

BAB II

TEORI ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI

Pada bagian kedua ini peneliti akan mengulas berbagai teori yang akan membantu peneliti dalam menyelesaikan permasalahan yang akan di selesaikan pada penelitian ini. Teori – teori tersebut terdiri dari Sistem, Informasi, Sistem Informasi Akuntansi, Siklus Transaksi, Metode Pengembangan Sistem, Teknik Dokumentasi Sistem, Database, dan *Study* Kelayakan.

2.1. Sistem

Sistem merupakan rangkaian dari dua (2) atau lebih komponen – komponen yang saling berhubungan. Dimana komponen – komponen tersebut saling berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan. Sebagian besar sistem terdiri dari subsistem yang lebih kecil yang mendukung sistem yang lebih besar (Romney & Steinbart, 2018).

Senada dengan penjelasan di atas, menurut Hartono (1990) sistem merupakan kumpulan dari elemen – elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Sistem ini menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan yang nyata adalah suatu objek nyata (tempat, benda, dan orang-orang) yang benar-benar ada dan terjadi.

Artinya, jika dikaitkan dengan aktivitas perusahaan dapat disimpulkan bahwa sistem terdiri dari beberapa komponen yang saling berinteraksi, berkaitan satu dengan yang lainnya untuk melaksanakan kegiatan pokok perusahaan dan mencapai tujuan atau target perusahaan.

2.1.1 Karakteristik Sistem

Agar suatu sistem dapat mencapai tujuan dari sistem itu dibuat dan dapat dikatakan sebagai sistem yang baik. Sistem tersebut harus memiliki karakteristik-karakteristik tertentu. Menurut Hartono (1990) karakteristik suatu sistem terdiri dari:

1. Komponen-komponen

Suatu sistem terdiri dari berbagai komponen yang saling berinteraksi dimana saling bekerjasama membentuk suatu kesatuan.

2. Batasan Sistem

Batasan sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau lingkungan luarnya.

3. Lingkungan Luar Sistem

Lingkungan luar dalam hal ini berkaitan dengan hal-hal apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem.

4. Penghubung

Merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem lainnya. Keluaran dari suatu subsistem memungkinkan menjadi masukan pada subsistem lainnya. Dengan adanya penghubung ini memungkinkan suatu sistem menjadi sistem yang terintegrasi.

5. Masukan

Masukan berkaitan dengan energi yang dimasukkan ke dalam sistem.

6. Keluaran

Keluaran dalam hal ini merupakan hasil dari energi yang telah diolah atau di proses serta diklasifikasikan.

7. Pengolahan

Dalam hal ini pengolahan menjadi suatu aktivitas yang merubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran dan Tujuan

Sebelum suatu sistem dibuat atau dikembangkan, sistem tersebut telah dirumuskan berbagai tujuan dan sasaran kenapa sistem itu dibuat. jika suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka sistem tersebut tidak memiliki nilai manfaat.

2.2. Informasi

Sistem yang sedikit memperoleh informasi akan menyebabkan suatu sistem berjalan terbatas dan tidak sesuai dengan yang diharapkan. Sehingga informasi menjadi hal yang perlu dipertimbangkan bagi sistem didalam organisasi atau perusahaan. Selain itu informasi ini menjadi suatu dasar bagi perusahaan dalam mengambil suatu keputusan-keputusan penting yang nantinya dapat mempengaruhi berbagai aktivitas perusahaan kedepannya.

Menurut Romney & Steinbart (2018) informasi merupakan :

“Data yang telah disusun dan diproses untuk memberikan suatu arti dan dapat meningkatkan proses pengambilan keputusan. Kuantitas dan kualitas dari peningkatan informasi akan mempengaruhi seberapa baik keputusan yang akan dibuat oleh pengguna”

Senada dengan pengertian informasi diatas, Hartono (1990) berpendapat informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Data dalam hal ini merupakan berbagai fakta yang dikumpulkan, direkam, disimpan, dan diproses oleh sistem informasi (Romney & Steinbart, 2018). Sehingga dapat disimpulkan dari pengertian diatas bahwa informasi merupakan sebuah atau sekumpulan data sebagai sumber informasi yang diolah agar dapat memberikan manfaat dalam pengambilan berbagai keputusan bagi penggunanya.

2.2.1. Karakteristik Informasi

Seperti yang sudah disebutkan sebelumnya bahwa suatu informasi juga digunakan sebagai salah satu sarana dalam pengambilan keputusan, sehingga suatu informasi harus memiliki nilai guna. Menurut Romney & Steinbart (2018), ada Tujuh (7) karakteristik yang dapat menentukan apakah suatu informasi dikatakan berguna atau tidak.

Karakteristik informasi terdiri dari:

1. Relevan

Informasi dikatakan relevan jika informasi tersebut mampu meningkatkan kemampuan pengguna dalam pengambilan keputusan, informasi tersebut dapat mengurangi ketidakpastian pengguna, serta dapat memungkinkan pengguna untuk menegaskan atau mengoreksi ekspektasi mereka di masa lalu.

2. Dapat di Andalkan

Informasi dikatakan sebagai informasi yang dapat diandalkan jika informasi tersebut dapat terbebas dari kesalahan (bias).

3. Lengkap

Informasi dikatakan lengkap jika informasi tersebut disajikan selengkap mungkin, tidak menghilangkan hal-hal penting dari peristiwa-peristiwa yang disampaikan (detail). Dalam artian semua informasi yang penting dalam pengambilan keputusan harus tersedia.

4. Tepat Waktu

Informasi dikatakan tepat waktu jika informasi tersebut tersedia ketika informasi tersebut dibutuhkan, sehingga informasi tersebut betul-betul memberikan pengaruh dalam pengambilan keputusan.

5. Mudah di Pahami

Informasi disampaikan dengan cara (format) yang mudah di pahami.

6. Dapat di Uji

Tidak menyebabkan perbedaan pemahaman ketika mengolah informasi tersebut.

7. Aksesibilitas

Informasi mudah di peroleh, tersedia ketika pengguna membutuhkannya dan dalam bentuk yang dapat digunakan oleh pengguna.

2.3. Sistem Informasi Akuntansi

Akuntansi merupakan sebuah sistem informasi itu sendiri, dimana akuntansi menggunakan berbagai rangkaian susunan tahap operasi untuk menghasilkan berbagai informasi yang diperlukan. Dalam suatu organisasi, akuntansi dapat dikatakan sebagai suatu informasi berkaitan dengan aktivitas ekonomi organisasi atau perusahaan itu sendiri yang disebut sebagai informasi keuangan dalam suatu periode akuntansi. Selain itu informasi yang disampaikan dalam keuangan perusahaan tersebut sudah dapat menggambarkan apakah suatu perusahaan berada dalam performa terbaiknya atau tidak. Informasi inilah yang biasanya diinginkan atau diperlukan berbagai pihak pengguna informasi akuntansi, baik itu dari pihak internal ataupun eksternal, untuk digunakan dengan berbagai tujuan.

Menurut Romney & Steinbart (2018), akuntansi merupakan bahasa bisnis. Sehingga sistem informasi akuntansi (SIA) merupakan kecerdasan informasi dalam menyediakan kendaraan bagi bahasa bisnis. Sistem informasi akuntansi merupakan

sebuah sistem yang mengumpulkan, mencatat, menyimpan, dan memproses berbagai data untuk menghasilkan berbagai informasi bagi pengambil keputusan.

Sejalan dengan pendapat diatas, menurut Marlinawati dalam Raditya & Widhiyani (2018), sistem informasi akuntansi merupakan kumpulan sumber daya manusia dan peralatan (asset) yang bertujuan menyiapkan informasi dan transaksi keuangan dan juga informasi yang diperoleh dari kegiatan pengumpulan dan pengolahan transaksi.

