BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

Suatu sistem terdiri dari elemen-elemen yang berhubungan melalui berbagai bentuk interaksi dan bekerjasama untuk mencapai tujuan tertentu. Elemen-elemen tersebut mempunyai sifat dan di dalam menjalankan fungsinya tidak dapat dipisahkan antara satu dengan yang lain akan saling berhubungan dan saling mempengaruhi proses serta secara keseluruhan.

Dalam memahami suatu sistem diperlukan pemahaman mengenai sistem itu sendiri, terdapat beberapa pendekatan dalam mendefinisikan sistem.

Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur, mendefinisikan sistem sebagai berikut :

> **"Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu tujuan tertentu".[3]**

Pendekatan sistem merupakan jaringan kerja dari prosedur lebih menekankan urutan-urutan operasi dalam sistem, prosedur dapat didefinisikan sebagai berikut :

"Prosedur adalah suatu urutan operasi klerikal (tulis menulis), bisaanya melibatkan beberapa orang dalam satu atau lebih departemen yang diterapkan untuk menjamin penanganan yang seragam dari transaksi-transaksi yang terjadi". [3]

Definisi lain dari Prosedur adalah

"Prosedur adalah urutan-urutan yang tepat dari tahapan-tahapan instruksi yang menerangkan apa (*What*) yang dikerjakan, siapa (*who*) yang mengerjakan kapan (*when*) dikerjakan dan bagaimana (*how*) pengerjaannya". [3]

Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen atau komponennya, mendefinisikan sistem sebagai berikut :

"Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan". [3]

2.1.1 Elemen-Elemen Sistem

Sistem bukanlah seperangkat unsur yang tersusun secara tidak beraturan, tetapi memiliki elemen-elemen yang saling berkaitan. Elemen-elemen yang dapat menyusun sebuah sistem tersebut, terdiri dari :

1. Tujuan, merupakan tujuan dari sistem tersebut
2. Batasan, merupakan batasan-batasan yang ada untuk mencapai tujuan dari sistem.
3. Kontrol, merupakan pengawas dari pelaksanaan pencapaian tujuan sistem
4. Input, merupakan bagian dari sistem yang bertugas untuk menerima data masukan.
5. Proses, merupakan bagian yang memproses masukan data menjadi informasi yang sesuai dengan keinginan penerima.
6. Output, merupakan keluaran atau tujuan akhir dari sistem.
7. Umpan Balik, merupakan elemen sistem yang mempunyai tugas untuk melihat kembali apakah sistem telah berjalan sesuai dengan yang diinginkan.

2.2 Konsep Dasar Informasi

Informasi merupkan hal yang penting dalam suatu organisasi. Suatu sistem yang kurang mendapatkan informasi akan menjadikan sistem yang tidak akan berkembang.

Definisi Informasi adalah sebagai berikut :

“ Informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam mengambil keputusan saat ini atau mendatang”. [1]

Untuk mendapatkan informasi yang berkualitas tergantung pada 3 (tiga) hal yaitu :

1. Akurat

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

2. Tepat pada waktu

   Tepat pada waktu 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.

3. Relevan

   Relevan berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda.

2.3 Data

Sumber dari informasi adalah data. Data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal datum atau data item. Pengertian data berdasar Jogianto H.M (1990) dalam bukunya " Pengenalan Komputer dasar Ilmu Komputer, Pemrograman, Sistem Informasi dan Intelegensi Buatan " adalah sebagai berikut :

> **"Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian – kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian – kejadian (*event*) adalah suatu yang terjadi pada saat yang tertentu. Kesatuan nyata (Fact) adalah berupa suatu obyek nyata seperti tempat, benda, dan orang yang betul – betul ada dan terjadi ." [3]**

Data merupakan bentuk yang masih mentah, belum dapat bercerita banyak, sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu model untuk menghasilkan informasi. Data dapat berbentuk simbol – simbol semacam huruf – huruf atau alphabet, angka – angka, bentuk – bentuk, suara, sinyal – sinyal, gambar – gambar dan sebagainya.

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

2.4 Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu sistem di dalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media, prosedur-prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, memberi sinyal kepada manajemen dan yang lainnya terhadap kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambilan keputusan.

