

Bab II

Tinjauan Pustaka

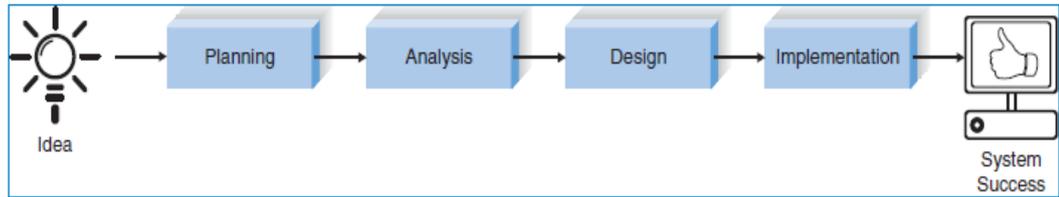
2.1 Sistem

Secara umum, sistem merupakan sebuah kumpulan dari berbagai elemen yang saling berintegrasi dan bekerja sama satu dengan yang lain dalam mewujudkan suatu tujuan tertentu. Hal tersebut ditegaskan melalui pengertian dari sistem menurut Mulyani (2016) yang mendefinisikan sistem sebagai gabungan dari beberapa komponen yang saling bekerja sama dan berhubungan satu sama lain dalam menghasilkan *output* yang telah ditentukan sebelumnya. Sedangkan, sistem menurut Sutabri (2012) adalah kumpulan dari himpunan yang terdiri atas unsur, komponen, serta berbagai variabel lainnya yang saling berinteraksi dan berhubungan satu sama lain dalam membentuk satu kesatuan yang saling berkesinambungan. Kemudian menurut Hutahean (2015), sistem adalah sebuah kumpulan dari berbagai jaringan pada prosedur kerja yang saling berhubungan dan bersinergi satu sama lain dalam mewujudkan sebuah tujuan yang sama. Menurut Sutarman (2012), sistem adalah kumpulan elemen yang saling berhubungan dan berinteraksi dalam satu kesatuan untuk menjalankan sebuah proses pencapaian tujuan utama yang telah ditargetkan sebelumnya.

2.2 System Development Life Cycle (SDLC)

Menurut Dennis, dkk. (2013), *System Development Life Cycle (SDLC)* merupakan sebuah siklus yang digunakan dalam pembuatan dan pengembangan sebuah sistem untuk menyelesaikan permasalahan yang ada dengan lebih efektif. SDLC juga merupakan sebuah tahapan kerja yang bertujuan untuk menghasilkan sistem berkualitas tinggi dan sesuai dengan keinginan awal dari dibuatnya sistem tersebut. Oleh karena itu, SDLC ini menjadi kerangka yang berisi langkah-langkah yang harus dilakukan untuk memproses pengembangan suatu perangkat lunak beserta dengan rencana untuk mengembangkan, memelihara, dan menggantikan perangkat tersebut. SDLC biasanya digunakan dalam membangun suatu sistem agar dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan melalui proses pembuatan dan perubahan sistem beserta model dan metodologi yang digunakan untuk

mengembangkan sistem tersebut. SDLC terdiri dari 4 tahapan utama dalam mendukung tujuan dari pembentukan sebuah sistem yaitu tahap *planning*, *analysis*, *design*, dan *implementation*. Keempat tahap tersebut saling berurutan dan berkaitan satu sama lain dalam membentuk sistem yang baik bagi perusahaan.



