

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Perancangan (Desain)

Menurut Ladjamudin (2013:39) menjelaskan bahwa Tahapan Perancangan (desain) memiliki tujuan untuk mendesain sistem baru yang dapat menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi perusahaan yang diperoleh dari pemilihan alternatif sistem yang terbaik, kegiatan yang dilakukan dalam tahap perancangan ini meliputi perancangan *output*, *input*, dan *file*. Berdasarkan definisi di atas, penulis menarik kesimpulan bahwa perancangan merupakan suatu pola yang dibuat untuk mengatasi masalah yang dihadapi perusahaan atau organisasi setelah melakukan analisis terlebih dahulu.

2.2. Sistem

Pemahaman sistem dengan pendekatan prosedur, yaitu suatu urutan kegiatan yang saling berhubungan bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu. Prosedur adalah rangkaian operasi yang melibatkan beberapa benda (seperti ALU, *Control Unit*) di dalam satu atau lebih komponen seperti memori dan *Central Processing Unit* (CPU), jika dalam sistem komputer yang digunakan untuk menjamin penanganan yang seragam dari aktivitas pengolahan yang terjadi serta untuk menyelesaikan suatu kegiatan pengolahan data tertentu (Ladjamudin,2013:1).

Pemahaman sistem dengan pendekatan komponen atau elemen, yaitu kumpulan komponen yang saling berkaitan dan bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Suatu sistem dapat terdiri dari beberapa sub sistem. Sub sistem-sub sistem tersebut dapat pula terdiri dari beberapa sub sistem yang lebih kecil (Ladjamudin, 2013:3).

Dalam mendefinisikan sistem terdapat dua kelompok pendekatan sistem yaitu sistem yang lebih menekankan pada prosedur dan elemennya. Pendekatan sistem yang merupakan kumpulan dari komponen atau elemen-elemen atau sub sistem-sub sistem merupakan definisi yang lebih luas dibandingkan pendekatan pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedurnya. Definisi ini lebih banyak diterima karena pada kenyataannya suatu sistem yang terdiri dari sub sistem-sub sistem (Ladjamudin, 2013:3).

2.3. Informasi

Data merupakan kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Dalam menganalisis dan merencanakan perancangan suatu sistem harus mengerti terlebih dahulu komponen-komponen yang ada dalam sistem tersebut. Darimana data dan informasi tersebut diperoleh dan kemana hasil pengolahan data dan informasi tersebut diperlukan (Ladjamudin, 2013:8).

Sumber informasi adalah data, informasi diperoleh setelah data-data mentah diproses atau diolah. Menurut John Burch dan Gary Grudnitski, agar informasi dihasilkan lebih berharga, maka informasi harus memenuhi kriteria sebagai berikut:

- a. Informasi harus akurat, sehingga mendukung pihak manajemen dalam mengambil keputusan.
- b. Informasi harus relevan, benar-benar terasa manfaatnya bagi yang membutuhkan.
- c. Informasi harus tepat waktu, sehingga tidak ada keterlambatan pada saat dibutuhkan.

Kegunaan informasi adalah untuk mengurangi ketidakpastian di dalam proses pengambilan keputusan tentang suatu keadaan. Informasi digunakan tidak hanya oleh satu pihak di dalam organisasi. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya untuk mendapatkan informasi tersebut (Ladjamudin, 2013).

2.4. Sistem Informasi

Dalam buku Analisis dan Desain Informasi (2013:13-14) Ladjamudin mendefinisikan pengertian sistem informasi sebagai berikut:

- a. Suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen dalam organisasi untuk mencapai tujuan yaitu untuk menyajikan informasi.
- b. Sekumpulan prosedur organisasi yang saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan atau untuk mengendalikan organisasi.
- c. Suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari organisasi dan menyediakan pihak luar dengan laporan yang diperlukan.

2.5. Inventaris

Inventarisasi barang merupakan pencatatan data yang berhubungan dengan barang atau aset dalam instansi tersebut (Lestari dalam Prawiyanti, 2013:45). Umumnya kegiatan dalam inventarisasi barang adalah pencatatan pengadaan barang, penempatan, mutasi dan pemeliharaan. Inventaris mengacu pada segala persediaan barang sumber daya yang digunakan dalam sebuah organisasi yang dapat berbentuk bahan mentah, pekerjaan dalam proses, barang jadi dan suku cadang komponen.

Adanya daftar inventaris yang lengkap, teratur dan berkelanjutan di semua bagian sub organisasi mempunyai fungsi dalam rangka (Lestari dalam Prawiyanti, 2013:45) :

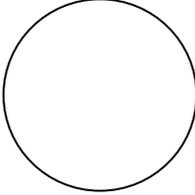
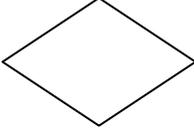
- a. Menertibkan administrasi barang/ hak milik.
- b. Pendaftaran, pengendalian dan pengawasan setiap hak milik.
- c. Usaha untuk memanfaatkan penggunaan setiap barang/ hak milik secara maksimal dalam melancarkan pencapaian maksud dan tujuan organisasi.
- d. Menunjang pelaksanaan penyelenggaraan organisasi.