Dari penjelasan – penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa sistem informasi akuntansi merupakan kumpulan sumber daya (manusia dan peralatan), yang digunakan untuk mengubah berbagai data ekonomi yang di proses menjadi informasi akuntansi dengan tujuan untuk memenuhi berbagai informasi yang berguna untuk pihak – pihak yang berkepentingan.

2.3.1. Komponen Sistem Informasi Akuntansi

Sesuai dengan penjelasan sebelumnya bahwa sistem terdiri dari subsistem atau komponen yang saling berinteraksi dan mendukung satu dengan yang lainnya, Menurut Romney & Steinbart (2018) ada enam (6) komponen dalam sistem informasi akuntansi:

1. Pengguna sistem informasi.
2. Prosedur dan instruksi yang digunakan untuk mengumpulkan, memproses, dan menyimpan data.
3. Data berkaitan dengan organisasi dan aktivitas bisnisnya.

4. Perangkat lunak yang digunakan untuk memproses data.
5. Infrastruktur teknologi informasi (komputer, perangkat jaringan komunikasi yang digunakan dalam sistem informasi akuntansi).
6. Pengendalian internal dan langkah – langkah keamanan data sistem informasi akuntansi.

Fungsi dari keenam komponen ini dapat memungkinkan Sistem informasi untuk memenuhi tiga fungsi bisnis (Romney & Steinbart, 2018):

1. Mengumpulkan dan menyimpan data tentang aktivitas organisasi, sumber daya, dan personel.
2. Mengubah data menjadi informasi sehingga manajemen dapat merencanakan, melaksanakan, mengendalikan, dan mengevaluasi aktivitas, sumber daya, dan personel.
3. Memberikan pengendalian yang memadai untuk melindungi aset dan data organisasi.

2.4. Siklus Transaksi

Akuntansi adalah bahasa bisnis (Romney & Steinbart, 2018). Sistem informasi dalam akuntansi menjadi kendaraan informasi dalam proses aktivitas bisnis pada suatu organisasi. Dalam menjalankan aktivitas bisnisnya sehari-hari, suatu organisasi akan menemukan berbagai macam peristiwa bisnis. Peristiwa ini dikatakan sebagai aktivitas transaksi.

Menurut Romney & Steinbart (2018) transaksi merupakan kejadian yang dapat diukur dari segi ekonomi oleh organisasi. Proses yang dimulai dengan memperoleh data transaksi dimana nantinya akan memberikan manfaat sebagai masukan untuk sistem informasi perusahaan yang akan di proses untuk menghasilkan informasi akuntansi.

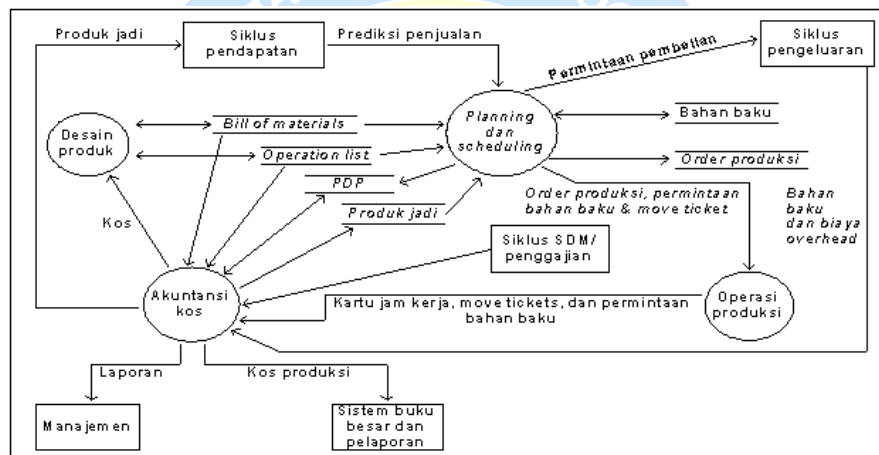
Menurut Romney & Steinbart (2018), aktivitas bisnis merupakan aktivitas pertukaran-memberi mendapatkan (*give-get exchange*), dimana ada lima (5) proses bisnis atau siklus transaksi (siklus-siklus dalam sistem informasi akuntansi) yang terdiri dari:

1. Siklus pendapatan (*the revenue cycle*)
2. Siklus Pengeluaran (*the expenditure cycle*)
3. Siklus Produksi (*the production or conversion cycle*)
4. Siklus Penggajian sumber daya manusia (*the human resource or payroll cycle*)
5. Siklus Pembiayaan (*the financing cycle*)

Namun dari kelima (5) siklus ini yang akan menjadi fokus utama pada penelitian ini adalah siklus produksi, dikarenakan tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk menyelesaikan permasalahan berkaitan dengan aktivitas produksi beras pada PT Lingkar Organik Indonesia.

2.4.1. Siklus Produksi

Menurut Romney & Steinbart (2018), siklus produksi merupakan serangkaian aktivitas bisnis yang berulang dan operasional pemrosesan data yang terkait dengan pembuatan produk. Siklus produksi memiliki beberapa tujuan diantaranya adalah mengotorisasi semua produksi dan perolehan aktiva tetap dengan baik, menjaga persediaan barang dalam proses dan aktiva tetap, mencatat siklus produksi yang valid dan sah, mencatat siklus produksi secara akurat dan melakukan setiap aktiva siklus produksi secara efisien dan efektif.



Gambar 2.1 Data Flow Diagram Tingkat 0 Siklus Produksi

(Romney & Steinbart, 2018)

Pada gambar 2.1 dapat dilihat bahwa siklus produksi terdiri dari empat (4) aktivitas. Empat aktivitas bisnis pada siklus produksi terdiri dari desain produk, perencanaan dan penjadwalan, operasi produksi, serta akuntansi biaya.

1. Desain Produk

Desain produk memiliki tujuan dimana untuk mendesain suatu produk, desain tersebut harus mampu mencukupi permintaan berkaitan dengan kualitas, ketahanan, fungsi, dan secara simultan mampu meminimalkan biaya produksi. Proses pada desain produk menghasilkan 2 *output*:

a. *Bill of materials*

Bill of materials atau yang biasa disebut sebagai daftar bahan baku yang pada umumnya berisi nomor bahan baku, deskripsi, dan mutu dari masing-masing komponen yang dipakai dalam produk jadi.

b. *Operating list*

Operating list atau daftar operasi ini merupakan dokumen yang memberikan spesifikasi langkah-langkah dalam pembuatan produk, peralatan yang digunakan, hingga waktu yang dibutuhkan dalam setiap langkah yang di ambil.

2. Perencanaan dan Penjadwalan

Target dari kegiatan ini adalah untuk meningkatkan rencana produksi yang cukup efisien dalam mencukupi pesanan yang ada, dan menaksirkan permintaan jangka pendek namun dengan tidak menciptakan persediaan barang jadi yang berlebihan.

Pada aktivitas ini ada dua (2) metode yang umum digunakan untuk memperkiraan kebutuhan barang jadi :

a. *Manufacturing resource planning (MRP=II)*

Manufacturing resource planning atau perencanaan sumber daya produksi merupakan perencanaan sumber daya bahan baku yang mencari keseimbangan antara kapasitas produksi yang ada dan kebutuhan bahan baku untuk memenuhi perkiraan penjualan. Metode ini biasa disebut sebagai *push manufacturing* dikarenakan pada metode ini barang di produksi sebagai ekspektasi atas permintaan pelanggan.

b. *Just in Time*

Metode *Just in time* sering disebut sebagai metode *pull manufacturing* dikarenakan barang di produksi sebagai tanggapan atas permintaan pelanggan.