Gambar 2.1 Alur *System Development Life Cycle* (Sumber: Dennis, dkk., 2013)

2.2.1 *Planning*

Menurut Dennis, dkk. (2013), tahap *planning* adalah tahapan pertama dari *System Development Life Cycle*, pada tahap ini dilakukan pemahaman awal mengenai tujuan dari pembuatan sistem informasi beserta dengan cara untuk merancang pembuatan sistem informasi tersebut. Langkah dalam *planning* terbagi menjadi dua yaitu inisiasi proyek dan manajemen proyek. Langkah inisiasi proyek ini bertujuan untuk mengidentifikasi metode yang tepat dalam menurunkan biaya dan meningkatkan pendapatan didukung dengan adanya tingkat permintaan sistem yang menyajikan ringkasan dari kebutuhan bisnis. Setelah itu, dilakukan analisis uji kelayakan bisnis melalui tiga parameter yaitu kelayakan teknis, ekonomi, dan organisasi. Kemudian setelah proyek disetujui, dapat dilakukan manajemen proyek dengan mengembangkan, mengendalikan, dan mengarahkan rencana kerja sistem agar dapat berjalan dengan baik pada tahap SDLC berikutnya.

Tabel 2.1 Tabel Tahapan *Planning* Pada SDLC

Tahap SDLC	No	Langkah-Langkah	Teknik yang Dipakai	Luaran
<i>Planning</i>	1	Mengidentifikasi peluang	Identifikasi proyek	Permintaan sistem
	2	Menganalisis kelayakan	Kelayakan teknis Kelayakan ekonomi Kelayakan organisasi	Studi kelayakan

<i>Planning</i>	3	Mengembangkan rencana kerja	Estimasi waktu Identifikasi tugas Struktur rincian kerja Gantt chart	Rencana proyek kerja
	4	Membagi tugas proyek pekerja	Pembagian tugas pada proyek kerja	Perencanaan tugas proyek para pekerja

2.2.2 Analysis

Tahap *analysis* menurut Dennis, dkk. (2013) adalah sebuah tahapan yang bertujuan untuk mengetahui subjek yang akan menggunakan sistem beserta dengan tujuan, lokasi, dan waktu dari penggunaan sistem tersebut. Pada fase ini dilakukan identifikasi mengenai pengembangan strategi analisis, penentuan kebutuhan bisnis, pembuatan *use cases*, dan pemodelan proses. Seluruh hasil dari tiap fase tersebut akan digabungkan menjadi sebuah dokumen dari desain awal sistem yaitu proposal sistem. Teknik yang digunakan pada fase ini biasanya berkaitan dengan otomatisasi, perbaikan, dan rekayasa ulang dari proses bisnis melalui proses wawancara, observasi, kuesioner, analisis dokumen, analisis *use cases*, serta *data flow diagram*. Seluruh teknik tersebut saling berkaitan satu sama lain dalam menganalisis sistem untuk memperoleh hasil yang lebih maksimal dan optimal dari pembentukan sistem yang diperlukan oleh perusahaan.

Tabel 2.2 Tabel Tahapan *Analysis* Pada SDLC

Tahap SDLC	No	Langkah-Langkah	Teknik yang Dipakai	Luaran
<i>Analysis</i>	1	Mengembangkan strategi analisis	Otomatisasi proses bisnis	Proposal sistem
			Perbaikan proses bisnis	
			Rekayasa ulang proses bisnis	

<i>Analysis</i>	2	Menentukan kebutuhan bisnis	Wawancara	Spesifikasi persyaratan kebutuhan sistem
			Observasi	
			Kuesioner	
			Analisis dokumen	
3	Membuat <i>use cases</i>	Analisis <i>use cases</i>	<i>Use cases</i>	
4	Memodelkan proses	<i>Data flow diagram</i>	Model proses	

2.2.3 Design

Menurut Dennis, dkk. (2013), tahap *design* merupakan salah satu tahapan penting dalam merancang sistem agar sistem tersebut dapat bekerja dengan baik mulai dari *hardware* dan *software* hingga infrastruktur jaringan. Pada tahap ini dilakukan pengembangan sistem bersama dengan pendukungnya agar sistem tersebut dapat berjalan dengan baik. Tahap *design* sendiri memiliki empat langkah yaitu merancang desain sistem, merancang desain arsitektur, merancang desain *interface*, dan merancang desain program. Pada langkah perancangan desain sistem dilakukan strategi rancangan desain awal dari sistem yang akan dikembangkan oleh perusahaan, kemudian dilanjutkan pada langkah perancangan desain arsitektur yang bertujuan melakukan pengembangan pada *hardware*, *software*, dan infrastruktur jaringannya. Pada langkah perancangan desain *interface*, dilakukan pembuatan dari struktur dan standar *user interface* sistem. Setelah itu, baru dilakukan perancangan desain program melalui *data flow diagram*, pengolahan data yang telah diperoleh, dan penerapan *kitting material* untuk membentuk sistem yang baik dan sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

