BAB II

LANDASAN TEORI

Dalam perancangan sistem terdapat dua kelompok pendekatan di dalam mendefinisikan sistem yaitu, yang menekankan pada prosedurnya dan yang menekankan kepada komponennya atau elemennya. Pendekatan sistem yang lebih menekankan kepada prosedur mendefinisikan sistem sebagai berikut :

> *"Suatu sistem adalah jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran."*

Pendekatan sistem yang merupakan jaringan kerja dari prosedur lebih menekankan urutan-urutan operasi-operasi didalam sistem. Prosedur (procedure) didefinisikan oleh Richard F. Neuchel sebagai berikut ini.

> *"Suatu prosedur adalah suatu urut-urutan operasi klerikal (tulis menulis), biasanya melibatkan beberapa orang didalam satu atau lebih departemen, yang diterapkan untuk menjamin penanganan yang seragam dari transaksi-transaksi."*

Lebih lanjut Jerry FitzGerald, Ardra F.FitzGerald dan warren D. Stallings, Jr.m., mendefinisikan prosedur sebagai berikut.

> *"Suatu prosedur adalah urut-urutan yang tepat dari tahapan-tahapan intruksi yang menerangkan apa yang harus dialkukan atau dikerjakan, siapa yang mengerjakan, kapan dikerjakan dan bagaimana mengerjakannya ?"*

Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen atau komponennya mendefinisikan sistem sebagai berikut ini.

> *"Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu."*

Kedua kelompok definisi ini adalah benar dan tidak bertentangan, yang berbeda adalah cara pendekatannya. Mempelajari sistem akan lebih mengena atau lebih mengerti apabila telah mengenal apa sistem itu. Lebih lanjut pengertian tentang sistem dapat kita peroleh dari definisi sistem itu sendiri.

2.1 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat yang tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen, batas sistem, lingkungan luar sistem, penghubung, masukan, keluaran, dan sasaran atau tujuan.

a. Komponen Sistem

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap sistem tidak peduli betapapun kecilnya, selalu mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan suatu sistem yang lebih besar yang disebut *supra system*. Misalnya suatu perusahaan dapat disebut dengan suatu sistem dan industri yang merupakan sistem yang lebih besar dapat disebut *supra system*.

b. Batas sistem

Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup dari sistem itu sendiri.

c. Lingkup Luar Sistem

Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem tersebut demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedang lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

d. Penghubung Sistem

Penghubung merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lainnya. Keluaran dari satu subsistem akan menjadi masukan untuk subsistem yang lainnya dengan melalui penghubung. Dengan penghubung satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

e. Masukan Sistem

Masukan adalah energi yang dimasukan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan dan masukan sinyal. Masukan perawatan

adalah energi yang dimasukan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. Masukan sinyal energi yang diproses untuk didapatkan keluarannya.

f. Keluaran Sistem

Keluaran adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Contohnya adalah untuk sistem komputer, panas yang dihasilkan adalah keluaran yang tidak berguna dan merupakan hasil sisa pembuangan, sedangkan informasi adalah keluaran yang dibutuhkan.

g. Pengolahan Sistem

Suatu sistem mempunyai suatu bagian pengolahan yang akan merubah masukan/input menjadi keluaran/output. Suatu sistem pengolahan data akan mengolah masukan berupa identitas yang dicari dan informasi yang lain menjadi keluaran

h. Sasaran Sistem

Suatu sistem mempunyai tujuan dan sasaran, jika suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak ada manfaatnya, sedangkan suatu sistem dapat dikatakan berhasil jika dapat mengenai sasaran atau tujuan yang diharapkan.

2.2 Konsep Dasar Informasi

Informasi ibarat darah yang mengalir di dalam tubuh suatu organisasi, sehingga informasi ini sangat penting didalam suatu organisasi. Suatu sistem yang kurang mendapatkan informasi akan menjadi luruh, kerdil dan akhirnya berakhir.

Robert N, Anthony dan Jhon Dearden menyebutkan keadaan dari sistem dalam hubungan dengan keberakhirannya dengan istilah *entrophy* yang disebut dengan *ngative entrophy* atau *egentropy.*

Jadi informasi dapat didefinisikan sebagi berikut :

"Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerima."

Sumber informasi adalah data. Data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal datum atau data-item. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata.

2.2.1 Siklus Informasi

Data merupakan bentuk yang masih mentah yang belum dapat bercerita banyak, sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu model untuk dihasilkan informasi.

Data yang diolah untuk menghasilkan informasi menggunakan suatu model proses tertentu. Data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan yang berarti menghasilkan suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya membentuk suatu siklus.

2.2.2 Kualitas Informasi

Kualitas dari suatu informasi tergantung dari tiga hal yaitu informasi harus akurat, tepat waktunya dan relevan.