2.4.1 Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (*building block*), yang terdiri dari blok masukan, blok model, blok keluaran, blok teknologi, blok basis data dan blok kendali. Sebagai suatu sistem, keenam blok tersebut saling berinteraksi satu dengan yang lain membentuk satu kesatuan untuk mencapai sasaran.

a. Blok masukan (*input block*)

   Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi.

b. Blok model (*model block*)

   Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

c. Blok keluaran (*output block*)

Keluaran merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

d. Blok teknologi (*technology block*)

Teknologi merupakan tool box dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran, dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan.

e. Blok basis data (*database block*)

Basis data merupakan kumpulan data yang saling berkaitan dan berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan diperangkat keras komputer dan perangkat lunak digunakan untuk memanipulasinya.

f. Blok kendali (*control block*)

Pengendalian dirancang dan diterapkan untuk menyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dicegah dan bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat dengan cepat diatasi.

2.5 Database (Basis Data)

Pengertian Database adalah :

“ Sekumpulan data persistence yang saling terkait, menggambarkan suatu organisasi (Enter Prise). Data Base Sistem (DBS) adalah suatu system yang mengelola data dan menyediakan data tersebut apabila dibutuhkan “.[4]

Keuntungan Data base adalah :

a. Mereduksi redudansi
b. Data dapat di share antar aplikasi
c. Standarisasi data dapat dilakukan
d. Batasan Security dapat diterapkan
e. Mengelola Integritas (keterjaminan Akurasi) data
f. Menyeimbangkan kebutuhan yang saling konplik
g. Independensi data (Obyektif DBS)

Struktur Sistem Data Base :

a. File manager : Mengelola Space dan Strukture data
b. Data Base Manager : Menyediakan antar muka dengan data fisik.
c. Query Processor : Menterjemahkan query ke instruksi yang dimengerti data base manager.
d. DML Precompiler : Mengkonversi perintah DML menjadi calls normal.
e. DDL Compiler : Mengkonversi perintah DDL menjadi meta data.

2.6 Alat – Alat (Tools) Yang digunakan

2.6.1 Diagram Konteks

Keadaan sistem secara umum dan hubungan-hubungan sistem tersebut dengan komponen-komponen diluar sistem atau dengan sistem yang lain dapat digambarkan secara logika dengan *contex diagram* atau diagram konteks. Definisi *contex diagram* adalah sebagai berikut :

> **"Diagram konteks adalah diagram yang tidak detail dari sebuah sistem informasi yang menggambarkan aliran-aliran data masuk dan keluar dari sistem. Diagram ini digambarkan dengan sebuah lingkaran yang menjelaskan tentang batasan sistem yang saling berhubungan dengan kesatuan luar (external entity) yang akan memberikan masukan dan menerima keluaran dari sistem tersebut yang dihubungkan dengan aliran yang menghubungkan sebuah sistem dengan lingkaran sistem". [4]**

2.6.2 DFD (Data Flow Diagram)

Data Flow Diagram (Diagram aliran data) merupakan gambaran sistem secara logika yang lebih khusus dan lebih terinci daripada *contex diagram*. Gambaran ini tidak terganturng pada perangkat keras, perangkat lunak, struktur data, atau organisasi file.

Definisi *Data Flow Diagram* adalah sebagai berikut :

"*Data Flow Diagram* adalah refresentasi grafik yang menggambarkan arus data dari suatu sistem. Data Flow Diagram menggambarkan komponen-komponen tersebut, asal dan tujuan dan penyimpanan data." [4]

Simbol yang digunakan pada diagram alir data atau data flow diagram antara lain :

a. Kesatuan Luar (*External Entity*)

   Kesatuan luar merupakan kesatuan (*entity*) dilingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berada di lingkungan luarnya yang akan memberikan input atau menerima output dari sistem.

b. Arus Data (*Data Flow*)

   Arus data (*Data Flow*) di *DFD* diberi simbol suatu panah. Arus data ini mengalir diantara proses (*process*), simpanan data (*data store*) dan kesatuan luar (*external entity*).

c. Proses (*process*)

   suatu proses adalah kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk kedalam prosesuntuk dihasilkan arus data yang akan keluar dari proses.

d. Simpanan Data (*data store*)

   simpanan data merupakan suatu simpanan dari data yang dapat berupa suatu file atau arsip dapat disimbolkan dengan sepasang garis horizontal pararel.

e. *File*

File merupakan sekumpulan record yang menyatakan sekumpulan emtitas dengan aspek-aspek tertentu yang terorganisasi untuk maksud tertentu. *File* diorganisasikan secara khas dan diletakan di penyimpanan skunder. *File* mempunyai nama, struktur dan diketahui system operasi sehingga dapat diakses oleh program.

