

**SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN HASIL
DAUR ULANG PLASTIK (*FLAKES*) BERBASIS
WEB**

(Studi Kasus PT Daur Ulang Bumi)

LAPORAN TUGAS AKHIR



**UNIVERSITAS
MA CHUNG**

YERICO AGUNG KRISTANTO

NIM : 321910012

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNOLOGI dan DESAIN
UNIVERSITAS MA CHUNG
MALANG
2025**

**LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR**

**SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN HASIL DAUR ULANG PLASTIK
(FLAKES) BERBASIS WEB
(Studi Kasus PT Daur Ulang Bumi)**

Oleh:

**YERICO AGUNG KRISTANTO
NIM. 321910012**

dari:

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

Telah dinyatakan lulus dalam melaksanakan Tugas Akhir sebagai syarat kelulusan dan berhak mendapatkan gelar Sarjana Komputer

Dosen Pembimbing I


Dr. Soetam Rizky Wicaksono, S.Kom., MM., MCP., MCTS., MOSM.I
NIP. 20090006

Dekan Fakultas Teknologi dan Desain,

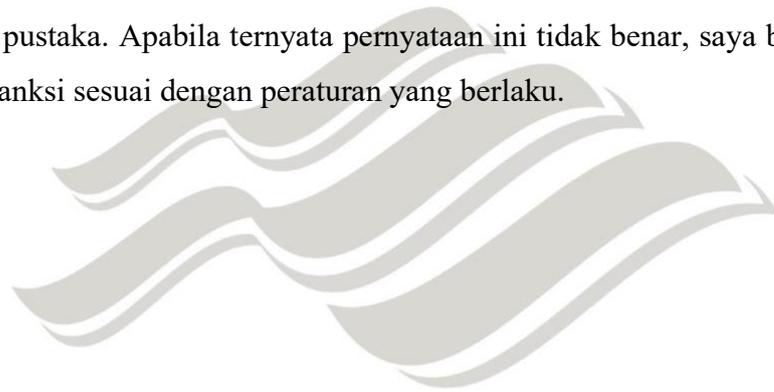


Prof. Dr. Eng. Romy Budhi Widodo
NIP. 20070035

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Dengan ini saya menyatakan bahwa isi sebagian maupun keseluruhan Tugas Akhir saya dengan judul "Sistem Informasi Pengolahan Hasil Daur Ulang Plastik (*Flakes*) Berbasis Web (Studi Kasus PT Daur Ulang Bumi)" 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.



UNIVERSITAS
MA CHUNG

Malang, 5 Agustus 2025

Yerico Agung Kristanto

NIM.321910012

**TUGAS AKHIR SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN
HASIL DAUR ULANG PLASTIK (FLAKES) BERBASIS
WEB
(STUDI KASUS PT DAUR ULANG BUMI)**

YERICO AGUNG KRISTANTO

UNIVERSITAS MA CHUNG

Abstrak

Sistem informasi berbasis web ini dikembangkan untuk meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan limbah plastik di PT Daur Ulang Bumi. Sistem ini menggantikan pencatatan manual yang sering menyebabkan kesalahan dan inkonsistensi data antar divisi. Dengan fitur pemantauan stok dan produksi secara *real-time*, perusahaan dapat mengelola persediaan dengan lebih akurat dan memastikan kelancaran proses produksi. Selain itu, sistem ini mendukung integrasi data antar divisi, sehingga mempercepat pengambilan keputusan dalam pembelian bahan baku dan distribusi produk. Implementasi kontrol akses berbasis peran memastikan bahwa setiap divisi hanya dapat mengakses informasi yang relevan dengan tugasnya. Dengan adanya sistem ini, perusahaan dapat mengurangi duplikasi data, meningkatkan efisiensi kerja, serta mempermudah pembuatan dokumen terkait transaksi dan produksi. Secara keseluruhan, sistem ini berkontribusi dalam meningkatkan produktivitas dan efektivitas operasional PT Daur Ulang Bumi.

**TUGAS AKHIR SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN
HASIL DAUR ULANG PLASTIK (FLAKES) BERBASIS
WEB
(STUDI KASUS PT DAUR ULANG BUMI)**

YERICO AGUNG KRISTANTO

UNIVERSITAS MA CHUNG

Abstact

This web-based information system is designed to improve efficiency in plastic waste management at PT Daur Ulang Bumi. By replacing manual record-keeping, the system reduces errors and inconsistencies between departments. The real-time monitoring feature allows for precise stock management, ensuring smooth production processes. Additionally, integrated data synchronization across departments facilitates faster decision-making in raw material procurement and product distribution. The system incorporates role-based access control, granting each department access only to relevant information. This approach minimizes data duplication, enhances workflow efficiency, and simplifies transaction and production documentation. Ultimately, this system contributes to increased productivity and improved operational effectiveness at PT Daur Ulang Bumi.

DAFTAR ISI

ABSTRAK	4
ABSTRACT	5
DAFTAR ISI	6
DAFTAR GAMBAR	9
DAFTAR LAMPIRAN	11
BAB I PENDAHULUAN	12
1.1 Latar Belakang	12
1.2 Identifikasi Masalah	13
1.3 Batasan Masalah	14
1.4 Rumusan Masalah	14
1.5 Tujuan	14
1.6 Luaran	14
1.7 Manfaat	14
1.8 Sistematika Penulisan	15
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	17
2.1 Penelitian Terdahulu	17
2.1.1 PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN LIMBAH PLASTIK DI CV. SETIA CEPTI	17
2.1.2 SISTEM INFROMASI PENGELOLAAN LIMBAH DAUR ULANG (RONGSOKAN) DI UD MUGI JAYA SENTOSA BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN FRAMEWORK NEXTJS	18
2.1.3 RANCANG BANGUN SISTEM INFROMASI ANTAR JEMPUT SAMPAH RUMAH TANGGA	18
2.2 Landasan Teori	19
2.2.1 Pengertian Sistem Informasi	19
2.2.2 Perancangan Sistem	19
2.2.3 Sistem Informasi Manufaktur	19
2.2.4 Pengertian Plastik	19
2.2.5 Pengertian Flakes	20
2.2.6 <i>Use Case Diagram</i>	20
2.2.7 <i>Diagram Activity</i>	20

2.2.8	User Interface	20
2.2.9	Database	20
2.2.10	Sistem Informasi Berbasis Web	21
2.2.11	Three Major Phase	21
2.2.12	Pengolahan	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		22
3.1	Analisis	22
3.1.1	Data Gathering	22
3.1.2	Alur Kerja Sistem	23
3.2	Ruang Lingkup	24
3.3	Desain	25
3.3.1	<i>Use Case</i> Diagram	25
3.3.2	Diagram Aktifitas	26
3.3.2.1	Login	26
3.3.2.2	Master <i>User</i>	27
3.3.2.3	Master Barang	30
3.3.2.4	Master Produk	33
3.3.2.5	Master Supplier	36
3.3.2.6	Master Customer	39
3.3.2.7	Permintaan	42
3.3.2.8	Purchase Order	43
3.3.2.9	Penerimaan	44
3.3.2.10	Pembayaran	45
3.3.2.11	Produksi	46
3.3.2.12	Pengiriman	47
3.3.3	Design UI (User Interface)	48
3.3.3.1	Login	48
3.3.3.2	Dashboard	48
3.3.3.3	Master User	49
3.3.3.4	Master Barang	50
3.3.3.5	Master Produk	52
3.3.3.6	Master Supplier	53

3.3.3.7	Master Customer	55
3.3.3.8	Permintaan	56
3.3.3.9	Purchase Order	57
3.3.3.10	Penerimaan	58
3.3.3.11	Pembayaran	59
3.3.3.12	Produksi	60
3.3.3.13	Pengiriman	61
3.4	Database	62
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		63
4.1	Login	64
4.2	Dashboard	64
4.3	Mastering	65
4.4	Permintaan	66
4.5	Purchase Order	66
4.6	Penerimaan	67
4.7	Pembayaran	67
4.8	Produksi	68
4.9	Pengiriman	68
4.10	Laporan	69
BAB V KESIMPULAN		70
DAFTAR PUSTAKA		71
DAFTAR LAMPIRAN		72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 <i>Workflow</i> Lama	23
Gambar 3.2 <i>Workflow</i> Baru	23
Gambar 3.3 <i>Sitemap</i>	24
Gambar 3.4 Hak Akses	24
Gambar 3.5 <i>Use Case Login</i>	25
Gambar 3.6 <i>Use Case Diagram</i>	25
Gambar 3.7 <i>Login</i>	26
Gambar 3.8 <i>Input User</i>	27
Gambar 3.9 <i>Edit User</i>	28
Gambar 3.10 <i>Delete User</i>	29
Gambar 3.11 <i>Input</i> Barang	30
Gambar 3.12 <i>Edit</i> Barang	31
Gambar 3.13 <i>Hapus</i> Barang	32
Gambar 3.14 <i>Input</i> Produk	33
Gambar 3.15 <i>Edit</i> Produk	34
Gambar 3.16 <i>Hapus</i> Produk	35
Gambar 3.17 <i>Input Supplier</i>	36
Gambar 3.18 <i>Edit Supplier</i>	37
Gambar 3.19 <i>Hapus Supplier</i>	38
Gambar 3.20 <i>Input Costumer</i>	39
Gambar 3.21 <i>Edit Costumer</i>	40
Gambar 3.22 <i>Hapus Costumer</i>	41
Gambar 3.23 <i>Progres Status</i>	42
Gambar 3.24 <i>Permintaan</i>	42
Gambar 3.25 <i>Progres Status</i>	43
Gambar 3.26 <i>Purchase Order</i>	43
Gambar 3.27 <i>Penerimaan</i>	44
Gambar 3.28 <i>Pembayaran</i>	45
Gambar 3.29 <i>Produksi</i>	46
Gambar 3.30 <i>Pengiriman</i>	47
Gambar 3.31 <i>UI Login</i>	48
Gambar 3.32 <i>UI Dashboard</i>	48
Gambar 3.33 <i>UI Input User</i>	49
Gambar 3.34 <i>UI Data User</i>	49
Gambar 3.35 <i>UI Input</i> Barang	50
Gambar 3.36 <i>UI Data</i> Barang	51
Gambar 3.37 <i>UI Edit</i> Barang	51
Gambar 3.38 <i>UI Input</i> Produk	52
Gambar 3.39 <i>UI Data</i> Produk	52

Gambar 3.40 UI Edit Produk	53
Gambar 3.41 UI <i>Input Supplier</i>	53
Gambar 3.42 UI Data <i>Supplier</i>	54
Gambar 3.43 UI Edit <i>Supplier</i>	54
Gambar 3.44 UI Input <i>Costumer</i>	55
Gambar 3.45 UI Data <i>Costumer</i>	55
Gambar 3.46 UI Edit <i>Customer</i>	56
Gambar 3.47 UI Permintaan	56
Gambar 3.48 UI <i>Purchase Order</i>	57
Gambar 3.49 UI Penerimaan	58
Gambar 3.50 UI Pembayaran	59
Gambar 3.51 UI Produksi	60
Gambar 3.52 UI Pengiriman	61
Gambar 3.53 <i>Database</i>	62
Gambar 4.1 <i>Git Bash Frontend</i>	51
Gambar 4.2 <i>Git Bash Backend</i>	51
Gambar 4.3 <i>Login</i>	52
Gambar 4.4 <i>Dashboard</i>	52
Gambar 4.5 <i>Mastering Barang</i>	53
Gambar 4.6 Data Barang	53
Gambar 4.7 Permintaan	54
Gambar 4.8 <i>Purchase Order</i>	54
Gambar 4.9 Penerimaan	55
Gambar 4.10 Pembayaran	55
Gambar 4.11 Produksi	56
Gambar 4.12 Pengiriman	56
Gambar 4.13 Laporan <i>Purchase Order</i>	57
Gambar 4.14 Detail <i>Purchase Order</i>	57
Gambar 4.15 Hasil Laporan <i>Purchase Order</i>	58

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A.1 Lembar Partisipasi Seminar Proposal	72
Lampiran A.2 Lembar Partisipasi Seminar Hasil	72
Lampiran A.3 Lembar Bimbingan	73
Lampiran A.4 Foto Lapangan	73
Lampiran A.5 Foto Gudang	74



UNIVERSITAS
MA CHUNG

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Limbah sampah merupakan salah satu limbah yang masih belum terkelola dengan baik. Salah satu limbah sampah yang paling banyak ditemukan adalah limbah sampah plastik baik yang berasal dari rumah tangga atau sisa hasil produksi. Limbah sampah plastik biasanya akan di Kelola oleh DLH (Dinas Lingkungan Hidup) yang diambil dari tempat sampah umum kemudian akan di tampung ke TPS (Tempat Pembuangan Sementara) dan berujung menuju ke TPA (Tempat Pembuangan Akhir). Tujuan dilakukan pengolahan sampah adalah untuk mengurangi jumlah sampah plastik yang sulit untuk diurai oleh tanah dan memberikan nilai jual pada sampah tersebut dengan mengolahnya menjadi biji plastik atau menjadikan menjadi perabotan atau barang yang lebih bermanfaat.

Sebagai upaya untuk membantu pemerintah dalam menangani permasalahan sampah plastik di Kota Malang PT Daur Ulang Bumi memberikan solusi dengan mengolah sampah plastik menjadi *flakes* atau plastik cacah dengan cara seperti itu maka plastik akan bisa di daur ulang kembali menjadi bahan jadi. PT Daur Ulang Bumi merupakan sebuah perusahaan yang berawal dari komunitas pada tahun 2017 dan menjadi *startup* pada tahun 2019 dengan nama Buangdisini, Buangdisini untuk saat ini berfokus pada pengolahan limbah botol plastik. Dalam Upaya tersebut PT Daur Ulang Bumi membagi menjadi 2 jenis pemasok sampah plastik, pemasok dengan skala jumlah besar kebanyakan bersumber dari pengepul yang memiliki banyak tenaga kerja untuk mengumpulkan sampah plastik, kemudian untuk skala dengan jumlah kecil bersumber dari kawasan rumah tangga, untuk saat ini wilayah jangkauan hanya berada di kota Malang dan wilayah Buring Kab Malang.

Sampah yang dapat diolah adalah limbah botol plastik dengan jenis botol PET baik itu yang berwarna maupun bening, botol plastik akan diproses menjadi produk jadi botol dan gelas plastik menjadi *ballpress flakes* atau cacahan, Buangdisini memiliki satu gudang yang digunakan untuk penyimpanan bahan baku dan bahan jadi, terdapat satu mesin cacah dan dua mesin *press* sebagai kebutuhan produksi. Barang setelah produksi tersebut akan dikirim sesuai kebutuhan *customer*.

Dalam segala aktivitas pencatatan dari penerimaan sampai pengiriman barang masih manual menggunakan *Ms Word* dan *Ms Excel*, beberapa jenis pencatatan yang dilakukan adalah surat *purchase order*, penerimaan barang, pembayaran, hasil produksi, dan pengiriman. Dari aktivitas tersebut terdapat beberapa divisi yang bertanggung jawab sebagai pengelola dari masing-masing aktivitas. Divisi yang berkaitan dengan pembelian barang adalah *finance*, kemudian divisi produksi bertugas untuk penerimaan, dan produksi barang, divisi marketing sebagai pembayaran kepada *supplier* dan dari *customer*. Sering terjadi duplikasi data dan ketidaksamaan data antar divisi karena pencatatan dari setiap proses yang masih manual yang mengakibatkan dapat menghambat proses produksi barang. Untuk itu perlu diperlukan sebuah sistem informasi manajemen yang dapat digunakan untuk mengelola data agar tidak terjadi kesalahan perbedaan data antar divisi dan dapat *monitoring* jumlah penerimaan barang, hasil *sorting*, hasil produksi dan pengiriman barang. Data tersebut juga dijadikan sebagai acuan sebagai kapan akan melakukan pembelian barang dan pengiriman barang, dengan begitu proses produksi tidak akan terganggu karena terlalu banyak barang belum diproduksi atau barang yang terlalu sedikit.

Sistem Informasi manajemen pengelolaan limbah plastik dapat digunakan menjadi solusi untuk mengurangi perbedaan data antar divisi, sehingga dari setiap divisi memiliki sumber data yang sama yaitu melalui sistem, dengan begitu diharapkan dapat meningkatkan jumlah produksi dan tidak menghambat proses produksi. Sistem tidak hanya berfokus pada sinkronisasi data tetapi juga sebagai pembuatan surat dari masing-masing proses yang terjadi dari penerimaan barang sampai pengiriman barang.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah disebutkan sebelumnya, masalah yang dapat diidentifikasi adalah :

1. Kebutuhan pembuatan surat pembelian dan pengiriman masih manual menggunakan *Ms Word*
2. Kebutuhan pencatatan dari setiap aktivitas dari penerimaan barang hingga pengiriman barang.
3. Kebutuhan *database* yang dapat digunakan antar divisi
4. Kebutuhan *monitoring* jumlah barang yang belum diproduksi dan selesai diproduksi untuk dilakukan pembelian barang

1.3 Batasan Masalah

Agar penyusunan laporan Tugas Akhir ini dapat memenuhi kebutuhan yang seharusnya, maka dalam melakukan penelitian akan dibuat batasan-batasan sebagai berikut :

1. Sistem dapat melakukan pembuatan dokumen dari proses pemesanan sampai pengiriman barang
2. Sistem dapat mencatat data barang dari setiap proses barang masuk hingga selesai diproduksi
3. Sistem menyimpan seluruh data ke *database*
4. Sistem tidak menghitung jumlah keuangan masuk dan keluar

1.4 Rumusan Masalah

Masalah yang ingin diselesaikan dalam laporan Tugas Akhir ini yaitu bagaimana membuat solusi berbasis sistem informasi dengan memanfaatkan teknologi aplikasi berbasis web yang dapat menyediakan berbagai informasi untuk membantu dalam memonitor dan melakukan pembelian dan pengiriman barang

1.5 Tujuan

Tujuan dari pelaksanaan Tugas Akhir ini adalah membuat sistem informasi berbasis web untuk membantu dalam mengelola, meningkatkan produksi dan menyiapkan dokumen pendukung pembelian dan pengiriman barang di PT Daur Ulang Bumi

1.6 Luaran

Sistem informasi manajemen membantu proses pembelian barang masuk sampai pengiriman barang, *monitoring* jumlah dan jenis barang, pencatatan dokumen yang dibutuhkan dari pembelian sampai pengiriman barang. Setiap jenis *user* hanya akan dapat mengakses fitur yang bersangkutan dengan jenis *user* tersebut.