Akurat, berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya. Informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai ke penerima informasi kemungkinan banyak terjadi gangguan yang dapat merubah atau merusak informasi tersebut.

Tepat waktunya, berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi. Karena informasi merupakan landasan di dalam pengambilan keputusan. Bila pengambilan keputusan terlambat, maka dapat berakibat fatal untuk organisasi. Dewasa ini mahalnya nilai informasi dikarenakan harus cepatnya informasi tersebut didapat, sehingga diperlukan teknologi-teknologi mutakhir untuk mendapatkan, mengolah, dan mengirimkannya.

Relevan, berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda. Misalnya informasi mengenai sebab-musabab kerusakan komputer kepada kepala produksi sangatlah kurang relevan dan akan lebih relevan bila ditujukan kepada ahli teknik perusahaan.

2.2.3 Nilai Informasi

Nilai dari informasi ditentukan dari dua hal, yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Akan tetapi perlu diperhatikan

bahwa informasi yang digunakan untuk beberapa kegunaan. Sehingga tidak memungkinkan dan sulit untuk menghubungkan suatu bagian informasi dinikmati tidak hanya oleh satu pihak didalam perusahaan. Lebih lanjut sebagian informasi tidak dapat dinilai dengan satuan uang, tetapi dapat ditaksir keuntungannya dengan efektivitasnya.

2.3 Metodologi yang Digunakan

Suatu metodologi perancangan sistem dikatakan baik apabila metodologinya mencakup semua aspek dan kriteria perancangan, yaitu dimulai dari tahap perumusan masalah sampai dengan tahap pelaksanaan perancangan dan pengoperasian dari sistem yang dirancang. Adapun pengertian metodologi secara teori dan secara metode adalah:

> *"Kesatuan metode-metode, prosedur-prosedur, aturan, dan postulat yang digunakan oleh suatu ilmu pengetahuan, seni dan disiplin ilmu lainnya."*

Arti metodologi secara metode adalah:

> *"Suatu teknik yang sistematik untuk mengerjakan sesuatu."*

Klasifikasi metodologi adalah:

1. Functional Decompotion methodologies

   Metodologi ini lebih menekankan dari sistem ke dalam subsistem yang lebih kecil agar mudah dipahami.

2. Data Oriented Methodologies

   Metodologi ini lebih menekankan kepada karekateristik data yang akan digunakan atau diproses dan dibagi lagi kedalam dua kelompok, yaitu:

a. Data Flow Oriented

Pemecahan dari sistem kedalam modul berdasarkan dari type elemen data dan tingkah laku dari logika modul tersebut.

b. Data Structured Oriented

Lebih menekankan pada input dan output dari sistem.

3. Prescitiple Methodologies

Metode ini lebih menekankan kepada perangkat lunaknya.

Adapun metodologi yang digunakan dalam perancangan ini adalah lebih menekankan kepada karakteristik data yang akan digunakan atau diproses atau dengan kata lain *Data Oriented Methodologies.*

Analisis sistem adalah kegiatan dimana pemecahan dari suatu sistem yang masih utuh kedalam bagian-bagian komponennya untuk dapat diidentifikasi dan dievaluasi atas masalah-masalah yang timbul, kesempatan-kesempatan yang ada hambatan-hambatan yang terjadi serta kebutuhan-kebutuhannya sehingga dengan demikian dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya. Tahap analisis merupakan tahap yang paling kritis karena bila terjadi kesalahan dalam tahap ini akan mengakibatkan terhadap tahap-tahap berikutnya.

Beberapa pendektan untuk mengembangkan sistem yang akan digunakan sebagai pedoman adalah :

a. Pendekatan terstruktur

Pendekatan ini dipandang dari metodologi yang digunakan, pendekatan terstruktur dilengkapi dengan alat-alat (tools) dan teknik-teknik (techniques) yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem, sehingga hasil akhir dari sistem yang dikembangkan akan didapatkan sistem yang strukturnya didefinisikan dengan baik dan jelas.

b. Pendekatan sepotong lawan pendekatan sistem

Pendekatan ini dipandang dari sasaran yang akan dicapai, pendekatan sistem (*system approach*) memperhatikan sistem informasi sebagai suatu kesatuan integrasi untuk masing-masing kegiatan atau aplikasinya.

c. Pendekatan sistem menyeluruh lawan pendekatan moduler

Pendekatan ini dipandang dari cara mengembangkannya, pendekatan moduler (*moduler approach*) adalah berusaha memecah sistem yang rumit kebeberapa bagian atau modul yang sederhana, sehingga sistem akan lebih mudah dipahami dan dikembangkan.

d. Pendekatan bawah naik (*button up*) dan lawan pendekatan atas turun (*top down*)

Pendekatan ini dipandang dari cara mengembangkannya, pendekatan moduler (*modular approach*) menerapkan teknologi canggih hanya untuk aplikasi-aplikasi yang memerlukan saja pada saat itu dan akan terus dikembangkan untuk periode-periode berikutnya mengikuti kebutuhannya sesuai dengan perkembangan teknologi yang ada.

