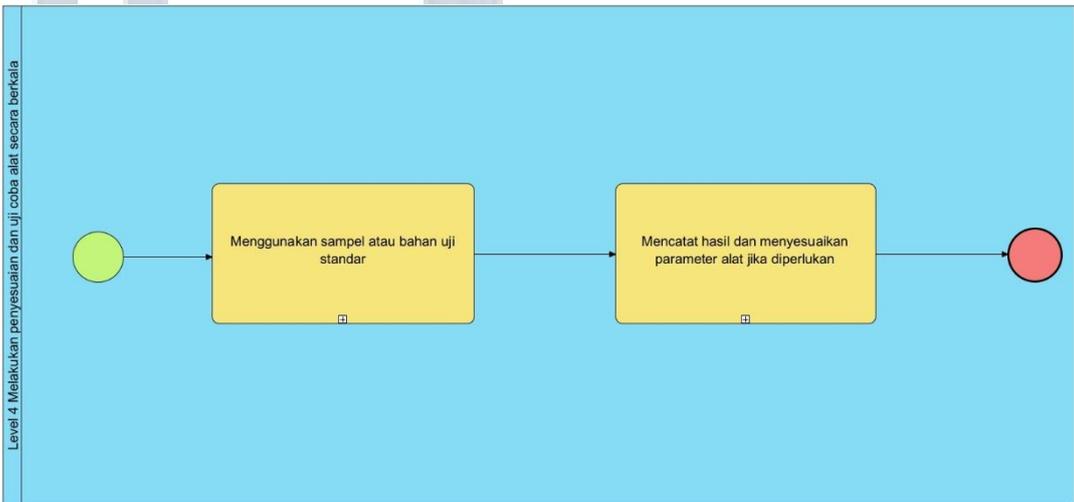
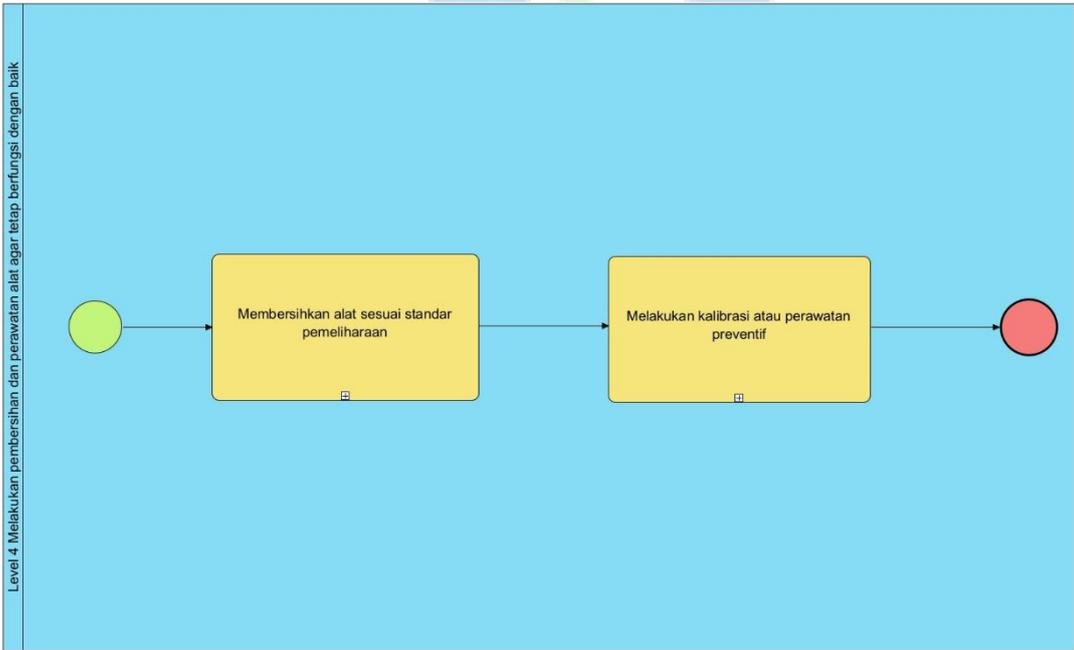
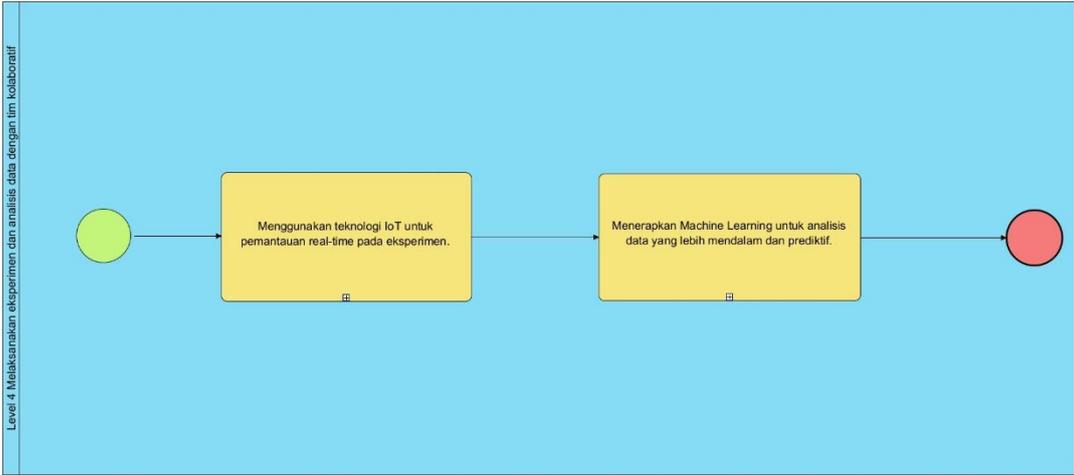


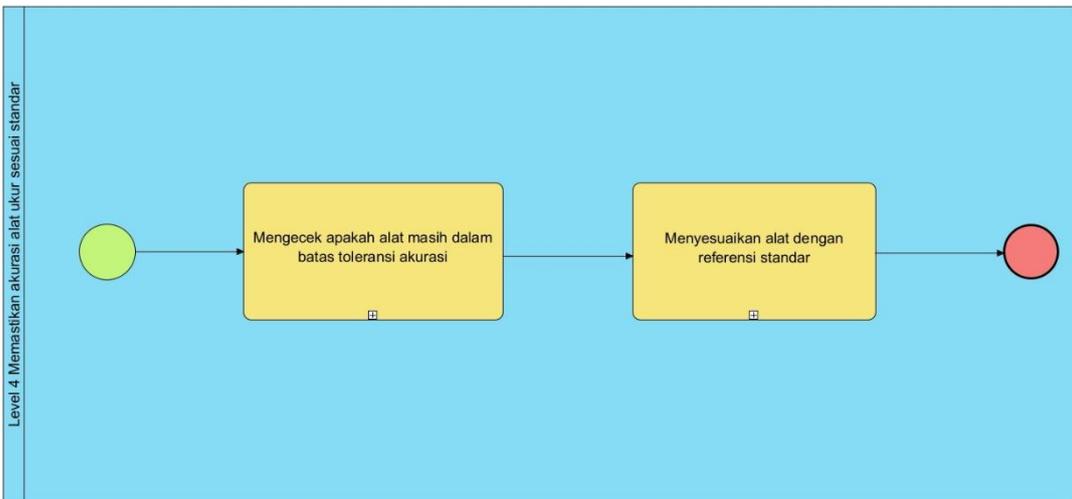
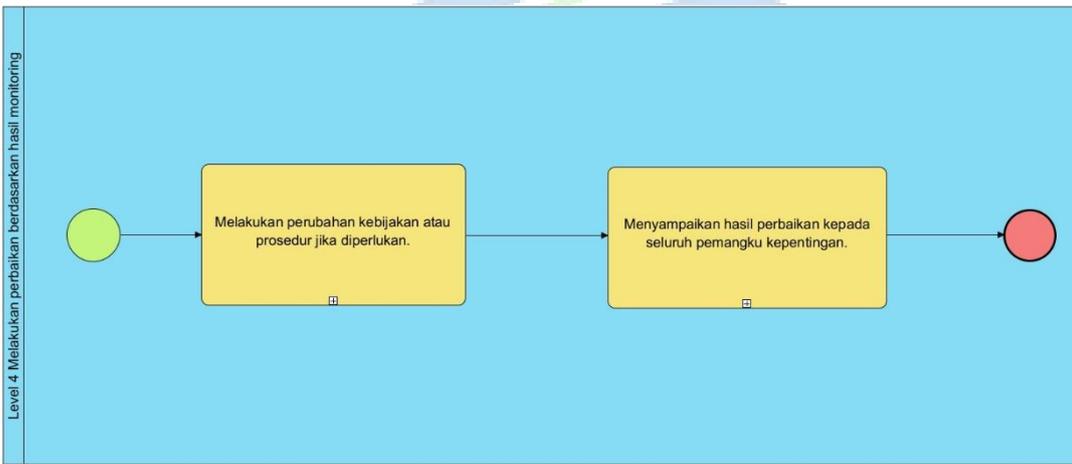
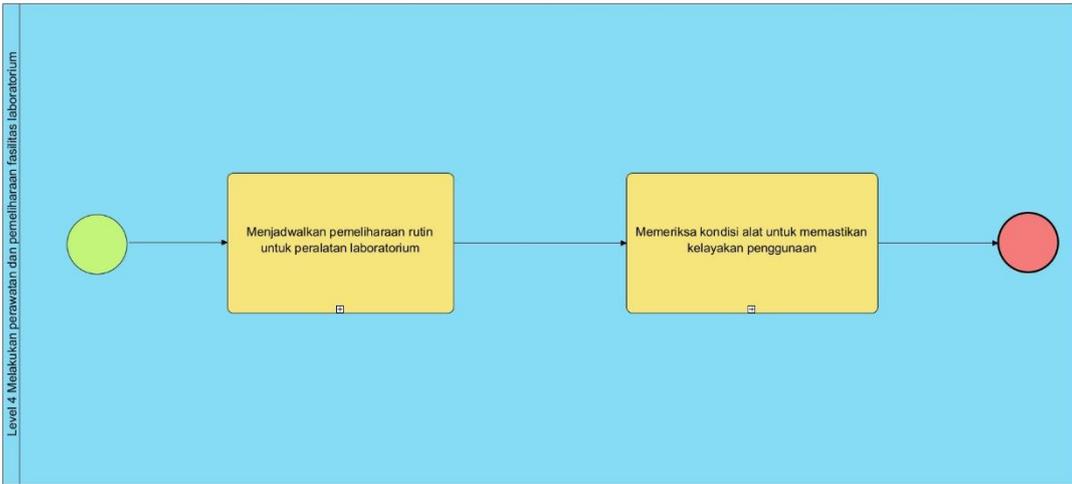


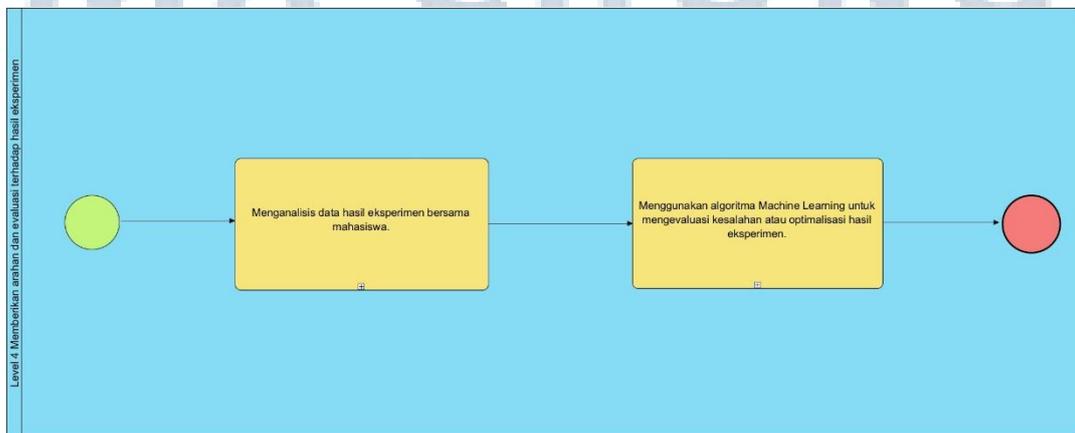
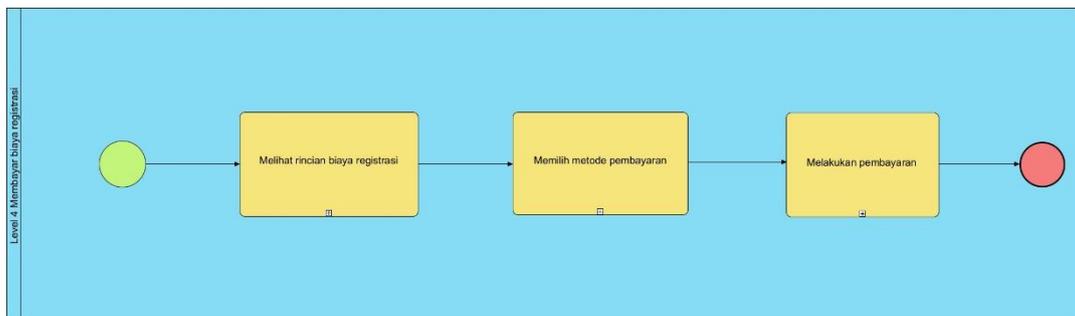
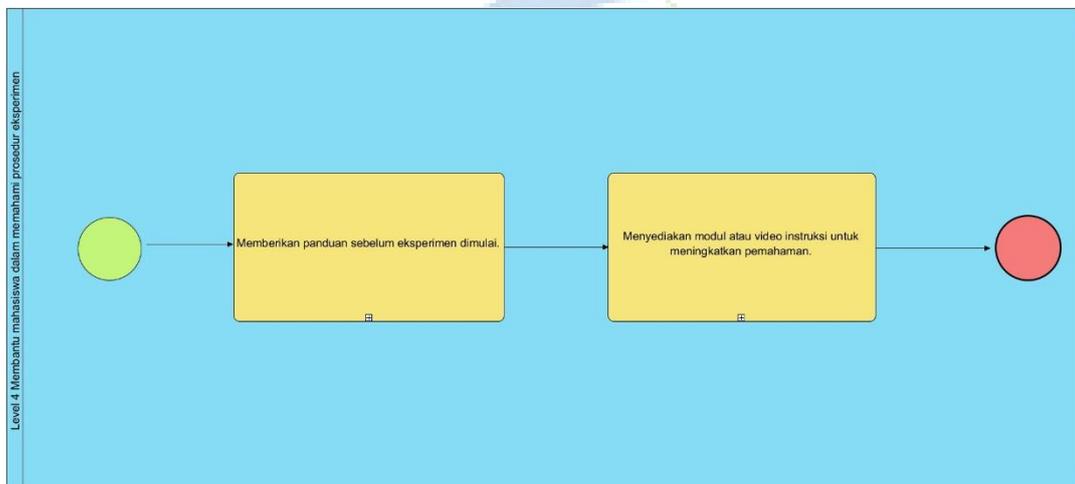
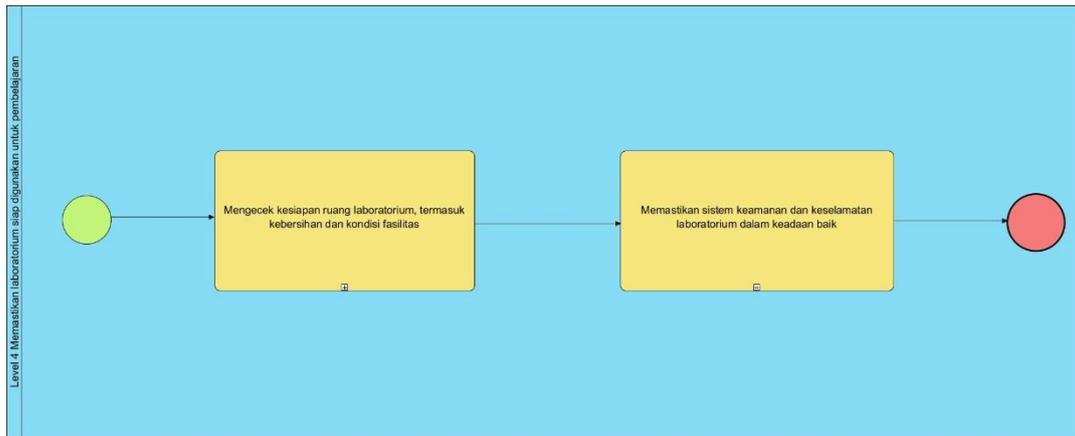


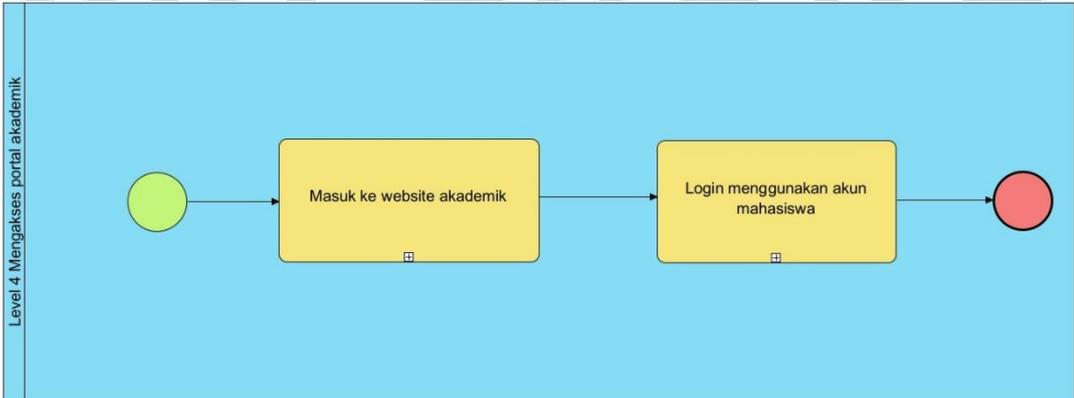
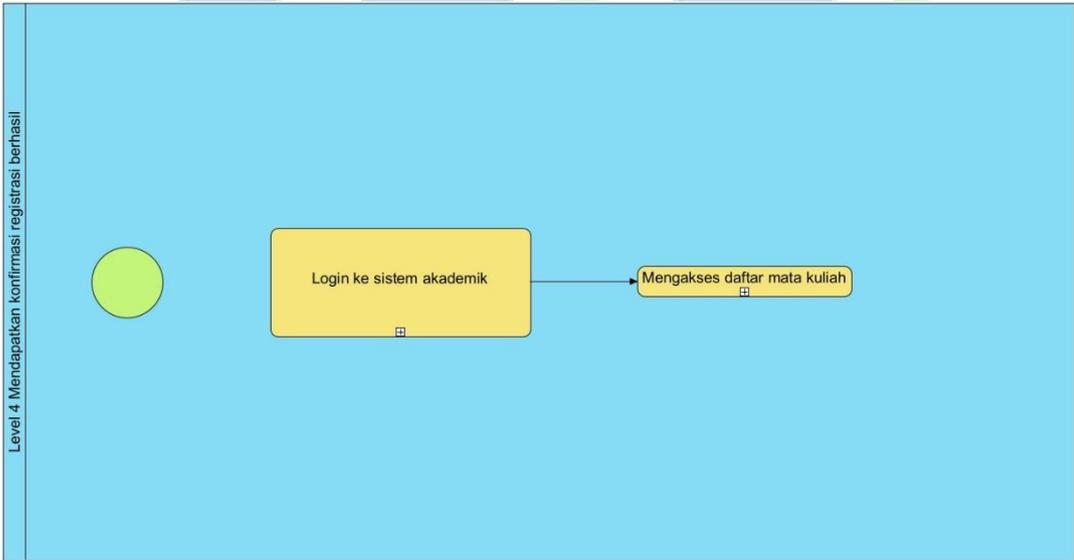
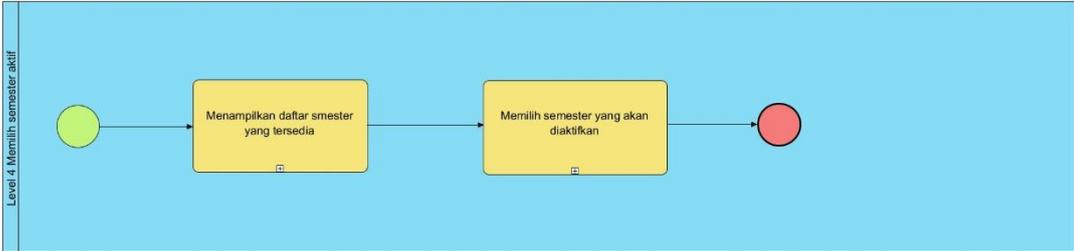
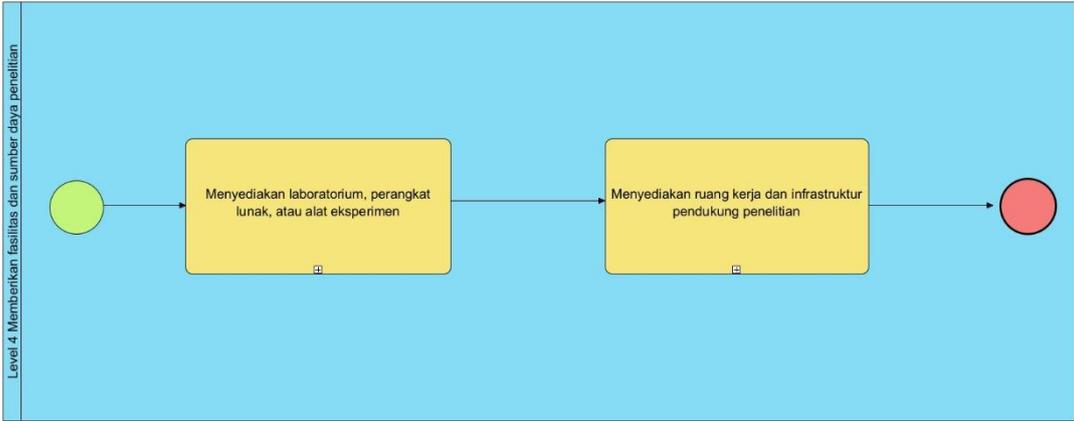
Proses Bisnis Laboratorium Fakultas Level 4

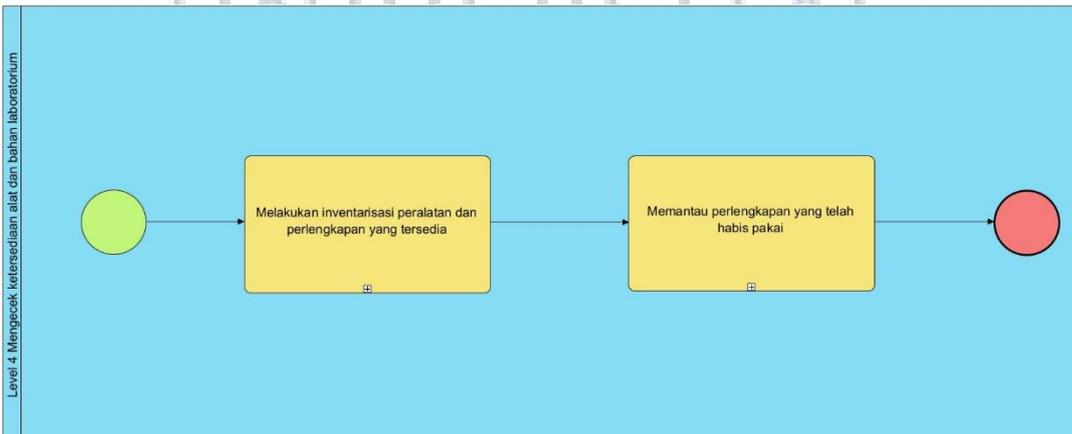
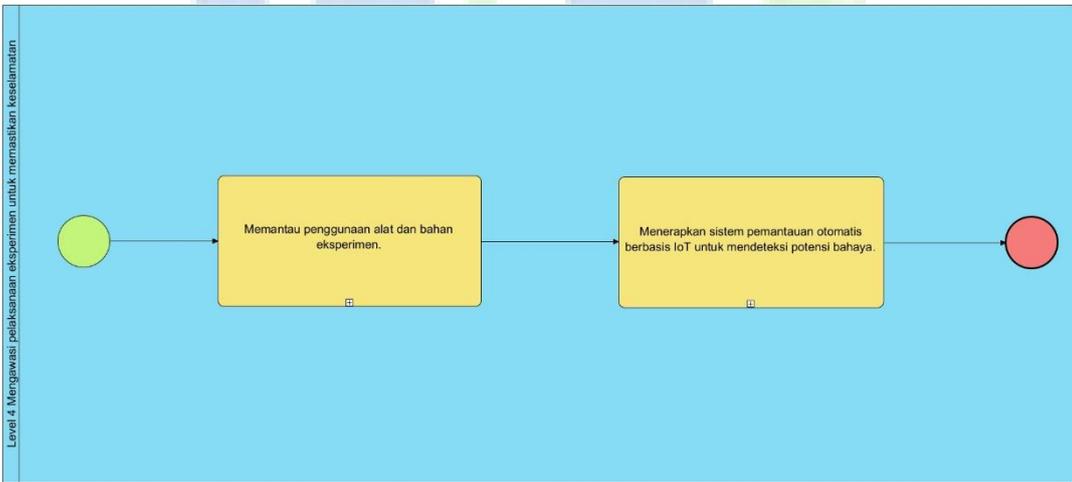
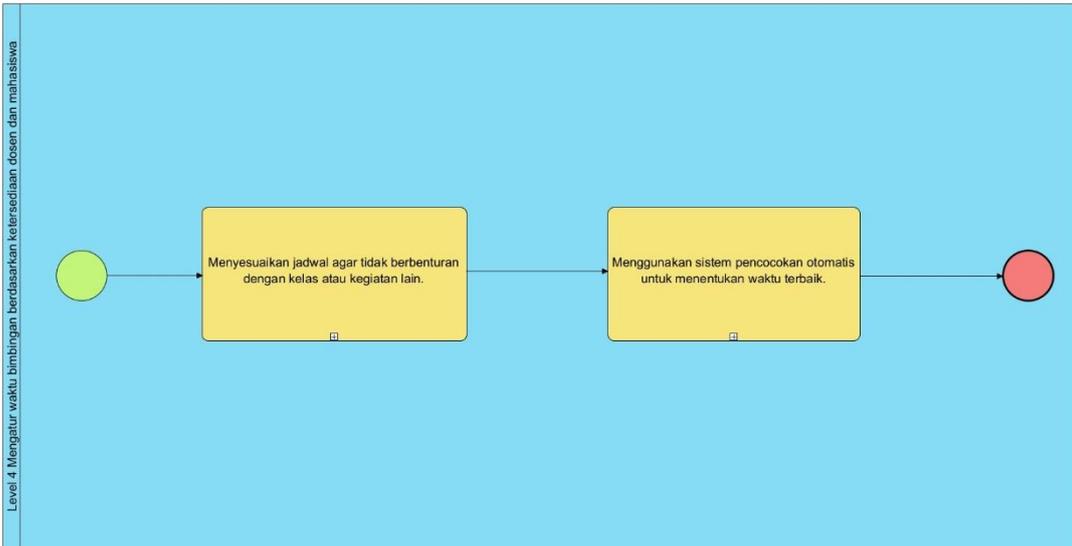
UNIVERSITAS
MA CHUNG

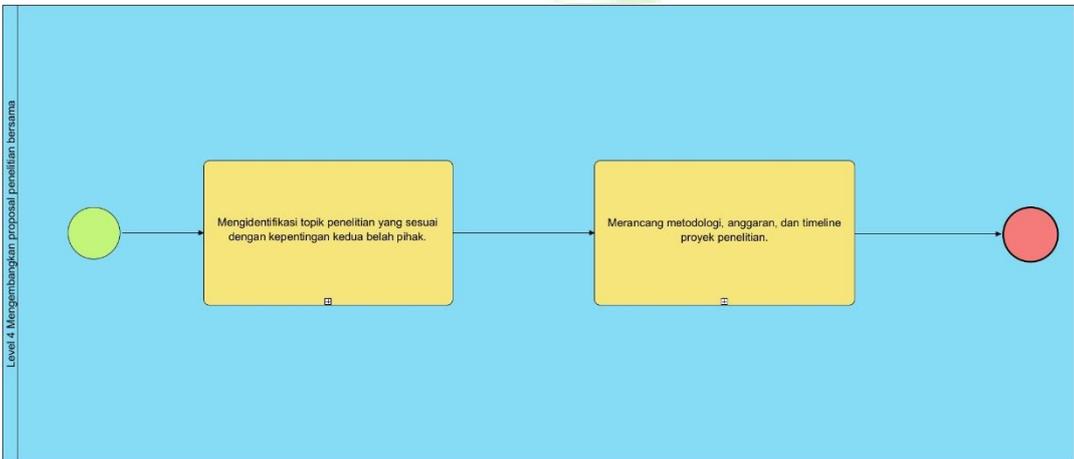
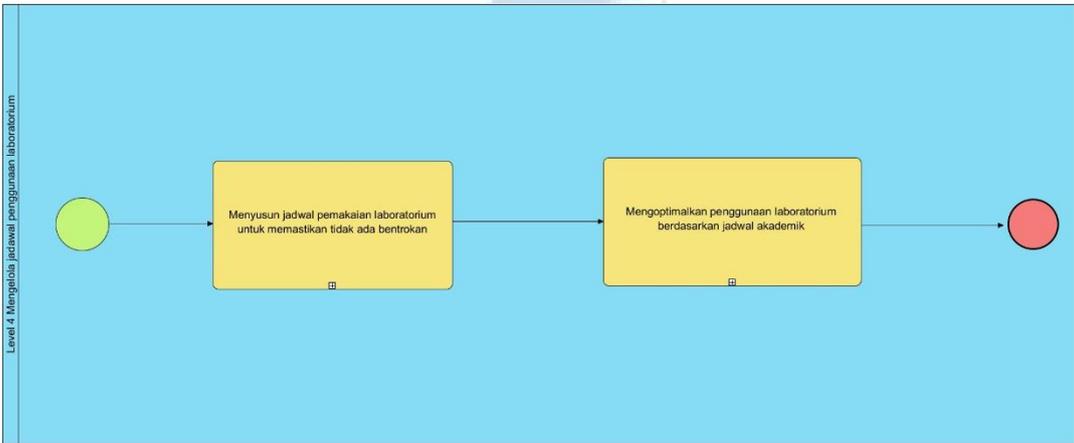
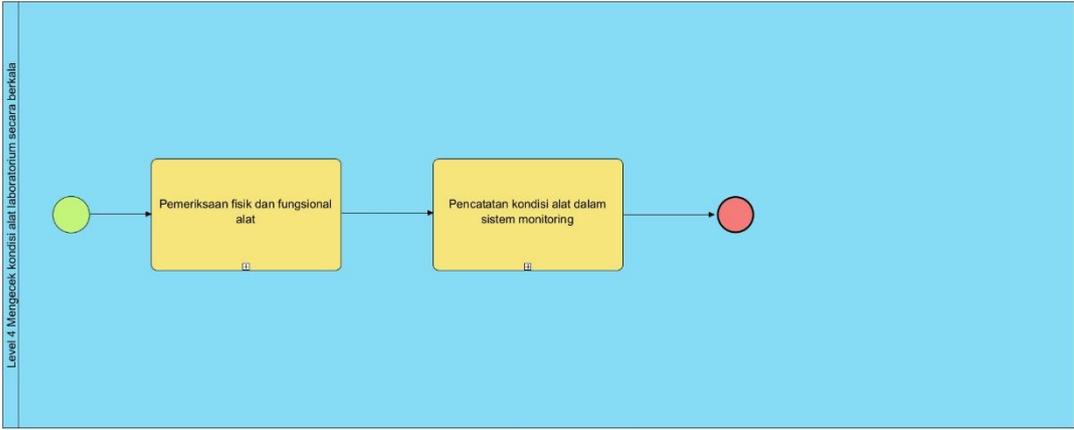


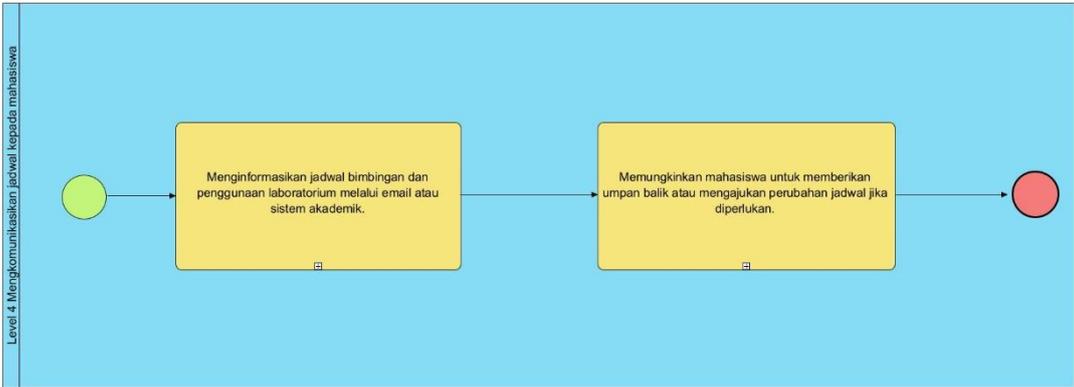
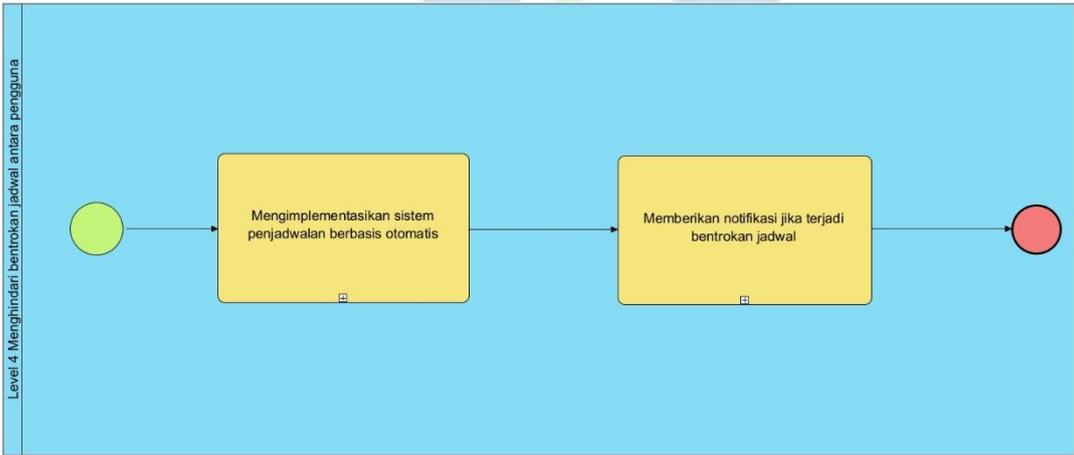
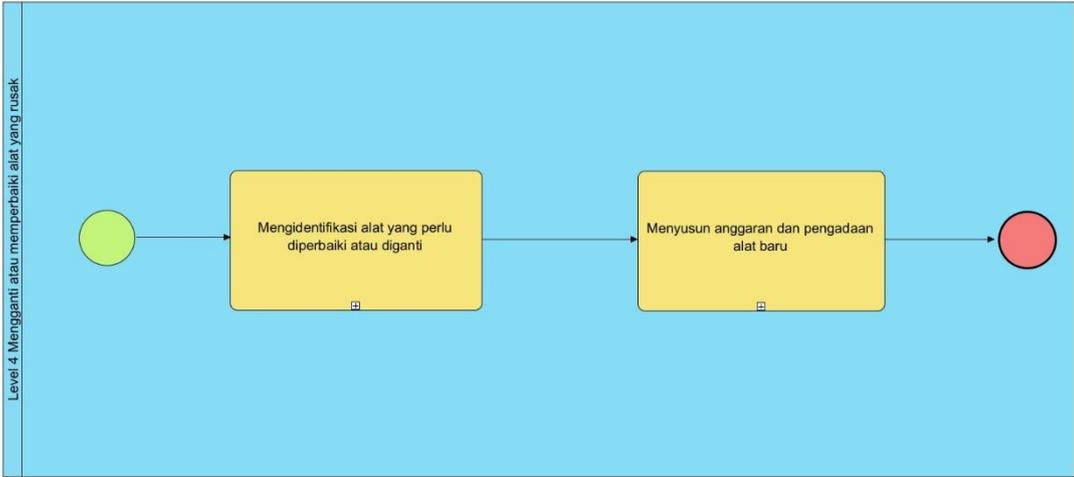


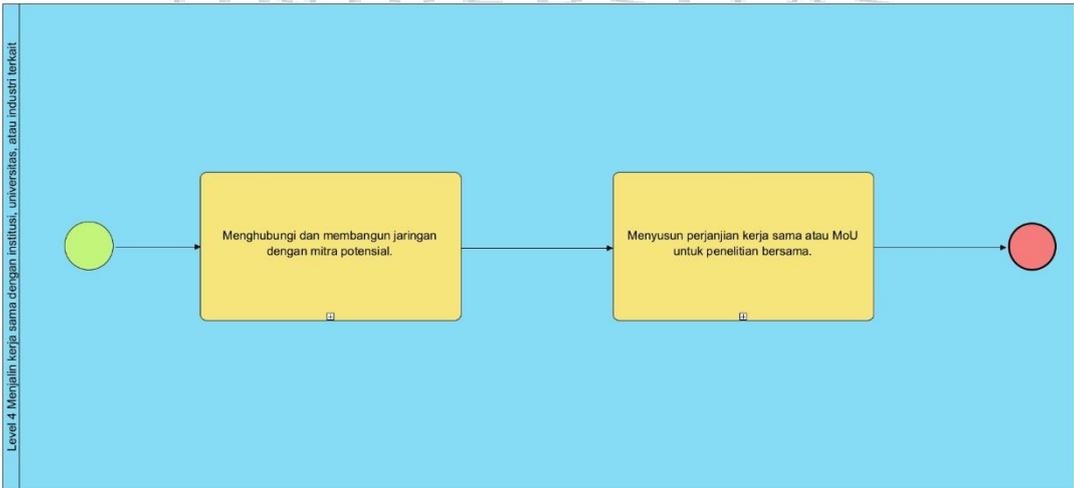
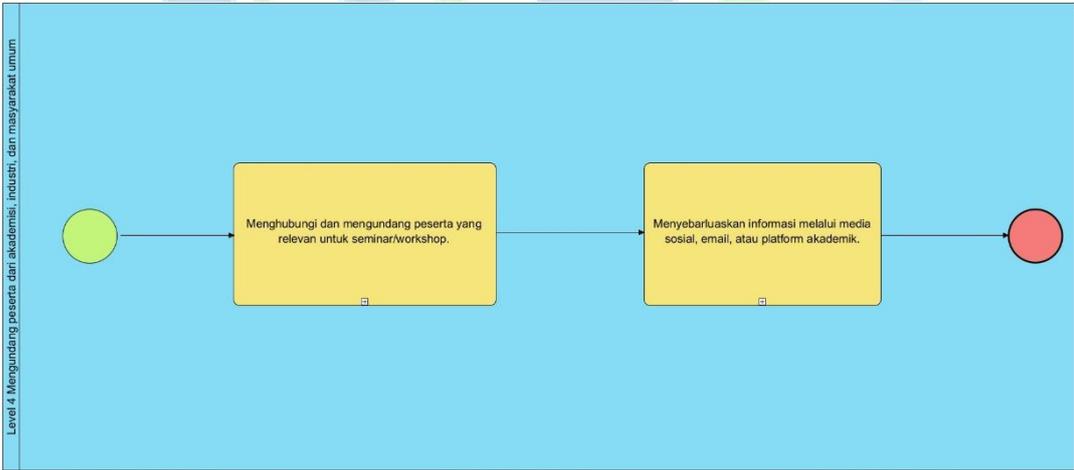
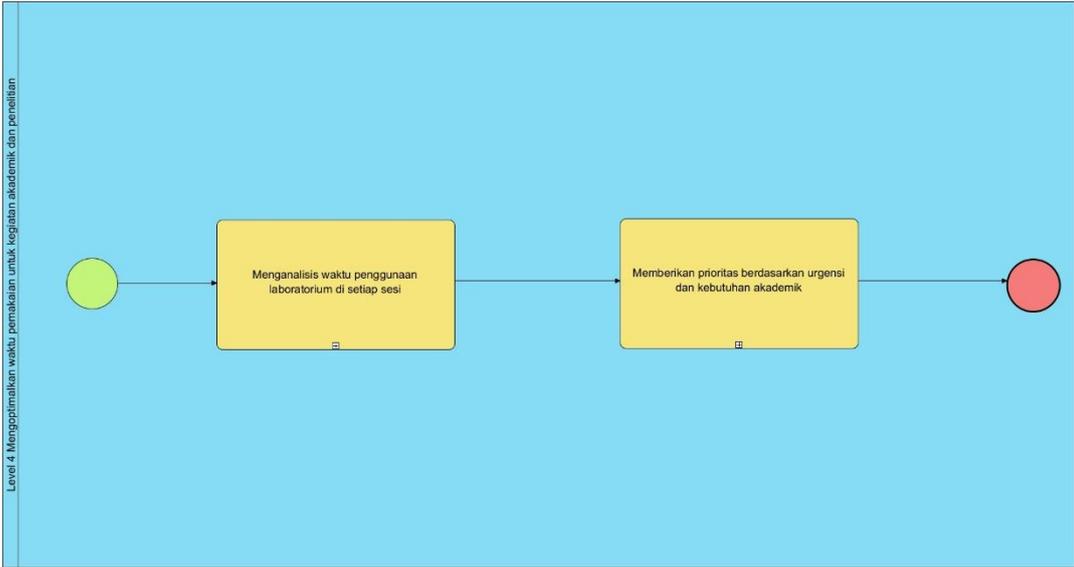


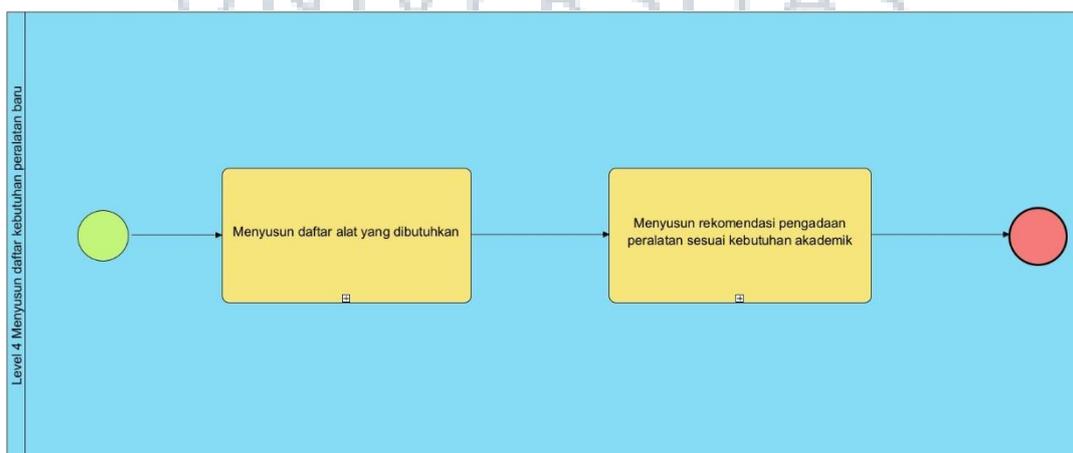
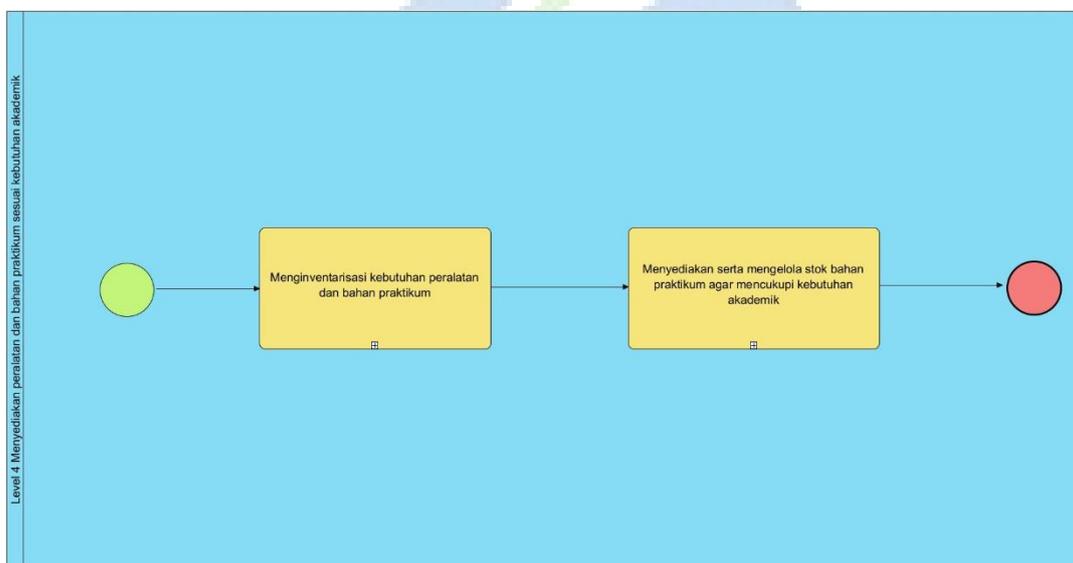
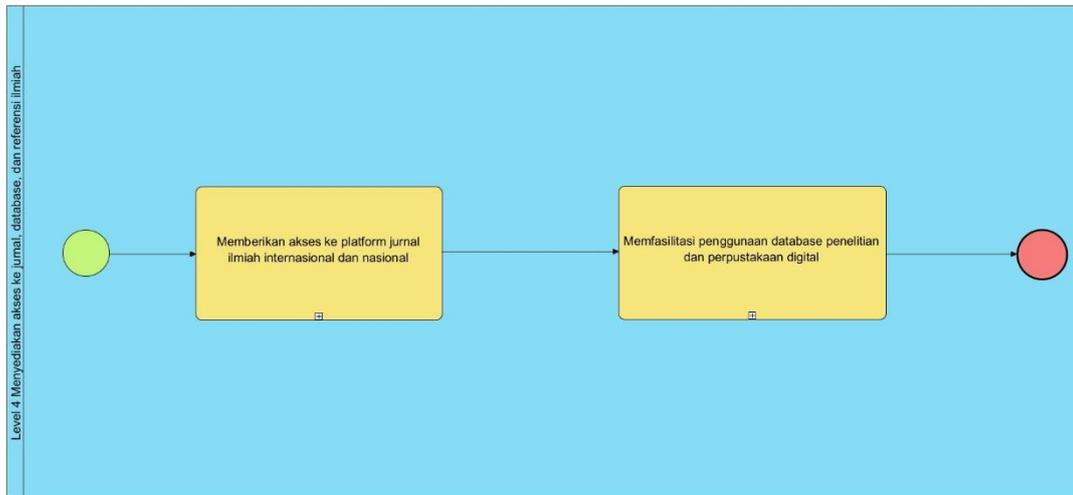


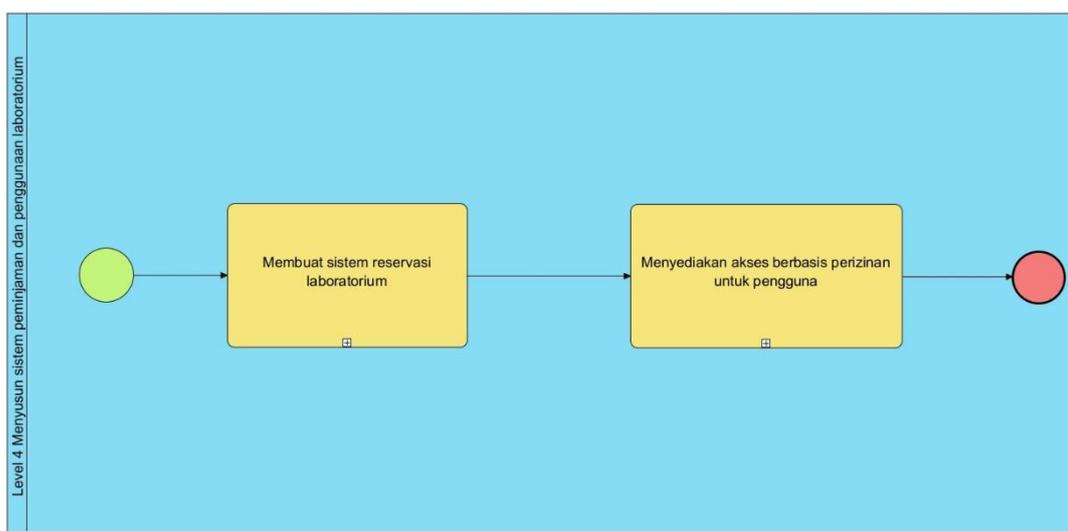
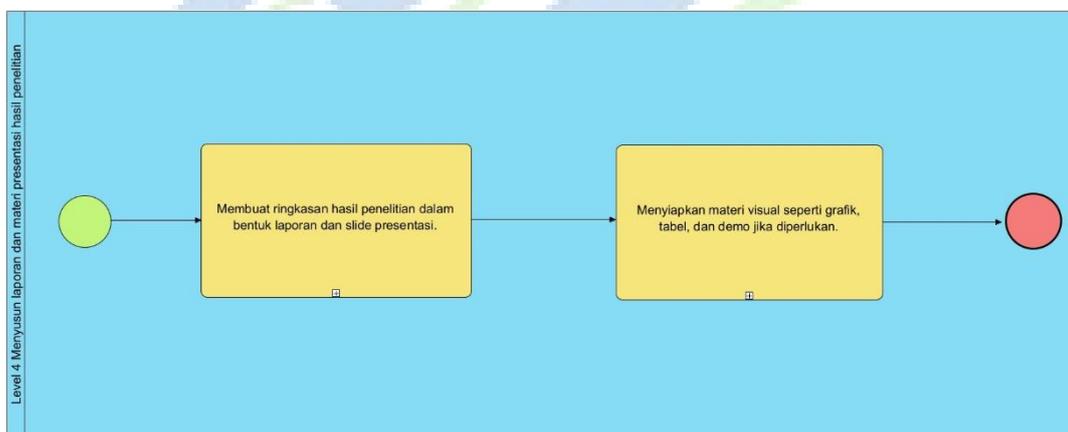
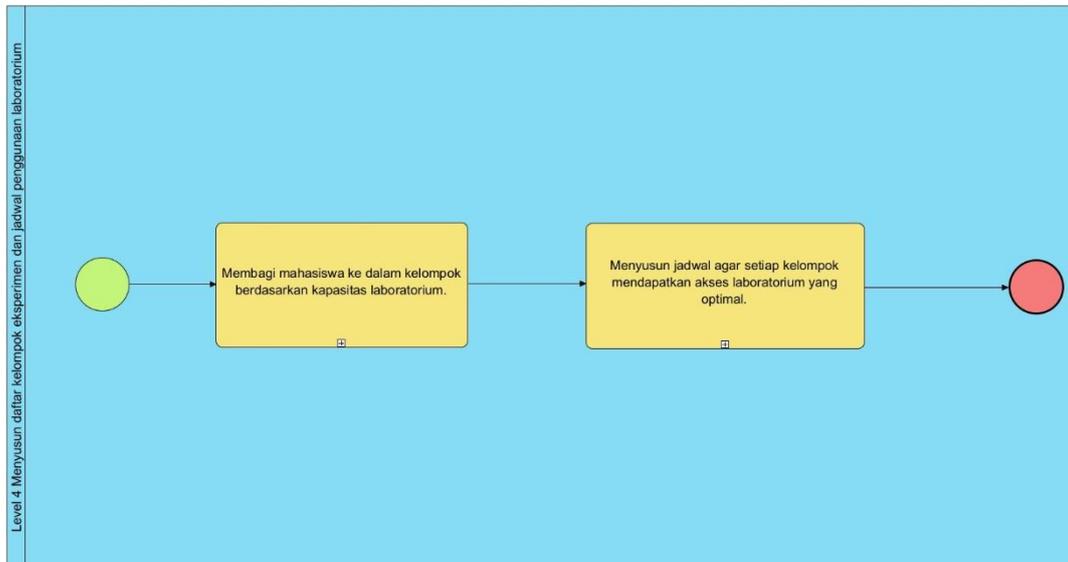




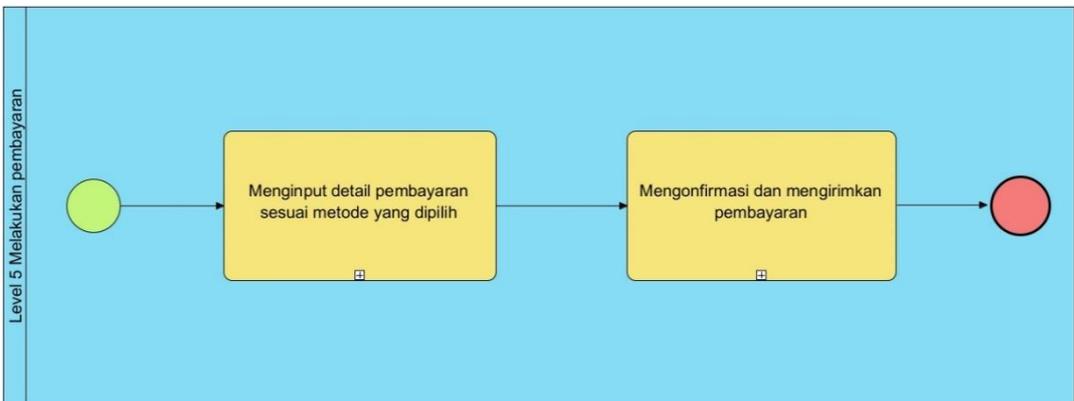
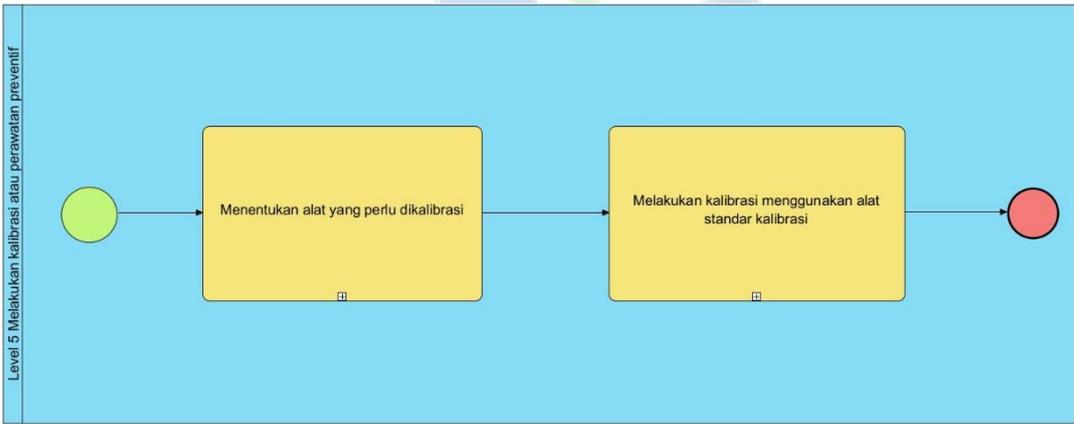
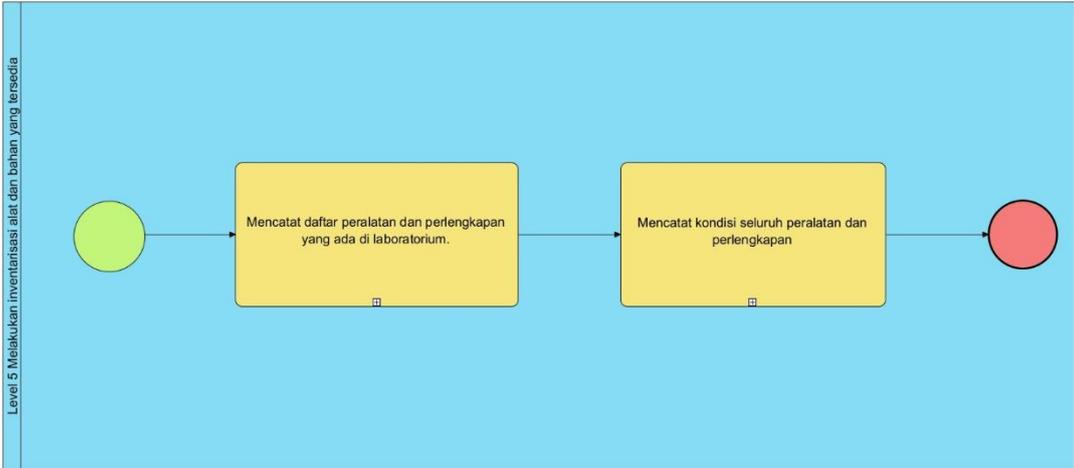


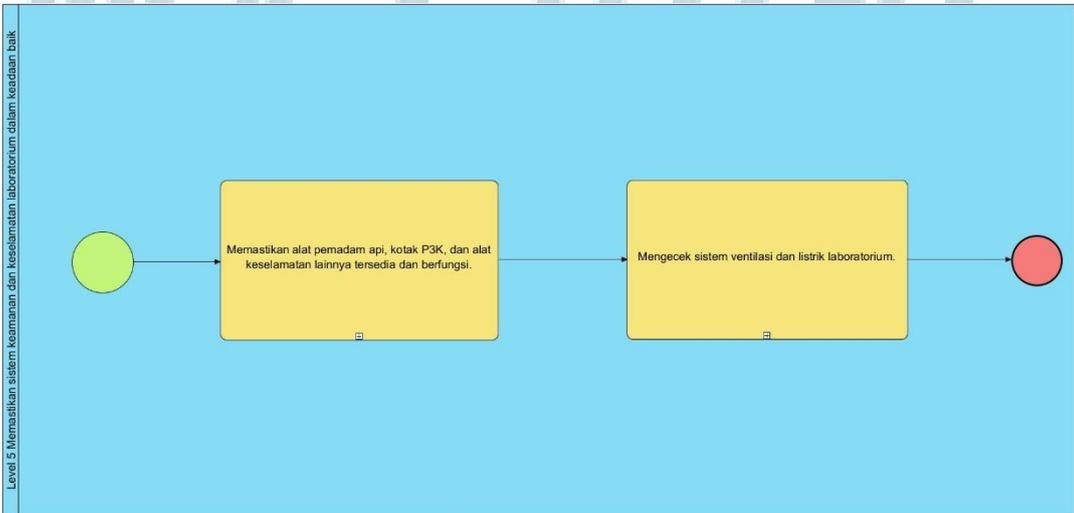
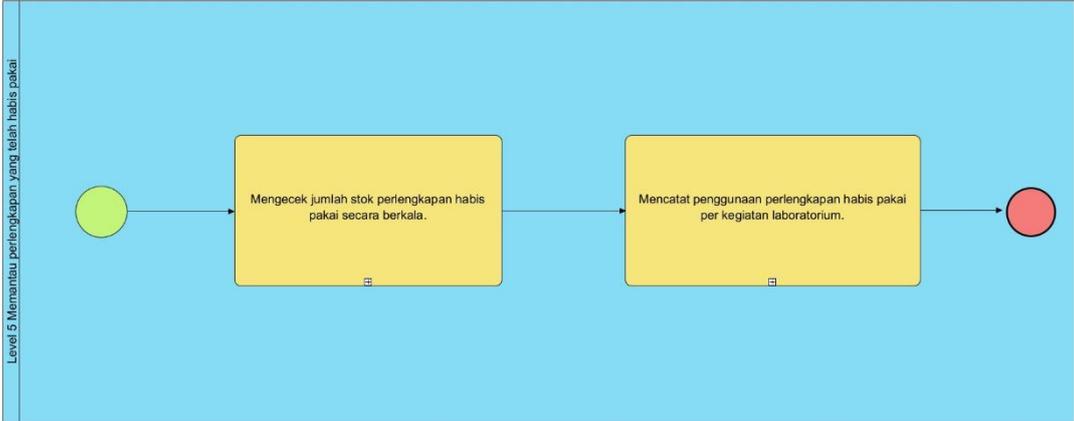
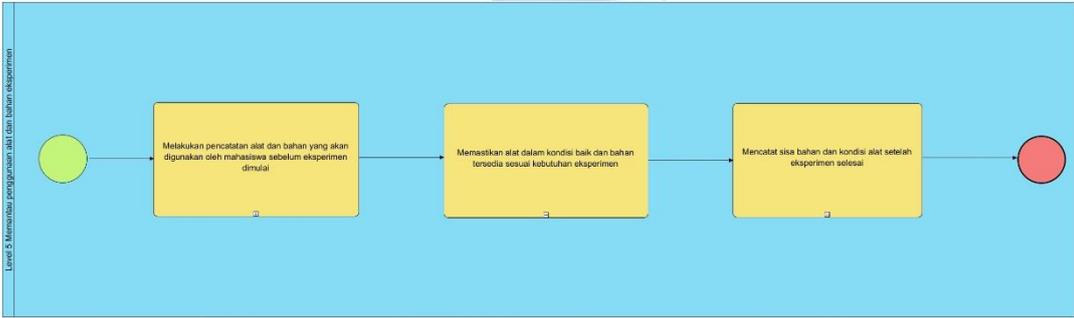
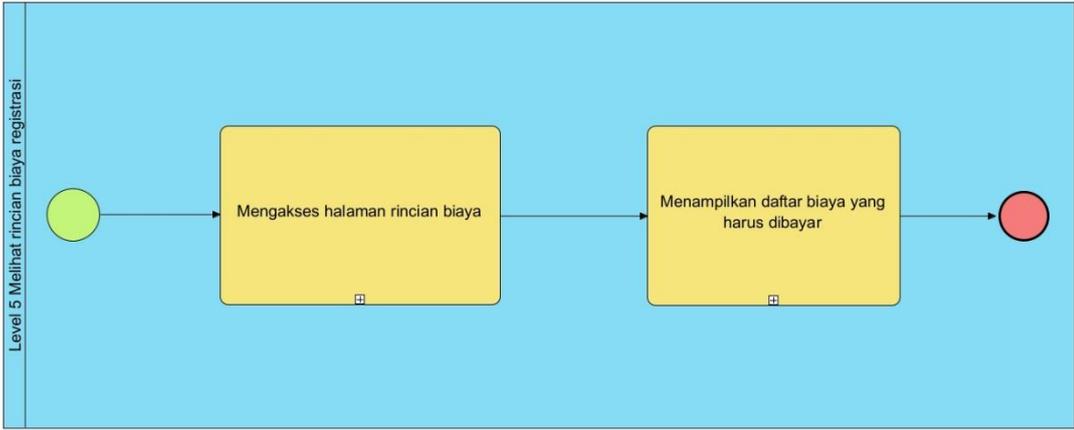


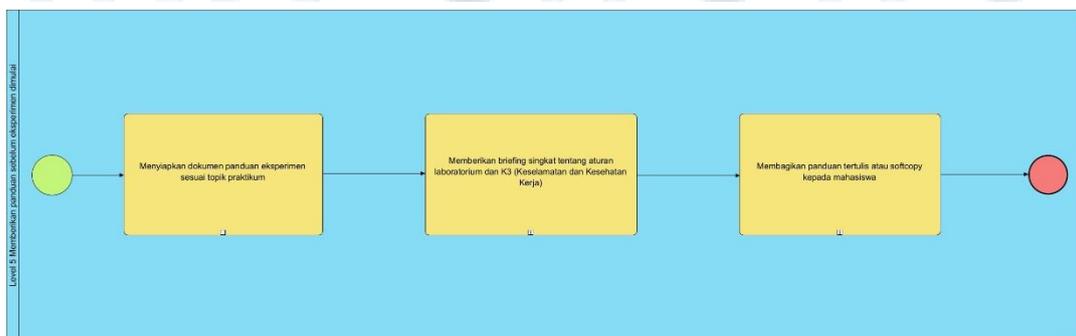
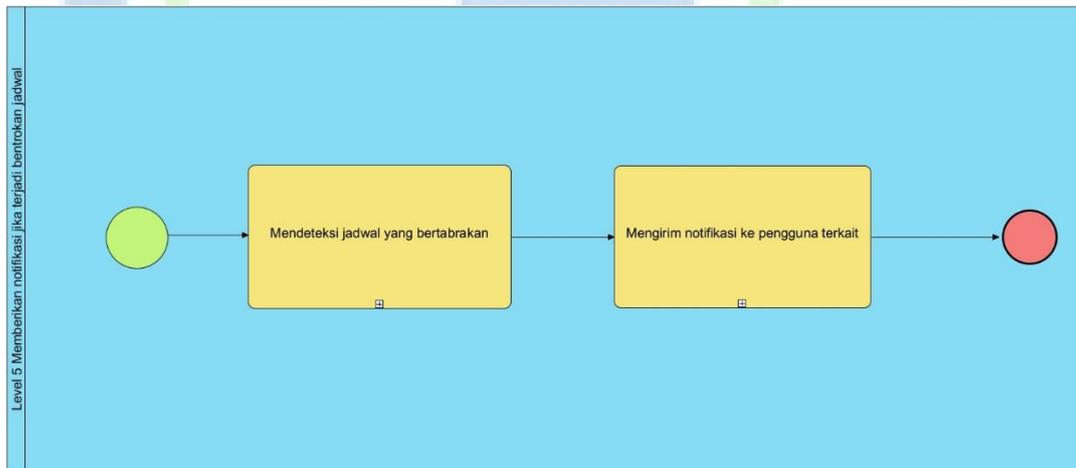
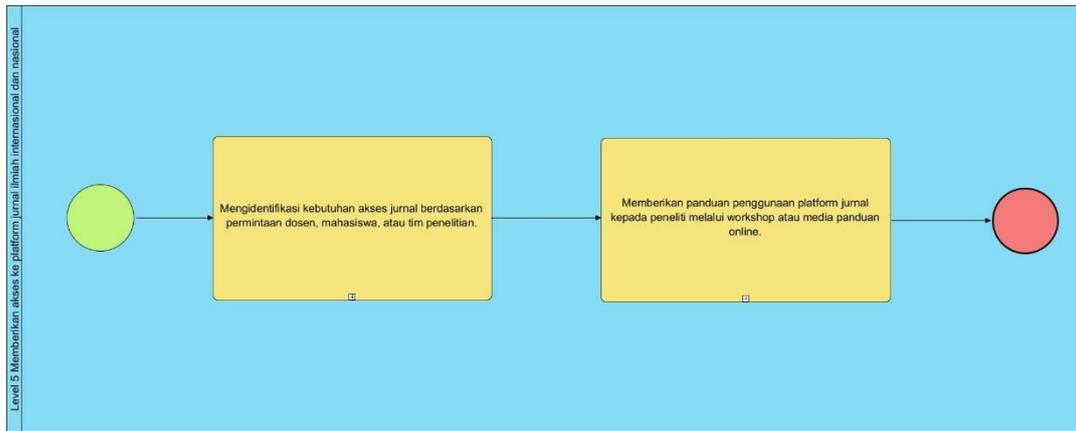
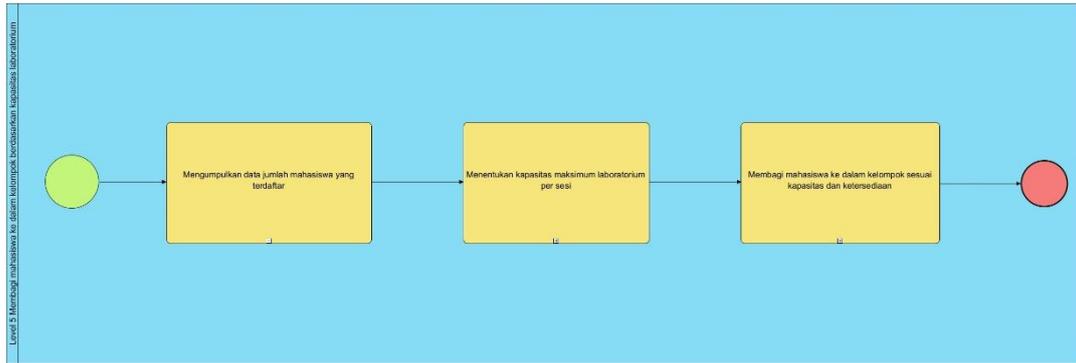