Tabel 2.3 Tabel Tahapan *Design* Pada SDLC

Tahap SDLC	No	Langkah-Langkah	Teknik yang Dipakai	Luaran
<i>Design</i>	1	Mendesain sistem	Strategi rancangan desain sistem	Spesifikasi sistem
	2	Merancang desain arsitektur	Pemilihan <i>software</i> dan <i>hardware</i>	Spesifikasi <i>software</i> dan <i>hardware</i>

	3	Merancang desain <i>interface</i>	Struktur <i>interface</i> Standar <i>interface</i>	<i>User interface</i> sistem
<i>Design</i>	4	Merancang desain program	<i>Data flow diagram</i> Pengolahan data Penerapan <i>kitting</i> <i>material</i>	Model desain program

2.2.4 Implementation

Tahap *implementation* menurut Dennis, dkk. (2013) merupakan sebuah tahapan saat sistem yang dibentuk dapat diterapkan secara nyata di dalam perusahaan. Tahapan ini memiliki tiga langkah utama yaitu mengonstruksi sistem, pemeliharaan sistem, dan pasca implementasi sistem tersebut. Langkah konstruksi sistem diperlukan untuk memastikan sistem bekerja sesuai dengan rancangan awal, terlebih mengingat biaya perbaikan sistem akan cukup besar bila mengalami kerusakan. Langkah berikutnya adalah pemeliharaan sistem, yaitu sebuah proses dimana sistem yang lama dinonaktifkan dan digantikan dengan sistem yang baru. Kemudian dilakukan penilaian dan perbaikan dari implementasi sistem yang baru tersebut. Langkah terakhir adalah pasca implementasi sistem yang bertujuan meninjau hasil implementasi sistem dan mengidentifikasi berbagai perubahan yang terjadi pada sistem setelah diterapkan. Seluruh langkah tersebut saling bersinergi satu sama lain untuk mengawasi, memperbaiki, mendukung, dan memastikan bahwa proses implementasi sistem sudah dilakukan dengan baik agar sistem dapat bekerja dengan lebih optimal.

Tabel 2.4 Tabel Tahapan *Implementation* Pada SDLC

Tahap SDLC	No	Langkah-Langkah	Teknik yang Dipakai	Luaran
<i>Implementation</i>	1	Pengonstruksian sistem	Pengujian kinerja sistem	Laporan uji sistem
	2	Penginstalasian dan pemeliharaan sistem	Pelatihan sistem Penilaian sistem Perbaikan sistem	Laporan pengujian akhir sistem

3	Pasca implementasi sistem	Pengukuran akhir hasil implementasi	Laporan pasca implementasi
---	------------------------------	--	-------------------------------