Karakteristik umum *file* :

1. *Persistence*

   Kemapuan untuk diakses dimasa datang sehingga sangat dimanfaatkan agar hasil kerja dimasa lalu dapat digunakan lagi.

2. *Sharability*

   Dapat digunakan bersama oleh beragam pemakai dan program

3. *Size*

   size mempunyai ukuran yang relatif lebih besar dibanding memory utama.

Karakteristik khusus *file* :

1. *File* dapat dihapus dan diciptakan
2. *File* mempunyai nama yang unik
3. *File* mempunyai parameter perangkat, karena terdapat banyak perangkat dalam satu sistem
4. *File* mempunyai parameter pemakai dan direktori, pada system *multiuser* tiap pemakai memiliki direktori sendiri.

2.6.3 Kamus Data

Kamus Data merupakan Katalog Fakta tentang data dan kebutuhan informasi dari suatu sistem, dengan menggunakan Kamus Data dapat mendefinisikan batasan yang mengalir pada suatu sistem. Kamus Data digunakan pada tahap analisis maupun pada tahap perancangan data.

2.6.4 Bagan Alir Informasi

Bagan Alir Informasi ini menggambarkan arus informasi atau dokumen yang dikirim atau diterima dari suatu bagian. Bagian ini disebut juga sebagai bagan alir dokumen. Simbol yang digunakan sama dengan yang berlaku pada diagram arus data.

2.7 Bahasa Pemrograman Yang digunakan

Dalam melaksanakan Tugas Akhir ini Penulis membuat sebuah Program aplikasi dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP (*Personal Home Page*), HTML dan CSS, Java Script.

2.7.1 PHP (Personal Home Page)

Penulis menggunakan bahasa pemrograman PHP ini karena bahasa pemrograman ini yang penulis pelajari PHP merupakan bahasa pemrograman Server Side yang didesain khusus untuk aplikasi *Web* yang ditambah kedalam HTML. Sifat *Server Side* berarti pengerjaan *Skrip* akan dilakukan di *server*, baru kemudian hasilnya dikirimkan ke browser.

Keunggulan dari sifatnya yang *Server Side* tersebut antara lain :

a. Tidak diperlukan kompatibilitas *browser* atau harus menggunakan *browser* tertentu , karena *server* lah yang akan mengerjakan skrip PHP. Hasil yang dikirimkan kembali ke *browser* umumnya bersifat teks atau gambar saja sehingga pasti dikenal oleh *browser* apapun.
b. Dapat memanfaatkan sumber – sumber aplikasi yang dimiliki oleh *server*, misalnya koneksi ke data base.
c. Skrip tidak dapat " Diintip " denganmenggunakan fasilitas view html *Source*.

PHP dirancang secara khusus untuk membentuk *Web* dinamis artinya dapat membentuk suatu tampilan berdasarkan permintaan terkini.

Pada saat ini PHP cukup popular sebagai peranti pemrograman *Web* karena dapat berfungsi pada *server – server* yang berbasis Unix, Linux, Windows dan Macintosh dan untuk mencoba kita tidak perlu menggunakan komputer berkelas *server*, cukup dengan komputer bisaa kita bisa mempelajari dan mempraktekan PHP.

2.7.2 HTML (Hypertext Markup Language) dan CSS

Hypertext Markup Language merupakan standart bahasa yang digunakan untuk menampilkan document *Web*, yang bisa dilakukan dengan HTML yaitu :

a. Mengontrol tampilan dari *web page* dan *content*nya.
b. Mempublikasikan document secara *online* sehingga bisa diakses dari seluruh dunia.

c. Membuat *online Form* yang bisa digunakan untuk menangani pendaftaran, transaksi secara *online.*

d. Menambahkan object – object seperti image, audio, video dan juga *Java applet* dalam document HTML.

Sedangkan CSS merupakan *feature* yang sangat penting dalam membuat *dynamic* HTML. Meskipun bukan merupakan suatu keharusan dalam membuat *Web,* akan tetapi penggunaan *style Sheets* merupakan kelebihan tersendiri.