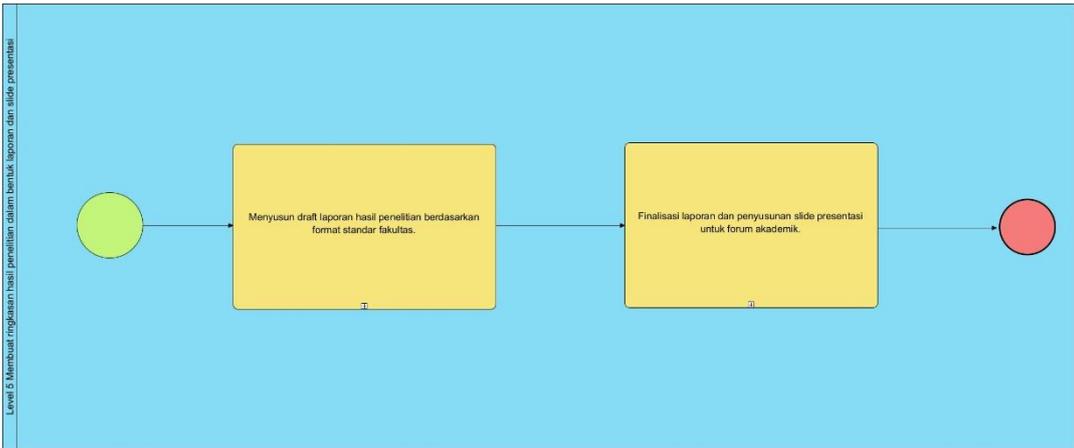
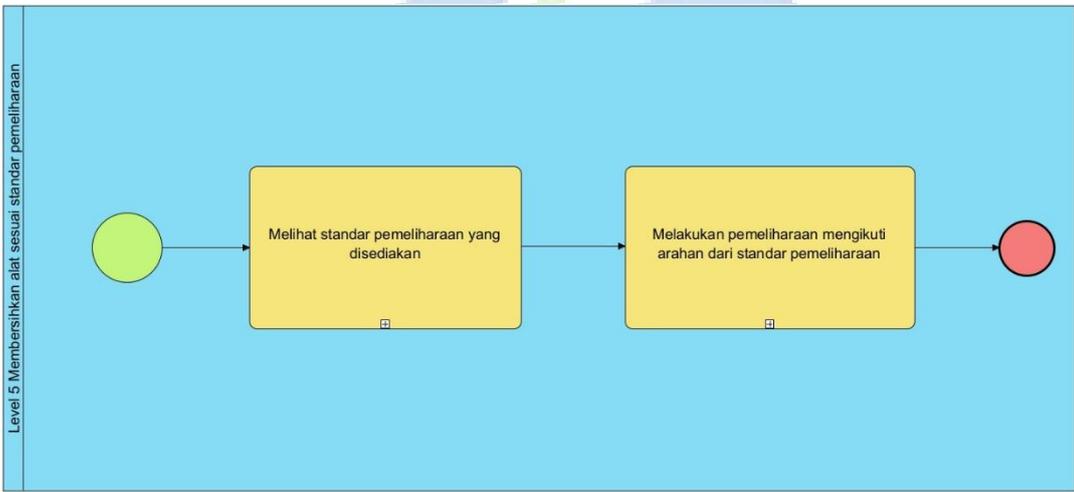
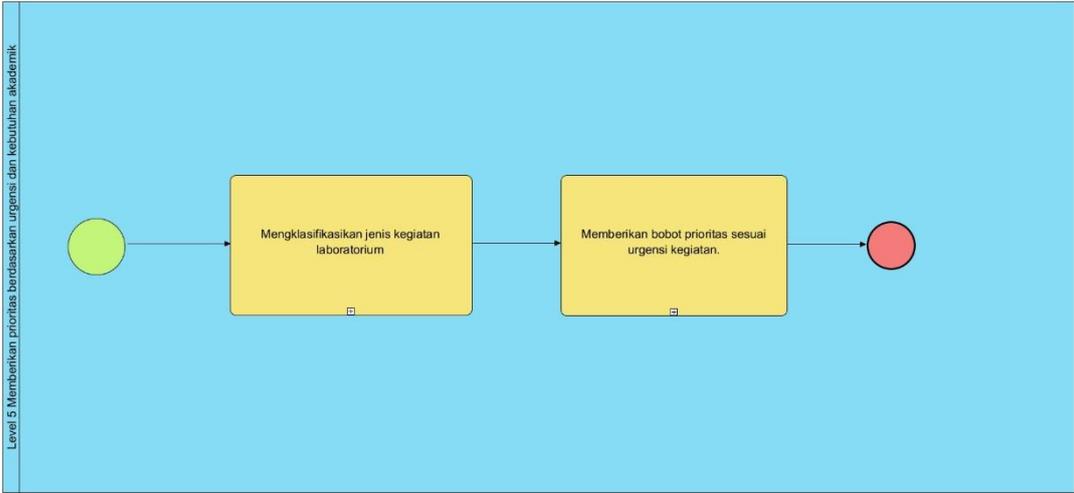


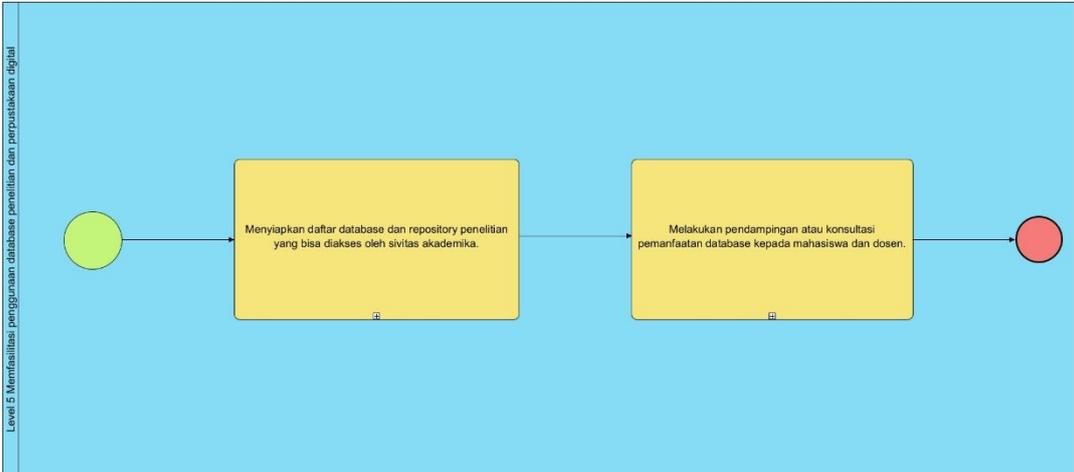
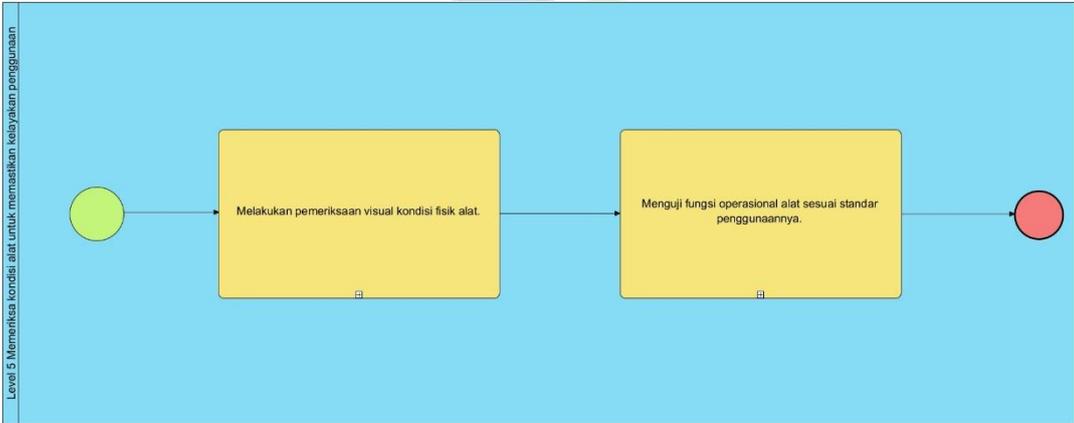
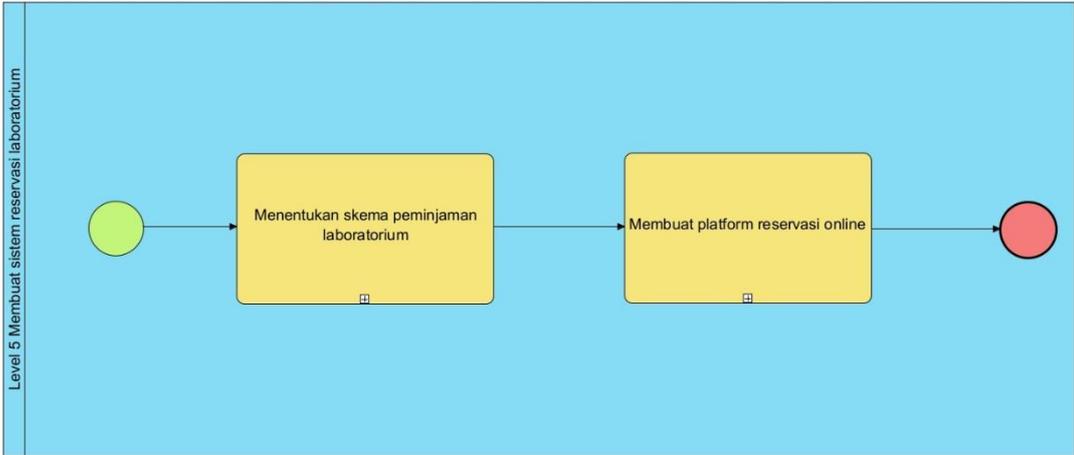
Proses Bisnis Laboratorium Fakultas s Level 5

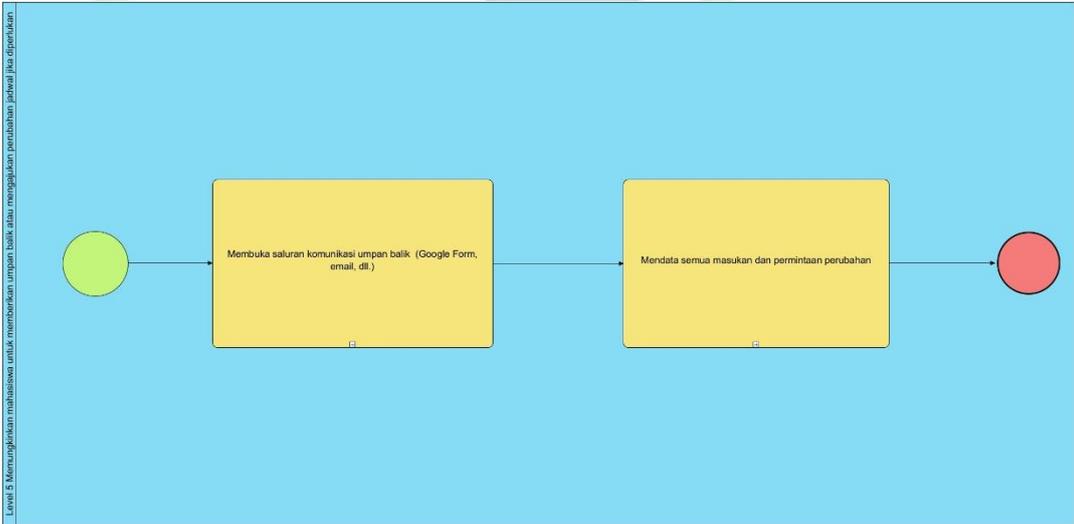
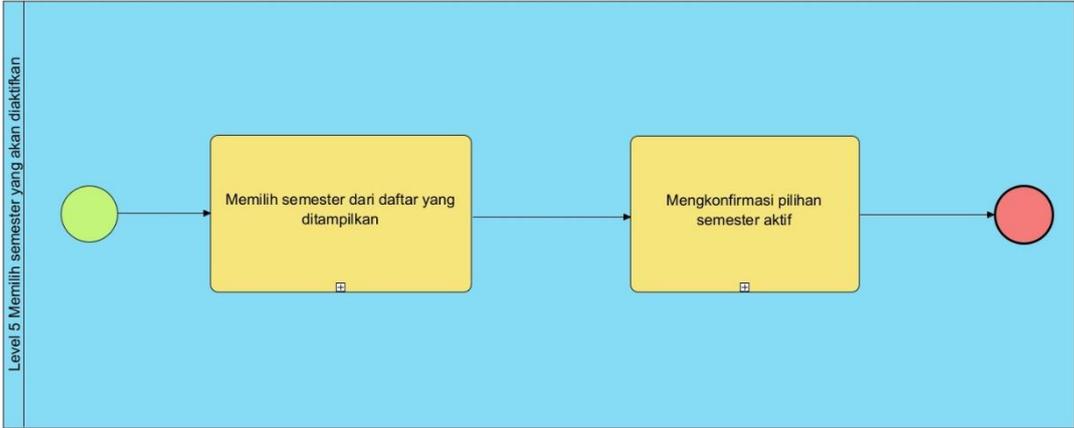
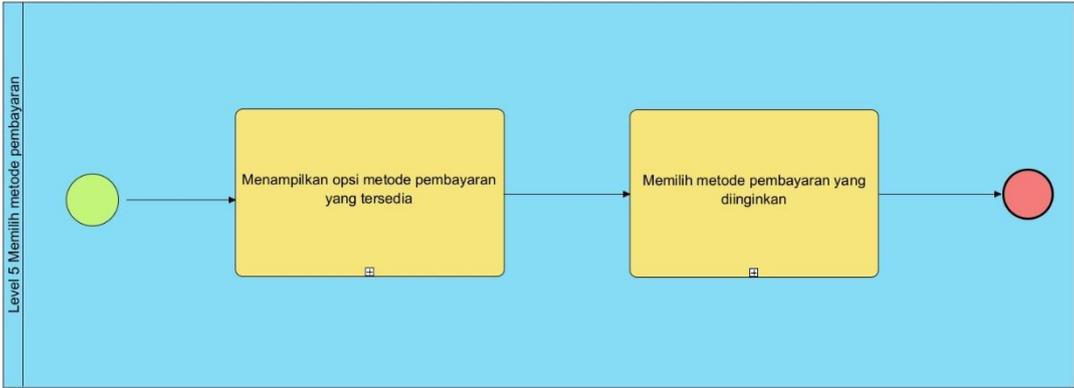


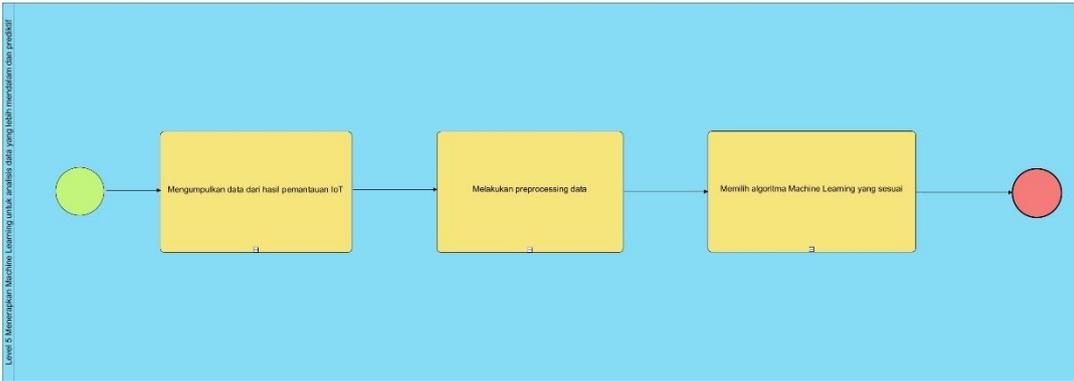
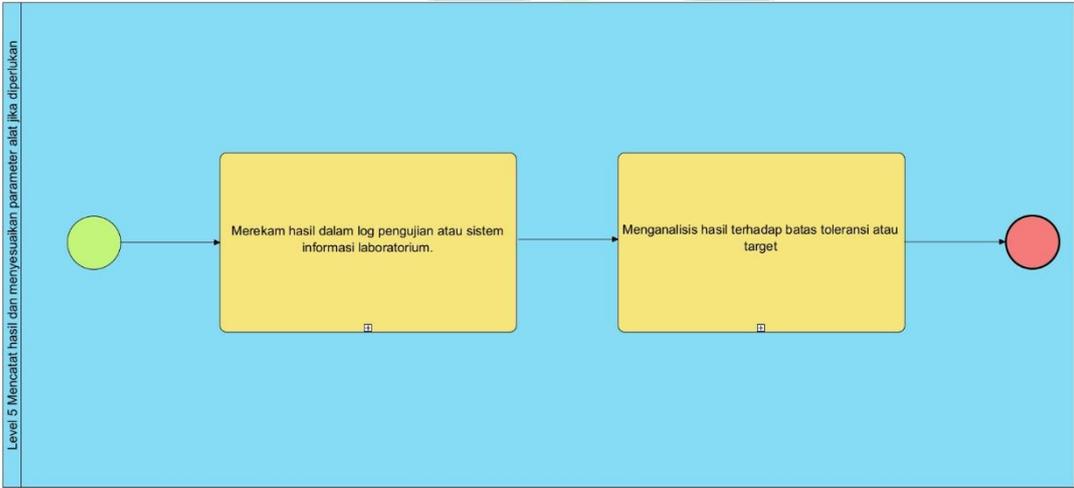
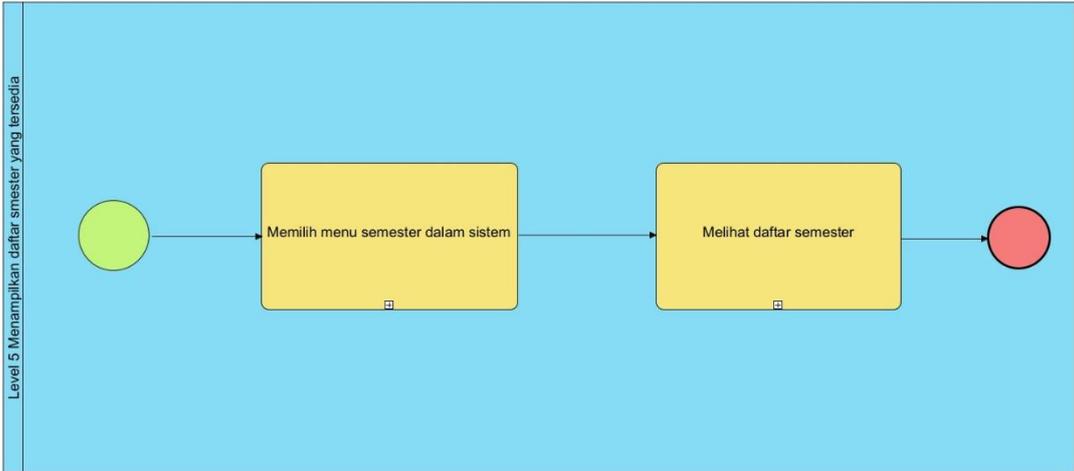


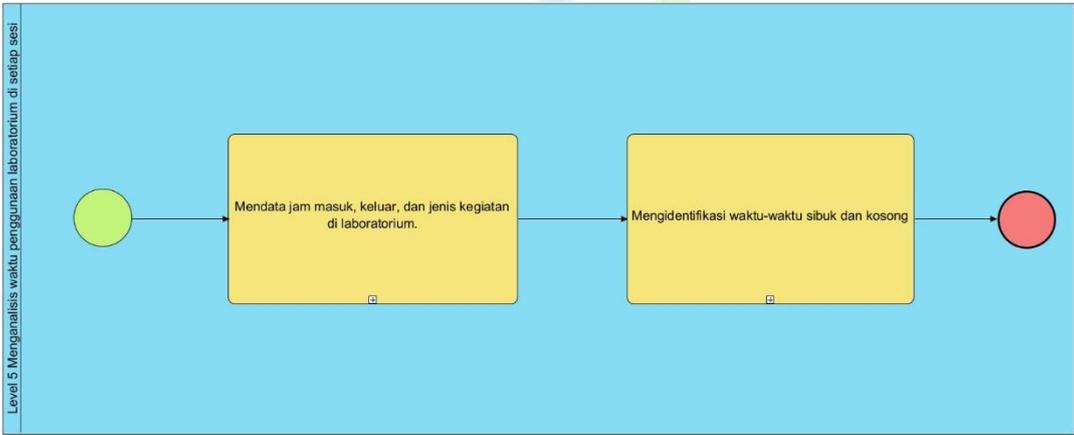
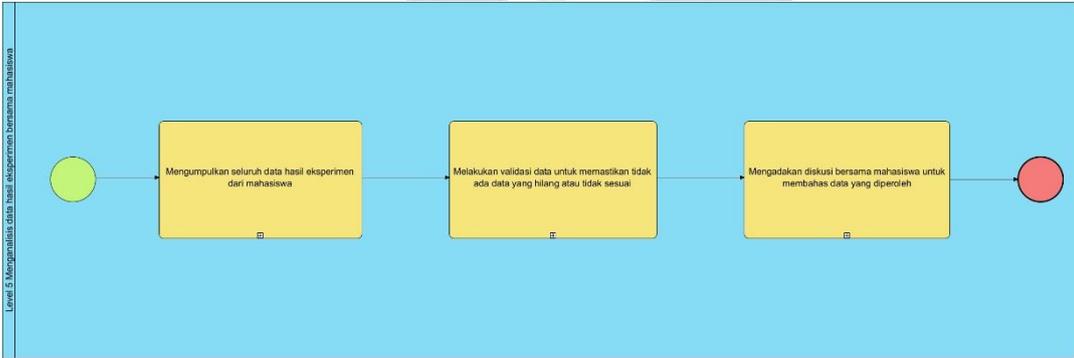
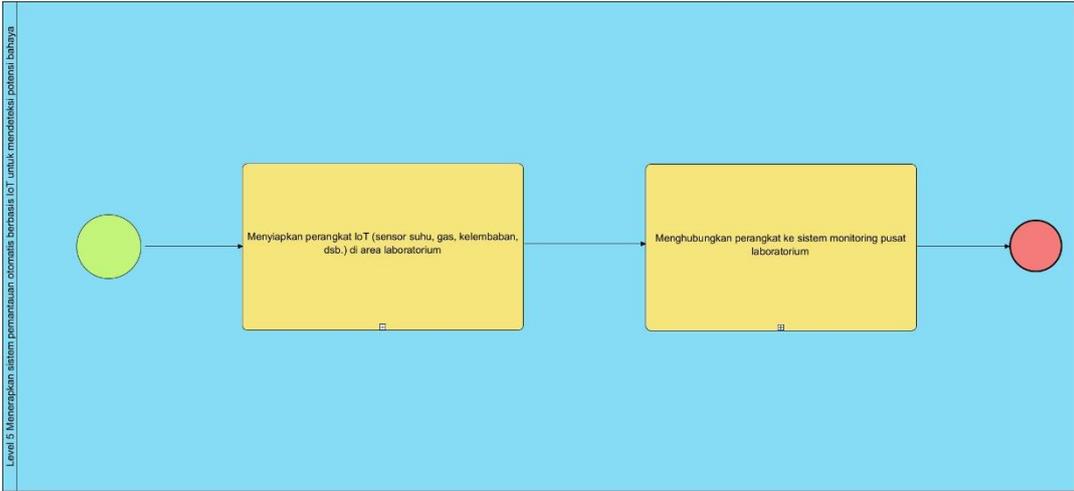


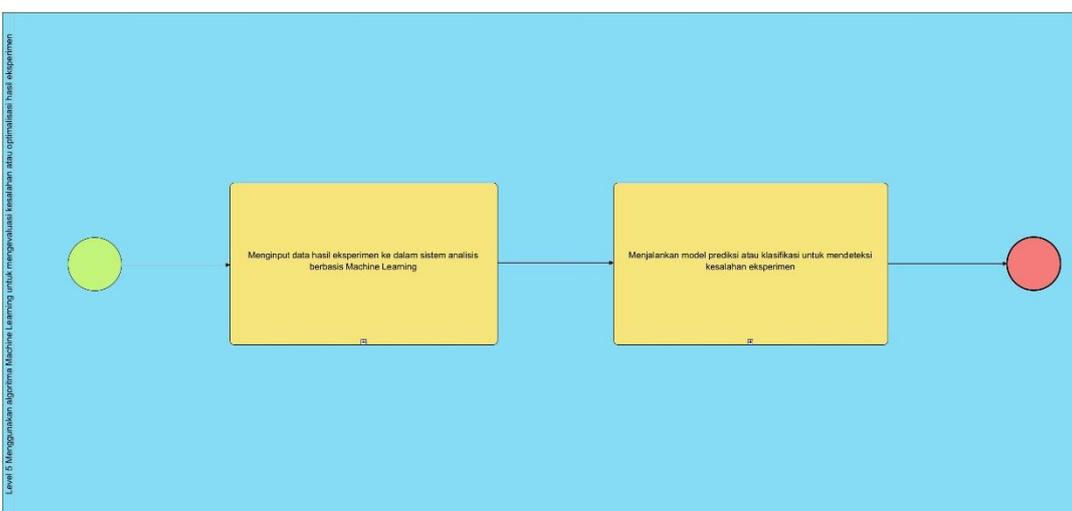
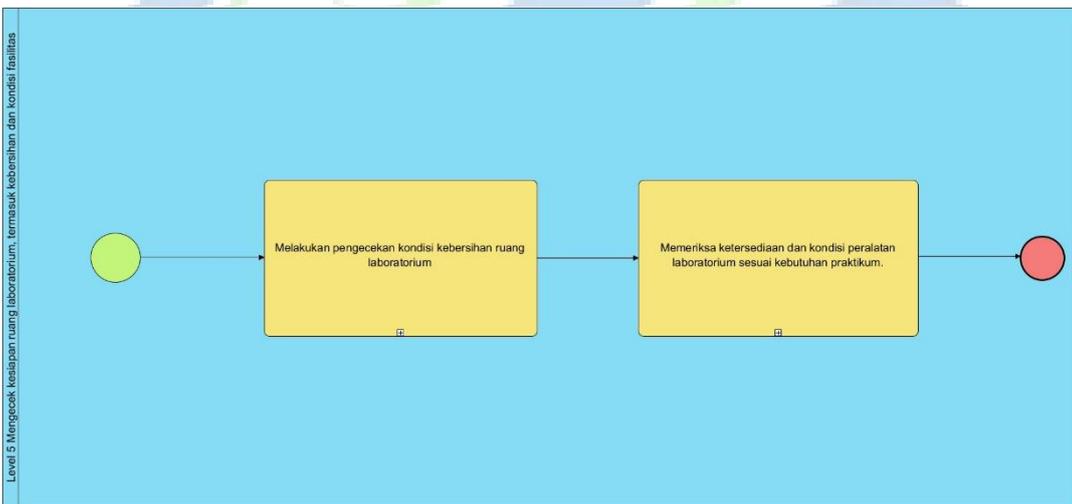
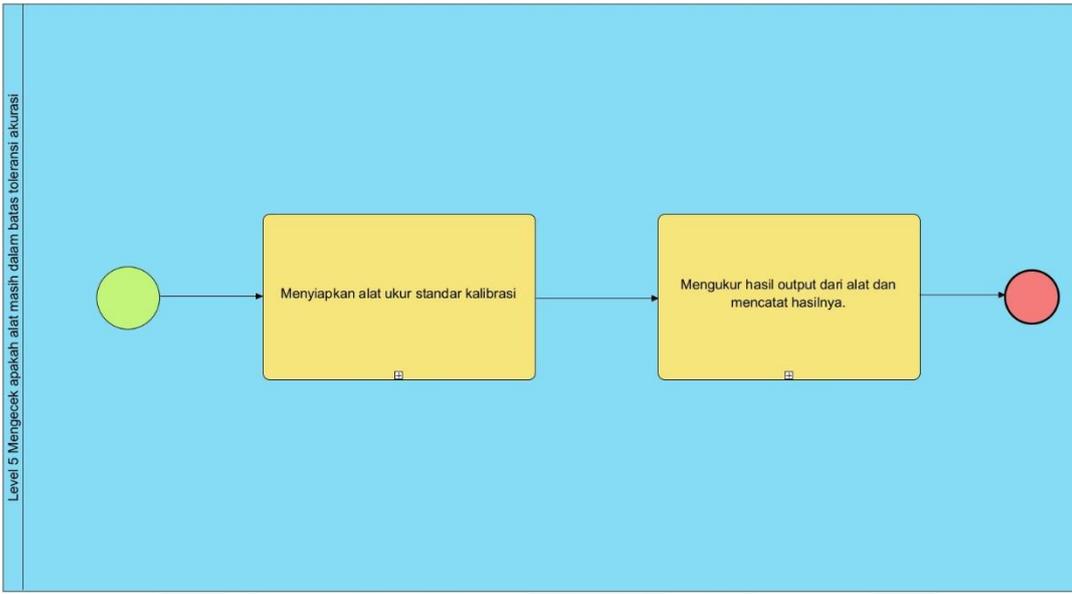


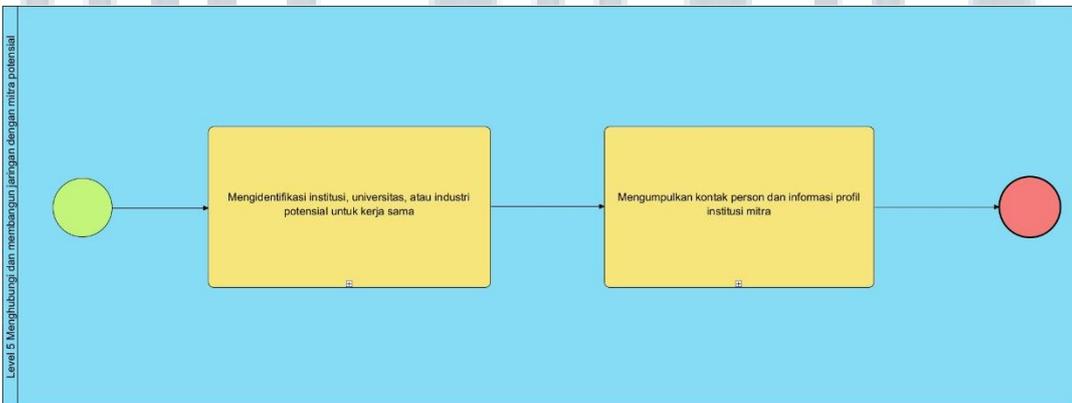
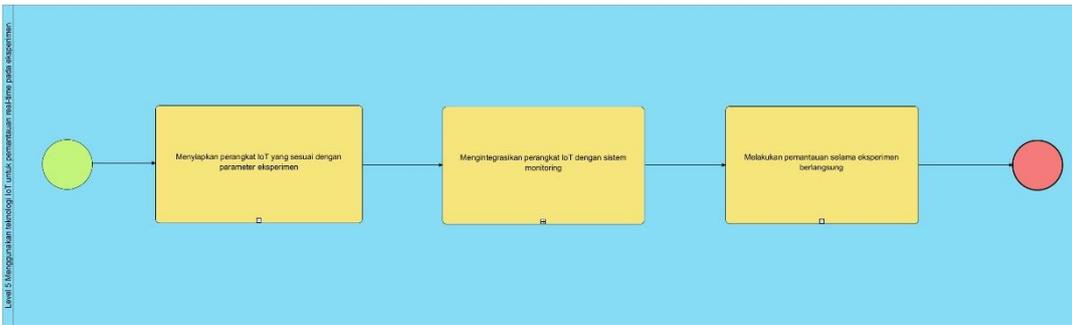
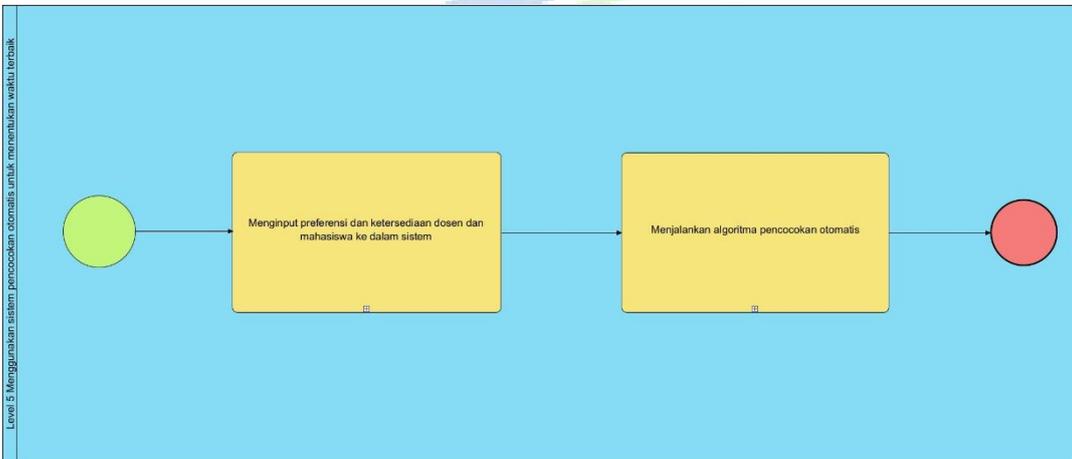
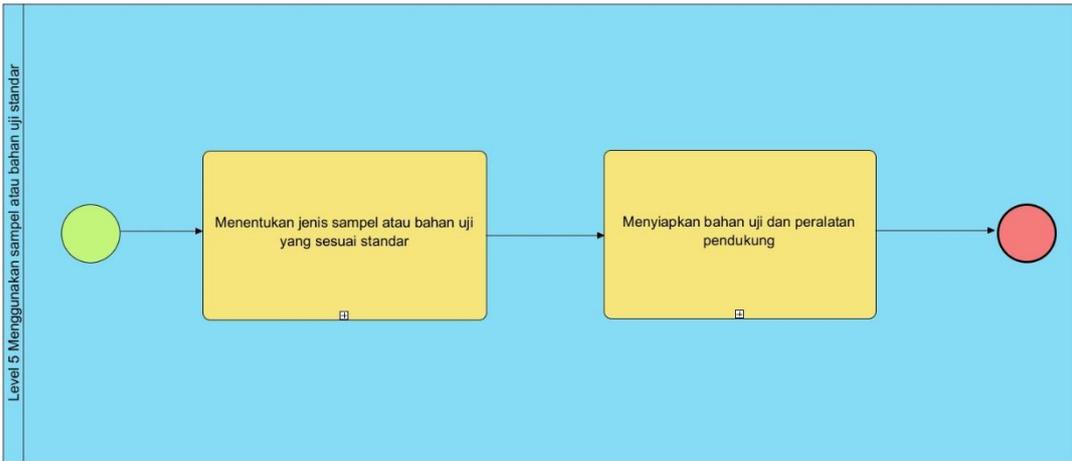


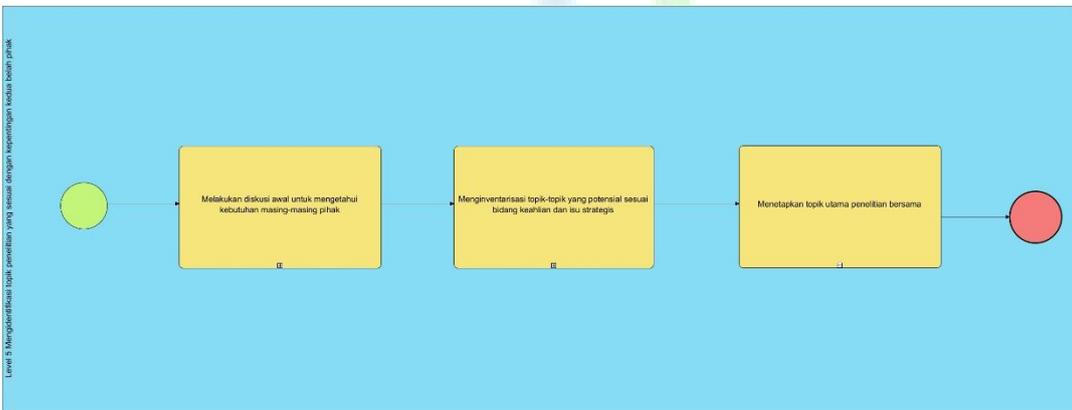
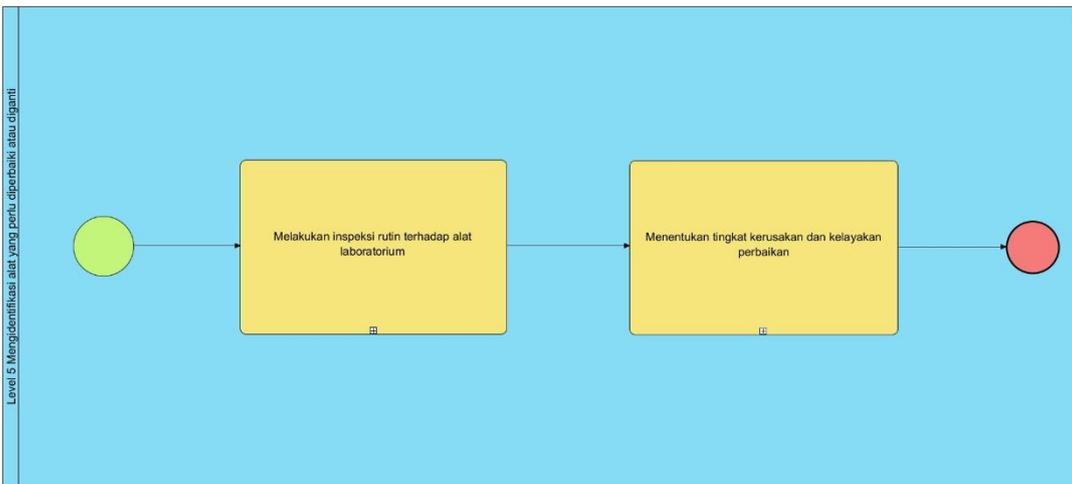
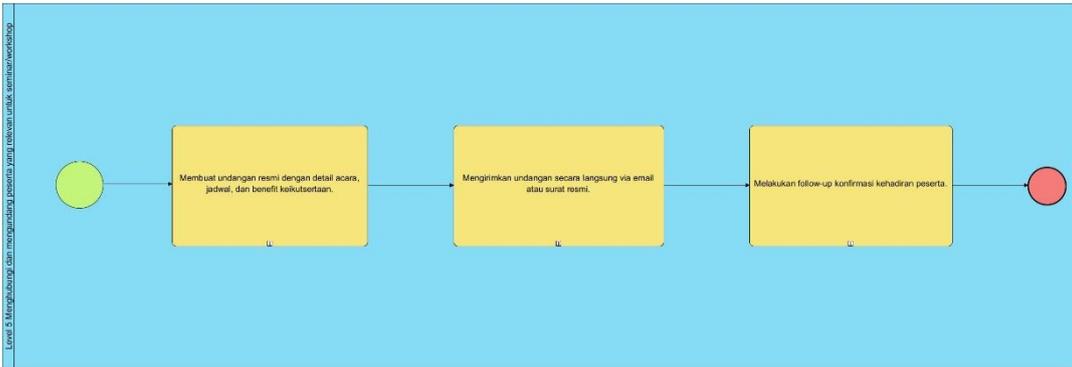


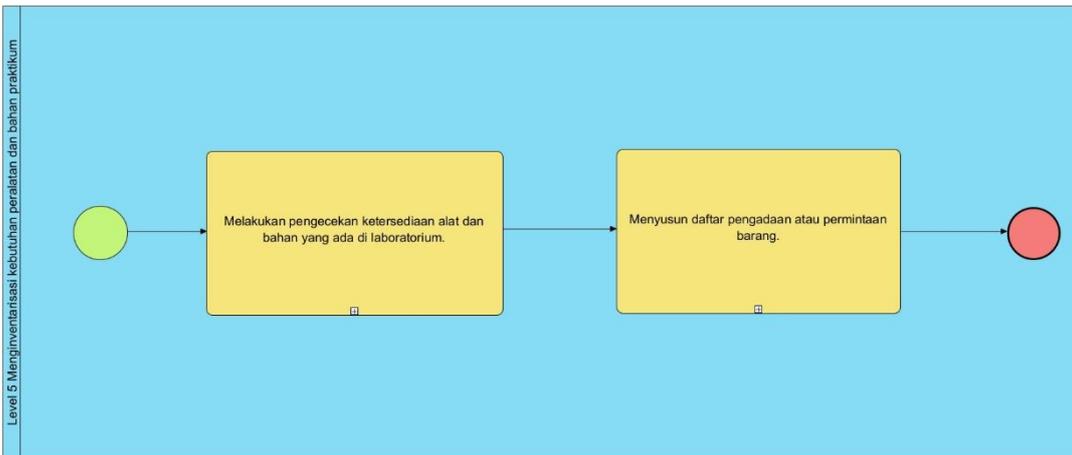
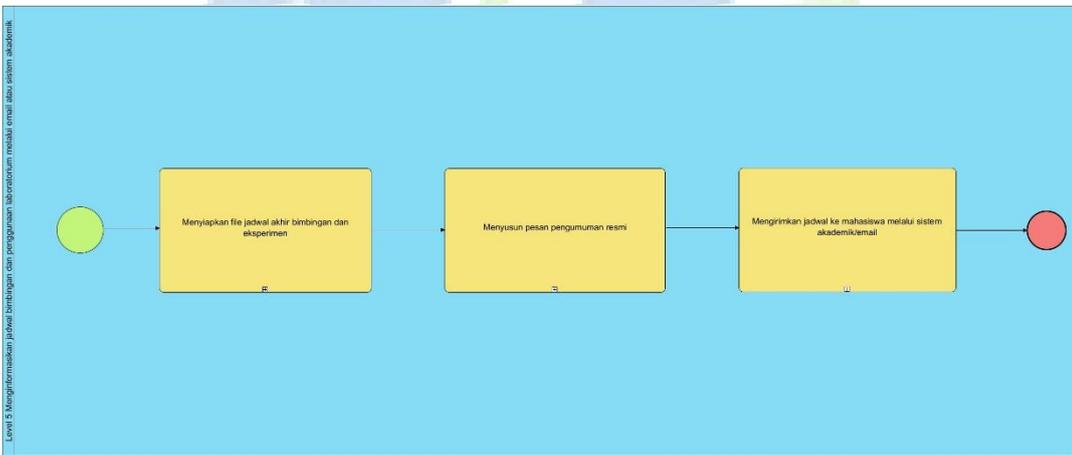
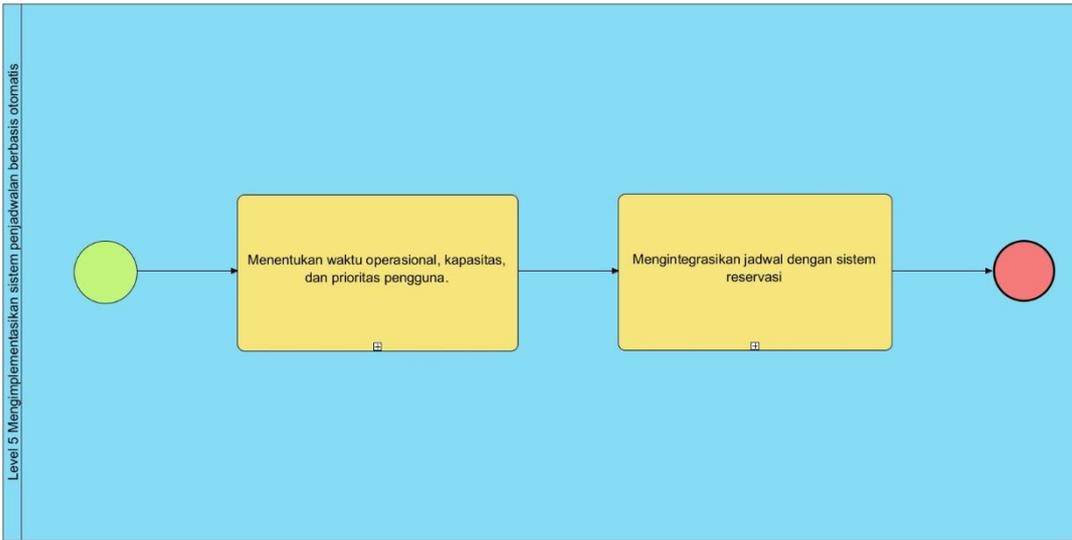


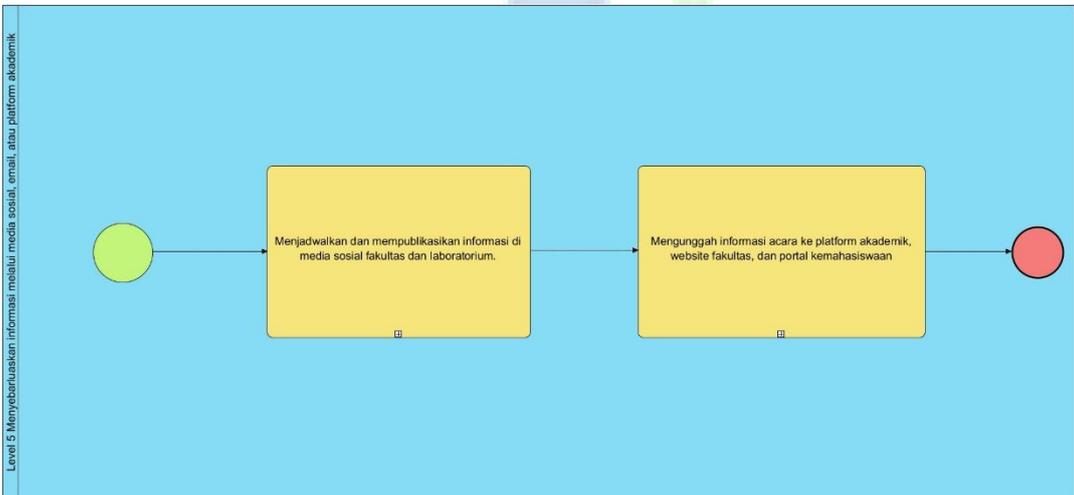
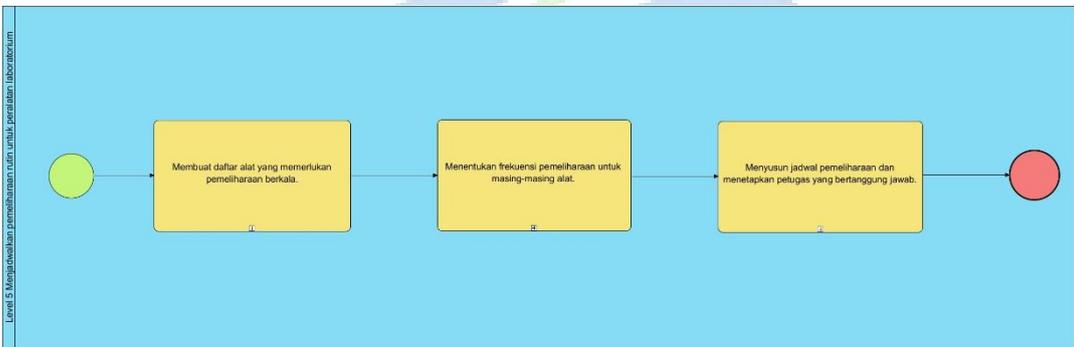
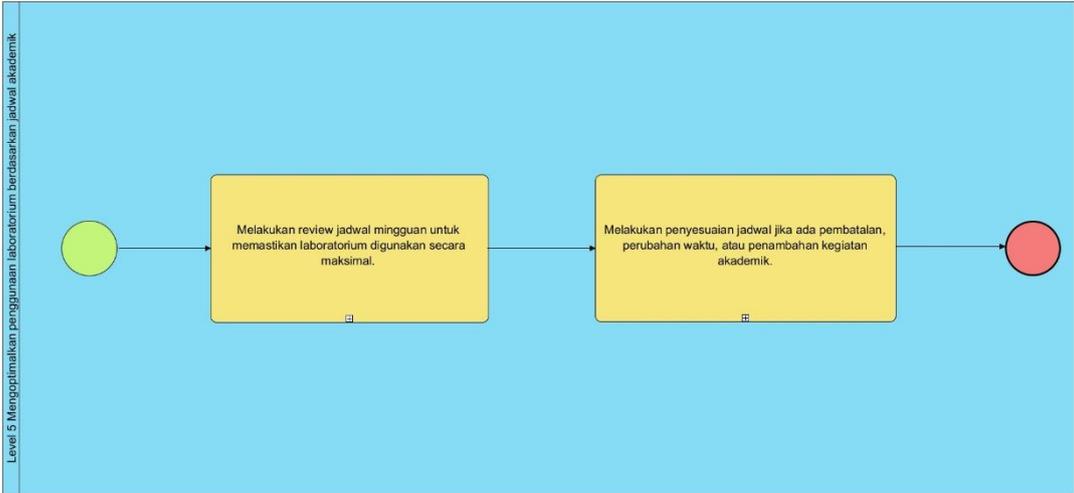


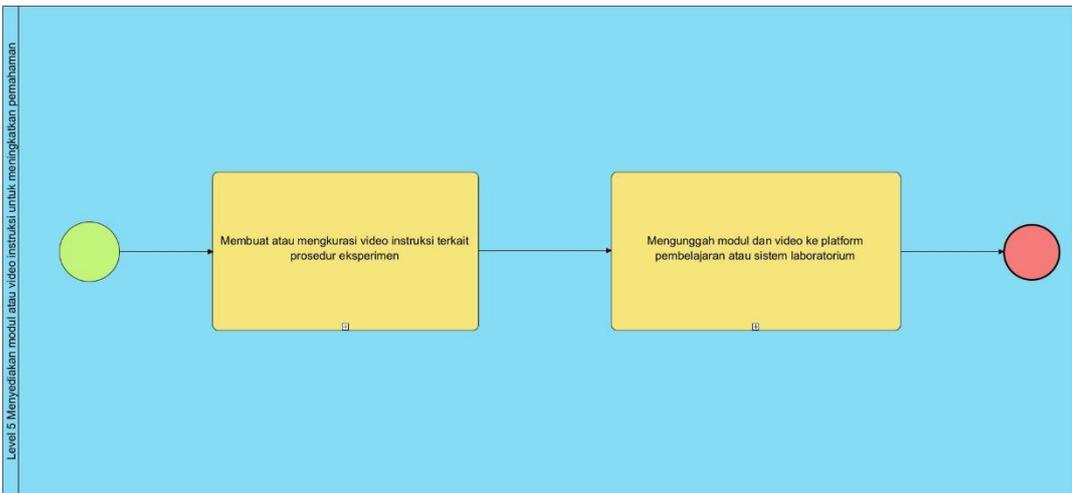
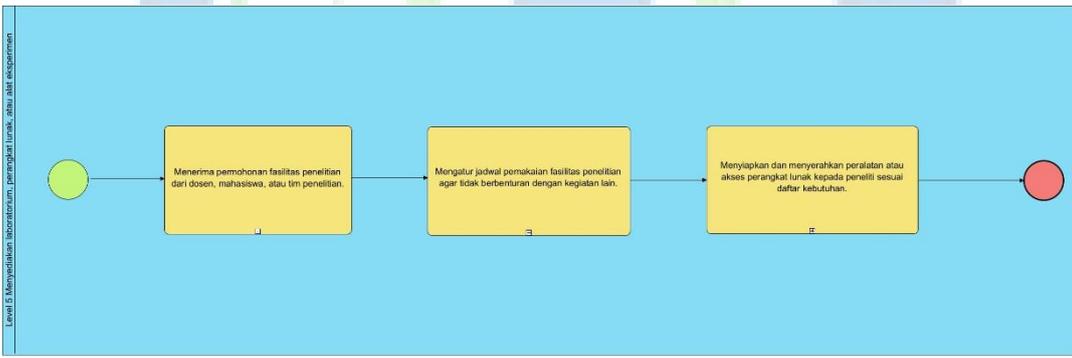
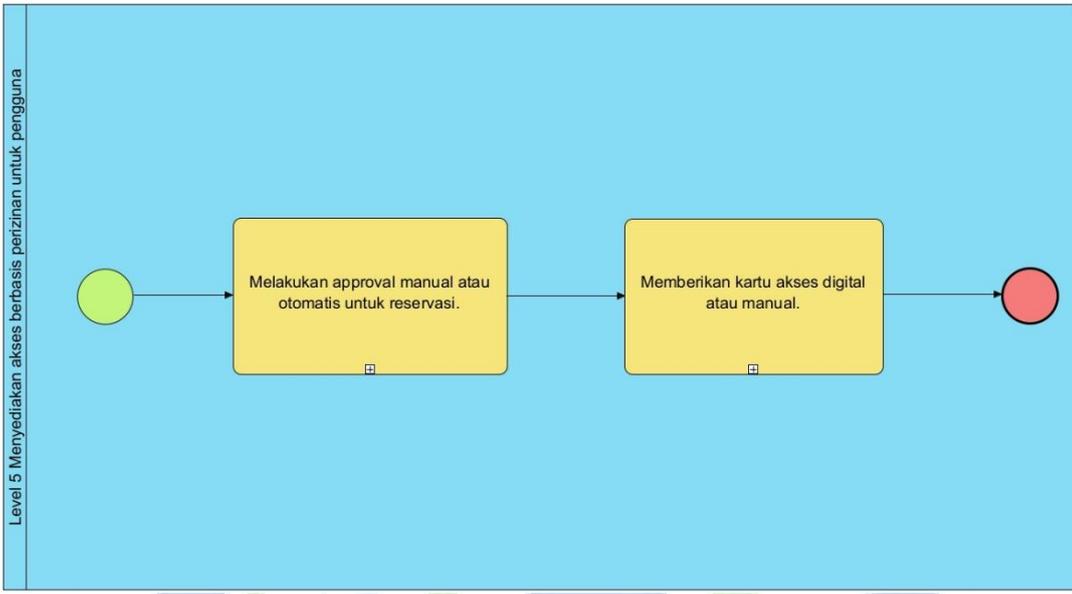


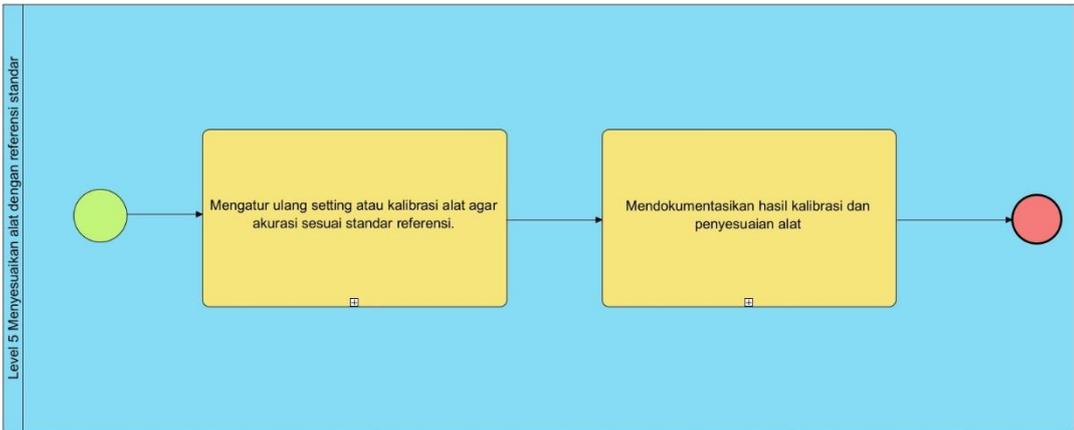
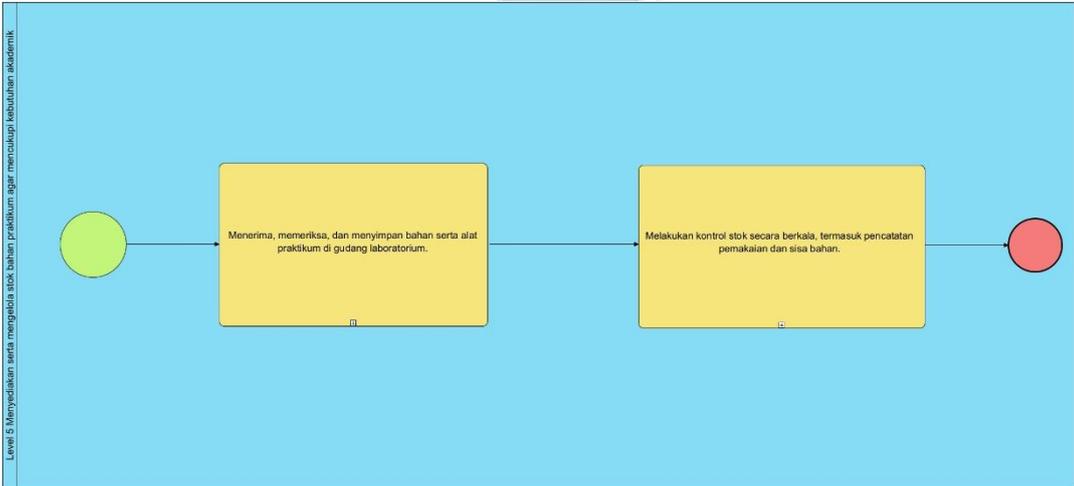
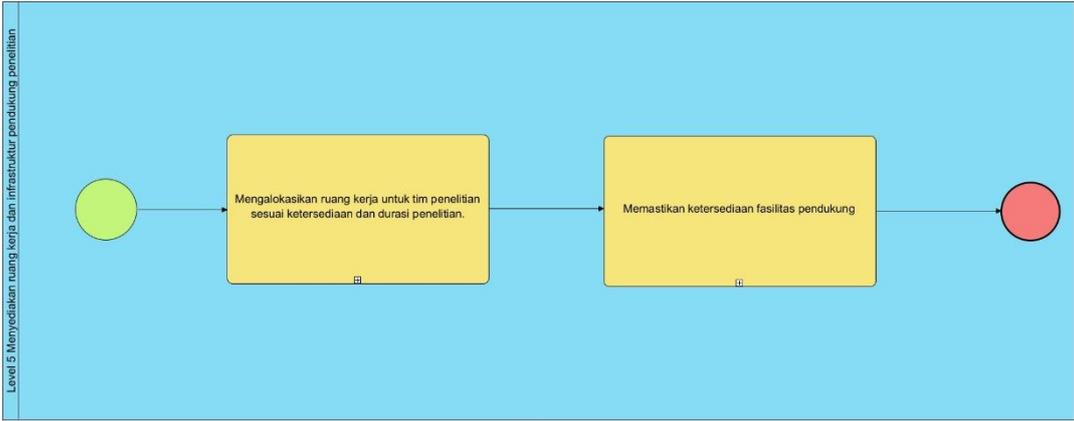


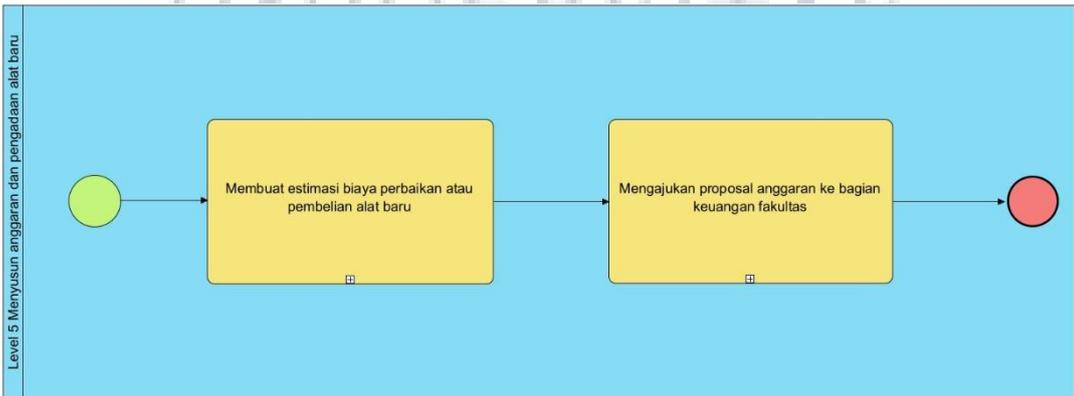
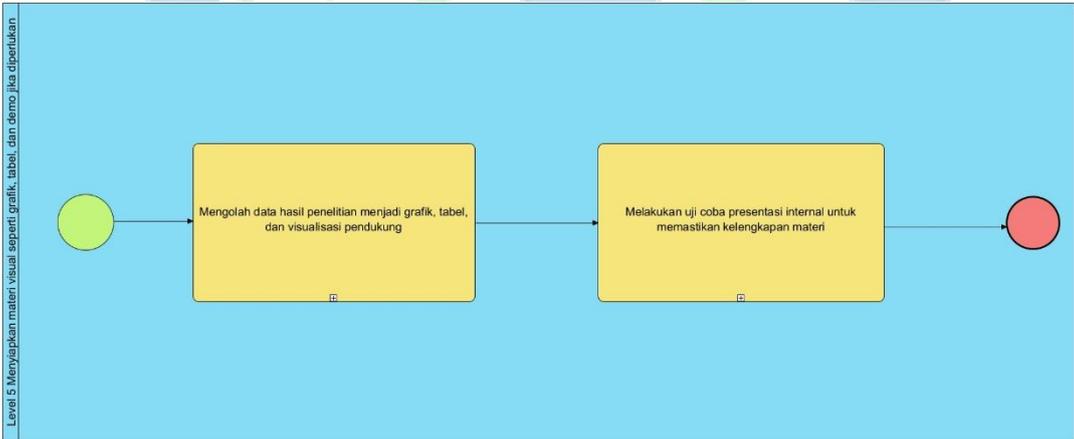
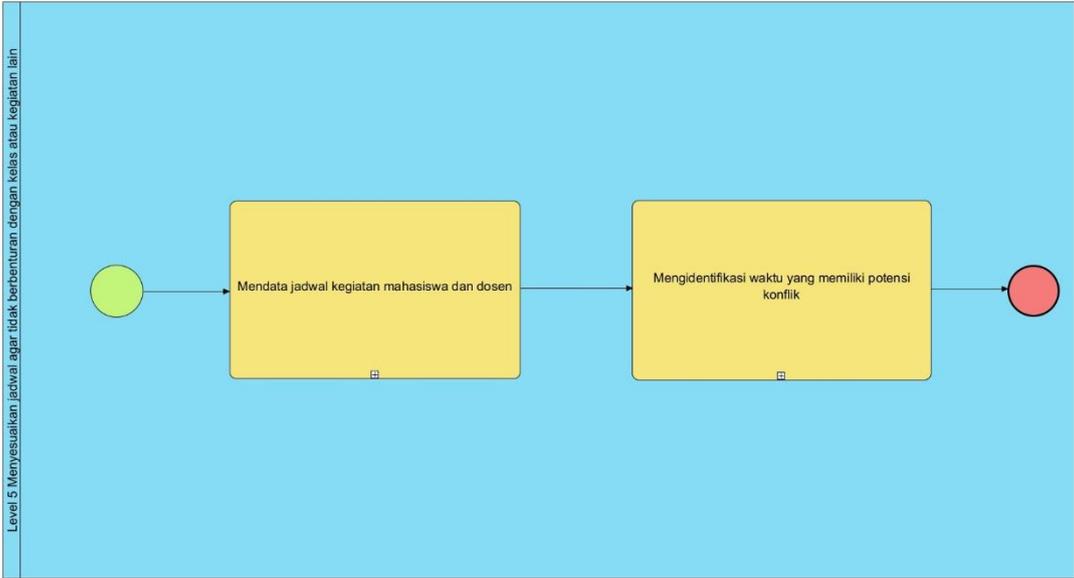


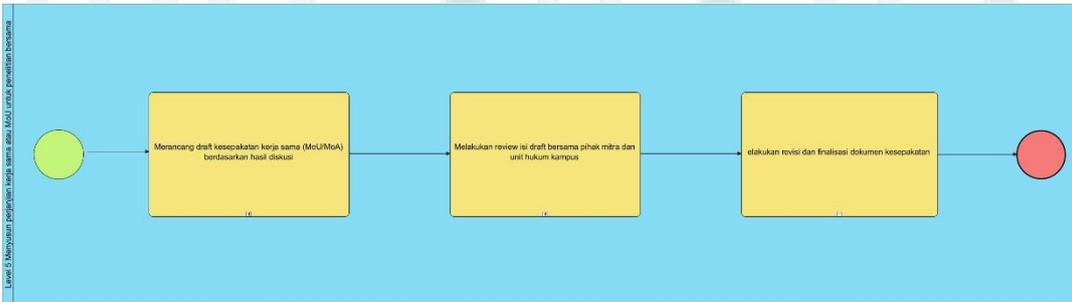
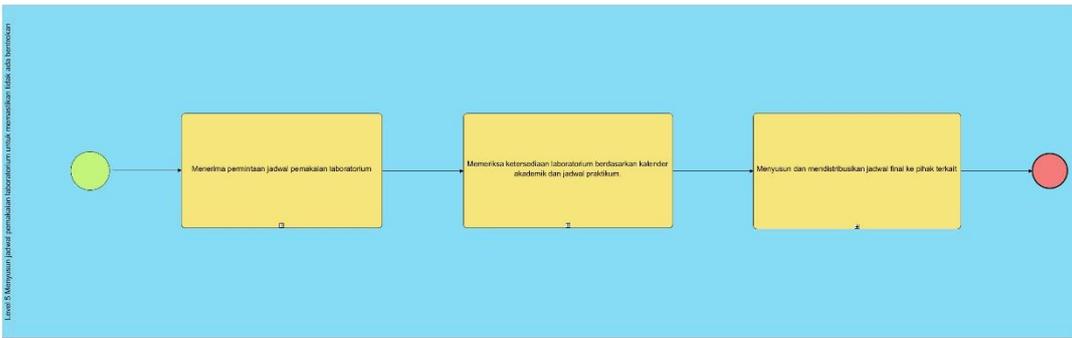
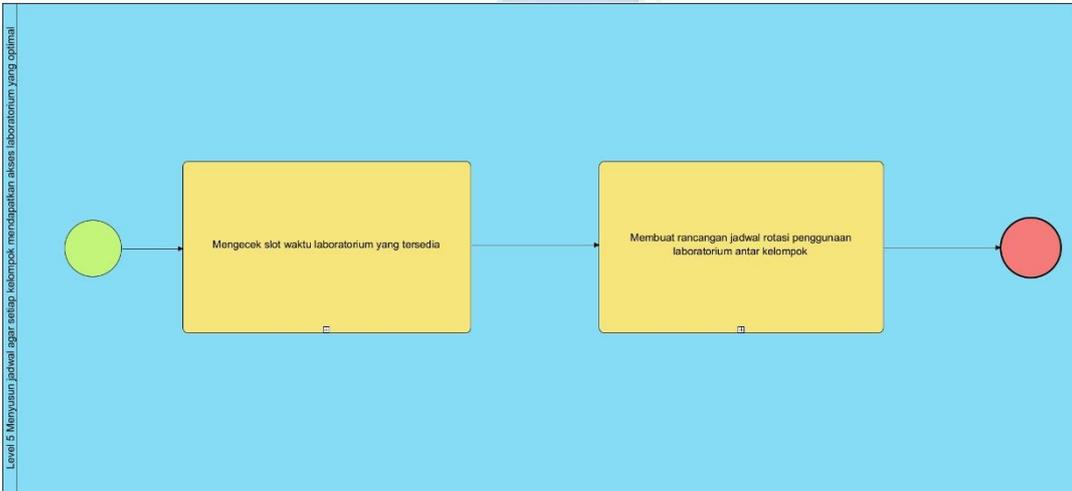
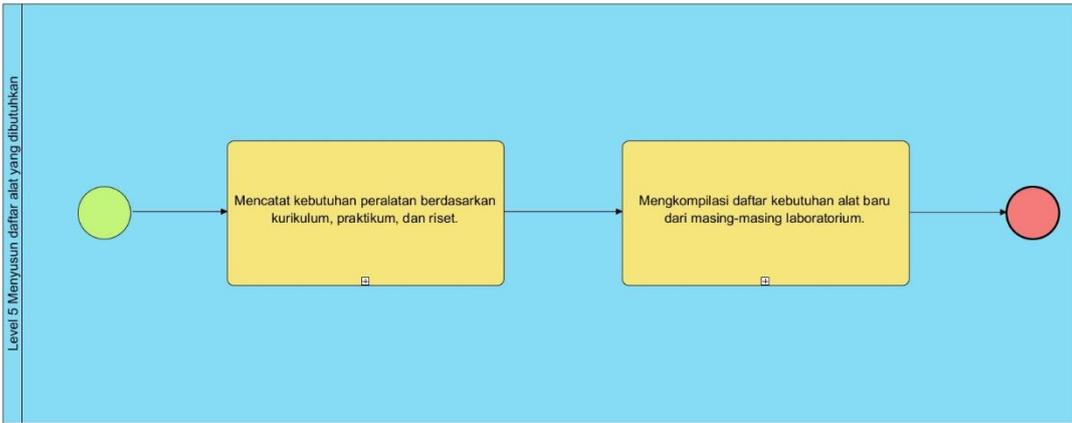