1.7 Manfaat

1. Manfaat bagi PT. Daur Ulang Bumi, antara lain:
 - (a) Membantu proses pencatatan surat barang masuk dan keluar
 - (b) Membantu *monitoring* stok barang
 - (c) Dapat meningkatkan jumlah produksi
2. Manfaat bagi Universitas Ma Chung, antara lain:
 - (a) Membuka jalur kerja sama antara universitas dengan PT. Daur Ulang Bumi

- (b) Dapat membantu memperkenalkan universitas dan program studi Sistem Informasi kepada PT. Daur Ulang Bumi
- (c) Menambah hasil penelitian program studi Sistem Informasi
- (d) Universitas Ma Chung dan meningkatkan reputasi program studi Sistem Informasi Universitas Ma Chung

3. Manfaat bagi peneliti, antara lain :

- (a) Dapat menambah wawasan dan pengalaman yang diperoleh ketika melakukan penelitian
- (b) Meningkatkan keterampilan dalam melakukan pengembangan aplikasi berbasis web
- (c) Memperkaya informasi proses bisnis yang tidak didapat di dalam Universitas

1.8 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada laporan Tugas Akhir dengan topik Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Pengolahan Limbah Plastik (Studi Kasus PT. Daur Ulang Bumi) yang tersusun atas lima bab yang saling terkait satu sama lain yang akan dijelaskan sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Pada bab ini berisi mengenai gambaran umum topik laporan tugas akhir yang akan berfokus pada alasan kenapa tugas akhir ini dibuat, yang di dalamnya terdapat latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan.

Bab II Tinjauan Pustaka

Bab ini akan berisi referensi dari penelitian terdahulu yang berasal dari jurnal atau skripsi. Pada bab ini akan disertai dengan teori-teori yang berasal dari para ahli yang memiliki kaitan dengan topik laporan tugas akhir.

Bab III Metodologi Penelitian

Pada bab ini berisi metode yang akan digunakan penulis untuk melakukan analisis dan perancangan sistem yang akan dibangun dalam dokumen tugas akhir ini.

Bab IV Pembahasan dan Hasil

Bab ini akan berisi mengenai implementasi rancangan dan desain dari sistem informasi manajemen.

Bab V Simpulan dan Saran

Bab ini akan berisi mengenai kesimpulan dari bab-bab sebelumnya serta membahas mengenai hasil dari laporan Tugas Akhir yang telah dibuat. Dan memberikan saran yang diperlukan untuk pengembangan sistem kedepannya.



UNIVERSITAS
MA CHUNG

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Pada sub-bab penelitian terdahulu berisi mengenai jurnal penelitian yang sudah dilakukan oleh peneliti lain yang memiliki topik yang sama dengan laporan tugas akhir ini. Penelitian terdahulu ini membantu untuk memberikan informasi pendukung dalam proses menyusun laporan tugas akhir, sehingga hasil pengerjaan laporan tugas akhir ini bisa akurat dan lebih mudah dalam penyelesaian masalah yang nantinya akan ditemukan. Beberapa penelitian terdahulu yang digunakan dalam penyusunan laporan tugas akhir ini, yaitu:

2.1.1 PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN LIMBAH PLASTIK DI CV. SETIA CEPTI (Harsinta, 2020)

Dalam jurnal ini membahas perancangan sistem informasi pengelolaan limbah plastik di CV Setia Cepti, yang berfokus pada pengolahan limbah plastik menjadi bahan *semi-finished*. Proses pencatatan transaksi pembelian dan penjualan saat ini dilakukan secara manual, menyebabkan kesulitan dalam rekapitulasi dan sering terjadi kesalahan dalam pembaruan stok. Untuk mengatasi masalah ini, penulis menggunakan metode *Waterfall* dalam pengembangan sistem, yang mencakup analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem yang dirancang bertujuan untuk mempermudah pengolahan data dan *monitoring* stok secara otomatis, serta mempercepat penyajian laporan. Diagram UML seperti *use case*, *activity*, dan *sequence* diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi pengguna dan struktur sistem. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ini meningkatkan akurasi pencatatan transaksi dan efisiensi pengelolaan limbah plastik, serta memberikan kemudahan dalam mengakses histori transaksi. Dengan adanya sistem informasi ini, diharapkan pengelolaan limbah plastik di CV Setia Cepti menjadi lebih baik, mendukung upaya daur ulang, dan berkontribusi pada pengurangan dampak negatif limbah plastik terhadap lingkungan.

2.1.2 SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN LIMBAH DAUR ULANG (RONGSOKAN) DI UD MUGI JAYA SENTOSA BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN FRAMEWORK NEXTJS (Bintang Alamsyach & S.Kom., M.Eng., 2024)

Dalam jurnal ini merancang sistem informasi pengelolaan limbah daur ulang berbasis *website* di UD Mugi Jaya Sentosa untuk meningkatkan efisiensi dan mengurangi dampak lingkungan. Menggunakan metode *waterfall*, data dikumpulkan melalui observasi dan wawancara, mengidentifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem. Sistem ini memungkinkan pemantauan dan pengelolaan limbah serta fitur pelabelan dan pembuatan *invoice*. Pengujian menunjukkan skor 78 pada System *Usability Scale*, menunjukkan kenyamanan pengguna. Dengan Next.js dan Prisma, sistem ini meningkatkan akurasi pencatatan transaksi dan mendukung pelestarian lingkungan. Penelitian juga merekomendasikan pengembangan fitur tambahan untuk peningkatan sistem lebih lanjut.

2.1.3 RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI ANTAR JEMPUT SAMPAH RUMAH TANGGA (Kusrini et al., 2019)

Dalam jurnal ini membahas pengembangan sistem informasi antar jemput sampah rumah tangga (SI ASMARA) di Bank Sampah Alfath Group, Desa Tirta Jaya. Sistem ini dirancang untuk memudahkan warga melaporkan status sampah dan memungkinkan petugas mengambil sampah yang sudah penuh. Menggunakan metode prototipe, sistem berbasis web *mobile* ini dapat diakses melalui *smartphone* dengan sistem operasi Android dan iOS. Hasilnya, sistem ini meningkatkan efisiensi pengelolaan sampah, memudahkan nasabah dalam mengecek saldo dan layanan, serta membantu pengelola dalam administrasi. Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pengelolaan sampah

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Pengertian Sistem Informasi

Menurut McLeod Sistem informasi adalah suatu sistem yang memiliki kemampuan untuk mengumpulkan informasi dari semua sumber dan menggunakan berbagai media untuk menampilkan informasi. (Ajie, 2019)

2.2.2 Perancangan Sistem

Menurut Kadir menyimpulkan bahwa perancangan sistem merupakan merancang atau mendesain suatu sistem agar *project* yang akan dikerjakan tidak mengalami kesalahan alur program yang fatal dan perancangan sistem yang baik akan mempermudah *programmer* dalam membuat programnya. (Ajie, 2019)

2.2.3 Sistem Informasi Manufaktur

Sistem informasi manufaktur merupakan sistem yang digunakan untuk mendukung fungsi produksi, yang mencakup seluruh kegiatan yang terkait dengan perencanaan dan pengendalian proses untuk memproduksi barang atau jasa. Sistem Informasi Manufaktur termasuk dalam kerangka kerja Sistem Informasi Manajemen (SIM) secara keseluruhan. Sistem informasi manufaktur lebih menekankan kepada proses produksi yang terjadi dalam sebuah rantai produksi, mulai dari *input* bahan mentah hingga *output* barang jadi, dengan mempertimbangkan semua proses yang terjadi. (Ajie, 2019)

2.2.4 Pengertian Plastik

Plastik adalah senyawa polimer yang terbentuk dari polimerisasi molekul – molekul kecil (monomer) hidrokarbon yang akhirnya akan membentuk rantai panjang dengan struktur yang kaku. (Ajie, 2019)

Beberapa Jenis Plastik:

- 1.1 *Polyethylene terephthalate* atau lebih umum disebut PET adalah plastik yang sangat kuat digunakan untuk membuat botol minuman ringan. PET dapat didaur ulang menjadi pita kaset video
- 1.2 Polipropilena atau yang sering disebut PP adalah plastik dengan titik leleh tinggi yaitu 160°C. Polipropilena biasanya digunakan dalam pembuatan botol minuman, ember, kotak makanan, dan wadah penyimpanan makanan lainnya yang dapat dipakai berulang-ulang

1.3 LDPE (*Low Density Polyethylene*), Plastik jenis ini memiliki struktur kimia polimer yang simpel, membuatnya sangat mudah untuk diproduksi. Polimer LDPE memiliki rantai cabang yang cukup banyak membuatnya tidak terlalu padat sehingga bisa menghasilkan jenis *polyethylene* yang lebih lunak dan fleksibel.

2.2.5 Pengertian Flakes

Plastik *flakes* adalah potongan kecil dari plastik yang telah diproses melalui penghancuran atau pencacahan. *Flakes* plastik biasanya digunakan sebagai bahan baku dalam proses daur ulang plastik untuk menghasilkan produk baru (Ajie, 2019)

2.2.6 Use Case Diagram

Menurut Sukamto dan Shalahuddin berpendapat *use case* Diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat, *use case* diagram digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sistem dan yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut (Tata Sutabri, 2012)

2.2.7 Diagram Activity

Menurut Sukamto dan Shalahuddin diagram aktivitas atau *activity* diagram adalah menggambarkan aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan oleh aktor. (Tata Sutabri, 2012)

2.2.8 User Interface

Menurut Muhyidin dalam jurnal ilmiahnya menjelaskan bahwa *User Interface* adalah ilmu yang mempelajari tentang tata letak desain grafis pada tampilan sebuah *website* atau aplikasi. UI lebih berfokus pada keindahan tampilan sebuah web atau aplikasi. (Tata Sutabri, 2012)

2.2.9 Database

Menurut A.S dan Shalahudin sistem basis data adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi tersedia saat dibutuhkan. Pada intinya basis data adalah media untuk penyimpanan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat. (Tata Sutabri, 2012)

2.2.10 Sistem Informasi Berbasis Web

Sistem informasi berbasis web adalah seperangkat komponen yang saling berhubungan yang berfungsi untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan dan mentransferkan informasi dalam bentuk teks, gambar, suara, dan informasi yang dipresentasikan dalam bentuk *hypertext* serta dapat diakses oleh perangkat lunak untuk mendukung pembuatan kegiatan dalam organisasi dalam mencapai tujuan. (Tata Sutabri, 2012)

2.2.11 Three Major Phase

Menurut Kendall & Kendall *Three Major Phases* merupakan tiga tahap utama yang bertujuan merencanakan dan mengontrol proyek yang akan dibangun agar berhasil dilaksanakan. Ketiga tahap utama tersebut adalah analisis, desain dan implementasi. Pada tahap analisis, kegiatan yang dilakukan adalah mengumpulkan data, alur data dan analisis keputusan, dan persiapan proposal. Pada tahap desain, kegiatan yang dilakukan adalah mendesain data *input* yang diperlukan, desain *input* dan *output* dan pengaturan data. Sedangkan pada tahap implementasi dibagi menjadi dua kegiatan yaitu implementasi dan evaluasi (Tata Sutabri, 2012)

2.2.12 Pengolahan

Menurut Tampubolon Pengolahan bahan baku adalah aktivitas yang mencakup konversi bahan mentah menjadi barang setengah jadi atau barang jadi melalui proses produksi tertentu. Proses ini melibatkan optimalisasi sumber daya seperti bahan, tenaga kerja, dan teknologi untuk memastikan efisiensi dan efektivitas produksi (Faizah, 2018)

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Analisis

Sebelum dilakukan analisis dibutuhkan pengumpulan data kepada narasumber:

3.1.1 Data Gathering

Dalam melakukan pengumpulan data dapat dilakukan menggunakan beberapa metode:

a. Wawancara

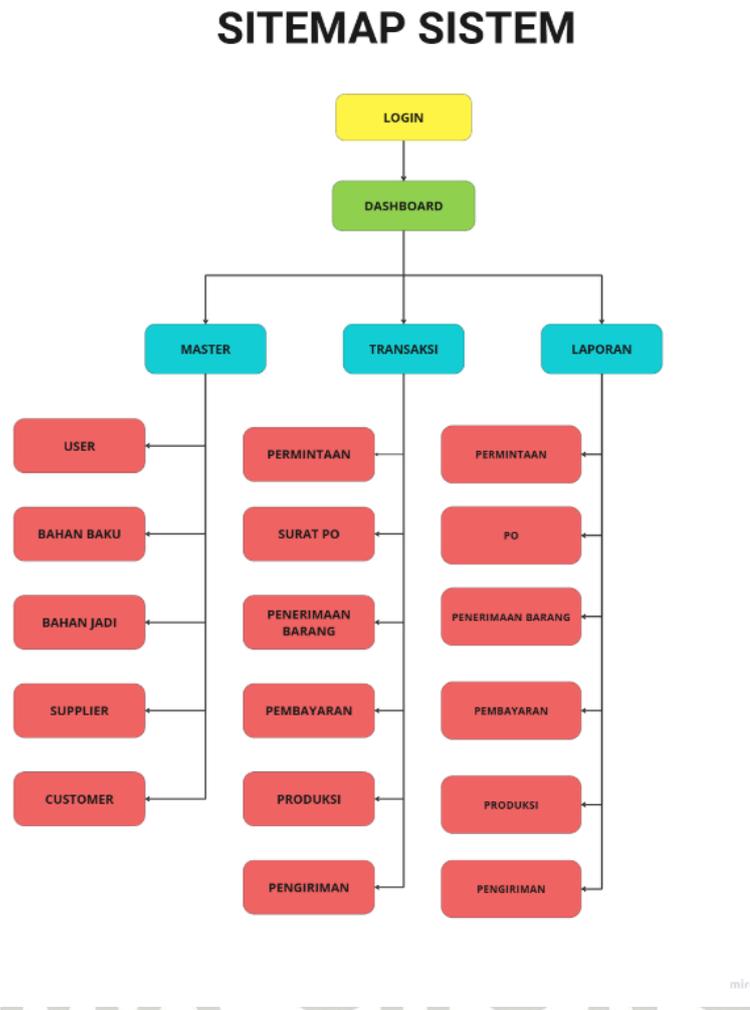
Dalam wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan pihak PT Daur Ulang Bumi yang berkaitan dengan data-data yang dibutuhkan dalam melakukan perancangan sistem informasi. Didapatkan beberapa informasi mengenai alur penerimaan sampai pengiriman barang, kemudian dibutuhkan informasi mengenai dokumen yang berkaitan dengan setiap proses yang telah disebutkan. Dibutuhkan juga pengetahuan mengenai jenis-jenis plastik yang digunakan dalam proses di atas

b. Studi Literatur

Pada tahap studi literatur peneliti melakukan pencarian baik itu jurnal, maupun hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya yang memiliki kaitan dengan penelitian yang sedang dilakukan. Tujuan dari dilakukannya studi literatur ini adalah agar peneliti memahami permasalahan yang akan terjadi maupun menambahkan wawasan dan informasi yang berkaitan dengan kegiatan penelitian yang dilakukan

3.2 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam mencancang sistem informasi pengolahan, digambarkan dalam *mind map*:



Gambar 3.3 Sitemap

Dalam sistem akan terdapat 4 jenis *user* dengan masing-masing *user* memiliki hak akses seperti tabel di bawah

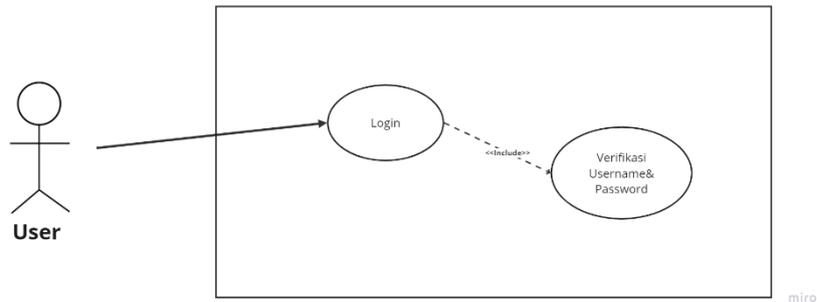
Aktor	Akses
Admin	Master, Transaksi, Laporan
Finance	Permintaan, Purchase Order
Produksi	Penerimaan, Produksi, Pengiriman
Sales & Marketing	Pembayaran

Gambar 3.4 Hak Akses

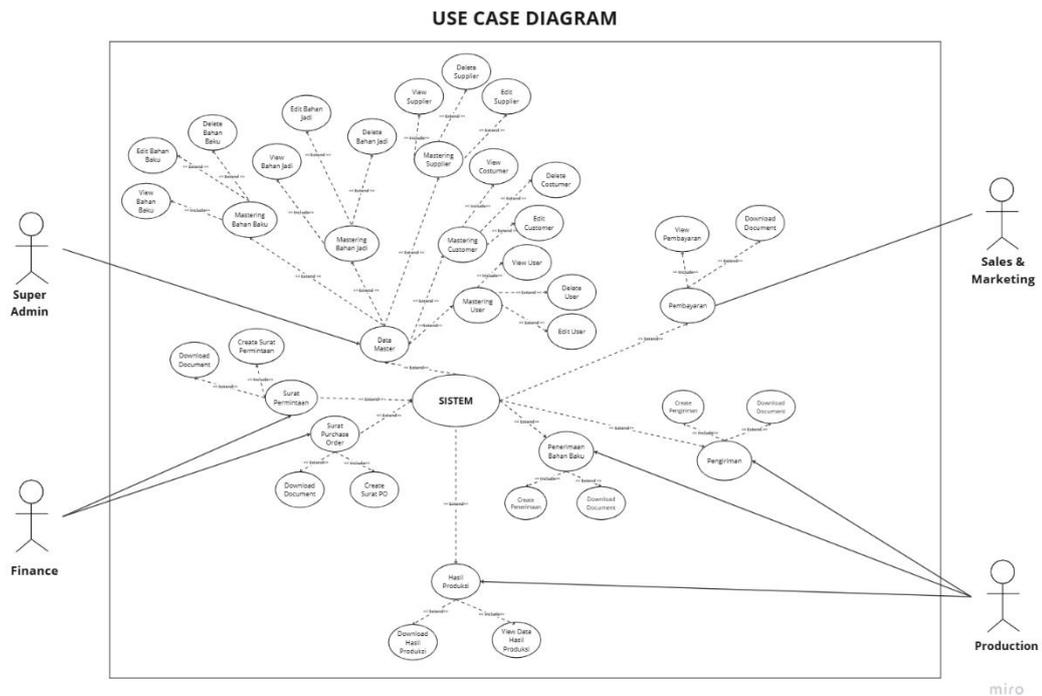
3.3 Desain

Pada tahapan *design* akan berisi *design* sistem yang akan digambarkan melalui *use case diagram*, *activity diagram* kemudian *database* digambarkan menggunakan *physical database*. Serta dilengkapi dengan UI

