

15. Secara periodik diadakan rekonsiliasi kartu piutang dengan rekening kontrol piutang dalam buku besar.

2.3. Informasi yang Dibutuhkan Manajemen

Sebelum merancang suatu sistem, mula-mula harus dipahami terlebih dahulu informasi yang dibutuhkan manajemen dan para pemakai sistem yang lain. Hal itu dimaksudkan untuk mempermudah analisis sistem dalam mempertemukan antara sistem yang baru dengan kebutuhan pemakainya.

Informasi-informasi tersebut diperlukan manajemen untuk mengevaluasi kenaikan atau penurunan permintaan pasar, mengevaluasi kembali pelanggan yang diberikan kredit, dan sebagai dasar untuk pengambilan keputusan yang berkaitan dengan rencana produksi dan rencana penjualan untuk masa yang akan datang. Sehingga perusahaan dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi baik secara keuangan maupun non keuangan serta tidak menanggung banyak kerugian.

2.4. Konsep Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem dapat berarti menyusun suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada. Alasan perlunya perbaikan terhadap sistem yang telah ada yaitu sebagai berikut (Jogiyanto, 1995 : 35-36)

1. Adanya *problems* yang timbul di sistem yang lama:
 - a. Ketidakterbacaan yang menyebabkan sistem lama tidak dapat beroperasi sesuai dengan yang diharapkan, berupa:

- Kecurangan-kecurangan disengaja yang menyebabkan tidak amannya harta kekayaan perusahaan dan kebenaran dari data menjadi kurang terjamin;
 - Tidak efisiensinya operasi.
- b. Pertumbuhan organisasi, diantaranya adalah kebutuhan informasi yang semakin luas, volume pengolahan data yang semakin kompleks, sehingga sistem kurang efektif lagi untuk memenuhi kebutuhan tersebut.
2. Untuk meraih kesempatan
- Kecepatan informasi atau efisiensi waktu dalam keadaan pasar bersaing sangat menentukan keberhasilan strategi dan rencana yang telah disusun. Organisasi perlu menyadari kebutuhan pemanfaatan teknologi informasi.
3. Adanya instruksi-instruksi
- Penyusunan sistem yang baru dapat juga terjadi karena adanya instruksi-instruksi dari atas pimpinan ataupun dari luar organisasi, seperti misalnya peraturan pemerintah yang ada.

❖ Prinsip Pengembangan Sistem

- Sistem yang dikembangkan adalah untuk manajemen
 - Sistem yang dikembangkan adalah investasi modal yang besar
- Investasi modal harus mempertimbangkan 2 hal :
1. Semua alternatif yang ada harus diinvestigasi
 2. Investasi yang terbaik harus bernilai
- Sistem yang dikembangkan memerlukan orang yang terdidik

❖ Tahapan kerja dan tugas yang harus dilakukan dalam proses pengembangan sistem

- Proses pengembangan sistem tidak harus urut
- Jangan takut membatalkan proyek
- Dokumentasi harus ada untuk pedoman dalam pengembangan sistem.

❖ Tahapan Pengembangan Sistem

Tahapan utama siklus hidup Pengembangan Sistem terdiri dari :

1. Perencanaan Sistem (Systems Planning)
2. Analisis Sistem (System Analysis)
3. Perancangan Sistem (Systems Design) Secara Umum
4. Seleksi Sistem (System Selection)
5. Perancangan Sistem (Systems Design) Secara Umum
6. Implementasi (System Implementation)
7. Pemeliharaan Sistem (System Maintenance)

2.4.1. *System Development Life Cycle (SDLC)*

Siklus hidup atau daur hidup dari pengembangan sistem merupakan suatu bentuk yang digunakan untuk menggambarkan tahapan utama dalam langkah-langkah proses pengembangannya. *System Development Life Cycle (SDLC)* ini terdiri dari beberapa tahapan proses, yaitu: tahap perencanaan, analisis, perancangan, penerapan, evaluasi, penggunaan, dan pemeliharaan. Setiap

tahapannya dilakukan proses pendokumentasian atas segala yang telah dilakukan atau disepakati dalam setiap tahap tersebut (Sutedjo, 2006:151-159).

a. Tahap Perencanaan

Pada tahap ini, pembuat sistem mencoba memahami permasalahan yang muncul dan mendefinisikannya secara rinci, kemudian menentukan tujuan pembuatan sistem dan mengidentifikasi kendala-kendalanya.

b. Tahap Analisis

Pada tahap ini, pembuat sistem akan menganalisis permasalahan secara lebih mendalam dengan menyusun suatu studi kelayakan. Tahap ini harus dilakukan seobyektif mungkin, agar hasilnya tidak bias. Karena kegagalan dalam melakukan studi kelayakan dapat mengakibatkan kegagalan total pada pengembangan sistem yang baru, maka tahap ini harus dilakukan secara hati-hati oleh orang-orang yang telah berpengalaman. Menurut Mc. Leod terdapat enam dimensi kelayakan, antara lain:

1. Kelayakan teknis, yaitu dengan menganalisis ketersediaan perangkat keras, perangkat lunak, dan organisasi untuk melaksanakan proses yang diperlukan. Kriteria kelayakan ini berkaitan dengan kemampuan perusahaan dalam menerapkan teknologi. Kriteria kelayakan teknis merupakan kriteria yang paling mendasar untuk dievaluasi.
2. Pengembalian ekonomis, yaitu dengan menganalisis manfaat, penggunaan, dan potensi pengembalian secara ekonomis dari

pembangunan sistem itu. Dengan memantau sejauh mana penghematan dapat dilakukan, maka peningkatan pendapatan dan laba dapat diperoleh sehingga perusahaan dapat merasakan manfaat nyata dari pembangunan SI tersebut. Kelayakan ekonomis menentukan apakah perubahan yang diusulkan memberikan manfaat yang lebih besar daripada pengorbanan yang harus diberikan.

3. Pengembalian non-ekonomis, yaitu dengan menganalisis manfaat, penggunaan, dan keuntungan-keuntungan yang tidak dapat diukur secara finansial, seperti ketersediaan informasi yang akurat dan terbaru setiap saat, citra perusahaan, moral karyawan, layanan konsumen yang semakin memikat dan penguatan posisi perusahaan terhadap para pesaingnya.
4. Hukum dan etika, yaitu dengan menganalisis apakah sistem yang akan dibuat akan beroperasi dengan batasan hukum dan etika pada umumnya dan kultur perusahaan pada khususnya.
5. Operasional, yaitu dengan menganalisis apakah sistem dapat diimplementasikan. Sistem yang baru perlu dipelihara dan dievaluasi untuk mengetahui kelemahan-kelemahan yang mungkin terjadi dalam sistem yang baru tersebut.

6. Jadwal, yaitu dengan menganalisis apakah mungkin dalam keterbatasan waktu yang ada, sistem tersebut dapat disusun dan diselesaikan.

c. Tahap Perancangan

Proses perancangan diperlukan untuk menghasilkan suatu rancangan sistem yang baik, karena dengan adanya rancangan yang tepat akan menghasilkan sistem yang stabil dan mudah dikembangkan di masa mendatang. Perancangan yang kurang baik akan mengakibatkan sistem yang dibangun harus dirubah secara keseluruhan atau sistem yang dibangun akan sangat berlebihan dari kebutuhan yang diperlukan.

d. Tahap Penerapan

Tahap ini merupakan kegiatan untuk mengimplementasikan rancangan yang telah disusun agar dapat diwujudkan. Untuk proses yang diterapkan secara manual, disusunlah perjanjian atau tata tertib agar setiap orang yang terlibat dapat mengikuti alur yang telah ditetapkan.

e. Tahap Evaluasi

Pada tahap ini akan dilakukan uji coba sistem yang telah selesai disusun. Proses uji coba dapat dilakukan secara bertahap. Pada tahap pertama, pengujian dilakukan dengan mengecek alur sistem secara keseluruhan, apakah sudah benar dan sesuai harapan. Tahap kedua dilakukan pengecekan dengan sampel data dan dilakukan penelusuran, apakah prosedur yang digunakan untuk mengolah data menjadi informasi adalah

benar dan beroperasi sesuai dengan perancangan. Tahap terakhir, dilakukan pengecekan dengan melibatkan data yang sesungguhnya.

f. Tahap Penggunaan dan Pemeliharaan

Pada tahap ini, sistem yang telah diuji coba dan dinyatakan lolos dapat mulai digunakan untuk menangani prosedur bisnis yang sesungguhnya. Selain pemeliharaan sistem secara rutin, pemeliharaan juga termasuk penyesuaian-penyesuaian atas kesalahan-kesalahan yang mungkin terjadi dan belum diketahui sebelumnya.

SDLC memiliki beberapa kelebihan, yaitu:

- Metode ini diciptakan untuk proyek pengembangan yang kompleks karena memiliki langkah yang sangat detail.
- Akan memberikan hasil sistem yang lebih baik karena sistem dianalisis dan dirancang secara keseluruhan sebelum diimplementasikan.

SDLC juga memiliki beberapa kelemahan, yaitu:

- Metode ini dilakukan dengan tahapan yang panjang maka proses pengembangan sistem tidak dapat dilakukan dengan cepat.
- Biaya relatif lebih besar dibandingkan dengan metode lainnya.
- Hasil dari metode ini sangat tergantung dari tahap analisis, jika terdapat kesalahan analisis akan terbawa terus dengan hasil sistem yang kurang memuaskan.