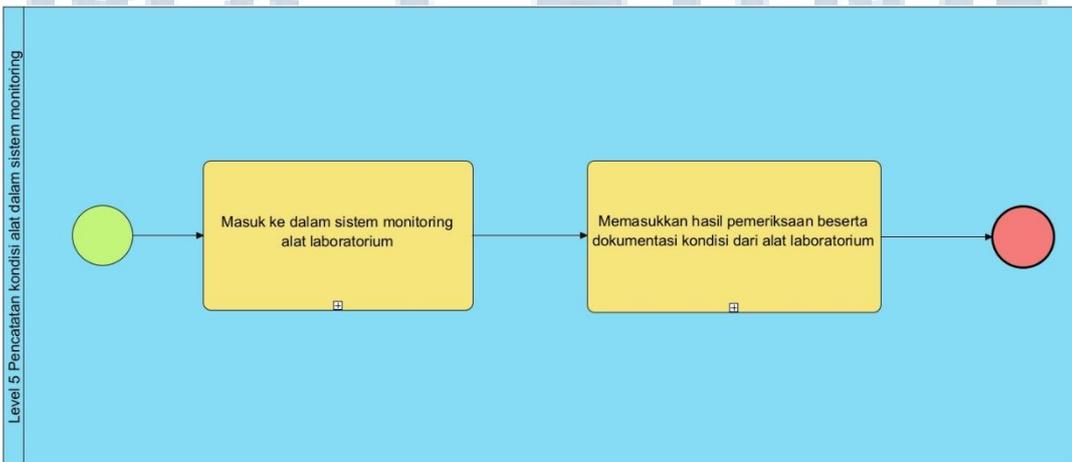
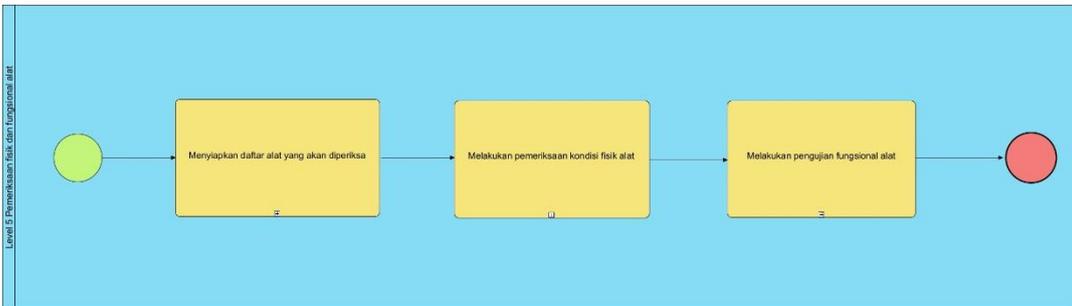
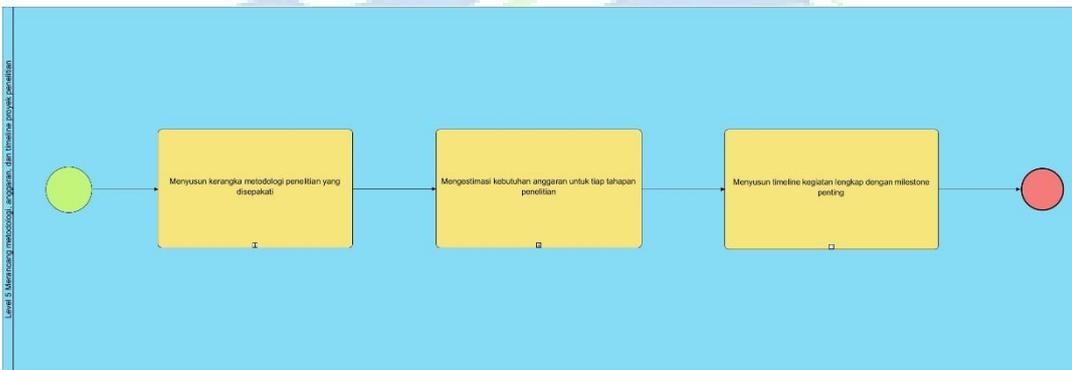
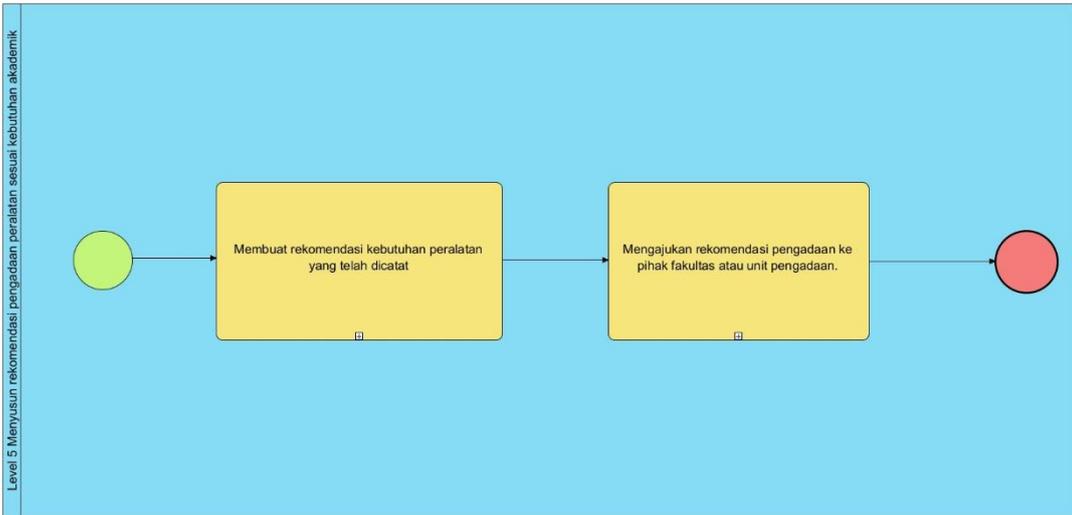










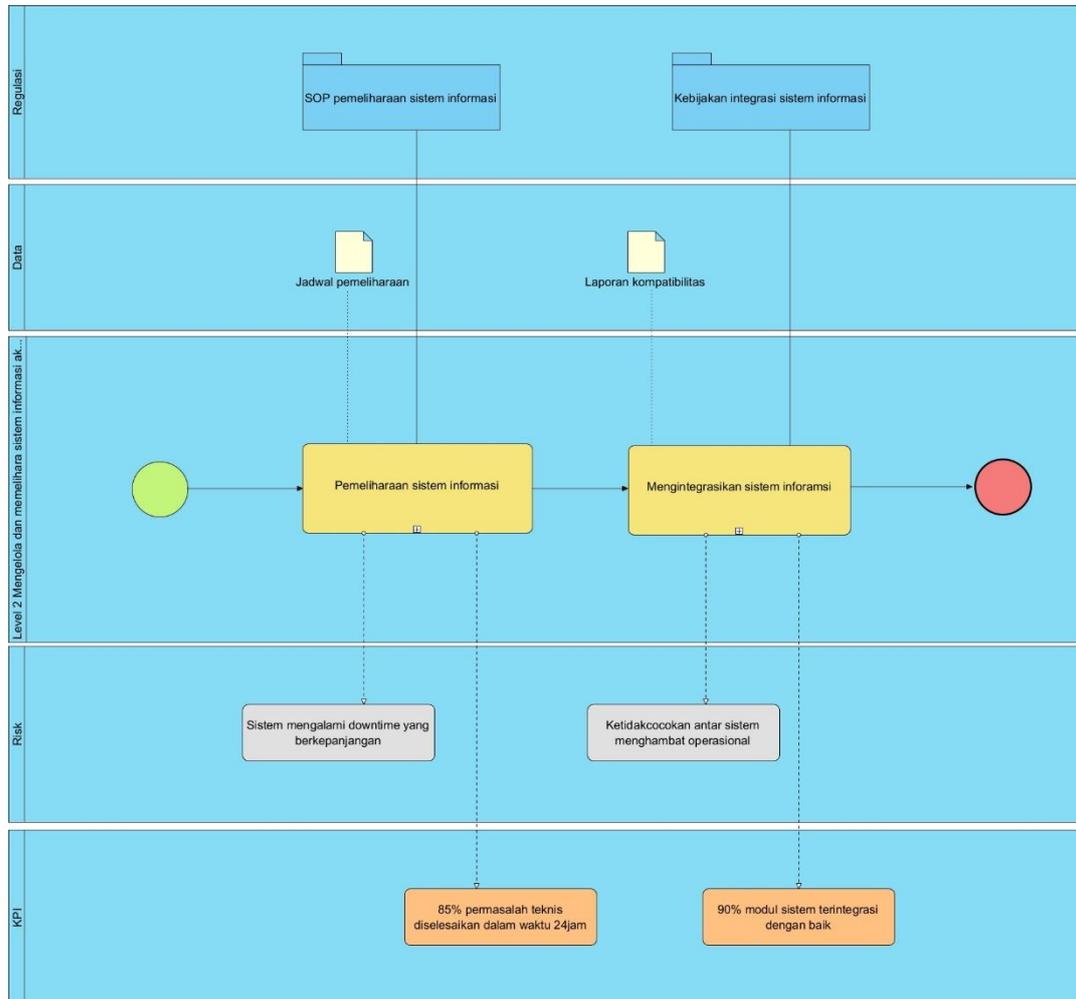


Lampiran Unit Pusat Data dan Sistem Informasi

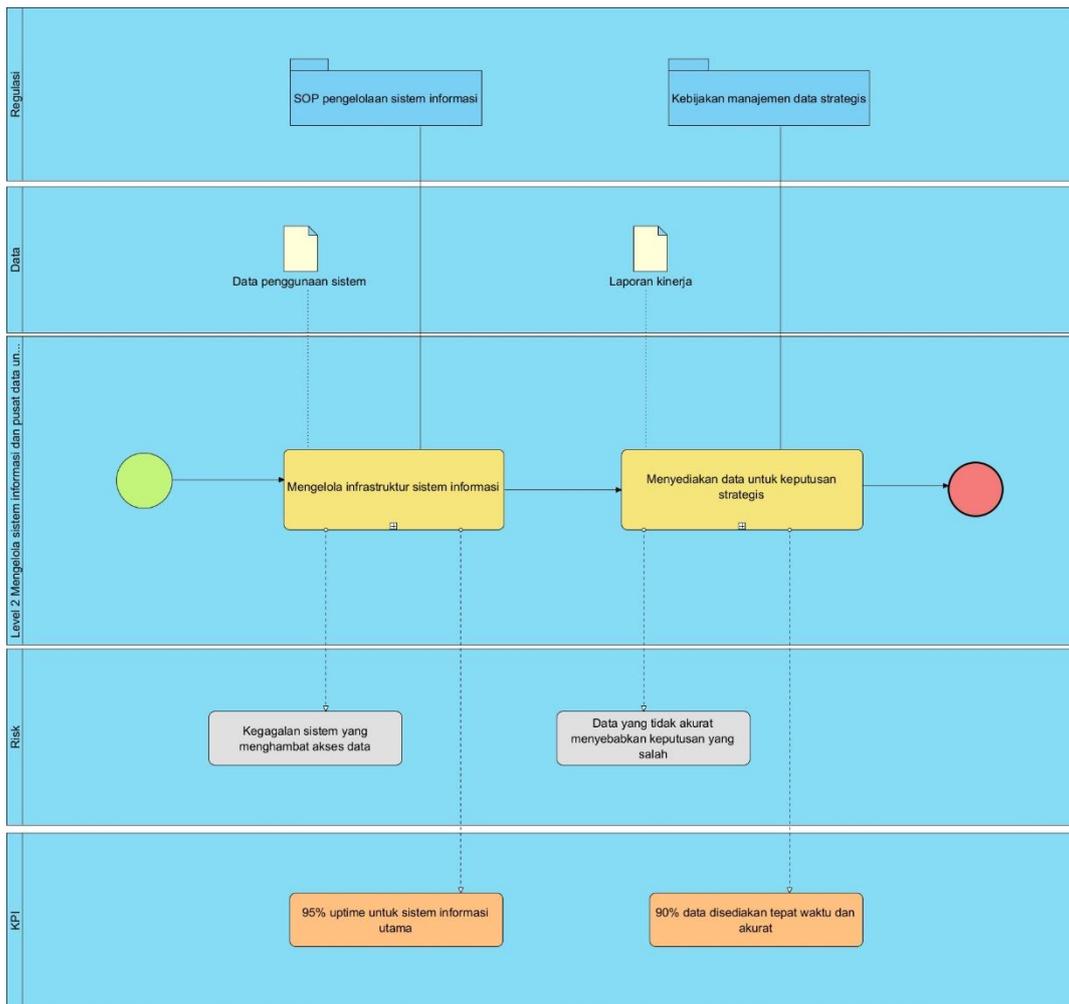


UNIVERSITAS
MA CHUNG

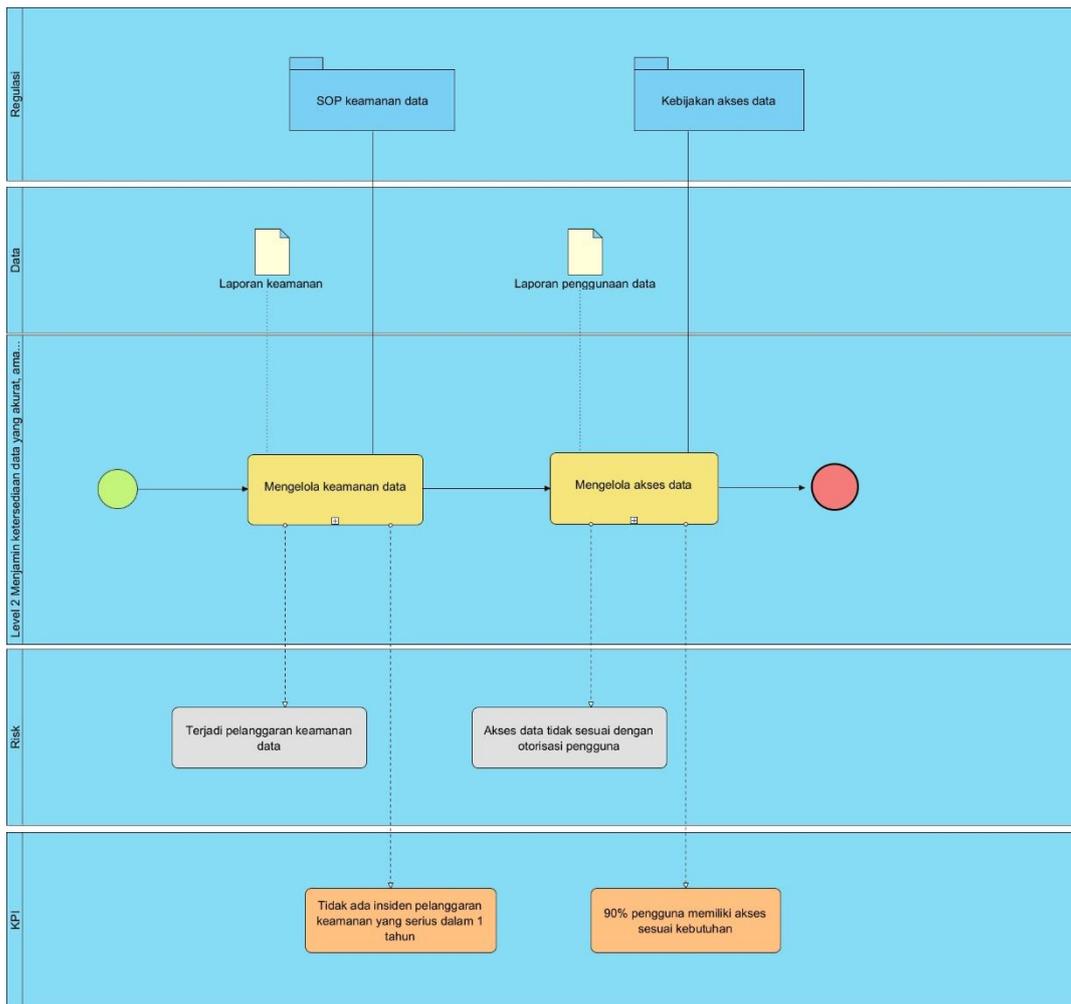
Proses Bisnis Unit Pusat Data dan Sistem Informasi Level 2



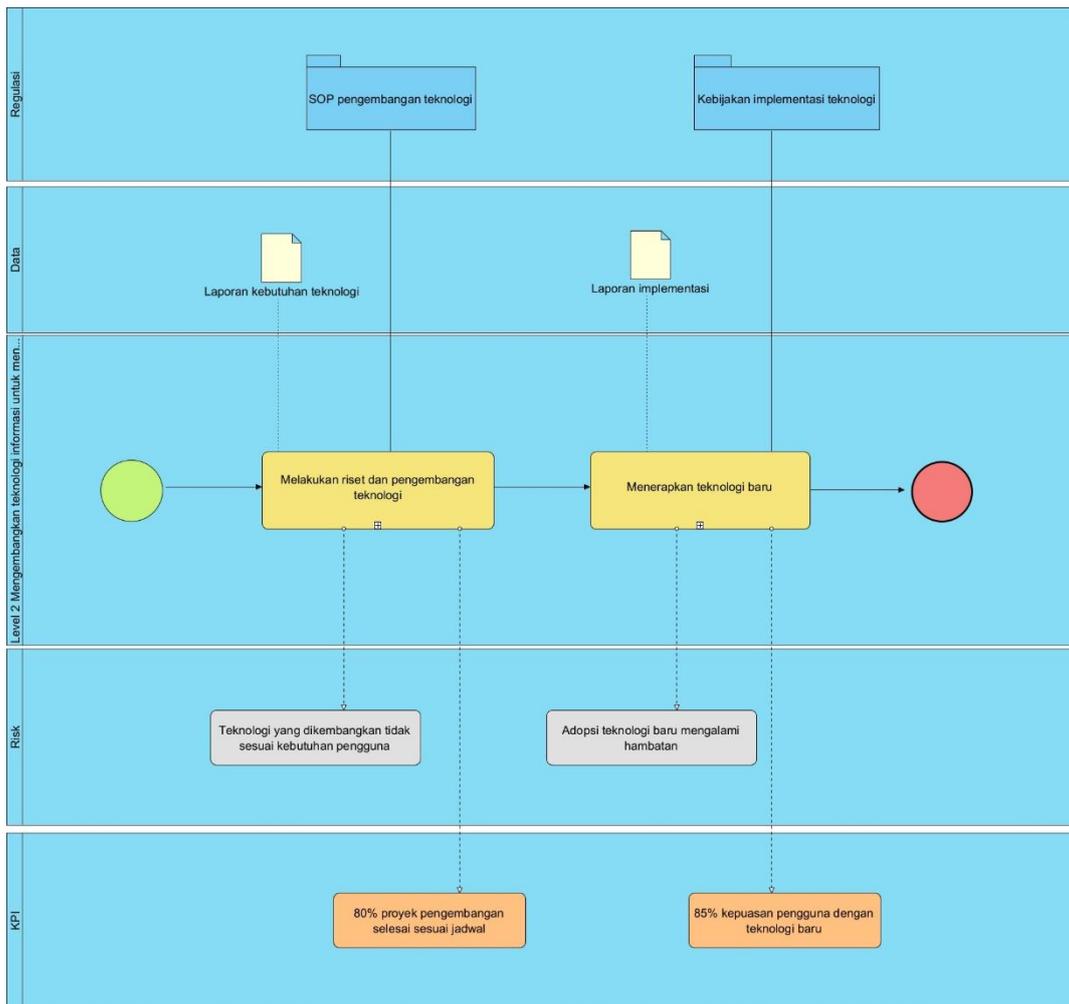
UNIVERSITAS
MA CHUNG



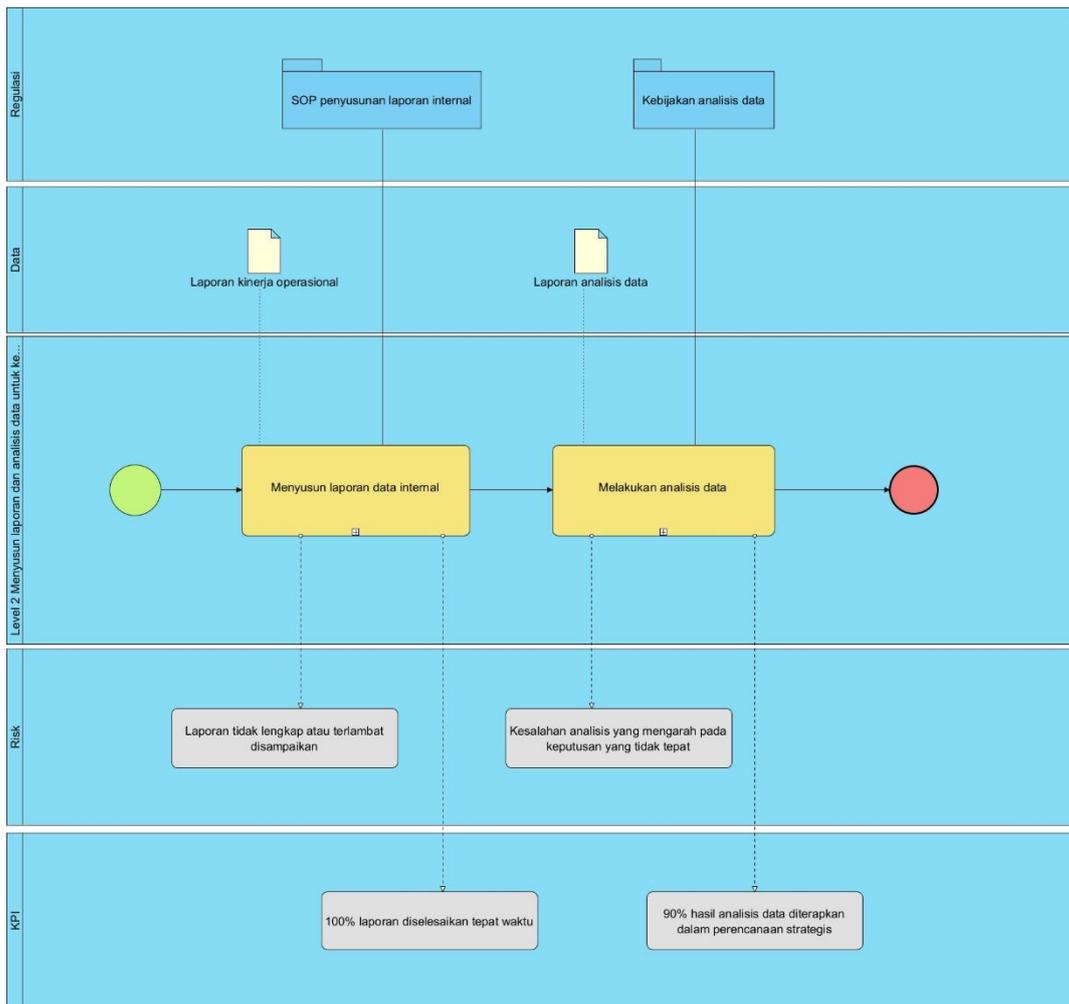
UNIVERSITAS
MA CHUNG



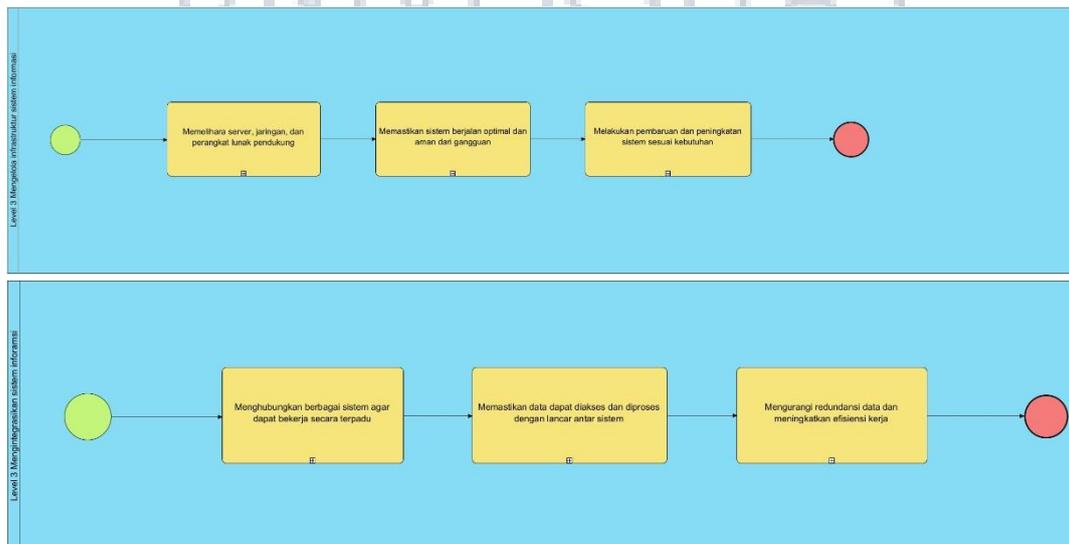
UNIVERSITAS
MA CHUNG

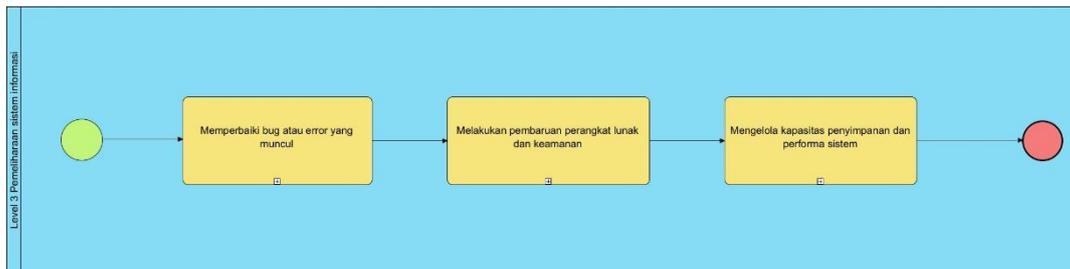
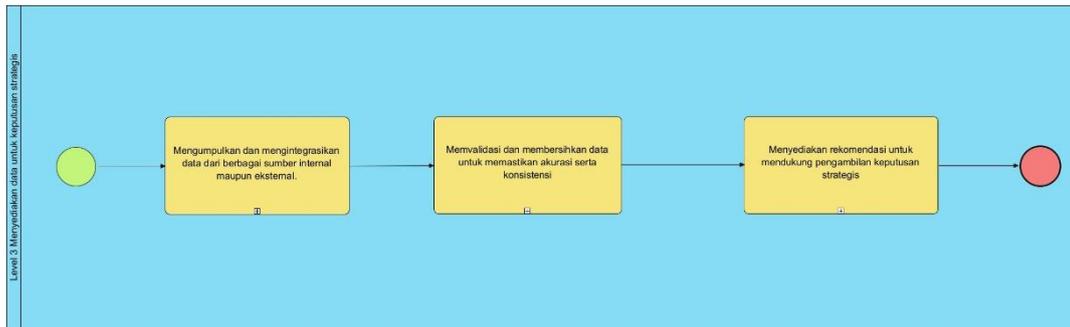


UNIVERSITAS
MA CHUNG

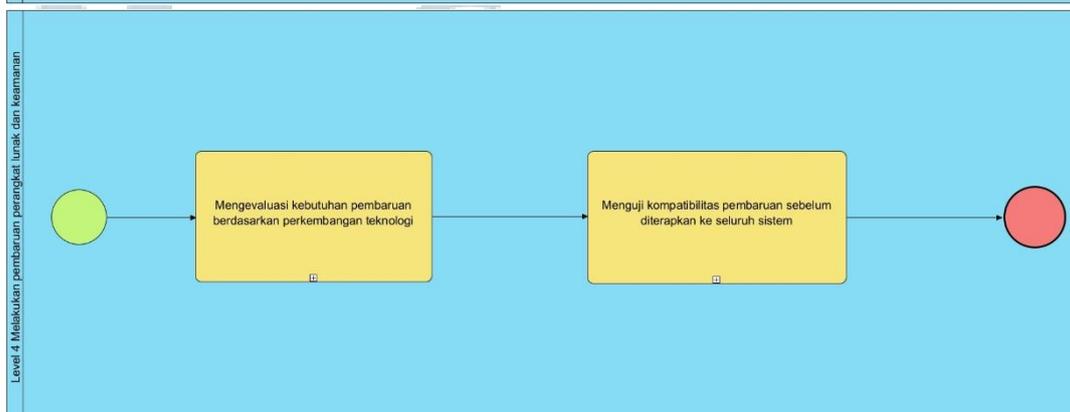
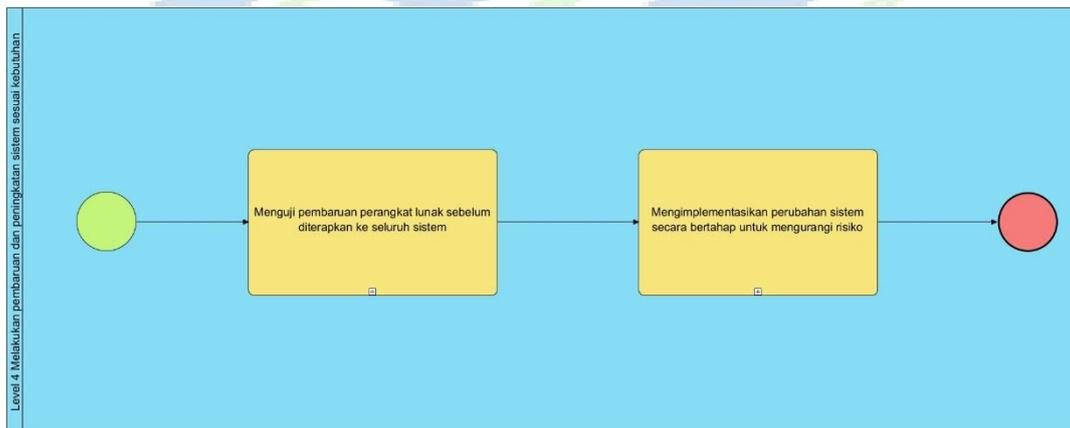


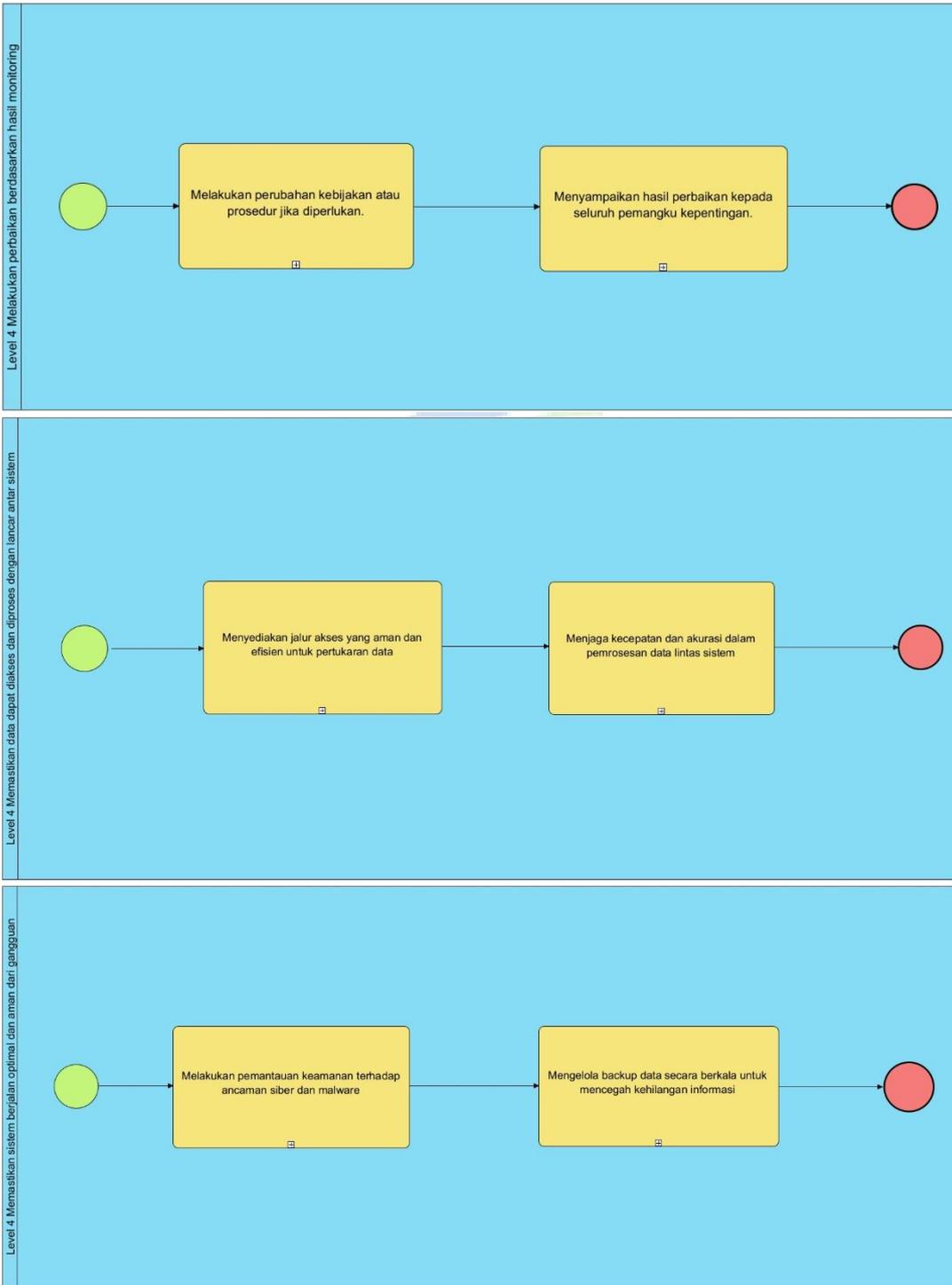
Proses Bisnis Unit Pusat Data dan Sistem Informasi Level 3

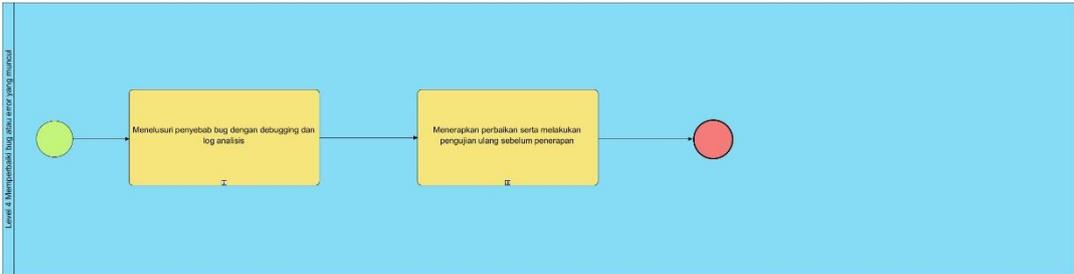
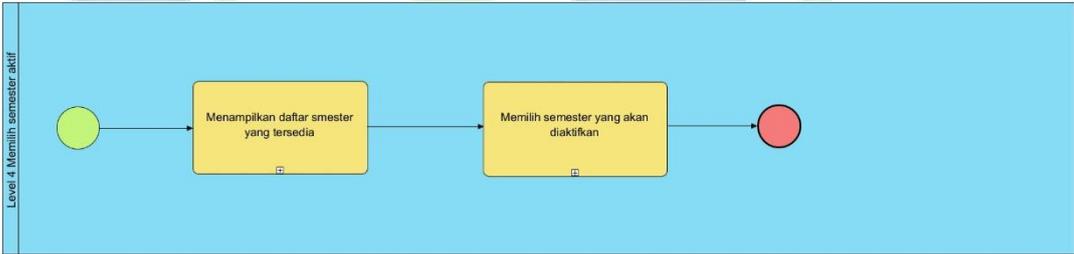
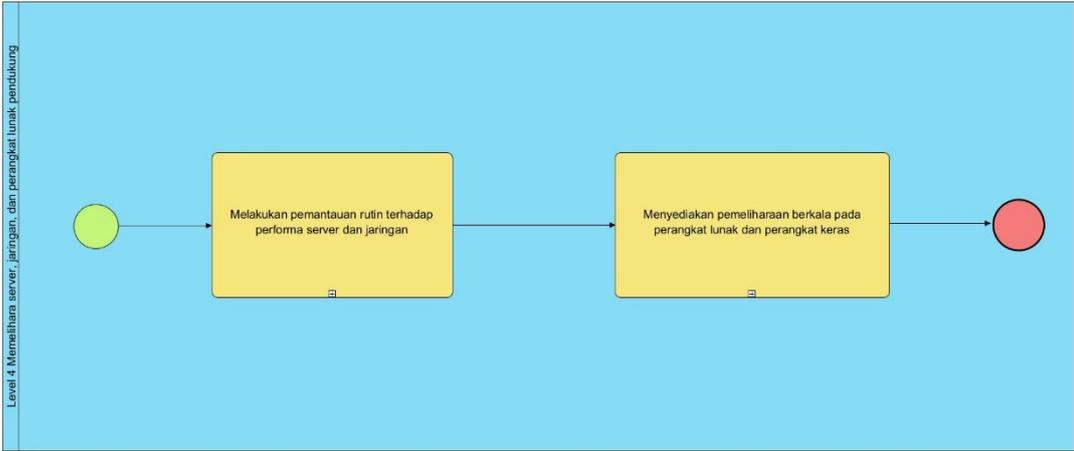
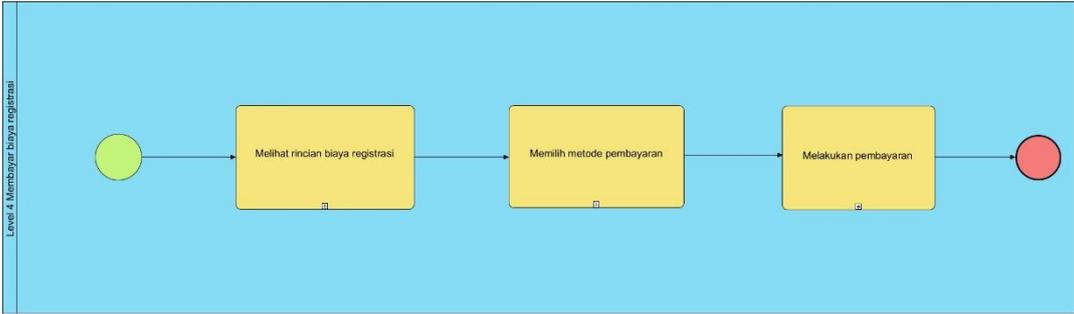


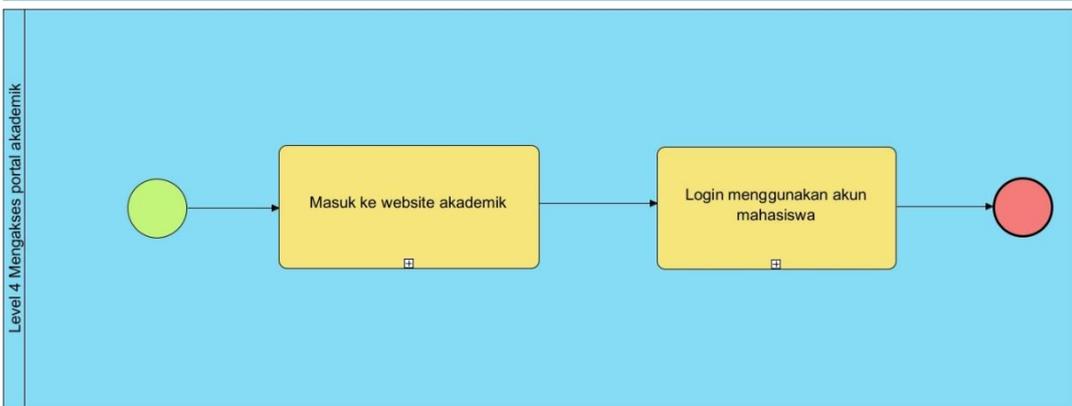
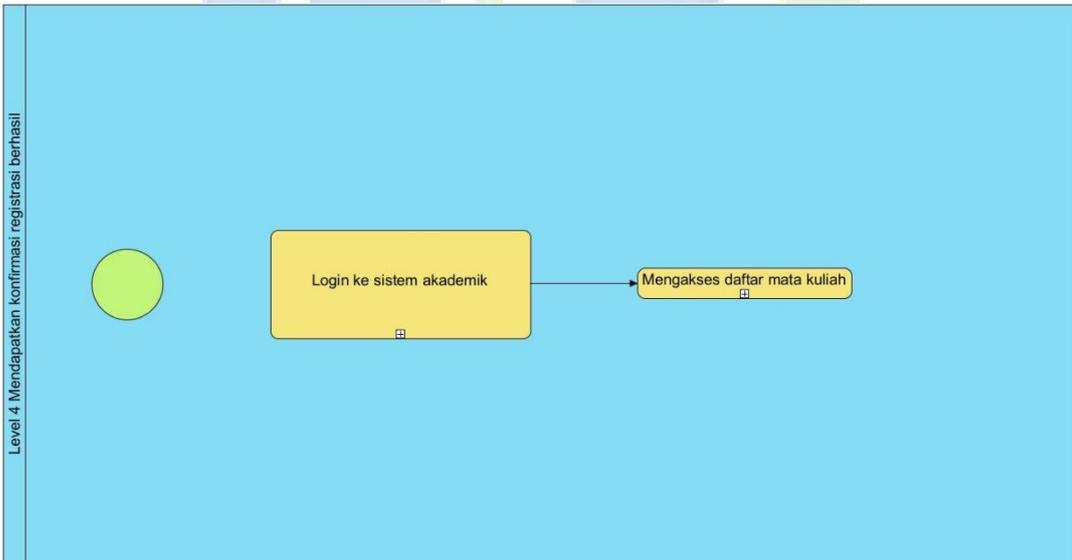
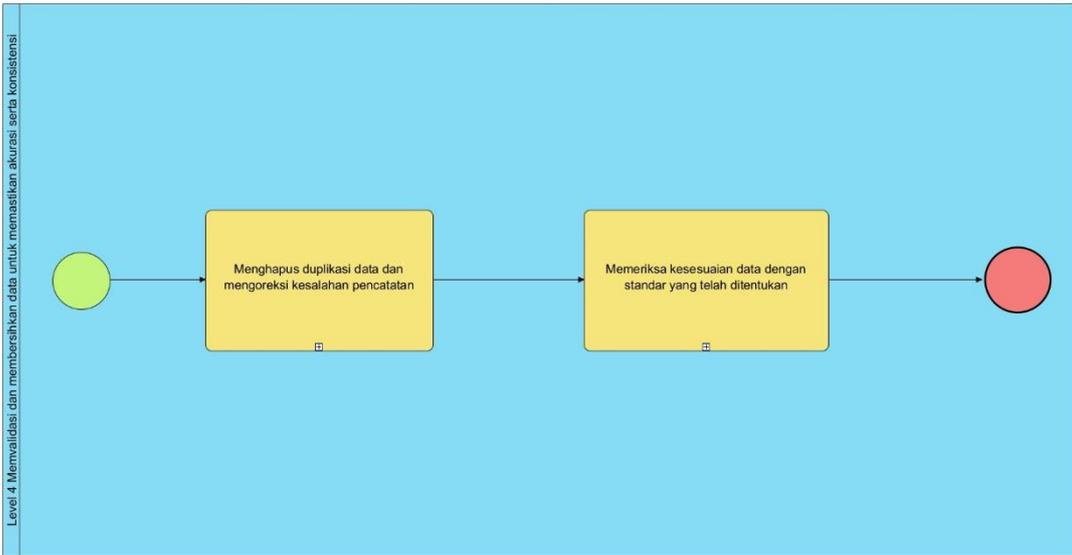


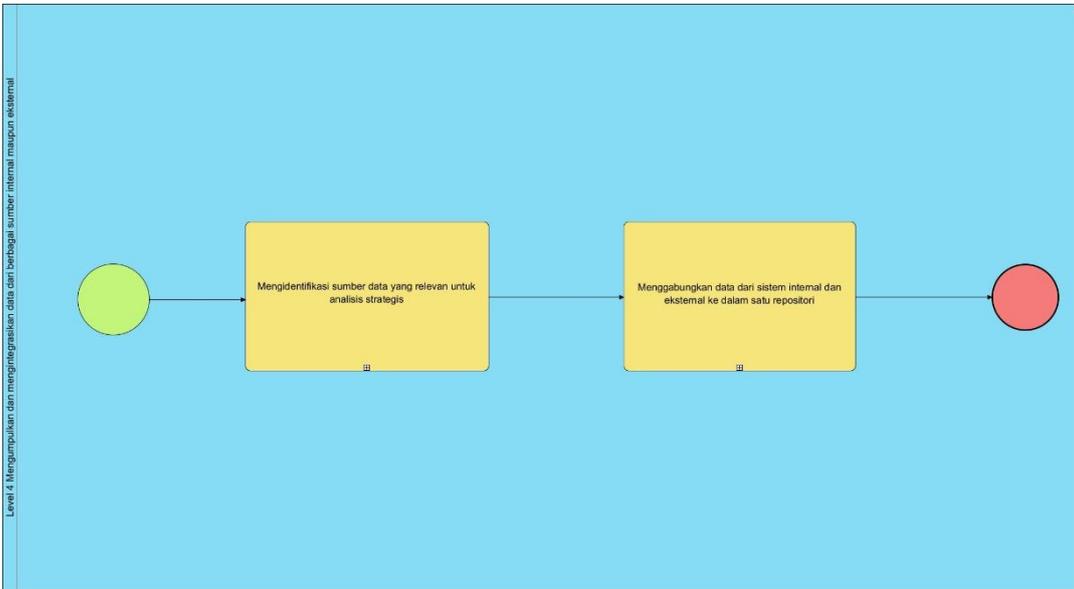
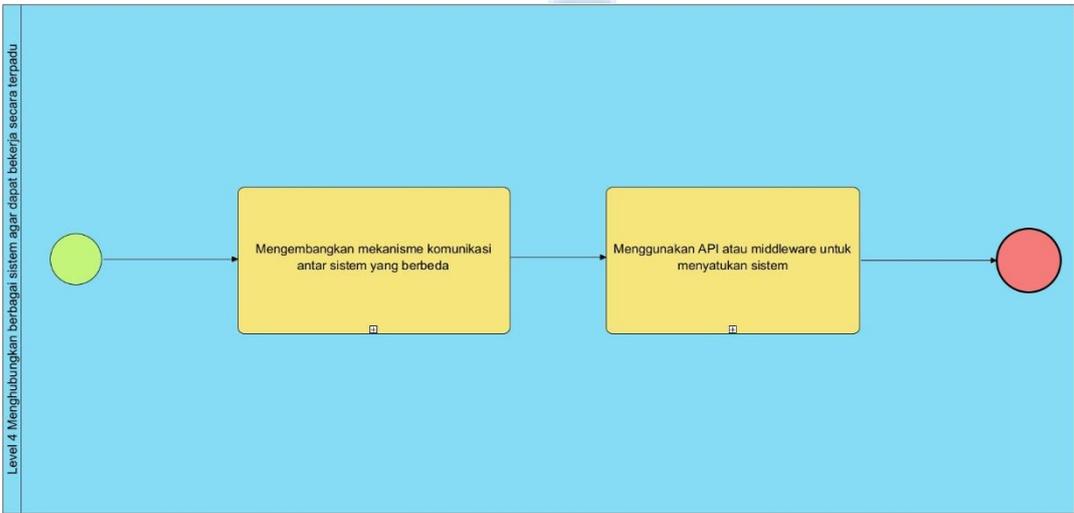
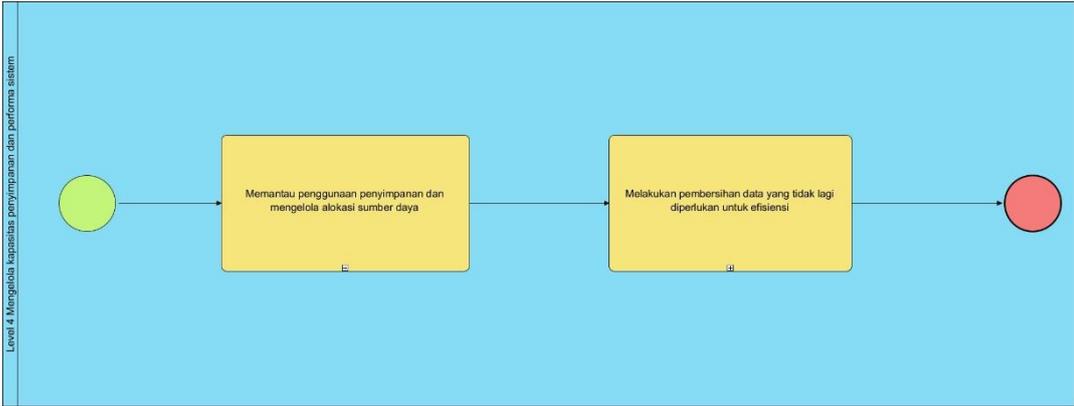
Proses Bisnis Unit Pusat Data dan Sistem Informasi Level 4

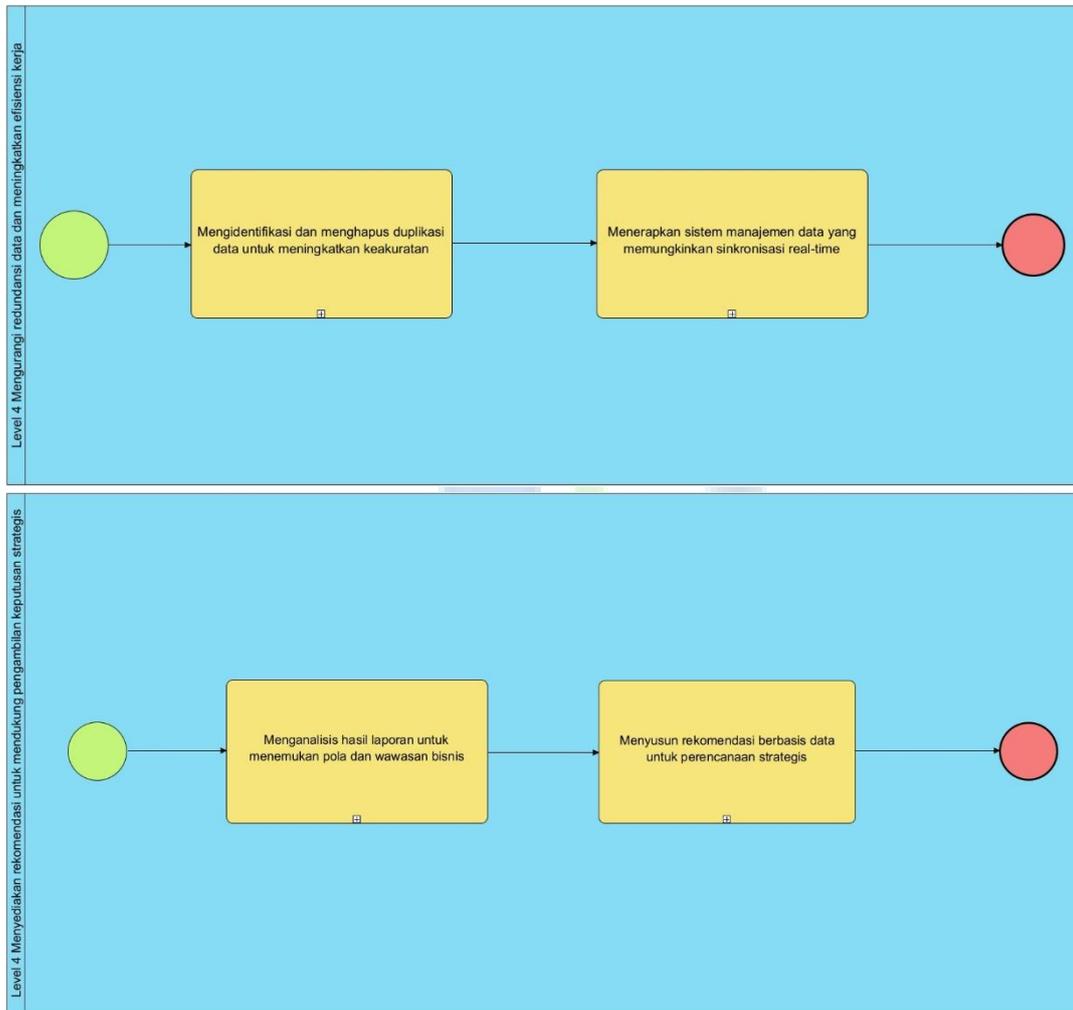






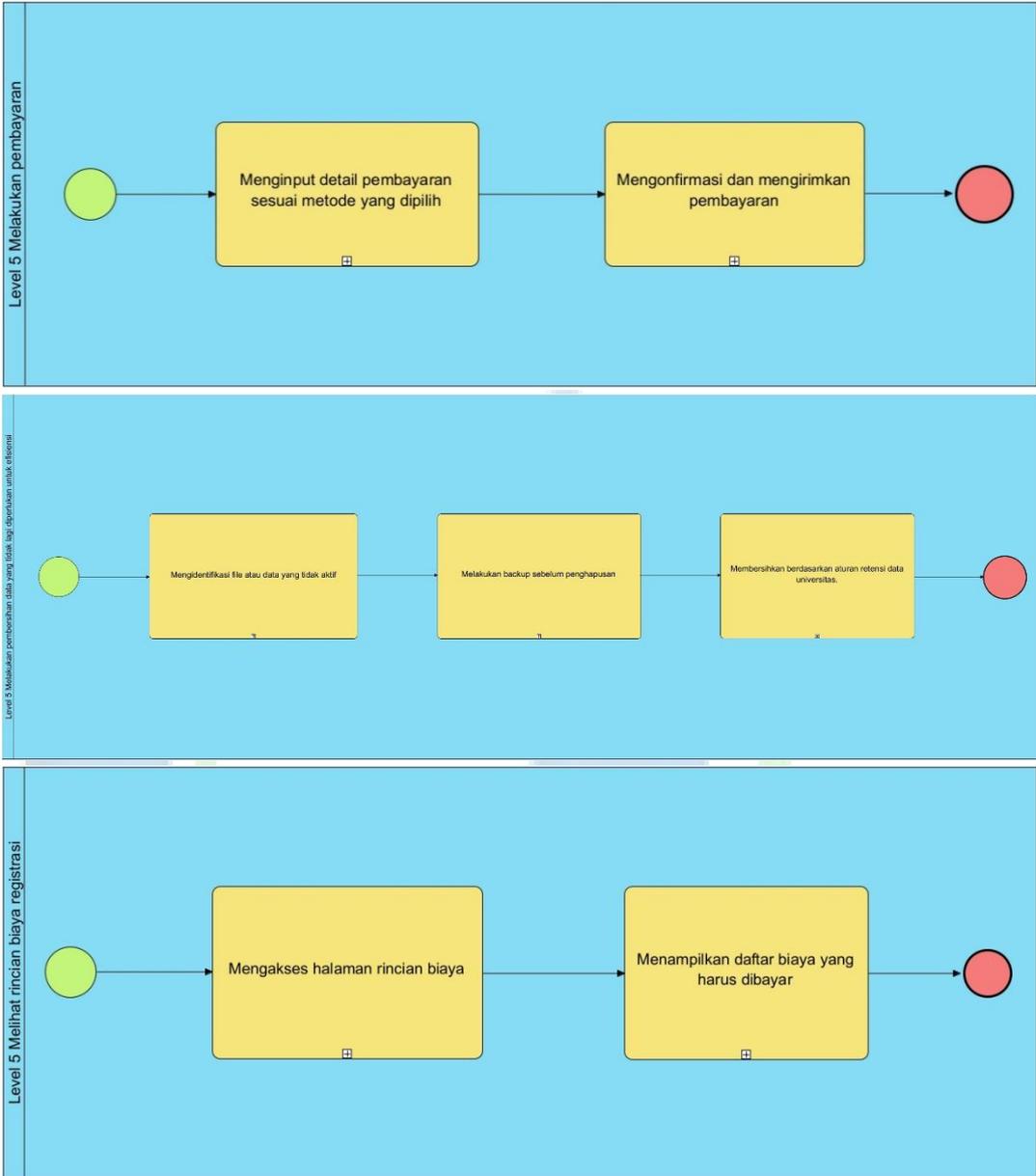




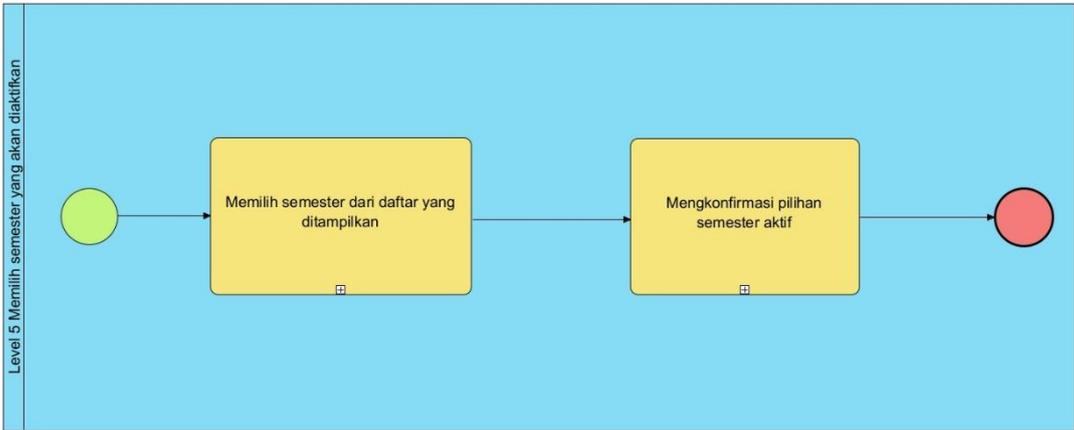
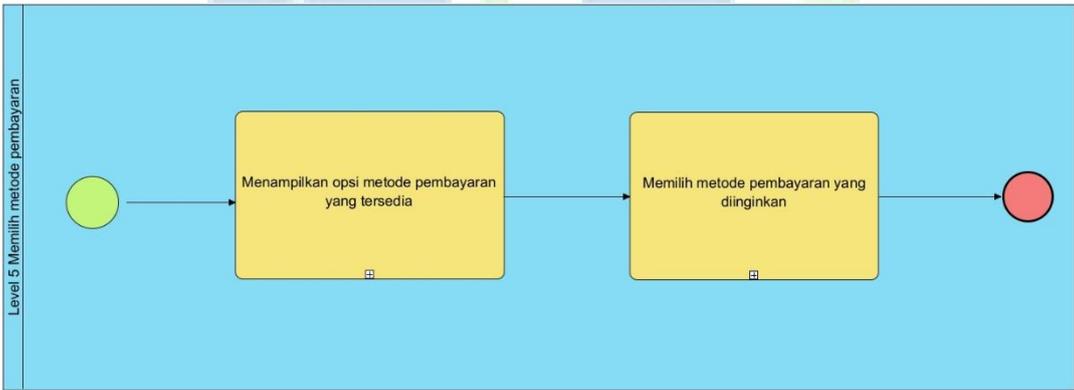
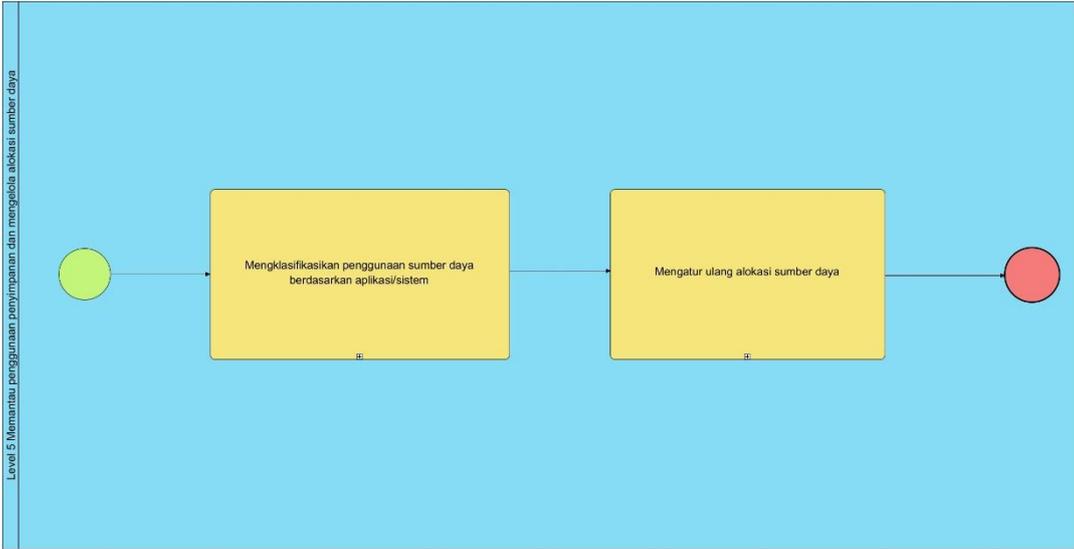


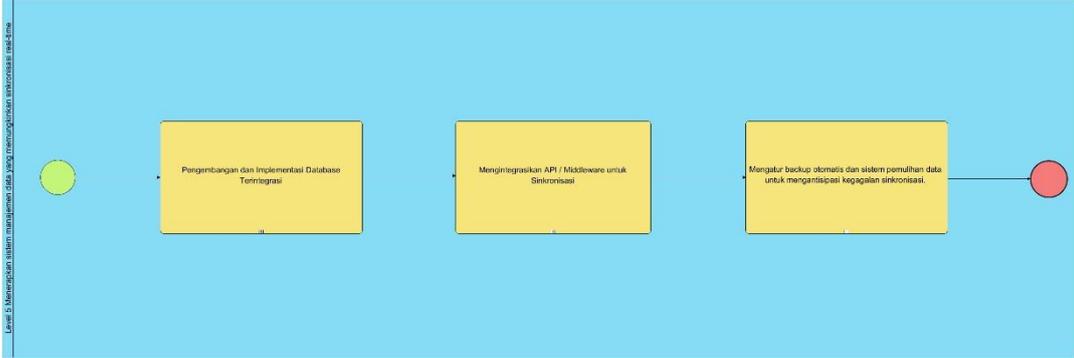
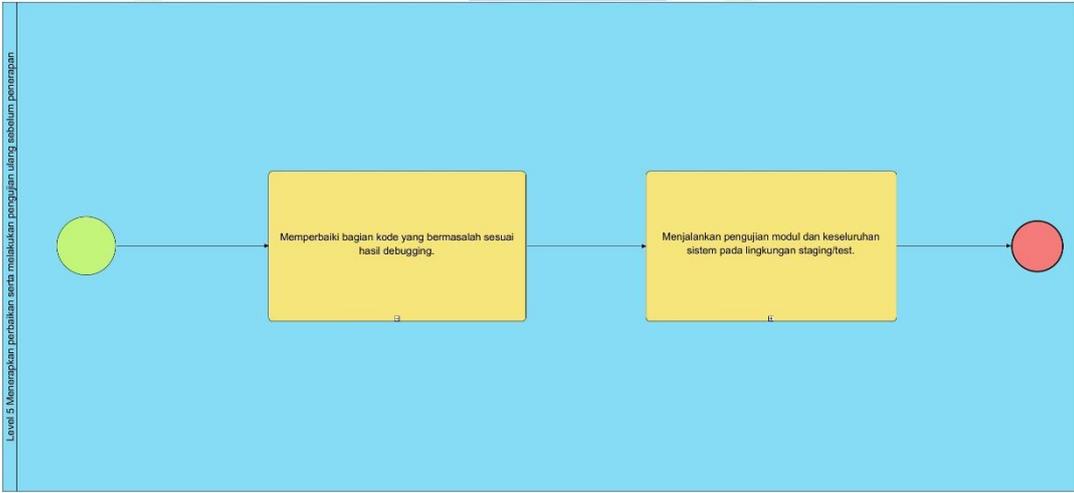
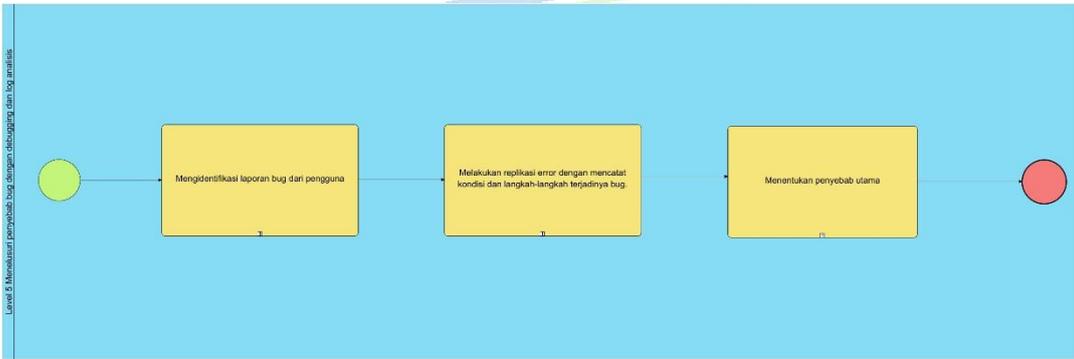
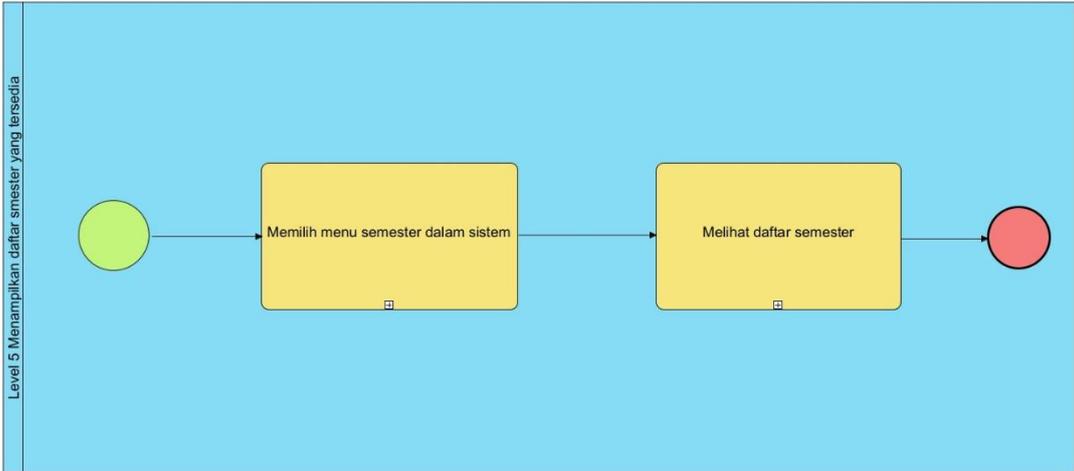
Proses Bisnis Unit Pusat Data dan Sistem Informasi Level 5

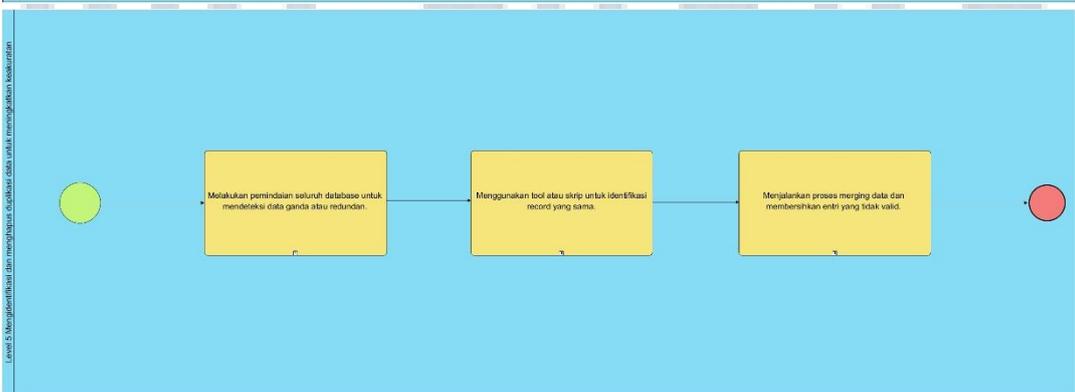
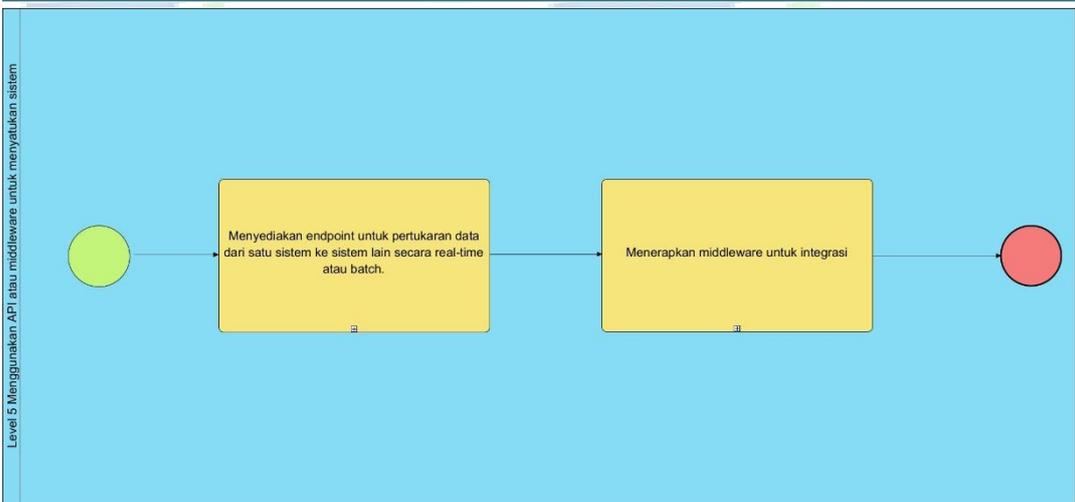
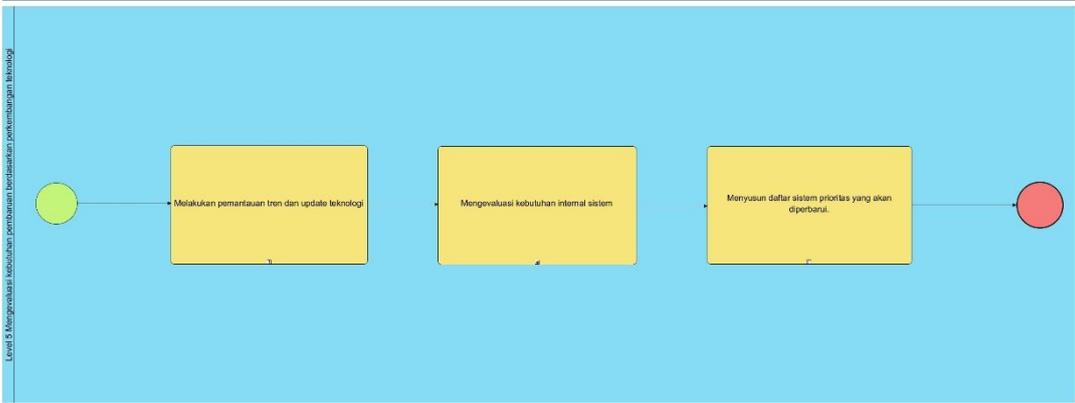
UNIVERSITAS
MA CHUNG