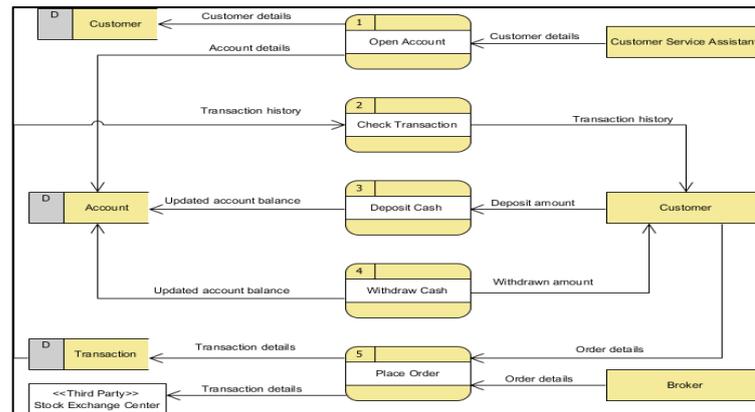
2.3 *Data Flow Diagram*

Menurut Huda (2022), *data flow diagram* (DFD) adalah gambaran dari alur informasi suatu sistem mulai awal proses *input* hingga ke *output*. DFD ini biasanya digunakan karena terdapat banyak alur kerja yang sulit dijabarkan dan dideskripsikan dengan kata-kata. Selain itu, DFD dapat menggambarkan seluruh alur kerja secara efektif dan lebih mudah dipahami. Selain itu, menurut Arviana (2021) DFD juga bisa digunakan untuk proses *software development* karena dapat menjabarkan alur kerja DFD dalam menganalisis sistem informasi secara detail. Analisis tersebut dapat menjadi dasar para *programmer* ketika akan melakukan *coding* sehingga DFD dapat dikatakan sebagai penggambaran seluruh proses pembuatan program dari awal sampai akhir.

Secara visual menurut Adani (2021), terdapat berbagai simbol dalam penggunaan DFD yaitu panah (*data flow*), lingkaran (*process*), persegi panjang (*external entity*), dan garis (*data store*). Tiap simbol memiliki makna dan tujuan yang berbeda. Oleh karena itu, biasanya terdapat label yang dapat menjelaskan seluruh langkah tersebut. DFD sendiri dapat dibuat secara manual dengan tangan maupun otomatis dengan aplikasi seperti *Unified Manual Language* (UML), *EasyCase*, *Power Designer*, dan lain sebagainya.

Berdasarkan tahapan atau prosesnya menurut Huda (2022), DFD dibagi menjadi tiga level yaitu level nol, level satu, dan level dua. DFD level nol merupakan diagram yang memberikan gambaran interaksi terhadap pihak eksternal. DFD ini biasanya juga disebut sebagai diagram konteks karena hanya mengandung fungsi diagram paling dasar dan tidak memuat informasi yang berhubungan dengan *database* pada data tertentu. Kemudian, DFD level satu merupakan diagram yang menjabarkan informasi pasca level nol sehingga seluruh data yang ada akan dipecah menjadi unit yang lebih kecil agar informasi mudah dipahami. Terakhir, DFD level dua merupakan lanjutan dari DFD level satu dan bersifat opsional karena DFD level

dua akan dibuat jika dibutuhkan deskripsi lebih rinci dari proses sebelumnya.



Gambar 2.2 Contoh *Data Flow Diagram* (Sumber: Chi, 2021)

2.4 Lead Time

Menurut Zahrotun dan Taufiq (2018), *lead time* adalah waktu yang dibutuhkan dari sejak adanya pemesanan produk hingga produk tersebut sudah dapat didistribusikan. Pada proses manufaktur, *lead time* yang panjang dapat mengakibatkan pemborosan pada perusahaan dikarenakan adanya peningkatan biaya untuk proses produksi. Maka dari itu, diperlukan adanya rangkaian langkah-langkah yang sesuai untuk dianalisis dan diatur sebagai panduan bagi perusahaan manufaktur dalam memperbaiki sistem kerjanya dengan berfokus pada pengurangan *lead time*. Menurut Sekarningrum (2022), sebuah perusahaan manufaktur dapat meninjau *lead time* dari manajemen rantai pasok dan manajemen proyek selama tahap pra-produksi, produksi, dan pasca-produksi. Kemudian perusahaan tersebut dapat membandingkan hasilnya dengan tolok ukur yang telah ditetapkan, sehingga perusahaan dapat menentukan letak inefisiensi.