- Hasil dari sistem tidak luwes untuk dimodifikasi karena perlu dilakukan analisis kembali.

2.4.2. *Prototyping*

Pengembangan Sistem Evolusioner adalah suatu kelas metodologi yang mencoba secara formal menerapkan *Evolutionary Prototyping*. Salah satu jenisnya yang disebut *Systemscraft* (John Crinnion, hal 17:1991). *Systemscraft* dirancang sebagai metodologi prototype yang dimodifikasi dan dapat menyesuaikan diri supaya cocok dengan lingkungan yang spesifik di mana diterapkan. *Systemscraft* menempatkan penekanan berat pada analisa tradisional yang sedang digunakan sepanjang pengembangan sistem.

Produk akhir dari suatu prototype berupa sistem yang bekerja secara konsisten antara perancangan dan dalam penerapannya. Pada akhirnya memuaskan pengguna karena sesuai dengan harapan dan kebutuhan pengguna. Salah satu tujuan prototype adalah menyempurnakan sistem dengan suatu cara yang terstruktur dan secara konstan selalu ada perbaikan. Supaya suatu sistem menjadi bermanfaat, harus ditingkatkan dalam penggunaannya di dalam lingkungan operasional. Suatu produk tidak akan pernah "selesai" bila selalu berada pada tahap kedewasaan saja di mana berada pada lingkungan yang berubah-ubah.

Dari penjelasan singkat tentang prototype di atas maka metode pengembangan sistem yang akan digunakan penulis adalah metode prototype. Metode ini memberikan ide bagi analis sistem atau pemrogram untuk menyajikan

gambaran yang lengkap (Sutedjo, 2006:147). Dengan demikian, pemesan sistem akan dapat melihat pemodelan dari sistem itu baik dari sisi tampilan maupun teknik prosedural yang akan dibangun. Langkah-langkah dalam metode prototype meliputi:

1. Mengidentifikasi kebutuhan pemakai

Pada tahap ini analis sistem akan melakukan studi kelayakan dan studi terhadap kebutuhan pemakai, baik yang meliputi model interface, teknik prosedural maupun dalam teknologi yang akan digunakan.

2. Mengembangkan prototype

Pada tahap kedua ini, analis sistem bekerja sama dengan pemrogram mengembangkan prototype sistem untuk memperlihatkan kepada pemesan pemodelan sistem yang akan dibangunnya.

3. Menentukan prototype apakah dapat diterima oleh pengguna sistem

Analis sistem pada tahap ini akan mendeteksi dan mengidentifikasi sejauh mana pemodelan yang dibuatnya dapat diterima oleh pemesan. Perbaikan-perbaikan apa yang diinginkan oleh pemesan atau bahkan harus merombak secara keseluruhan.

4. Mengadakan sistem operasional

Melalui pemrograman sistem oleh pemrogram berdasarkan pemodelan sistem yang telah disepakati oleh pemesan sistem.

5. Menguji sistem operasional

Pada tahap ini, pemrogram akan melakukan uji coba baik menggunakan data sekunder maupun data primer untuk memastikan bahwa sistem dapat berlangsung dengan baik dan benar, sesuai kebutuhan pemesan.

6. Menentukan sistem operasional

Apakah sistem operasional dapat diterima oleh dapat diterima oleh pemesan, atau harus dilakukan beberapa perbaikan, atau bahkan harus dirubah semuanya dan mulai dari awal lagi.

7. Implementasi sistem

Jika sistem telah disetujui maka sistem dapat diterapkan dalam perusahaan. Metode ini cocok untuk pembangunan sistem skala kecil, karena kurang rincinya tahapan yang dilalui dan kurangnya proses dokumentasi. Metode ini mempunyai daya tarik sendiri bagi pengembang sistem, karena:

- Pengembang sistem dapat berkomunikasi aktif dengan pemakai, khususnya dalam hal persamaan persepsi terhadap pemodelan sistem yang akan menjadi dasar pengembangan sistem operasional.
- Pemesan atau pemakai ikut terlibat secara aktif dan partisipatif dalam menentukan model sistem dan sistem operasionalnya. Dengan kata lain, metode ini menghasilkan sistem dengan perspektif pemakai.

- Penggunaan metode ini meningkatkan kepuasan dari sisi pemesan karena keinginannya dan harapannya dapat terimplementasi dengan baik, sementara biaya pengembangan sistem menjadi lebih hemat.

Meskipun menjanjikan sejumlah keuntungan, metode ini juga mengandung resiko, seperti:

- Kurangnya dokumentasi secara rinci, sehingga bila terjadi kesalahan akan cukup sulit untuk memperbaikinya.
- Pemesan dapat mengembangkan ide dan gagasannya di tengah perjalanan pembangunan sistem sehingga kadang-kadang menjadi sangat luas dan sulit untuk diimplementasikan.