3.3.1 Use Case Diagram



Gambar 3.5 Use Case Login

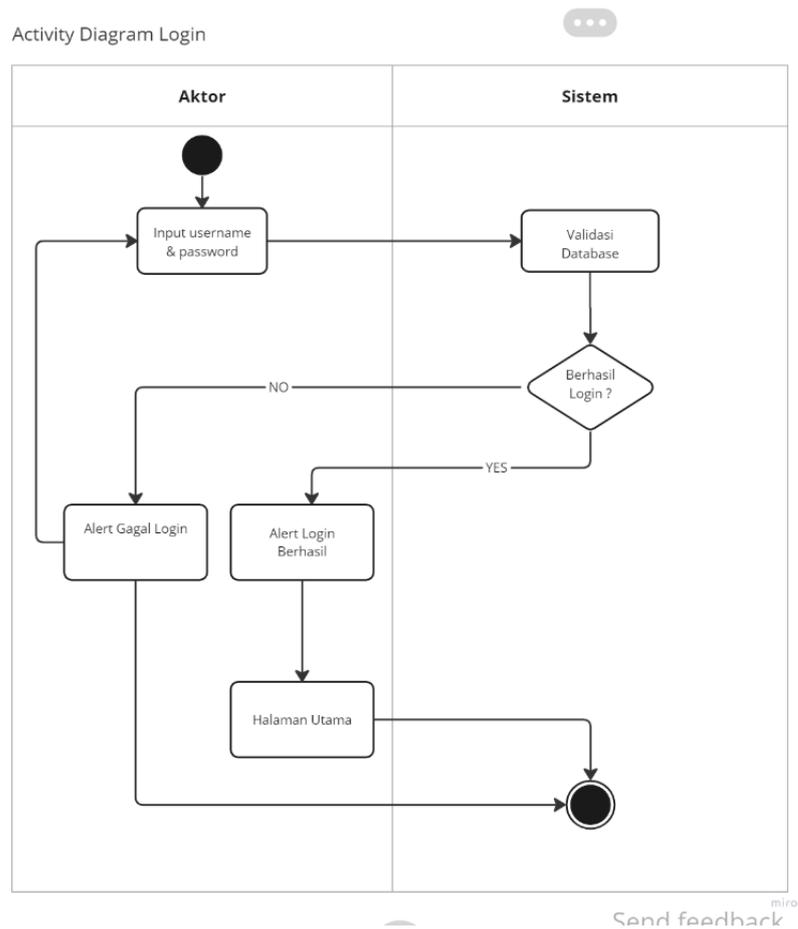


Gambar 3.6 Use Case Diagram

3.3.2 Diagram Aktifitas

3.3.2.1 Login

User login menggunakan username dan password yang sudah terdaftar pada database. User melakukan input username dan password kemudian sistem akan melakukan validasi apakah sudah terdaftar atau belum

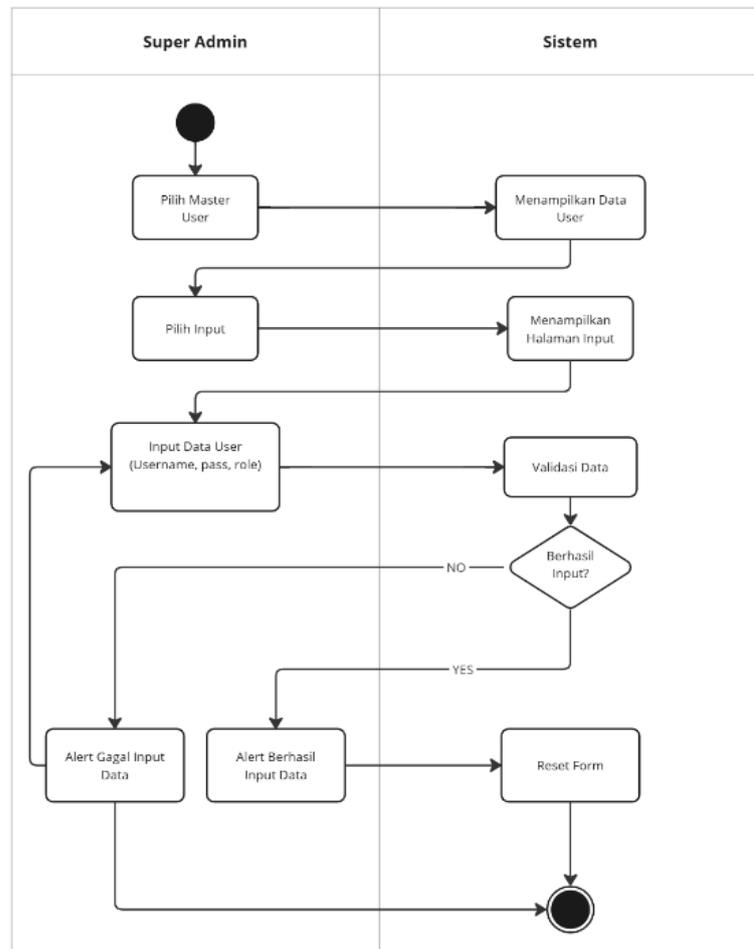


Gambar 3.7 Login

3.3.2.2 Master User

User melakukan *input* data *user* kemudian sistem akan melakukan validasi data jika belum sesuai akan *user* akan mengisi kembali jika berhasil akan disimpan dalam *database*.

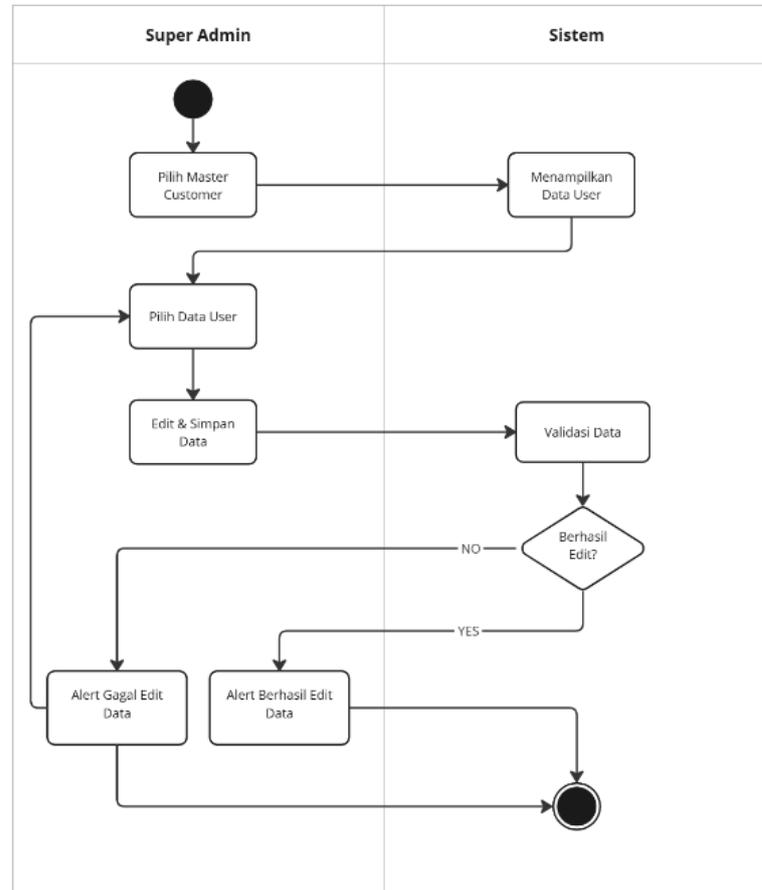
Activity Diagram Input User



Gambar 3.8 Input User

Edit data user melakukan *edit* data jika data sesuai akan berhasil disimpan jika gagal akan mengisi kembali

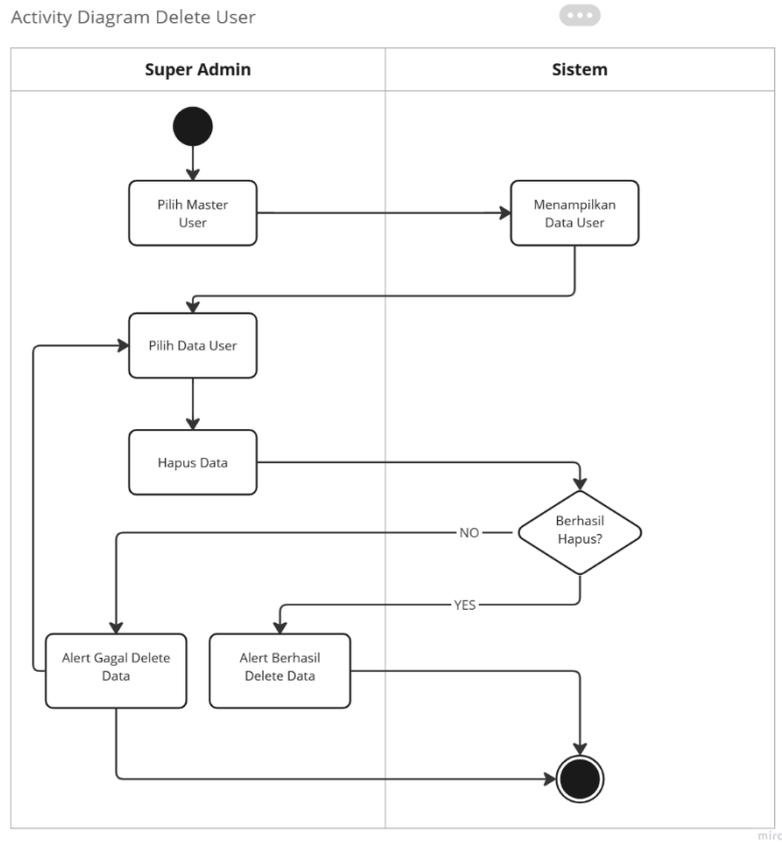
Activity Diagram Edit User



miro

Gambar 3.9 *Edit User*

Delete data jika berhasil akan menghapus data di database jika gagal akan muncul notification



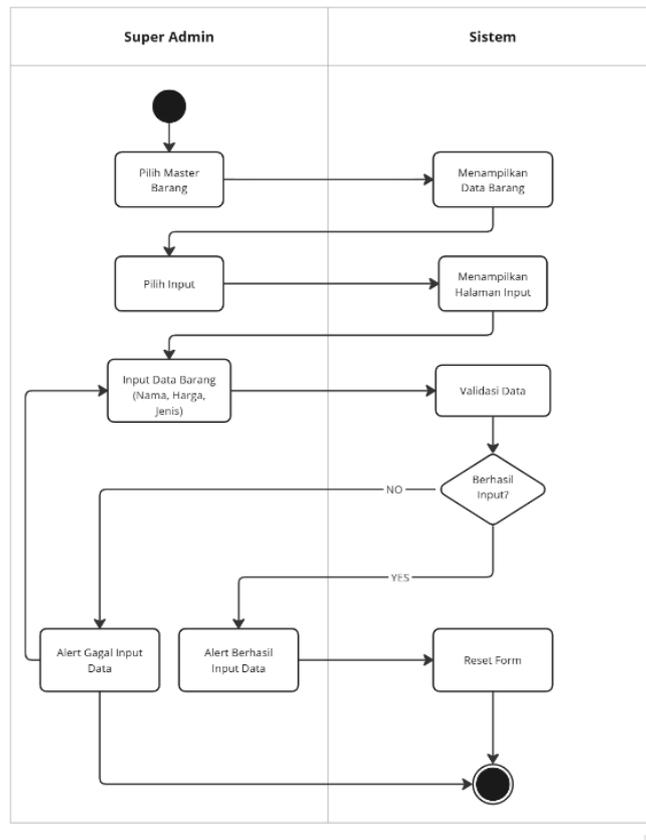
Gambar 3.10 Delete User

UNIVERSITAS
MA CHUNG

3.3.2.3 Master Barang

User melukan *input* data barang kemudian sistem akan melakukan validasi data jika belum sesuai akan *user* akan mengisi kembali jika berhasil akan disimpan dalam *database*.

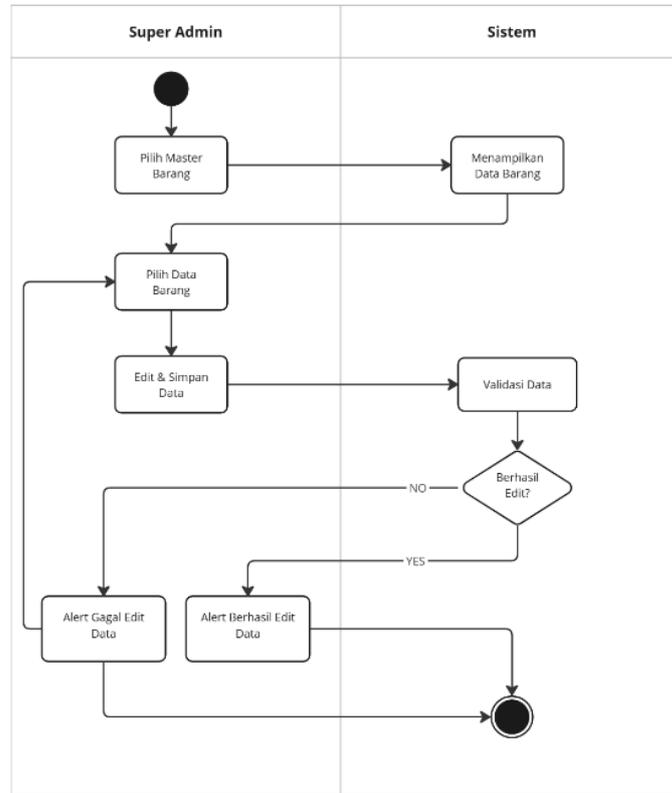
Activity Diagram Input Barang



Gambar 3.11 *Input* Barang

Edit data barang melakukan *edit* data jika data sesuai akan berhasil disimpan jika gagal akan mengisi kembali

Activity Diagram Edit Barang

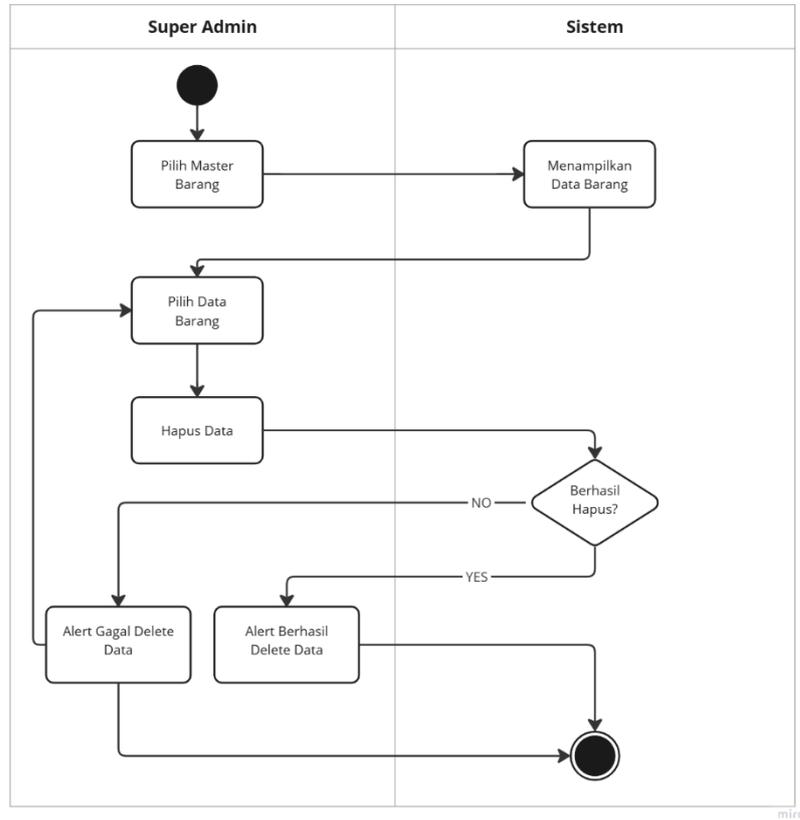


Gambar 3.12 Edit Barang

UNIVERSITAS
MA CHUNG

Delete data jika berhasil akan menghapus data di database jika gagal akan muncul *notification*

Activity Diagram Delete Barang



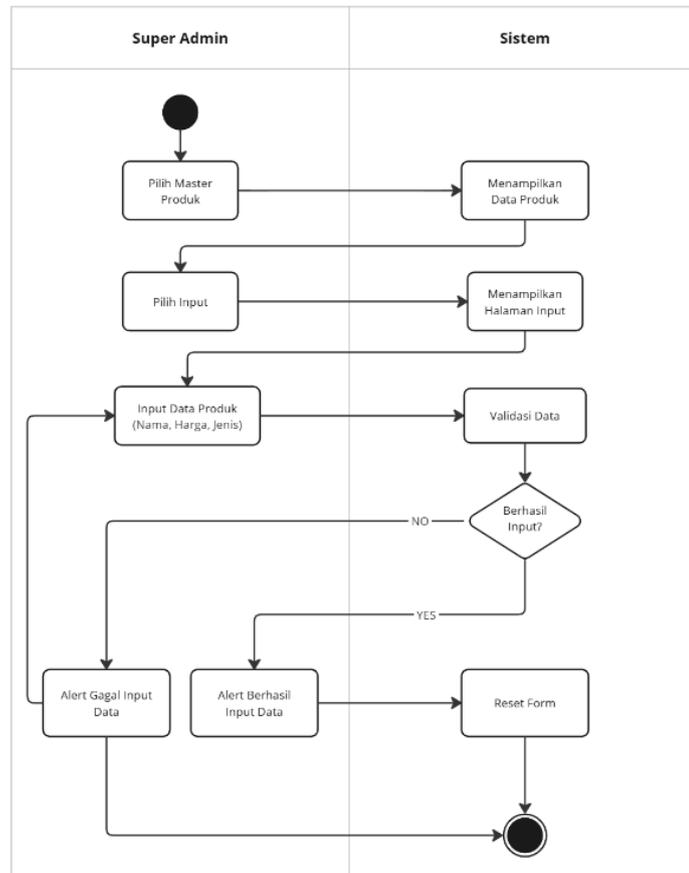
Gambar 3.13 Hapus Barang

UNIVERSITAS
MA CHUNG

3.3.2.4 Master Produk

User melukan *input* data produk kemudian sistem akan melakukan validasi data jika belum sesuai akan *user* akan mengisi kembali jika berhasil akan disimpan dalam *database*.