Perusahaan yang memiliki *lead time* lebih lama mungkin mengalami inefisiensi dan pemborosan sumber daya. Oleh sebab itu, perusahaan harus meninjau ulang *lead time* proses produksinya serta mengidentifikasi berbagai cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan *lead time*. Menurut Gie (2020), adanya usaha untuk mengurangi *lead time* ini dapat merampingkan proses produksi, meningkatkan produktivitas, serta meningkatkan *output* dan pendapatan. Sebaliknya, *lead time* yang lebih lama akan berdampak negatif bagi penjualan dan proses manufaktur. Oleh karena itu, keberhasilan sebuah perusahaan dalam hal pengendalian *lead time* ini akan memaksimalkan proses produksi serta

meningkatkan pendapatan dan keuntungan dari perusahaan tersebut.

Konsep *lead time* pada perusahaan manufaktur ini juga memiliki hubungan langsung dengan jumlah inventaris yang terdapat dalam seluruh aspek manajemen rantai pasok. Jika *lead time* kurang baik maka dapat mengakitbatkan tertahannya inventaris dalam rantai pasok dari perusahaan tersebut. Oleh karena itu, ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk mengurangi *lead time*. Beberapa metode tersebut adalah mengurangi aktivitas yang tidak menambah nilai, mengubah metode pengiriman, mencari sumber lokal, mengintegrasikan sistem secara vertikal, serta melakukan proses otomatisasi dari sistem perusahaan.

2.5 *Kitting Material*

Menurut Syofyan, dkk. (2018), *kitting material* dalam sebuah perusahaan manufaktur merupakan sebuah proses pengelompokan khusus dari komponen atau material produk jadi ke dalam satu tempat, yang kemudian akan diantarkan pada stasiun kerja dalam jumlah yang telah ditentukan secara khusus sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Dalam perusahaan manufaktur, *kitting material* ini biasanya diimplementasikan untuk memecahkan berbagai masalah tertentu seperti kurangnya ruang material, kualitas material, fleksibilitas kerja, dan penanganan material. Oleh karena itu, *kitting material* ini dapat membantu operator yang bekerja di bagian produksi ketika material yang dibutuhkan dalam pembuatan sebuah produk jadi sudah dikelompokkan bersama dalam sebuah tempat tertentu, kemudian dikirim ke stasiun kerja untuk mendukung proses produksi oleh operator tersebut. Selain itu, *kitting material* juga bertujuan untuk mengurangi biaya dan waktu pengiriman, meningkatkan produktivitas kerja, mengurangi biaya tenaga kerja, mengurangi inventaris, serta meningkatkan arus kas perusahaan. Maka dari itu, *kitting material* ini membuat proses produksi dari perusahaan manufaktur dapat berjalan dengan lebih efektif, efisien, dan maksimal.

2.6 *Just In Time (JIT)*

Menurut Gaspersz (1998), *Just In Time* merupakan sebuah proses untuk memproduksi *output* pada waktu dibutuhkan oleh pelanggan dalam jumlah yang sesuai dengan kebutuhan pelanggan untuk setiap proses produksi secara ekonomis

dan efisien. Menurut Monden (1995), *Just In Time* adalah sebuah sistem produksi yang hanya memproduksi produk secukupnya, sesuai dengan permintaan konsumen. Sedangkan menurut Supriyono (1994), sistem produksi *Just In Time* adalah sistem penjadwalan produksi yang tepat waktu dan jumlahnya sesuai dengan permintaan pelanggan saja. Menurut Hansen (2000), *Just In Time* adalah sebuah pendekatan manufaktur yang hanya memproduksi produk jika ada sejumlah permintaan dari pasar di waktu yang tepat (*market oriented*). Berdasarkan berbagai definisi dari para ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa *Just In Time* merupakan sistem produksi yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan pelanggan tepat waktu dan sesuai dengan jumlah yang diinginkan.