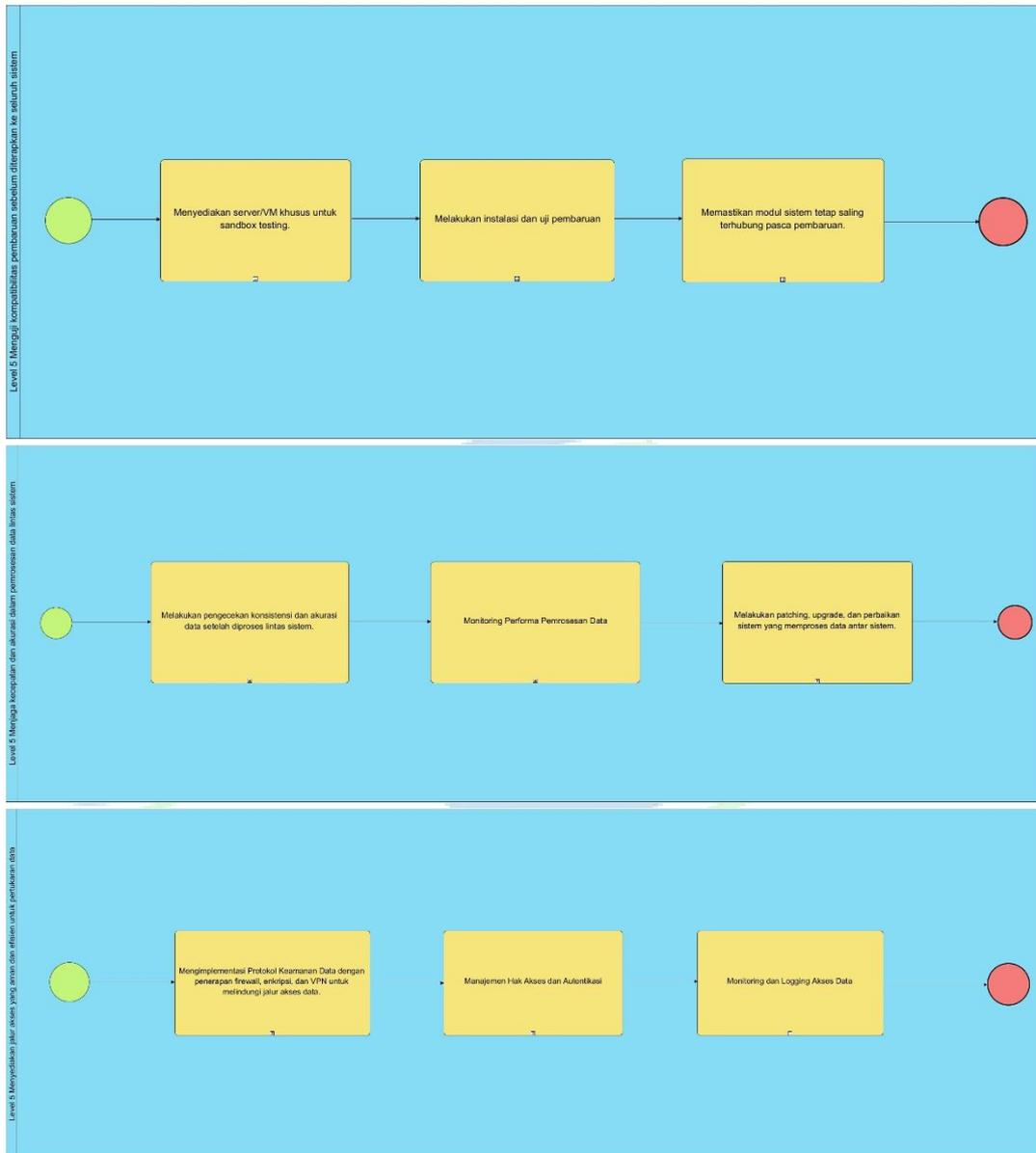


IVIA CHUNG



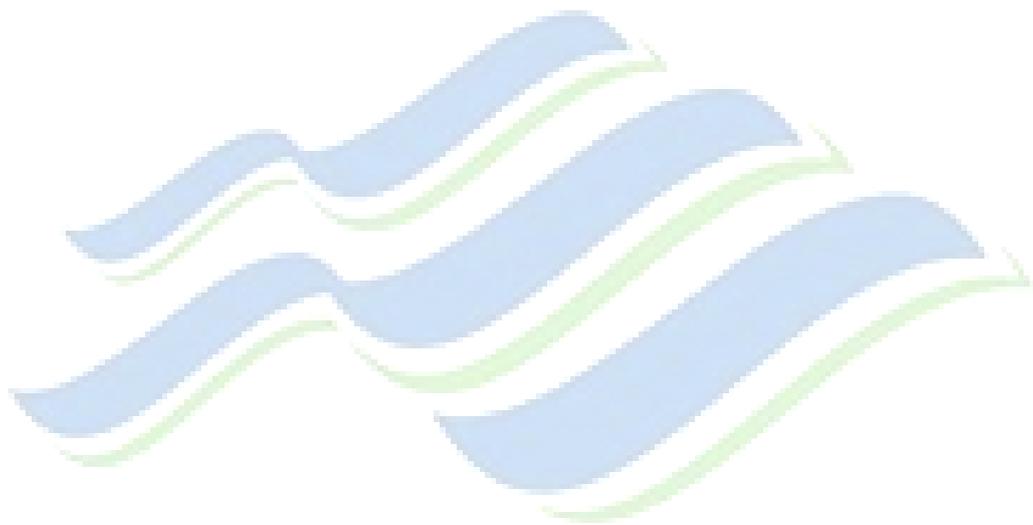






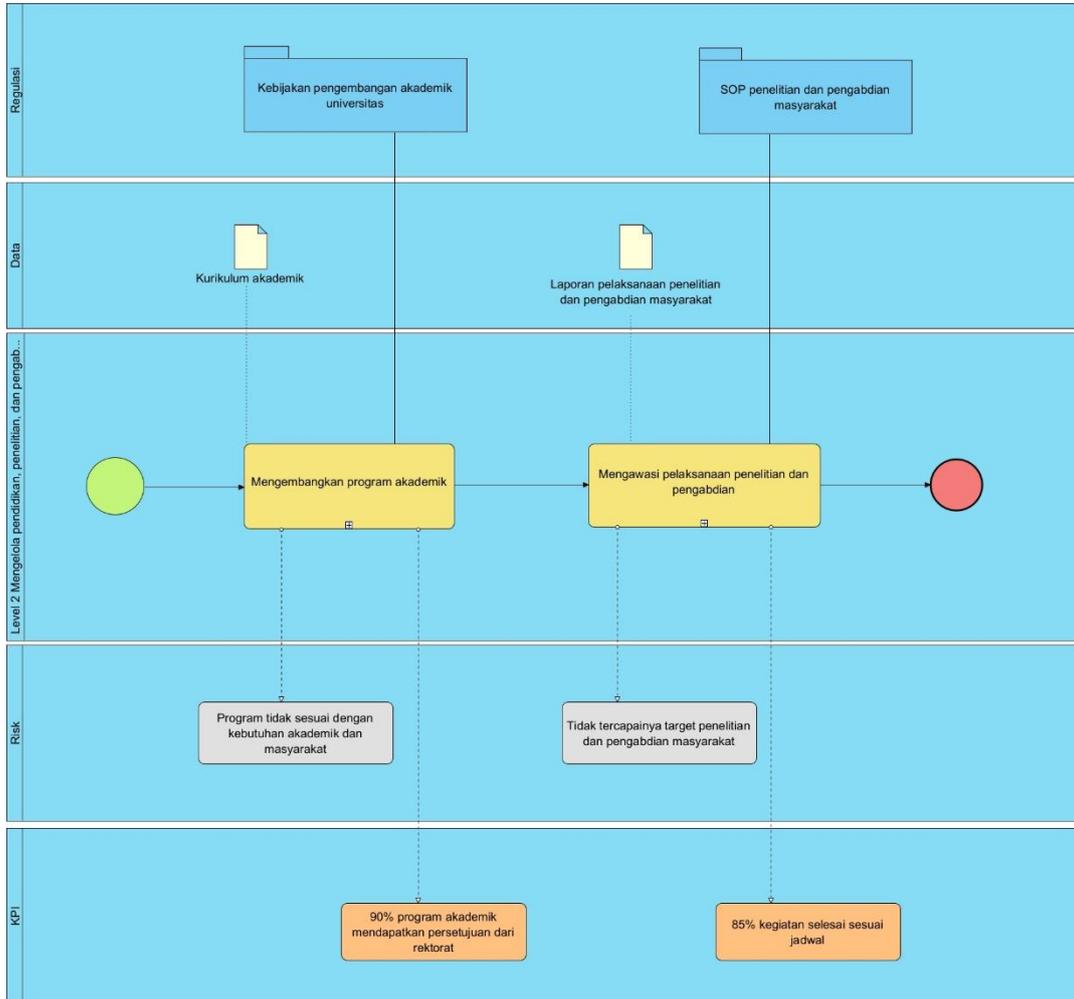
IMA CHUNG

Lampiran Wakil Rektor

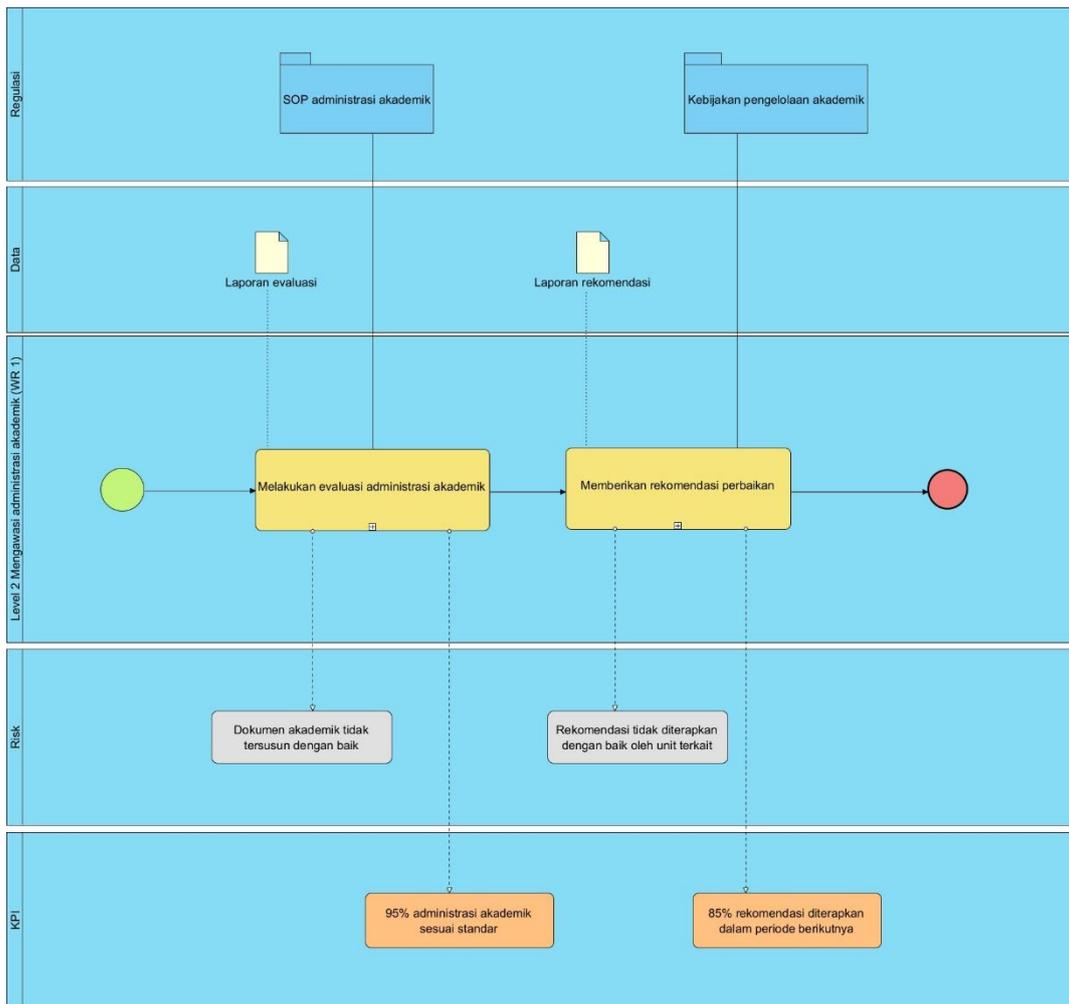


UNIVERSITAS
MA CHUNG

Proses Bisnis Wakil Rektor Level 2

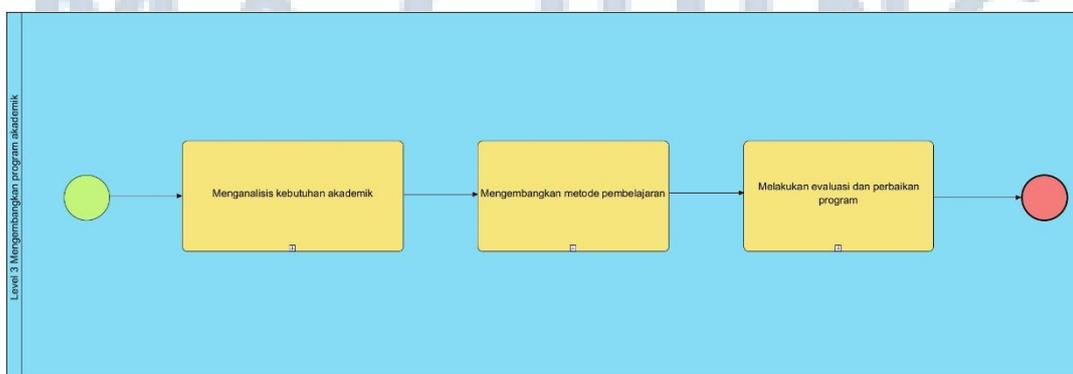
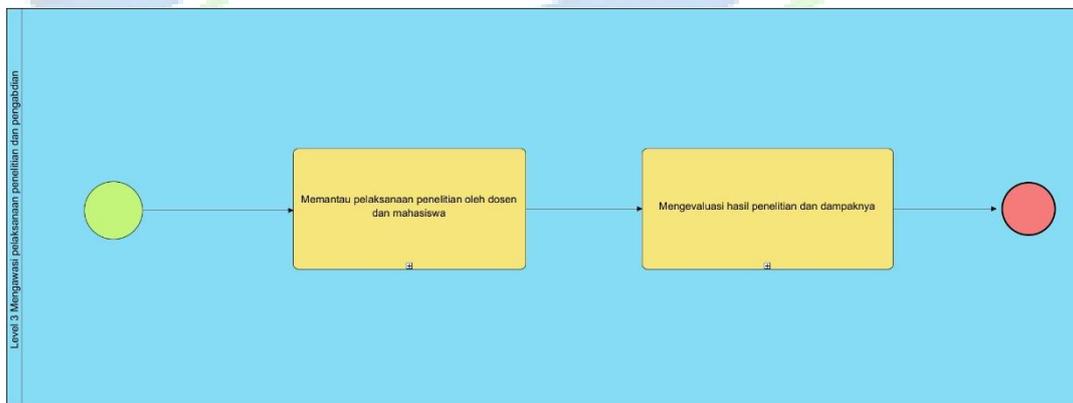


UNIVERSITAS
MA CHUNG

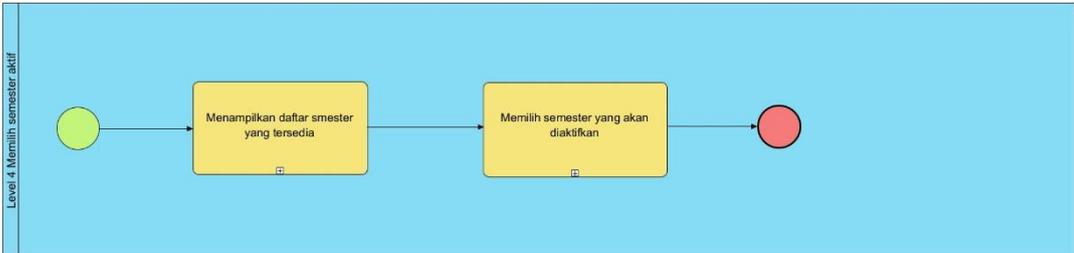
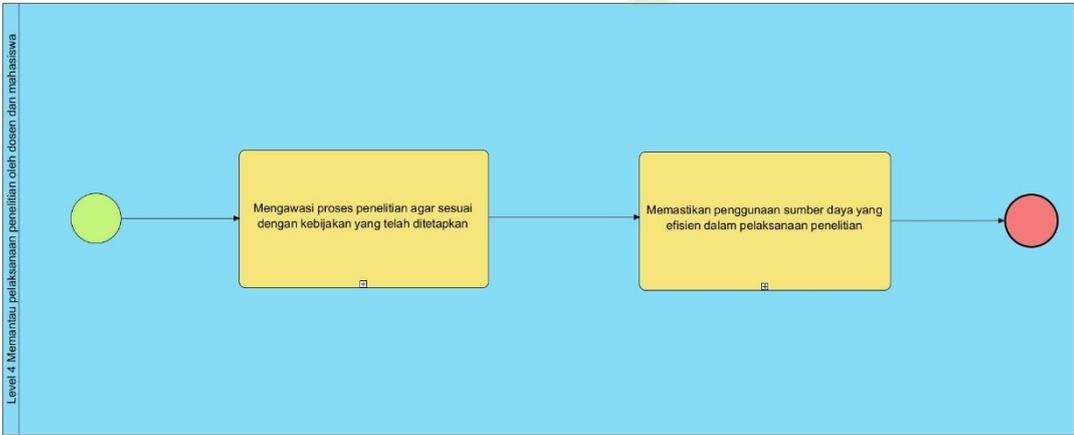
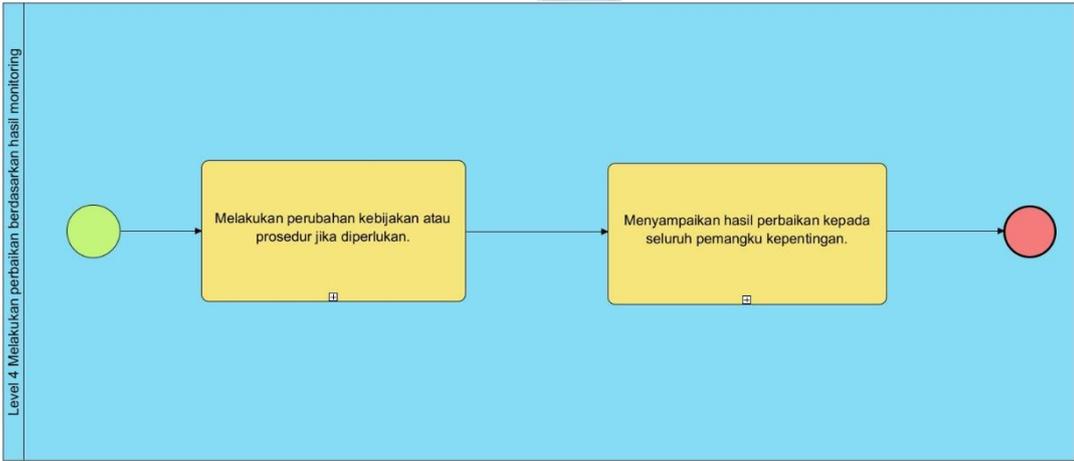
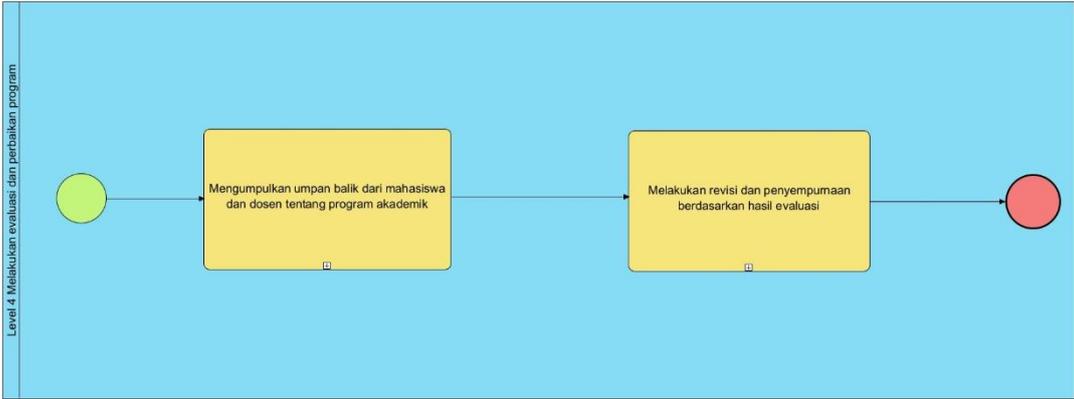


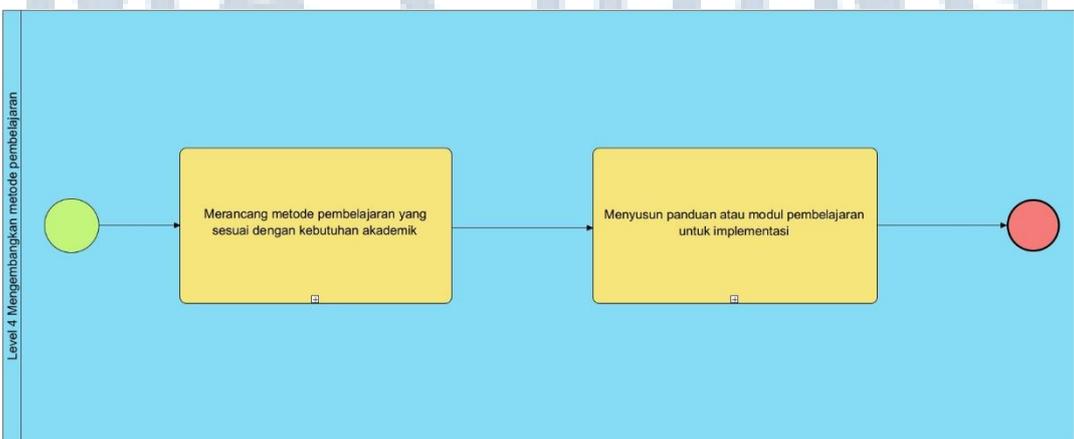
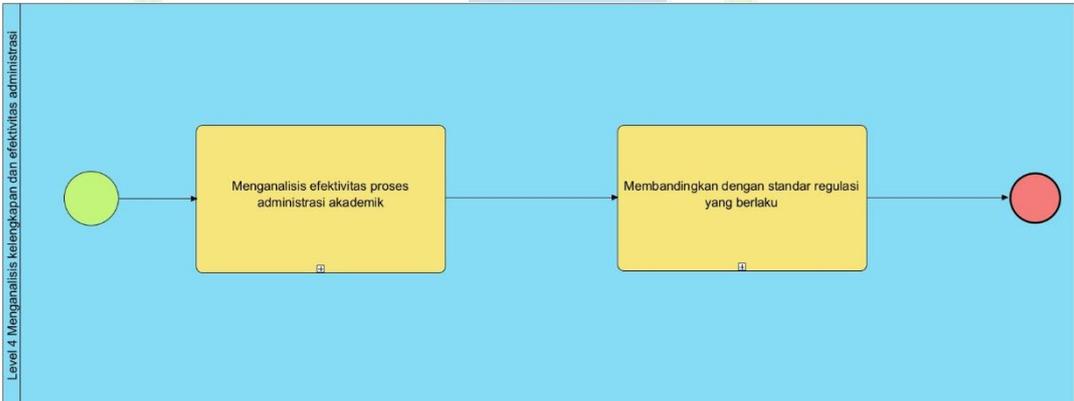
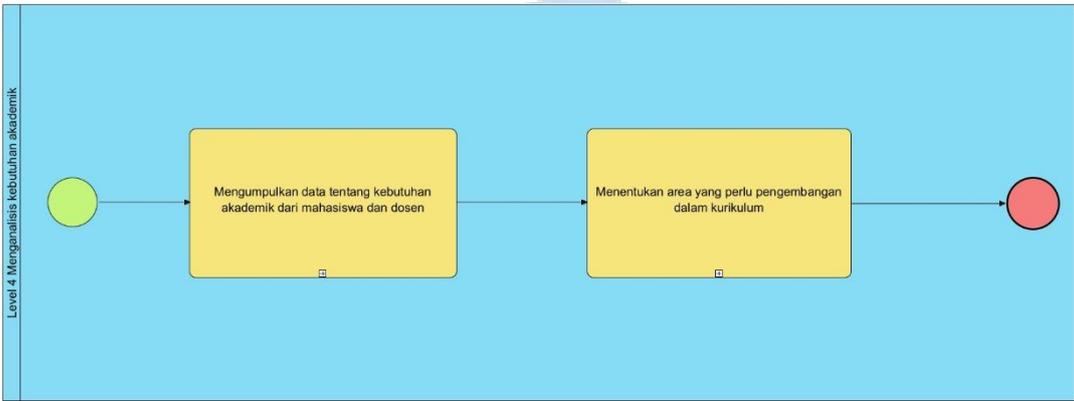
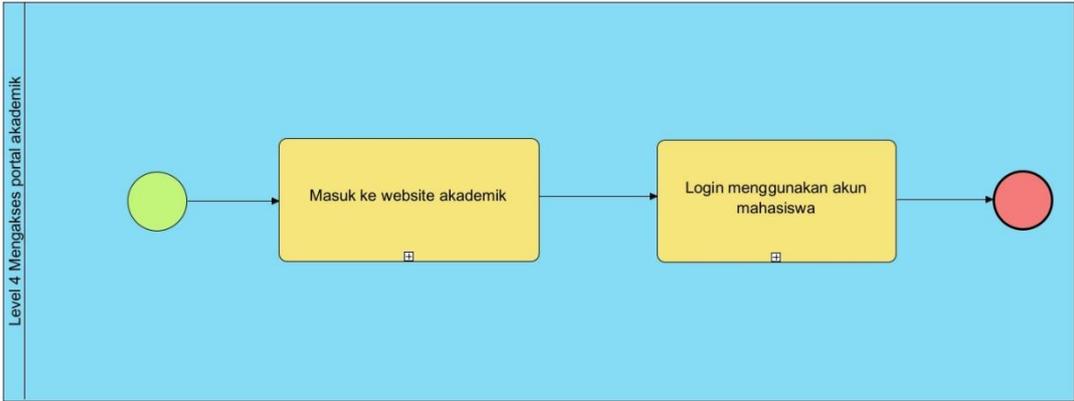
Proses Bisnis Wakil Rektor Level 3

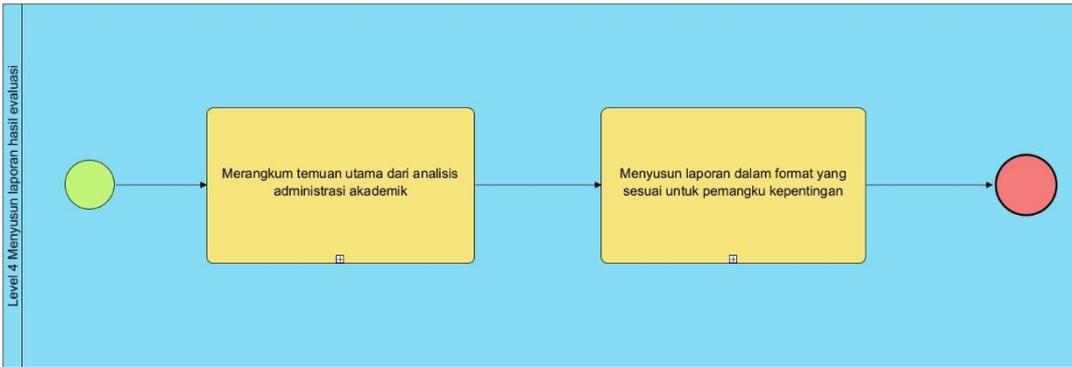
UNIVERSITAS
MA CHUNG



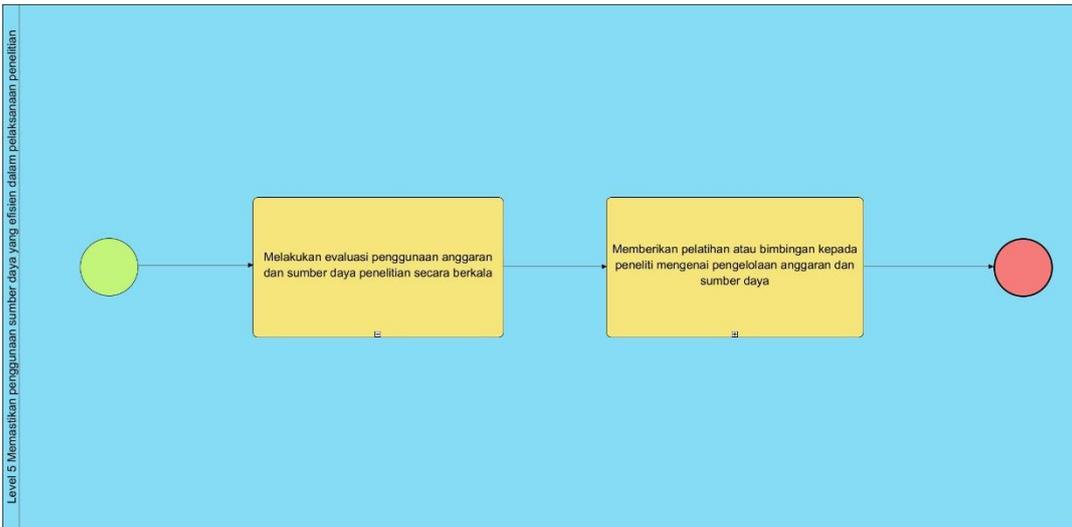
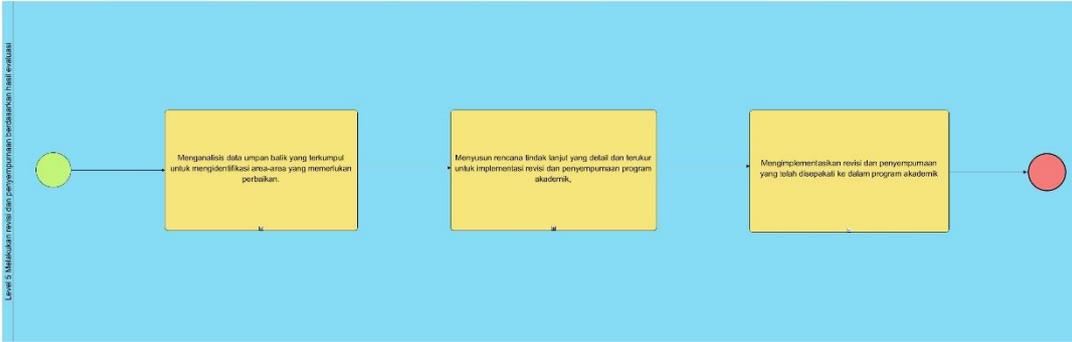
Proses Bisnis Wakil Rektor Level 4

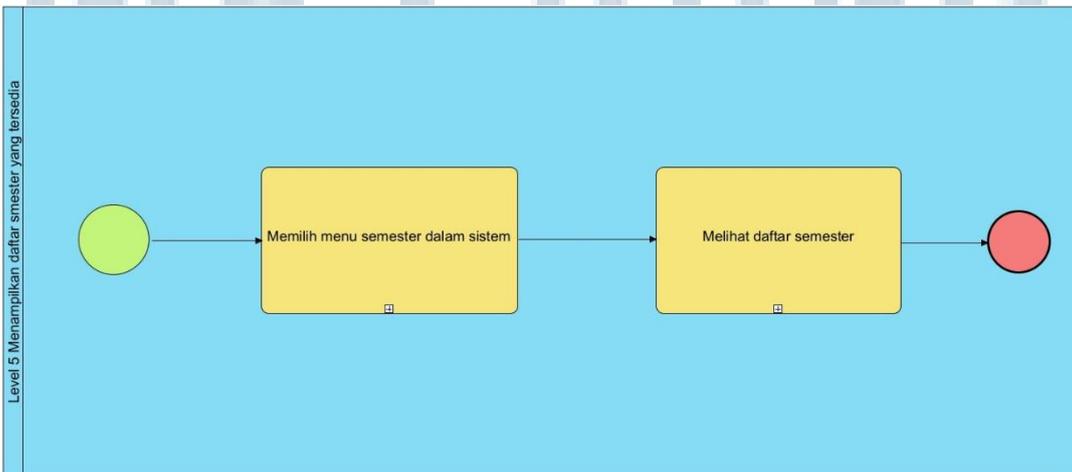
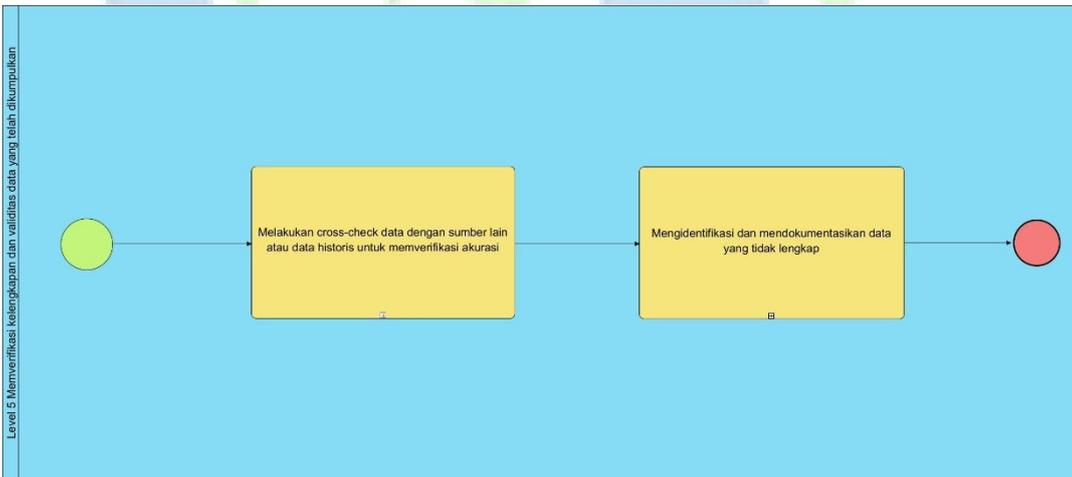
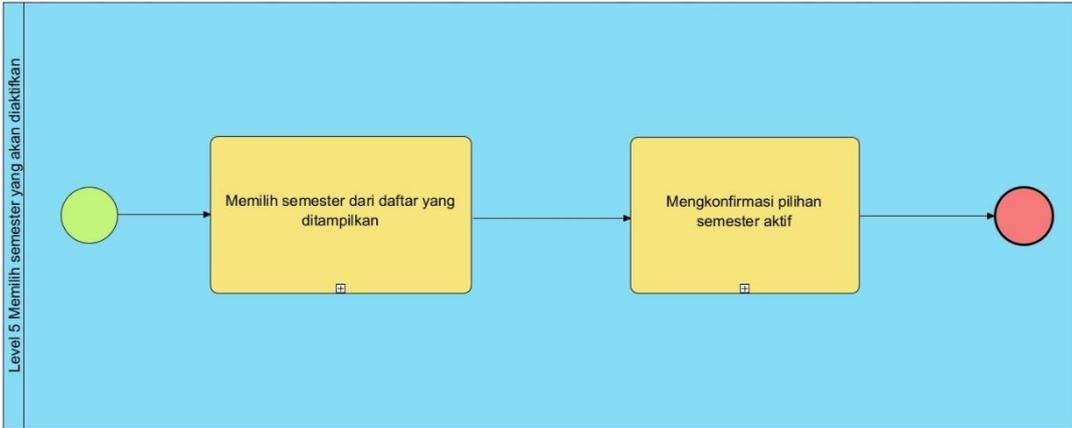
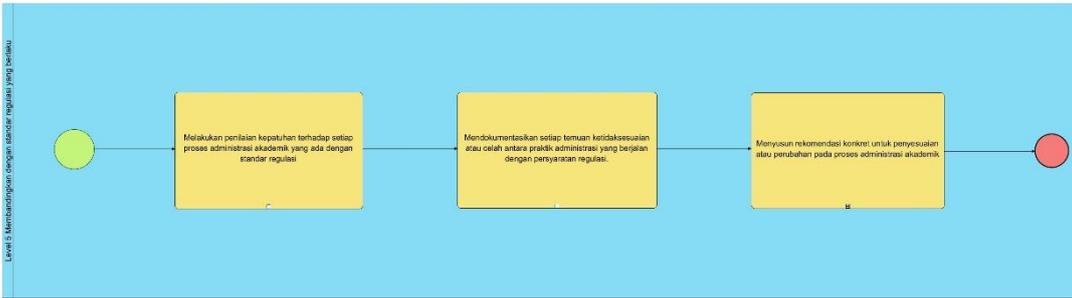


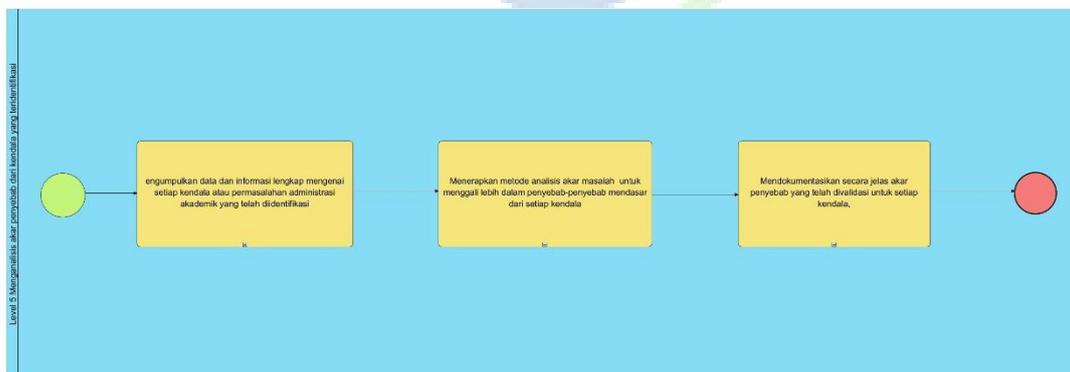
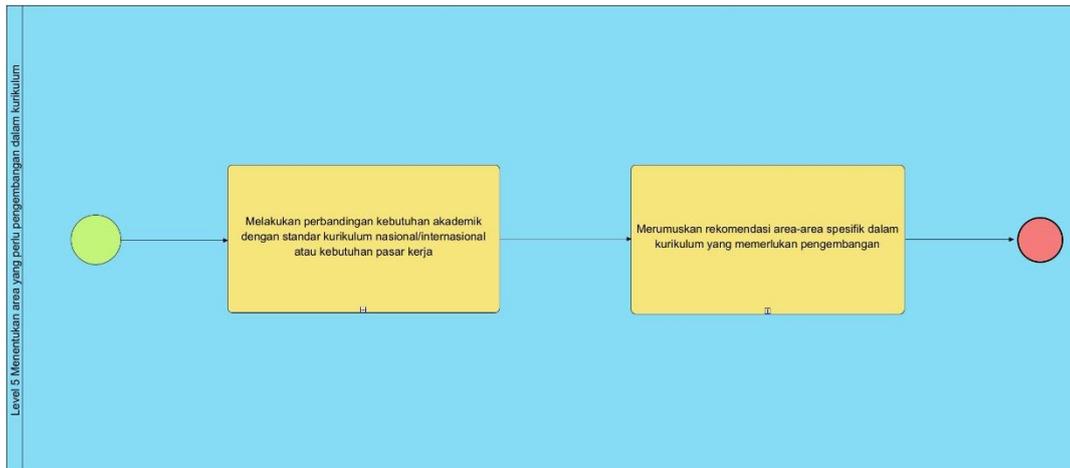


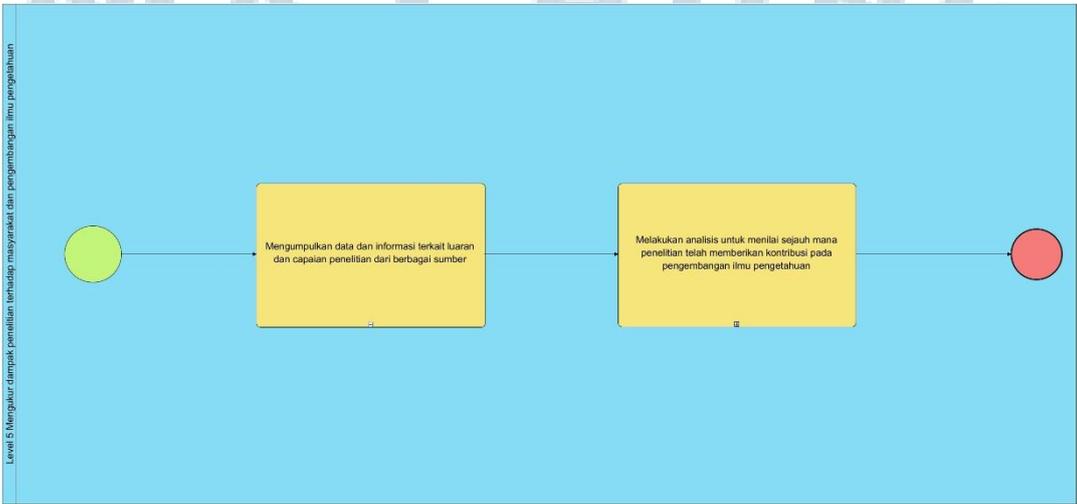
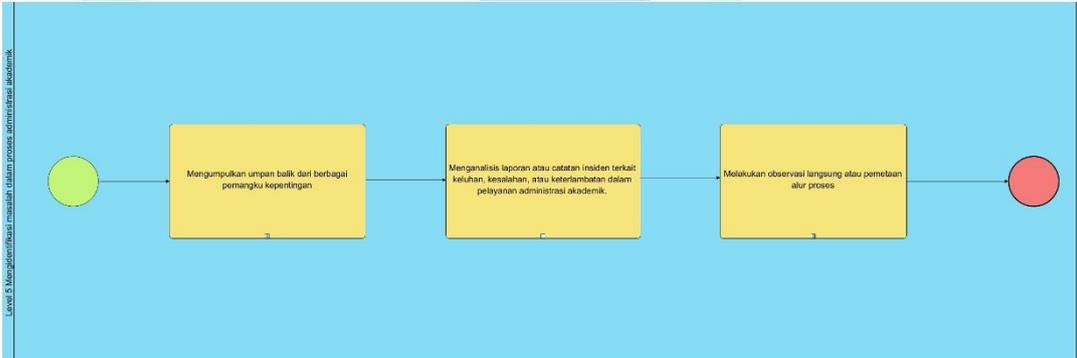
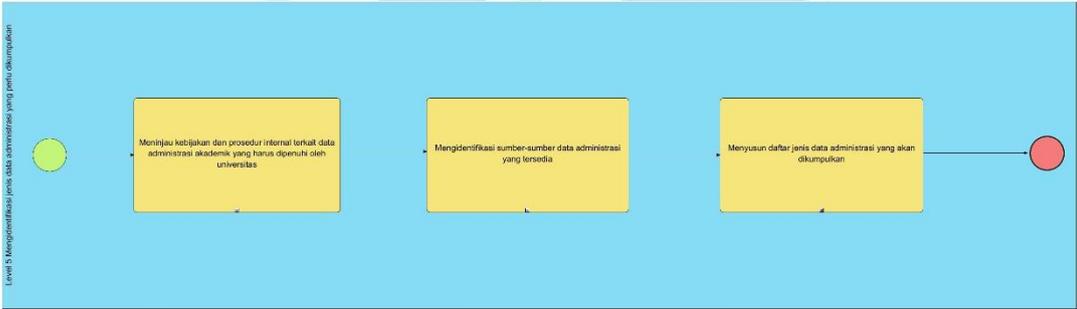
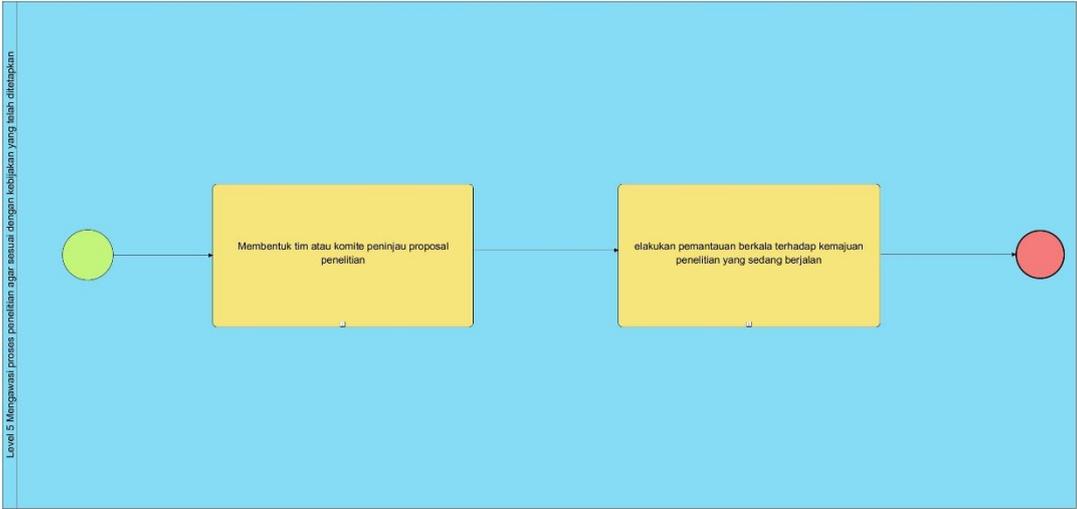


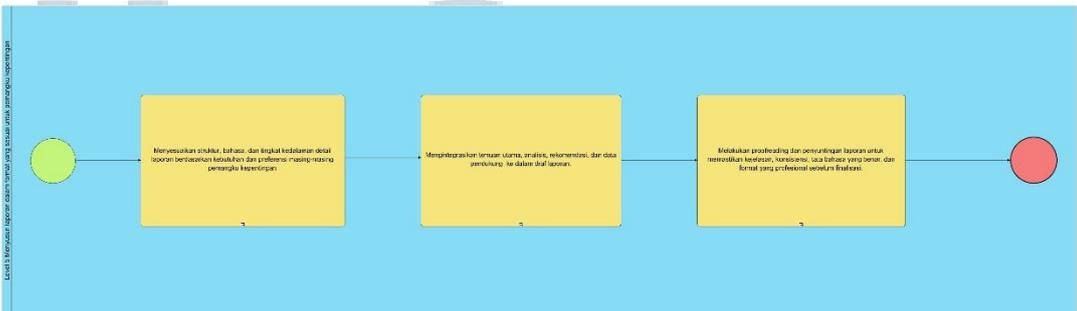
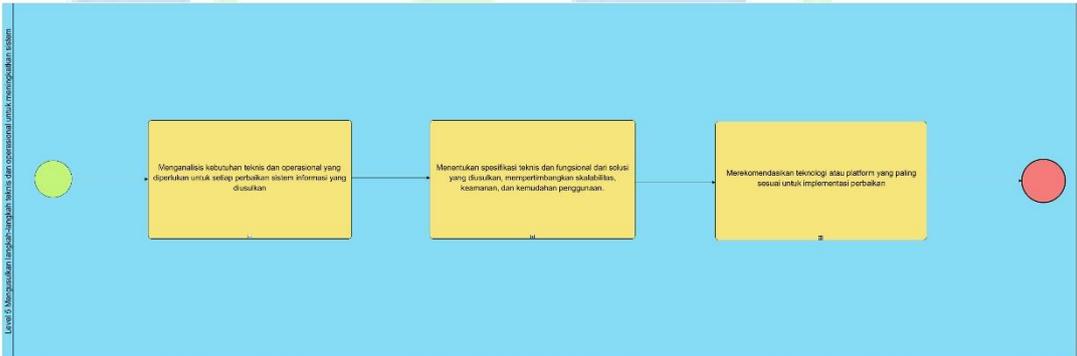
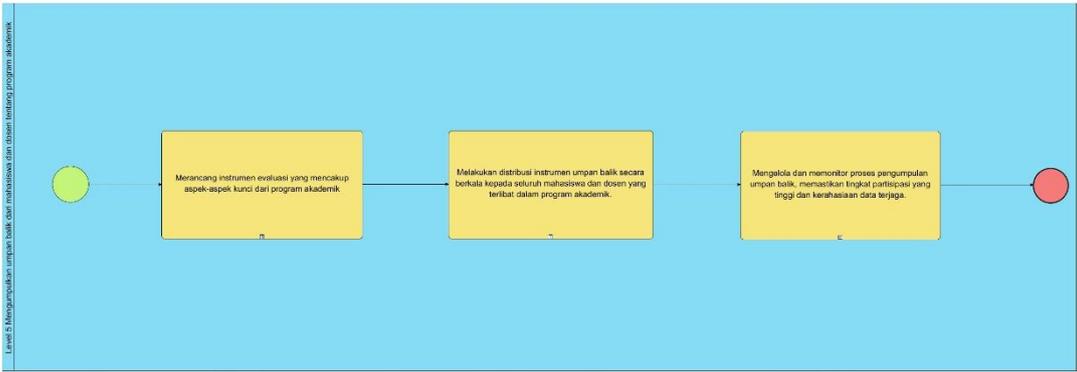
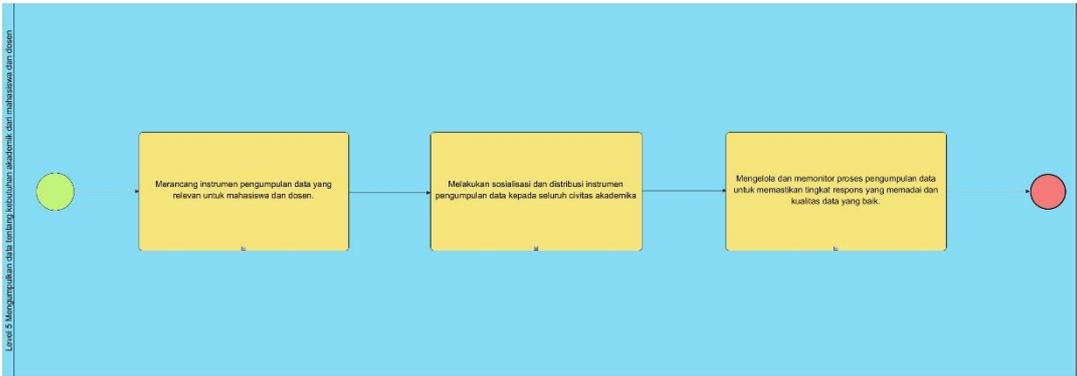
Proses Bisnis Wakil Rektor Level 5

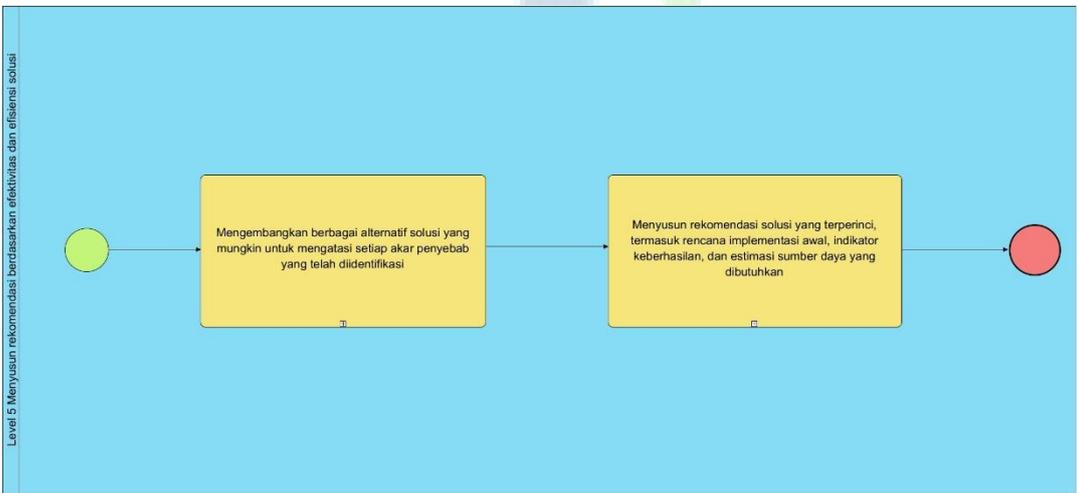
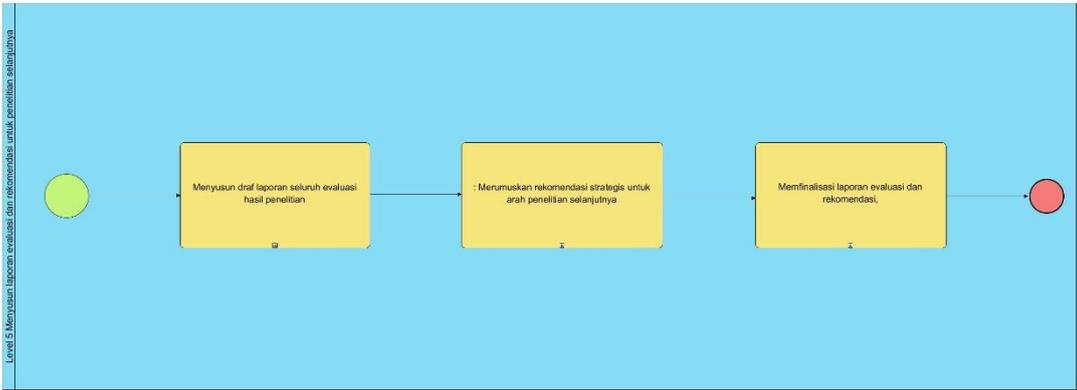


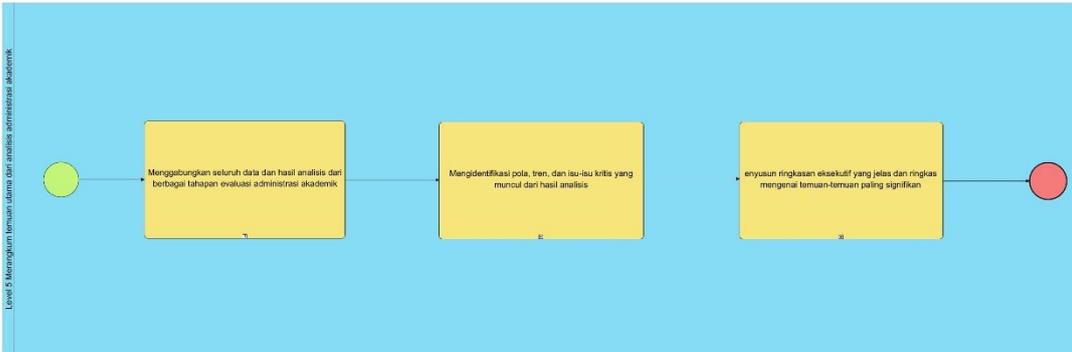
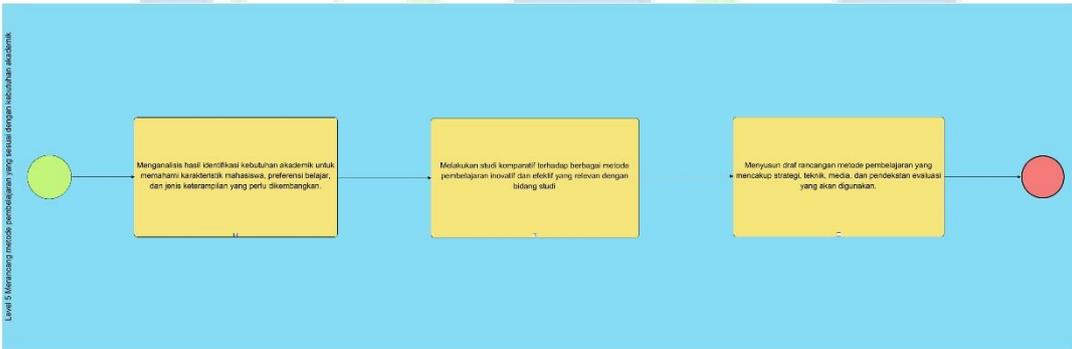
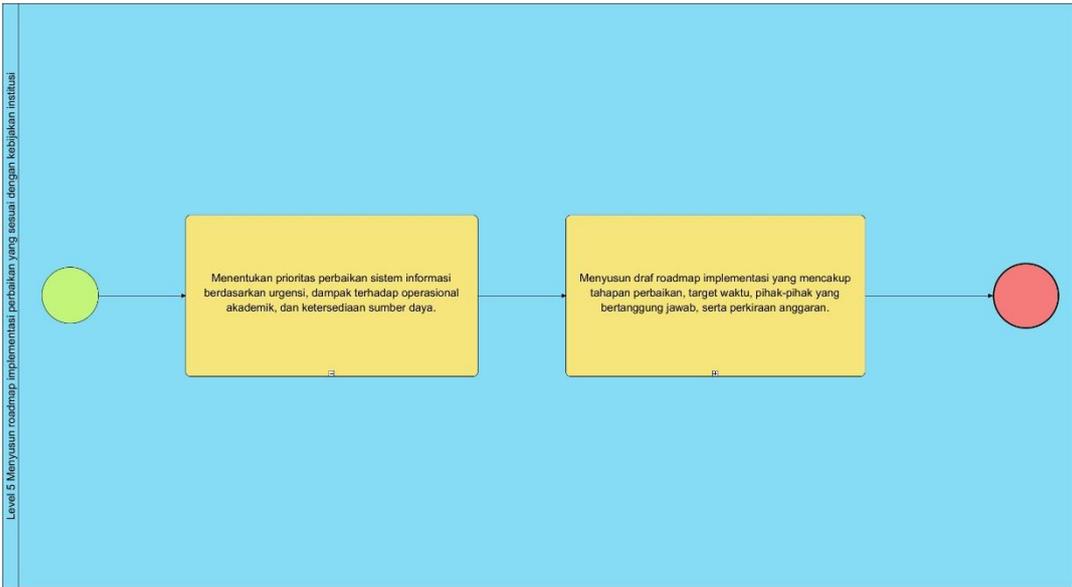




