BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

Pengertian sistem sangatlah luas dan mempengaruhi semua aspek kehidupan. Sistem sangat diperlukan dalam melakukan kinerja yang baik dan terstruktur terhadap manajemen. Keterpaduan sistem ini memungkinkan terciptanya kerjasama untuk menghasilkan informasi yang cepat, tepat dan akurat.

2.1.1 Pengertian Sistem

Terdapat dua kelompok pendekatan dalam mendefinisikan sistem, yaitu yang menekan kepada prosedur dan menekan kepada komponen dan elemen. Pendekatan sistem yang lebih menekan pada prosedur mendefinisikan sebagai : "suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu. "(Jogiyanto,H.M., 2002:1).

Pendekatan sistem menekankan pada komponen atau elemen-elemen mendefinisikan sebagai berikut:

"sistem adalah elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu".(Jogiyanto, H.M., 2002:1).

2.1.2 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sistem sifat-sifat tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen *(components)*, batas sistem *(boundary)*,

lingkungan luar sistem *(environmets)*, penghubung *(interface)*, masukan *(input)*, keluaran *(output)*, pengolah *(proses)* dan sasaran *(objectives)* atau tujuan *(goal)*.

1. Komponen Sistem

   Komponen-komponen ini saling berhubungan dan bekerja sama sehingga tercipta satu kesatuan fungsi dari sistem. Sehingga sistem dapat mencapai tujuannya.

2. Batas Sistem

   Daerah pemisah antara satu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan sistem lingkungan luarnya. Batasan sistem, maka dapat dipisahkan dan dibedakan satu sistem dengan sistem yang lainnya maupun sistem dengan lingkungan luar.

3. Lingkungan Luar

   Segala sesuatu yang berada diluar batas sistem, namun jika terdapat ketidak-serasian antara lingkungan luar sistem dengan sistem maka dapat menyebabkan terganggunya fungsi sistem tersebut. Oleh karena itu haruslah senantiasa tercipta keharmonisan antara sistem dengan lingkungan luarnya.

4. Penghubung Sistem

   Media perantara antara subsistem yang satu dengan subsistem yang lain. Melalui penghubung sistem ini, maka dapat saling memberi dan menerima sumber daya sehingga terjalin kerja sama dan dapat membentuk satu kesatuan fungsi dari sistem.

5. Masukan sistem

   Masuk *(input)* adalah energi yang dimasukan kedalam sistem. Masuk dapat berupa masukan perawatan *(maintance input)* dan masukan sinyal *(signal input).*

6. Keluaran Sistem

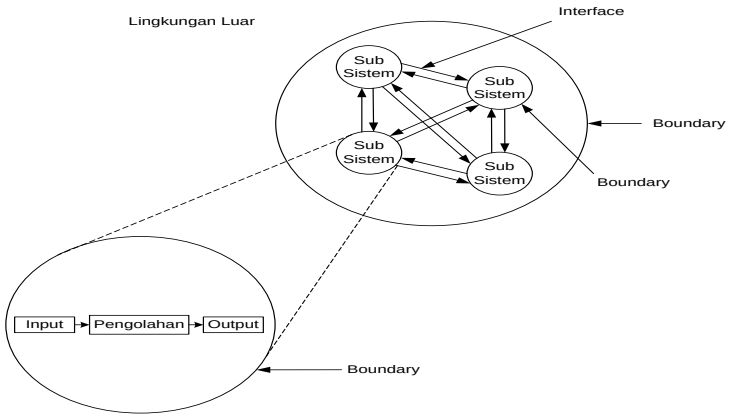
   Keluaran *(output)* adalah hasil dari energi yang di olah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna.

7. Pengolahan sistem

   Suatu sistem mempunyai bagian pengolah yang akan mengubah input menjadi output.

8. Sasaran sistem

   Setiap sistem pasti mempunyai tujuan ataupun sasaran yang mempengaruhi input yang dibutuhkan dan output yang akan dihasilkan. Dengan kata lain, suatu sistem akan dikatakan berhasil kalau pengoperasian sistem itu mengenai sasaran atau tujuannya.



Gambar 2.1 Karakteristik Sistem

(Sumber : Jogiyanto Hartono. 2005. *Analisis Dan Desain*. Penerbit: AndiOffset. Yogyakarta)

2.1.3 Klasifikasi Sistem

Suatu sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandangan, diantaranya adalah sebagai berikut ini. (Jogiyanto, H.M, 2008:6)

a. Sistem Menurut Bentuk Fisiknya :

1. Sistem Abstrak (*abstract system*)

   Sistem abstrak adalah system yang berupa pemikiran atau ide – ide yang tidak tampak secara fisik.

2. Sistem Fisik (*physical system*)

   Sistem fisik merupakan system yang ada secara fisik.

b. Sistem Menurut Terjadinya Sistem :

1. Sistem Alamiah (*natural system*)

   Sistem Alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam tidak dibuat manusia.