Pada Aktivitas perencanaan dan penjadwalan ini menghasilkan 3 dokumen yaitu:

a. *Production Order*

Production Order mengotorisasi pembuatan dalam jumlah yang sudah ditetapkan pada sebuah produk tertentu serta memberikan informasi terkait operasi yang perlu di jalankan, jumlah produk yang akan di produksi, dan kemana produk jadi nanti akan dikirimkan. Dalam dokumen ini juga akan di cantumkan kartu jam kerja, dimana kartu jam kerja akan mencatat jam kerja tenaga kerja langsung yang dikonsumsi untuk memproduksi produk.

b. *Material Requestion*

Material requestion atau permintaan bahan baku produksi ke gudang. Pada dokumen ini pada umumnya terdapat nomor pesanan produksi, tanggal dokumen dibuat, dan jumlah dari bahan baku yang dibutuhkan.

c. *Move Ticket*

Aktivitas pemindahan bahan baku yang dilakukan dilingkungan pabrik didokumentasikan dalam *move ticket* atau kartu pemindahan. Pada dokumen ini biasanya berisi berkaitan dengan bahan baku apa yang dikirim, kemana lokasi pemindahanya, dan waktu bahan baku tersebut di pindahkan.

3. Operasi Produksi

Pada aktivitas ini berkaitan dengan pelaksanaan dari design produk dan perencanaan dan penjadwalan produksi. Lagkah ini merupakan langkah dimana *production order* atau surat perintah di eksekusi.

Pada aktivitas operasi produksi ini menghasilkan dokumen berupa laporan produk selesai. Dokumen ini berfungsi untuk memberitahukan selesainya produksi pesanan kepada bagian perencanaan dan pengawasan produksi, bagian gudang, dan bagian penjualan, serta bagian akuntansi persediaan dan akuntansi biaya.

4. Akuntansi Biaya

Aktivitas terakhir dari siklus produksi adalah akuntansi biaya. Menurut Bhatia (2013), akuntansi biaya merupakan cabang ilmu akuntansi dimana akuntansi ini digunakan untuk memastikan biaya produksi atau jasa, dan juga untuk memberikan berbagai informasi berharga agar dapat mengambil berbagai macam keputusan serta melakukan pengendalian biaya dan pengurangan biaya. Proses dalam akuntansi biaya berkaitan dengan proses mengumpulkan, menganalisis, merangkum, dan juga mengevaluasi untuk mendapatkan berbagai alternatif. Sehingga terdapat 3 tujuan utama dari akuntansi biaya:

- a. Menyediakan berbagai informasi untuk membuat rencana, mengendalikan, dan melakukan evaluasi kinerja pada operasi produksi.
- b. Menyediakan data akuntansi biaya produksi yang akurat atau sesuai sehingga dapat digunakan untuk melakukan penetapan pada harga jual serta untuk membuat keputusan bauran produk.
- c. Mengumpulkan serta melakukan suatu proses terhadap informasi yang digunakan untuk menghitung nilai – nilai persediaan dan juga harga pokok penjualan yang muncul dalam laporan keuangan perusahaan.

Pada aktivitas ini dokumen yang dihasilkan adalah :

a. Bukti Memorial (*journal voucher*)

Dokumen ini digunakan sebagai dasar pencatatan depresiasi aktiva tetap berwujud, amortisasi sewa dan aktiva tidak berwujud, serta pembebanan biaya *overhead* pabrik kepada produk berdasarkan tarif yang ditentukan di muka.

b. Bukti kas keluar

Pada dokumen ini digunakan untuk mencatat berbagai biaya yang diabayar melalui kas.

Secara keseluruhan ada 9 dokumen yang digunakan dalam siklus produksi yang terdiri dari:

1. Surat order produksi
2. Daftar kebutuhan bahan
3. Daftar kegiatan produksi
4. Bukti permintaan dan pengeluaran barang dari gudang
5. Bukti pengembalian barang dari gudang
6. Kartu jam kerja
7. Laporan produk selesai
8. Bukti memorial
9. Bukti kas keluar.

2.4.2. Ancaman dan Pengendalian Dalam Siklus Produksi

Pada siklus produksi terdapat ancaman – ancaman yang dapat mengganggu atau menghambat jalannya kegiatan dalam siklus produksi. Walau demikian ancaman tersebut dapat dicegah dan diatasi dengan menerapkan prosedur pengendalian. Tabel 2.1 menjelaskan ancaman dan pengendalian yang dapat dilakukan pada siklus produksi (Romney & Steinbart, 2018):

Tabel 2.1
Ancaman dan Pengendalian Pada Siklus Produksi
(Romney & Steinbart, 2018)

Aktivitas	Ancaman	Prosedur Pengendalian
Desain Produk	<ul style="list-style-type: none"> • Desain produk yang kurang baik. 	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan perbaikan informasi tentang pengaruh desain produk atas biaya. • Data yang lebih detail mengenai biaya jaminan dan produk.
Perencanaan dan Penjadwalan	<ul style="list-style-type: none"> • Kelebihan produksi atau kekurangan produksi. • Investasi yang tidak optimal dalam aktiva tetap. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem perencanaan produksi yang lebih baik. • Tinjau dan setuju perolehan aktiva tetap (pengendalian anggaran).

<p>Operasi Produksi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pencurian dan perusakan persediaan dan aktiva tetap. 	<ul style="list-style-type: none"> • Batasi akses fisik ke persediaan dan aktiva tetap. • Dokumentasikan semua perpindahan persediaan sepanjang proses produksi. • Identifikasi semua aktiva tetap. • Dokumentasi yang memadai dan tinjau semua transaksi yang melibatkan pembuangan aktiva tetap.
<p>Akuntansi Biaya</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kesalahan pencatatan dan memasukkan data mengakibatkan data biaya yang tidak akurat. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengendalian edit entri data. • Penggunaan pemindai kode garis (<i>barcode</i>) jika memungkinkan. • Rekonsiliasi jumlah yang tercatat dengan perhitungan fisik secara periodik.
<p>Ancaman Umum</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hilangnya data. • Kinerja yang kurang baik. 	<ul style="list-style-type: none"> • Buat cadangan dan perencanaan pemulihan dari bencana. Batasi akses ke data biaya. • Pelaporan yang lebih baik dan tepat waktu.

2.5. Metode Pengembangan Sistem Informasi

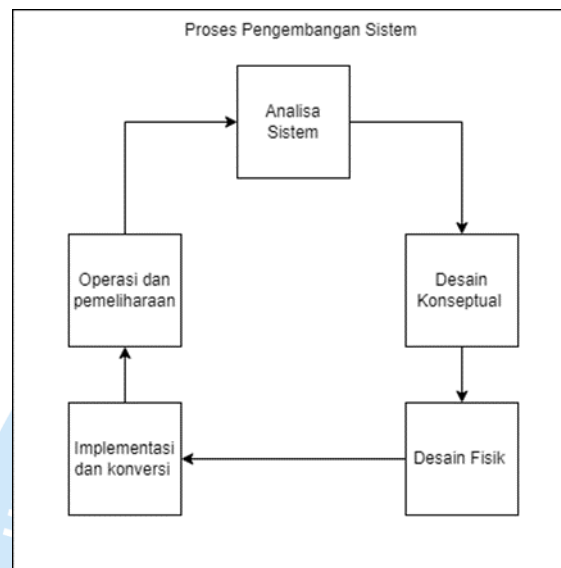
Dalam memperoleh sistem informasi sendiri ada beberapa cara yang dapat dilakukan oleh perusahaan, seperti membeli paket aplikasi, pengalihdayaan pengembangan sistem, atau dengan membuat sistem dengan cara *in house* (Romney & Steinbart, 2018). Dalam penelitian ini, pengembangan sistem informasi pencatatan aktivitas produksi di PT Lingkar Organik Indonesia dikembangkan dengan cara pengalihdayaan. Ada beberapa pertimbangan kenapa PT Lingkar Organik Indonesia lebih baik mengembangkan sistem informasi dengan pengalihdayaan.