2.4.3. Desain Komponen Sistem Secara Umum

1. Desain prosedur

Desain prosedur dapat digambarkan dalam bentuk physical system (flowchart) dan logical model (DFD).

2. Desain Output

Output adalah produk dari sistem informasi yang dapat dilihat. Output intern akan disimpan sebagai arsip atau dimusnahkan bila sudah tidak terpakai lagi. Sedangkan output ekstern, akan didistribusikan kepada pihak luar yang membutuhkan.

3. Desain Input

Input dapat dikelompokkan dalam dua tipe yaitu input intern dan input ekstern. Input intern adalah input yang berasal dari dalam organisasi seperti faktur penjualan, sedangkan input ekstern adalah input yang berasal dari luar organisasi seperti faktur pembelian.

4. Desain Database

Database merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lain.

5. Desain Pengendalian

Pengendalian dalam sistem informasi berguna untuk mencegah atau menjaga terjadinya kesalahan-kesalahan atau kecurangan-kecurangan. Pengendalian dalam sistem informasi dibagi menjadi dua yaitu pengendalian secara umum dan pengendalian aplikasi.

Metode ini sangat cocok digunakan dalam pembangunan sistem informasi yang inovatif, berdasarkan perspektif pemakai dan tuntutan waktu penyelesaian yang cepat.

2.4.4. Alat Dokumentasi.

Alat yang digunakan untuk pengembangan sistem adalah Flowchart (bagan alir). *Flow chart system* adalah representasi grafik dari sistem informasi, proses-proses, aliran data logis, masukan, keluaran, dan juga entitas sistem operasi perusahaan yang berhubungan dengan sistem

informasi tersebut. Berikut ini adalah bagan alir dari flowchart yang digunakan, yakni :



Terminator

Untuk menggambarkan awal dan akhir sistem informasi.



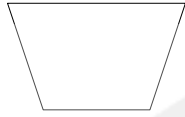
Document

Untuk menggambarkan semua jenis dokumen yang merupakan formulir perekam data terjadinya suatu transaksi.

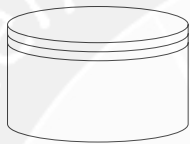


Data

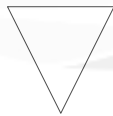
Untuk menggambarkan catatan akuntansi yang digunakan untuk mencatat data yang telah direkam sebelumnya dalam dokumen atau formulir.

**Manual Operation**

Untuk menggambarkan kegiatan manual yang dilakukan bagian tertentu.

**Database**

Untuk menggambarkan simpanan data dalam bentuk file

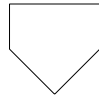
**Off-Line Storage**

Untuk menggambarkan tempat penyimpanan dokumen sementara. Untuk menggambarkan tempat penyimpanan dokumen tetap, simbol ini seperti sebelumnya tetapi dibalik.

A : Urutan berdasarkan abjad

N : Urutan berdasarkan nomor

T : Urutan berdasarkan tanggal

**Off-Page Connector**

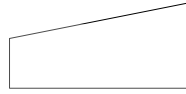
Untuk menghubungkan aliran flowchart yang lebih dari satu halaman pada halaman yang berbeda. Nomor diberikan di dalam simbol untuk mengetahui arah aliran dokumen dari dan kemana.

**Direct Data**

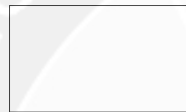
Untuk menggambarkan aliran fisik barang dalam flowchart.

**Connector**

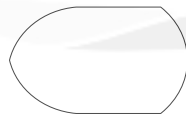
Untuk menghubungkan bagian alir pada halaman yang sama bila bagan alir terlalu panjang atau ada pergantian bagian prosedur. Nomor diberikan dalam simbol untuk mengetahui arah aliran dokumen dari dan kemana.

**Manual Input**

Untuk menggambarkan pemasukan data ke komputer melalui *keyboard* atau alat lainnya.

**Process**

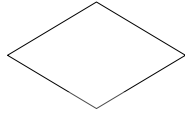
Untuk menggambarkan pengolahan data dengan komputer secara *on-line*.

**Display**

Untuk menggambarkan tampilan data informasi pada layar komputer.

**Paper Tape**

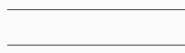
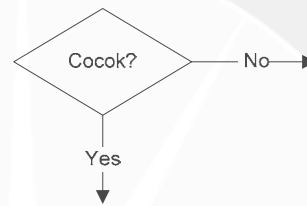
Untuk menggambarkan aliran fisik uang dalam flowchart menggunakan simbol ini tetapi diputar atau ditegakkan.



Decision

Untuk menggambarkan keputusan yang harus dibuat dalam proses pengolahan data.

Pertanyaan diisikan dalam simbol dengan dua alternatif jawaban. Contoh :



Flow Lines Symbol

Untuk menunjukkan arus dan proses.