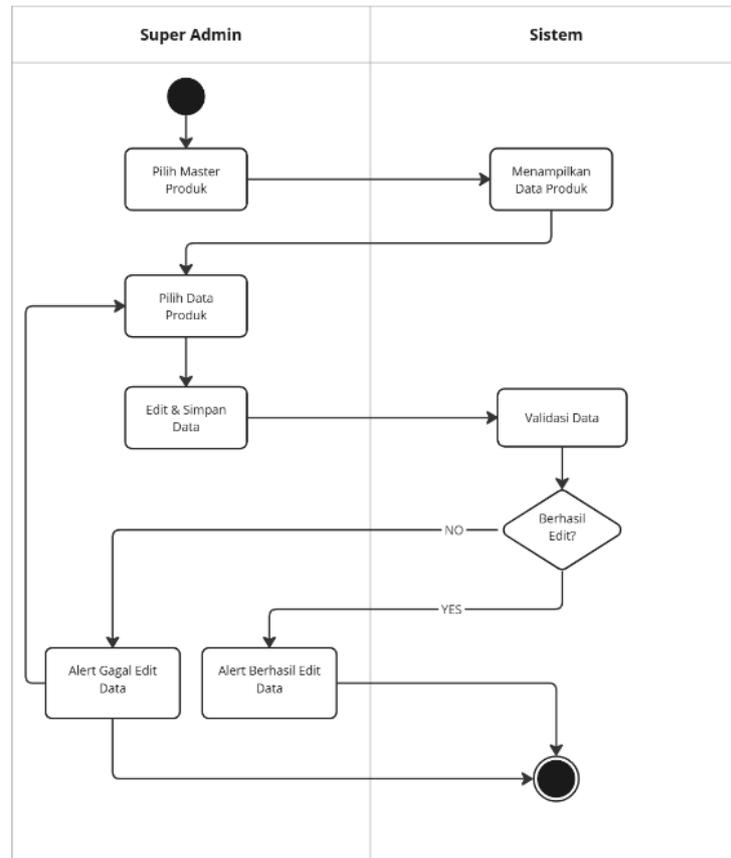
Activity Diagram Input Produk



Gambar 3.14 *Input* Produk

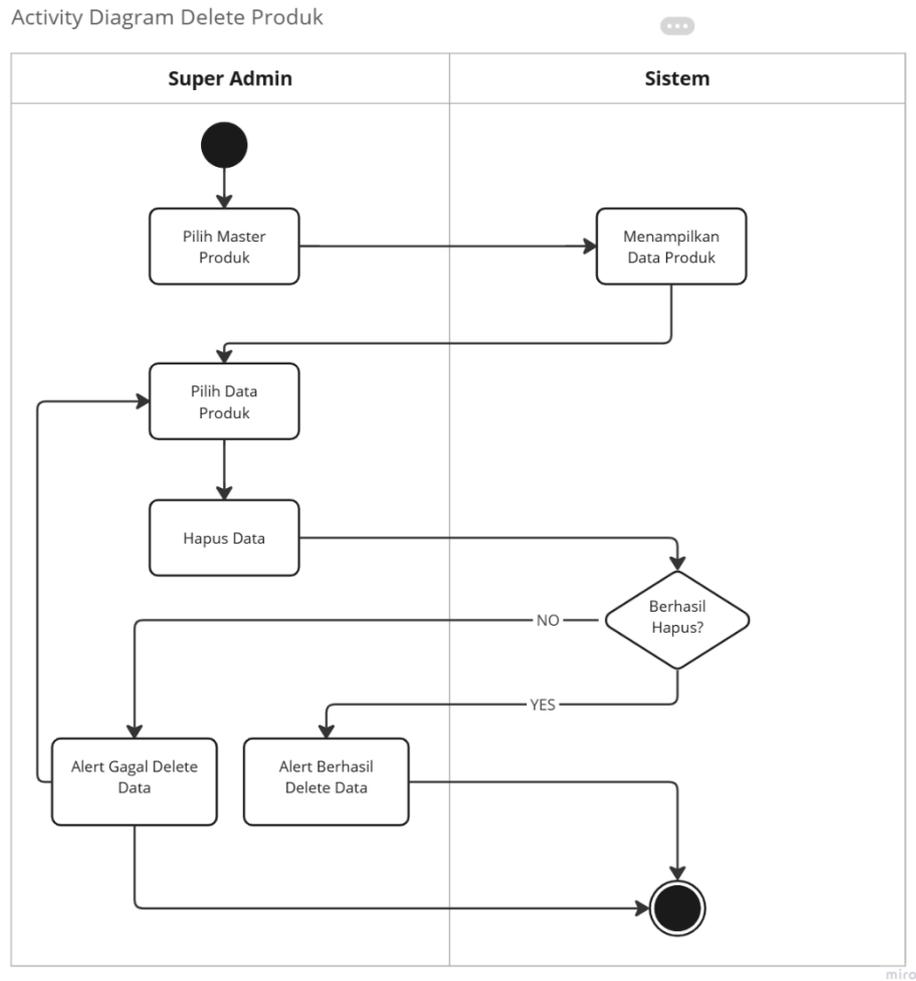
Edit data produk melakukan edit data jika data sesuai akan berhasil disimpan jika gagal akan mengisi kembali

Activity Diagram Edit Produk



Gambar 3.15 Edit Produk

Delete data jika berhasil akan menghapus data di database jika gagal akan muncul *notification*

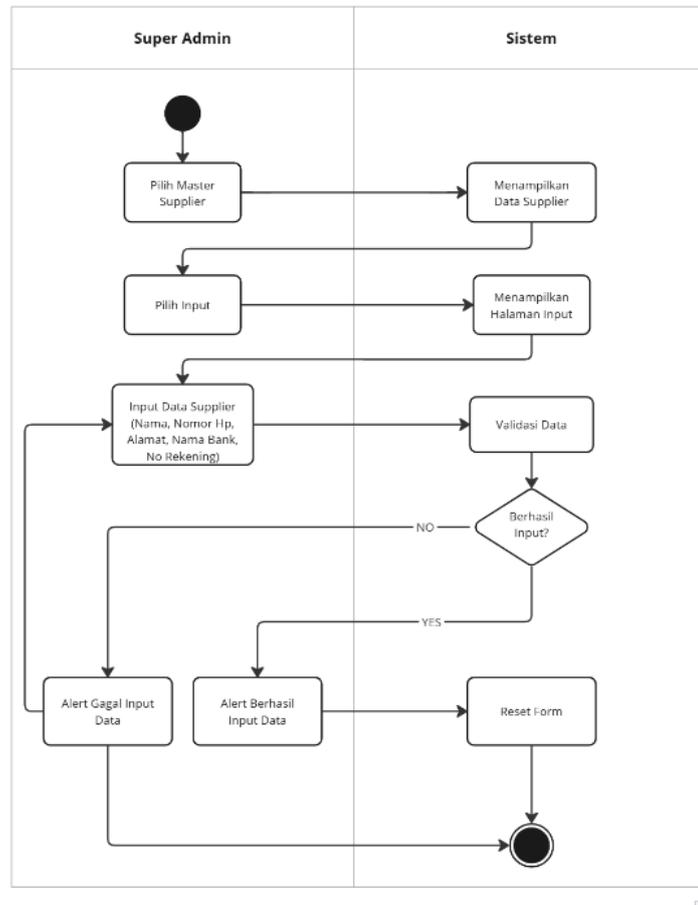


Gambar 3.16 Hapus Produk

3.3.2.5 Master Supplier

User melakukan *input* data *supplier* kemudian sistem akan melakukan validasi data jika belum sesuai akan *user* akan mengisi kembali jika berhasil akan disimpan dalam *database*.

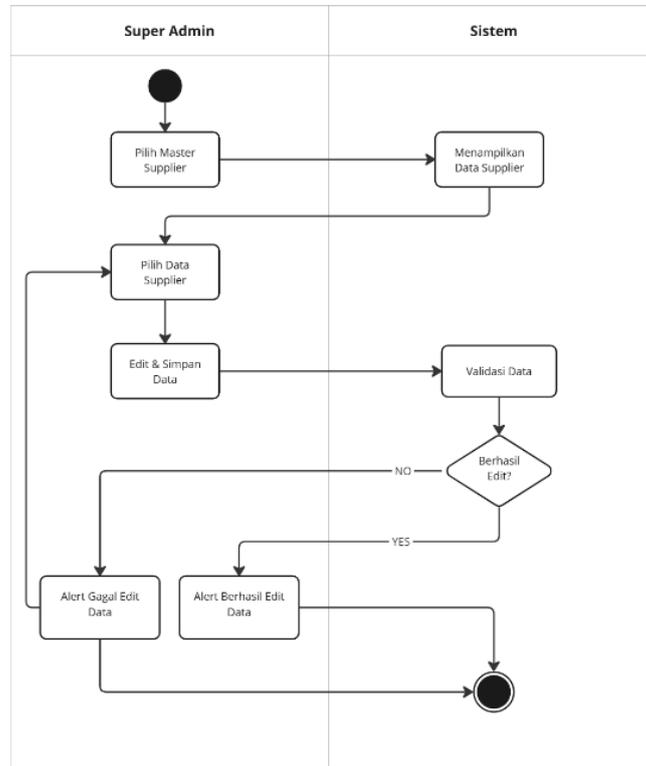
Activity Diagram Input Supplier



Gambar 3.17 Input Supplier

Edit data supplier melakukan *edit* data jika data sesuai akan berhasil disimpan jika gagal akan mengisi kembali

Activity Diagram Edit Supplier

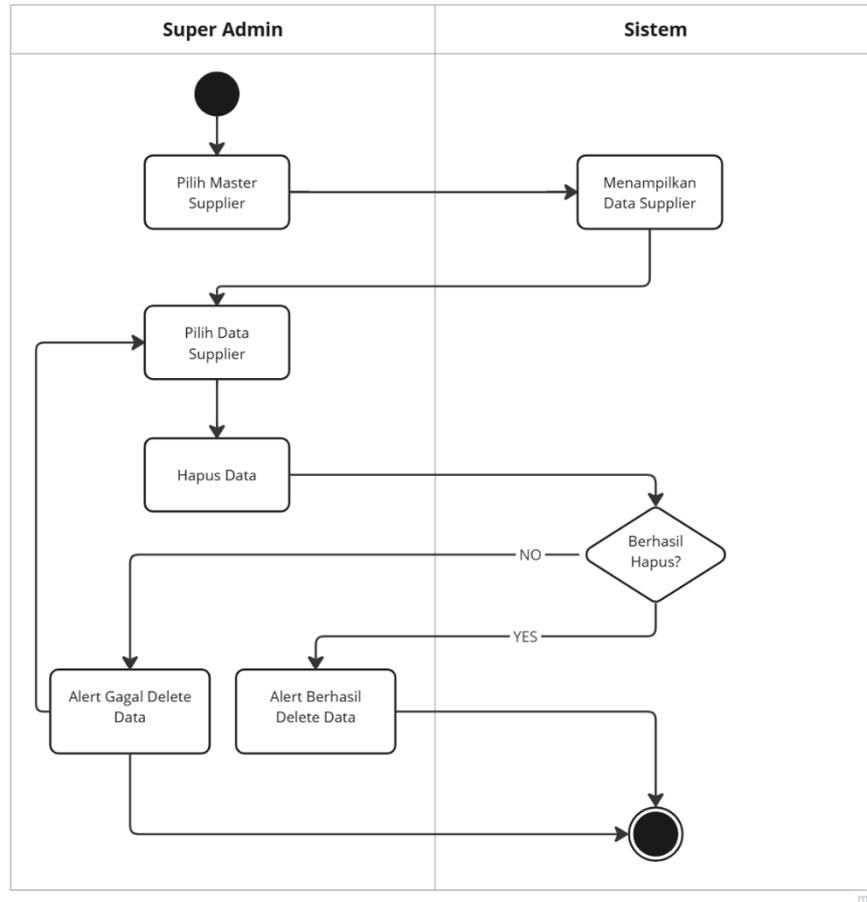


Gambar 3.18 Edit *Supplier*

MA CHUNG

Delete data jika berhasil akan menghapus data di database jika gagal akan muncul *notification*

Activity Diagram Delete Supplier

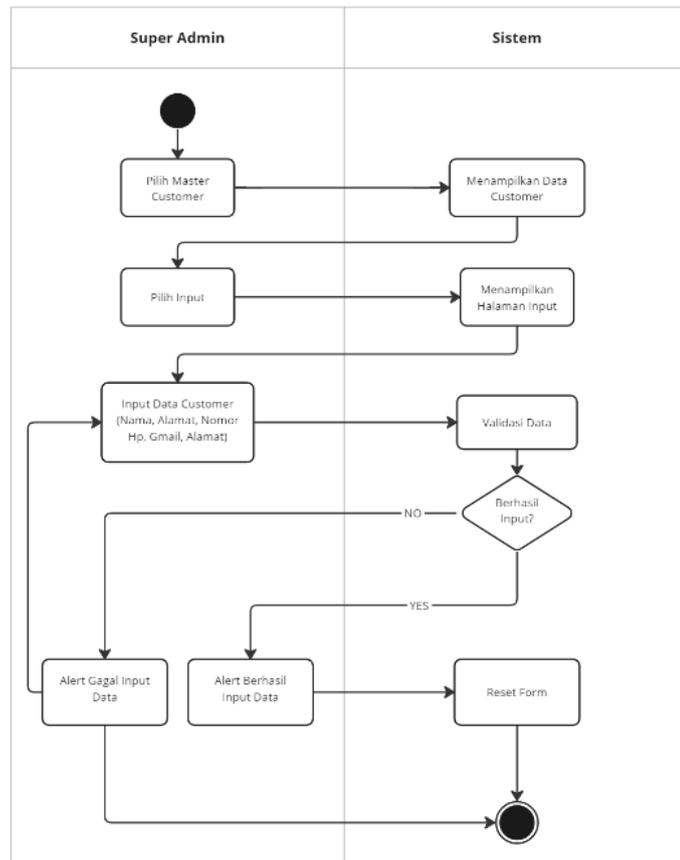


Gambar 3.19 Hapus *Supplier*

3.3.2.6 Master Customer

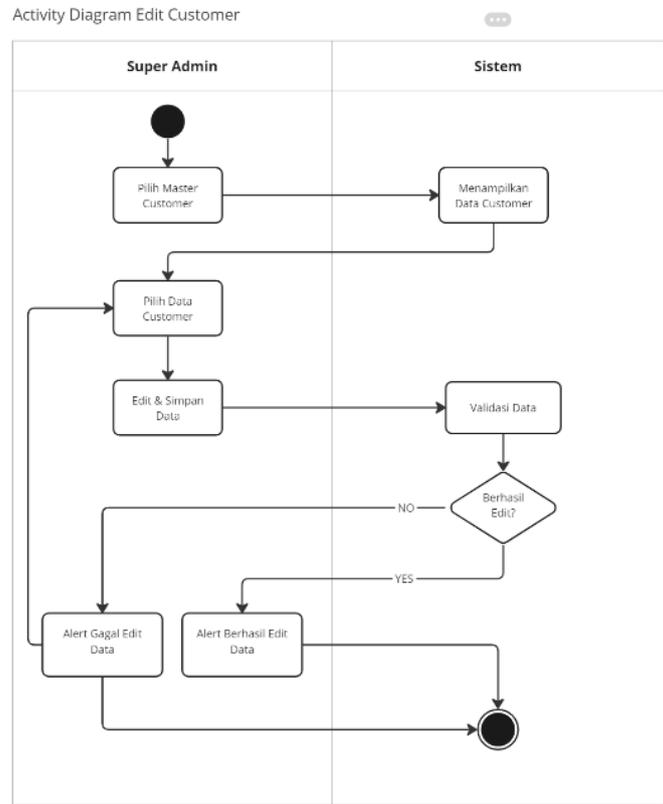
User melakukan *input* data *customer* kemudian sistem akan melakukan validasi data jika belum sesuai akan *user* akan mengisi kembali jika berhasil akan disimpan dalam *database*.