Pertama peneliti berpendapat bahwa PT Lingkar Organik Indonesia belum memiliki sumber daya manusia yang memadai untuk pengembangan sistem informasi. Selain itu pada saat ini permasalahan terhadap biaya menjadi salah satu tantangan jika PT Lingkar Organik Indonesia harus membeli paket sistem dari pihak ketiga dikarenakan ada beberapa aktivitas perusahaan yang memerlukan biaya yang cukup besar berkaitan dengan *core business* perusahaan yang harus segera diselesaikan pada periode tahun 2023.

Selain itu peneliti berpendapat kenapa mengembangkan dengan pengalihdayaan adalah karena berkaitan dengan efisiensi dalam hal waktu, sehingga pengembangan sistem dapat selesai lebih cepat. Dengan penjelasan diatas bahwa peneliti mempertimbangkan sistem informasi secara pengalihdayaan, maka dalam penelitian ini akan melakukan pengembangan desain dan mengimplementasikan sitem

baru (SDLC) untuk sistem pencatatan aktivitas produksi beras pada PT Lingkar Organik Indonesia.

2.5.1. *System Development Life Cycle (SDLC)*



Gambar 2.2 Proses Pengembangan Sistem (Romney & Steinbart, 2018)

SDLC merupakan metodologi umum digunakan untuk mengembangkan sistem informasi. Menurut Romney & Steinbart (2018), SDLC atau siklus hidup pengembangan sistem merupakan suatu proses yang terdiri dari lima (5) langkah yang digunakan untuk mendesain dan mengimplementasikan sebuah sistem baru. Seperti yang ditunjukkan pada gambar 2.2 proses tersebut terdiri dari:

1. Analisis Sistem

Analisis sistem menjadi langkah pertama dalam SDLC dimana pada langkah ini informasi yang diperlukan untuk membeli, mengembangkan, atau memodifikasi sistem dikumpulkan.

2. Desain Konseptual

Langkah kedua dalam SDLC adalah desain konseptual, dimana pada tahap ini analis memutuskan bagaimana memenuhi kebutuhan pengguna, mengidentifikasi, dan mengevaluasi alternatif desain yang sesuai (membeli, mengembangkan, atau mengalihdayakan).

3. Desain Fisik

Desain fisik menjadi langkah atau proses ke 3 dalam aktivitas SDLC, dimana pada tahap ini persyaratan yang dibuat pada desain konseptual yang luas dan berorientasi pengguna diterjemahkan ke dalam spesifikasi mendetail yang digunakan untuk:

- a. Mengkode dan menguji perangkat lunak.
- b. Mendesain *input/output*.
- c. Membuat *file/database*.
- d. Mengembangkan prosedur.
- e. Mengimplementasikan pengendalian.

4. Implementasi dan Konversi

Langkah keempat dalam SDLC, yaitu implementasi dan konversi. Dimana pada tahap ini perusahaan memperkerjakan dan melatih para pegawai, menguji dan memodifikasi prosedur, menetapkan standar dan pengendalian, Melengkapi dokumentasi, berpindah ke sistem baru, serta mendeteksi dan mengoreksi definisi desain.

5. Operasi dan Pemeliharaan

Operasi dan pemeliharaan menjadi langkah terakhir dalam tahap SDLC dimana pada tahap ini sistem tersebut secara periodik ditinjau dan dimodifikasi serta peningkatan yang perlu dibuat.

Dalam mengimplementasikan SDLC terdapat berbagai metodologi yang dapat digunakan. Metodologi menyusun sebuah pendekatan untuk melaksanakan SDLC (Bolung & Tampangela, 2017). Metodologi menjadi bagian utama dalam perencanaan dan pengembangan perangkat lunak yang bertujuan untuk menghasilkan sistem informasi sesuai kebutuhan bisnis suatu organisasi.

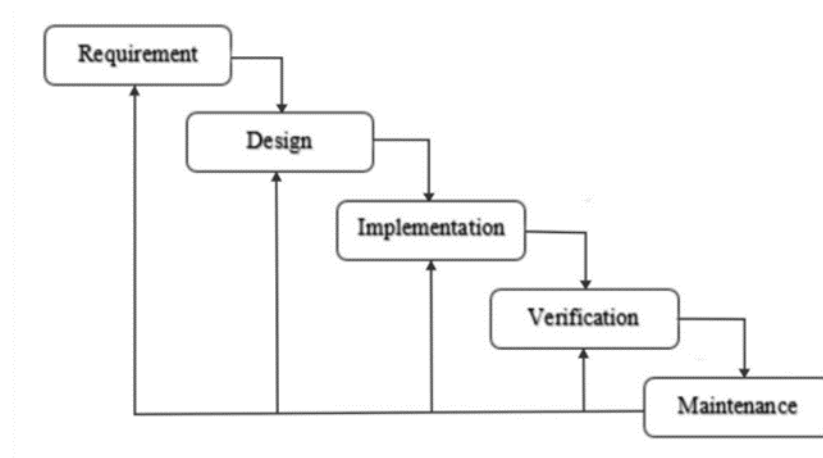
Ada berbagai macam metodologi pengembangan perangkat lunak. Menurut Pressman dalam Bolung & Tampangela (2017), menyebutkan bahwa model pengembangan perangkat lunak terdiri atas:

1. *Linier Sequential Model* atau *Waterfall*
2. *Incremental process model*
3. *Evolutionary process model*
4. *Rapid application development (RAD)*
5. *Concurrent Model*

2.5.2. *Linear Sequential Model*

Linear Sequential Model atau *waterfall* (model air terjun) atau juga biasa disebut sebagai *classic life cycle* (siklus hidup klasik) merupakan salah satu model SDLC yang sering digunakan dalam pengembangan sistem informasi atau perangkat

lunak (Wahid, 2020). Model *waterfall* menggunakan pendekatan sistematis dan berurutan pada pengembangan perangkat lunak. Model ini dikatakan sebagai *waterfall* atau model air terjun karena setiap tahap dapat dilakukan ketika tahap sebelumnya benar-benar telah selesai dilaksanakan dan tidak bisa Kembali atau mengulang ke tahap sebelumnya.



Gambar 2.3 Tahapan Metode Waterfall (Pressman, 2010)

Seperti yang ditunjukkan pada gambar 2.3 menurut Pressman (2010) dalam model *waterfall* terdiri dari 5 tahapan:

1. *Requirement*

Tahap ini dilakukan komunikasi antara pengembang dan pengguna yang bertujuan untuk memperoleh informasi dan menciptakan pemahaman berkaitan dengan perangkat lunak seperti apa yang diharapkan oleh pengguna dan mengetahui batasan dari perangkat lunak tersebut (Wahid, 2020). Dalam perolehan informasi pengembang dapat memperolehnya

melalui wawancara, diskusi dengan pengguna, dan bahkan melalui survei langsung.

2. *Design*

Tahap ini pengembang perangkat lunak akan melakukan desain sistem, dimana tujuannya adalah untuk membantu menentukan perangkat keras dan sistem persyaratan serta juga membantu dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan (Wahid, 2020).

3. *Implementation*

Pada tahap ini, sistem pertama kali dikembangkan di program kecil yang disebut sebagai unit, yang terintegrasi dalam tahap selanjutnya. Setiap unit di kembangkan dan diuji untuk fungsionalitas yang disebut sebagai unit testing (Wahid, 2020).