Menurut Ibnu (2021), *Just In Time* ini bertujuan untuk meningkatkan produktivitas dari sistem produksi dengan menghilangkan segala hal yang menambah nilai lebih untuk produk, mengurangi jumlah produk cacat (*zero defect*), mengurangi gudang untuk penyimpanan barang (*zero inventory*), serta mengurangi keterlambatan proses produksi (*zero delay*). *Just In Time* ini merupakan salah satu hal penting bagi perusahaan manufaktur terutama untuk yang menerapkan sistem *Make To Order* (MTO). Hal ini dikarenakan adanya *Just In Time* mampu mengurangi pengeluaran dalam jumlah besar untuk pengadaan material dengan hanya memproduksi sebuah produk jadi ketika ada permintaan dari konsumen saja sehingga tingkat pendapatan/laba dari perusahaan dapat lebih meningkat dan produktivitas para pekerja dapat menjadi lebih maksimal. Oleh karena itu, adanya perpaduan dari *Kitting Material* dan *Just In Time* ini diharapkan mampu menjadi sebuah solusi bagi perusahaan untuk memenuhi permintaan konsumen dalam jumlah yang sesuai serta menjaga jumlah dari *inventory* perusahaan dengan biaya yang seminimal mungkin.

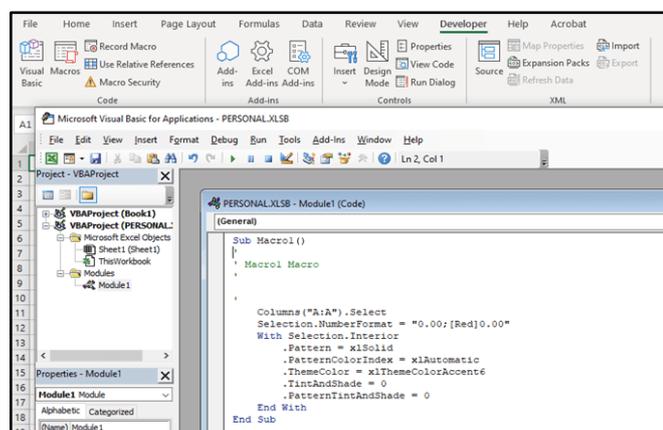
2.7 Macro Excel VBA

Menurut Hardiansyah (2022), *Microsoft Excel* adalah program perangkat lunak yang memungkinkan pengguna untuk mengolah dan menghitung data yang bersifat numerik. Pengolahan data dilakukan menggunakan rumus dalam lembar *spreadsheet*. Bentuk lembar kerja di *Microsoft Excel* berbeda dengan yang ada di *Microsoft Word* karena lembar kerja di *Microsoft Excel* ini berbentuk kumpulan sel

yang disusun menjadi baris dan kolom. Data dalam lembar *spreadsheet Microsoft Excel* dapat dihitung dan diolah secara akurat menggunakan rumus-rumus tertentu yang sesuai dengan fungsi pemrograman pada aplikasi tersebut.

Menurut Anonymous (2018), *macro* adalah pemrograman otomatisasi dari menu *Visual Basic* di *Microsoft Excel* yang berfungsi untuk melakukan tugas-tugas bersifat repetitif atau berulang. Fungsi sederhana dari *macro* adalah untuk efisiensi pekerjaan dalam membuat laporan pada *Microsoft Excel* hanya dengan sekali klik pada tombol *macro*. *Microsoft Excel* menyediakan fitur untuk merekam aktivitas yang dilakukan oleh penggunanya melalui *tools – macro - record new macro*. Selain itu, *macro* juga dapat digunakan untuk membuat perintah atau prosedur yang diinginkan penggunanya lewat bahasa pemrograman khusus. Bahasa pemrograman yang dipakai pada *Macro Excel* tersebut adalah VBA (*Visual Basic for Application*).

Menurut Galih (2012), VBA ini merupakan bahasa pemrograman yang merupakan turunan dari *Visual Basic* (dikembangkan oleh Microsoft). VBA ini juga merupakan bahasa pemrograman yang memungkinkan penggunanya untuk berkomunikasi dan memberikan perintah tertentu dengan *Microsoft Excel*. Hal ini dikarenakan VBA berbasis objek, sehingga dapat memudahkan dan menyingkat waktu proses dari langkah-langkah pekerjaan yang akan dilakukan, mulai dari pengecekan hingga pemesanan material pada perusahaan manufaktur. Oleh karena itu, VBA ini banyak digunakan bidang manufaktur untuk mengetahui dan mengecek jumlah dan nama material yang diperlukan sehingga dapat dilakukan proses pemesanan dari material yang berkaitan melalui admin departemen yang bersangkutan hingga material tersebut dapat dikirim dari gudang ke stasiun kerja.