Activity Diagram Input Customer



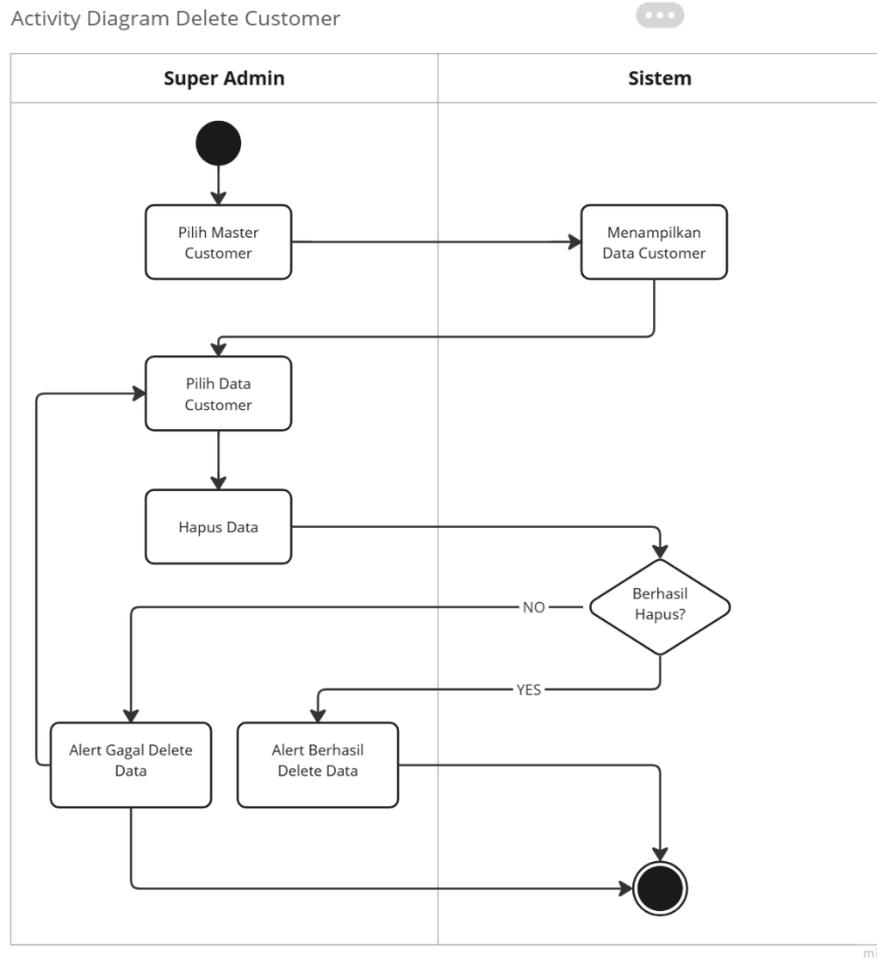
Gambar 3.20 *Input Costumer*

Edit data customer melakukan *edit* data jika data sesuai akan berhasil disimpan jika gagal akan mengisi kembali



Gambar 3.21 Edit Costumer

Delete data jika berhasil akan menghapus data di database jika gagal akan muncul *notification*



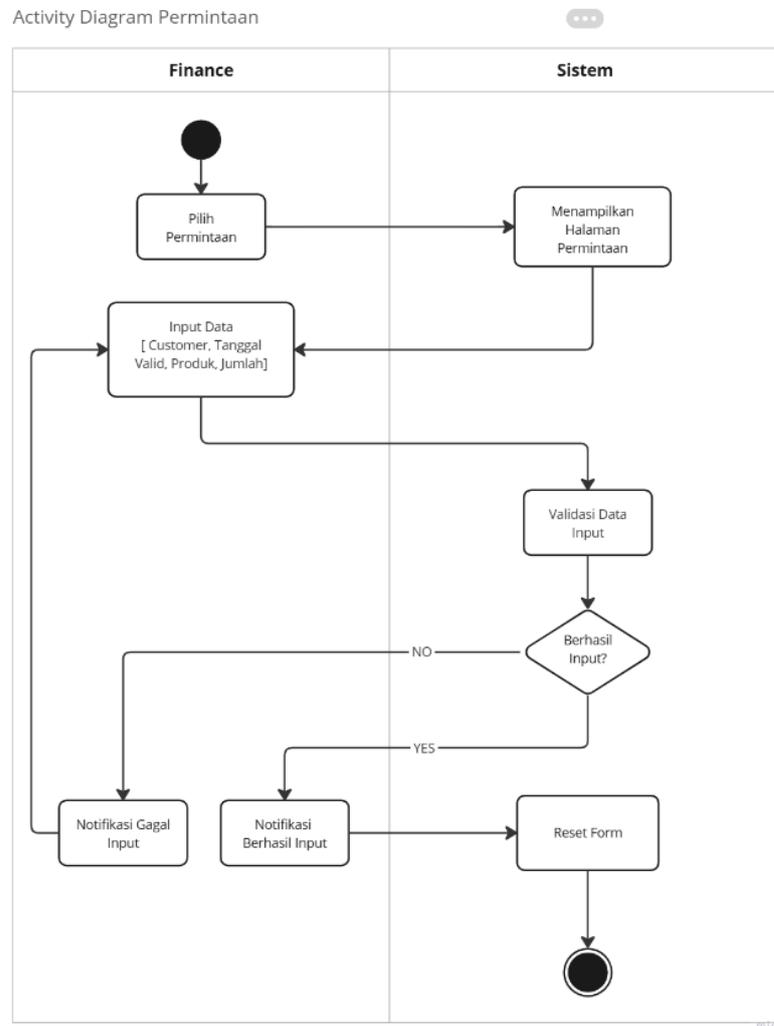
Gambar 3.22 Hapus Costumer

3.3.2.7 Permintaan

User input data permintaan *id* permintaan akan generate secara otomatis dengan format “*PR-tanggal-bulan-tahun-nomor*”, jika berhasil data akan disimpan dalam *database*. Terdapat beberapa status yang akan tersimpan dalam *database*, status digunakan untuk mengambil data sesuai kebutuhan.

Modul	Status
Permintaan	Progres
Pengiriman	Done

Gambar 3.23 Progres Status



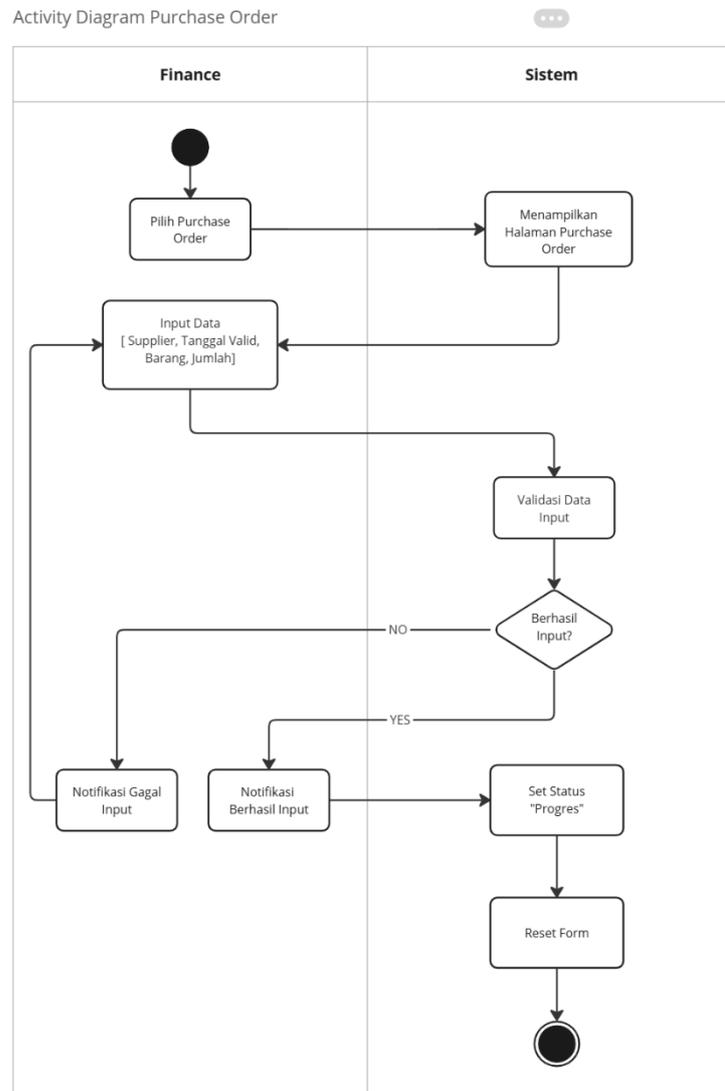
Gambar 3.24 Permintaan

3.3.2.8 Purchase Order

User input data permintaan id permintaan akan generate secara otomatis dengan format “PO-tanggal-bulan-tahun-nomor”, jika berhasil data akan disimpan dalam database. Terdapat beberapa status yang akan tersimpan dalam database, status digunakan untuk mengambil data sesuai kebutuhan.

Modul	Status
Purchase Order	Progres
Penerimaan	Penerimaan
Pembayaran	Done

Gambar 3.25 Progres Status

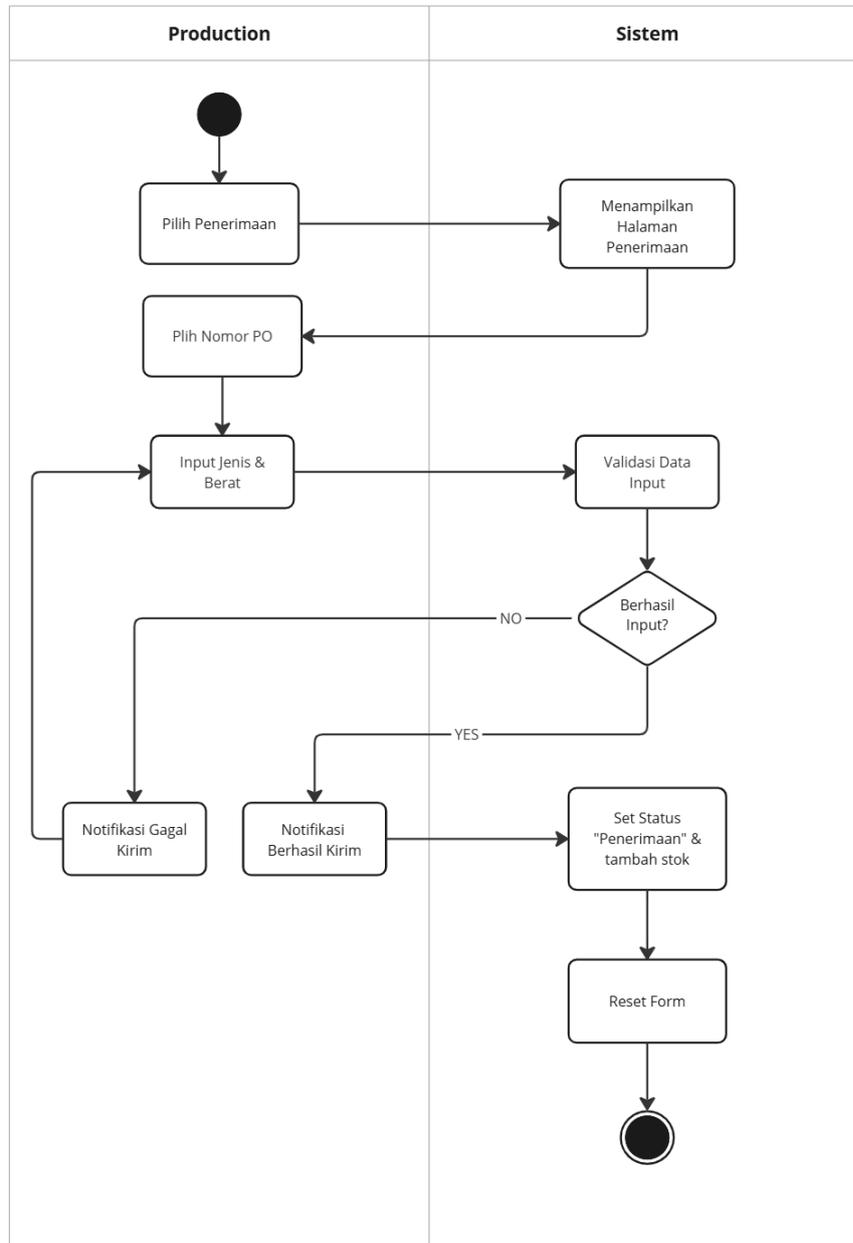


Gambar 3.26 Purchase Order

3.3.2.9 Penerimaan

Sistem akan menampilkan *id purchase* order yang belum terselesaikan kemudian *user* akan memilih jenis barang dan melakukan *input* berat. Sistem akan menambah jumlah stok barang sesuai berat yang diterima.

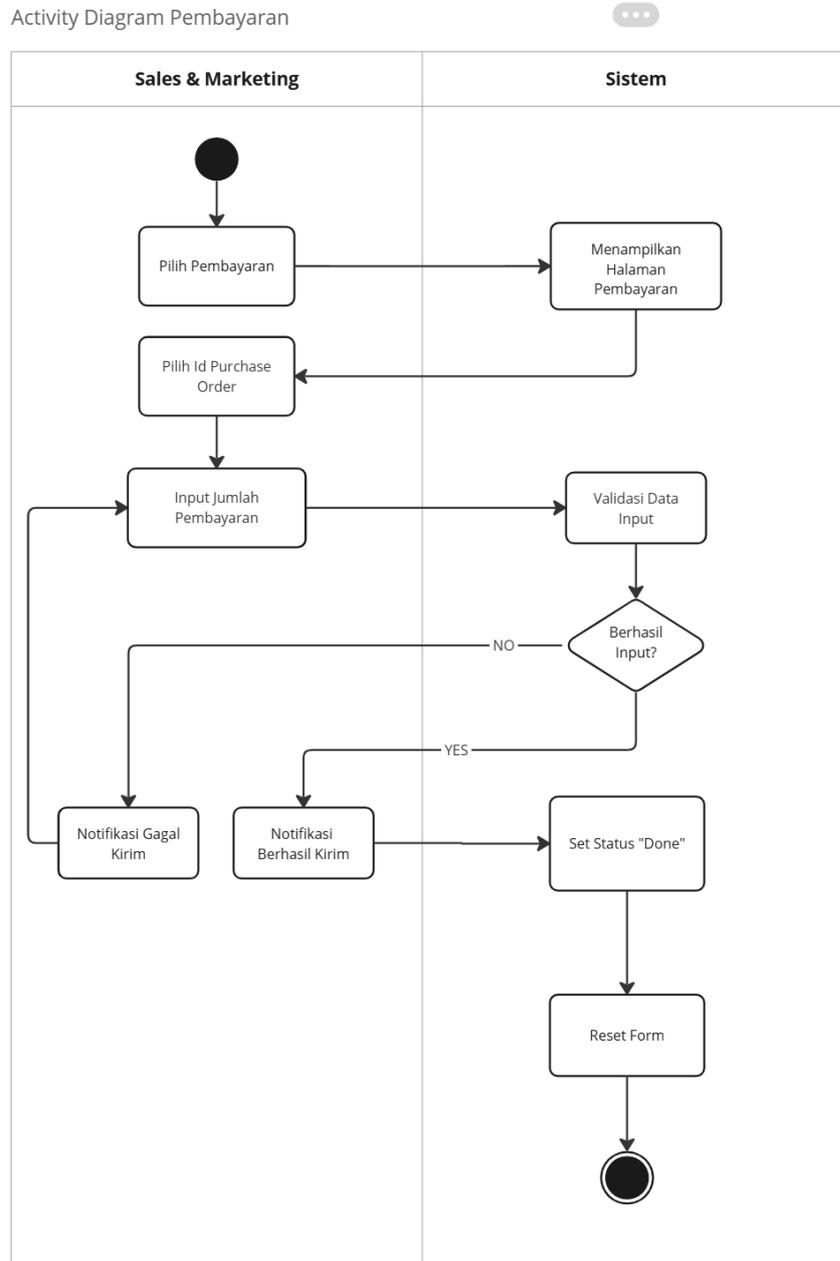
Activity Diagram Penerimaan



Gambar 3.27 Penerimaan

3.3.2.10 Pembayaran

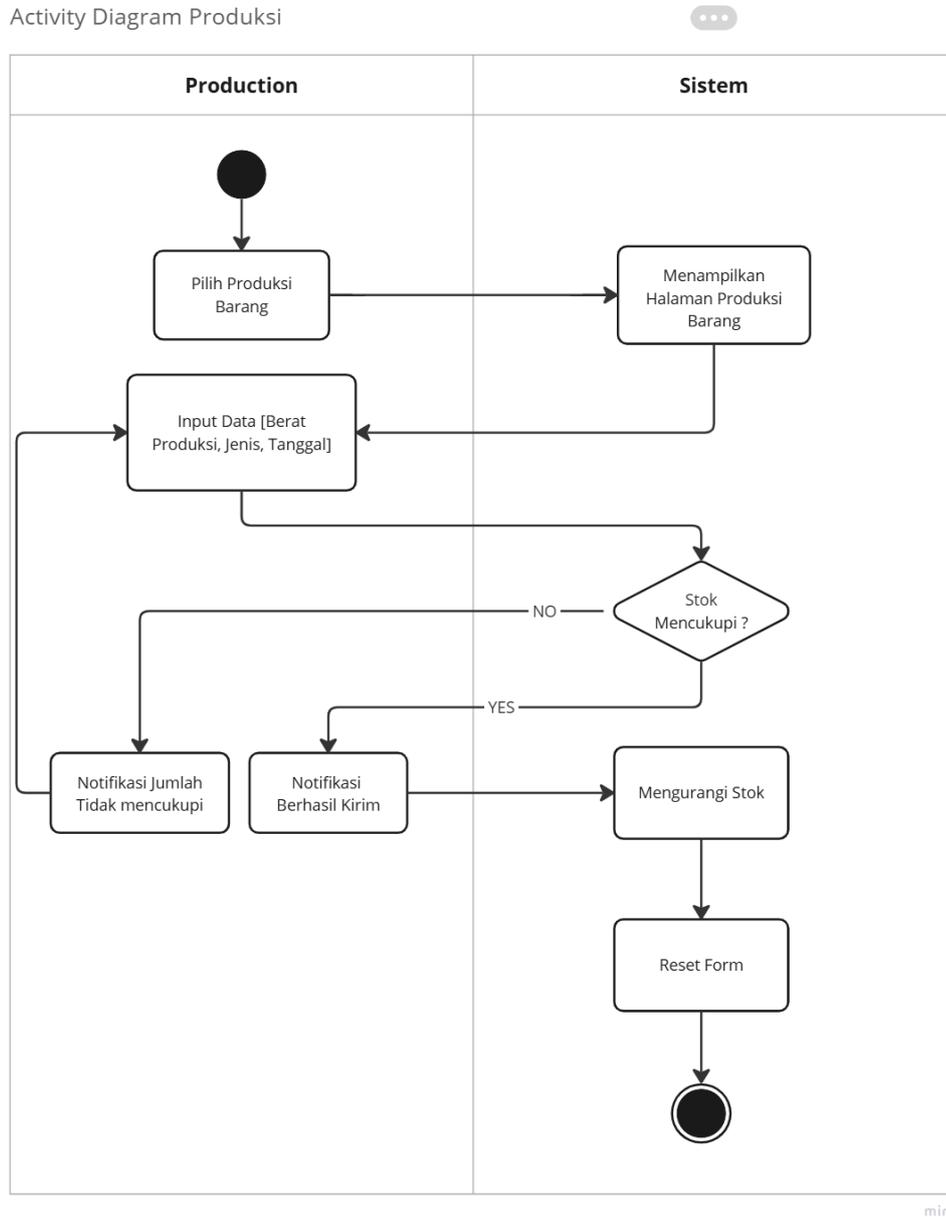
Sistem akan menampilkan *Id purchase* order yang sudah melakukan pengiriman, kemudian *user* dapat melakukan *input* jumlah pembayaran.