4. *Verification*

Pada tahap ini, sistem akan di lakukan pengujian dan diverifikasi untuk mengetahui apakah seluruh atau sebagian sistem yang dibuat telah memenuhi semua persyaratan sistem (Wahid, 2020). Untuk melakukan pengujian dapat dikategorikan menjadi:

- a. Unit testing (dilakukan pada modul tertentu kode).
- b. Sistem pengujian (untuk mengetahui bagaimana sistem bereaksi ketika semua modul yang terintegrasi).

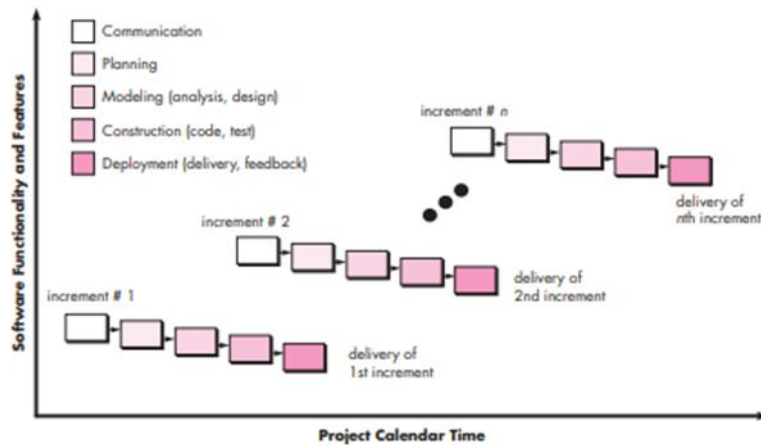
c. Penerimaan pengujian (melihat apakah kebutuhan pelanggan terpenuhi).

5. *Maintenance*

Maintenance menjadi tahap terakhir dalam model *waterfall*, dimana pada tahap ini perangkat lunak yang sudah jadi dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Dalam tahap ini selain melakukan pemeliharaan juga melakukan perbaikan berkaitan dengan kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya.

2.5.3. *Incremental Process Model*

Ada banyak situasi dimana kebutuhan perangkat lunak awal didefinisikan dengan baik, tetapi ruang lingkup keseluruhan dari upaya pengembangan menghalangi proses yang murni linier. Selain itu, mungkin ada kebutuhan yang mendesak untuk menyediakan seperangkat fungsionalitas perangkat lunak yang terbatas kepada pengguna dengan cepat dan kemudian memperbaiki dan memperluas fungsionalitas tersebut dalam rilis perangkat lunak yang lebih baru. Dalam kasus seperti ini, model yang dibutuhkan adalah model incremental (Pressman, 2010).



Gambar 2.4 Incremental Model (Pressman, 2010)

Seperti yang terlihat pada gambar di atas, *incremental model* merupakan model pengembangan sistem berdasarkan *requirement software* yang di pecah menjadi beberapa fungsi atau bagian. Dengan demikian *incremental model* pengembangannya dilakukan secara bertahap.

1.5.4. *Evolutionary Process Model*

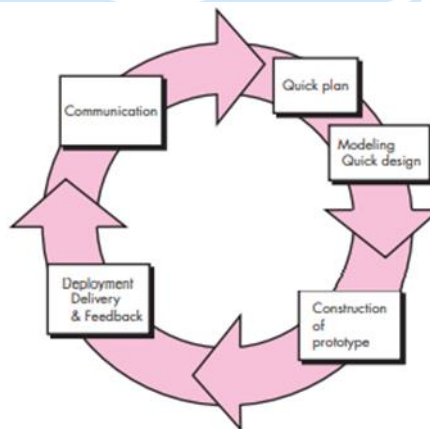
Perangkat lunak yang kompleks, berkembang selama periode waktu tertentu. Persyaratan bisnis dan produk sering kali berubah seiring berjalannya pengembangan, membuat jalur garis lurus ke produk akhir tidak realistis, tenggat waktu pasar yang ketat membuat penyelesaian produk perangkat lunak yang komprehensif menjadi tidak mungkin, tetapi versi terbatas dari perangkat lunak tersebut harus diperkenalkan untuk memenuhi persaingan atau tekanan bisnis. Dengan demikian dalam hal ini pengembang memerlukan suatu model proses yang telah ada secara eksplisit dirancang untuk mengakomodasi produk yang berkembang dari waktu ke waktu. *Evolutionary Model* bersifat iterative (siklus operasi berulang)

memungkinkan pengembang mengembangkan versi perangkat lunak yang semakin lengkap (Pressman, 2010).

Ada 2 model proses evolusi umum (Pressman, 2010):

1. *Prototyping*

Sering kali pelanggan mendefinisikan serangkaian tujuan umum untuk perangkat lunak, tetapi tidak mengidentifikasi persyaratan terperinci untuk fungsi dan fitur. Namun di lain kasus, pengembang mungkin tidak yakin dengan efisiensi algoritma, kemampuan beradaptasi sistem operasi, atau bentuk interaksi manusia-mesin yang seharusnya di ambil. Dalam hal ini paradigma *prototyping* mungkin menawarkan pendekatan terbaik. Metode *prototyping* membantu pengembang dan para pemangku kepentingan menjadi lebih baik dalam memahami sistem apa yang akan di kembangkan ketika persyaratan dari sistem tersebut tidak jelas (Pressman, 2010).



Gambar 2.5 Prototyping Model (Pressman, 2010)

Aktivitas *prototyping* terdiri dari:

a. *Communication*

Paradigma *prototyping* dimulai dengan melakukan komunikasi dimana pengembang bertemu dengan pemangku kepentingan lain untuk menentukan tujuan keseluruhan untuk perangkat lunak, mengidentifikasi semua persyaratan yang diketahui.

b. *Quick Plan and Modeling Quick Design*

Iterasi *prototyping* direncanakan dengan cepat. Pada aktivitas ini berfokus terhadap representasi aspek-aspek perangkat lunak yang akan terlihat oleh pengguna akhir *Quick design* mengarah pada pembangunan *prototyping*.

c. *Contruction of prototyping*

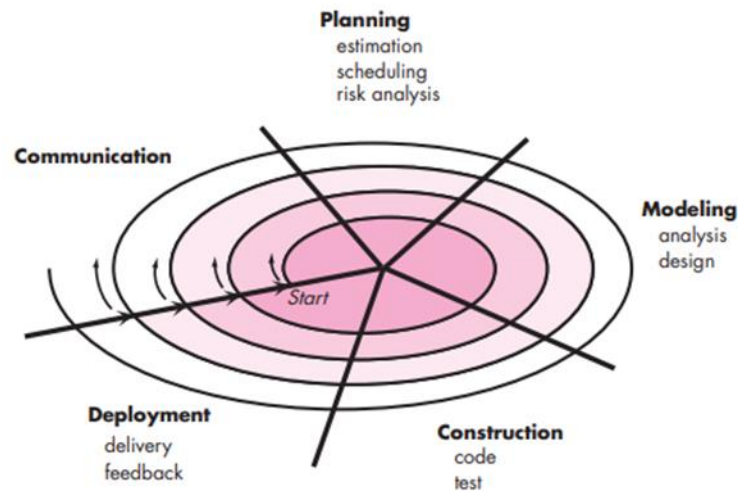
d. *Deployment delivery and feedback*

Prototyping dikerahkan dan dievaluasi oleh pemangku kepentingan, yang memberikan umpan balik yang digunakan untuk menyempurnakan persyaratan lebih lanjut.

2. *Spiral Model*

Spiral model diperkenalkan oleh Barry Boehm (Pressman, 2010), dimana model ini merupakan model yang cocok untuk pengembangan sistem informasi skala besar dan proses pengembangannya dilakukan dengan

memperhatikan risiko proyek sehingga memberikan hasil yang tepat sesuai kebutuhan pengguna.