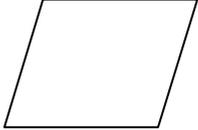
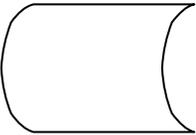
2.6. Flowchart

Flowchart Merupakan bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah. *Flowchart* merupakan cara penyajian dari suatu algoritma. (Ladjamudin, 2013:263) *tools* ini berfungsi untuk menggambarkan alur sebuah proses kegiatan

maupun alur sebuah sistem. Simbol-simbol yang digunakan dalam pembuatan *flowchart* adalah sebagai berikut :

Tabel 3.1. Tabel Simbol *Flowchart*

NO.	SIMBOL <i>FLOWCHART</i>	KETERANGAN
1		<p>Simbol arus</p> <p>untuk menyatakan jalannya arus suatu proses</p>
2		<p>Simbol connector</p> <p>untuk menyatukan sambungan dari satu proses ke proses lainnya dalam halaman yang sama.</p>
3		<p>Simbol Offline Connector</p> <p>Untuk menyatakan sambungan dari satu proses ke proses lainnya dalam halaman yang beda.</p>
4		<p>Simbol Proses</p> <p>Untuk menyatakan suatu proses tertentu</p>
5		<p>Simbol Logika</p> <p>Untuk menunjukkan suatu kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban, ya/tidak.</p>

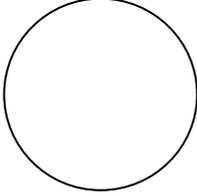
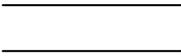
NO.	SIMBOL <i>FLOWCHART</i>	KETERANGAN
6		<p>Simbol <i>Terminal</i></p> <p>Untuk menyatakan permulaan atau akhir suatu program</p>
7		<p>Simbol <i>Manual Input</i></p> <p>Untuk memasukkan data secara manual dengan menggunakan online keyboard</p>
8		<p>Simbol <i>Input-Output</i></p> <p>Untuk menyatakan proses input dan output tanpa tergantung dengan jenis peralatanya.</p>
9		<p>Simbol <i>Disk Storage</i></p> <p>Untuk menyatakan input berasal dari disk atau output disimpan ke disk.</p>
10		<p>Simbol <i>Document</i></p> <p>Untuk mencetak laporan ke printer</p>

2.7. DFD (*Data Flow Diagram*)

Data flow diagram merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil. Salah satu keuntungan menggunakan diagram aliran data adalah memudahkan pemakai atau user yang kurang menguasai bidang komputer untuk mengerti sistem yang akan dikerjakan. (Ladjamudin, 2013:64) fungsi dari

tools ini adalah menjelaskan dari mana data berasal, kemudian dibagikan mana data akan diolah, untuk kemudian hasil *output* dari proses tersebut akan disimpan atau digunakan proses lain. *Data flow diagram* yang penulis gunakan menggunakan model Yourdon and De Marco, simbol-simbol pada diagram tersebut adalah sebagai berikut :

Tabel 3.2. Tabel Simbol *Data Flow Diagram*

NAMA SIMBOL	SIMBOL DFD	KETERANGAN
Arus Data		Menggambarkan arus aliran data dari dan menuju proses
Proses		Menggambarkan proses yang mengolah data dari entitas luar maupun dari penyimpanan data
Penyimpanan Data		Menggambarkan penyimpanan data yang setelah proses dan sebagai penyedia data ketika proses membutuhkan
Entitas Luar		Entitas dari luar sistem, tetapi memberi data dan menerima data dari sistem

2.8. SDLC (*System Development Life Cycles*)

SDLC berfungsi untuk menggambarkan tahapan-tahapan utama dan langkah-langkah utama dari setiap tahapan yang secara garis besar terbagi dalam empat kegiatan utama, yaitu initiation, analysis, desain dan implementasi. Metode SDLC mempunyai beberapa model, salah satunya adalah metode waterfall. Model waterfall adalah proses pengembangan perangkat lunak tradisional yang umum digunakan dalam proyek-proyek perangkat lunak (Fahrurrozi, 2010:2).

Pada SDLC, kita memperhatikan dua buah pihak, yaitu pelanggan/klien (*customer*) yang akan menggunakan produk dan desainer/perancang sistem yang menghasilkan produk. Kadang penting untuk membedakan customer yang memberikan kerja atau menjadi klien bagi desainer sistem, dengan customer yang merupakan user yang benar-benar akan menjalankan sistem.