Gambar 2.3 Contoh *Microsoft Visual Basic Applications Microsoft Excel* (Sumber: Jailani, 2019)

2.8 Standar Operasional Prosedur (SOP)

Secara umum, SOP merupakan dokumen yang berisi serangkaian instruksi tertulis yang dibakukan mengenai berbagai proses penyelenggaraan administrasi perkantoran yang berisi cara melakukan pekerjaan, waktu pelaksanaan, tempat penyelenggaraan, dan subjek yang berperan dalam kegiatan. Menurut (Sailendra, 2015) SOP adalah panduan yang digunakan untuk memastikan kegiatan operasional organisasi atau perusahaan berjalan dengan lancar. Kemudian menurut (Moekijat, 2008) SOP adalah urutan langkah-langkah di mana pekerjaan tersebut dilakukan, bagaimana untuk melakukannya, di mana melakukannya, dan siapa yang melakukannya. Sedangkan menurut (Atmoko, 2012) SOP adalah suatu pedoman atau acuan untuk melaksanakan tugas pekerjaan sesuai dengan fungsi dan alat penilaian kinerja instansi pemerintah maupun non-pemerintah, usaha maupun non-usaha, berdasarkan indikator-indikator teknis, administratif, dan prosedural sesuai tata kerja, prosedur kerja dan sistem kerja pada unit kerja yang bersangkutan. Oleh karena itu, SOP diperlukan dalam sebuah perusahaan untuk:

1. Sebagai standarisasi cara yang dilakukan pegawai dalam menyelesaikan pekerjaan khusus.
2. Mengurangi kesalahan dan kelalaian, membantu staf menjadi lebih mandiri dan tidak tergantung pada intervensi manajemen sehingga akan mengurangi keterlibatan pimpinan dalam pelaksanaan proses sehari-hari.
3. Meningkatkan akuntabilitas dengan mendokumentasikan tanggung jawab khusus dalam melaksanakan tugas.
4. Menciptakan ukuran standar kinerja bagi para pegawai untuk memperbaiki kinerja serta membantu mengevaluasi usaha yang telah dilakukan.
5. Menciptakan bahan-bahan *training* yang dapat membantu pegawai baru untuk cepat melakukan tugasnya dan memahami *jobdesc* yang dikerjakan.
6. Menyediakan pedoman bagi setiap pegawai di unit pelayanan dalam melaksanakan pemberian pelayanan sehari-hari.
7. Menghindari tumpang tindih pelaksanaan tugas pemberian pelayanan.
8. Membantu penelusuran terhadap kesalahan-kesalahan prosedural dalam memberikan pelayanan.
9. Menjamin proses pelayanan tetap berjalan dalam berbagai situasi.

2.9 Penelitian Terdahulu

Analisis tentang pembuatan sistem pemenuhan material dengan bantuan metode *just in time kitting material* telah beberapa kali dilakukan sebelumnya. Berbagai tindakan sebagai bentuk implementasi telah dilakukan untuk membentuk sistem pemenuhan material yang sesuai dengan kebutuhan produksi perusahaan. Pada penelitian pertama yang dilakukan oleh Aznedra dan Safitri (2018) dengan judul Analisis Pengendalian Internal Persediaan dan Penerapan Metode *Just In Time* Terhadap Efisiensi Biaya Persediaan Bahan Baku Studi Kasus PT. SIIX Electronics Indonesia. Berdasarkan hasil observasi peneliti, permasalahan yang terjadi pada perusahaan tersebut yaitu tingginya tingkat produksi per hari di perusahaan ini yang dapat mempengaruhi biaya persediaan *raw material* sehingga melebihi target biaya yang telah ditetapkan oleh manajemen. Maka dari itu, penelitian dilakukan untuk meminimalkan biaya persediaan pada setiap akhir periode agar tidak melebihi target dari manajemen dengan metode *just in time*.