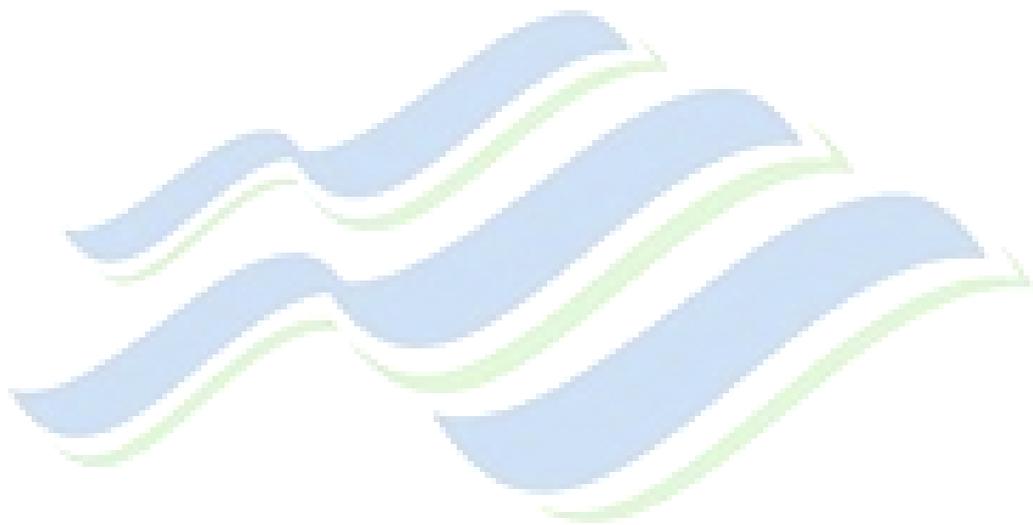






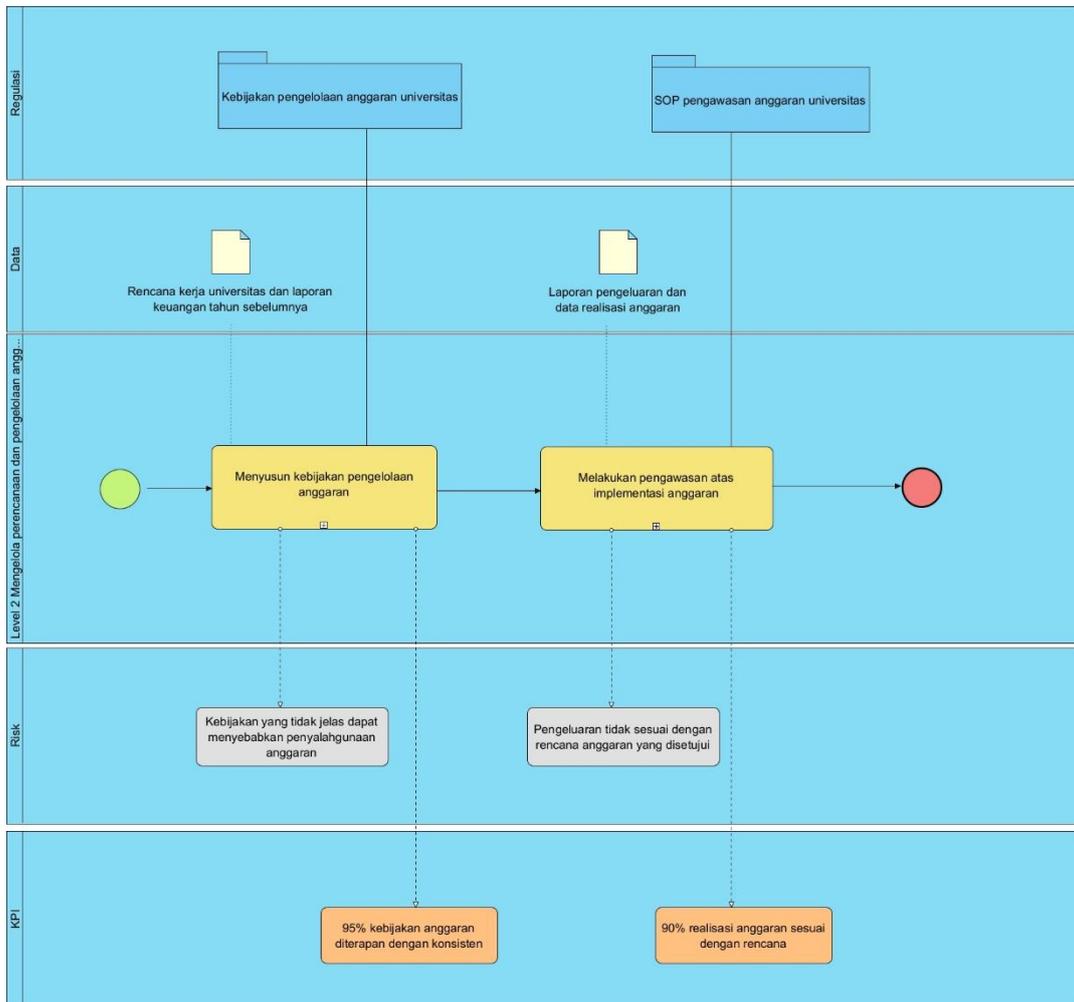


Lampiran Bagian Keuangan

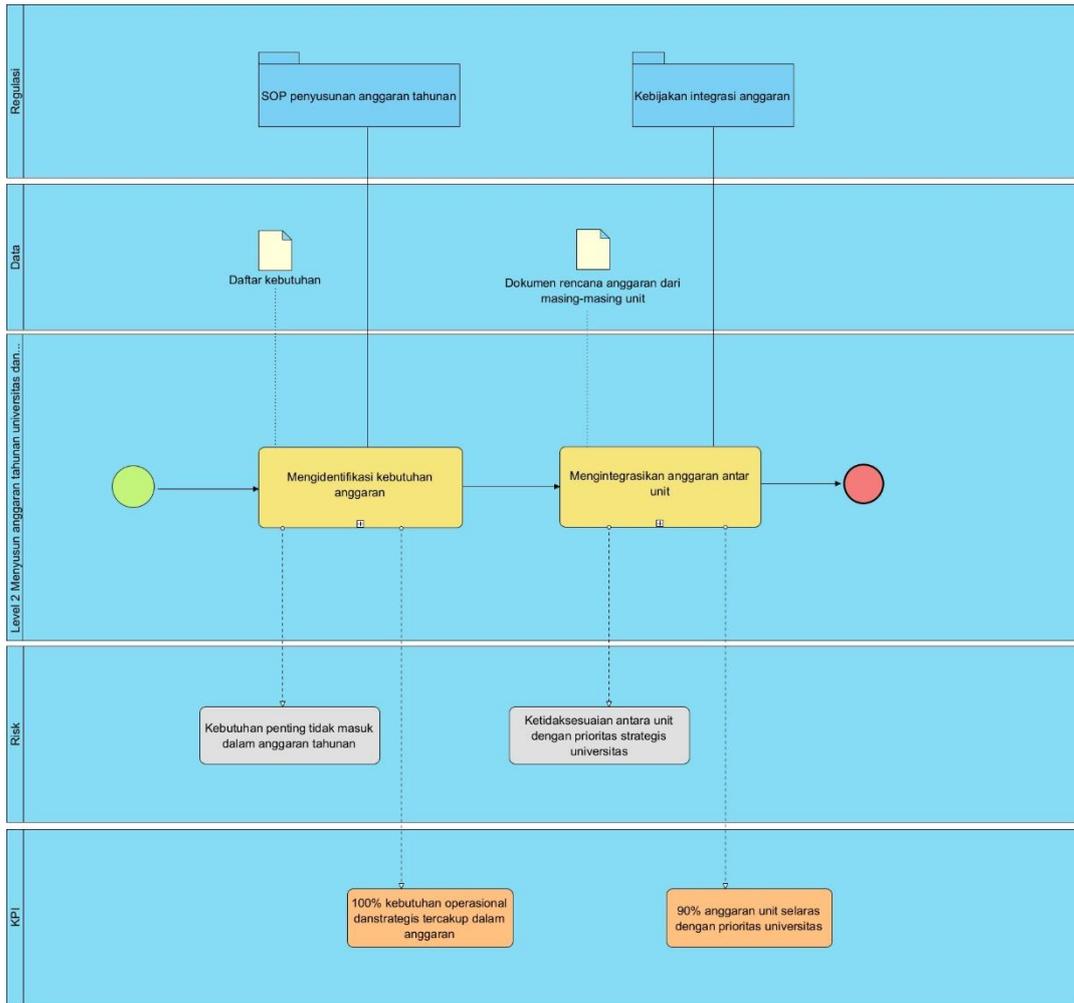


UNIVERSITAS
MA CHUNG

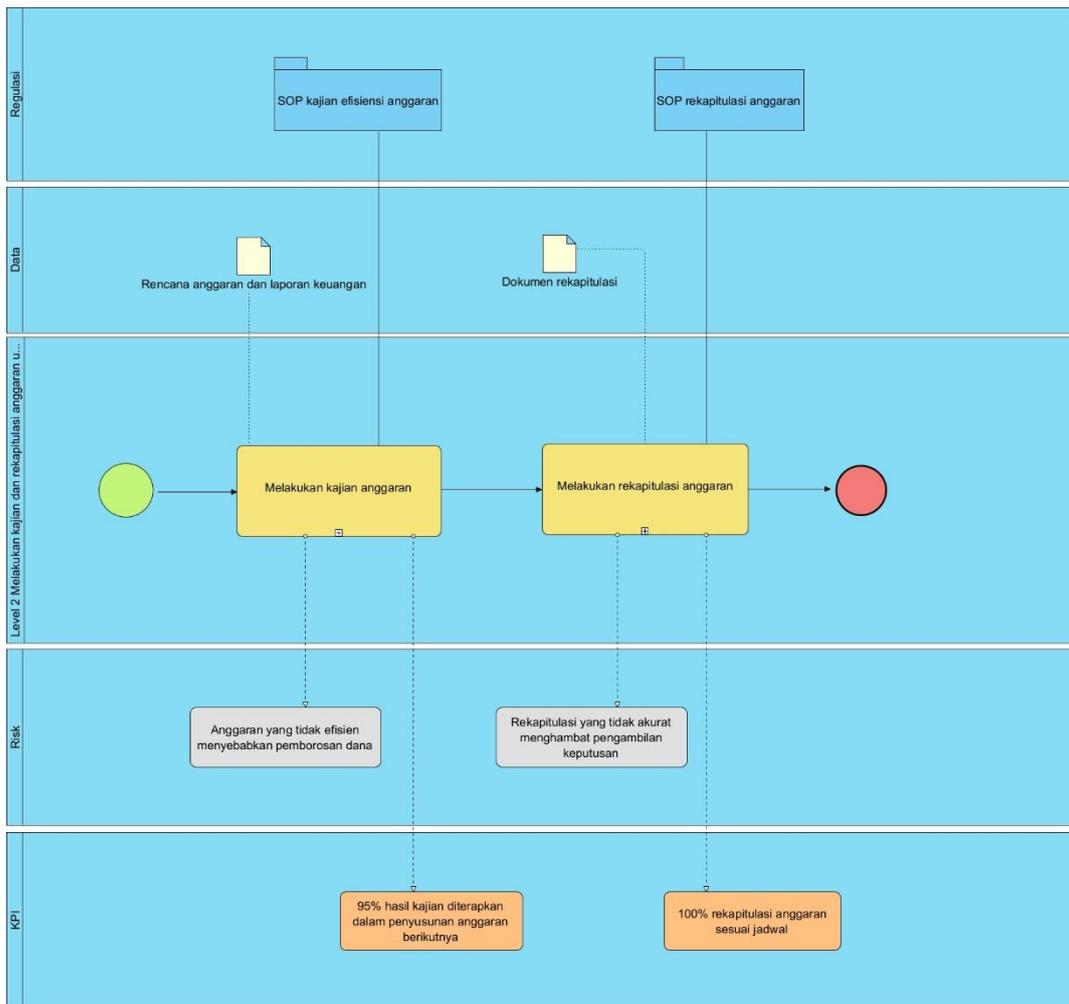
Proses Bisnis Bagian Keuangan Level 2



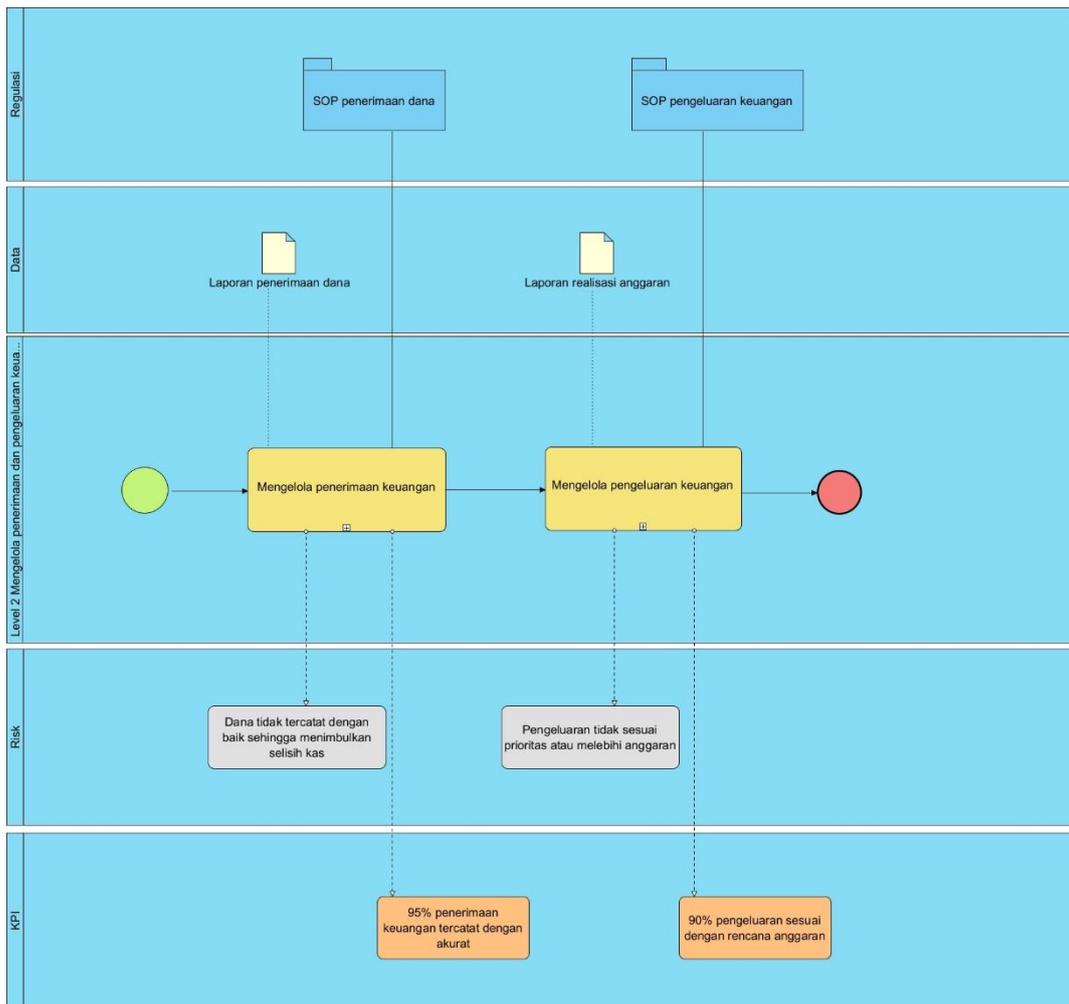
UNIVERSITAS
MA CHUNG



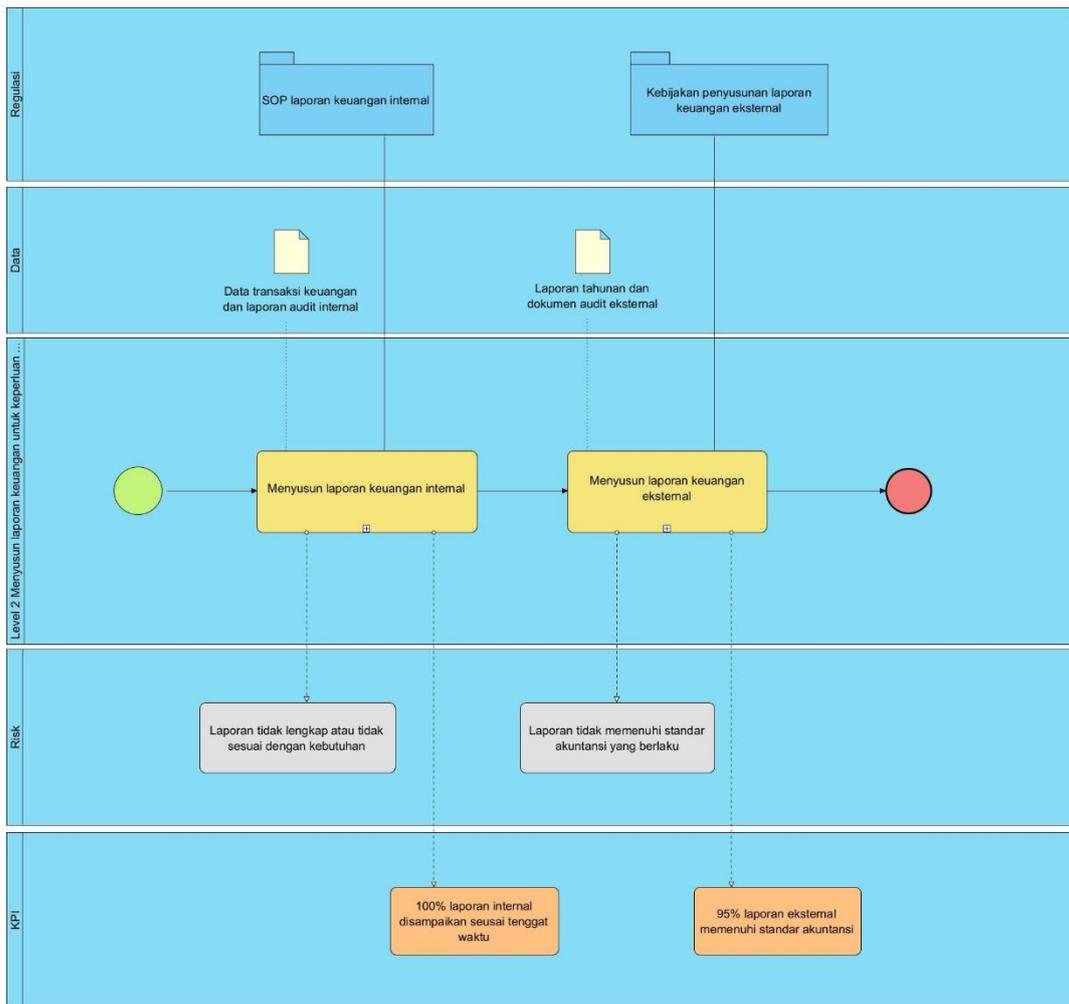
UNIVERSITAS
MA CHUNG



UNIVERSITAS
MA CHUNG

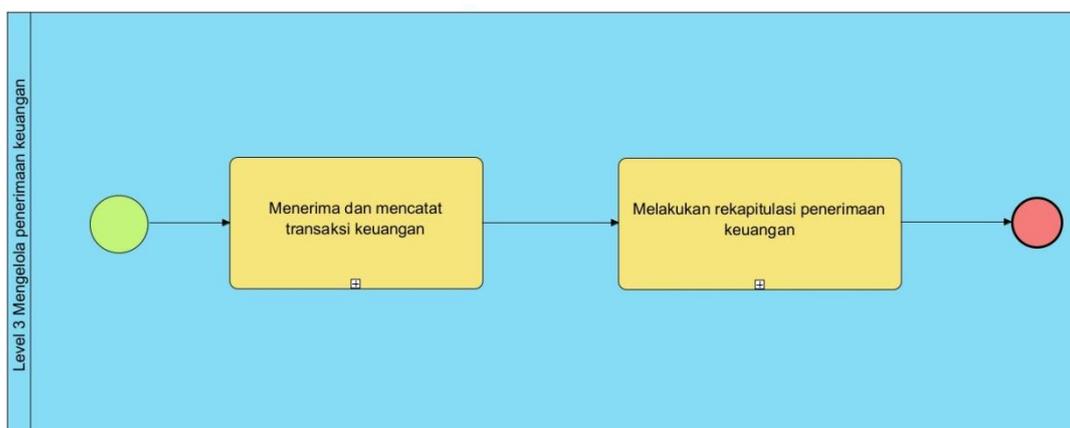
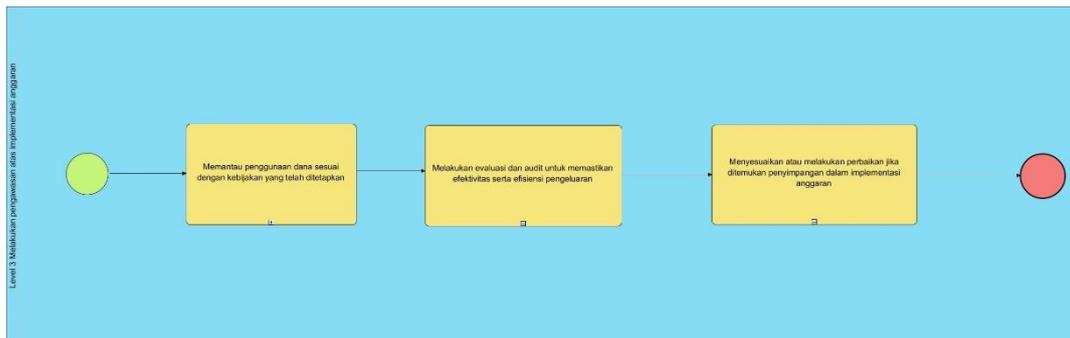
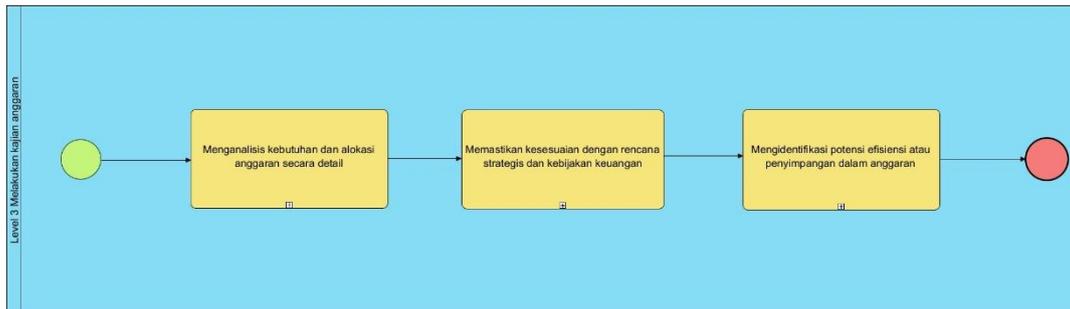


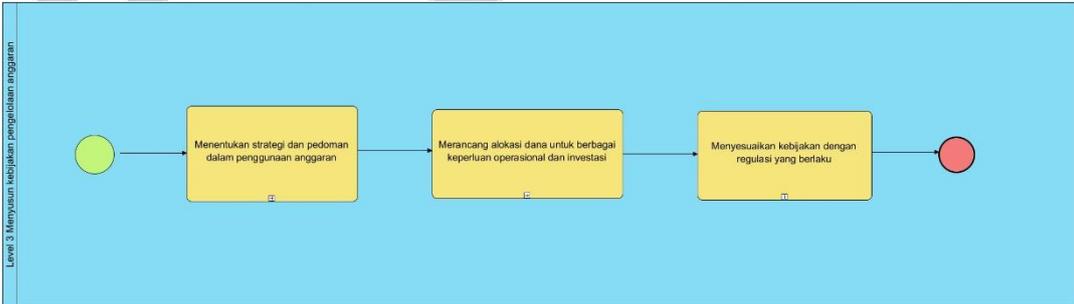
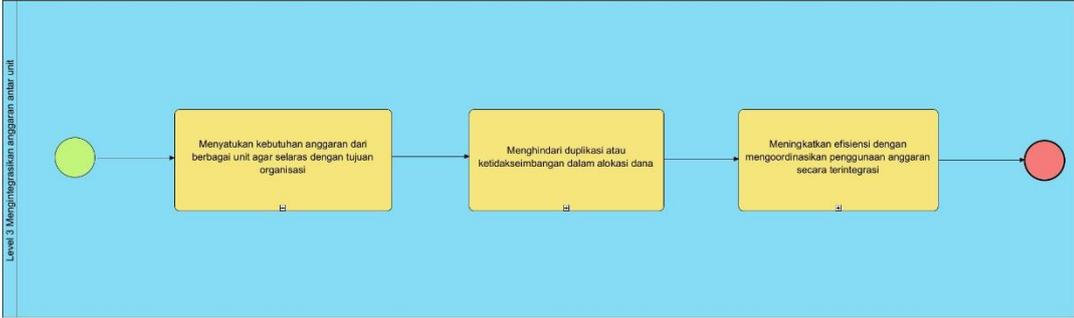
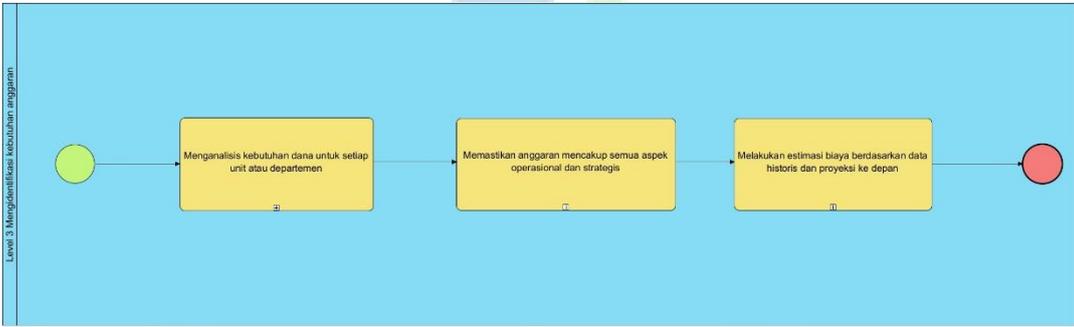
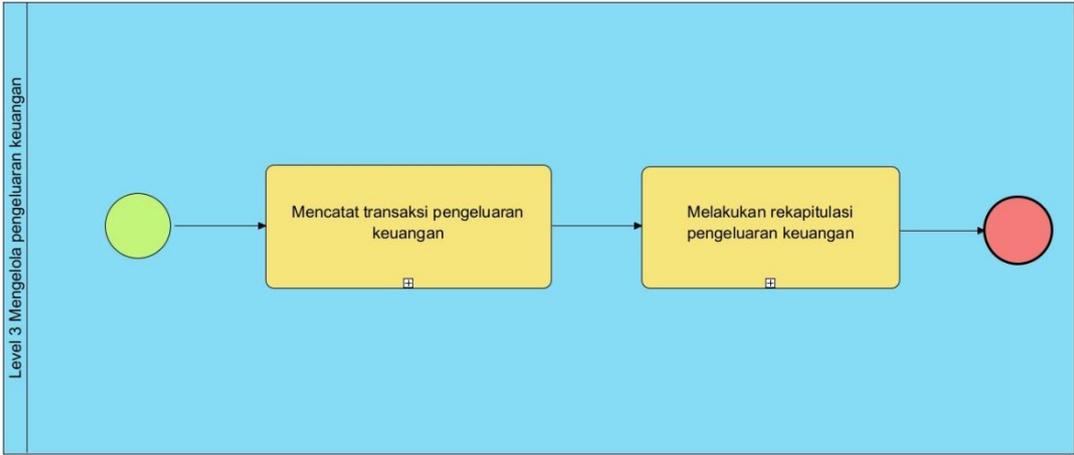
UNIVERSITAS
MA CHUNG

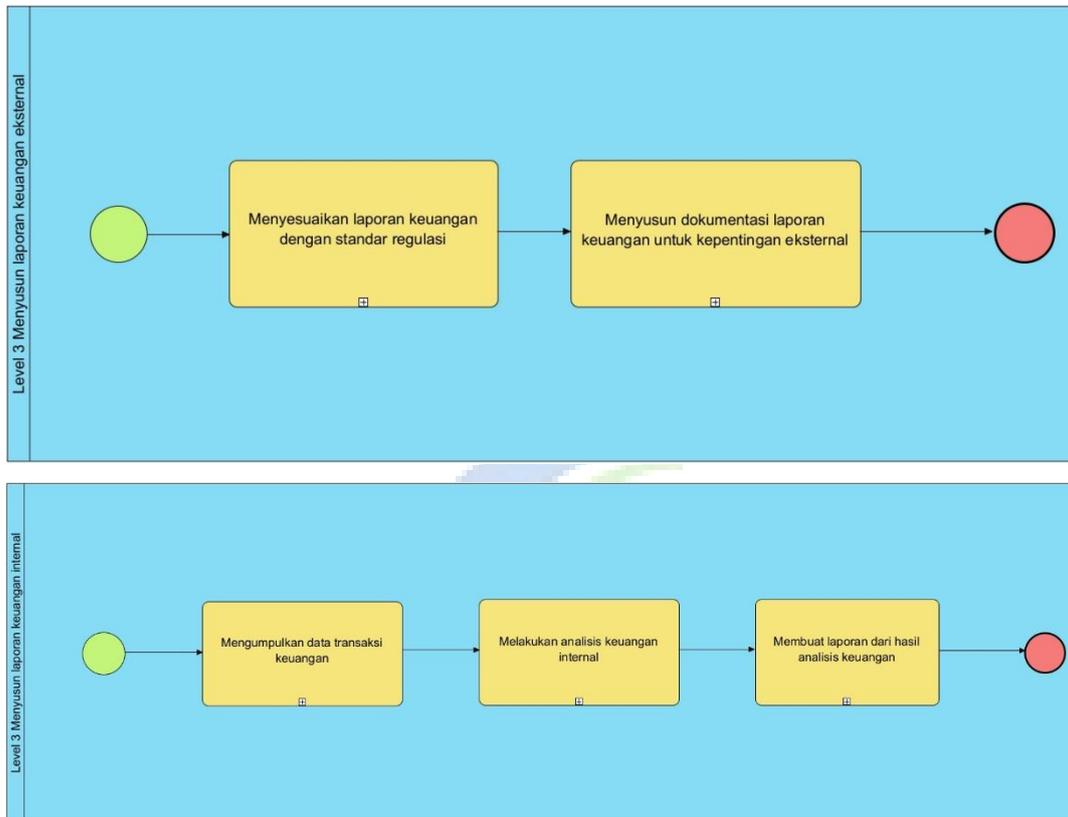


Proses Bisnis Bagian Keuangan Level 3

UNIVERSITAS
MA CHUNG

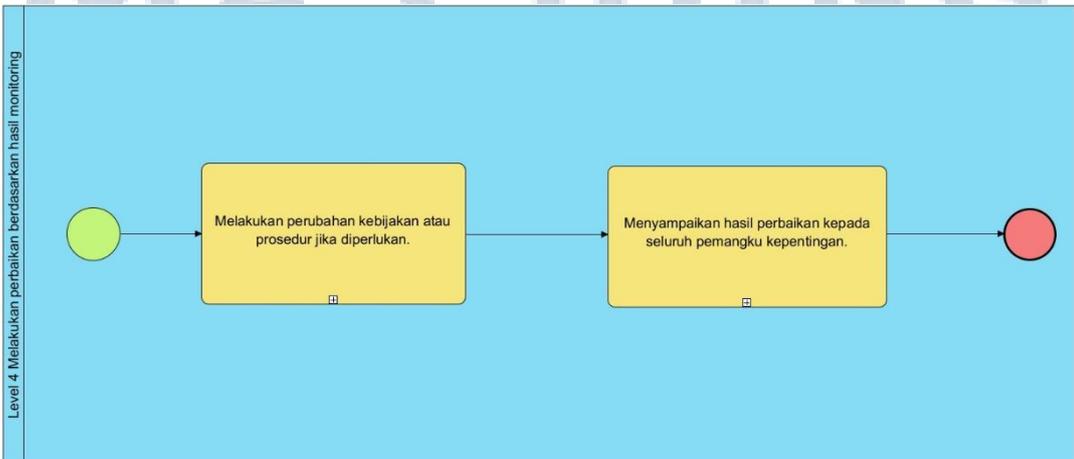
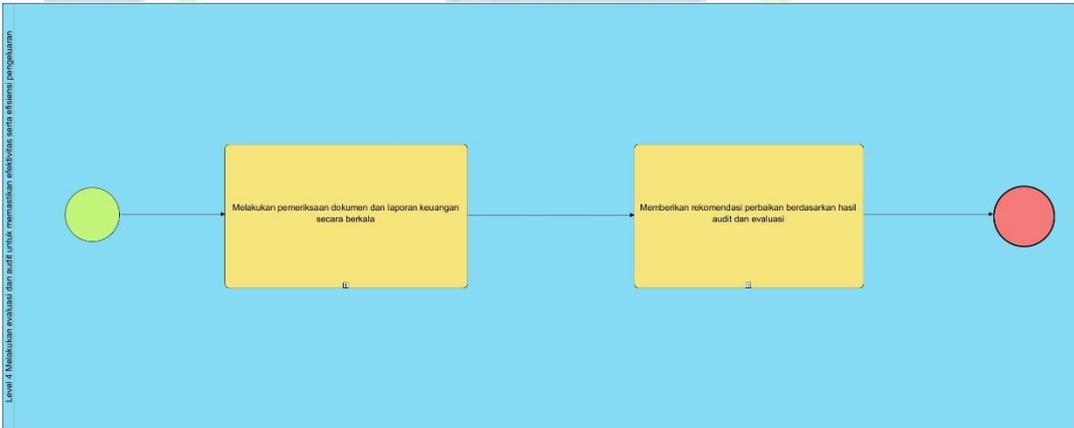
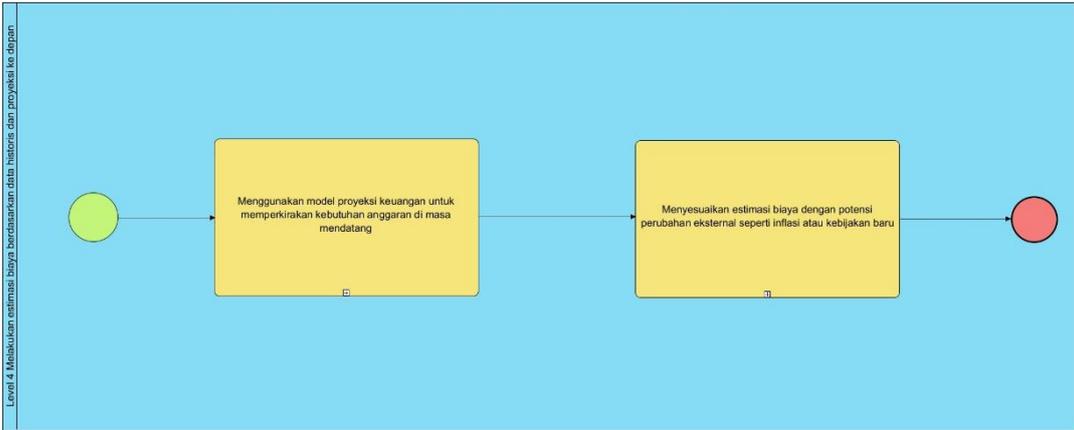
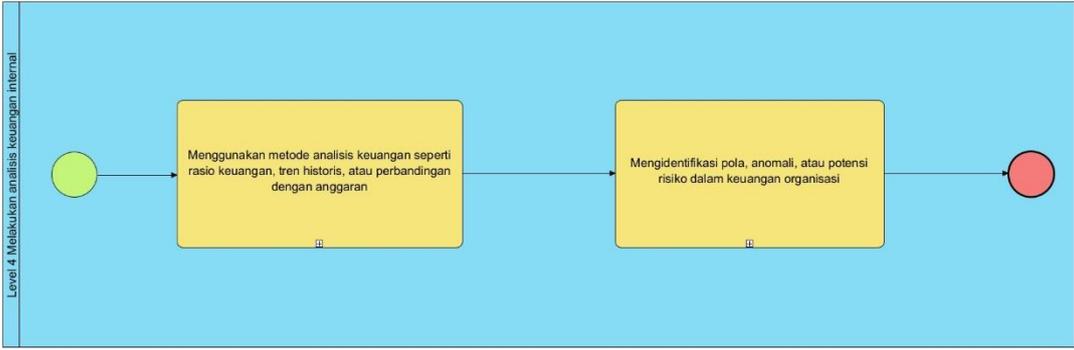


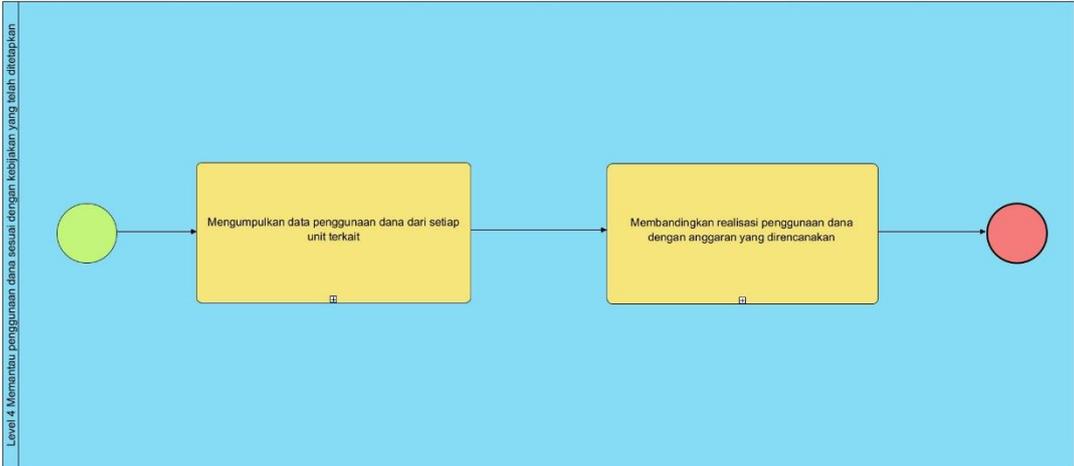
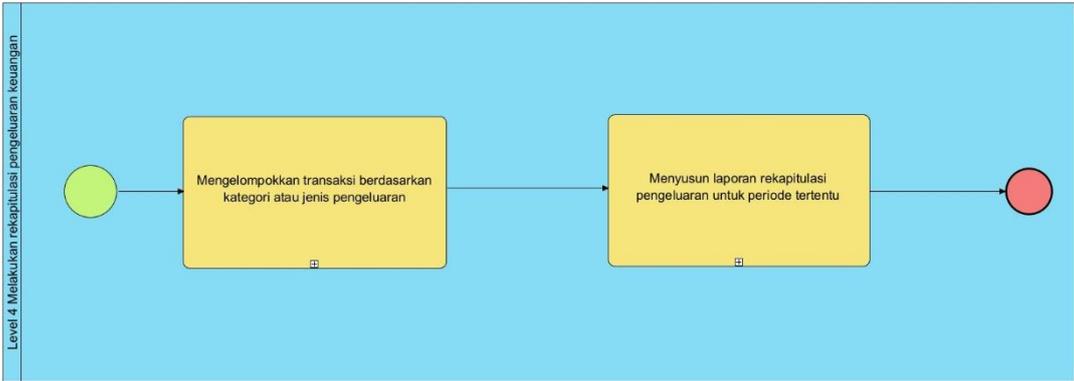
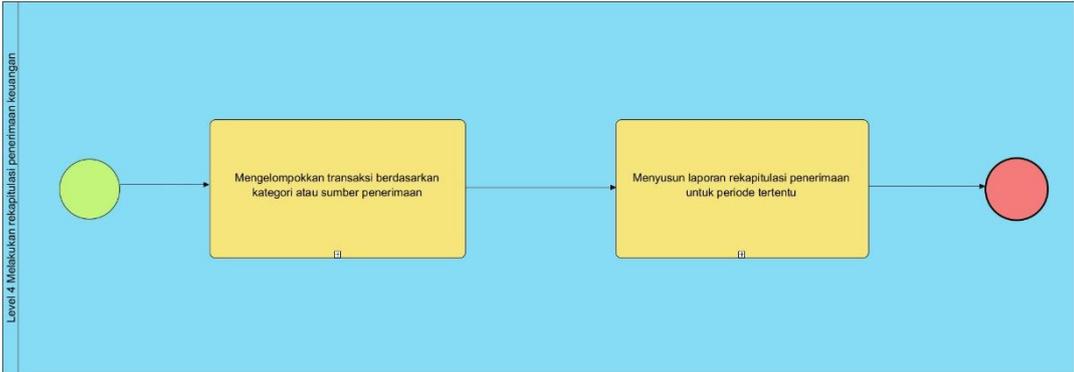


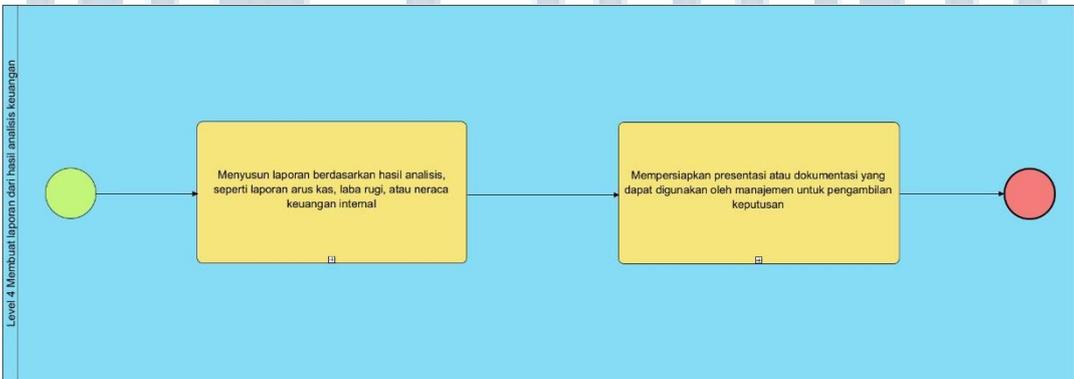
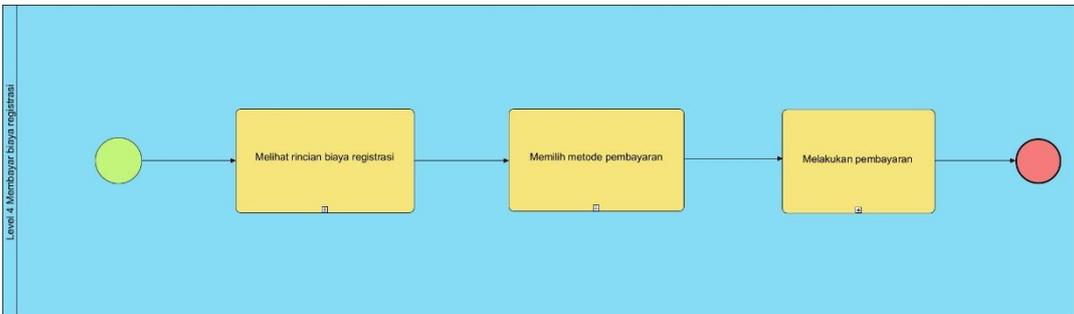
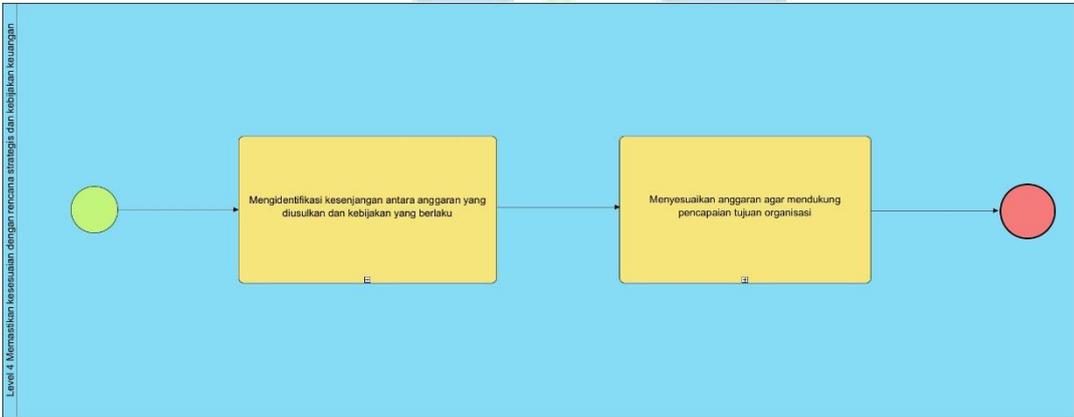
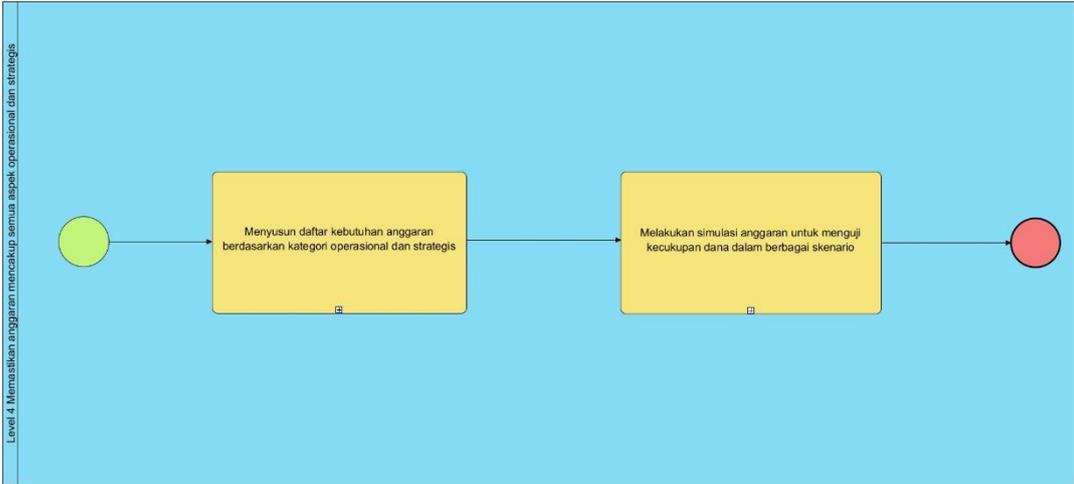


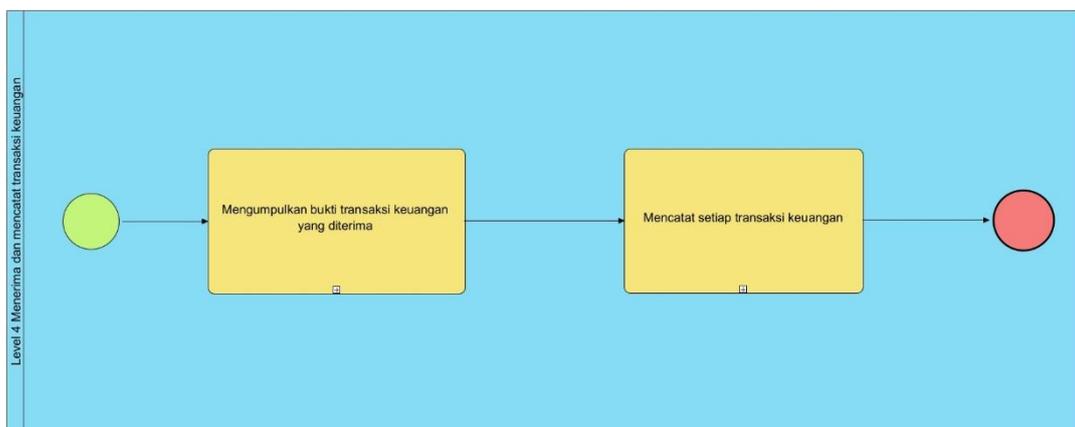
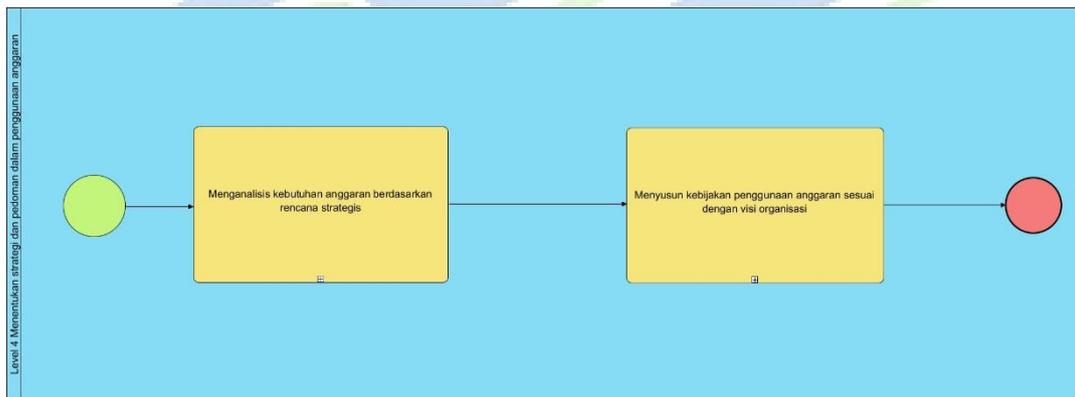
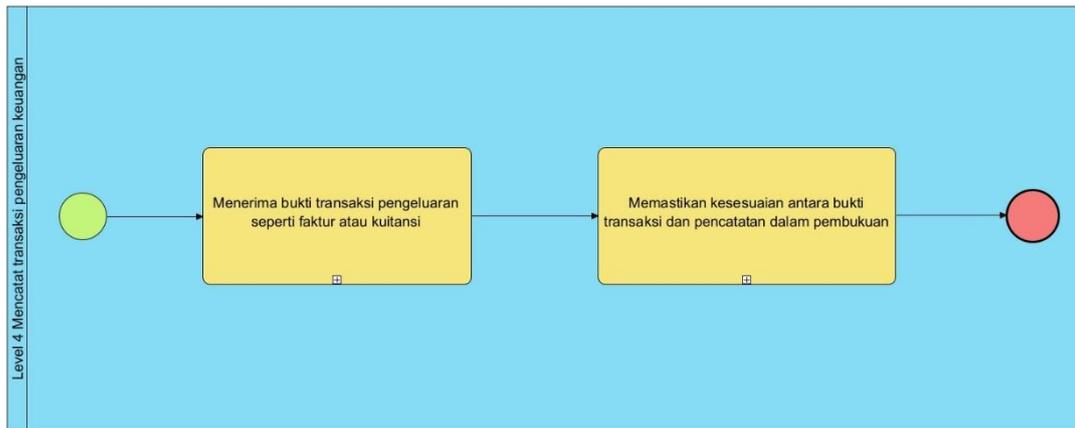
Proses Bisnis Bagian Keuangan Level 4

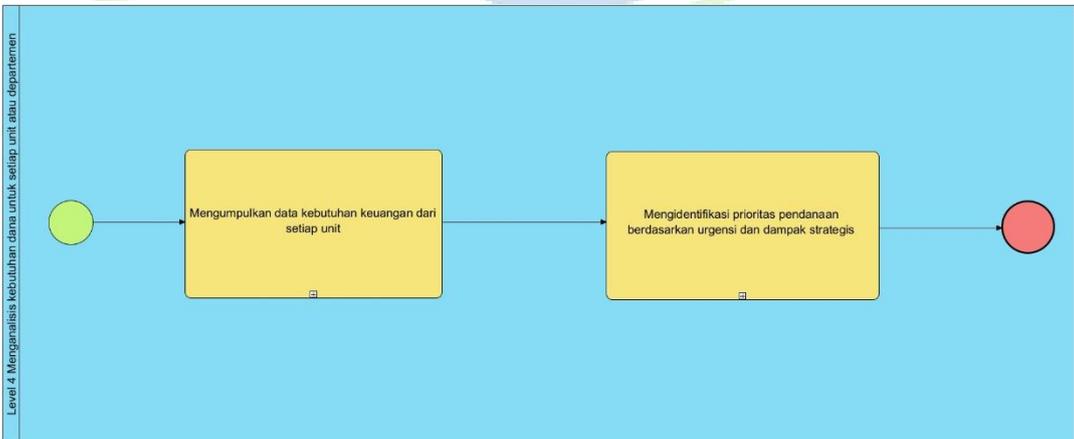
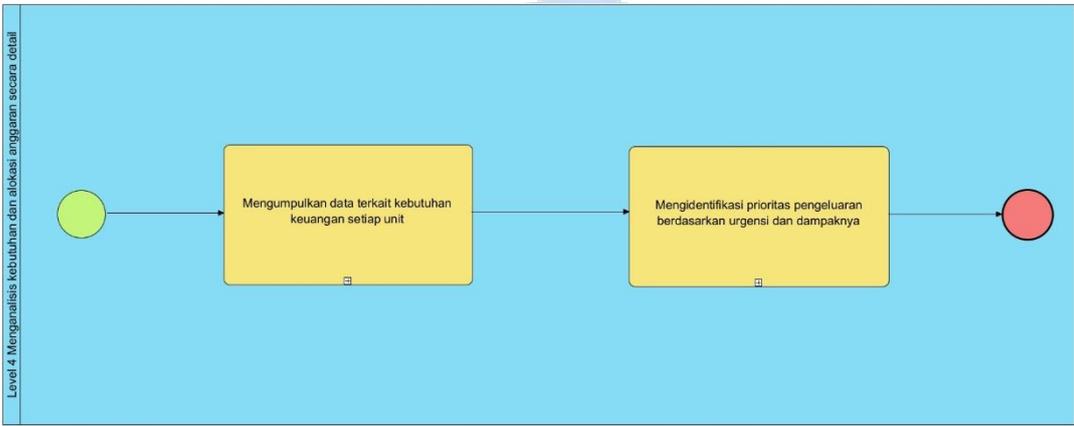
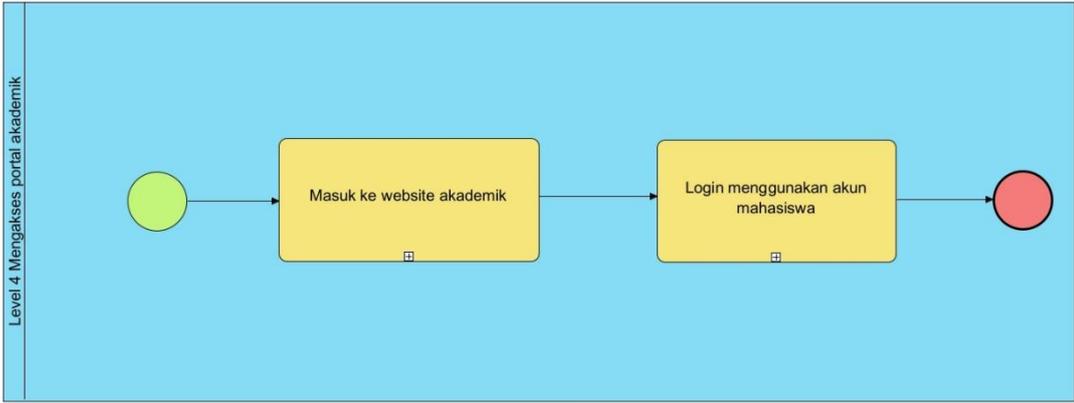
UNIVERSITAS
MA CHUNG

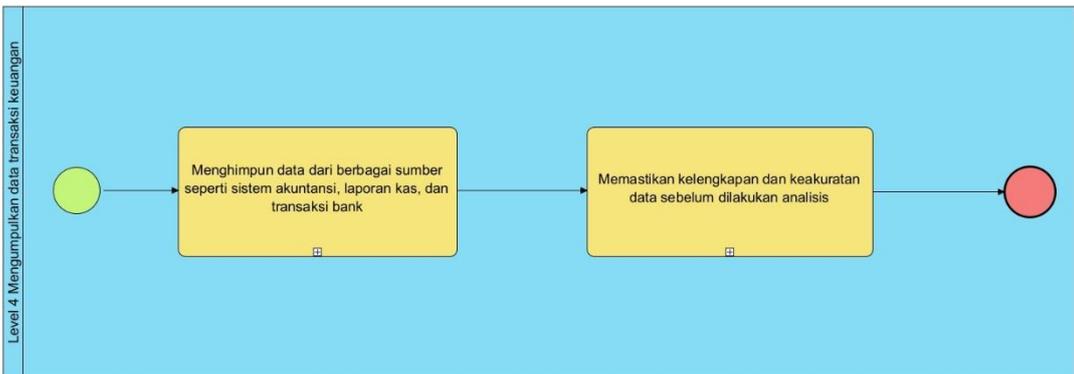
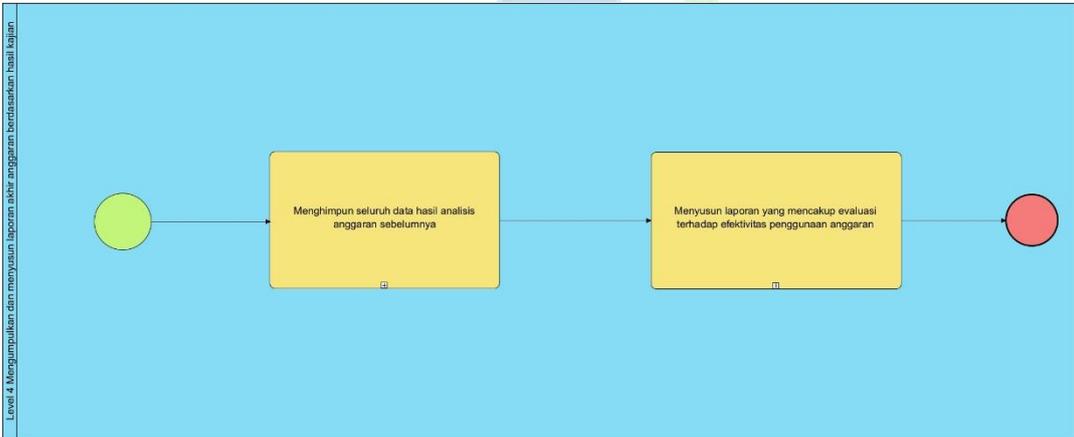
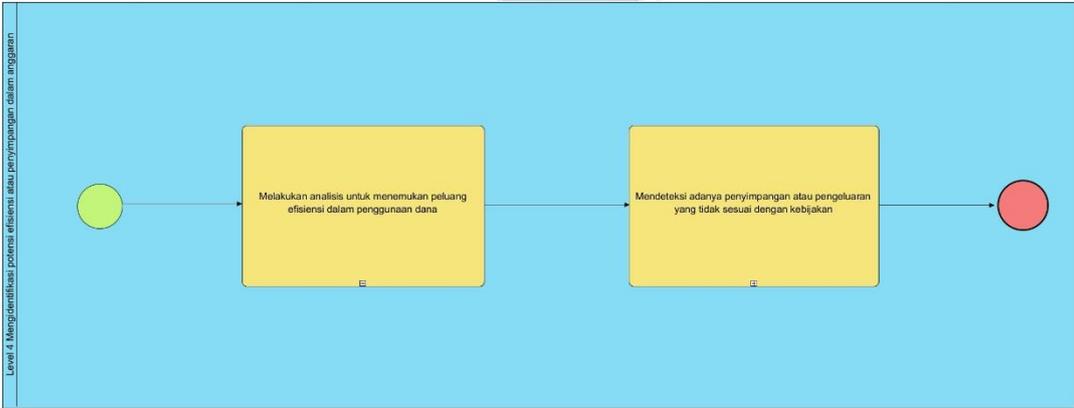
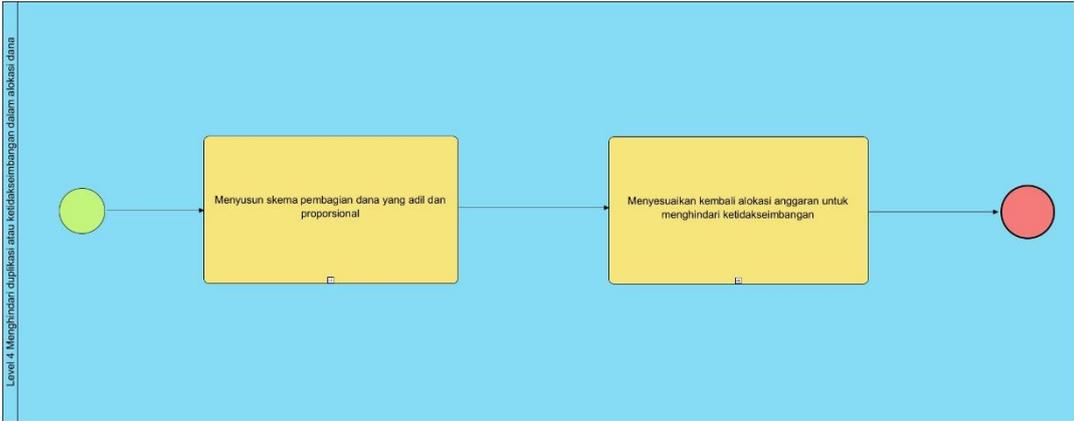


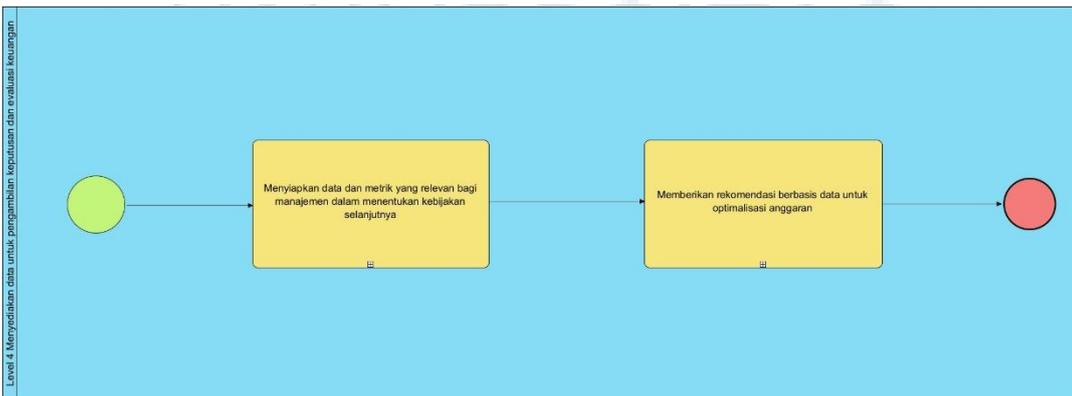
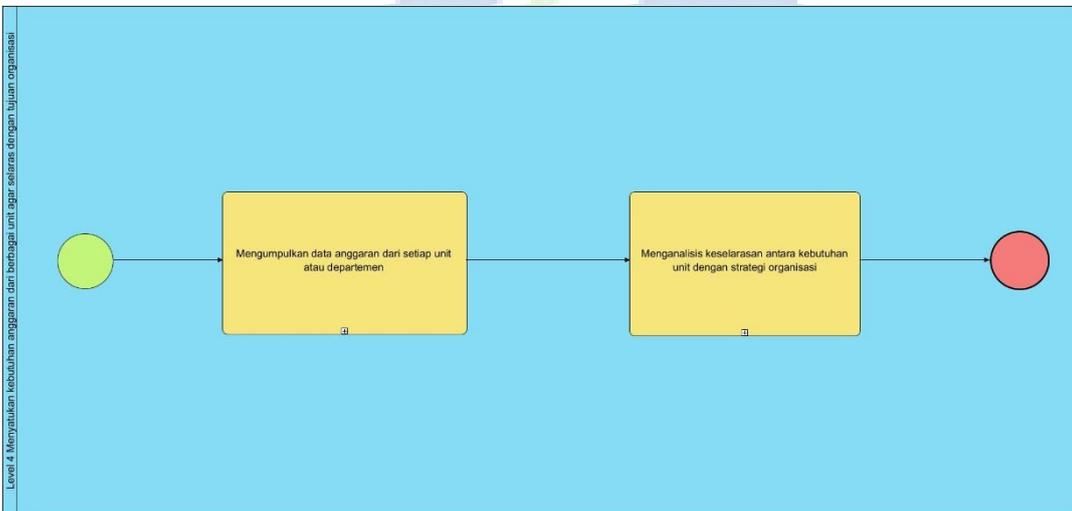
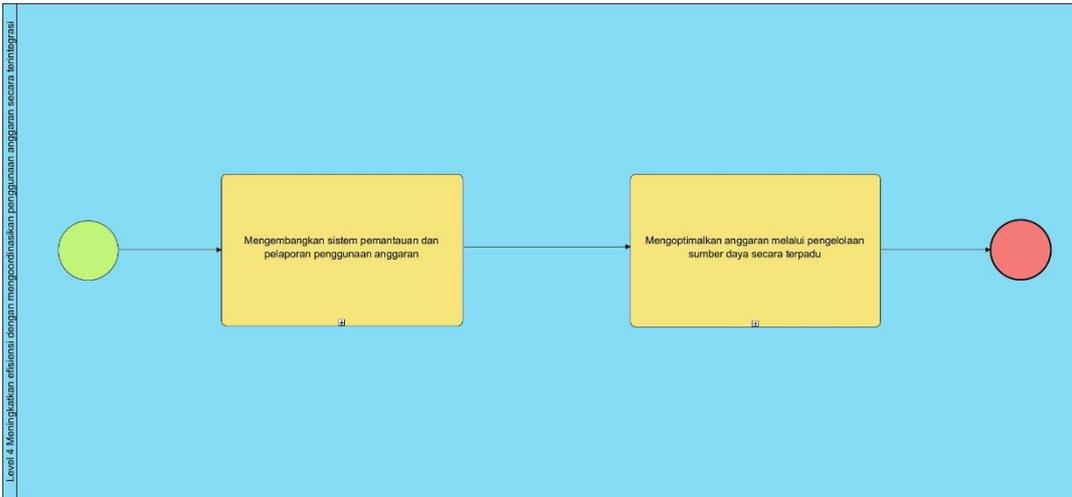


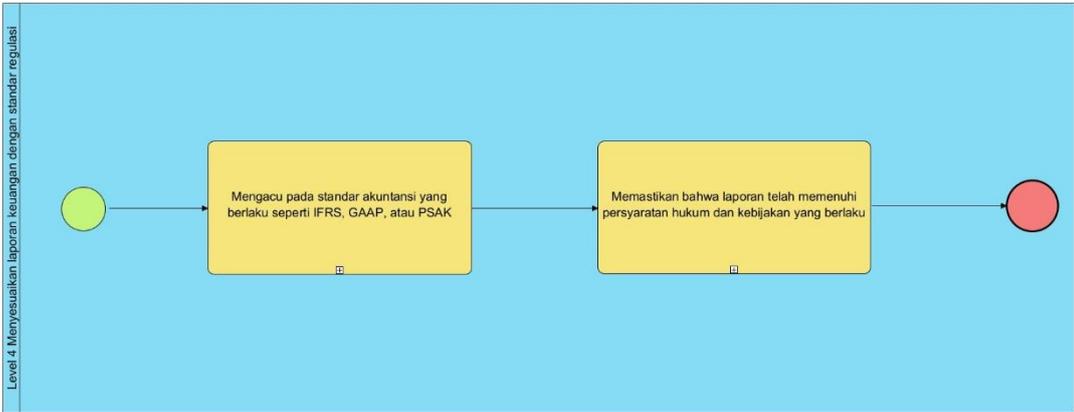
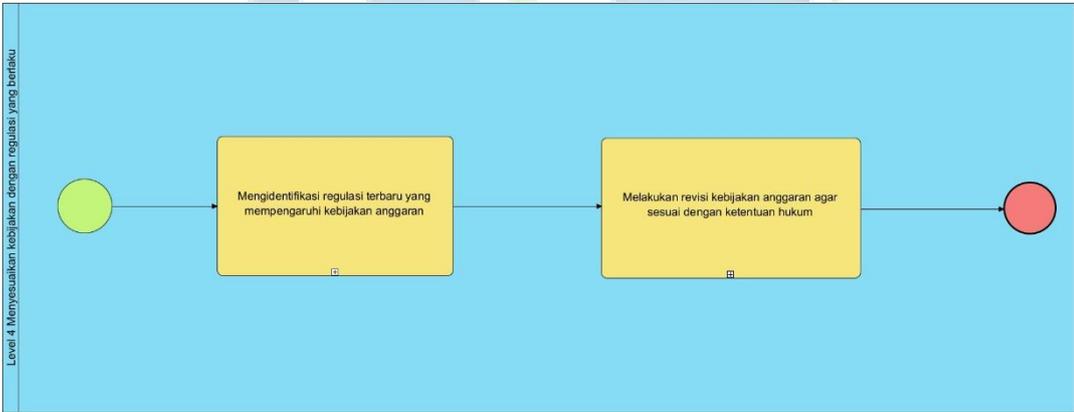
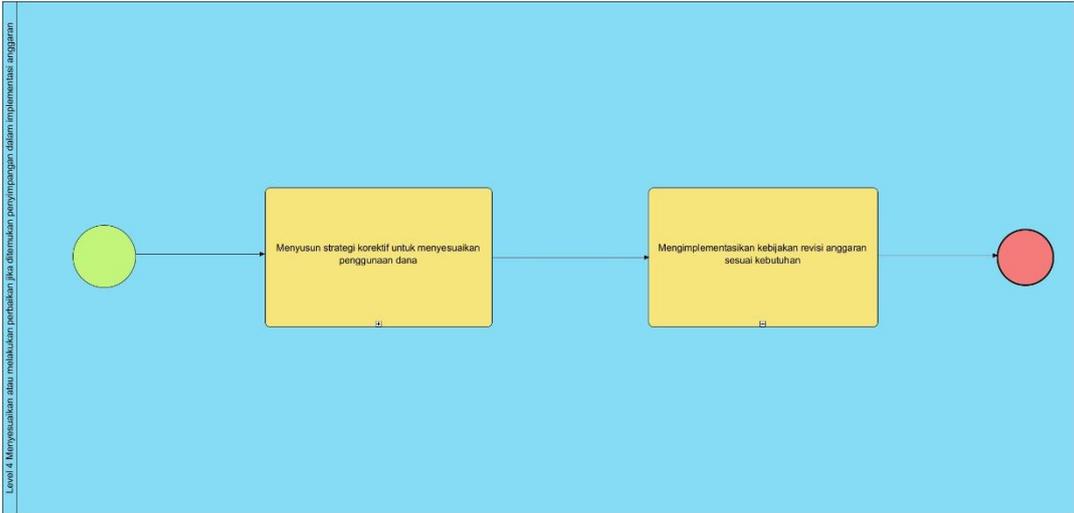


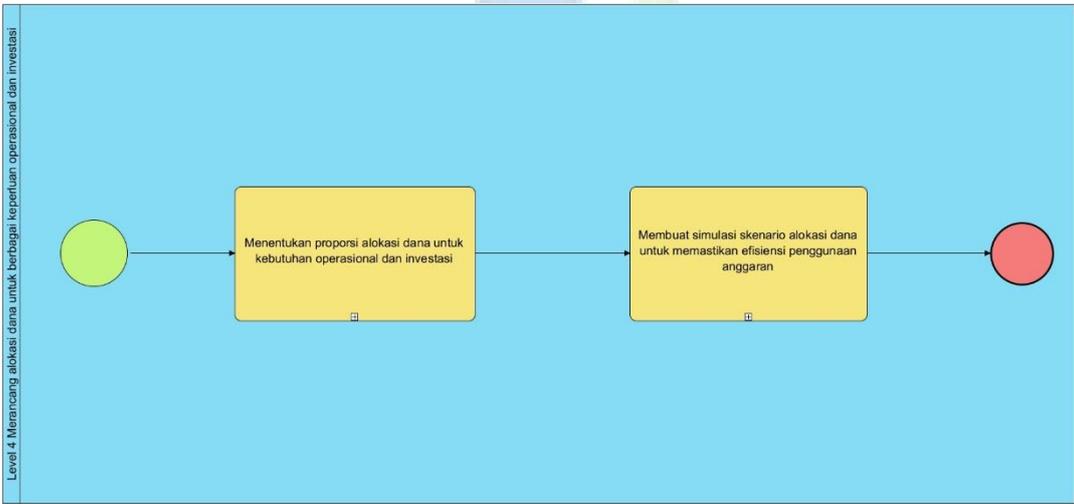
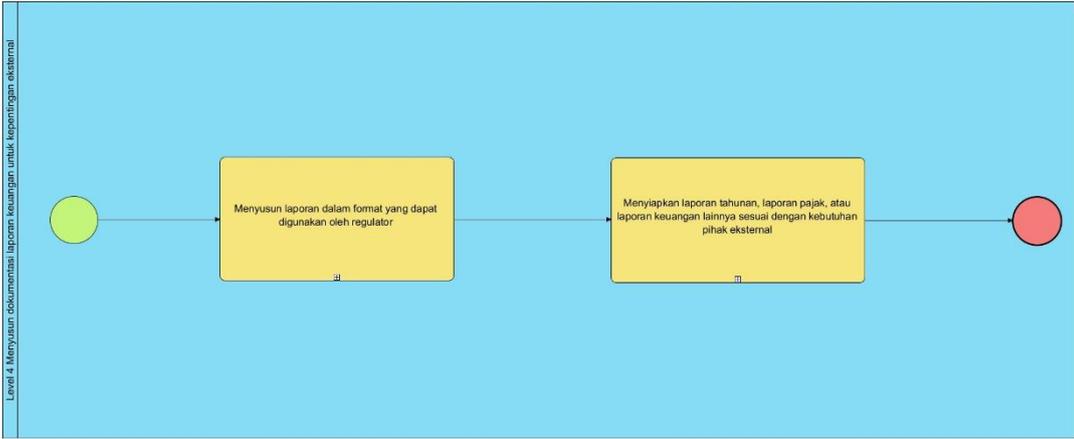