Gambar 3.28 Pembayaran

3.3.2.11 Produksi

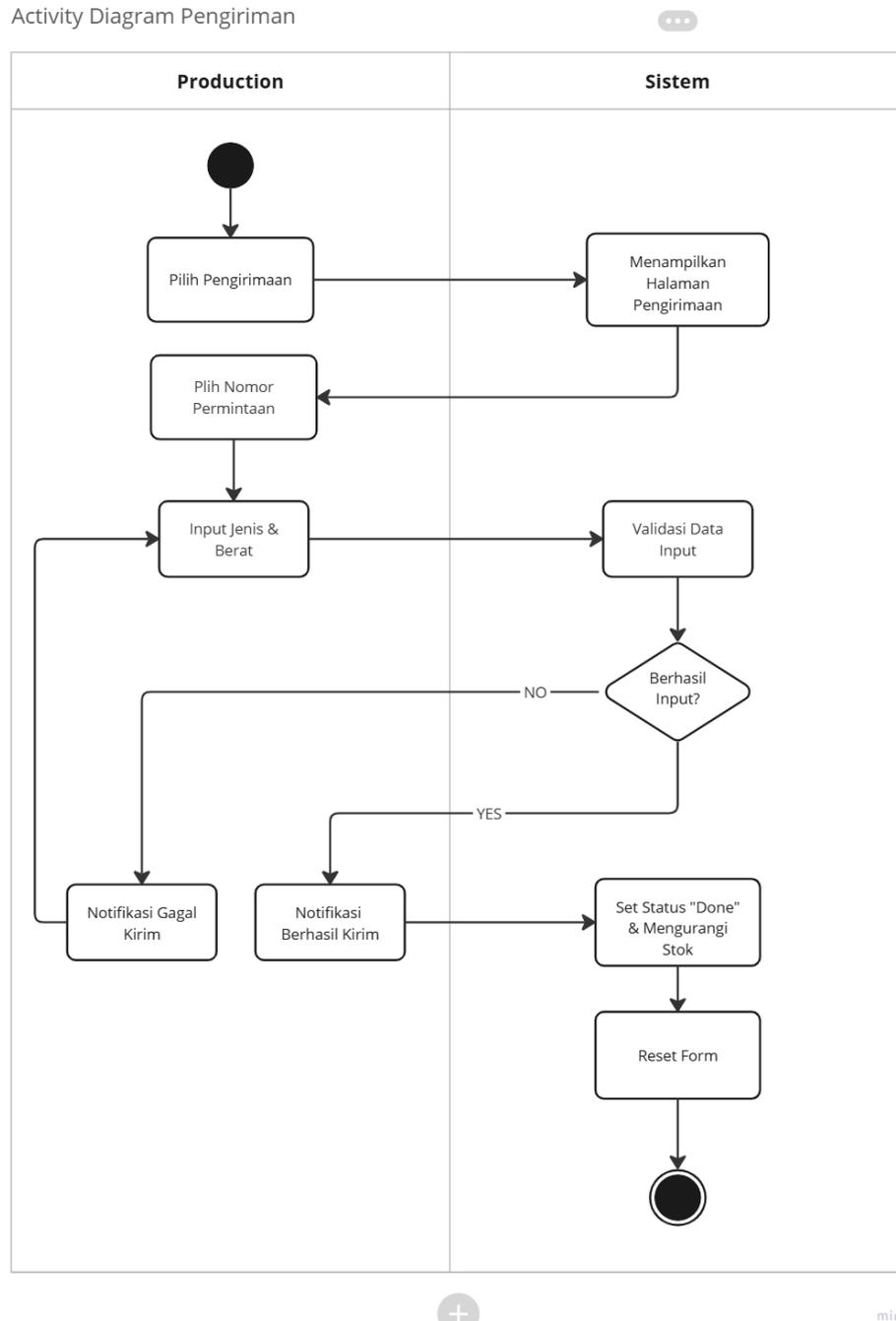
User melakukan *input* jumlah dan jenis barang dan produk yang akan diproduksi jika jumlah barang tidak mencukupi maka akan keluar notifikasi jika jumlah barang tidak mencukupi



Gambar 3.29 Produksi

3.3.2.12 Pengiriman

Sistem akan menampilkan *id* permintaan order yang belum terselesaikan kemudian *user* akan memilih jenis produk dan melakukan *input* berat. Sistem akan menambah mengurangi stok produk.

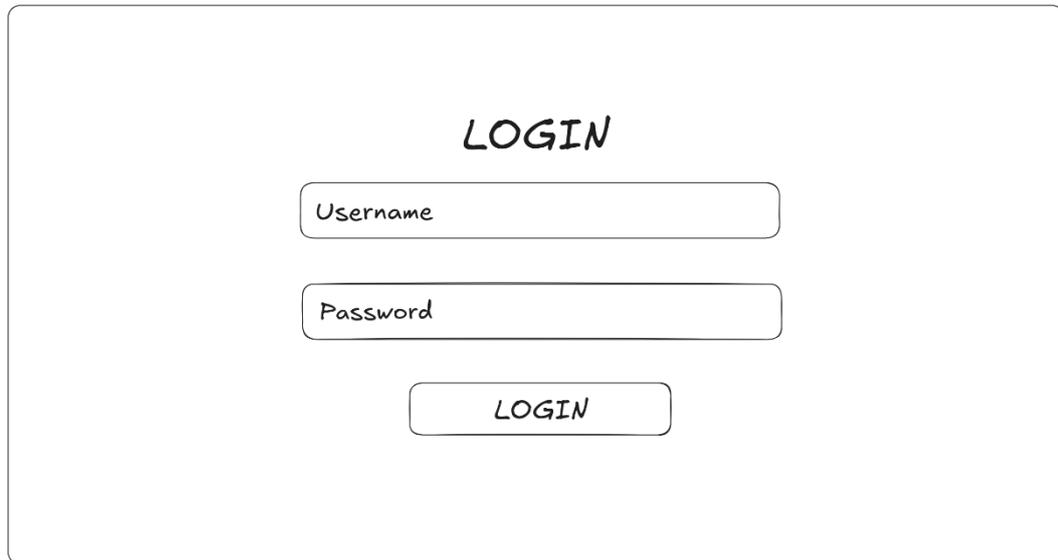


Gambar 3.30 Pengiriman

3.3.3 Design UI (User Interface)

3.3.3.1 Login

User dapat melakukan login dengan menggunakan username dan password yang sudah tersedia dalam database

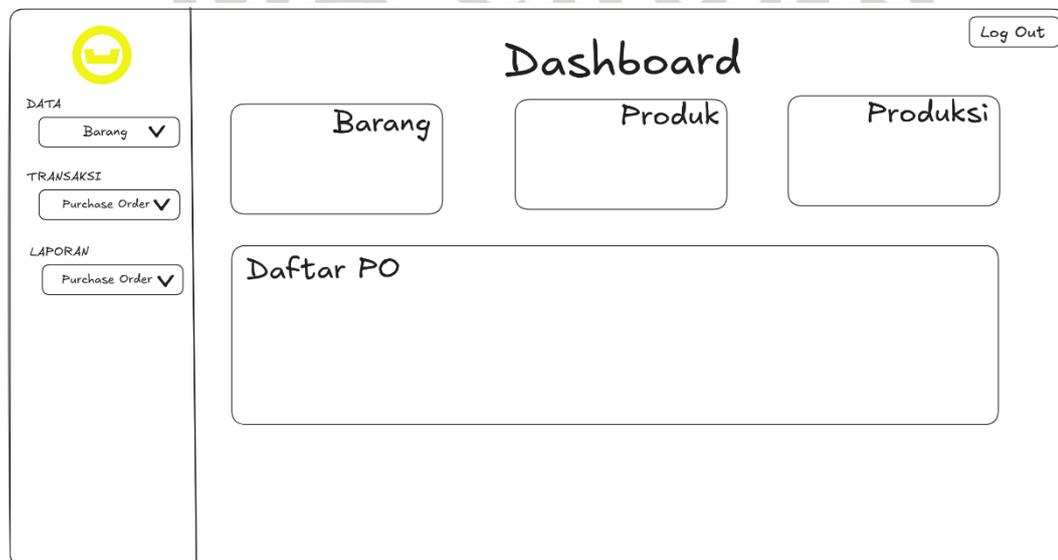


The image shows a login form with the title "LOGIN" centered at the top. Below the title are two input fields: "Username" and "Password". Below these fields is a button labeled "LOGIN".

Gambar 3.31 UI Login

3.3.3.2 Dashboard

Halaman Dimana user dapat melihat informasi mengenai beberapa jenis data dengan singkat



The image shows a dashboard layout. On the left is a sidebar with a yellow logo at the top. Below the logo are three sections: "DATA" with a "Barang" dropdown, "TRANSAKSI" with a "Purchase Order" dropdown, and "LAPORAN" with a "Purchase Order" dropdown. The main content area is titled "Dashboard" and has a "Log Out" button in the top right corner. Below the title are three cards labeled "Barang", "Produk", and "Produksi". Below these cards is a large box labeled "Daftar PO".

Gambar 3.32 UI Dashboard

3.3.3.3 Master User

User dengan role admin dapat melakukan create, edit dan delete user

Hand-drawn UI sketch for the 'USER' input form. The page features a sidebar on the left with a yellow logo and three menu items: 'DATA' (Barang), 'TRANSAKSI' (Purchase Order), and 'LAPORAN' (Purchase Order). The main content area is titled 'USER' and contains three input fields: 'Username', 'Role' (with a dropdown arrow), and 'Password'. A 'Log Out' button is in the top right, and a 'Simpan' button is at the bottom center.

Gambar 3.33 UI Input User

Hand-drawn UI sketch for the 'DATA USER' table. The page features the same sidebar as Gambar 3.33. The main content area is titled 'DATA USER' and contains a table with columns: '#', 'Username', 'Role', and 'Aksi'. The 'Aksi' column has 'Edit' and 'Delete' buttons. A 'Log Out' button is in the top right.

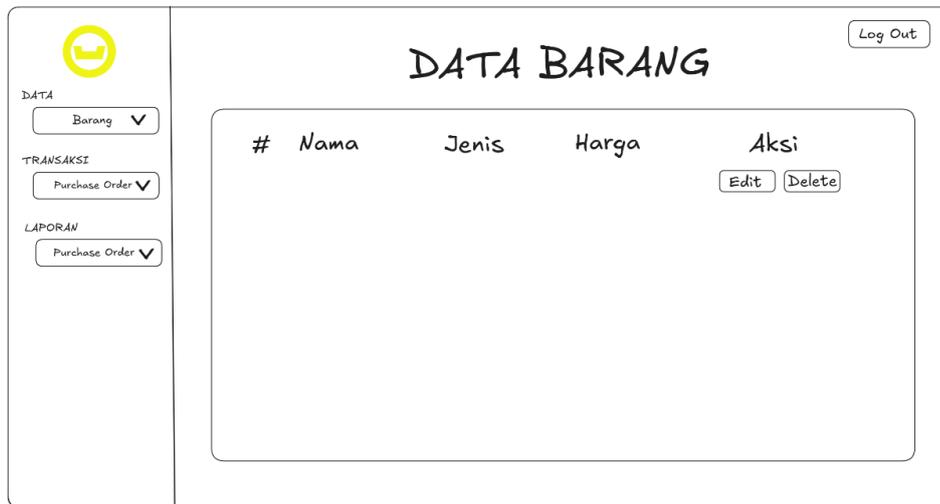
Gambar 3.34 UI Data User

Gambar 3.35 UI Edit User

3.3.3.4 Master Barang

User dapat melakukan create, edit dan delete data barang

Gambar 3.35 UI Input Barang



Gambar 3.36 UI Data Barang



Gambar 3.37 UI Edit Barang

3.3.3.5 Master Produk

User dapat melakukan create, edit dan delete data Produk

Produk

Log Out

DATA

DATA

Barang ▾

TRANSAKSI

Purchase Order ▾

LAPORAN

Purchase Order ▾

Nama

Jenis

Harga

Simpan

Gambar 3.38 UI Input Produk

DATA Produk

Log Out

#	Nama	Jenis	Harga	Aksi
				Edit Delete

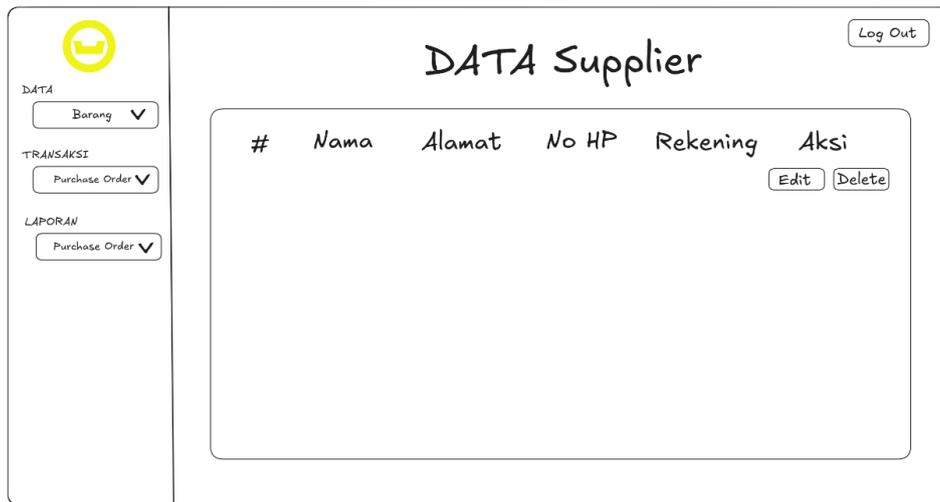
Gambar 3.39 UI Data Produk

Gambar 3.40 UI Edit Produk

3.3.3.6 Master Supplier

User dapat melakukan create, edit dan delete data supplier

Gambar 3.41 UI Input Supplier



The 'DATA Supplier' screen features a sidebar on the left with a yellow circular logo at the top. Below the logo are three menu items: 'DATA' with a 'Barang' dropdown, 'TRANSAKSI' with a 'Purchase Order' dropdown, and 'LAPORAN' with a 'Purchase Order' dropdown. The main content area is titled 'DATA Supplier' and includes a 'Log Out' button in the top right corner. A table with the following headers is displayed: '#', 'Nama', 'Alamat', 'No HP', 'Rekening', and 'Aksi'. Under the 'Aksi' header, there are two buttons: 'Edit' and 'Delete'.

Gambar 3.42 UI Data Supplier



The 'EDIT Supplier' screen has a sidebar on the left identical to the 'DATA Supplier' screen. The main content area is titled 'EDIT Supplier' and includes a 'Log Out' button in the top right corner. It contains four input fields for editing supplier information: 'Nama', 'Alamat', 'No HP', and 'No Rekening'. A 'Simpan' (Save) button is located at the bottom center of the main content area.

Gambar 3.43 UI Edit Supplier

3.3.3.7 Master Customer

User dapat melakukan create, edit dan delete data customer

Customer

Nama

Alamat

Email

No HP

Simpan

Gambar 3.44 UI Input Costumer

DATA Customer

#	Nama	Alamat	Email	No HP	Aksi
					<button>Edit</button> <button>Delete</button>

Gambar 3.45 UI Data Costumer

Gambar 3.46 UI Edit Customer

3.3.3.8 Permintaan

User dapat melakukan input data permintaan, view data dan unduh data permintaan

Gambar 3.47 UI Permintaan

3.3.3.9 Purchase Order

User dapat melakukan input data purchase order, view data dan unduh data purchase order

The screenshot shows a web application interface for managing Purchase Orders. On the left is a sidebar with a yellow logo and three menu items: 'DATA' with a 'Barang' dropdown, 'TRANSAKSI' with a 'Purchase Order' dropdown, and 'LAPORAN' with a 'Purchase Order' dropdown. The main content area is titled 'Purchase Order' and includes a 'Log Out' button in the top right. Below the title are input fields for 'No.PO :', 'Supplier' (with a dropdown), 'Tanggal Valid' (with a date picker), and 'Barang' (with a dropdown). A 'Jumlah' input field is also present. A 'Tambah' button is located below these fields. At the bottom, there is a table with columns for '#', 'Barang', 'Jumlah', and 'Aksi'. The 'Aksi' column contains a trash icon. A 'Simpan' button is positioned at the bottom right of the table area.