Adapun alat dan teknik yang digunakan dalam pengembangan sistem pada saat ini adalah :

1. Statement Of Purpose

Statemen of Purpose (STP) berisikan tentang deskripsi textual fungsi sistem.

2. Data Flow Diagram Context level (Context Diagram)

   Context Diagram adalah bagian dari DFD yang berfungsi memetakan model lingkungan yang dipresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem.

3. Diagram Alir Dokumen

   Diagram Alir Dokumen merupakan bagan Alir yang menunjukkan arus dari mana data yang masuk dan menghasilkan apa.

4. Diagram Arus Data (DAD) atau Data Flow Diagram (DFD) sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem yang baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa memperhatikan lingkungan fisik dimana data tersebut disimpan.

5. Event List (EL)

   Event List adalah daftar narasi Stimulasi (Daftar Kejadian) yang terjadi dalam lingkungan dan mempunyai hubungan dengan respon yang diberikan.

6. Kamus Data

   Kamus data atau disebut dengan istilah *System Data Dictionary* adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi.

7. Proses Specifications (PS)

Proses specifications digunakan untuk mendeskripsikan proses yang terjadi pada level paling dasar dalam DFD. Model ini berfungsi mendeskripsikan apa saja yang dilakukan ketika masukan ditransformasikan menjadi keluaran.

8. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram yang sering disingkat dengan istilah ERD adalah model konseptual yang mendeskripsikan hubungan antar penyimpanan.

9. Teknik Observasi

Observasi atau pengamatan (*obsevations*) merupakan salah satu teknik pengumpulan data/fakta (Fact Finding Technique) yang cukup efektif untuk mempelajari suatu sistem. Observasi adalah pengamatan langsung atas kejadian atau kegiatan yang sedang dilakukan. Pada saat melakukan observasi, analis sistem dapat juga berpartisipasi atau hanya mengamati saja orang-orang yang sedang melakukan suatu kegiatan tertentu yang diobservasi.

10. Pengertian Data Base

Basis Data atau Database merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan dengan yang lainnya, tersimpan di simpanan luar komputer dan dipergunakan perangkat lunak tertentu untuk memanipulasinya. Database merupakan salah satu komponen yang penting pada sistem informasi, karena berfungsi sebagai basis penyedia informasi bagi pemakainya. Penerapan database dalam sistem informasi disebut dengan *database system*. Sistem basis data (*database system*)

adalah suatu sistem informasi yang mengintegrasikan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu sama lainnya dan membuatnya tersedia untuk beberapa aplikasi yang bermacam-macam didalam suatu organisasi.

11. Normalisasi

Normalisasi adalah proses untuk menghilangkan group data yang berulang (redudansi data).

Ada empat tahap normalisasi yang dilakukan, yaitu :

a. Memisahkan group berulang.
b. Memisahkan field-field yang tergantung pada salah satu field kunci.
c. Memisahkan field yang tergantung pada field lainnya yang bukan field kunci (*Primary Key*)
d. Memisahkan field yang merupakan ketergantungan demisional.

Jadi setelah melalui tahap normalisasi didapat file-file database yang saling berhubungan (relational database) tanpa pengulangan atau redudancy

2.3.1 Microsoft Acces 2000

Software aplikasi ini digunakan untuk pembuatan database yang akan memuat tentang informasi-informasi yang dibutuhkan oleh pengguna. Pada aplikasi ini terdapat fasilitas untuk menambah, mengurangi, dan mengedit data, sehingga data yang kurang, salah, atau sudah usang dapat kita rubah, kurangi atau

dihapus dan kita tambah data yang baru untuk dapat diketahui oleh para penggunanya.

Dalam Microsoft Acces 2000 ini penulis mempergunakan database utama yang akan memuat semua data yang diperlukan oleh pengguna untuk dapat mencari informasi yang lebih. Hal ini penulis anggap sebagai antisifasi untuk mengoptimalkan data-data yang ada. Sehingga data-data yang sudah usang atau sudah tidak layak diiklankan lagi pemilik home page dapat menghapus data-data iklan tersebut.

2.3.2 Microsoft FrontPage 2000

Aplikasi ini penulis gunakan untuk membuat sebuah induk file yang akan menghubungkan file utama dengan file-file database yang berfungsi sebagai file yang akan dipanggil dan akan diakses. Hal ini penulis anggap sebagai metode yang paling mudah untuk dipergunakan dalam pembuatan dan penggunaannya. Sebab target yang kami tujukan adalah pengguna komputer tingkat rendah yang tidak mengerti betul tentang komputer.