Gambar 2.6 Spiral Model (Pressman, 2010)

seperti yang terlihat pada gambar di atas, *Spiral model* terdiri dari 6 aktivitas (Pressman, 2010):

a. *Communication*

Dimana pada aktivitas ini dilakukan suatu komunikasi antara pengembang dengan *user* atau pengguna untuk membahas kebutuhan-kebutuhan pengguna.

b. *Planning*

Pada aktivitas ini dilakukan untuk menentukan sumberdaya, perkiraan waktu pengerjaan, dan informasi-informasi lainnya yang dibutuhkan untuk pengembangan sistem. Selain itu dalam aktivitas ini juga

ditentukan tujuan, alternatif, dan batasan dari sistem yang dikembangkan.

c. *Modeling*

Selain melakukan aktivitas *design*, pada tahap *modeling* ini aktivitas analisis risiko dijalankan. Aktivitas analisis resiko dijalankan untuk menganalisis baik resiko secara teknikal ataupun secara managerial. Aktivitas inilah yang tidak ada pada model iterasi, atau model lainnya.

d. *Construction*

Pada aktivitas ini dilakukan pengembangan sistem, *testing*, instalasi dan penyediaan user atau *customer support* (*trining* pengguna, dokumentasi).

e. *Deployment*

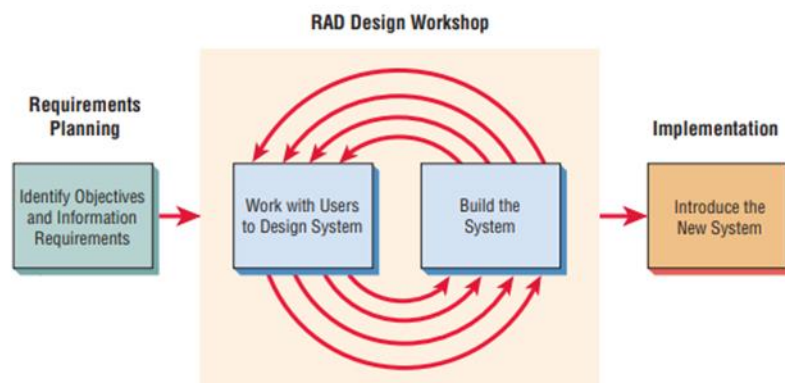
Pada aktivitas ini dilakukan untuk mendapatkan *feedback* dari pengguna berkaitan dengan sistem yang telah dibuat. Penilaian terhadap rekayasa bentuk spiral memberikan gambaran bahwa semakin besar iterasinya, maka menunjukkan makin lengkap versi dari perangkat lunak yang dibuat (Bolung & Tampangela, 2017).

Jika resiko memperlihatkan bahwa ada ketidak sesuaian terhadap kebutuhan, maka *prototyping* harus dibuat pada kuadran rekayasa. Simulasi dan pemodelan lain dapat digunakan untuk mendefinisikan masalah dan perbaikan kebutuhan. Pelanggan harus mengevaluasi hasil rekayasa dan membuat usulan untuk perbaikan.

Berdasarkan masukan dari pelanggan, selanjutnya adalah perencanaan dan analisis resiko. Setelah analisis resiko selalu diperiksa apakah proyek diteruskan atau tidak, jika resiko terlalu besar, maka proyek dapat dihentikan. Sejalan dengan pendapat Pressman (2010), Bolung & Tampangela (2017) berpendapat bahwa model spiral ini adalah pendekatan yang paling realistis untuk sistem skala besar.

2.5.5. *Rapid Application Development (RAD)*

Menurut Fadli (2018), RAD merupakan sebuah proses perkembangan perangkat lunak sekuensial linier yang menekankan siklus perkembangan dalam waktu yang sangat singkat. Fadli (2018) berpendapat bahwa dengan menggunakan RAD pengembangan sistem informasi hanya memerlukan waktu 30-90 hari kerja.



Gambar 2.7 RAD Model

Menurut Kendall & Kendall (2010), RAD memiliki 3 fase aktivitas seperti yang ditunjukkan pada gambar 2.7 yang terdiri dari:

1. *Requirement Plannning*

Tahap ini pengembang dan pengguna melakukan diskusi untuk mengidentifikasi tujuan dari sistem, batasan sistem, dan objektivitas dari sistem (Aryanti dkk., 2021).

2. *RAD Design Workshop*

Pada tahap ini pengembang berkerjasama dengan pengguna untuk merancang seluruh kegiatan dari arsitektur sistem secara menyeluruh dan meningkatkan pemahaman atas permasalahan berdasarkan Analisa yang dilakukan (Aryanti dkk., 2021).

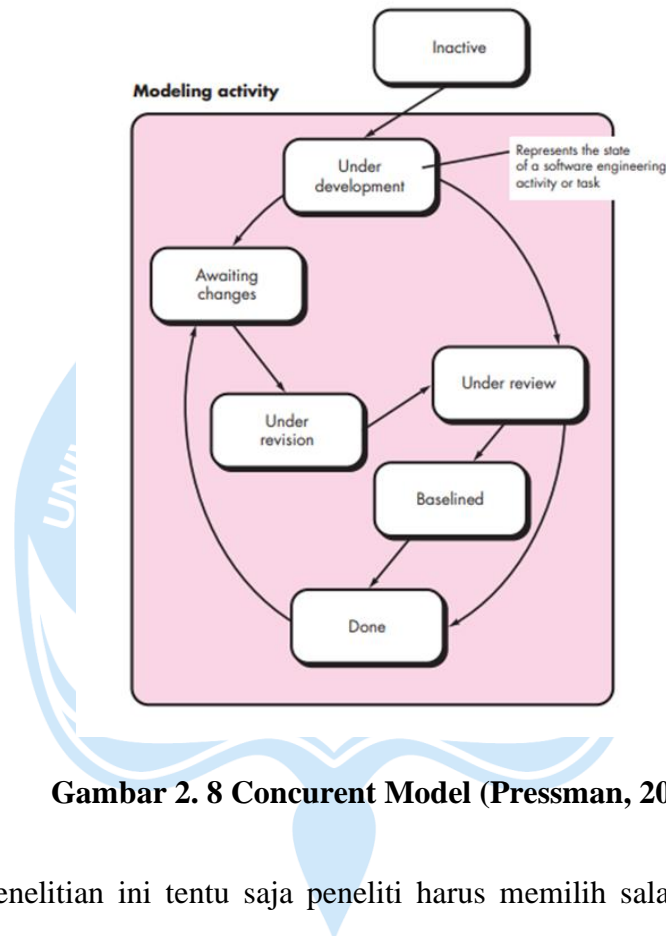
3. *Implementation*

Setelah tahap sebelumnya selesai dilaksanakan, dimana pengembang bekerjasama dengan pengguna untuk merancang sistem, dan setelah semua perancangan sistem disepakati hingga sistem dibangun, disempurnakan dan diuji, maka pada tahap *implementasi* sistem tersebut diperkenalkan ke organisasi.

2.5.6. Concurrent Model

Aktivitas dalam model ini dilakukan secara simultan. Setiap aktivitas kerja yang dilakukan dalam model ini saling terkait dengan aktivitas kerja lain seperti yang terlihat pada gambar 2.8 dimana *concurrent model* merupakan pengembangan

berdasarkan parelisasi (tugas secara Bersamaan) (Pressman, 2010). *Concurrent model* mirip dengan *spiral model*, biasa digunakan dalam pengembangan aplikasi *client / server*.



Gambar 2. 8 Concurrent Model (Pressman, 2010)

Dalam penelitian ini tentu saja peneliti harus memilih salah satu dari ke-5 model SDLC yang dijelaskan diatas yang sesuai dengan kondisi yang dihadapi untuk menyelesaikan permasalahan yang akan diselesaikan oleh peneliti. Model ini diperlukan dalam pengembangan sistem untuk membentuk kerangka kerja agar sesuai dengan kenyataan atau rencana dari pengembangan sistem informasi. Pada dasarnya pemilihan model SDLC yang akan digunakan untuk pengembangan sistem akan menentukan kualitas dari sistem yang akan dibuat atau di kembangkan dan juga

menentukan biaya dan kebutuhan dalam pengembangan sistem tersebut (Wahid, 2020).