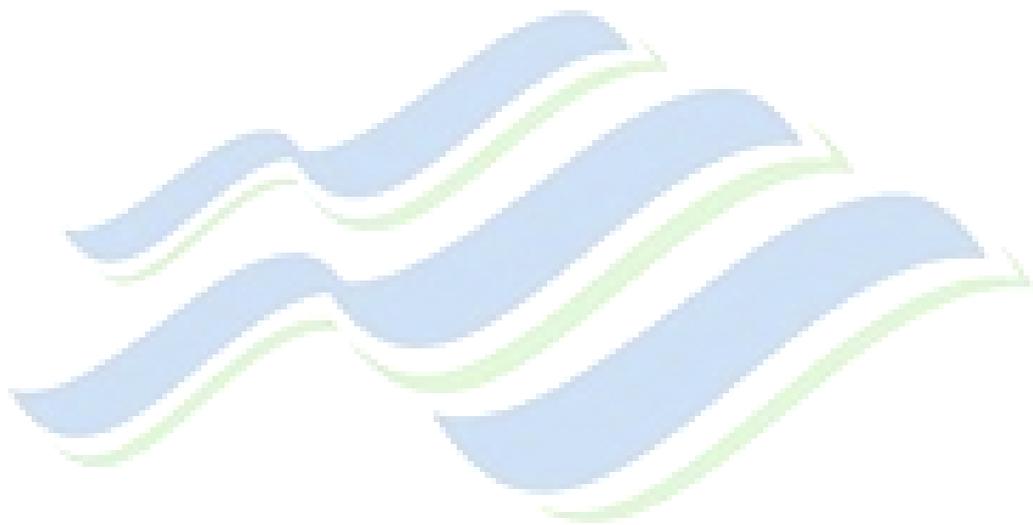






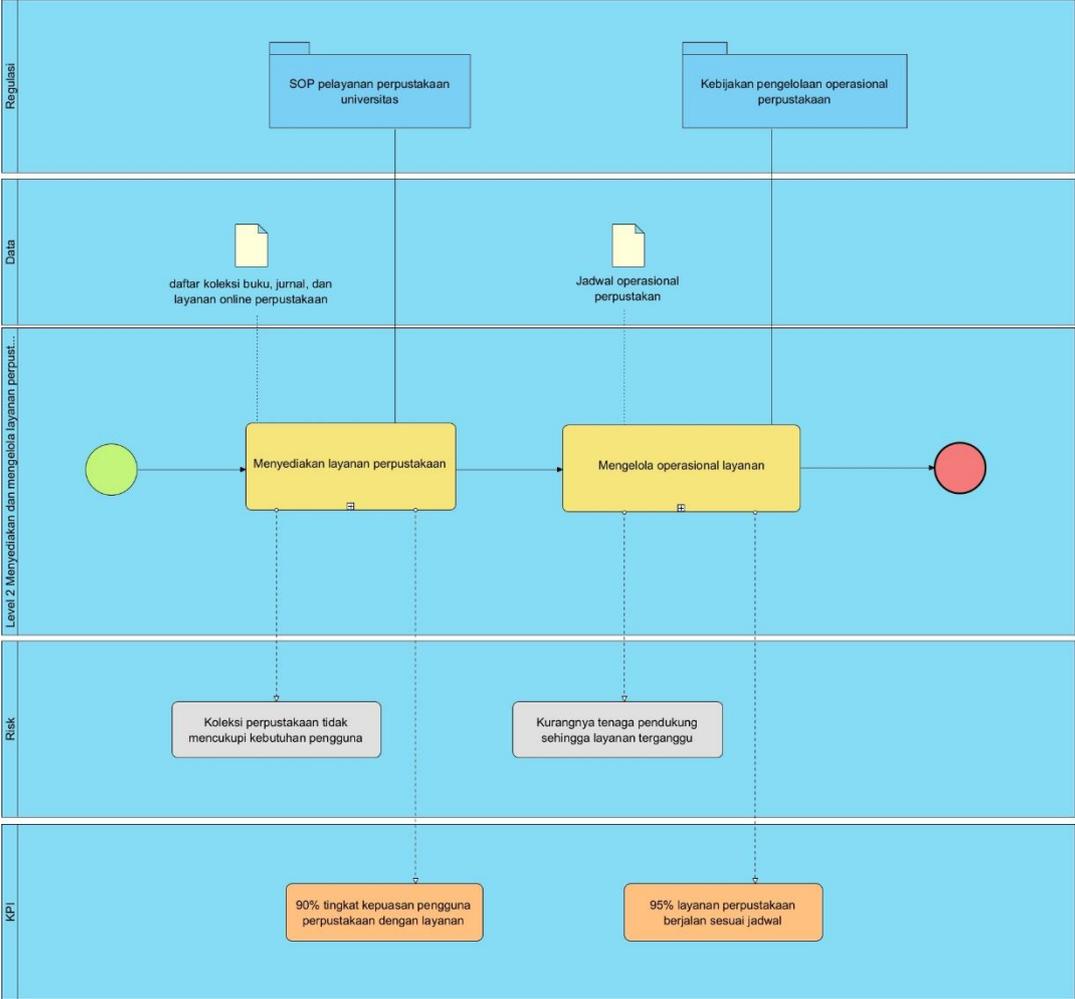
UNIVERSITAS
MA CHUNG

Lampiran Unit Perpustakaan

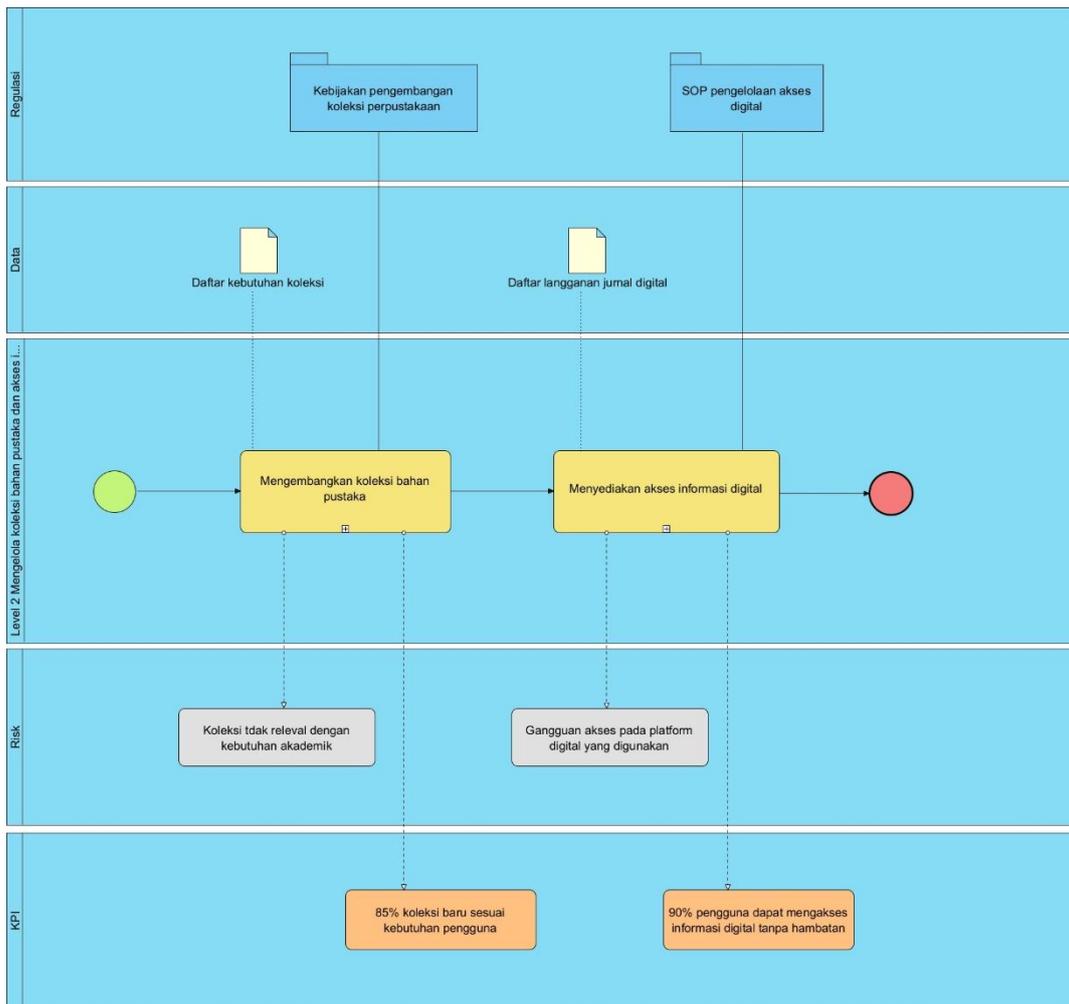


UNIVERSITAS
MA CHUNG

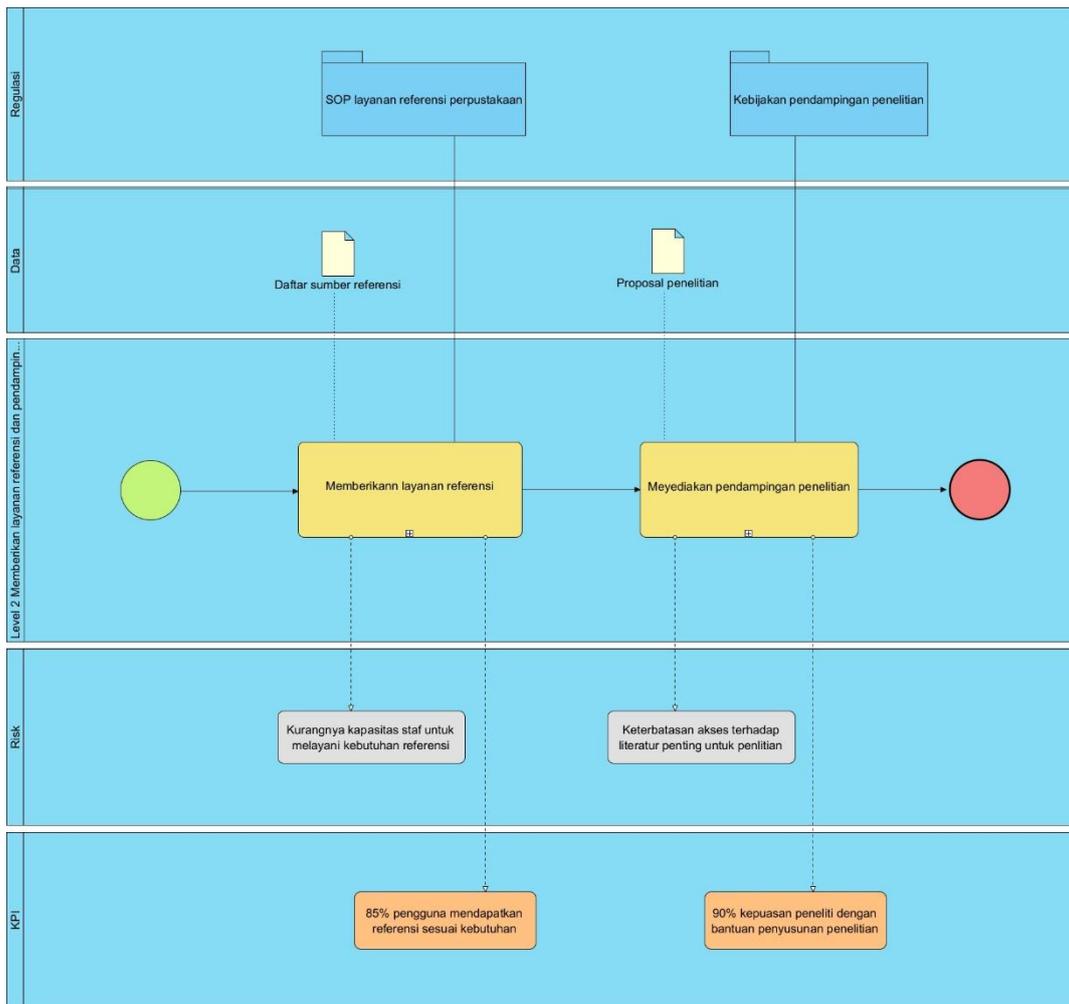
Proses Bisnis Unit Perpustakaan Level 2



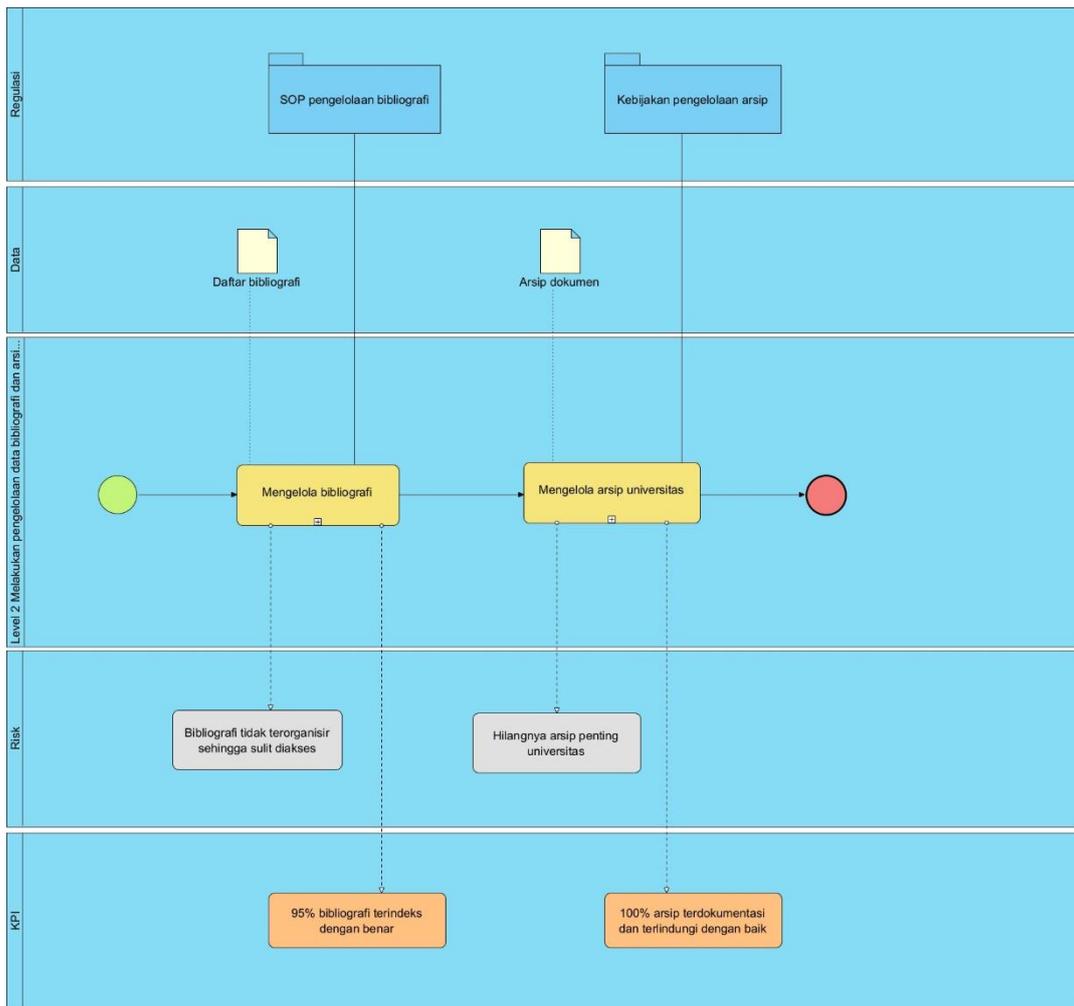
UNIVERSITAS
MA CHUNG



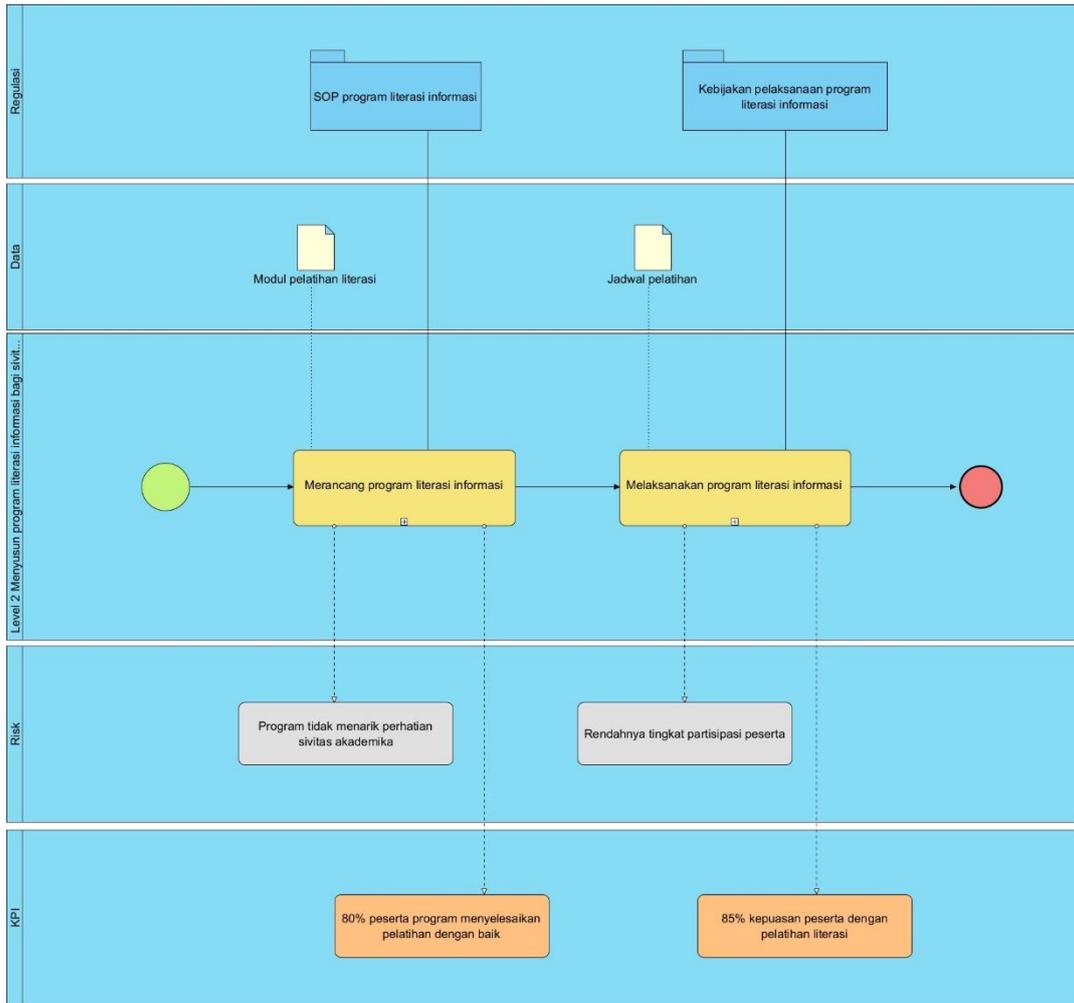
UNIVERSITAS
MA CHUNG



UNIVERSITAS
MA CHUNG

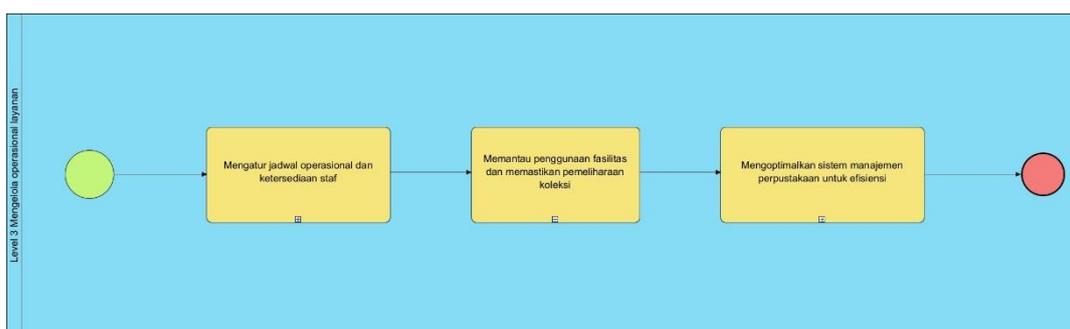
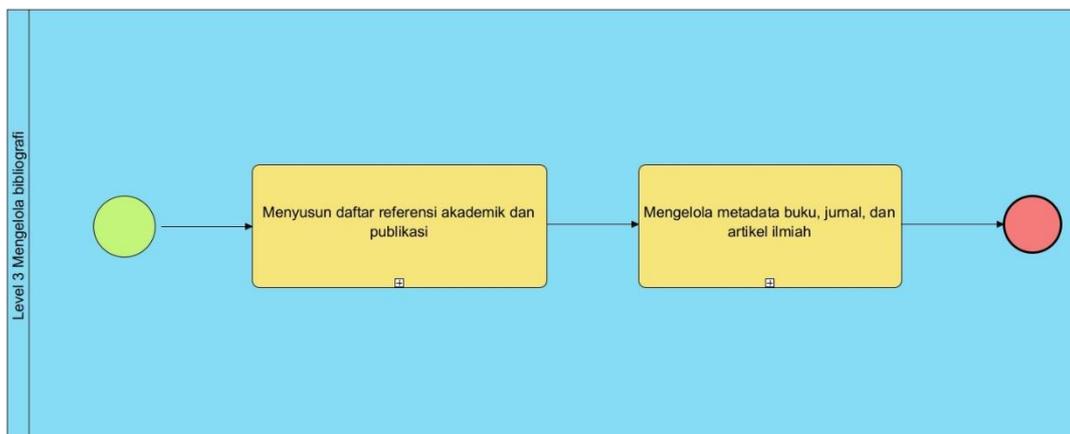
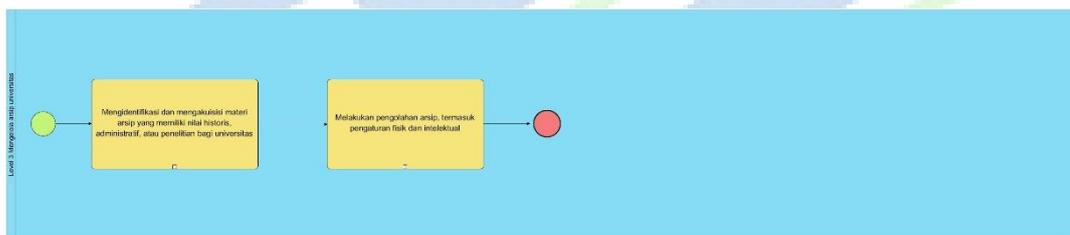
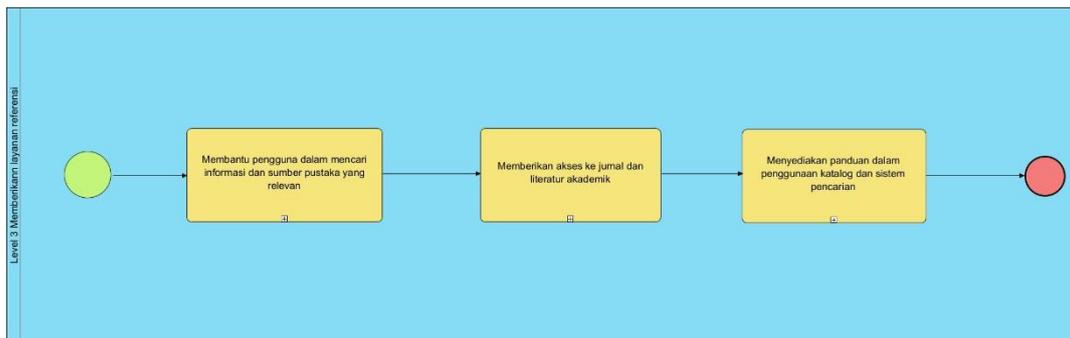
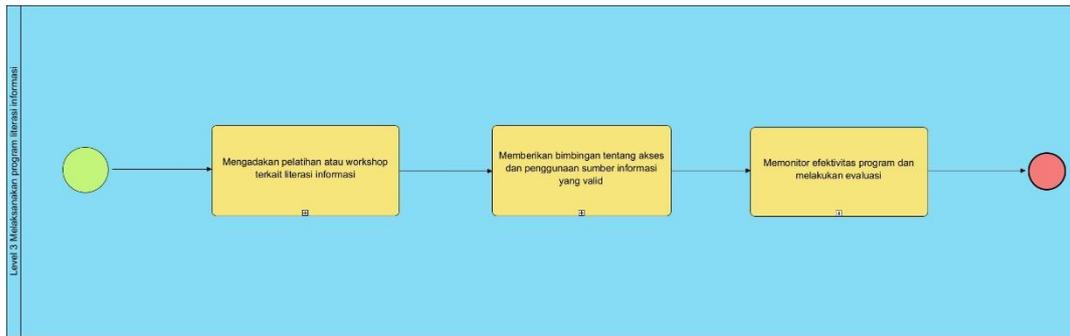


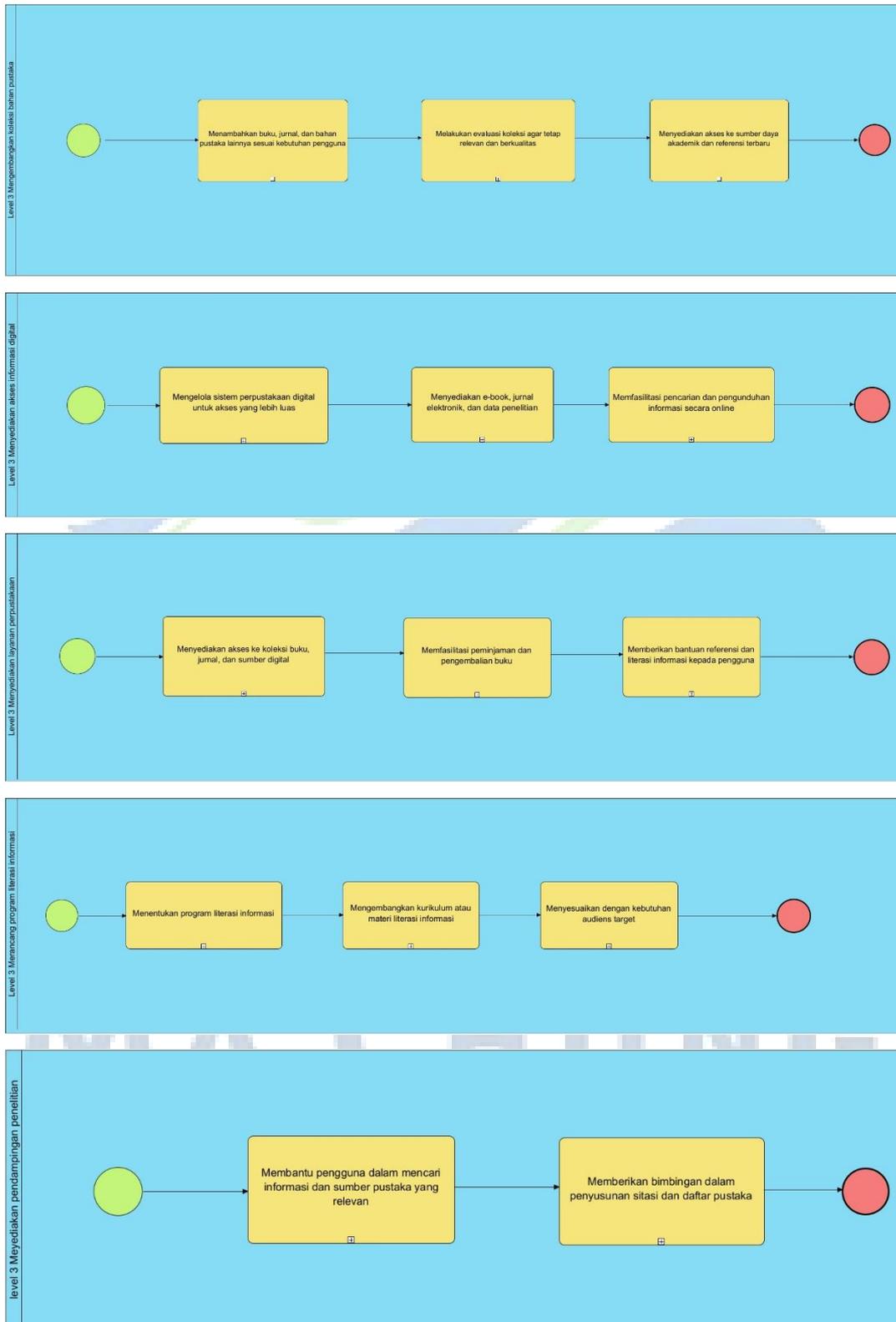
UNIVERSITAS
MA CHUNG



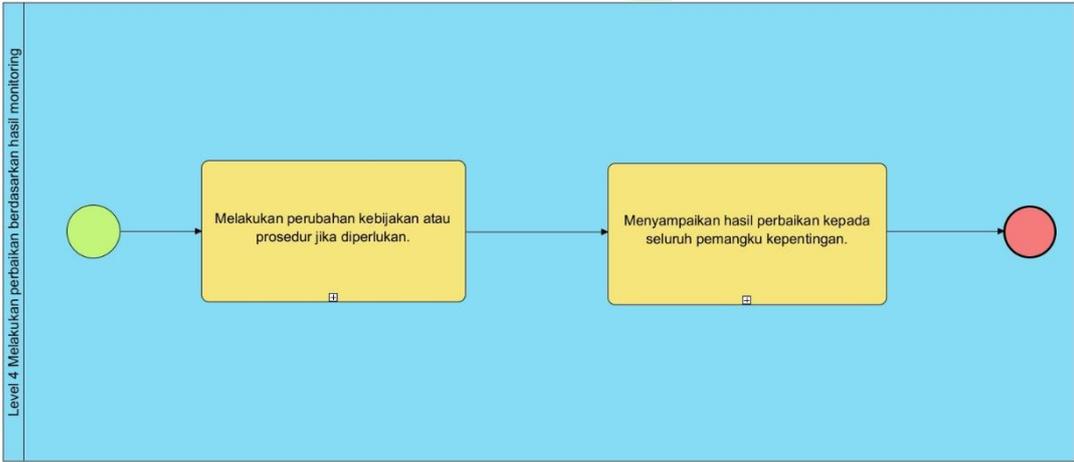
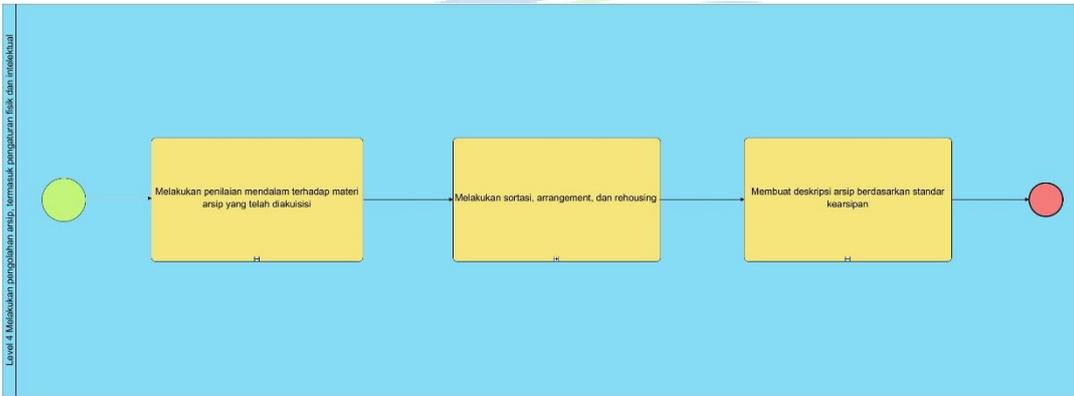
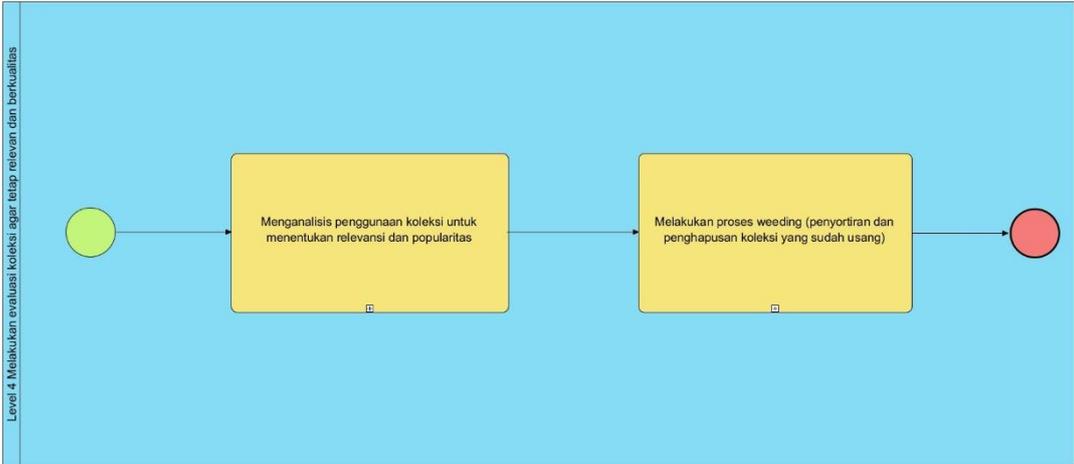
Proses Bisnis Unit Perpustakaan Level 3

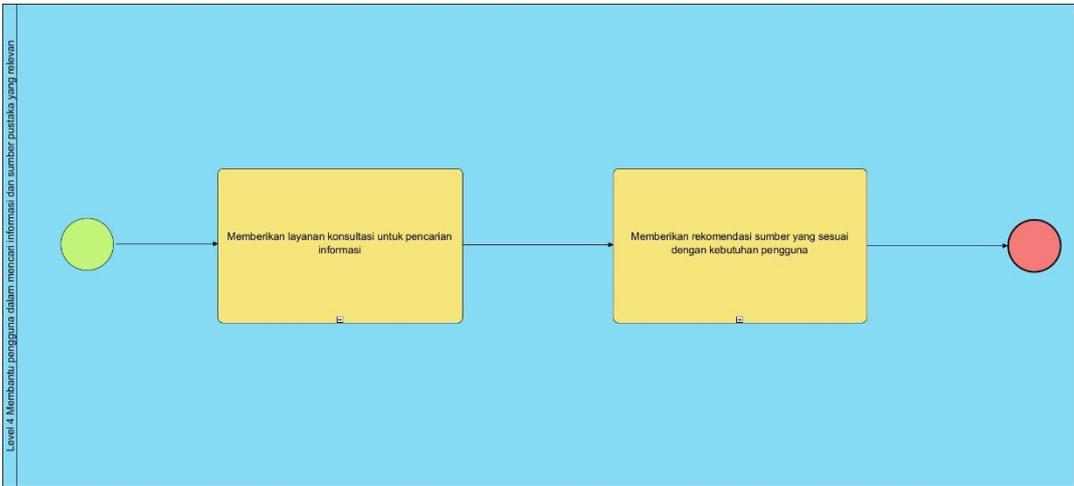
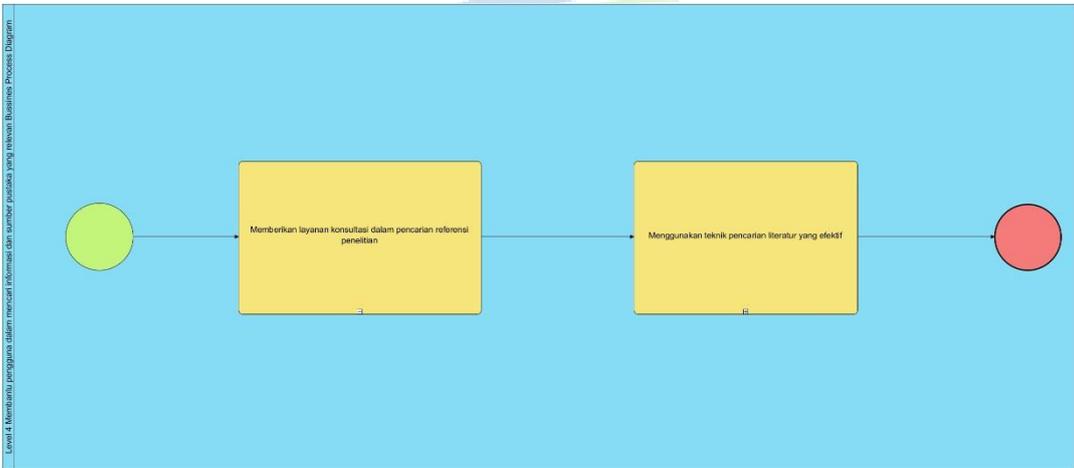
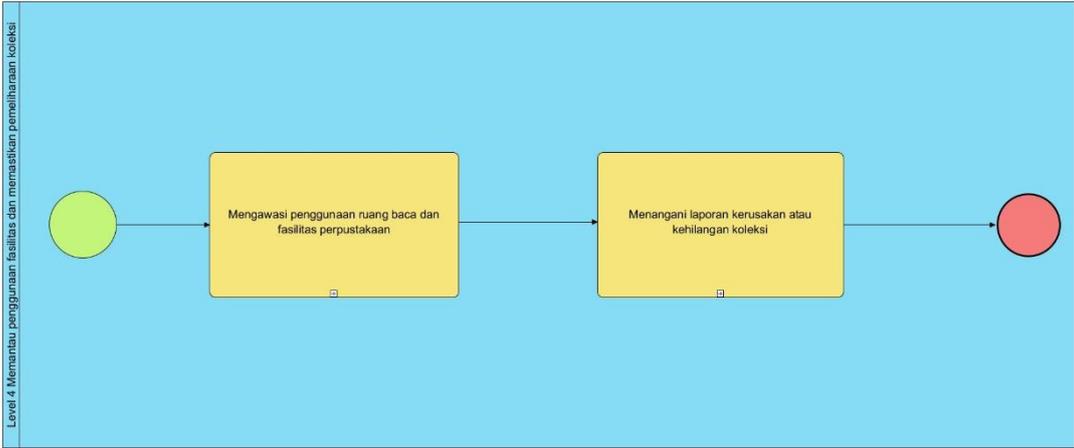
UNIVERSITAS
MA CHUNG

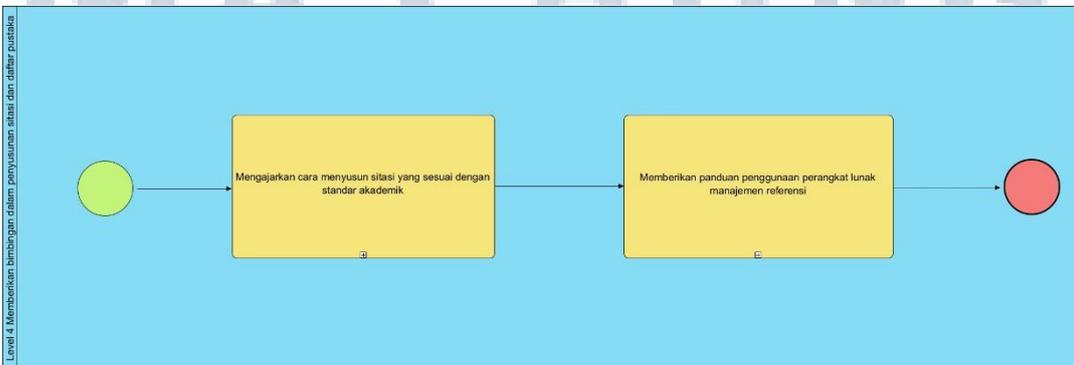
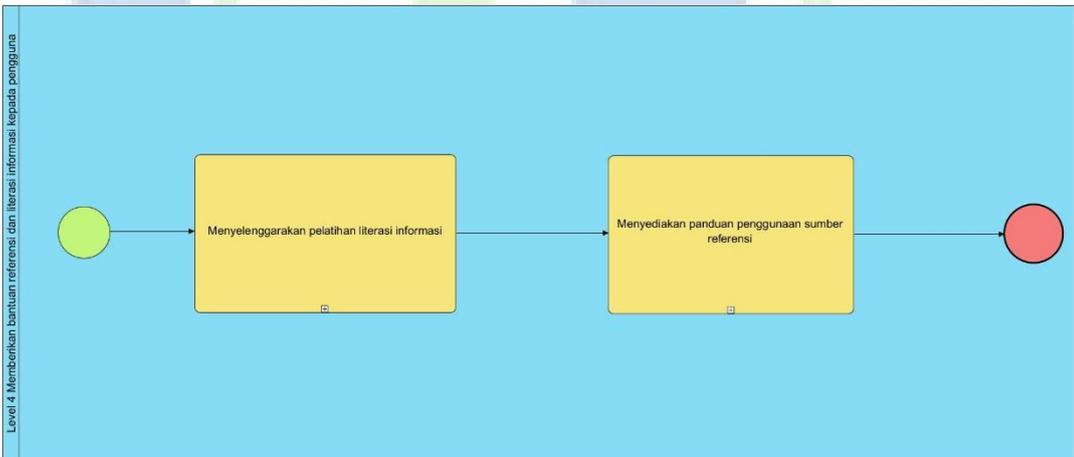
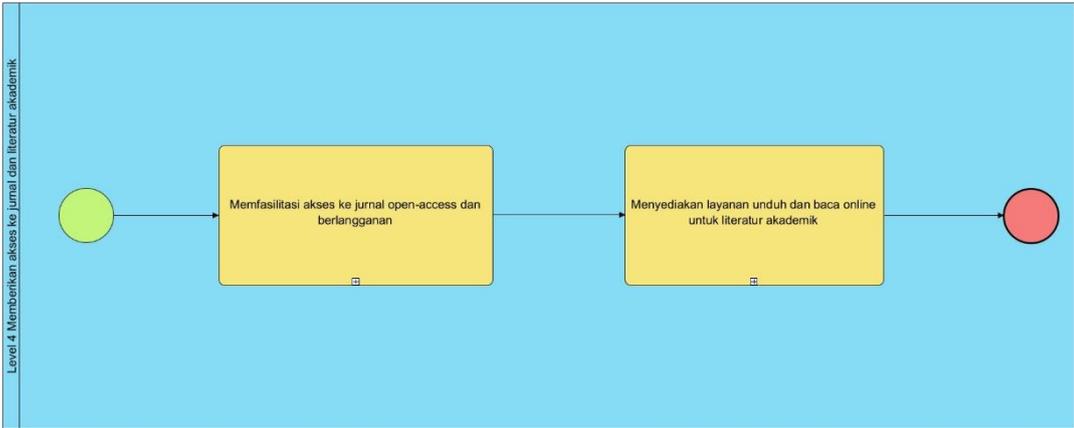
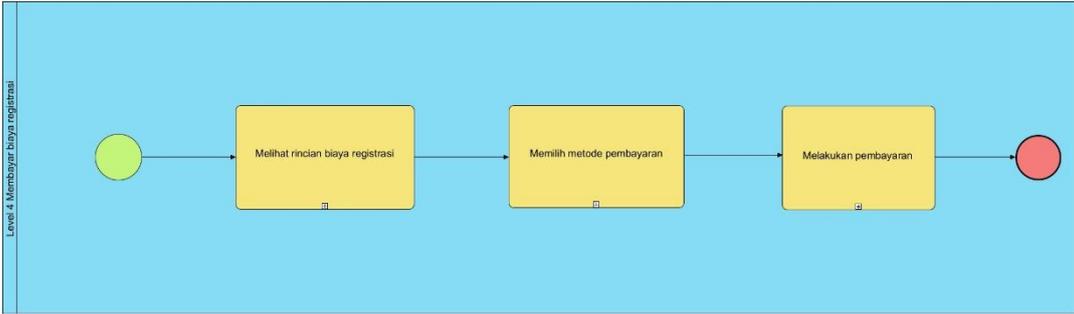


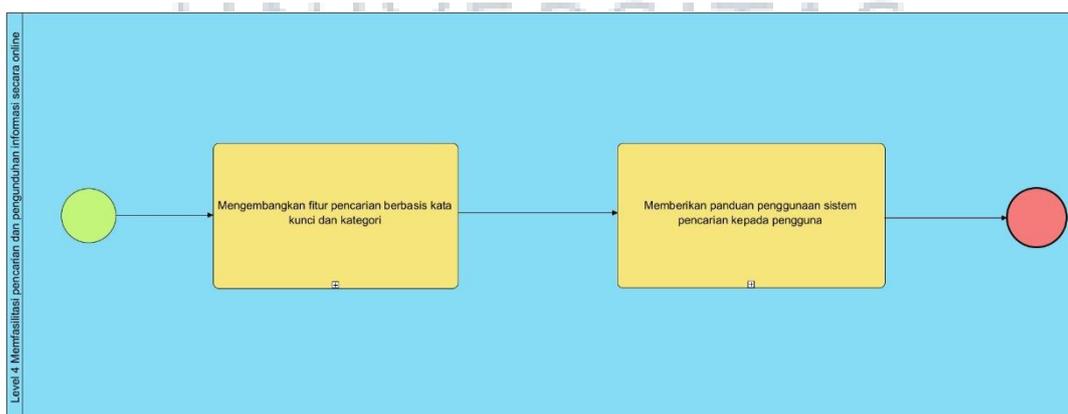
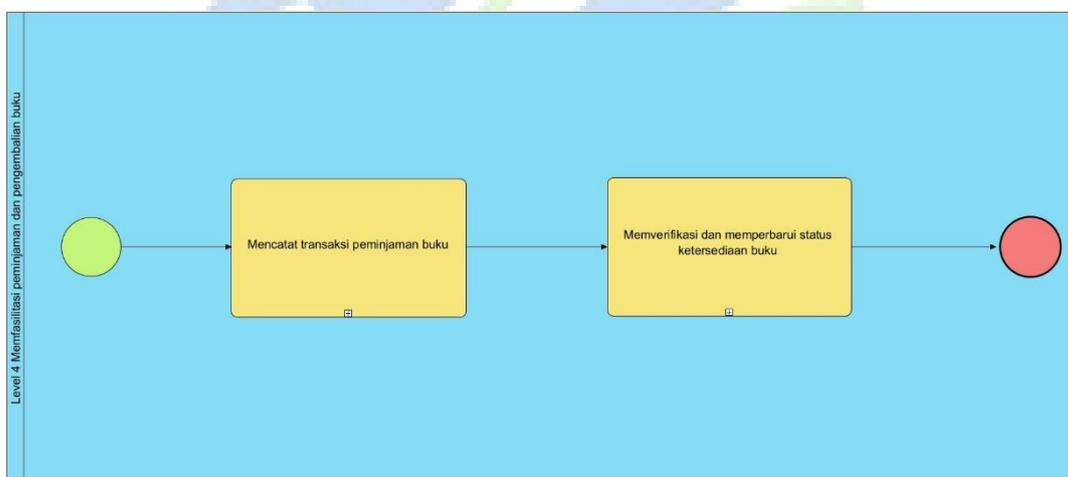
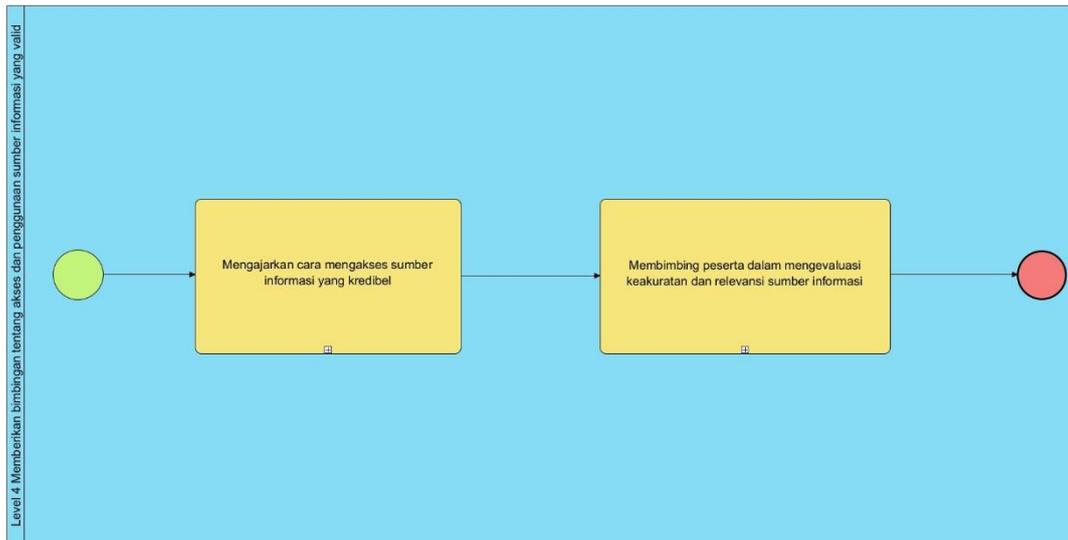


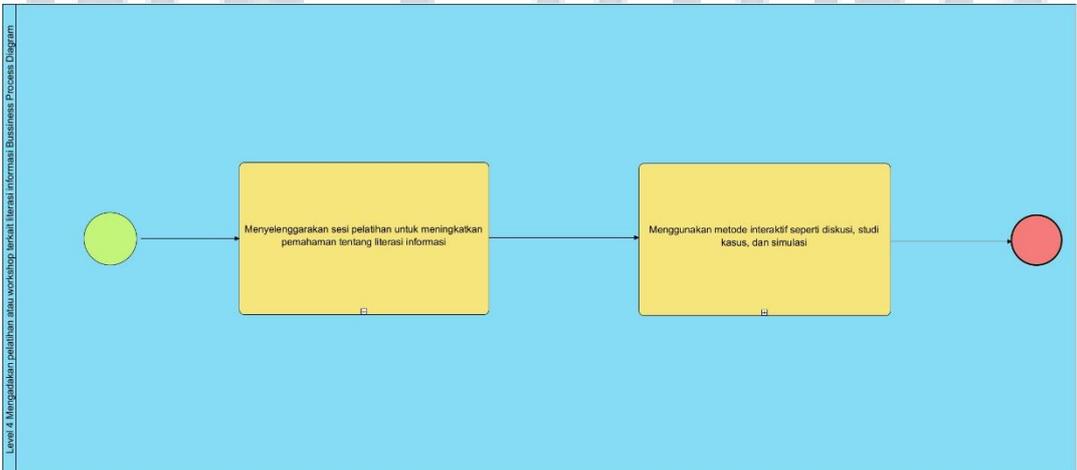
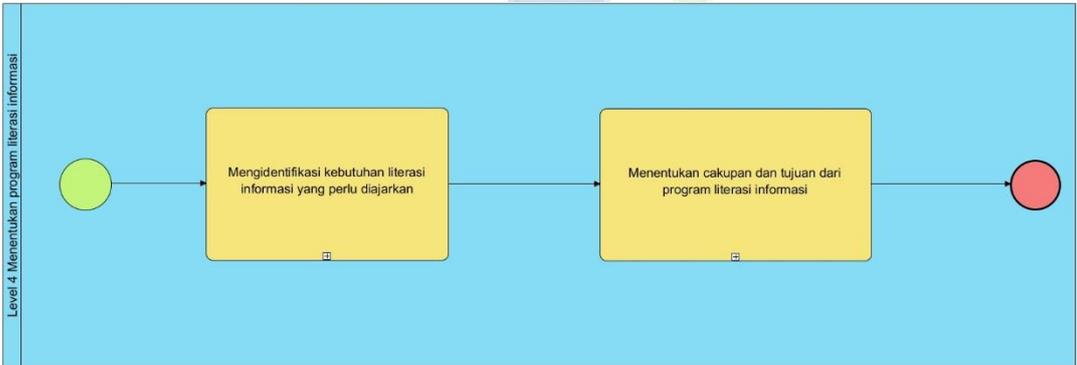
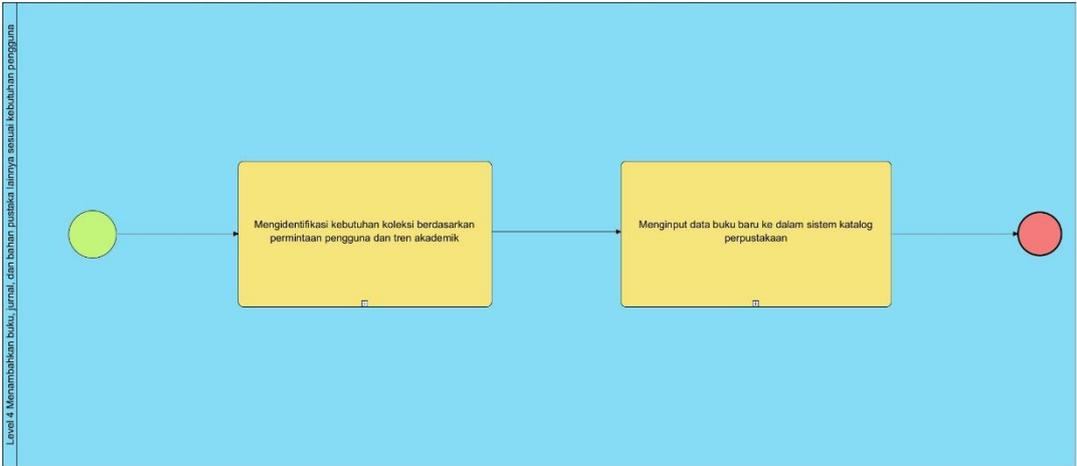
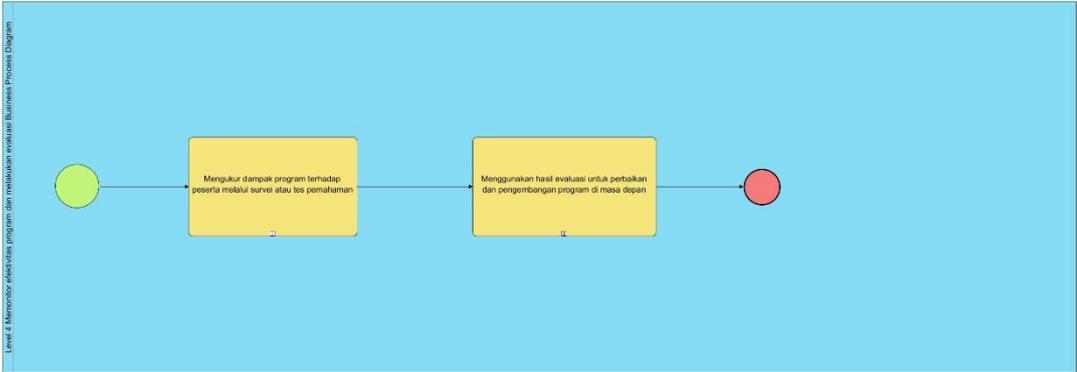
Proses Bisnis Unit Perpustakaan Level 4

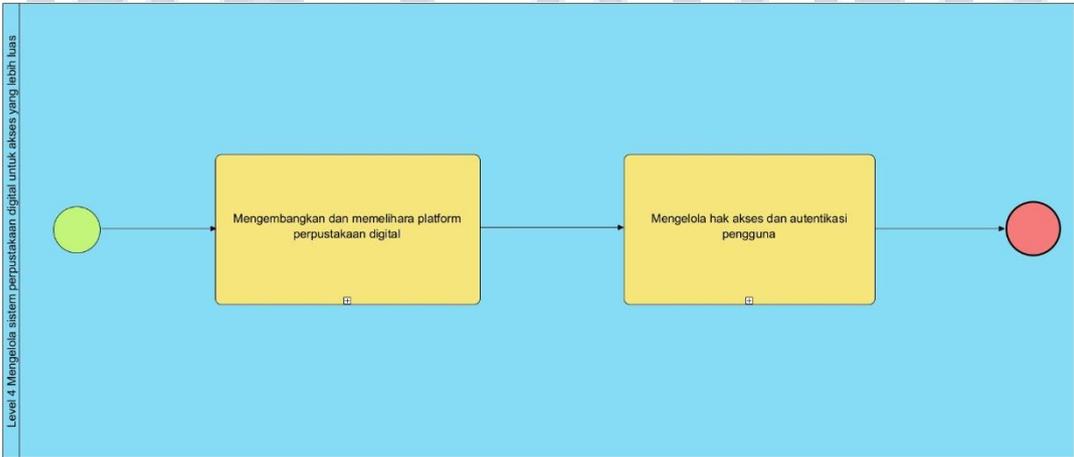
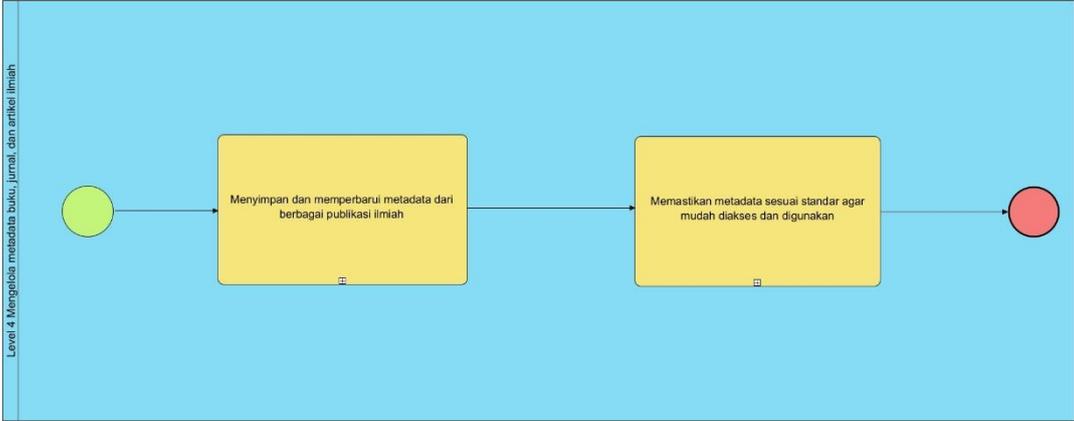
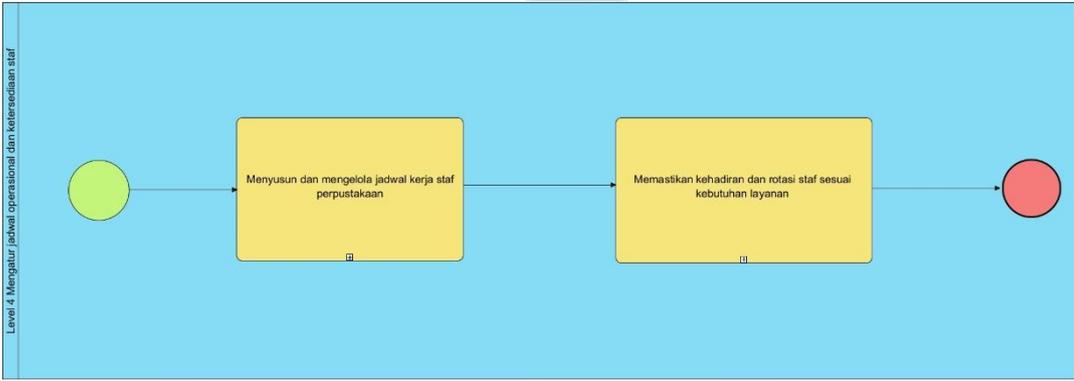
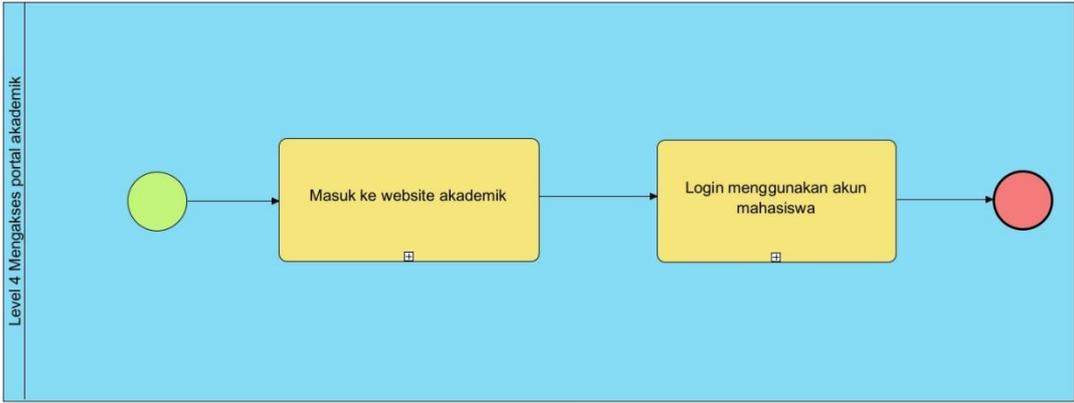


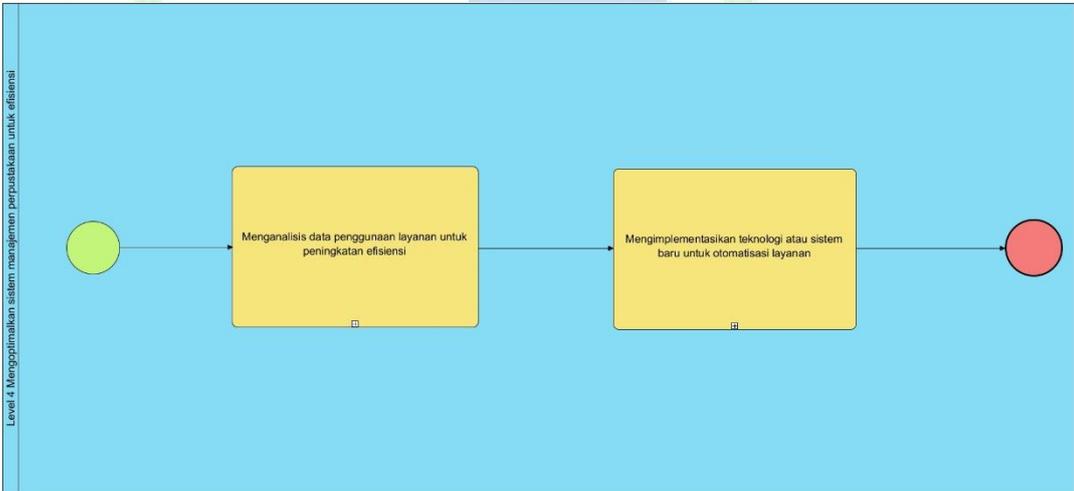
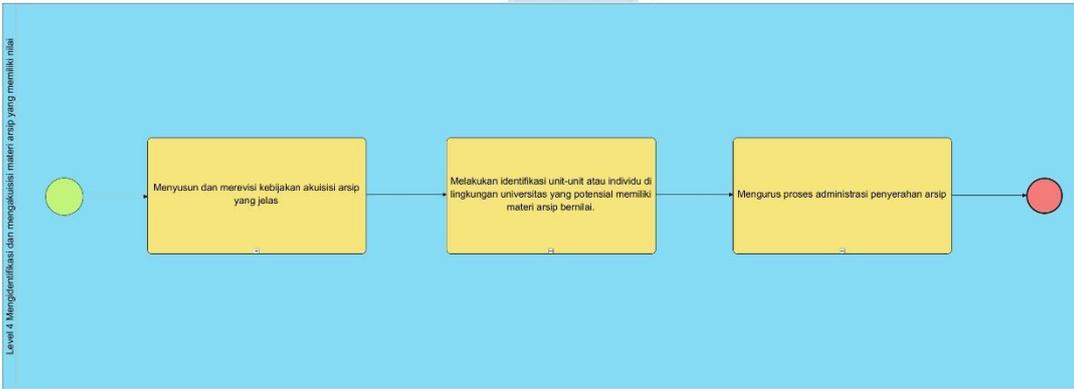
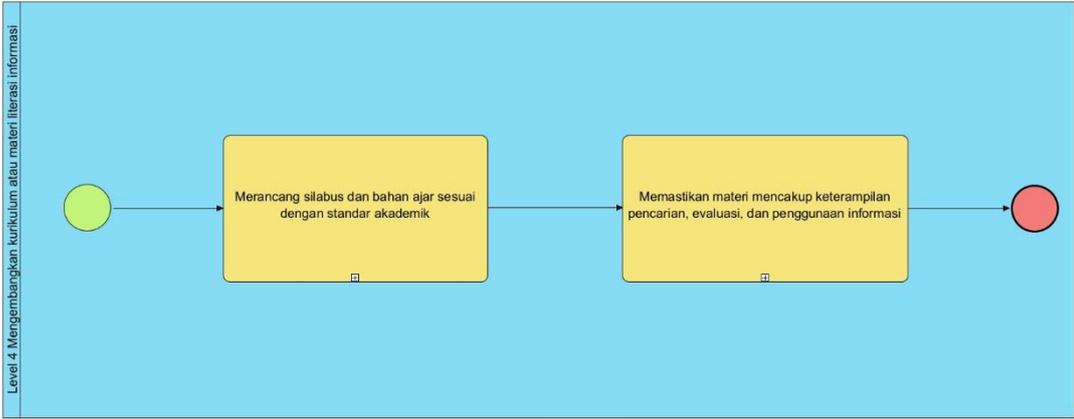


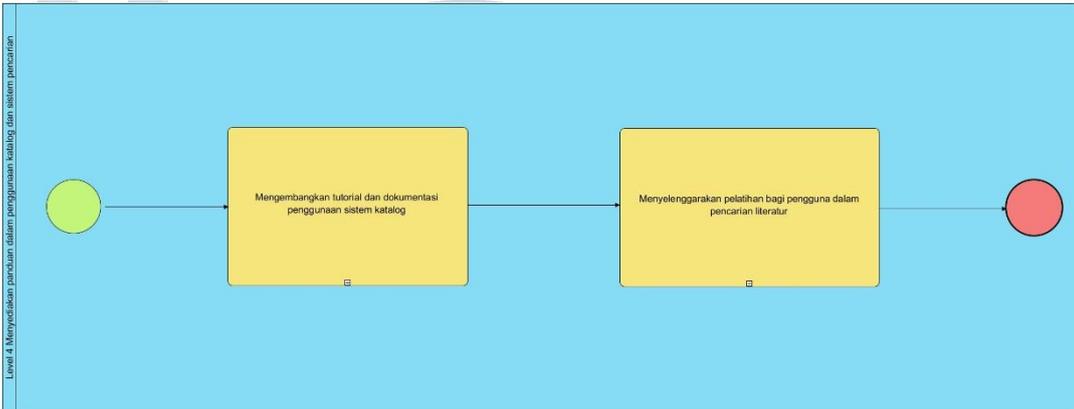
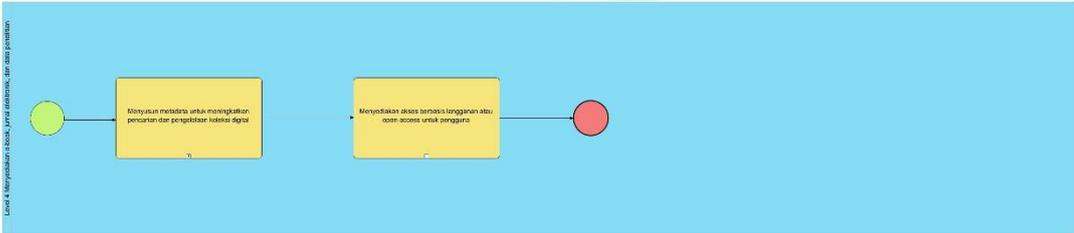
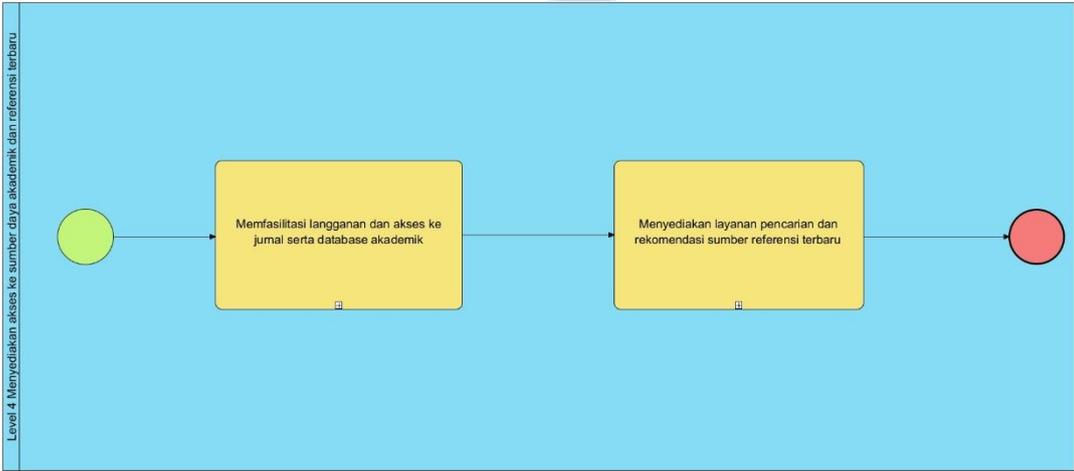
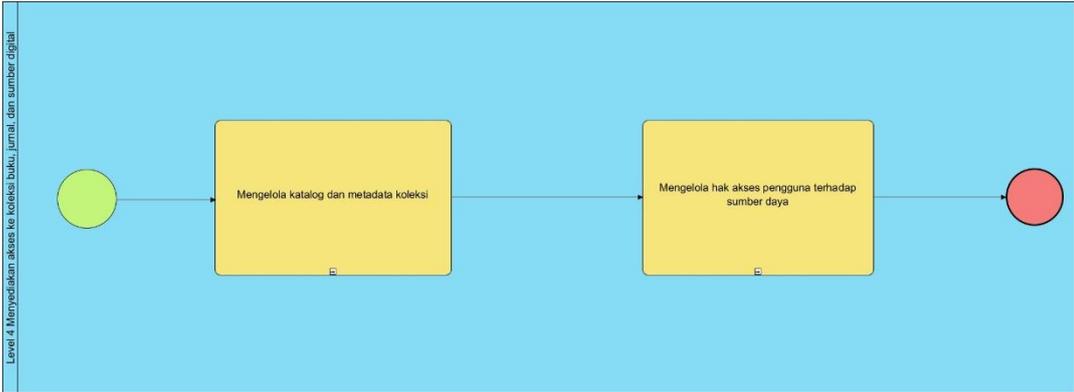


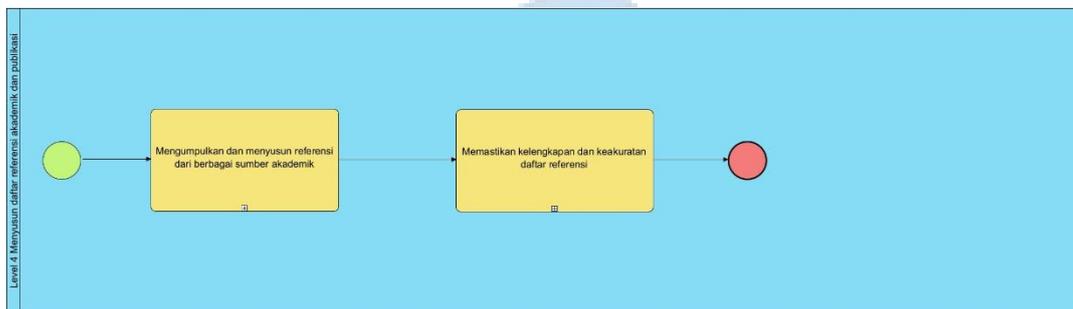
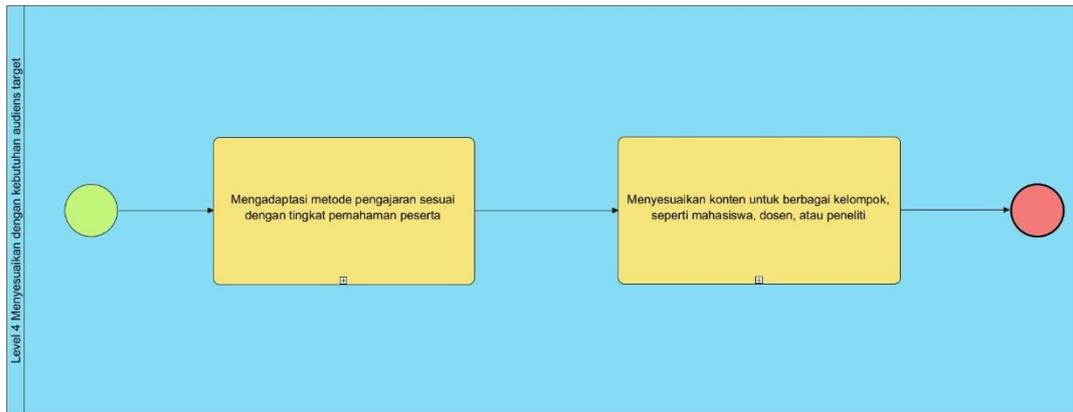






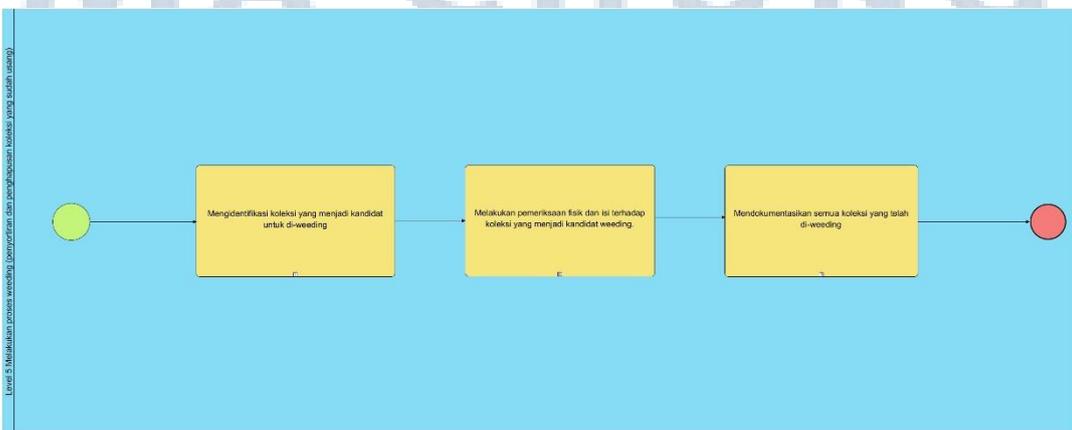
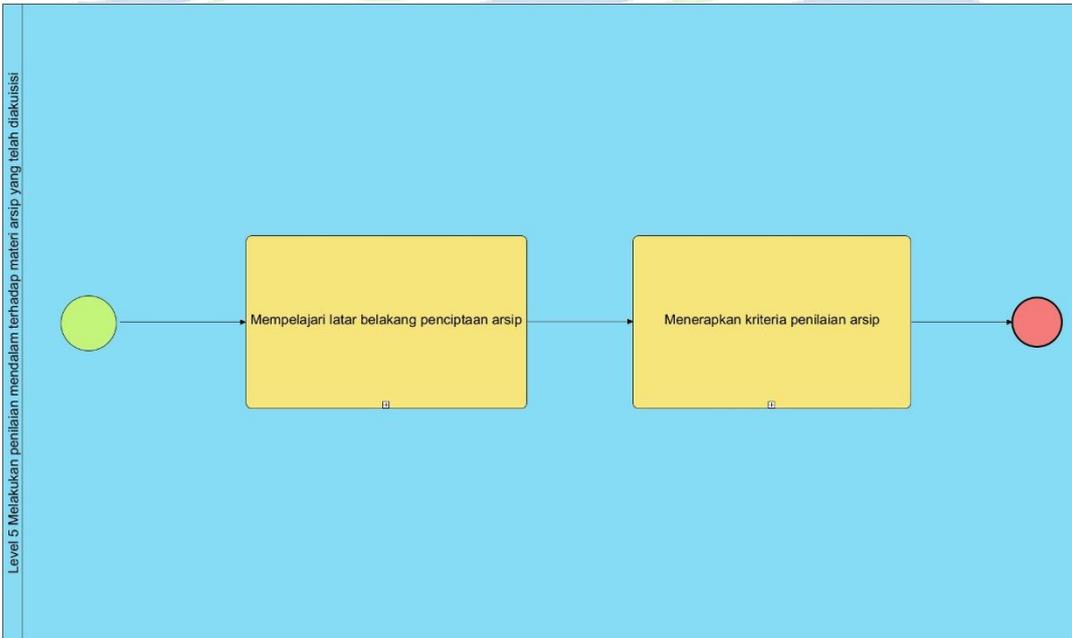
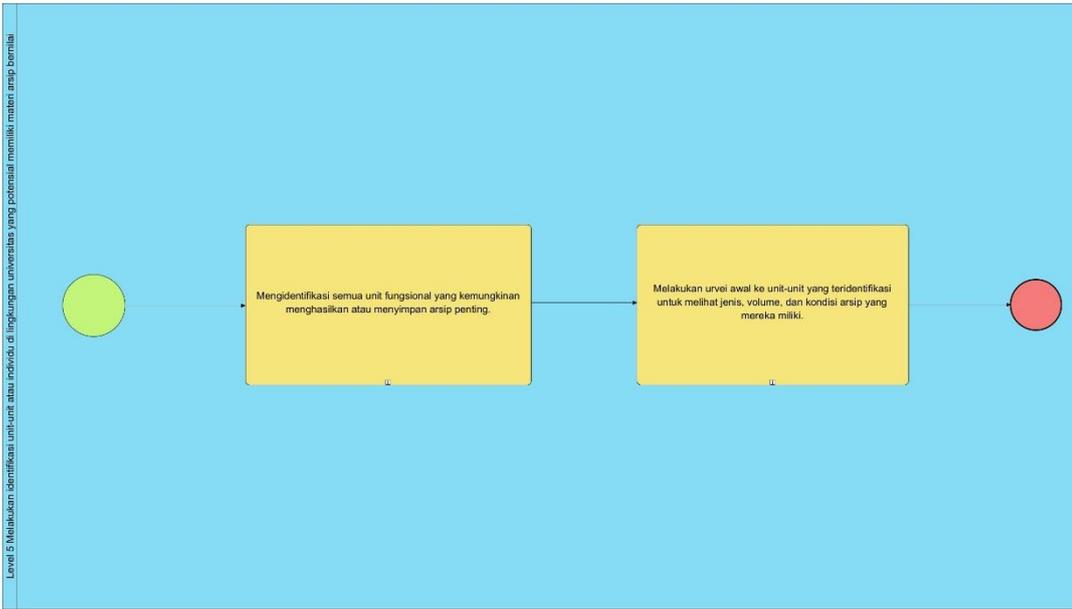