Suatu *Style Sheet* merupakan tempat dimana dapat mengontrol dan memanage *style – style* yang ada, *Style* sheet mendeskripsikan bagaimana template efek – efek special di *Web* anda dengan menggunakan *style sheet,* sebagai contoh anda bisa membuat style sheet yang mendefinisikan style untuk < H1 > dengan *style bold* dan italic dan berwarna biru, atau pada tag < P > yang akan ditempelkan dengan yang warna kuning dan menggunakan font verdana dan masih banyak yang bisa dilakukan dengan *Style Sheet.* Pada prakteknya hanya *Cascading Style Sheet (CSS)technology* yang *Support* pada hamper semua *Web browser* karena CSS telah di standarkan oleh *World Wide Web Consordium* (WBC) untuk digunakan di Web browser.

2.7.3 Java Script

Java Script merupakan sebuah bahasa *scripting* yang dikembangkan oleh Netscape. Dengan java script kita dapat dengan mudah membuat halaman *Web* yang Interaktif.

Cara untuk menjalankan java script hanya dengan *Java Script enable browser* yaitu *browser* yang mampu menjalankan java script misalnya *Netscape Navigator* atau Microsoft Internet Explorer. Mengingat kedua browser diatas telah banyak beredar dan digunakan, pemilihan java script untuk meningkatkan kemampuan halaman *Web* menjadi sangat baik. Untuk menggunakan java script kita harus telah mengenal baik HTML.

2.8 Perangkat Lunak Yang Digunakan

2.8.1 Database MySQL

MySQL adalah multi user database yang menggunakan bahasa Strucktured Query Language (SQL). MySQL dalam operasi *Client Server* melibatkan *server* daemon MySQL disini *server* dan berbagai macam program serta *library* yang berjalan disisi *client*. MySQL mampu menangani data yang cukup besar.

SQL adalah bahasa standar yang digunakan untuk mengakses database server. Bahasa ini pada awalnya dikembangkan oleh IBM, namun telah diadopsi dan digunakan sebagai standar industri. Dengan menggunakan SQL proses akses database menjadi lebih *User Friendly* dibandingkan dengan menggunakan dBASE atau *Clipper* yang masih menggunakan perintah pemrograman.

MySQL merupakan *software* database yang paling popular di lingkungan Linux, kepopuleran ini karena ditunjang performa query dari databasenya yang saat ini bisa dikatakan paling cepat dan jarang bermasalah. MySQL ini juga sudah dapat berjalan pada lingkungan Windows.

2.8.2 Macromedia Dreaweaver MX 2004

Macromedia Dreaweaver MX 2004 adalah HTML editor professional yang berfungsi mendesain, melakukan coding, dan mengembangkan *Website* yang paling terkenal didunia *Web*. Macromedia adalah produsen *software website* yang paling besar didunia, selain Dreamweaver, macromedia juga mengeluarkan produk seperti Macromedia Flash, FireWorks, Cold fusion, Free Hand Director dan sebagainya.

Salah satu kelebihan dreamweaver adalah ruang kerja beserta *Tools* yang tersedia dapat digunakan dengan sangat mudah dan cepat, sehingga anda dapat membangun suatu *Website* dengan cepat dan tanpa harus melakukan coding, selain itu dreamweaver juga mempunyai integrasi dengan produk macromedia lainnya, seperti Flash, Fireworks. Flash sudah sangat terkenal sebagai program untuk membuat animasi yang berbasis *Web*, dengan perkembangan kebutuhan dan teknologi, Flash akhir – akhir ini juga digunakan untuk membuat animasi untuk Video .

2.9 World Wide Web

Internet merupan jaringan global yang menghubungkan suatu network lainnya diseluruh dunia, TCP/IP menjadi protocol penghubung antara jaringan – jaringan yang beragam diseluruh dunia untuk dapat berkomunikasi. *World Wide Web*

(WWW) merupakan bagian dari internet yang paling cepat berkembang dan paling popular. WWW bekerja berdasarkan pada tiga mekanisme berikut :

1. ***Protocol*** standar aturan yang digunakan untuk bekomunikasi pada computer networking. *Hypertext Transfer Protocol* (HTTP) adalah *protocol* untuk WWW.
2. ***Address*** WWW memiliki aturan penamaan alamat web yaitu URL (*Uniform Resource Locator*) yang digunakan sebagai standard alamat internet.
3. **HTML** digunakan untuk membuat document yang bisa diakses melalui *Web*.