Dalam penelitian ini, peneliti berpendapat bahwa model yang paling cocok untuk pengembangan sistem agar mampu untuk menyelesaikan masalah dalam penelitian ini adalah model *Linear Sequential Model* atau model *waterfall*. Seperti yang di sampaikan oleh Pressman (2010) dimana model *waterfall* menjadi model yang layak untuk digunakan karena model ini cocok digunakan jika persyaratan-persyaratan untuk sistem yang mau di kembangkan terdefiniskan dengan baik. Selain itu Pressman (2010) juga berpendapat bahwa model *waterfall* merupakan model yang cocok untuk pengembangan sistem baru, walaupun bisa dikatakan bahwa model ini cukup jadul.

Selain pertimbangan diatas, peneliti akan menggunakan model *waterfall* karena ada satu keunggulan seperti yang dikatakan oleh Wahid (2020) dimana model *waterfall* mampu untuk memberikan dokumentasi pengembangan sistem yang sangat terorganisir. Hal ini terjadi karena setiap proses dalam pengembangan menggunakan model *waterfall* harus terselesaikan terlebih dahulu sebelum lanjut ke proses yang berikutnya.

Ada beberapa pertimbangan lagi kenapa peneliti tidak menggunakan model pengembangan yang lain. Seperti model *incremental* dimana Pressman (2010), berpendapat bahwa model *incremental* cocok digunakan ketika ada persyaratan-persyaratan yang lebih tinggi, pelanggan meminta hasil yang lebih cepat. Namun

dalam penelitian ini pengguna sistem tidak mendesak pengembangan sistem untuk segera diselesaikan, dan persyaratan-persyaratan dalam pengembangan ini terdefiniskan dengan baik. Sejalan dengan itu, menurut Fadli (2018) mengatakan bahwa model RAD cocok digunakan untuk pengembangan sistem yang cepat, sehingga peneliti juga tidak mempertimbangkan untuk menggunakan model RAD.

Selain model *incremental* dan RAD, model *concurrent* tidak menjadi pertimbangan bagi peneliti untuk menggunakan model ini, dimana Pressman (2010), berpendapat bahwa model ini cocok untuk pengembangan *server*. Selain itu model *evolution process* tidak menjadi pertimbangan karena peneliti berpendapat bahwa model ini memerlukan komunikasi yang cukup konsisten dengan pengguna sistem, namun dalam kasus ini memiliki kesulitan untuk melakukan komunikasi yang konsisten dengan pengguna sistem karena adanya berbagai kepadatan aktivitas perusahaan. Maka dari pada itu, peneliti berpendapat bahwa model *waterfall* adalah model yang paling cocok dalam penelitian ini.






2.6. Teknik Dokumentasi Sistem

Dokumentasi menjelaskan cara sistem bekerja, termasuk siapa, apa, kapan dimana, mengapa, bagaimana entri data, pengolahan data, penyimpanan data, output informasi, dan sistem pengendalian (Romney & Steinbart, 2018). Dokumentasi menjadi suatu hal yang perlu di lakukan oleh pengembang sistem karena nantinya dokumentasi akan memudahkan dalam melakukan analisis. Ada 3 teknik dokumentasi

yang biasanya digunakan yaitu *Data flow diagram*, *Flowchart*, dan *business process diagram*.

2.6.1. *Data Flow Diagram (DFD)*

Menurut Romney & Steinbart (2018), *Data Flow Diagram* menjelaskan data dalam organisasi secara grafis. DFD menggunakan empat simbol yang di tunjukkan pada gambar 2.9 dibawah ini.

Simbol	Nama	Penjelasan
	Sumber dan tujuan data	Orang dan organisasi yang mengirim data ke dan menerima data dari sistem yang diwakili oleh kotak persegi. Tujuan data juga disebut sebagai <i>data sinks</i> .
	Arus data	Arus data ke dalam atau keluar proses disajikan oleh garis lengkung atau garis lurus dengan panah.
	Proses-proses transformasi	Proses yang mentransformasikan data dari <i>input</i> ke <i>output</i> diwakili oleh lingkaran. Sering kali disebut sebagai <i>gelembung (bubbles)</i> .
	Penyimpanan data	Penyimpanan data diwakili oleh dua garis horizontal.
	Pengendalian Internal	Pengendalian Internal. Pengendalian internal diberi nomor dan dijelaskan dalam tabel pendamping. Lihat Bab 12-16.

Gambar 2.9 Data Flow Diagram (Romney & Steinbart, 2018)

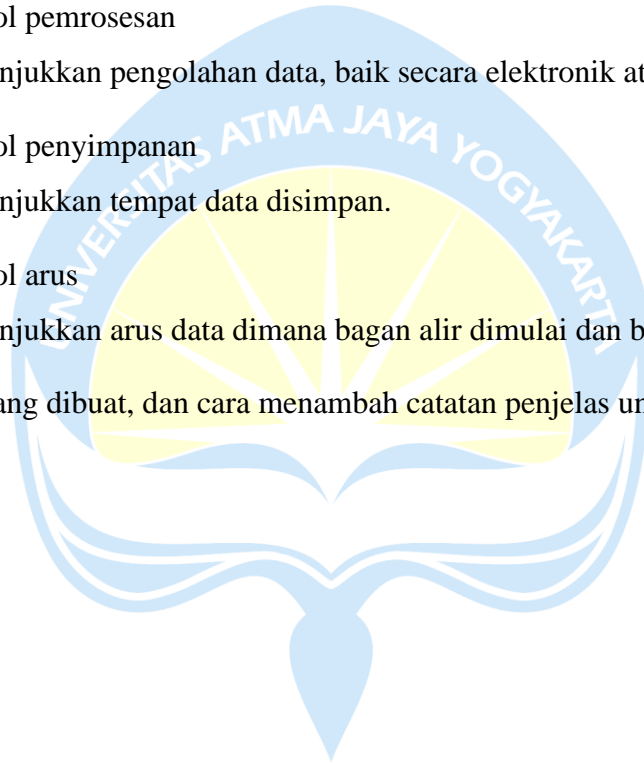
2.6.2. *Flowchart*



















Menurut Romney & Steinbart (2018), *flowchart* merupakan teknik analitis bergambar yang digunakan untuk menjelaskan beberapa aspek dari sistem informasi secara jelas, ringkas, dan logis. Berbeda dengan DFD yang bertujuan untuk melihat pergerakan arus data, *Flowchart* digunakan untuk mencatat cara proses bisnis dilakukan dan cara dokumen mengalir melalui organisasi. *Flowchart* menggunakan

seperangkat simbol standar untuk menjelaskan gambaran prosedur pemrosesan transaksi yang digunakan oleh perusahaan dan arus data melalui sistem, dimana simbol bagan alir dibagi ke dalam empat (4) kategori.

Empat (4) kategori simbol bagan alir (Romney & Steinbart, 2018):

1. Simbol masukan dan keluaran
Menunjukkan masukan dan keluaran dari sistem.
2. Simbol pemrosesan
Menunjukkan pengolahan data, baik secara elektronik atau secara manual.
3. Simbol penyimpanan
Menunjukkan tempat data disimpan.
4. Simbol arus
Menunjukkan arus data dimana bagan alir dimulai dan berakhir, keputusan apa yang dibuat, dan cara menambah catatan penjelas untuk bagan alir.