Aktifitas pada SDLC direpresentasikan pada bagan dikenal sebagai *model waterfall* karena mengikuti bentuk air terjun dengan satu aktifitas menuju ke aktifitas berikutnya. Tahapan dari model *waterfall* adalah sebagai berikut (Fahrurrozi, 2010:2):

a. *Requirement Specification*

Disebut juga sebagai tahap spesifikasi kebutuhan user, dimana desainer sistem mengumpulkan kebutuhan secara lengkap kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan mana yang harus dipenuhi oleh program yg akan dibangun. Pada tahap ini, desainer sistem harus berkomunikasi dengan client. Desainer sistem atau sistem analis harus

melakukan pemeriksaan terhadap kebijakan dan prosedur pengolahan data dan sistem informasi yang berlaku saat ini atau disebut dengan istilah *present system*. Dengan mengetahui sasaran sistem yang sebenarnya, dan memahami bagaimana sistem yang lama bekerja, maka seorang sistem analis dengan mudah bisa membuat sebuah konsep tentang sistem baru yang akan dikerjakan.

b. *Architectural Design*

Pada tahap design, sistem analis berkonsentrasi pada bagaimana sistem dibangun, dengan memperhatikan langkah-langkah berikut :

- 1) Mendefinisikan tujuan sistem, tidak hanya berdasarkan informasi dari user, tetapi juga berupa analisa dari abstraksi dan karakteristik keseluruhan kebutuhan informasi sistem.
- 2) Membangun sebuah model konseptual, berupa gambaran sistem secara keseluruhan yang menggambarkan satuan fungsional sebagai unit sistem.
- 3) Menerapkan kendala-kendala organisasi
- 4) Mendefinisikan aktifitas pemrosesan data
- 5) Menyiapkan proposal sistem desain

c. *Coding (pengkodean)*

Desain program diterjemahkan ke dalam kode-kode dengan menggunakan bahasa pemrograman yang sudah ditentukan. Setelah

coding, setiap komponen diuji untuk memverifikasi apakah sudah berjalan dengan benar.

d. *Integrasi dan testing*

Dilakukan dengan mengoperasikan program dengan memproses data sehingga kesalahan dapat diketahui seawal mungkin. Pengujian dilakukan dengan teliti, mula-mula perunit sampai berbagai unit secara komprehensif, kemudian dilakukan pengujian tes penerimaan dengan client untuk memastikan sistem yang dibuat memenuhi kebutuhan mereka.

e. *Training & implementasi*

Karena tujuan sistem yang baru adalah untuk mengganti prosedur - prosedur lama, maka pelatihan kepada user yang akan menggunakan sistem merupakan hal penting.

Setelah pelatihan selesai dilakukan konversi (peralihan) dari sistem lama ke sistem yang baru, mungkin perlu menulis program khusus untuk menukar file - file yang ada menjadi file-file yang baru atau membuat file - file dari catatan manual. Ada beberapa cara konversi ke sistem yang baru:

- 1) Konversi langsung yaitu sistem yang lama secara sekaligus diganti dengan sistem yang baru.
- 2) Konversi pararel dengan cara sistem baru dan lama dijalankan secara bersamaan untuk beberapa waktu, sehingga jika sistem baru mengalami gangguan sistem lama dapat mengkompensasi.

- 3) Konversi bertahap adalah peralihan ke sistem yang baru dilakukan bagian per bagian.
- 4) Konversi pilot studi: mirip konversi bertahap, sistem baru diimplementasikan dibidang tertentu dalam organisasi, setelah berhasil baru diimplementasikan dibidang yang lain .

Akhirnya bila seluruh tahap diatas selesai sistem baru mulai dipasang / diimplementasikan.

f. *Operasi & maintenance*

Setelah pemasangan dan organisasi disesuaikan dengan perubahan - perubahan yang ditimbulkan oleh sistem baru, maka tahap operasional dimulai. Pada tahap ini perlu dilakukan pemeliharaan terhadap sistem serta peningkatan mutu sistem agar sesuai dengan kebutuhan organisasi. Sehingga perlu adanya perubahan dan peningkatan terhadap sistem, tidak masuk akal untuk mengatakan bahwa sebuah sistem informasi berbasis komputer telah selesai, sistem tersebut akan terus berkembang selama daur hidupnya.

Maintenance melibatkan koreksi terhadap kesalahan/*error* yang ditemui pada system setelah direlease dan segera dilakukan perbaikan terhadap system.

Pemeliharaan sistem merupakan aktifitas untuk mengadaptasikan sistem dengan tantangan - tantangan baru. Sistem yang terancang baik pada umumnya cukup fleksibel dan terbuka pada perubahan-perubahan kecil yang sesuai dengan perkembangan kebutuhan organisasi. Perubahan

besar dilakukan jika sistem sudah tidak efisien lagi, sehingga dalam hal ini diperlukan daur baru pengembangan sistem informasi.