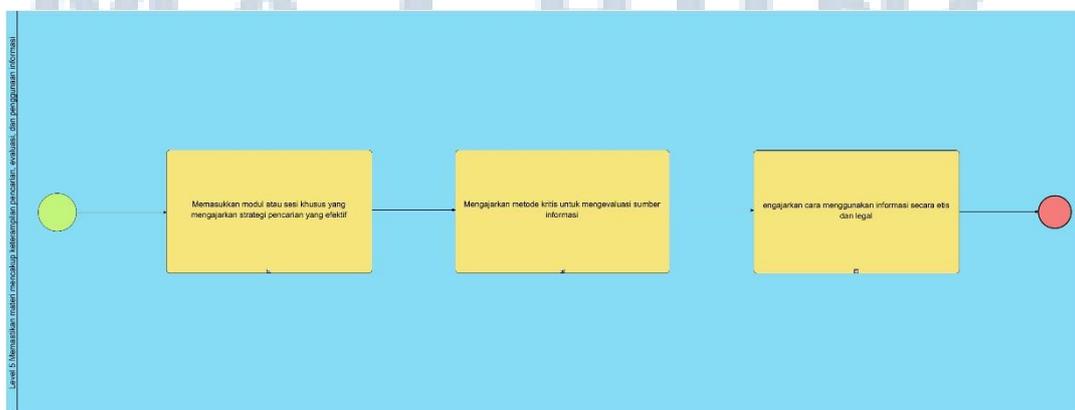
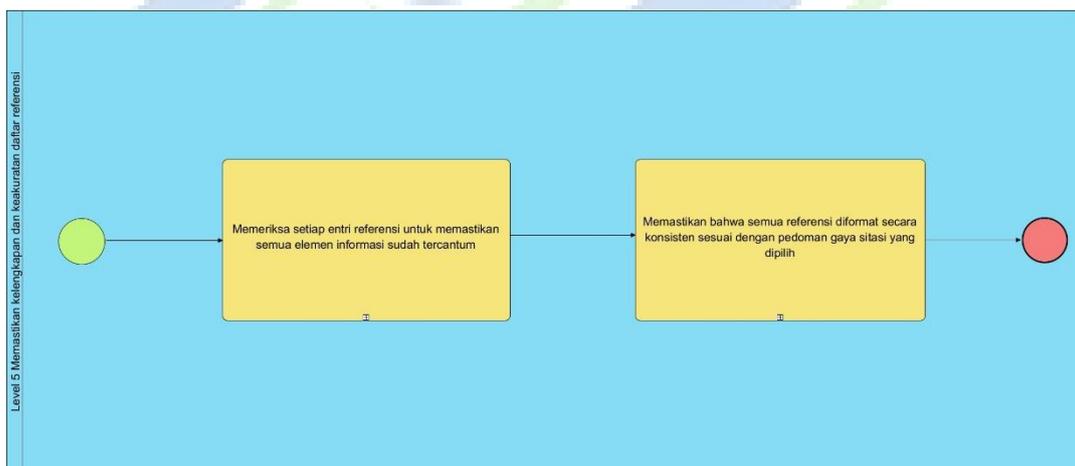
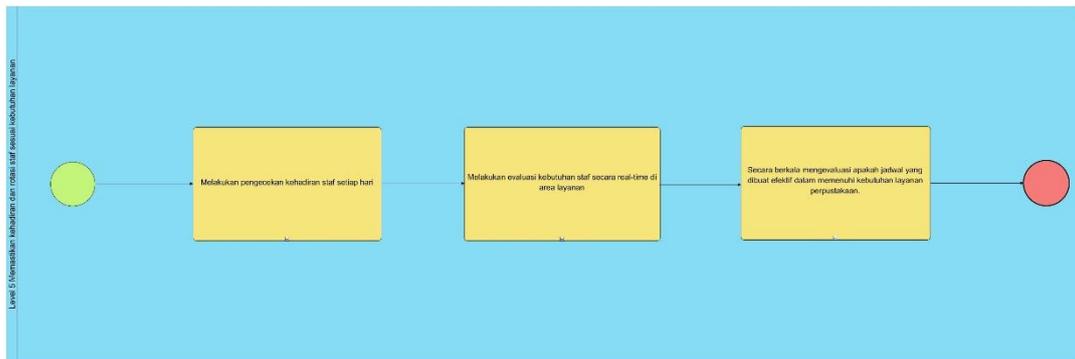
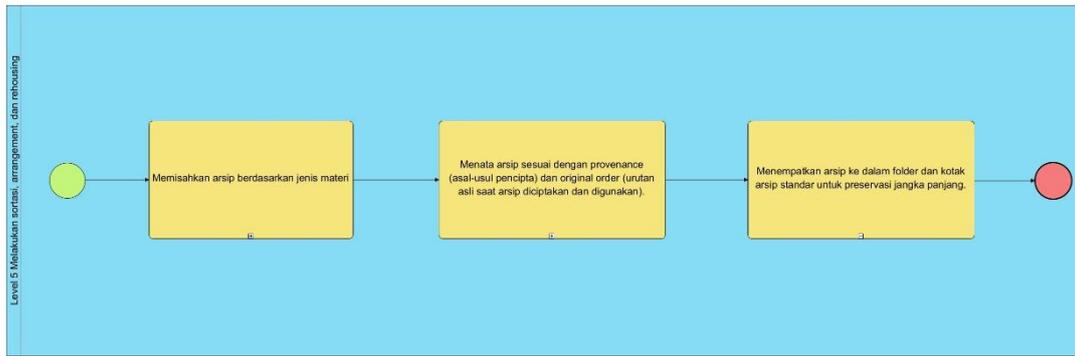


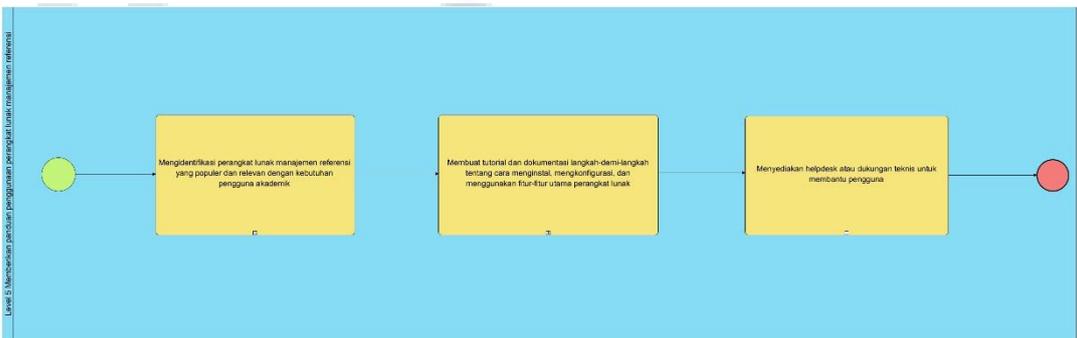
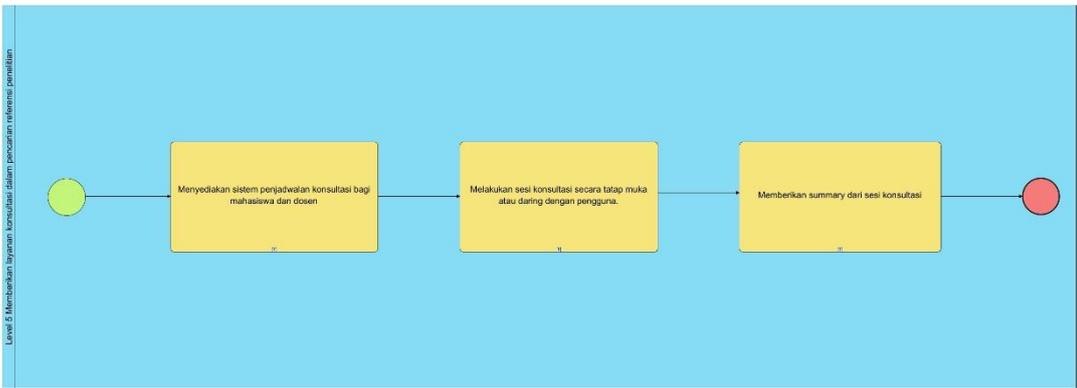
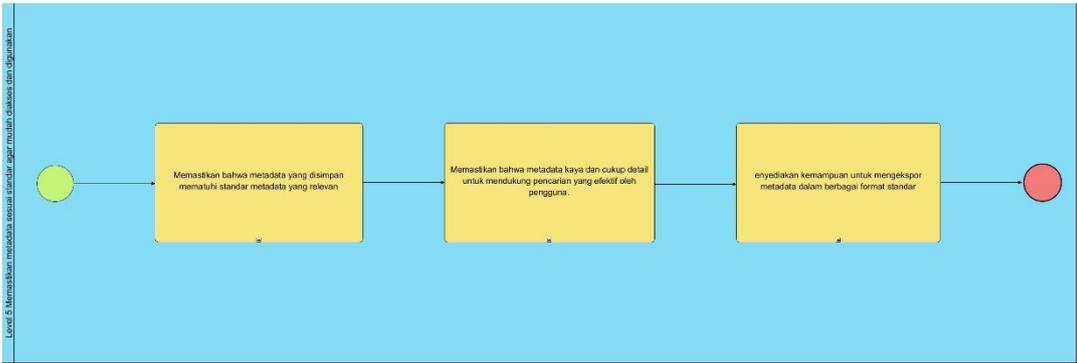


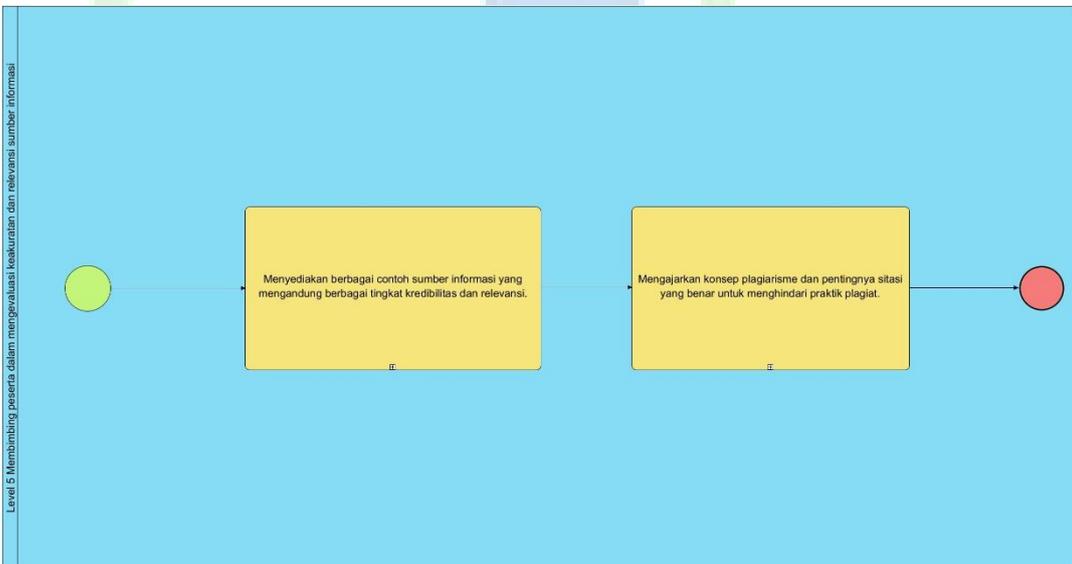
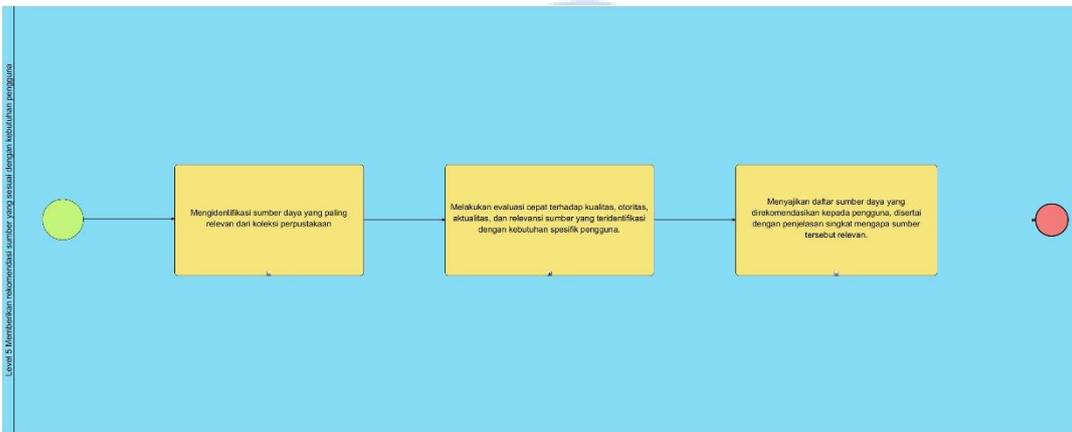
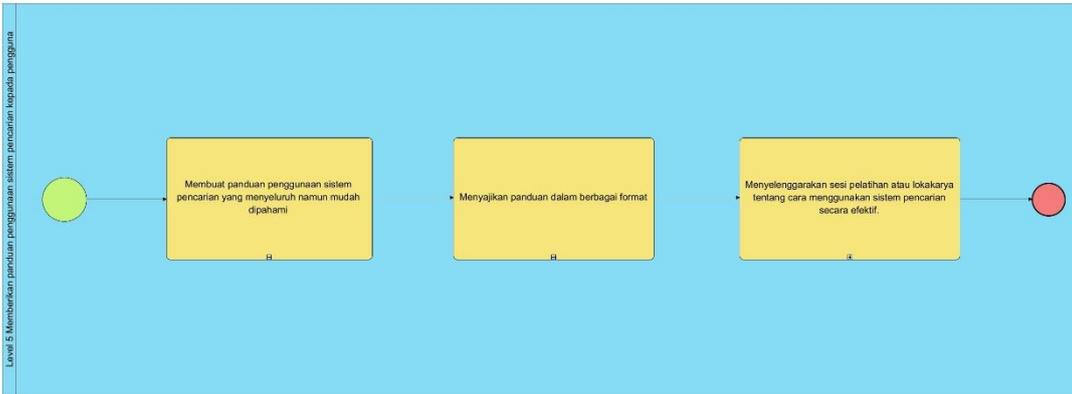
Proses Bisnis Unit Perpustakaan Level 5

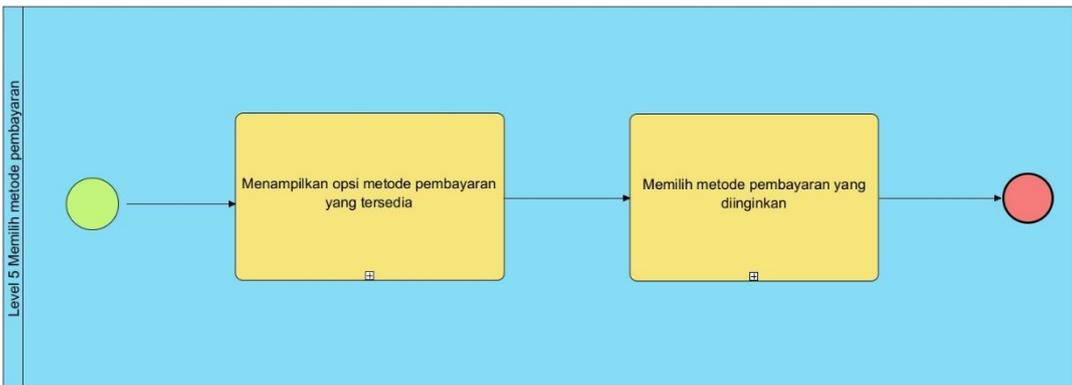
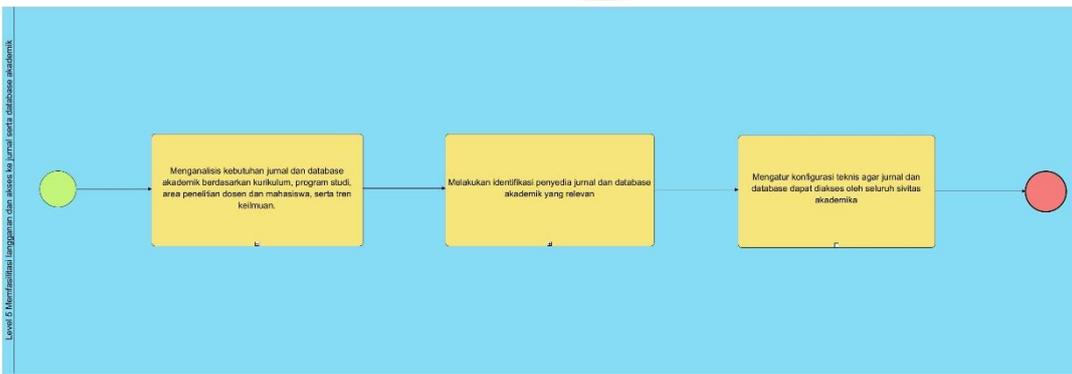
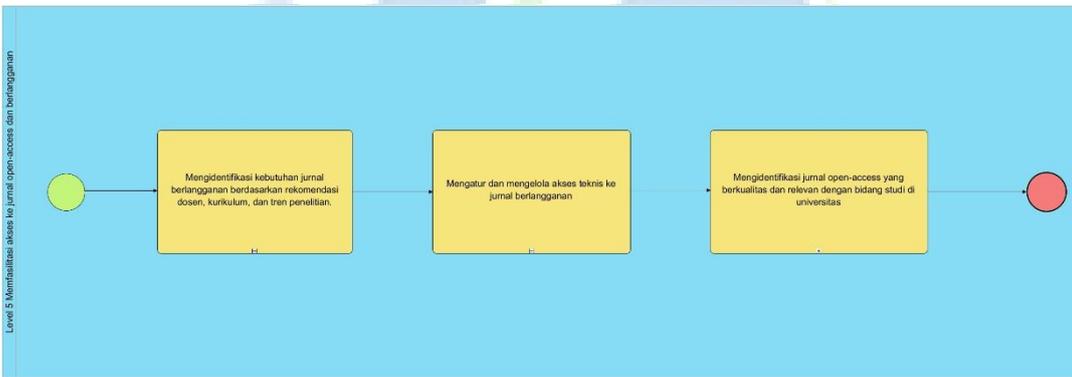
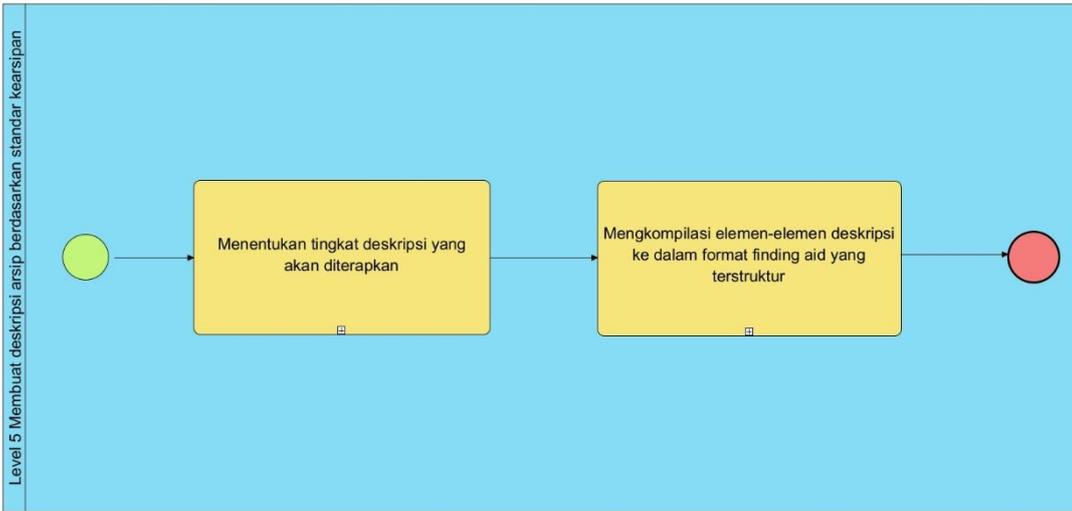
UNIVERSITAS
MA CHUNG

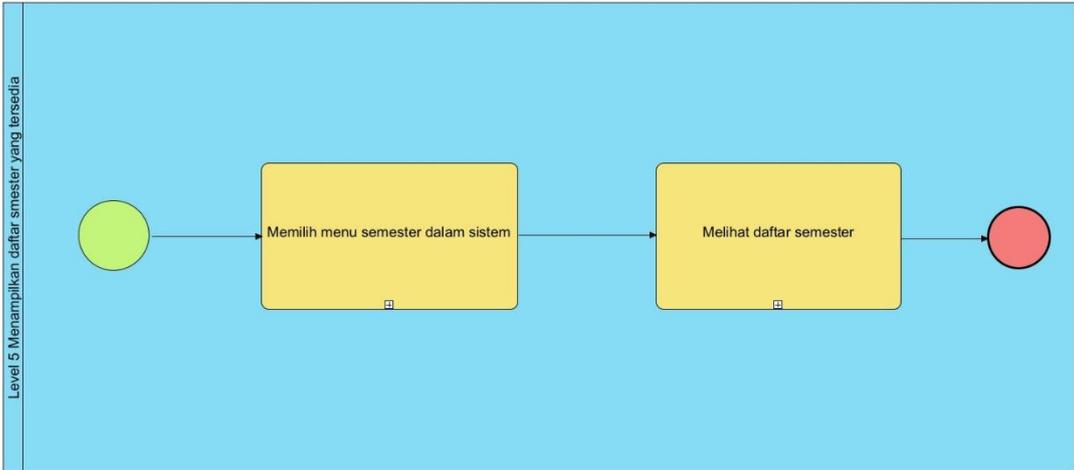
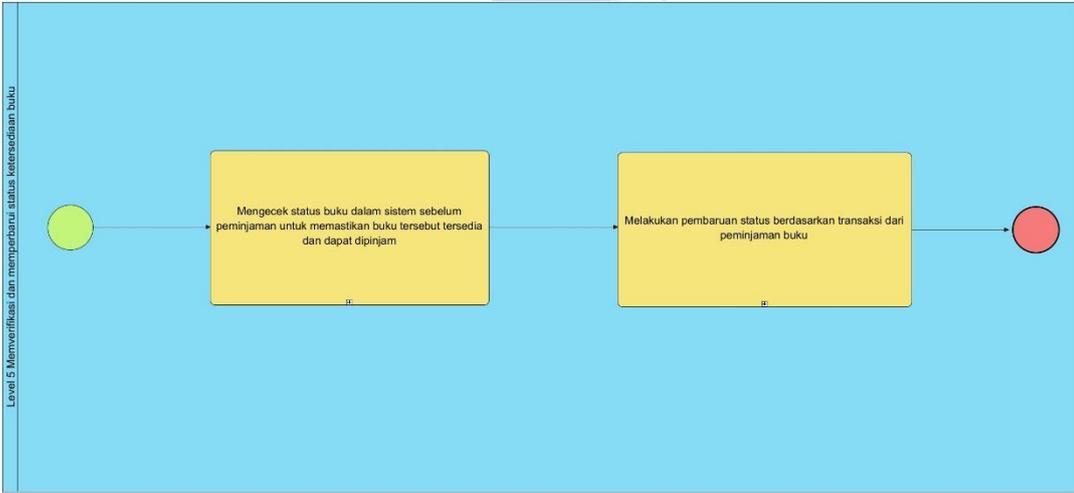
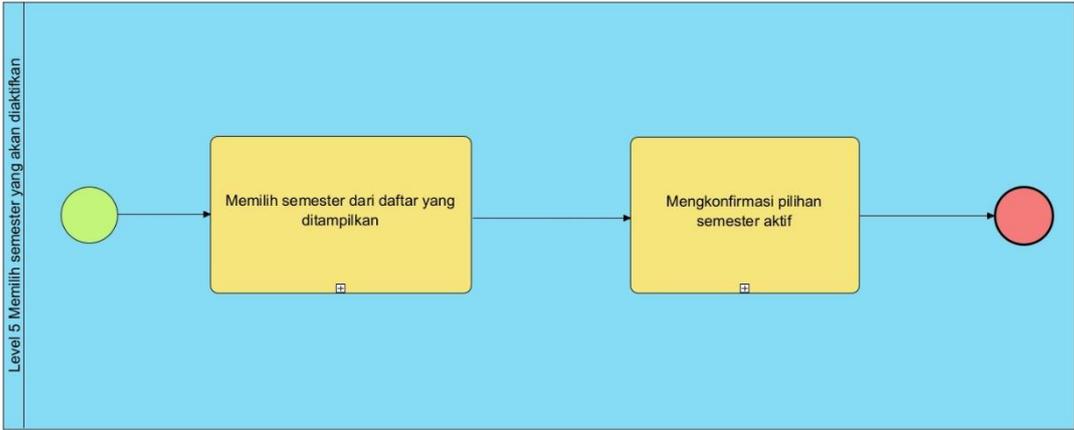


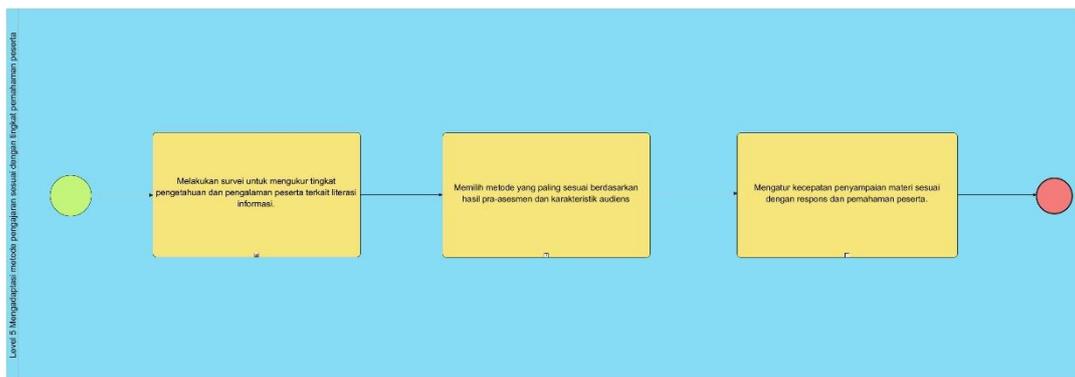
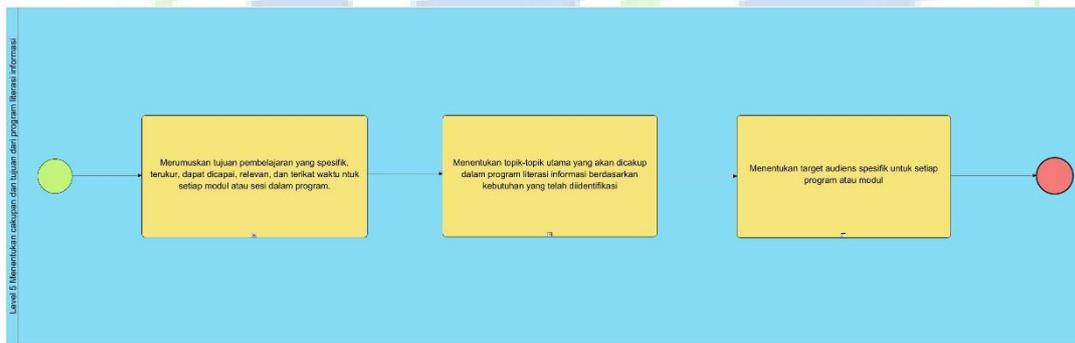
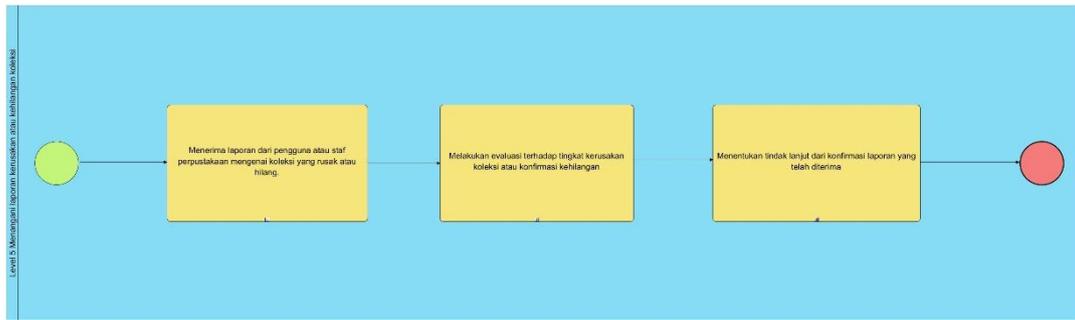


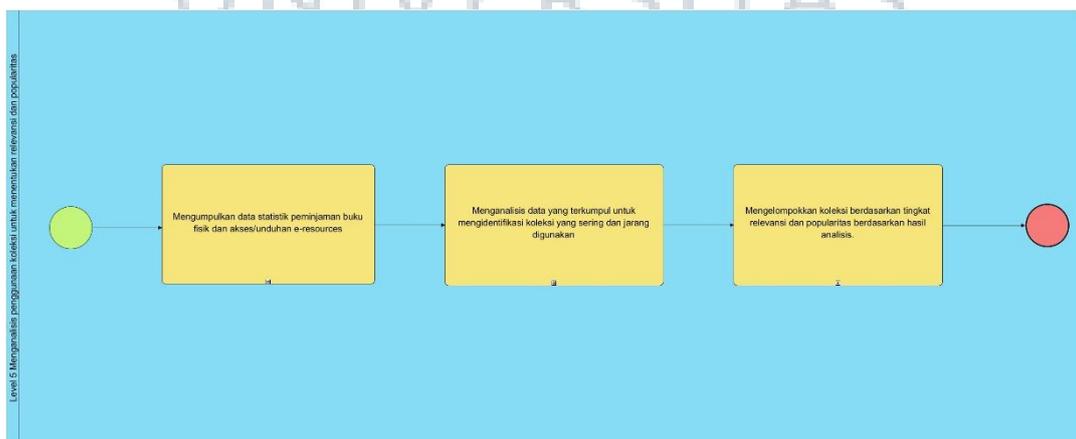
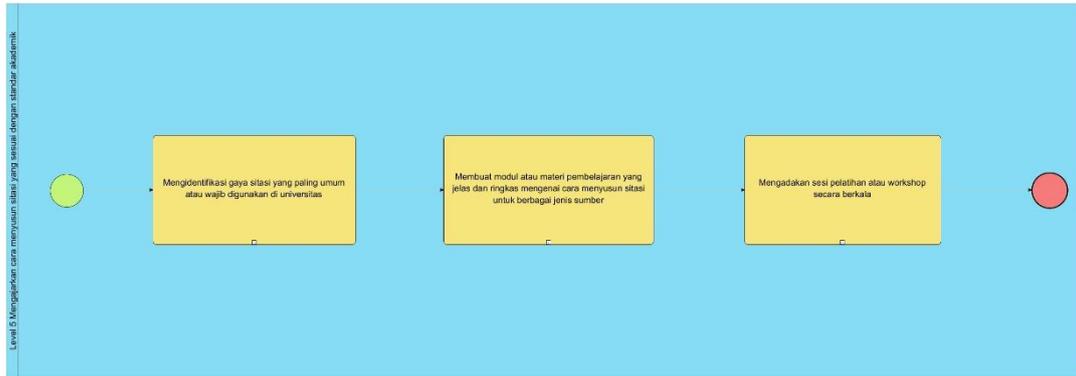
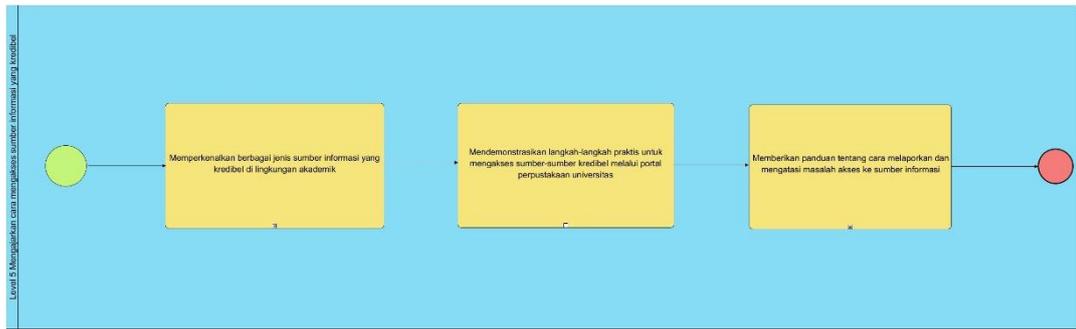


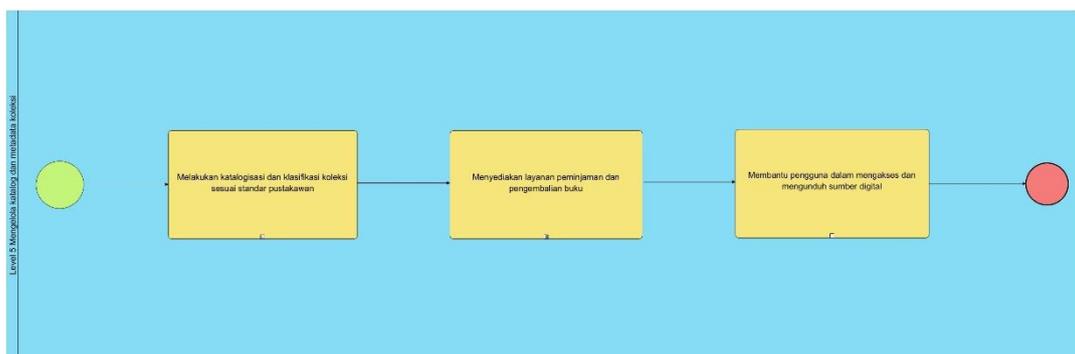
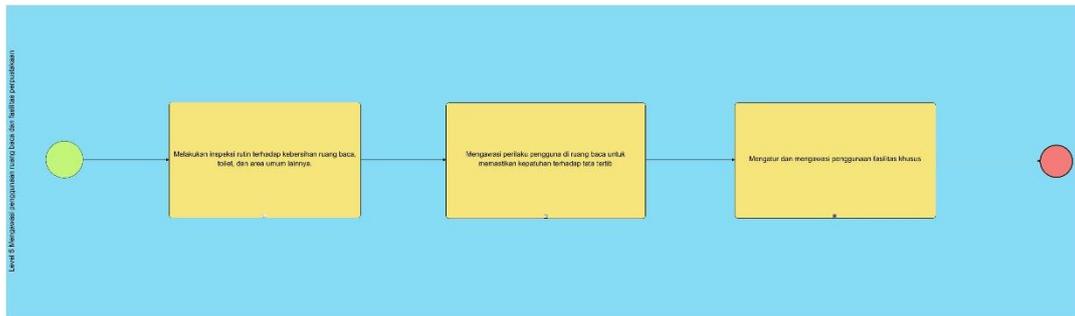


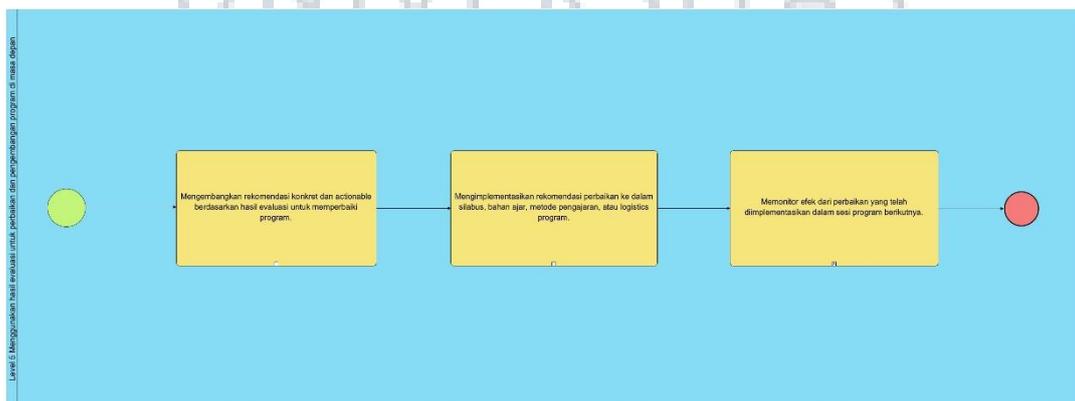
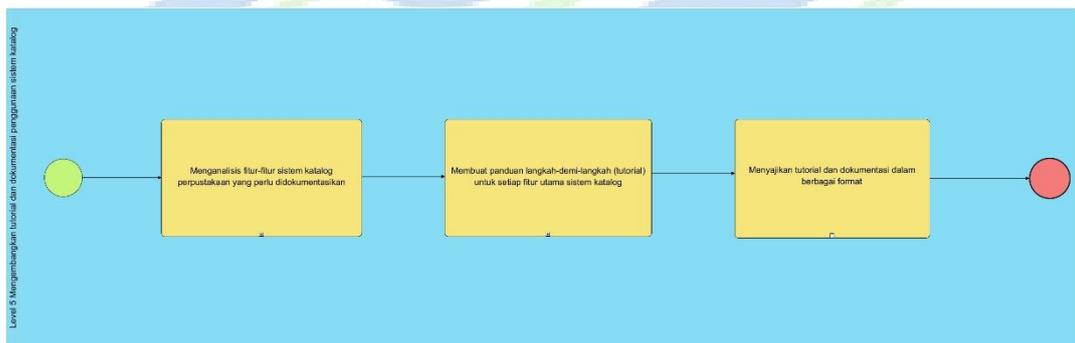
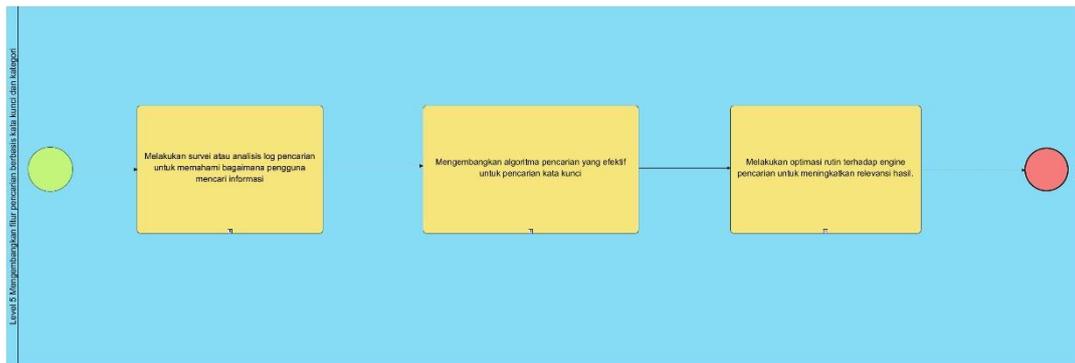
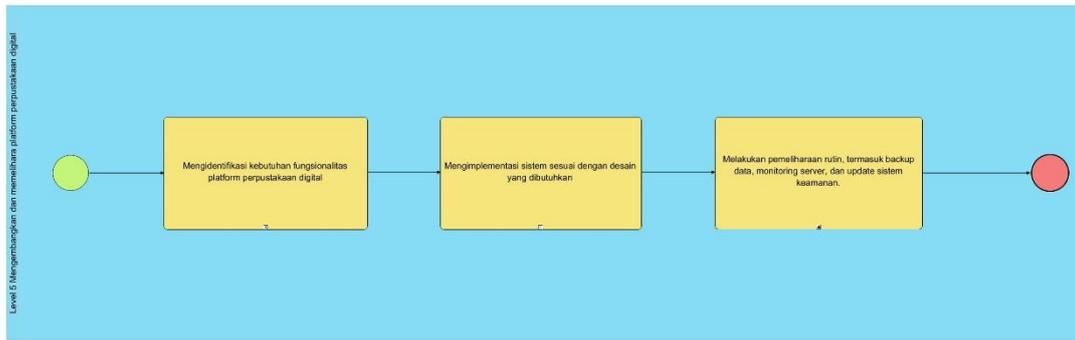




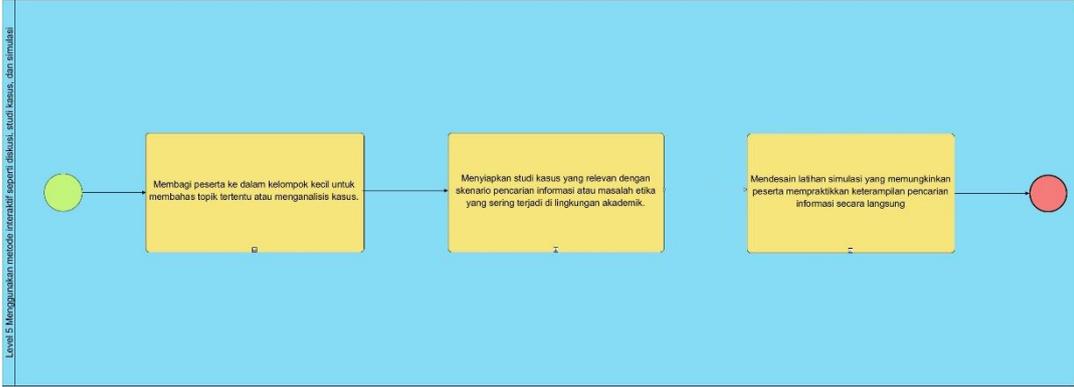


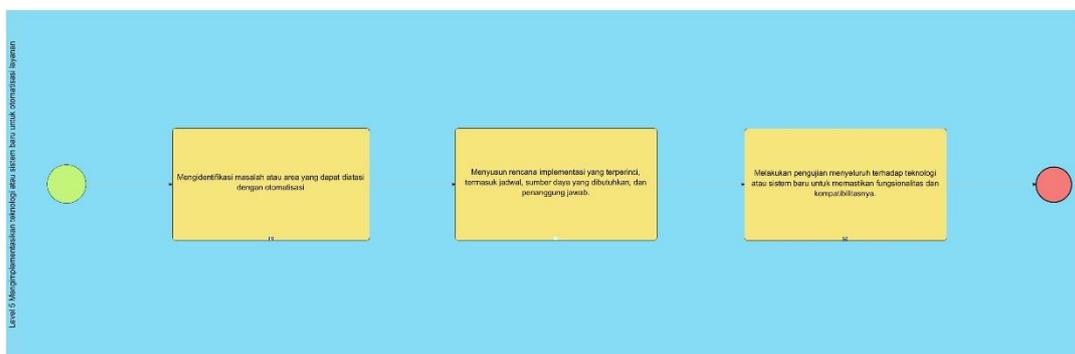
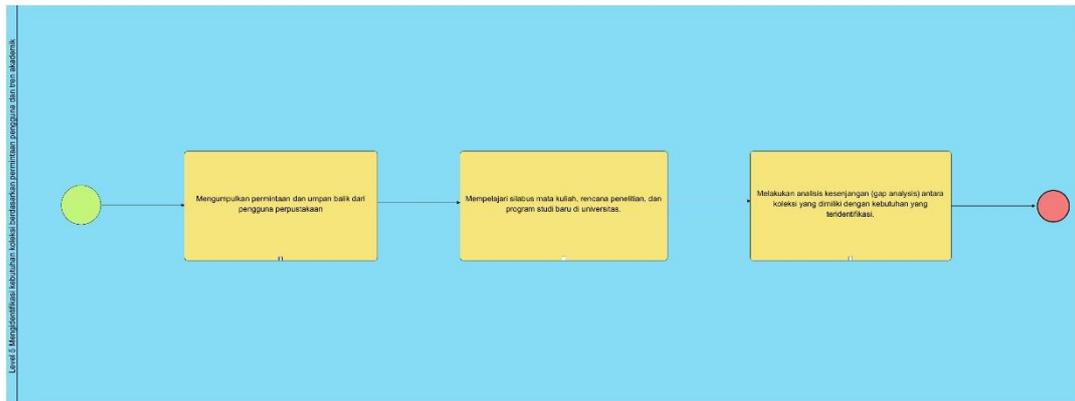
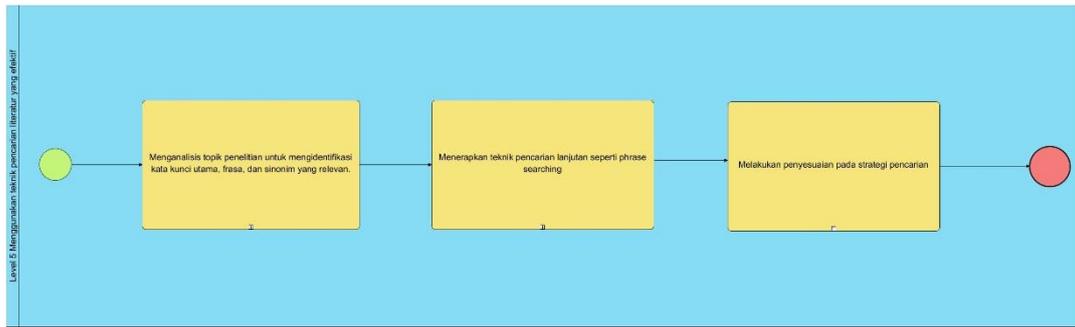


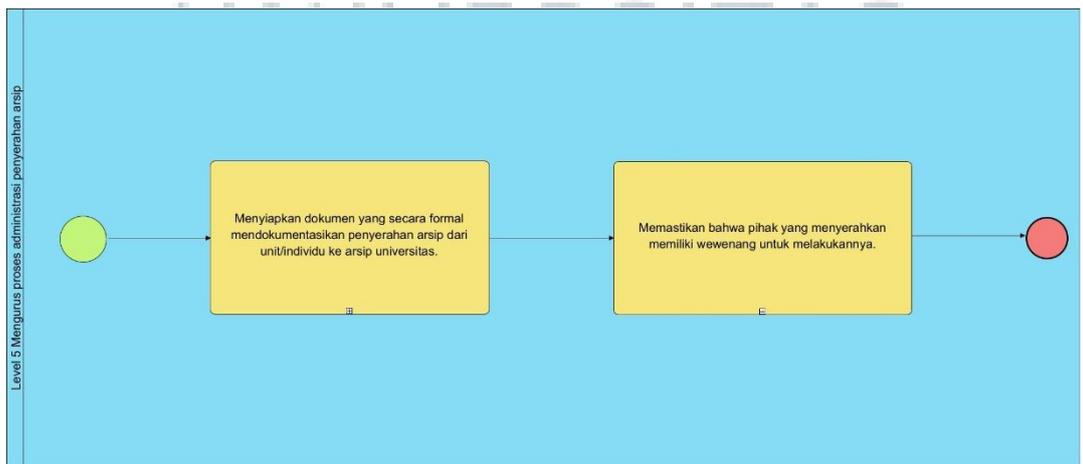
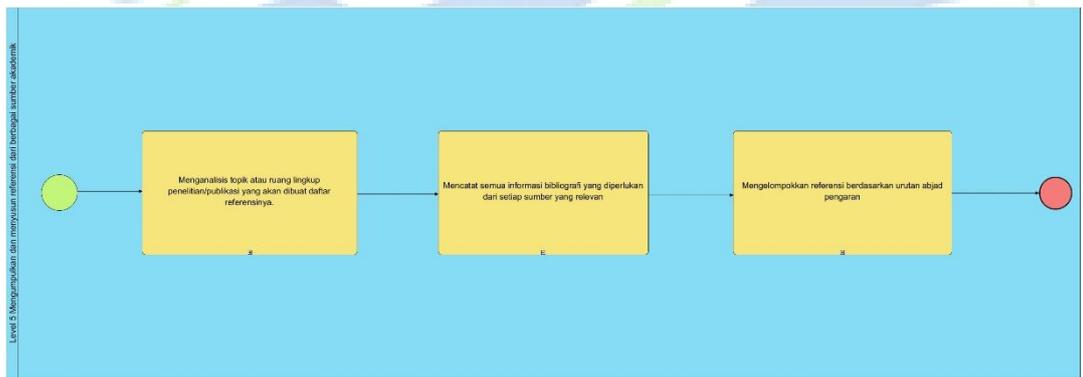
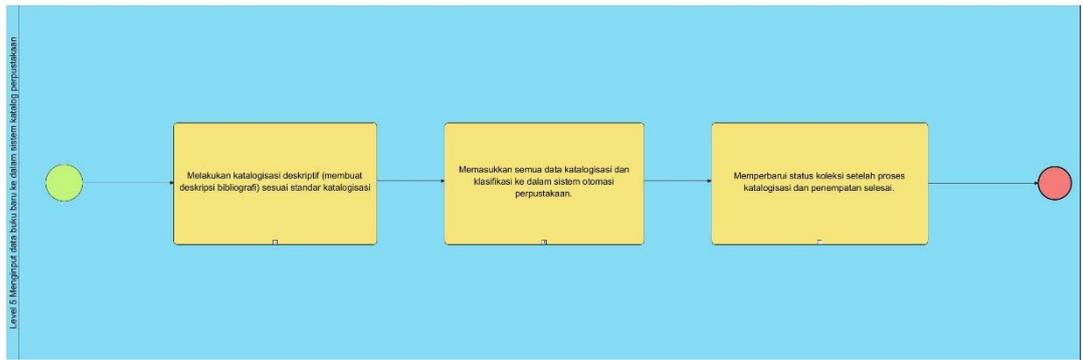


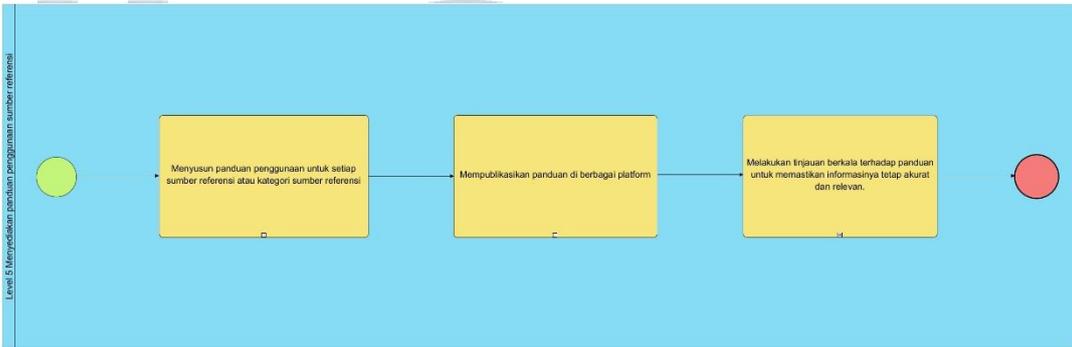
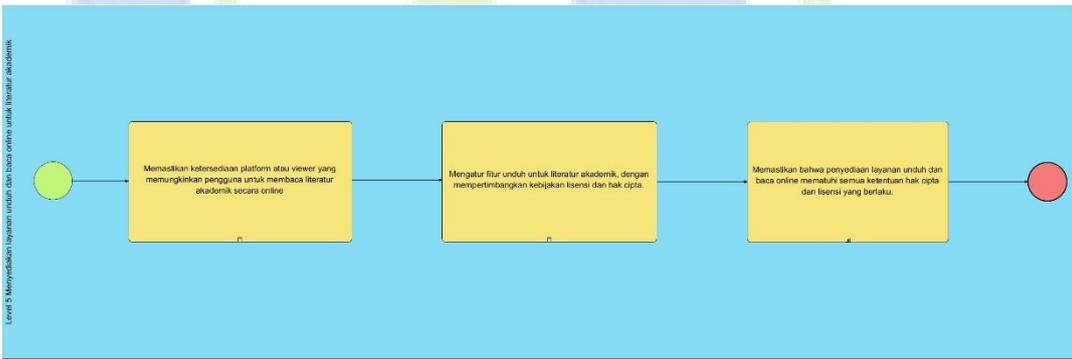
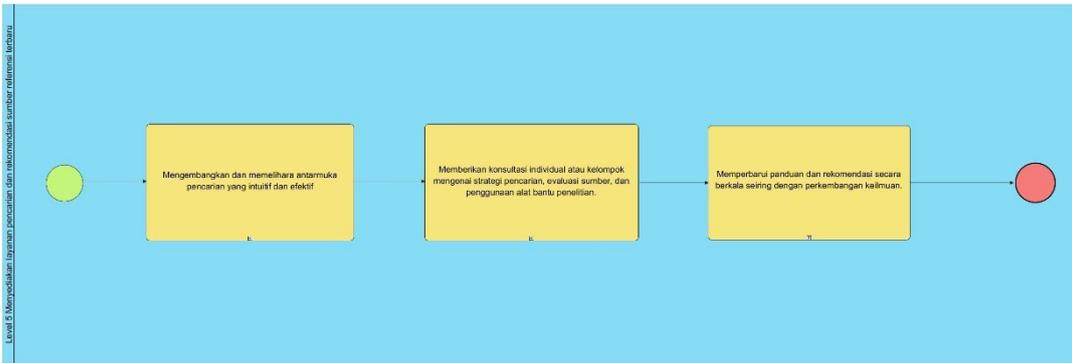
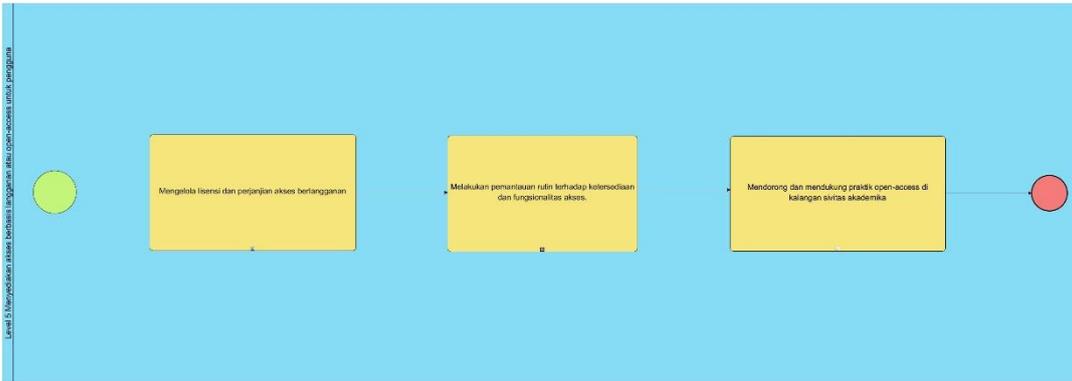


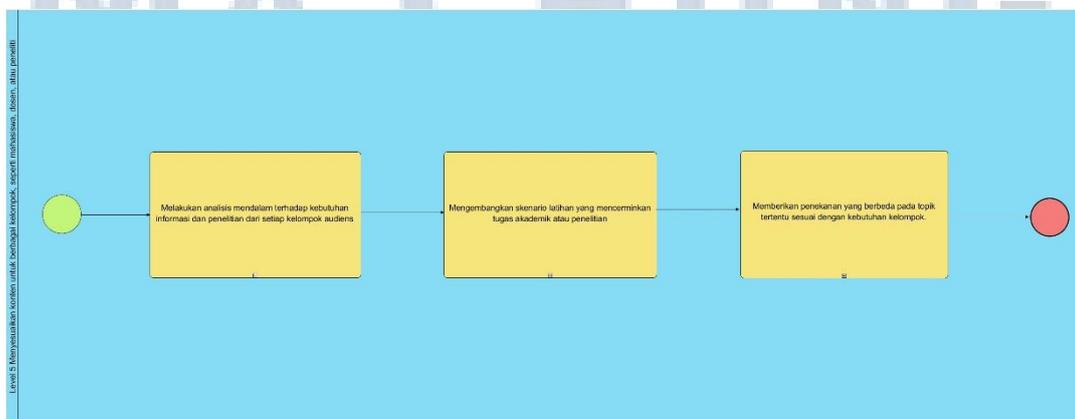
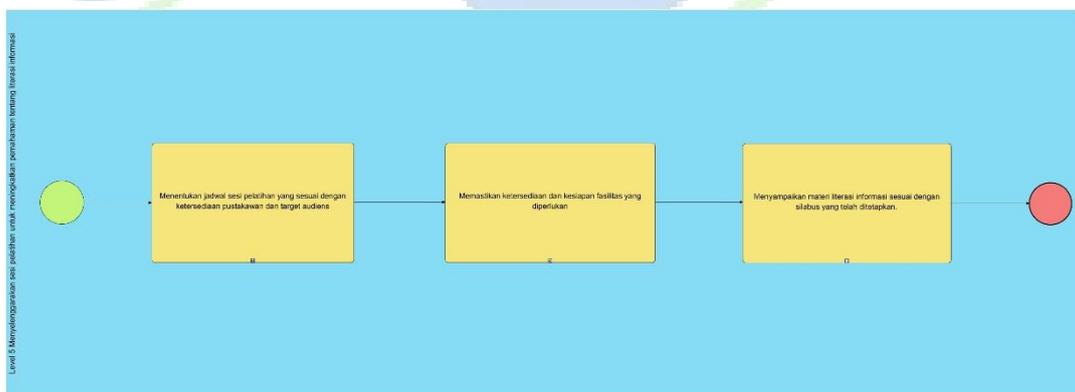
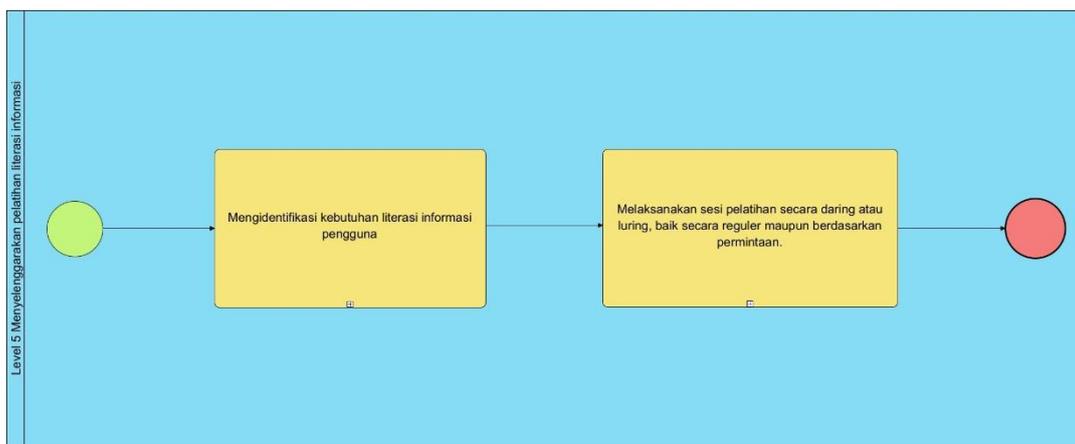
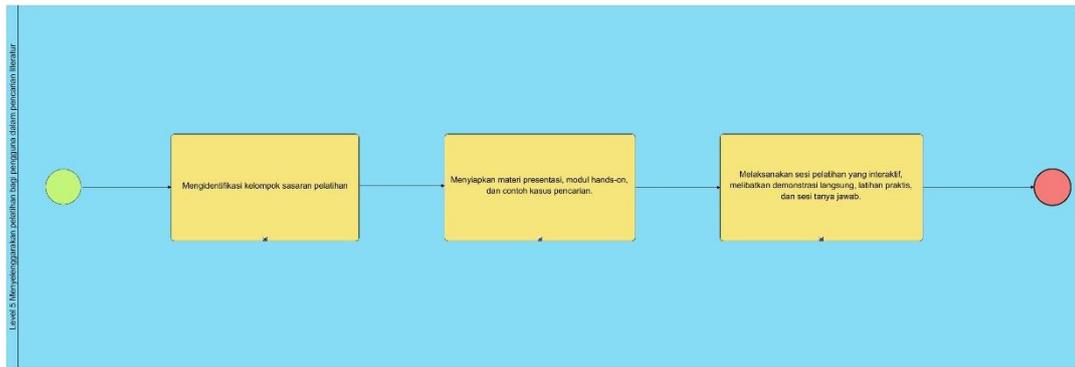
Level 5 Menggunakan kuesioner, wawancara, atau observasi untuk menggali kebutuhan

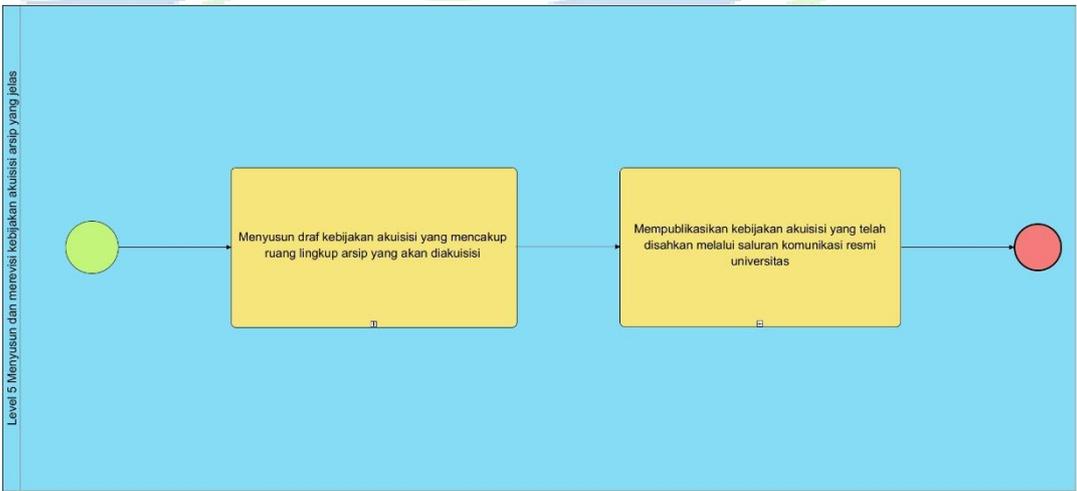
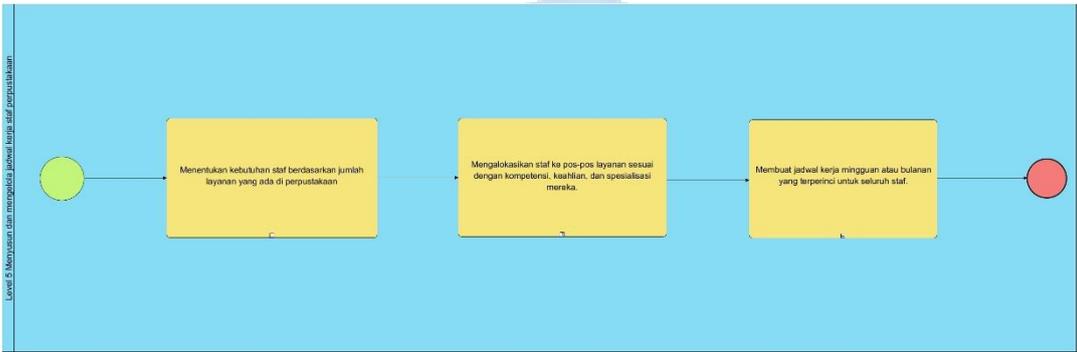
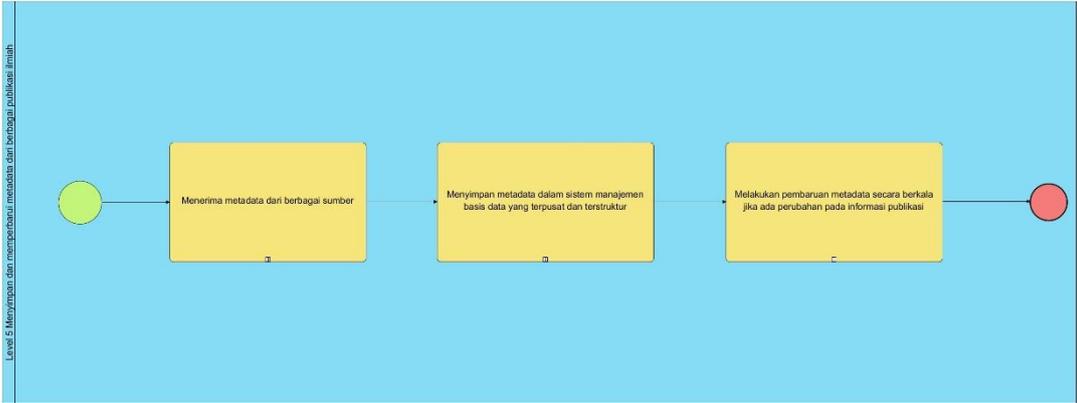


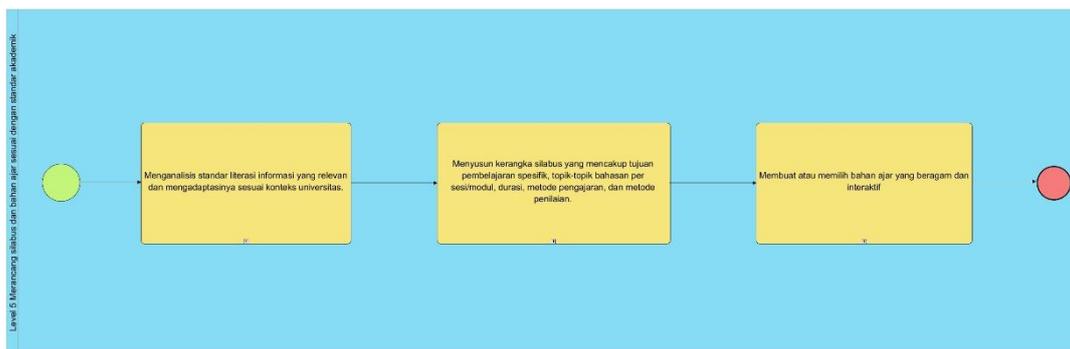
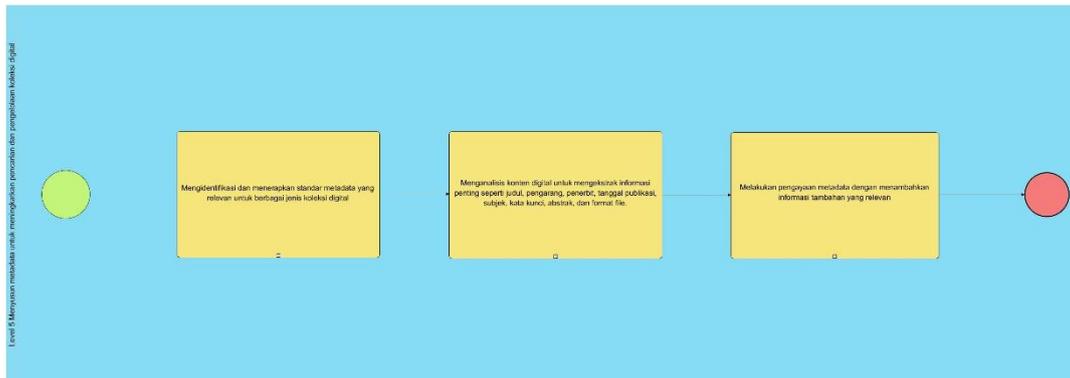