Simbol	Nama	Penjelasan
Simbol Input/Output		
	Dokumen	Dokumen atau laporan elektronik atau kertas.
	Berbagai salinan dokumen kertas	Dilustrasikan dengan melebihi simbol dokumen dan mencetak nomor dokumen pada muka dokumen di sudut kanan atas.
	Output elektronik	Informasi ditampilkan oleh alat output elektronik seperti terminal, monitor, atau layar.
	Entri data elektronik	Alat entri data elektronik seperti komputer, terminal, tablet, atau telepon.
	Alat input dan output elektronik	Entri data elektronik dan simbol output digunakan bersama untuk menunjukkan alat yang digunakan untuk keduanya.
Simbol Pemrosesan		
	Pemrosesan komputer	Fungsi pemrosesan yang dilakukan oleh komputer; biasanya menghasilkan perubahan dalam data atau informasi.
	Operasi manual	Operasi pemrosesan yang dilakukan secara manual.
Simbol Penyimpanan		
	Database	Data yang disimpan secara elektronik dalam database.
	Pita magnetis	Data yang disimpan dalam pita magnetis; pita yang merupakan media penyimpanan backup yang populer.
	File dokumen kertas	File dokumen kertas; huruf mengindikasikan file urutan pemesanan, N = secara numerik, A = secara alfabet, D = berdasarkan tanggal.
	Jurnal/buku besar	Jurnal atau buku besar akuntansi berbasis kertas.
Simbol Arus dan Lain-Lain		
	Arus dokumen atau pemrosesan	Mengarahkan arus pemrosesan atau dokumen; arus normal ke bawah dan ke kanan.
	Hubungan komunikasi	Transmisi data dari satu lokasi geografis ke lokasi lainnya via garis komunikasi.
	Konektor dalam-halaman	Menghubungkan arus pemrosesan pada halaman yang sama; penggunaannya menghindari garis yang melintasi halaman.
	Konektor luar-halaman	Entri dari, atau keluar ke, halaman lain.
	Terminal	Awal, akhir, atau titik interupsi dalam proses; juga digunakan untuk mengindikasikan pihak luar.
	Keputusan	Langkah pembuatan keputusan.
	Anotasi (Catatan tambahan)	Penambahan komentar deskriptif atau catatan penjelasan sebagai klarifikasi.



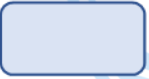
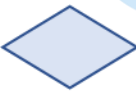


Gambar 2. 10 Simbol Flowchart (Romney & Steinbart, 2018)

2.6.3. Business Process Diagram

Menurut Romney & Steinbart (2018), *Business Process Diagram* (BPD) atau diagram proses bisnis merupakan cara visual untuk menjelaskan langkah-langkah atau aktivitas-aktivitas dalam proses bisnis. Tujuannya adalah untuk memberikan pemahaman yang lebih mudah kepada pembaca mengenai gambaran yang terjadi dalam proses bisnis.

Tabel 2.24

Simbol Diagram Proses Bisnis

Simbol	Nama	Penjelasan
	Mulai	Mulai atau permulaan proses diawali oleh lingkaran kecil.
	Akhir	Akhir proses di presentasikan dengan lingkaran kecil bergaris tebal.
	Aktivitas dalam proses	Aktivitas dalam proses diawali oleh persegi yang sisinya tumpul. Penjelasan aktivitas di tempatkan dalam persegi.
	Keputusan	Keputusan yang dibuat selama proses diawali dengan sebuah wajik. Penjelasan keputusan ditempatkan didalam simbol.
	Arus	Arus data atau informasi yang ditunjukkan oleh panah.
	Informasi Anotasi	Informasi yang membantu menjelaskan proses bisnis yang di masukkan ke dalam BPD dan, jika dibutuhkan panah yang tebal di gambar dan penjelasan simbol.

2.7. Database

Menurut Romney & Steinbart (2018), *database* merupakan seperangkat koordinasi beberapa file data terpusat yang saling berhubungan yang disimpan dengan sedikit mungkin kelebihan data. *Database* memberikan organisasi atau perusahaan berbagai keuntungan:

1. Integrasi data

Beberapa *file* induk digabungkan ke dalam “kelompok-kelompok” data besar atas yang diakses oleh banyak program aplikasi.

2. Pembagian data

Data yang terintegrasi lebih mudah di bagi dengan pengguna yang sah. *Database* dapat dengan mudah dicari untuk meneliti permasalahan atau memperoleh informasi mendetail yang mendasari laporan.

3. Meminimalkan kelebihan dan inkonsistensi data

Item-item data biasanya hanya disimpan sekali, maka kelebihan dan inkonsistensi data dapat diminimalkan.

4. Independensi data

Karena data dan program yang menggunakannya independen satu sama lain, masing-masing dapat diubah tanpa mengubah lainnya. Independensi data memudahkan dalam programan dan penyederhanaan manajemen data.

5. Analisis Lintas Fungsional

Pada sistem *database*, hubungan seperti hubungan antara biaya penjualan dan kampanye promosi, dapat secara eksplisit didefinisikan dan digunakan dalam mempersiapkan laporan manajemen.

2.8. Kelayakan Sistem

Kelayakan sistem merupakan bagian vital pada tahap perancangan sistem informasi. Mengetahui kelayakan sistem dapat digunakan sebagai acuan organisasi untuk menentukan kelanjutan dari suatu proyek pengembangan sistem apakah layak untuk di implementasikan atau tidak. Menurut Romney & Steinbart (2018) mengatakan bahwa studi kelayakan merupakan cara untuk menentukan apakah akan lebih baik mengembangkan sebuah aplikasi atau sistem baru. Ada 5 aspek penting yang dipertimbangkan selama study kelayakan (Romney & Steinbart, 2018):

1. Kelayakan Ekonomi

Kelayakan ekonomi dilakukan untuk mendapatkan jawaban dari pertanyaan mengenai apakah sistem yang akan dikembangkan tersebut dapat dibiayai dan memberikan keuntungan bagi perusahaan (Biamorasanti, 2022).

Terdapat beberapa metode untuk melakukan analisis biaya dan manfaat (Saputra, 2021):

- a. Metode periode pengembangan (*payback period*)
- b. Metode nilai sekarang bersih (*net present value*)

c. Metode tingkat pengembalian internal (*internal rate of return*)

2. Kelayakan Teknis

Dalam kelayakan teknik dilakukan untuk melihat berkaitan dengan sistem yang diusulkan apakah dapat dikembangkan atau tidak dengan teknologi yang tersedia. Menurut Hartono dalam Biamorasanti (2022) berpendapat bahwa tersedianya teknologi yang akan digunakan serta adanya ahli yang dapat mengoperasikannya perlu dipertimbangkan.

3. Kelayakan Hukum

Kelayakan hukum berkaitan dengan legalitas maupun kekuatan hukum yang berlaku. Sistem yang akan dikembangkan dikatakan layak jika sistem tersebut sesuai dengan hukum yang berlaku, baik hukum yang sudah ditetapkan oleh pemerintah maupun peraturan-peraturan yang sudah dibuat oleh organisasi (Saputra, 2021).

4. Kelayakan Penjadwalan

Kelayakan jadwal menjadi suatu penilaian yang penting, karena digunakan dalam menentukan apakah sistem yang diusulkan dapat dikembangkan dan diimplementasikan pada waktu yang ditentukan (Saputra, 2021). Menurut Hartono dalam Biamorasanti (2022) berpendapat bahwa bila waktu pengembangan sistem terlalu lama dibandingkan dengan waktu yang diinginkan, maka dapat mencari alternatif lain.

5. Kelayakan Operasional

Dalam hal ini, kelayakan operasional melihat apakah perusahaan mempunyai karyawan yang dapat merancang, menerapkan, dan menjalankan sistem baru yang sudah dirancang (Saputra, 2021).