Gambar 3.48 UI *Purchase Order*

3.3.3.10 Penerimaan

User dapat melakukan input data penerimaan dari supplier, view data dan unduh data penerimaan

Penerimaan Log Out

No. Penerimaan :

No. PO

Barang

Jumlah

#	Barang	Jumlah	Aksi
			<input type="button" value="🗑️"/>

Gambar 3.49 UI Penerimaan

3.3.3.11 Pembayaran

User dapat melakukan input data pembayaran, view data dan unduh data pembayaran

Pembayaran Log Out

DATA
Barang ▾

TRANSAKSI
Purchase Order ▾

LAPORAN
Purchase Order ▾

No. Pembayaran:

No. Penerimaan

Jumlah

Bukti

 Unggah

Simpan

Gambar 3.50 UI Pembayaran

3.3.3.12 Produksi

User dapat melakukan input hasil produksi view data dan unduh data produksi



The screenshot shows a web application interface for production management. On the left is a sidebar with a yellow logo and three menu items: 'DATA' with a 'Barang' dropdown, 'TRANSAKSI' with a 'Purchase Order' dropdown, and 'LAPORAN' with a 'Purchase Order' dropdown. The main area is titled 'Produksi' and has a 'Log Out' button in the top right. Below the title is the label 'No. Produksi :'. There are two columns of input fields: the first column has 'Barang' and 'Jumlah' fields, and the second column has 'Produk' and 'Jumlah' fields. A 'Tambah' button is positioned below the second column. At the bottom, there is a table with the following headers: '#', 'Barang', 'Jumlah', 'Produk', 'Jumlah', and 'Aksi'. The 'Aksi' column contains a trash icon. A 'Simpan' button is located at the bottom right of the table area.

Gambar 3.51 UI Produksi

3.3.3.13 Pengiriman

User dapat melakukan input pengiriman ke customer view data dan unduh data pengiriman

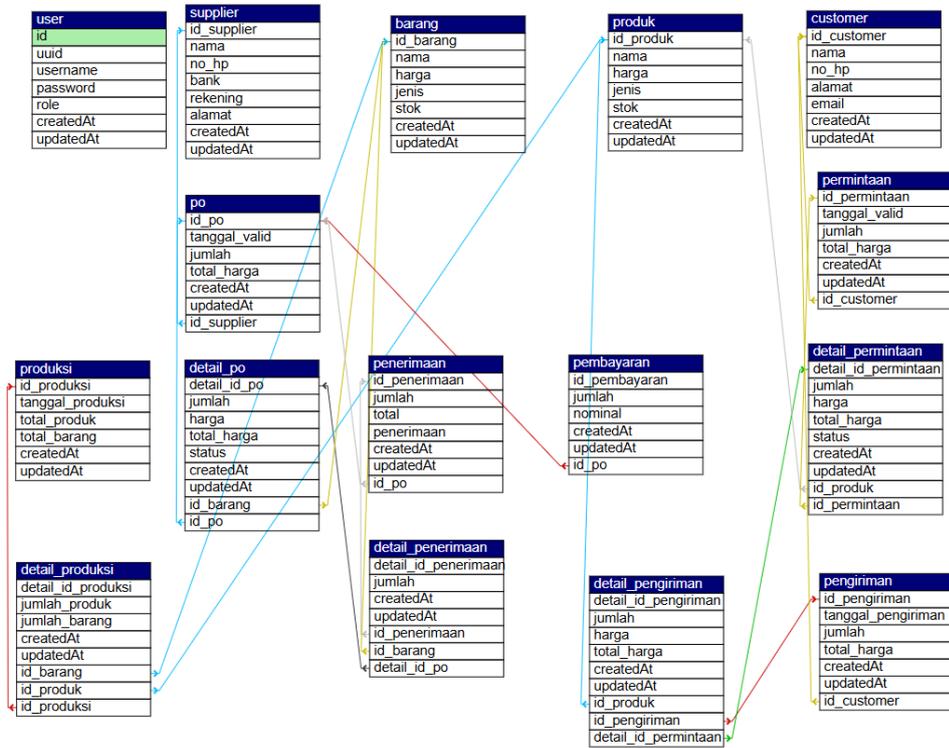
The screenshot shows a web application interface for shipping management. On the left is a sidebar with a yellow envelope icon and three menu items: 'DATA' with a dropdown 'Barang', 'TRANSAKSI' with a dropdown 'Purchase Order', and 'LAPORAN' with a dropdown 'Purchase Order'. The main area is titled 'Pengiriman' and has a 'Log Out' button in the top right. Below the title is the label 'No. Pengiriman :'. There are two dropdown menus: 'Customer' and 'Produk'. Below these is a 'Jumlah' input field and a 'Tambah' button. At the bottom, there is a table with the following structure:

#	Produk	Jumlah	Aksi

Below the table is a 'Simpan' button.

Gambar 3.52 UI Pengiriman

3.4 Database

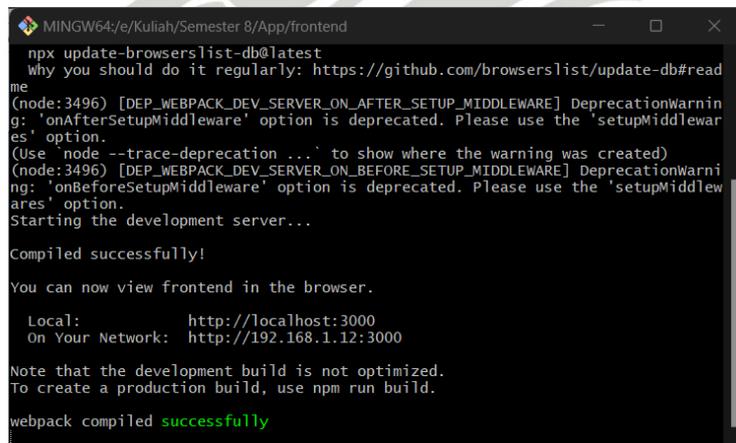


Gambar 3.53 Database

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab IV akan membahas dan menjelaskan hasil yang di implementasi ke dalam sistem berdasarkan pedoman dari perancangan yang sudah dibuat dan dibahas pada bab III dari perancangan *use case* sampai dengan perancangan *database*. Setiap sub bab akan membahas setiap fitur yang sudah dibuat dan di implementasikan dalam sistem. Dalam pembuatan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman *react js* untuk *frontend* dan menggunakan *node js* untuk *backend*, dengan bantuan visual studio code untuk *code editor*. Untuk menjalankan aplikasi masih manual menggunakan *git bash* masing-masing dipisah *frontend* dan *backend* untuk menjalankan aplikasi, *frontend* untuk menjalankan aplikasi melalui web browser dan *backend* untuk menjalankan *database*.



```
MINGW64:/e/Kuliah/Semester 8/App/frontend
npx update-browserslist-db@latest
Why you should do it regularly: https://github.com/browserslist/update-db#readme
(node:3496) [DEP_WEBPACK_DEV_SERVER_ON_AFTER_SETUP_MIDDLEWARE] DeprecationWarning: 'onAfterSetupMiddleware' option is deprecated. Please use the 'setupMiddlewares' option.
(Use 'node --trace-deprecation ...' to show where the warning was created)
(node:3496) [DEP_WEBPACK_DEV_SERVER_ON_BEFORE_SETUP_MIDDLEWARE] DeprecationWarning: 'onBeforeSetupMiddleware' option is deprecated. Please use the 'setupMiddlewares' option.
Starting the development server...

Compiled successfully!

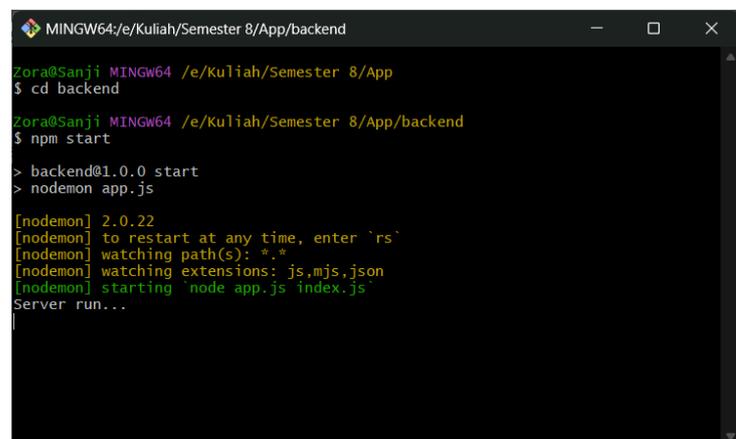
You can now view frontend in the browser.

  Local:    http://localhost:3000
  On Your Network: http://192.168.1.12:3000

Note that the development build is not optimized.
To create a production build, use npm run build.

webpack compiled successfully
```

Gambar 4.1 *Git Bash Frontend*



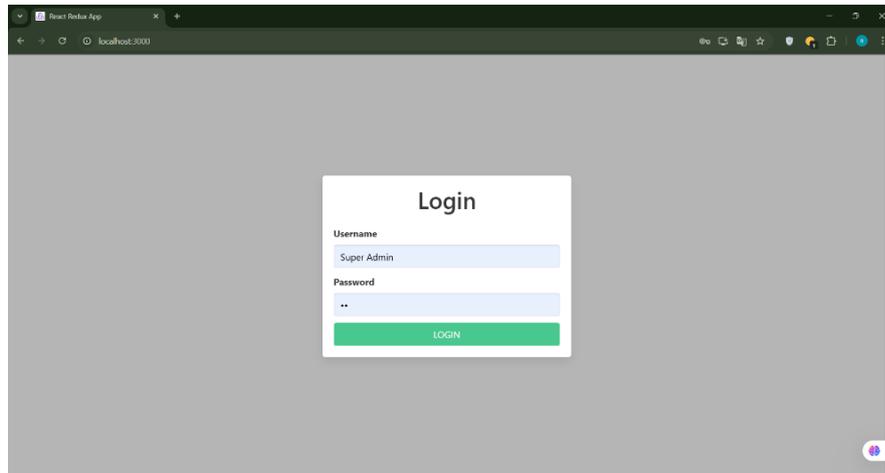
```
MINGW64:/e/Kuliah/Semester 8/App/backend
Zora@Sanji MINGW64 /e/Kuliah/Semester 8/App
$ cd backend
Zora@Sanji MINGW64 /e/Kuliah/Semester 8/App/backend
$ npm start
> backend@1.0.0 start
> nodemon app.js

[nodemon] 2.0.22
[nodemon] to restart at any time, enter `rs`
[nodemon] watching path(s): *.*
[nodemon] watching extensions: js,mjs,json
[nodemon] starting node app.js index.js
Server run...
```

Gambar 4.2 *Git Bash Backend*

4.1 Login

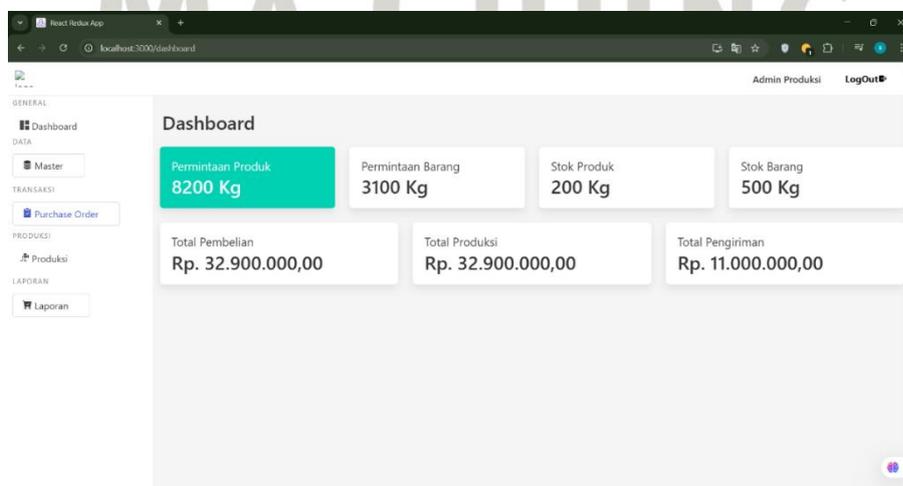
Pada halaman *login user* diminta untuk memasukkan *username* dan *password* yang sudah terdaftar sebelumnya dalam *database*, setiap *user* memiliki *role* yang berbeda dengan perbedaan *role* tersebut maka setiap *user* akan hanya dapat mengakses fitur yang sesuai dengan *role* tersebut.



Gambar 4.3 Login

4.2 Dashboard

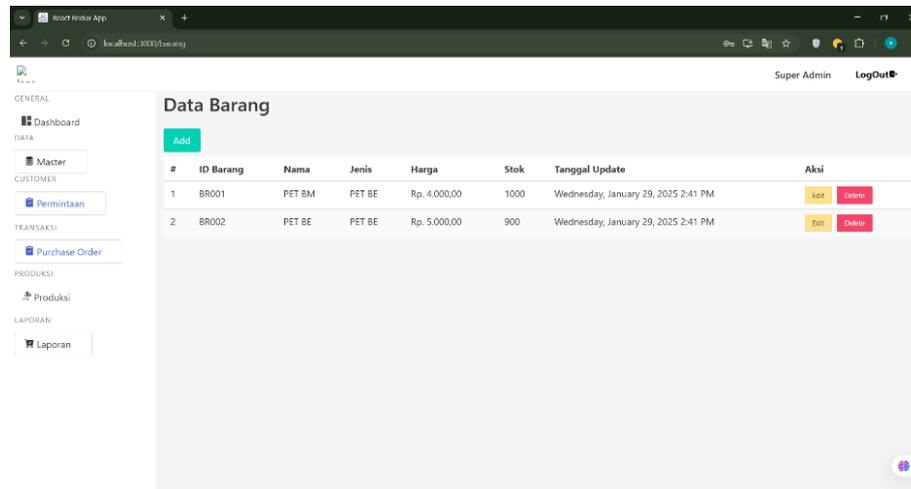
Pada halaman *dashboard* terdapat gambaran informasi mengenai jumlah stok barang dan produk, total permintaan barang dan produk dan informasi lainnya



Gambar 4.4 Dashboard

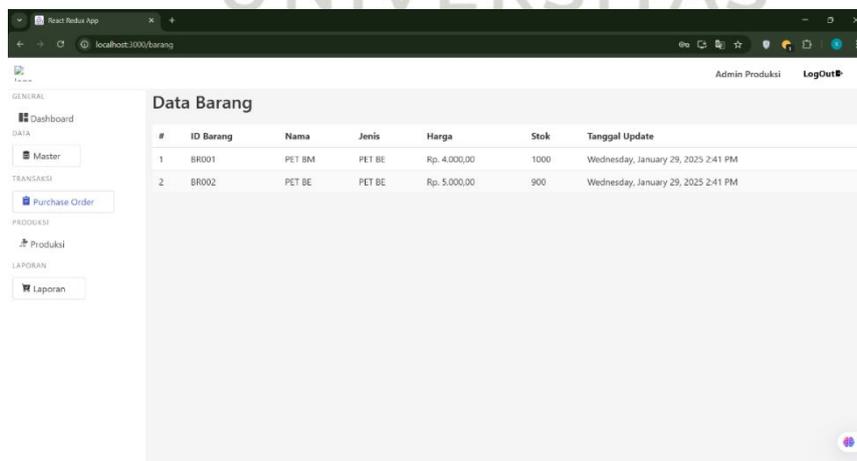
4.3 Mastering

Pada halaman *mastering user* dapat melakukan tambah, edit dan *delete* data master, data master terdiri dari Barang, Produk, *Supplier*, dan *Customer*. Untuk master *User* hanya *user* dengan role Super Admin yang hanya dapat mengakses.



Gambar 4.5 Mastering Barang

Jika *role user* tidak mendapatkan akses untuk melakukan edit dan *delete* master maka akan memiliki tampilan seperti berikut



Gambar 4.6 Data Barang

4.4 Permintaan

Pada halaman permintaan *user* dapat *input customer*, tanggal, produk dan jumlah kemudian data akan masuk ke dalam *database*. Data *customer* dan produk akan tampil berdasarkan data dari tabel master.

The screenshot shows a web application interface for creating a request. The main content area contains the following elements:

- ID. Permintaan :** PER-02-02-2025-01
- Customer:** A dropdown menu with the option "-- Pilih Customer --".
- Tanggal Valid:** A date picker showing "hh/bb/yyyy".
- Product:** A dropdown menu with the option "-- Pilih Barang --".
- Jumlah(Kg):** A text input field.
- Buttons:** A green "Order" button and a green "Simpan" button.
- Table:** A table with columns: #, Barang, Jumlah, and Aksi. Below the table is a green "Simpan" button.

Gambar 4.7 Permintaan

4.5 Purchase Order

Pada halaman *Purchase Order user* dapat *input supplier*, tanggal, barang dan jumlah kemudian data akan masuk ke dalam *database*. Data *supplier* dan barang akan tampil berdasarkan data dari tabel master.

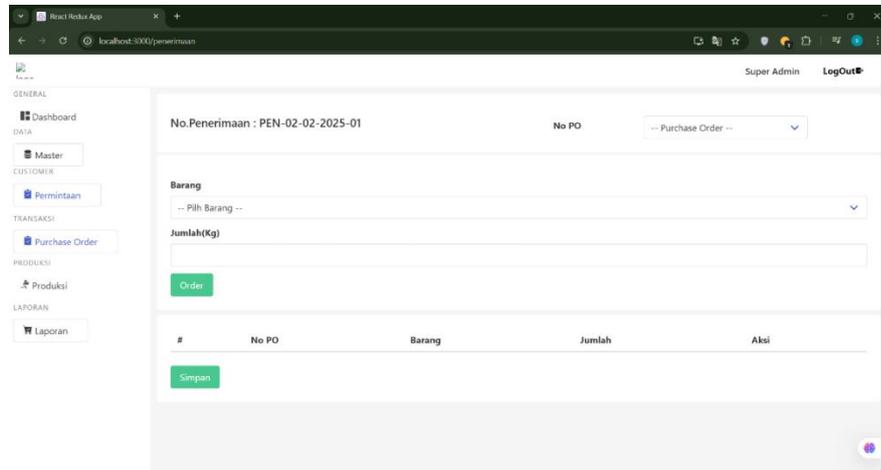
The screenshot shows a web application interface for creating a purchase order. The main content area contains the following elements:

- No.PO :** PO-02-02-2025-01
- Supplier:** A dropdown menu with the option "-- Pilih Supplier --".
- Tanggal Valid:** A date picker showing "hh/bb/yyyy".
- Barang:** A dropdown menu with the option "-- Pilih Barang --".
- Jumlah(Kg):** A text input field with the value "jumlah".
- Buttons:** A green "Order" button and a green "Simpan" button.
- Table:** A table with columns: #, Barang, Jumlah, and Aksi. Below the table is a green "Simpan" button.