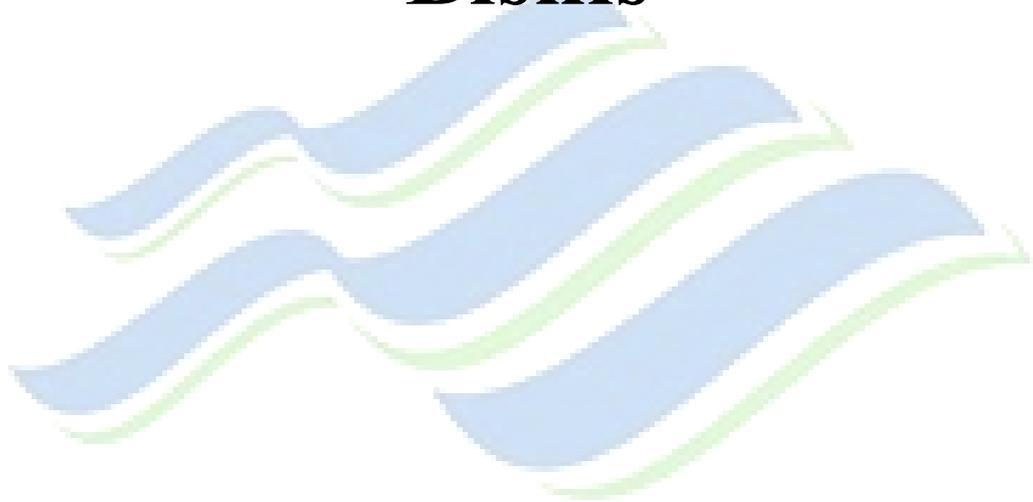






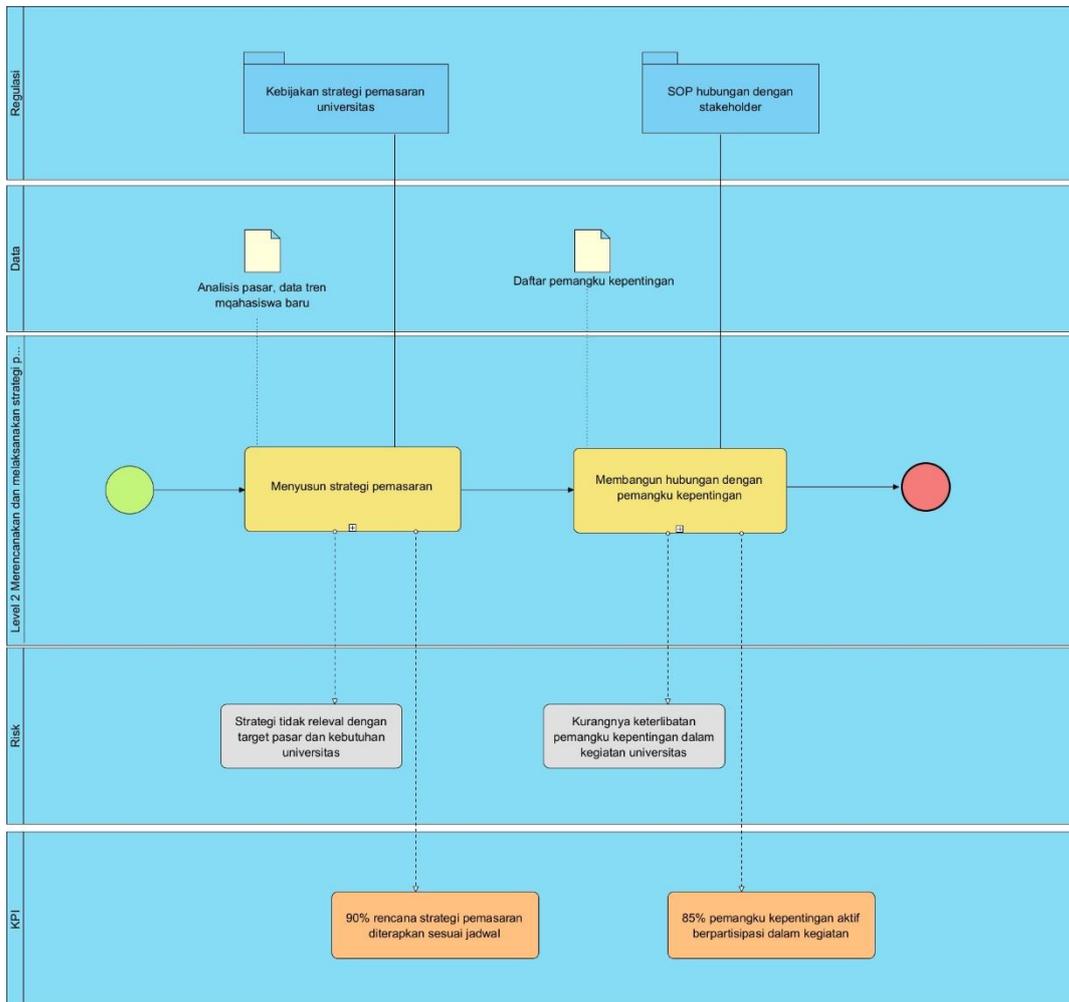
UNIVERSITAS
MA CHUNG

Lampiran Bagian
Pemasaran dan Inovasi
Bisnis

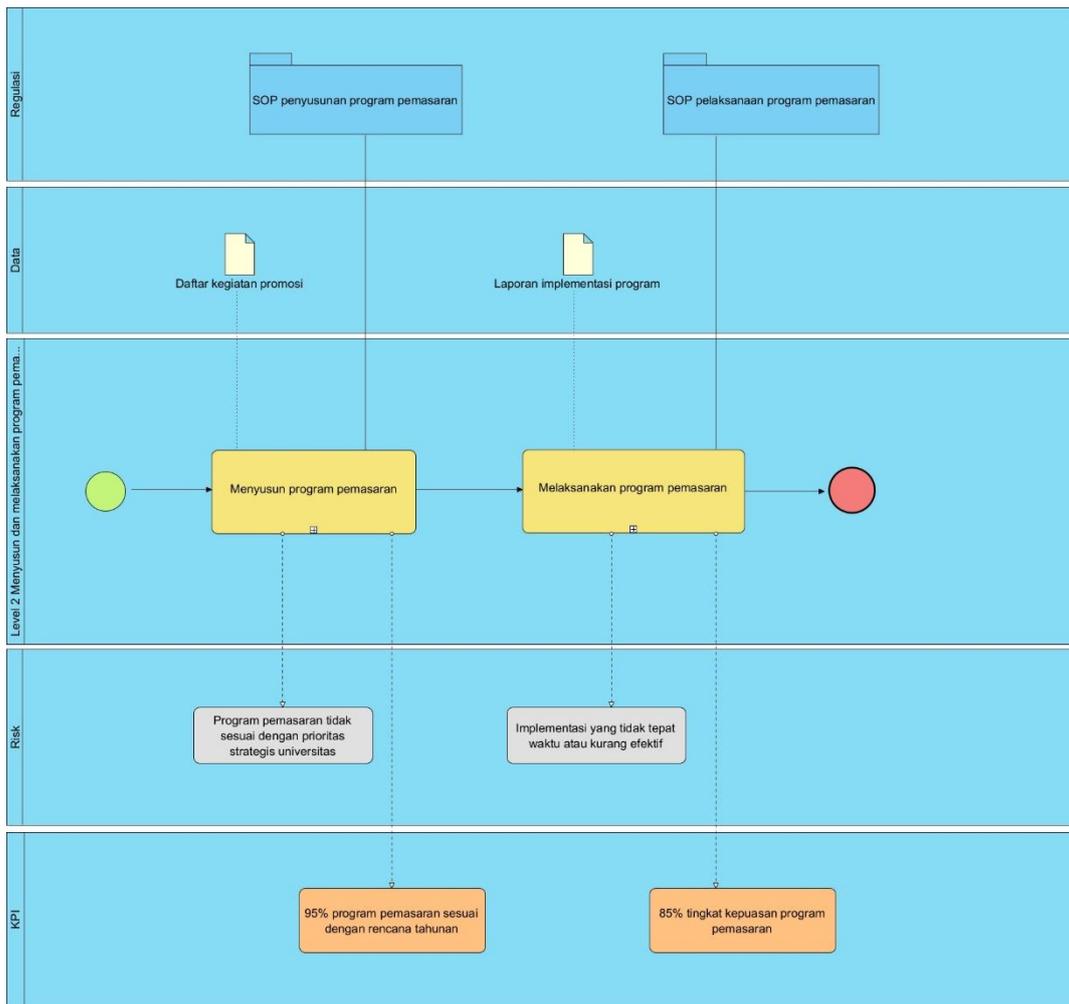


UNIVERSITAS
MA CHUNG

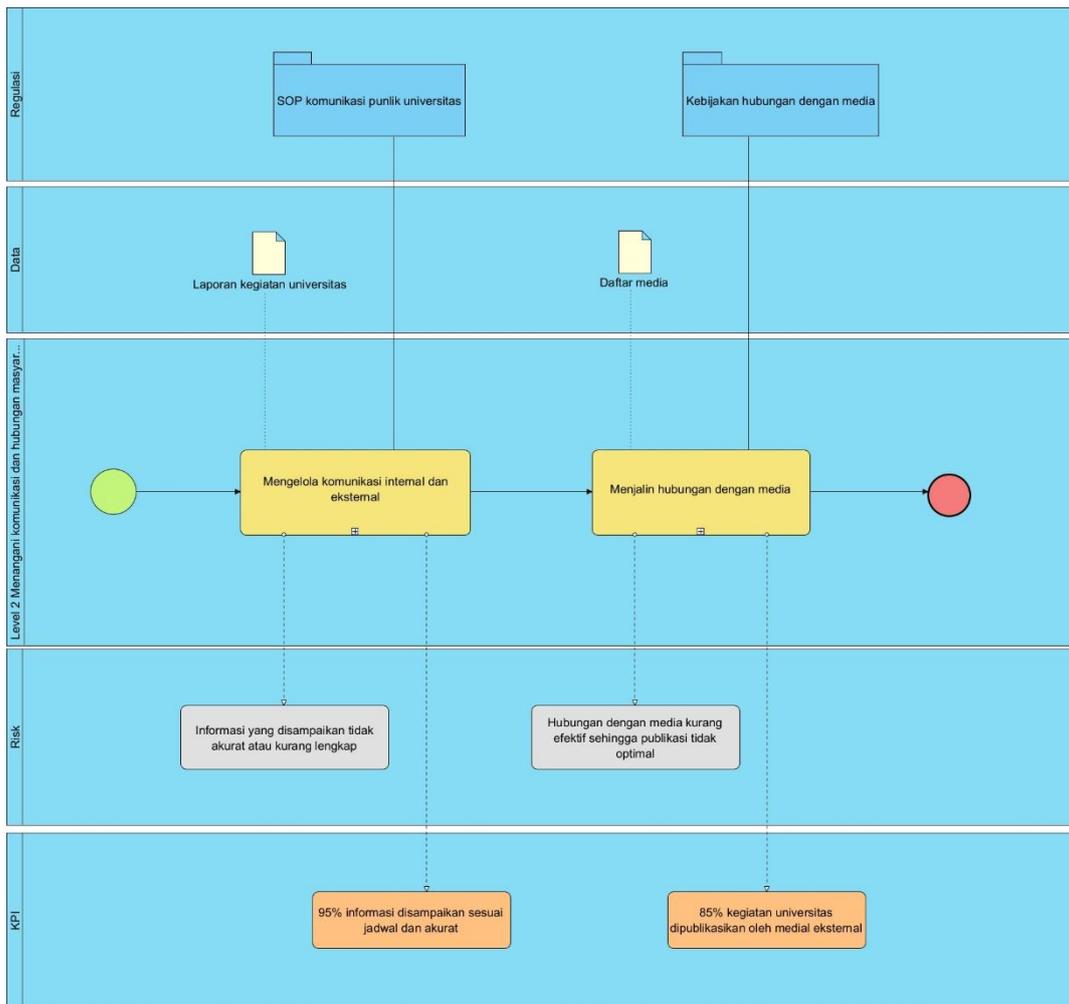
Proses Bisnis Bagian Pemasaran dan Inovasi Bisnis Level 2



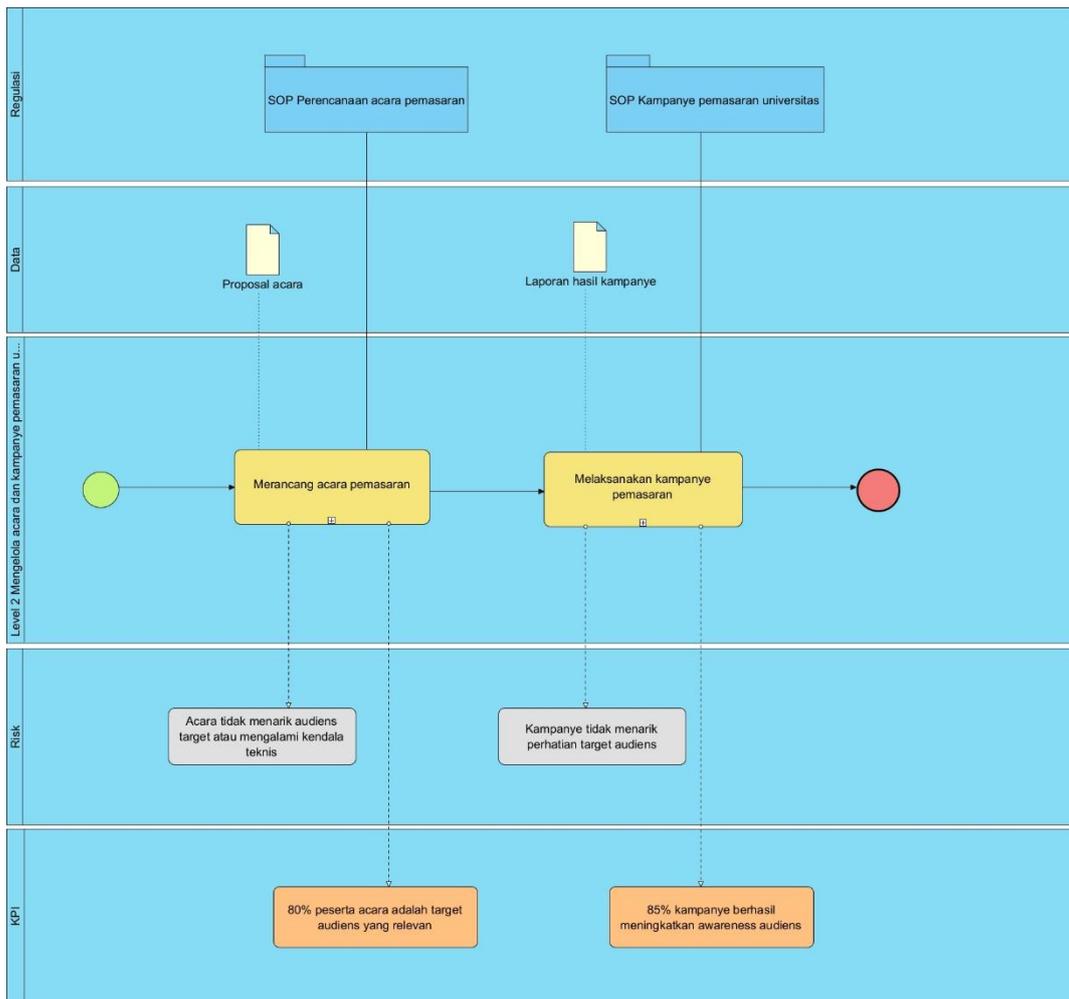
UNIVERSITAS
MA CHUNG



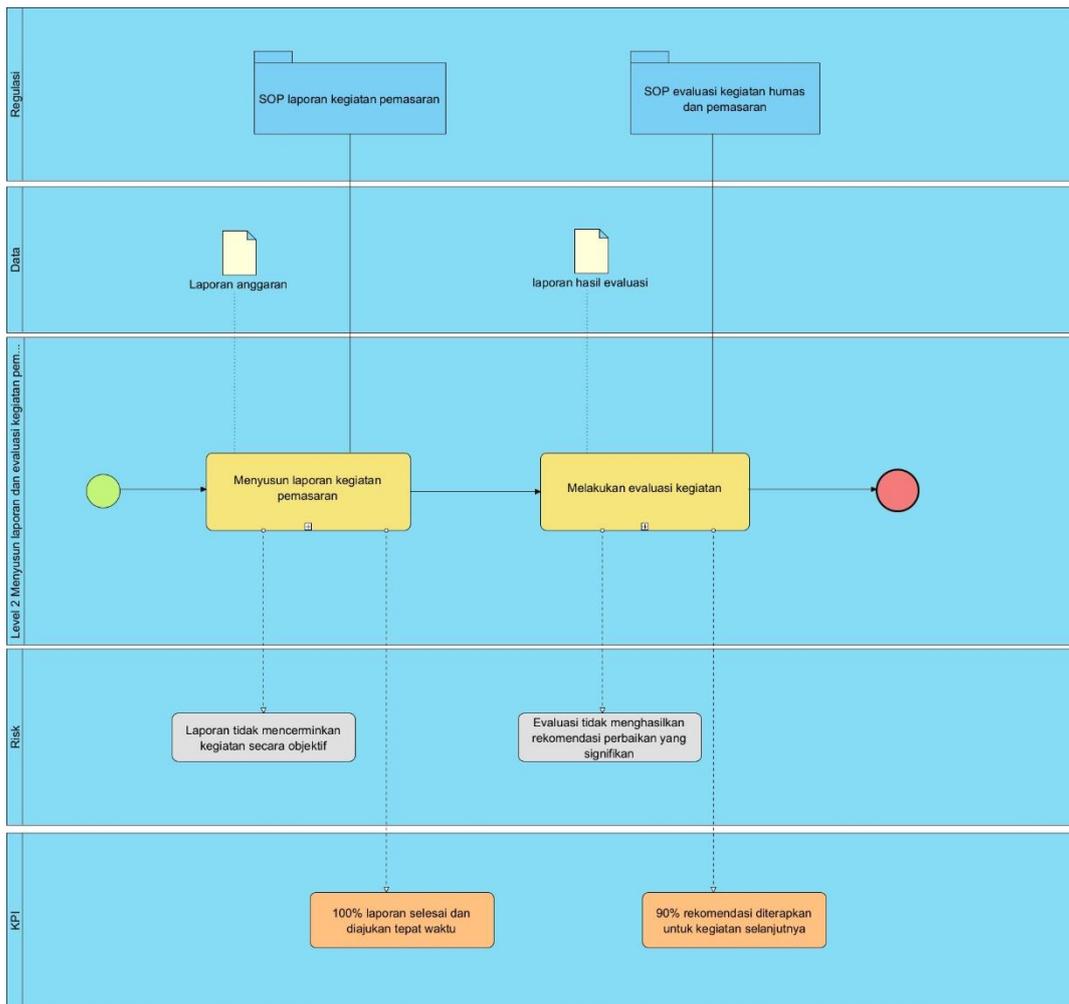
UNIVERSITAS
MA CHUNG



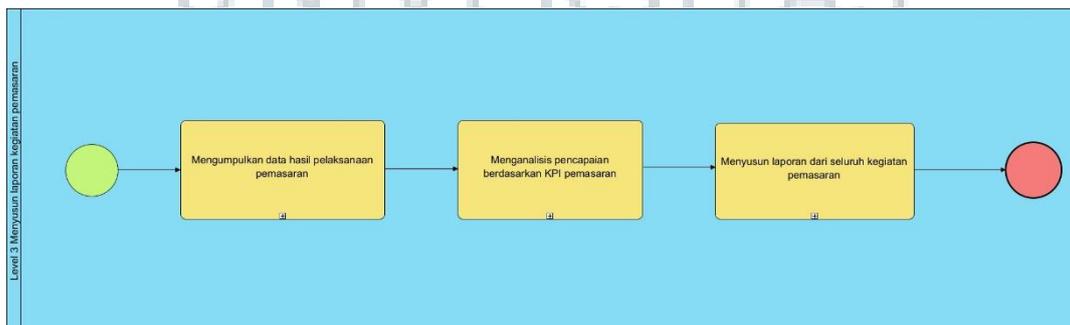
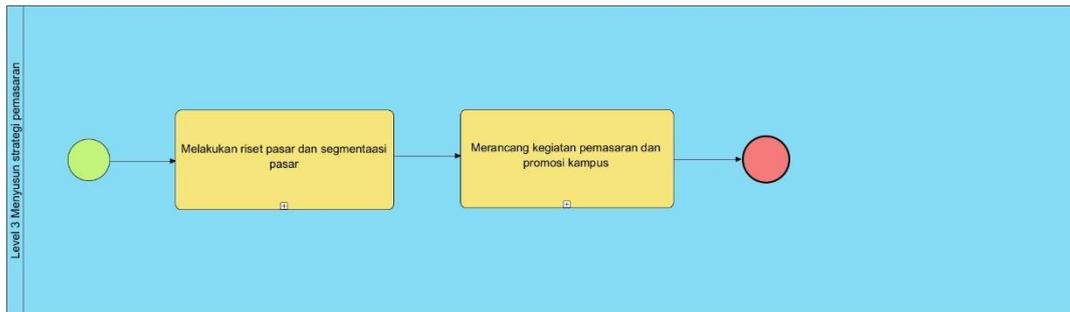
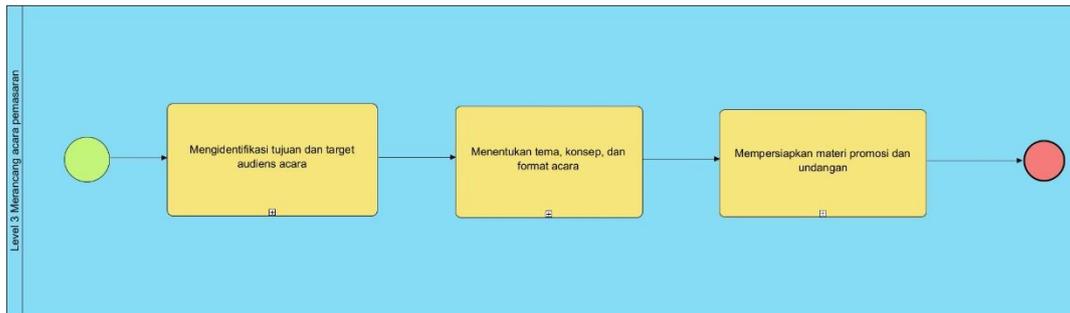
UNIVERSITAS
MA CHUNG

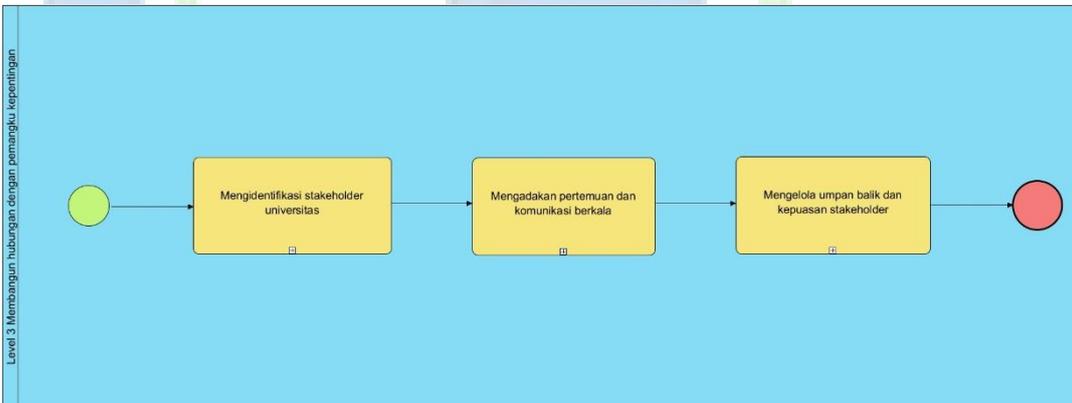
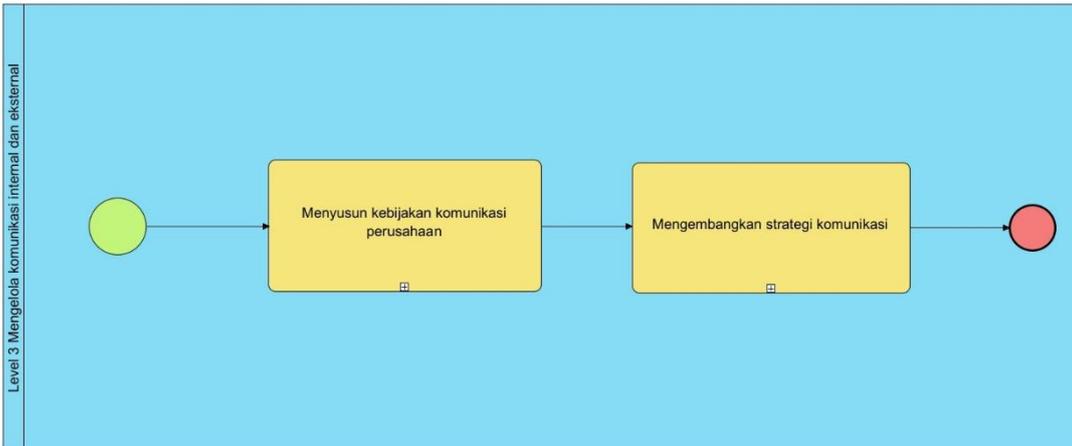
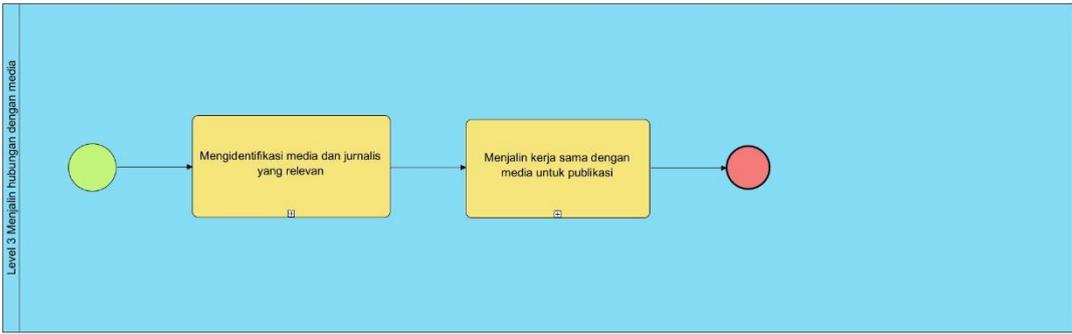


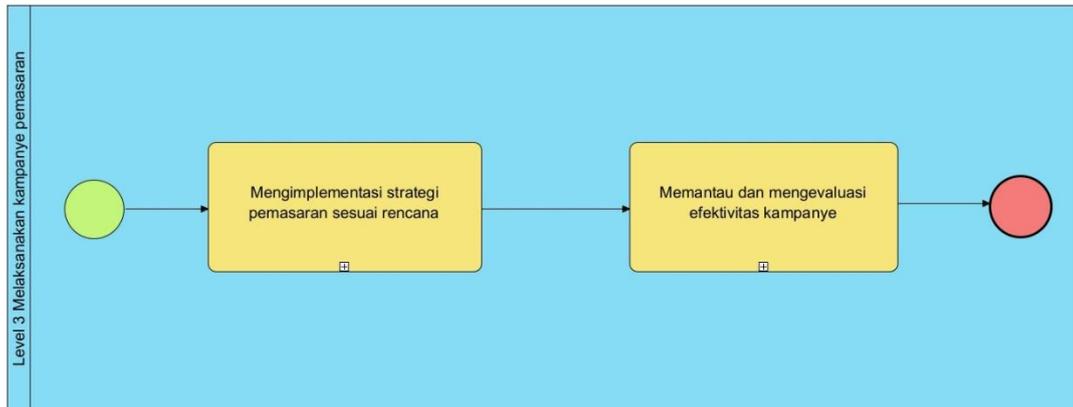
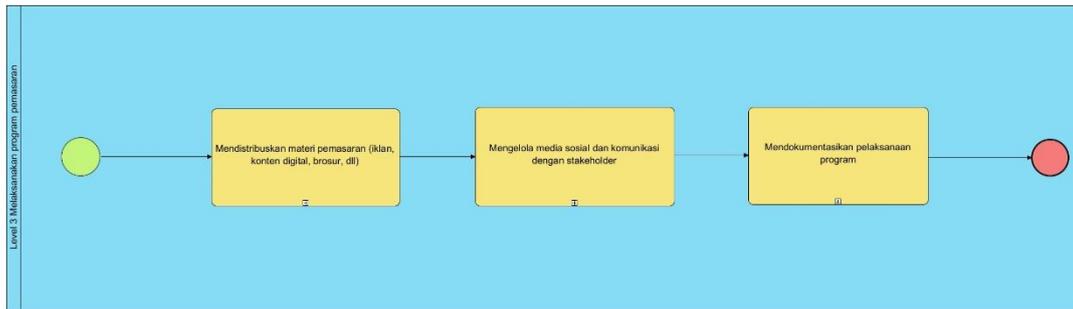
UNIVERSITAS
MA CHUNG



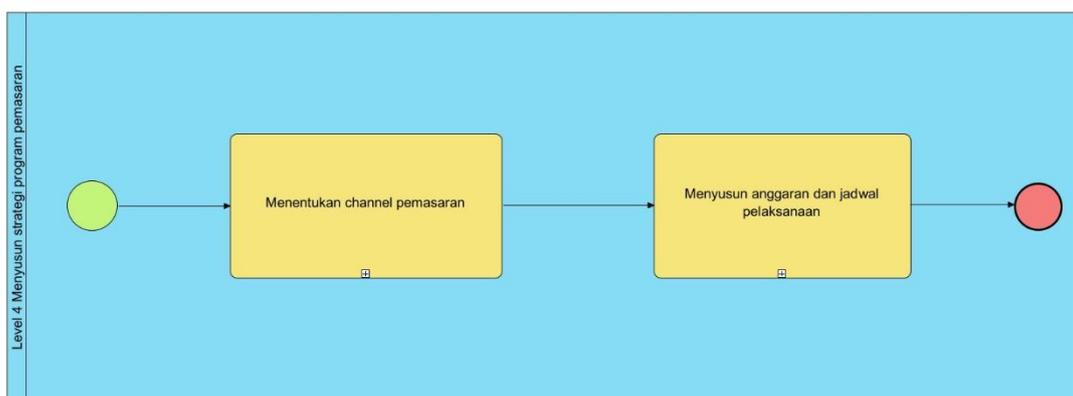
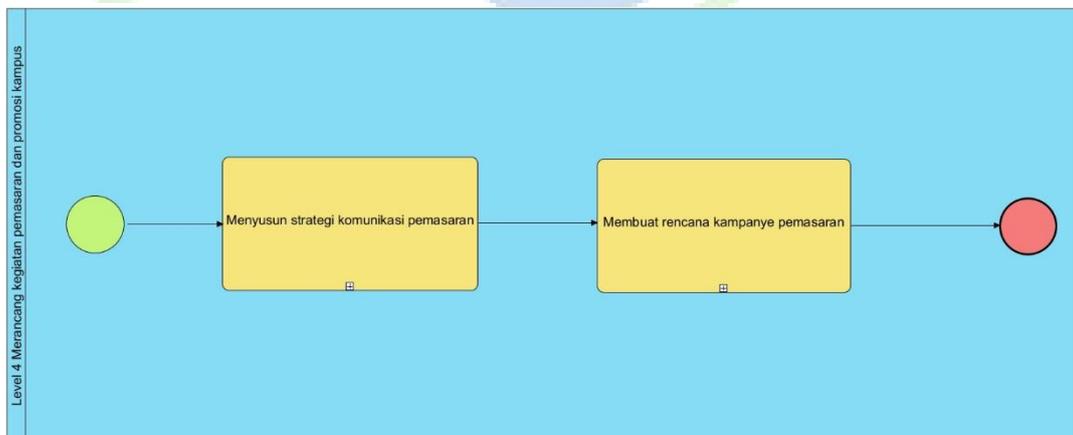
UNIVERSITAS
Proses Bisnis Bagian Pemasaran dan Inovasi Bisnis Level 3
 MA CHUNG

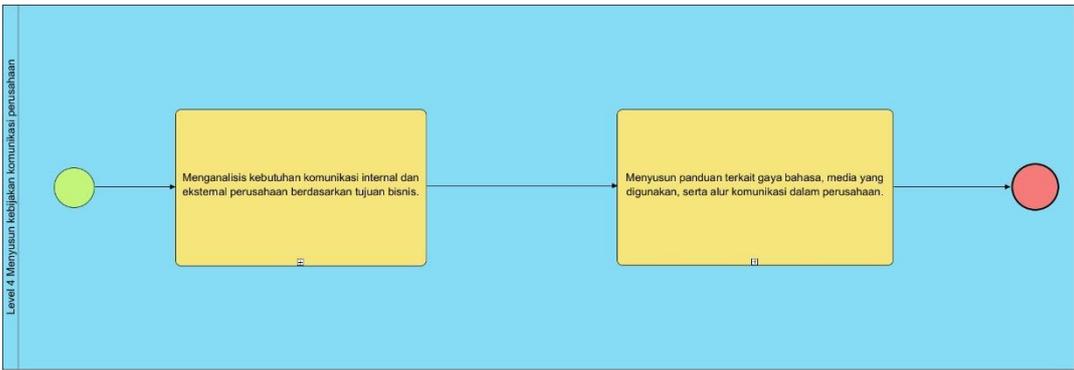
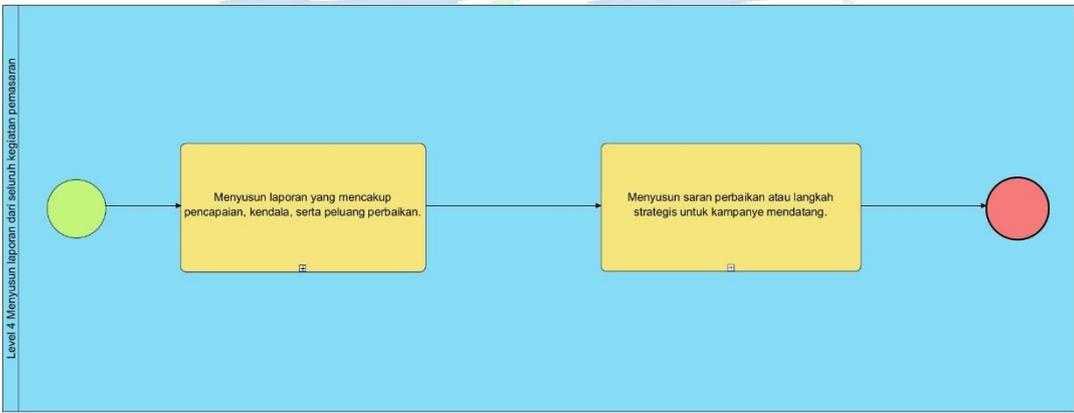
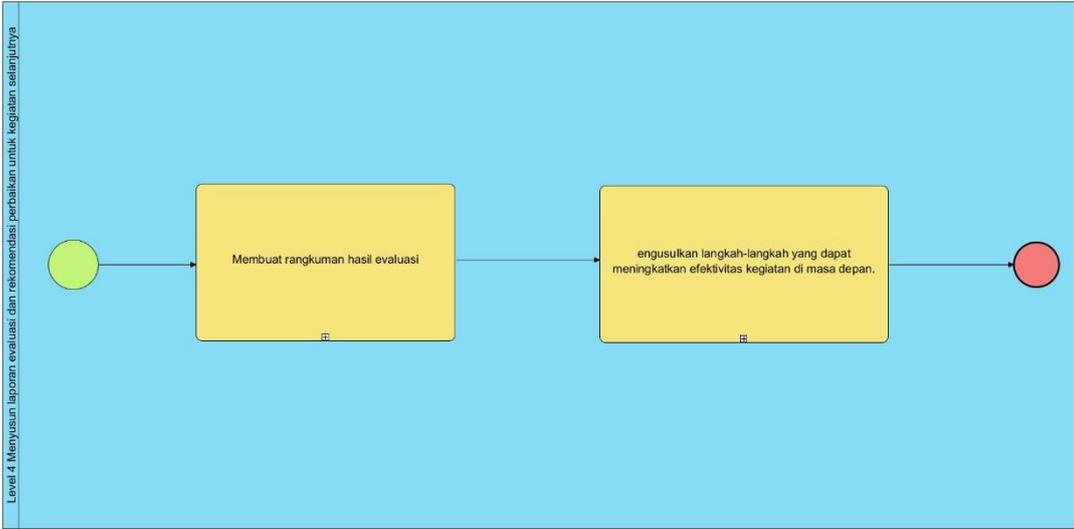


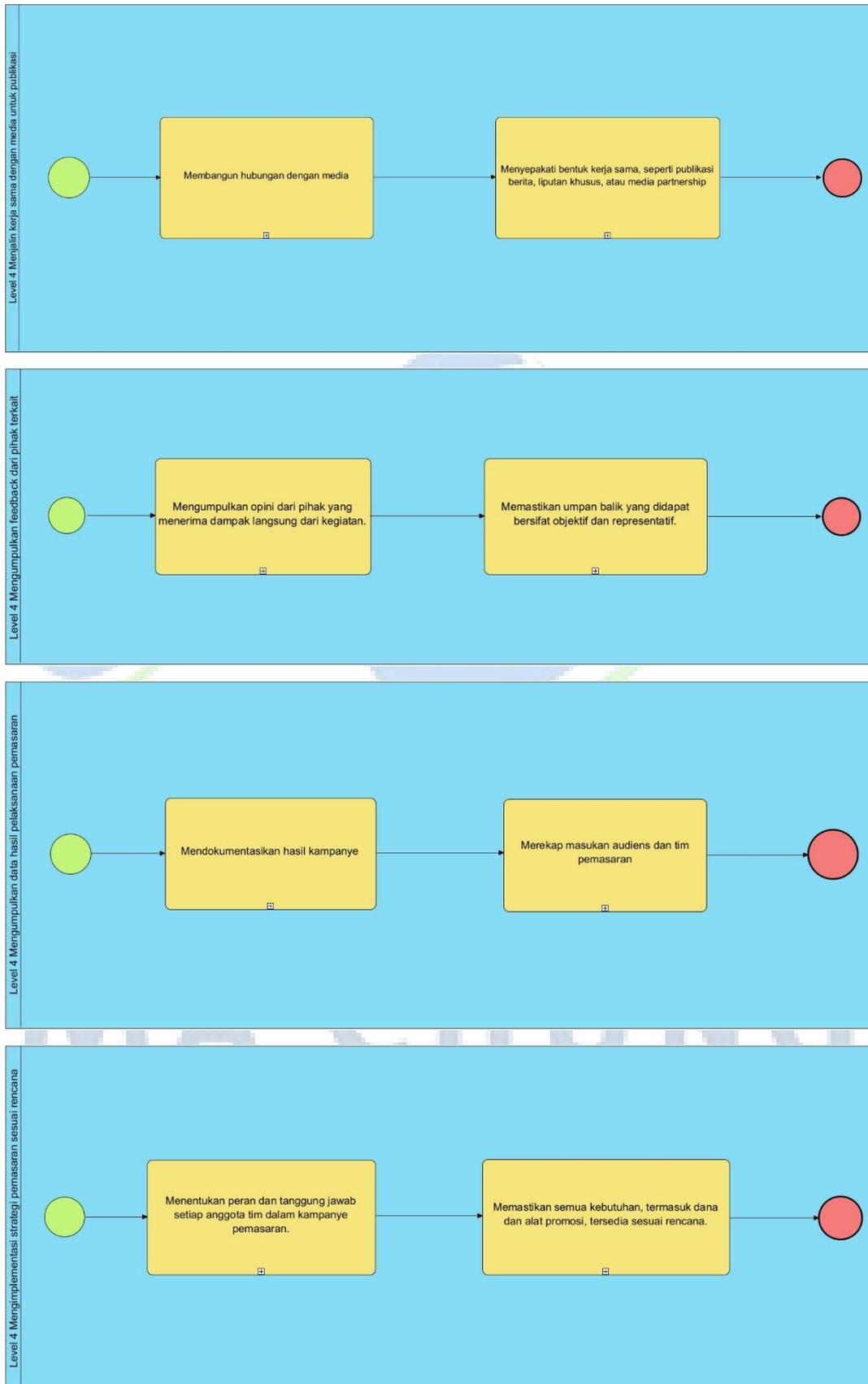


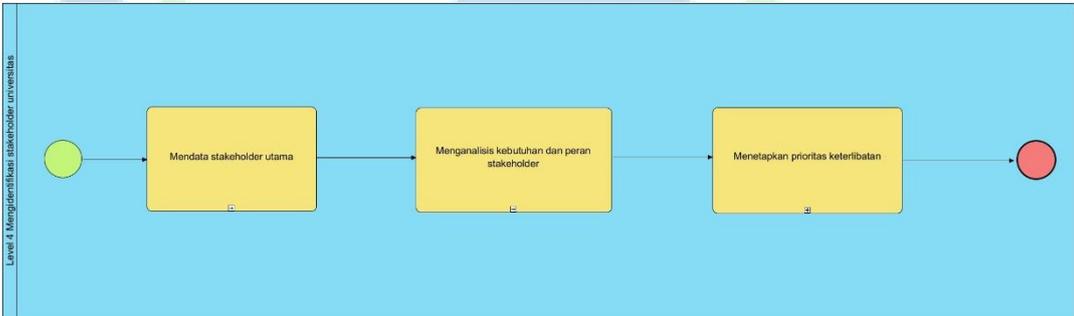
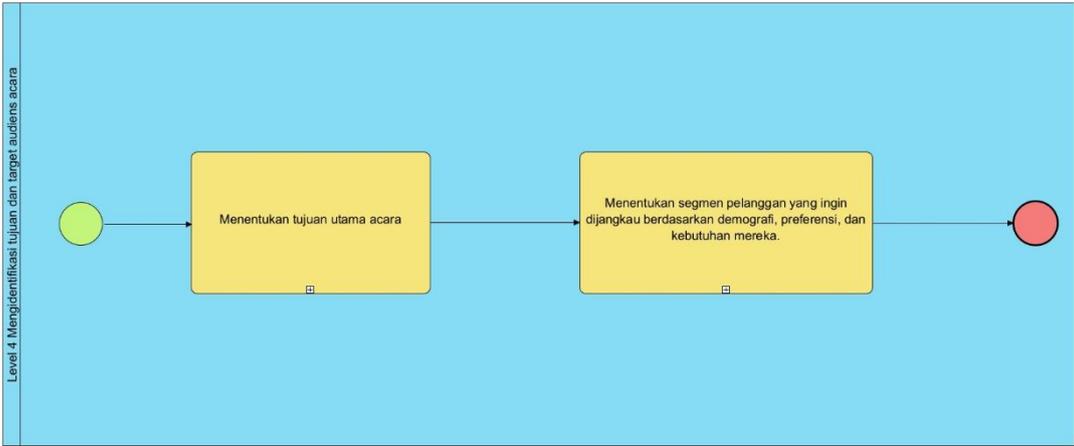
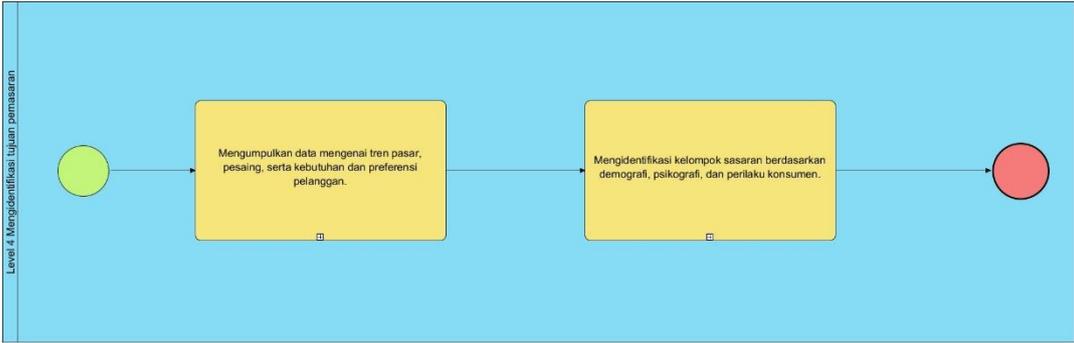


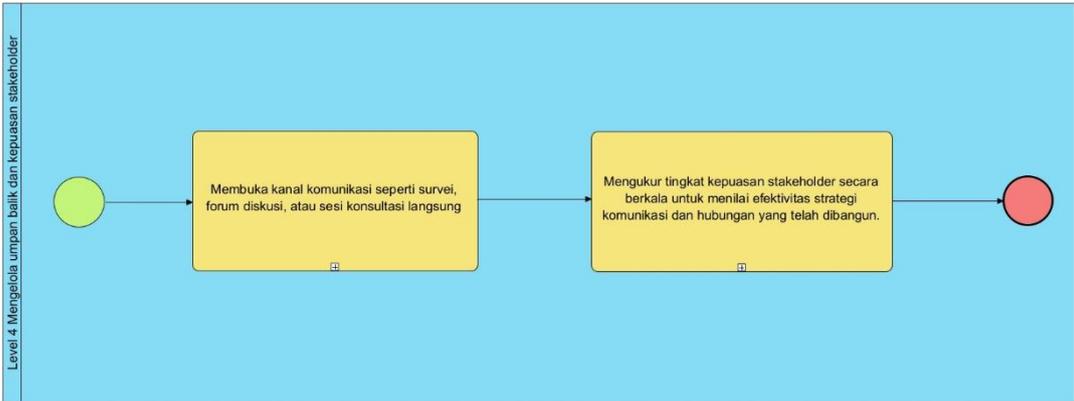
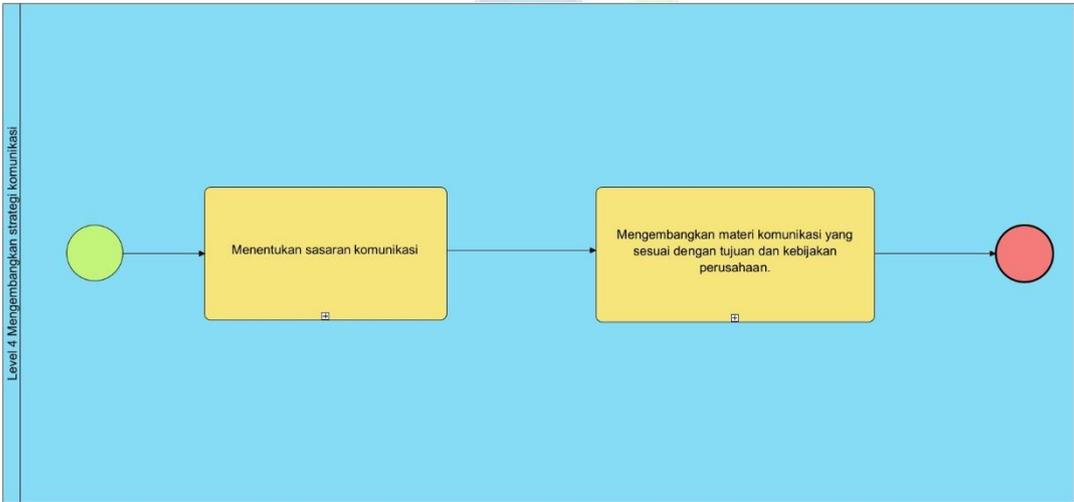
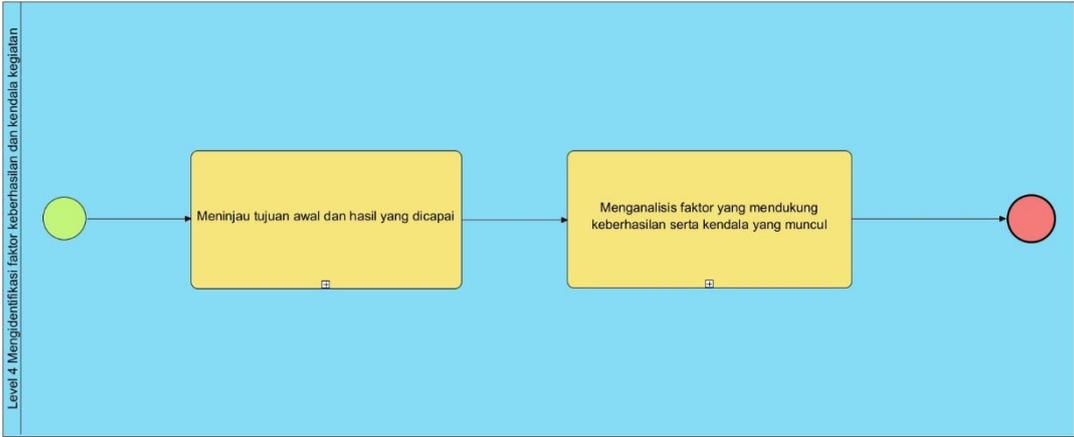
Proses Bisnis Bagian Pemasaran dan Inovasi Bisnis Level 4

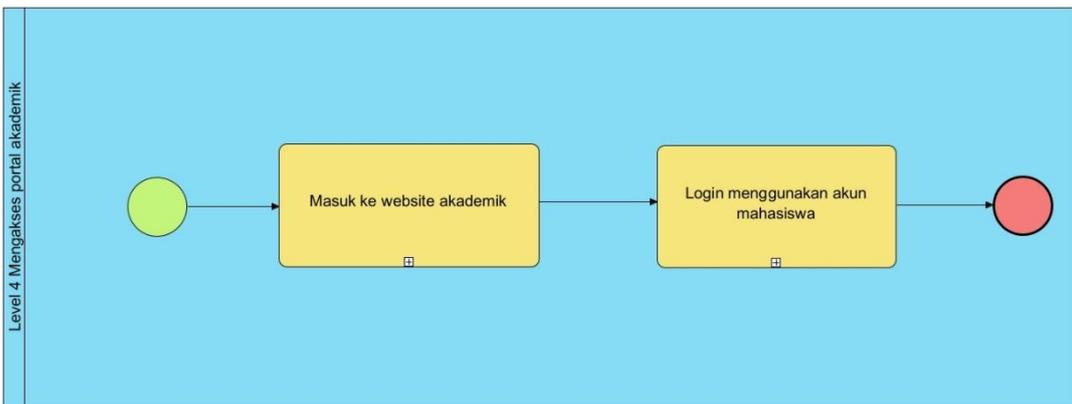
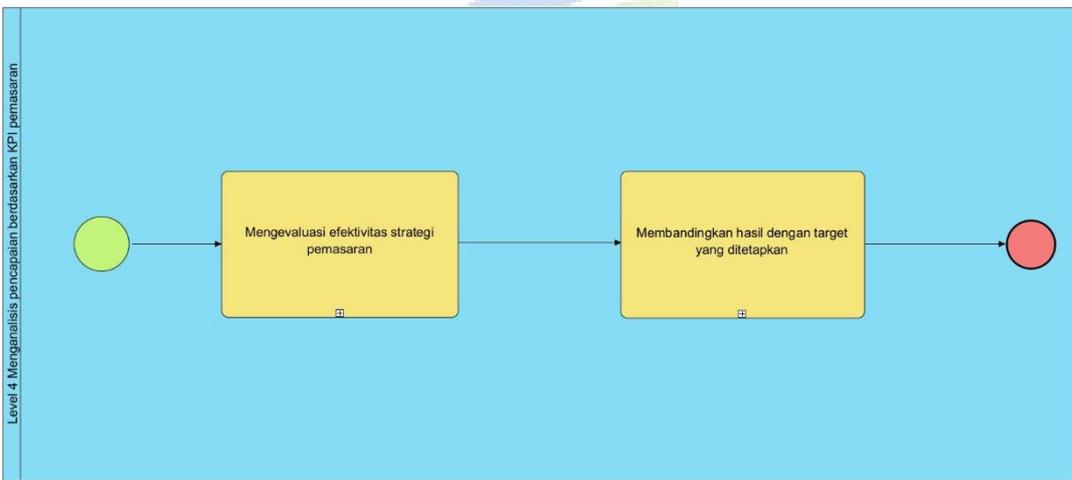
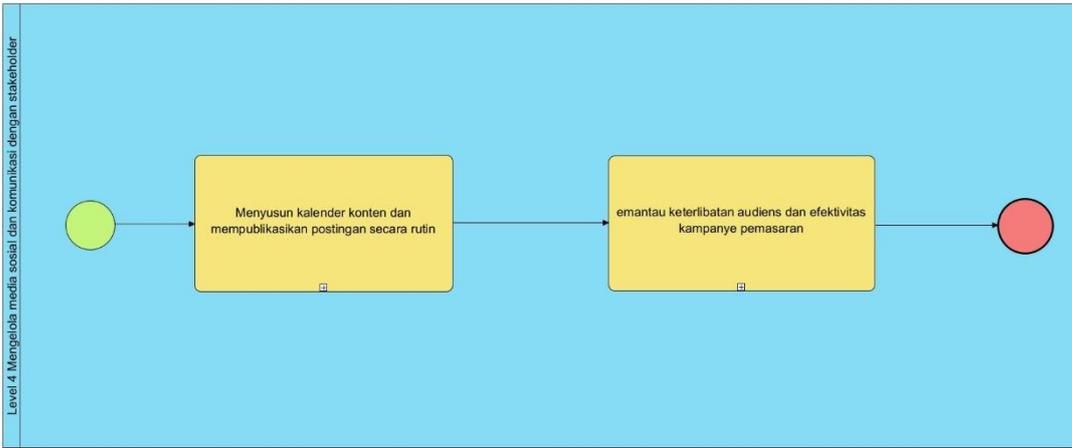


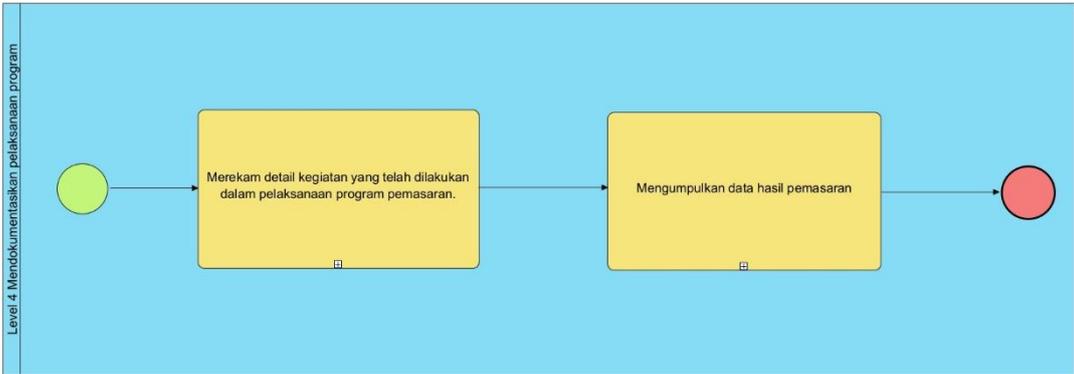
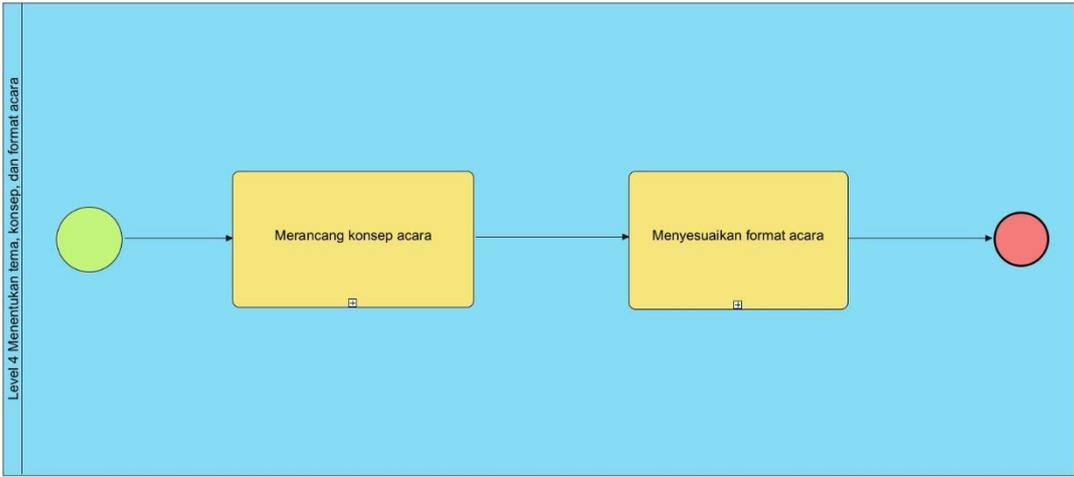
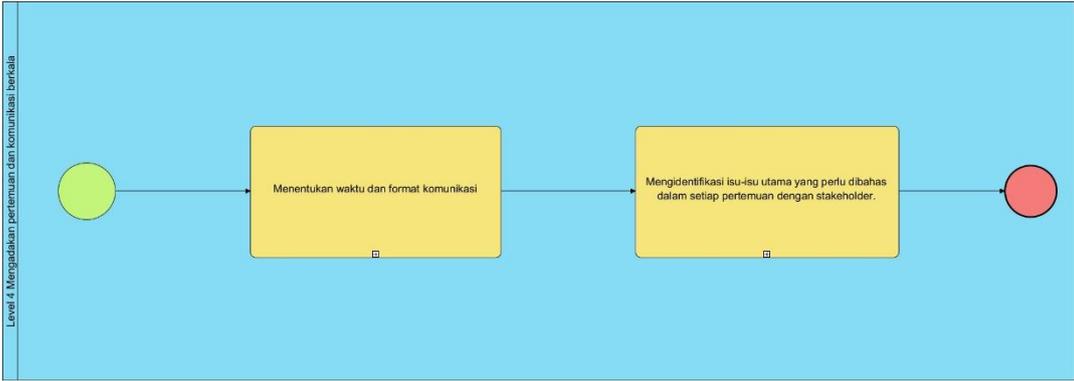


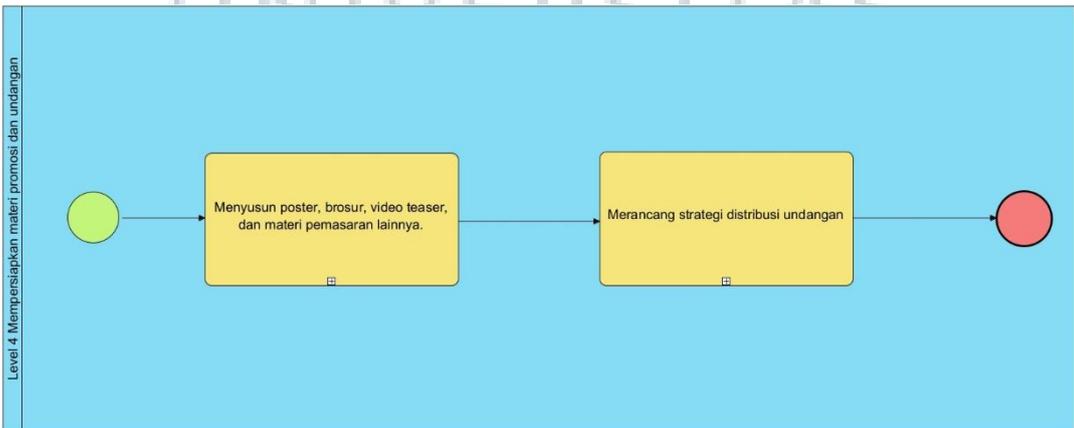
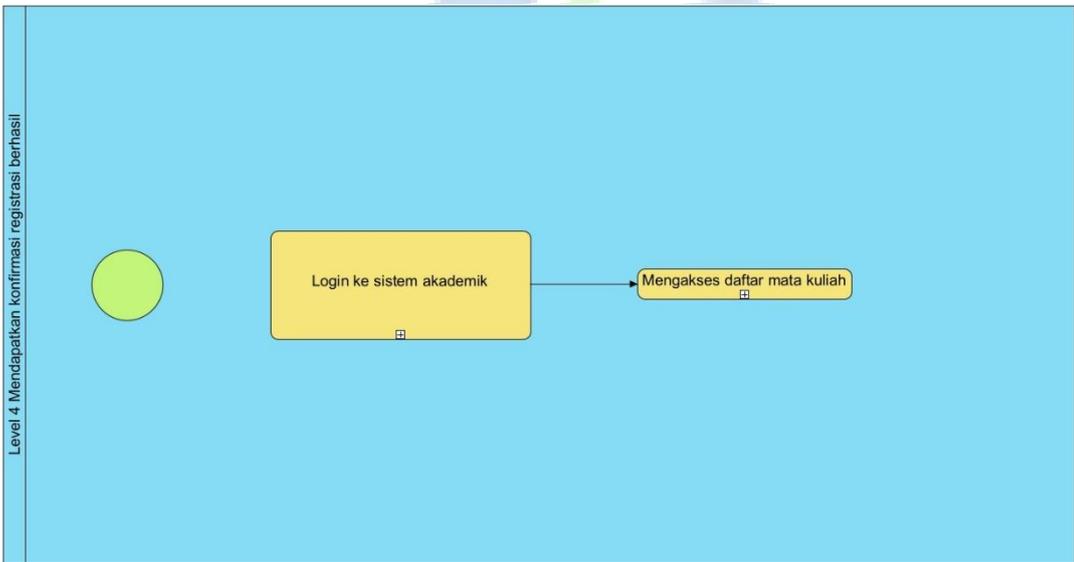
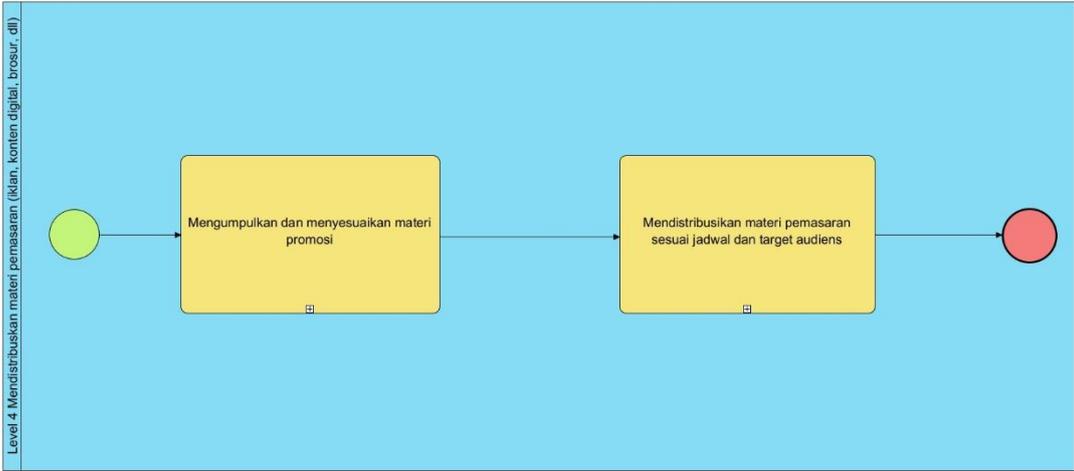


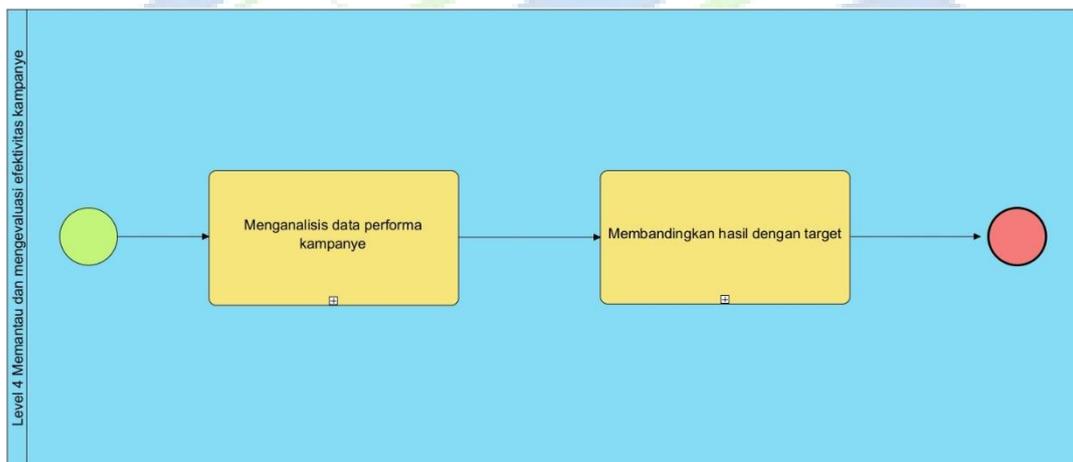
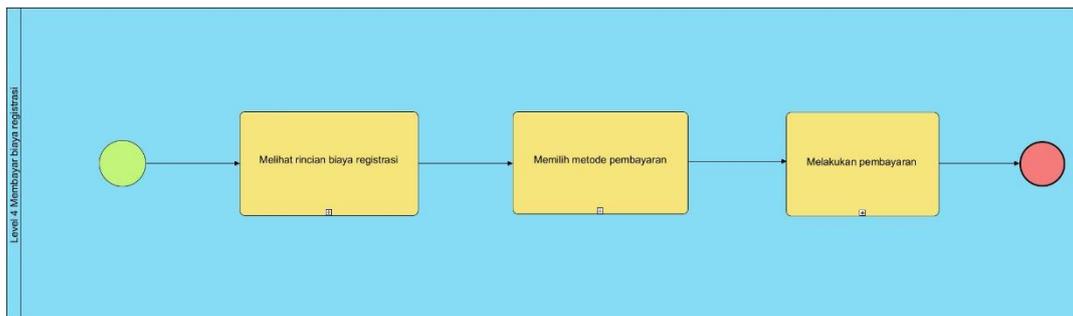
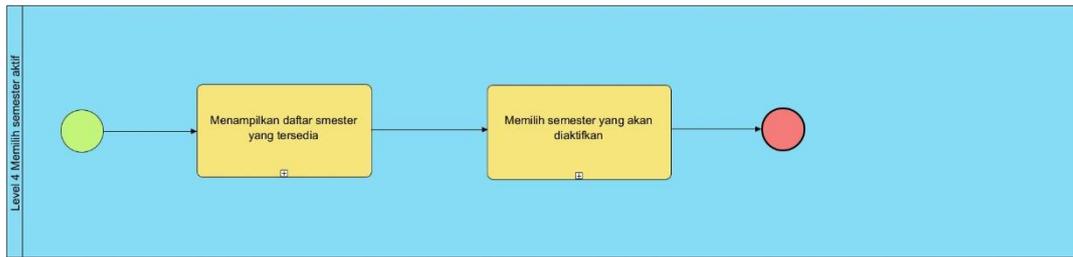




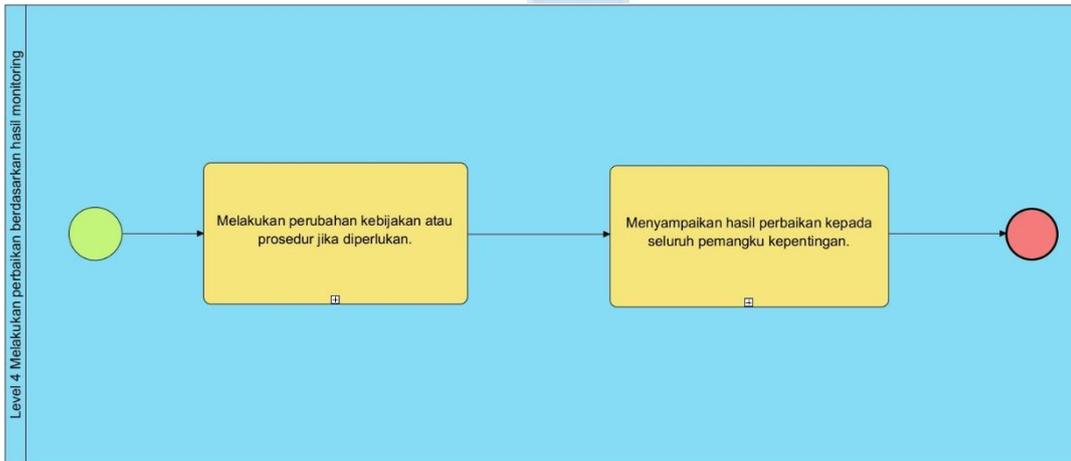
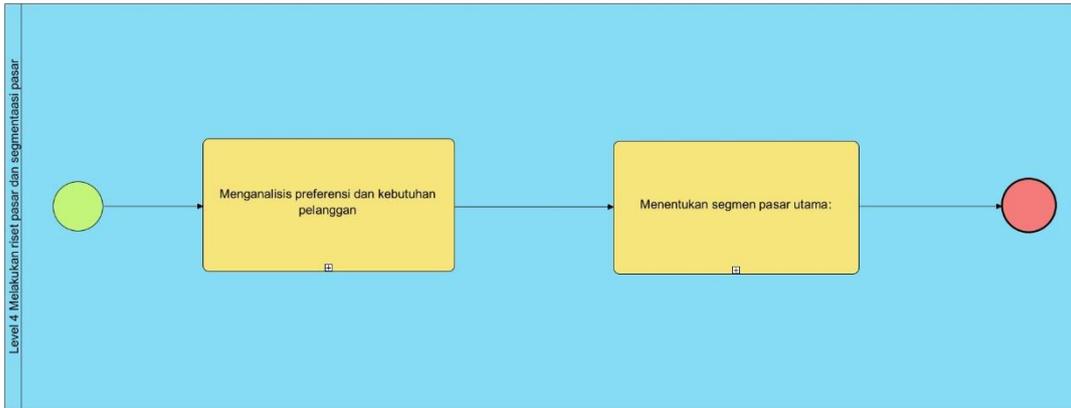








UNIVERSITAS
MA CHUNG



UNIVERSITAS
MA CHUNG