Hasil penelitian dari permasalahan mengenai biaya persediaan *raw material* yang tinggi pada PT. SIIX Electronics Indonesia dengan metode *just in time delivery* adalah PT. SIIX Electronics Indonesia akhirnya mampu mengendalikan biaya persediaan *raw material* dengan cukup efisien, dimana hanya tiga kali melebihi target manajemen yaitu di bulan Januari, Februari dan April. Sedangkan pada bulan-bulan lainnya sudah sesuai dengan target manajemen. Oleh karena itu, tindakan yang dapat dilakukan untuk meminimalkan biaya persediaan *raw material* dari perusahaan ini adalah dengan menerapkan metode *just in time delivery* melalui pengiriman *raw material* yang sesuai dan tepat waktu saat dibutuhkan dalam proses produksi serta didukung dengan penggunaan *kitting material* yang dapat mengelompokkan material yang dibutuhkan sebelum dilakukan proses pengiriman dalam jumlah yang relatif kecil maupun pengiriman langsung dalam jumlah besar. Persamaan dari penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah dari adanya kombinasi penggunaan *just in time* dan *kitting material* dalam melakukan pengiriman material sebelum proses produksi agar material yang dikirim secara tepat waktu, lengkap, dan sesuai dengan kebutuhan produksi. Sedangkan, perbedaan dari penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah fokus dari tujuan akhir yang ingin dicapai setelah dilakukan penelitian, dimana pada

penelitian ini berfokus pada pengurangan total waktu produksi hingga sesuai dengan target perusahaan sedangkan penelitian sebelumnya berfokus pada pengurangan biaya persediaan raw material agar tidak melebihi target yang telah ditetapkan oleh manajemen.

Penelitian terdahulu yang kedua adalah penelitian yang dilakukan oleh Syofyan, Rahmalina, dan Sudiro (2018) dengan judul Metode Kitting pada Sistem Umpan Bahan Untuk Peningkatan Output Proses Perakitan Regulator Arm. Permasalahan yang terjadi pada jurnal ini adalah tingginya tingkat persaingan industri otomotif sehingga perusahaan ini dituntut untuk dapat meningkatkan kegiatan produksi dengan kualitas produk yang tetap baik serta proses pengiriman yang tepat waktu. Maka dari itu, penelitian ini dilakukan dengan metode *kitting material* untuk mengurangi *cycle time* produksi agar tingkat produksi dapat semakin meningkat dengan kualitas yang tetap baik serta proses pengiriman yang dapat berjalan secara tepat waktu sesuai target.

Metode *kitting material* dipilih pada penelitian ini karena penggunaan dari metode ini dapat membantu mengelompokkan material yang diperlukan saat proses produksi sehingga proses produksi dapat berlangsung dengan lebih efektif dan efisien sesuai target perusahaan. Hasil yang didapatkan dari penelitian ini dengan menggunakan metode *kitting material* yaitu adanya pengurangan *cycle time* sebanyak 26,5% atau sekitar 33,4 menit dan produksi meningkat sebanyak 36,5% atau sekitar 4.160 unit. Persamaan dari penelitian terdahulu dengan penelitian yang akan dilakukan adalah penggunaan metode *kitting material* yang dapat membantu dalam mengelompokkan material yang diperlukan sehingga proses produksi dapat berlangsung dengan lebih efektif dan efisien sesuai target perusahaan. Perbedaan dari penelitian terdahulu dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu pada penelitian terdahulu bertujuan mengurangi *cycle time* dan jumlah produksi, sedangkan pada penelitian yang dilakukan bertujuan untuk membentuk sistem pemenuhan material yang mampu mengirimkan material dengan tepat waktu dan lengkap sesuai kebutuhan serta mengurangi *lead time* produksi hingga mencapai target perusahaan.