Gambar 4.8 Purchaser Order

4.6 Penerimaan

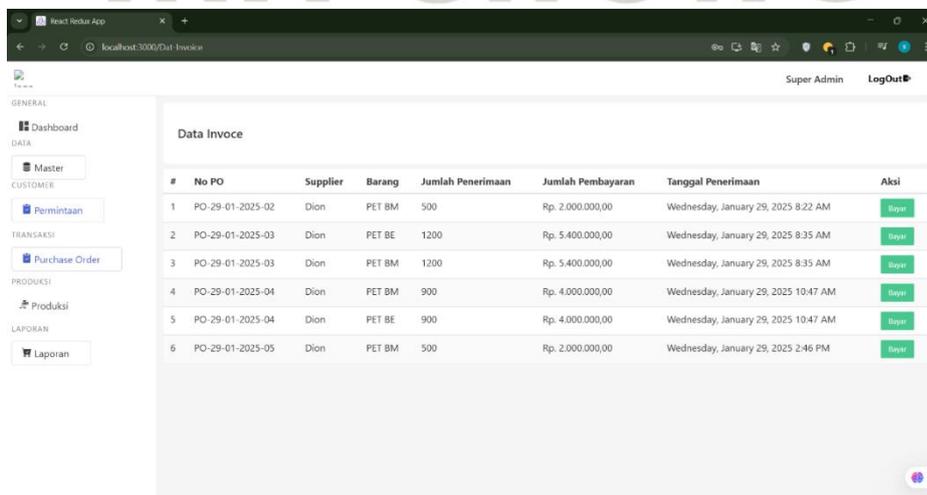
Pada halaman penerimaan *user* memilih nomor *purchase* Order, sistem akan menampilkan nomor *purchase* order dengan status “Penerimaan” dan “Proses” dengan begitu nomor *purchase* order yang sudah selesai tidak akan ditampilkan. Kemudian *user* akan *input* data barang sistem akan melakukan hal yang sama dengan nomor *purchase* order.



Gambar 4.9 Penerimaan

4.7 Pembayaran

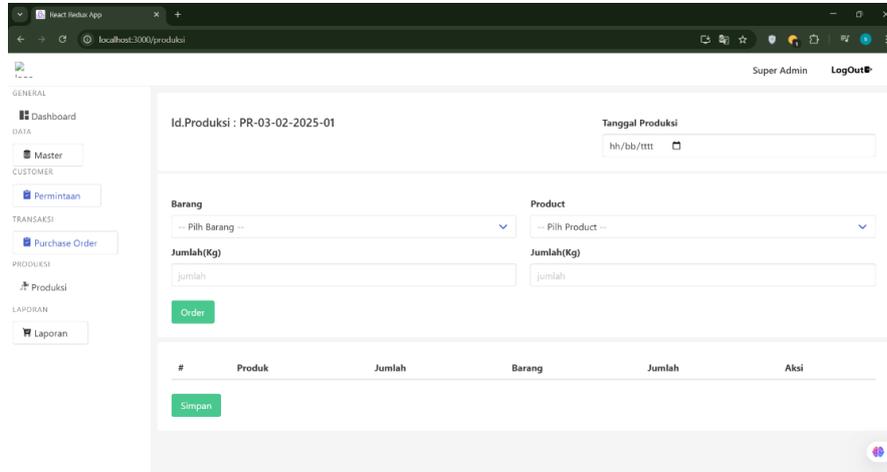
Pada halaman pembayaran *user* akan memilih data pembayaran kemudian *user* akan melakukan validasi pembayaran, sistem hanya menampilkan data jika transaksi *purchase* order sudah selesai.



Gambar 4.10 Pembayaran

4.8 Produksi

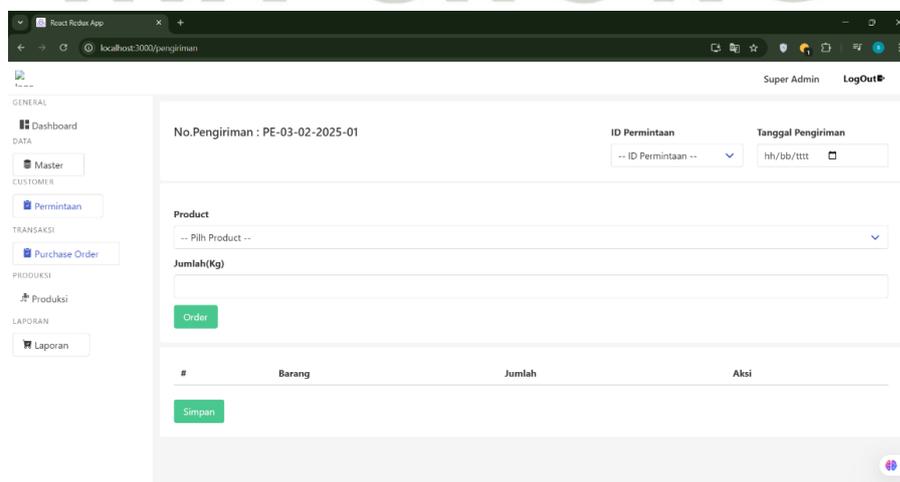
Pada halaman produksi *user* dapat melakukan *input* nama , jumlah produk dan barang, jika jumlah barang tidak mencukupi ketikkan melakukan *input* maka sistem akan menampilkan peringatan jika jumlah barang tidak mencukupi.



Gambar 4.11 Produksi

4.9 Pengiriman

Pada halaman pengiriman *user* memilih nomor permintaan, sistem akan menampilkan nomor permintaan dengan status “Pengiriman” dan “Proses” dengan begitu nomor permintaan yang sudah selesai tidak akan ditampilkan. Kemudian *user* akan *input* data barang sistem akan melakukan hal yang sama dengan nomor permintaan.



Gambar 4.12 Pengiriman

4.10 Laporan

Pada setiap halaman laporan *user* dapat melakukan filter berdasarkan bulan kemudian sistem akan menampilkan data dan *user* dapat memilih detail dari masing-masing data

#	ID.PO	Supplier	Tanggal Valid	Jumlah(Kg)	Harga Total	Aksi
1	PO-06-02-2025-03	Hokky	February 13, 2025	100	Rp. 500.000,00	Detail
2	PO-06-02-2025-03	Hokky	February 13, 2025	100	Rp. 300.000,00	Detail
3	PO-06-02-2025-02	Dion	February 20, 2025	700	Rp. 3.500.000,00	Detail
4	PO-06-02-2025-02	Dion	February 20, 2025	800	Rp. 2.400.000,00	Detail
5	PO-06-02-2025-01	Hokky	February 20, 2025	900	Rp. 4.500.000,00	Detail
6	PO-06-02-2025-01	Hokky	February 20, 2025	900	Rp. 2.700.000,00	Detail
7	PO-05-02-2025-07	Hokky	February 19, 2025	900	Rp. 4.500.000,00	Detail
8	PO-05-02-2025-07	Hokky	February 19, 2025	900	Rp. 2.700.000,00	Detail
9	PO-05-02-2025-06	Hokky	February 19, 2025	600	Rp. 1.800.000,00	Detail
10	PO-05-02-2025-05	Dion	February 20, 2025	500	Rp. 1.500.000,00	Detail

Gambar 4.13 Laporan *Purchase Order*

#	Barang	Harga	Jumlah	Total Harga	Tanggal Valid
1	PET BM	Rp. 3.000,00	100	Rp. 300.000,00	Friday, February 14, 2025 4:41 AM
2	PP BM	Rp. 5.000,00	100	Rp. 500.000,00	Friday, February 14, 2025 4:41 AM

Gambar 4.14 Detail *Purchase Order*

Purchase Order
PO-06-02-2025-03

PT. Daur Ulang Bumi
Jl KH Malik Dalam II No 46, Kota Malang
Phone: 081214334
Email: swc@gmail.com

Tanggal: **February 6, 2025**
Valid: February 13, 2025
Supplier Id: SP001

Hokky
Sieman
811

Ship to:
PT. Daur Ulang Bumi
Jl KH Malik Dalam II No 46, Kota Malang
Phone: 081214334
Email: swc@gmail.com

Product	Jumlah(Kg)	Harga	Total
PET BM	100	Rp. 3.000,00	Rp. 300.000,00
PP BM	100	Rp. 5.000,00	Rp. 500.000,00
			Rp. 800.000,00

Gambar 4.15 Hasil Laporan *Purchase Order*

BAB V KESIMPULAN

Laporan ini membahas perancangan Sistem Informasi Pengolahan Hasil Daur Ulang Plastik berbasis web di PT Daur Ulang Bumi. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengatasi masalah pencatatan manual yang menyebabkan *redudansi* data, ketidaksesuaian antar divisi, dan keterlambatan produksi. Dengan perancangan tersebut mendapatkan beberapa kesimpulan.

1. Sistem yang dirancang menggantikan pencatatan manual dengan pencatatan digital yang lebih terstruktur dan efisien.
2. Data dari setiap divisi (*finance*, produksi, *marketing*) tersinkronisasi, menghindari ketidaksesuaian antar divisi.
3. Sistem memudahkan dalam pemantauan jumlah stok bahan baku dan produk jadi, sehingga keputusan pembelian dan produksi dapat dilakukan tepat waktu.
4. Proses pencatatan *purchase order*, penerimaan barang, produksi, hingga pengiriman menjadi lebih terorganisir.
5. Dengan adanya sistem informasi, perusahaan dapat memantau dan meningkatkan jumlah produksi karena data lebih akurat dan tidak terhambat oleh kesalahan pencatatan.
6. Sistem memiliki hak akses berbeda untuk setiap pengguna berdasarkan perannya (*admin*, *finance*, produksi, *marketing*), sehingga hanya data relevan yang bisa diakses oleh masing-masing pengguna.

Saran

1. Integrasi dengan sistem keuangan untuk mencatat pemasukan dan pengeluaran perusahaan.
2. Pengembangan fitur analisis data produksi untuk memprediksi kebutuhan bahan baku.
3. Perluasan sistem agar bisa digunakan di cabang atau mitra lain yang bekerja sama dalam daur ulang plastik.

Secara keseluruhan, sistem informasi ini memberikan solusi digital yang efektif bagi PT Daur Ulang Bumi dalam mengoptimalkan pengelolaan limbah plastik, meningkatkan efisiensi produksi, dan mengurangi kesalahan pencatatan data.

DAFTAR PUSTAKA

- Ajie, M. D. (2019). Konsep Dasar Sistem Informasi. *Konsep Dasar Sistem Informasi*, 1–9.
https://books.google.com/books?hl=en%5C&lr=%5C&id=dJfwDwAAQBAJ%5C&oi=fnd%5C&pg=PP1%5C&dq=pelayanan+kesihatan%5C&ots=Gl_HCiwGP8%5C&sig=tDbzywyCV7uFJ5FHcSgIXEMfQmw
- Bintang Alamsyach, P., & S.Kom., M.Eng., W. W. (2024). *Sistem Informasi Pengelolaan Limbah Daur Ulang (Rongsokan) Di UD Mugi Jaya Sentosa Berbasis Website Menggunakan Framework Nextjs*. 15. <https://eprints.ums.ac.id/126320/>
- Faizah. (2018). *Cara menangani pengelolaan dan pemanfaatan sampah*. May, 1–31.
https://dlhk.bantenprov.go.id/upload/article/2021/pengelolaan_sampah.pdf
- Harsinta, A. R. N. S. R. C. (2020). Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Jasa . *Jurnal MediaTIK*, 2(1), 62–71.
- Kusrini, W., Herpendi, H., & Noor, M. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Antar Jemput Sampah Rumah Tangga (Si Asmara). *Jurnal Simetrik*, 9(1), 145–151.
<https://doi.org/10.31959/js.v9i1.211>
- Tata Sutabri. (2012). *Sutabri, T. (2012)*.

UNIVERSITAS
MA CHUNG

DAFTAR LAMPIRAN

Universitas Ma Chung
Sungay Hendera Street, Permatang Building
100 Prusak, Tegal 76111
Balik 42121, Indonesia
Haluhungung, a. d. (MaChung)
+62 851 10011 (Phone)
+62 341 588171 (Fax)

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN DESAIN
UNIVERSITAS MA CHUNG**

**LEMBAR PARTISIPASI KEHADIRAN
SEMINAR PROPOSAL TUGAS AKHIR**

FORM TA_FTD06

Nama Mahasiswa : Yericco Agung Kristanto
NIM : 321910012
Program Studi : Sistem Informasi

No	Hari, tanggal	Nama Pemateri Seminar Proposal	Judul Tugas Akhir	TTD Dosen Pembimbing Pemateri
1	Bulan 19 April 2024	Anam Gusliq	Sistem Informasi Akuntansi Mula dan Bangun Survei Website pada Sistem Online (Yericco Kristanto)	✓
2	Bulan 12 April 2024	Riva Luthan Surpano	Keamanan Sistem dan Integritas Sebagai Peningkat Analisis Berbasis Dengan Manajemen Risiko Gagal	✓
3	Jumat 8 April 2024	Bulan Daryono Smpo Ananjo	Keamanan Sistem Informasi dengan Jalan Pada Gagal Saat uji, Keras Usahanya	✓
4	Sabtu 4 April 2024	Milana Cahaya Sefood	Sistem keamanan yang dikaitkan dengan Laporan, map (Lama) (Kerangka) (Kerangka)	✓
5	Sabtu 18 April 2024	Morgan May Jember Pan	SAS Sistem Informasi pengembangan data	✓
6	Jumat 18 April 2024	Vangy Yulianita	Keamanan Sistem Informasi Berbasis Sistem Sistem Informasi pada Sistem Informasi (Yericco Kristanto)	✓
7				
8				
9				
10				

"EXCELLENCE THROUGH COMPETENCY"

Lampiran A.1 Lembar Partisipasi Seminar Proposal

Universitas Ma Chung
Sungay Hendera Street, Permatang Building
100 Prusak, Tegal 76111
Balik 42121, Indonesia
Haluhungung, a. d. (MaChung)
+62 851 10011 (Phone)
+62 341 588171 (Fax)

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN DESAIN
UNIVERSITAS MA CHUNG**

**LEMBAR PARTISIPASI KEHADIRAN
SEMINAR HASIL TUGAS AKHIR**

FORM TA_FTD11

Nama Mahasiswa : Yericco Agung Kristanto
NIM : 321910012
Program Studi : Sistem Informasi

No	Hari, tanggal	Nama Pemateri Seminar Hasil	Judul Tugas Akhir	TTD Dosen Pembimbing Pemateri
1	Jumat 24 Januari 2025	Philip Nathanael	RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN KERJA LEMBAGA PROGRAM KEMAHASISWAAN UNIVERSITAS MA CHUNG DENGAN BAHASA PEMROGRAMAN HYPERTEXT PREPROCESSOR (PHP)	✓
2	Rabu, Agustus 2023	Bisma Nanda Satria	PEMBUATAN DOKUMEN ANALISIS KERENTANAN APLIKASI WEB LIMA PERGURUAN TINGGI DI JAWA TIMUR MENGGUNAKAN OWASP DENGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MOORA	✓
3	Senin, Agustus 2024	George Giovanni	Rancang Bangun Sistem Informasi Perizinan Lahan Tani (Studi Kasus: Kawasan UPTD KPH Malinau)	✓
4	Senin, Agustus 2024	Alfredo Oka Halim	RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PRODUKSI CUSTOM FURNITURE BERBASIS WEB (STUDI KASUS JATI INDAH FURNITURE)	✓
5	Rabu, Agustus 2024	Albertus Bryan Yulermawan	Rancang Bangun Sistem Informasi Produksi Keripik Tempe Menggunakan Bill of Material Berbasis Web (Studi Kasus : Keripik Tempe Dariska)	✓
6	Rabu, Agustus 2024	Gabrella Felicia Soebagio	Sistem Informasi Persediaan Bahan Baku Dilengkapi Dengan Fitur Kelola Bahan Baku (Studi Kasus Warung Martini)	✓
7	Kamis, Agustus 2024	Yuvella Handriani	Perancangan Dokumen Software Requirement Specification Sistem Informasi Akuntansi Biaya Manufaktur (Studi Kasus PT. ABC)	✓
8	Senin, 15 Juli 2024	Mohamad Donis Sambodo Putro	Sistem Informasi Penjualan dan Stok Dilengkapi dengan Mapping Rak pada Toserba (Studi Kasus : Toko Toserba Decky)	✓
9				

"EXCELLENCE THROUGH COMPETENCY"

Lampiran A.2 Lembar Partisipasi Seminar Hasil

Universitas Ma Chung
 Gedung Pendidikan Bina Bangsa Building
 VRS Purwokerto Jalan No. 2
 Matang 42152, Indramayu
 Kabupaten Indramayu (Jawa Barat)
 +62 343 356371 (Phone)
 +62 343 336370 (Fax)

FAKULTAS TEKNOLOGI DAN DESAIN
UNIVERSITAS MA CHUNG

FORM TA_LTD04

LEMBAR BIMBINGAN TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa	: Yericco Agung Kristanto
NIM	: 321910012
Program Studi	: Sistem Informasi
Judul Tugas Akhir	: SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN HASIL DAUR ULANG PLASTIK (FLAKES) BERBASIS WEB (Studi Kasus PT Daur Ulang Bumi)

No	Hari, tanggal	Topik Bimbingan	Paraf Dosen Pembimbing
1	24 September 2024	Penjelasan Judul dan flow sistem	<i>[Signature]</i>
2	25 September 2024	Use Case, UI dan penelitian terdahulu	<i>[Signature]</i>
3	7 November 2024	Sitemap Sistem dan produksi	<i>[Signature]</i>
4	24 Januari 2025	Demo Aplikasi	<i>[Signature]</i>
5	18 Januari 2025	Penyediaan awal sistem	<i>[Signature]</i>
6	19 Januari 2025	Implementasi flow ke dalam sistem	<i>[Signature]</i>
7	21 Januari 2025	Perbaikan produk	<i>[Signature]</i>
8	28 Januari 2025	Promosi Penjualan	<i>[Signature]</i>

Lampiran A.3 Lembar Bimbingan



Lampiran A.4 Foto Lapangan



Lampiran A.5 Foto Gudang



UNIVERSITAS
MA CHUNG