2. Sistem Buatan Manusia (*human made system*)

   Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia.

c. Sistem Menurut Kejadian Masa Depan

1. Sistem Tertentu (*deterministic system*)

   Sistem tertentu adalah sistem yang beroprasi dengan tingkah laku yang sudah dapat di prediksi.

2. Sistem Tak Tentu (*probabilistic system*)

   Sistem tak tentu adalah system yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

d. Sistem Menurut Sifatnya

1. Sistem Tertutup (*closed system*)

   Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya, sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak diluarnya. Secara teoritis sistem tertutup ini ada, tetapi kenyataannya tidak ada sistem yang benar – benar tertutup, yang ada hanyalah *relatively closed system* (secara relatif tertutup, tidak benar – benar tertutup).

2. Sistem Terbuka (*open system*)

   Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem lainnya.

2.2 Konsep Dasar Informasi

Informasi ibarat darah yang mengalir didalam tubuh suatu organisasi,sehingga informasi sangatlah penting didalam suatu organisasi. Suatu sitem yang kurang mendapatkan informasi akan menjadi sistem yang tidak berguna.

2.2.1 Pengertian lnformasi

Menurut Jogiyanto, H.M (2008:8*)* lnformasi adalah data yang diolah menjadi suatau bentuk yang lebih bereguna dan lebih berarti bagi yang

menerimanya. Sumber dari informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata.

2.2.2 Siklus Informasi

Data merupakan fakta atau kejadian yang belum berguna bagipenerimanya, sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui dengan suatumetode pendekatan dan pengembangan tertentu untuk dihasilkan suatu informasi.

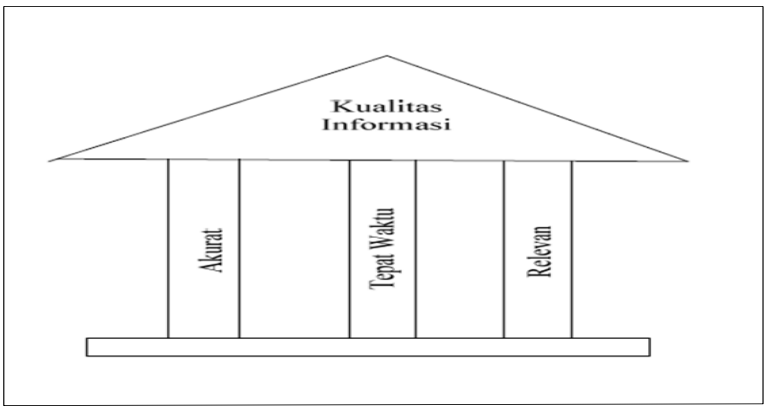
Data diolah sehingga menghasilkan informasi, kemudian penerimamenerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan,yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat suatudata kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, diproses kembali lewatsebuah model dan seterusnya membentuk suatu siklus. Siklus ini oleh John Burchdisebut dengan siklus informasi (*information cycle*), siklus ini disebut juga dengansiklus pengolahan data (*data processing cycle*).

2.2.3 Kualitas dari Informasi

Menurut Jogiyanto, H.M (2008:10*)* Kualitas dari suatu informasi biasanya ditentukan oleh tiga hal, yaitu :

1. Tepat pada waktunya *(on time),* berarti informasi yang datang pada penerimanya tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi. Karena informasi merupakan landasn di dalam pengambilan keputusan.

2. Akurat, berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan. Informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.
3. Relevan *(relevance)* berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya.



Gambar 2.2. Kualitas Informasi
(Sumber : Jogiyanto HM. 2008. *Analisis dan Design*. Yogyakarta. ANDI Yogyakarta)

2.2.4 Nilai Informasi

Nilai dari suatu informasi ditentukan oleh dua hal yaitu manfaat dan biaya pendapatannya, suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Kegunaan informasi adalah untuk mengurangi hal ketidakpastian didalam proses pengambilan keputusan tentang suatu keadaan.

2.2.5 Definisi Sistem Informasi

Telah diketahui bahwa informasi merupakan hal yang sangat penting bagi manajemen di dalam mengambil keputusan. Informasi dapat diperoleh dari sistem informasi atau di sebut dengan *processing sistem*.

Sistem informasi didefinisikan sebagai berikut:Sistem informasi adalah sistem di dalam suatu organisasi yang memperetemukan kebutuhan

pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan startegis dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan –laporan yang diperlukan . Jogiyanto (2002:28)

2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

Telah diketahui bahwa informasi merupakan hal yang sangat penting bagi manajemen di dalam pengembalian keputusan. Pertanyaanya adalah dari mana informasi tersebut bisa di dapatkan. informasi dapat di peroleh dari sistem informasi (*information system* atau di sebut dengan *processing systems*).

2.3.1 Komponen Sistem Informasi

Menurut Abdul Kadir (2003 : 70), Dalam suatu sistem informasi terdapat komponen-komponen seperti :

1. Perangkat keras (*hardware*) : Mencakup peranti-peranti fisik.
2. Perangkat lunak (*software*) atau program : Sekumpulan instruksi yang memungkinkan perangkat keras untuk dapat memproses data.
3. Prosedur : Sekumpulan aturan yang dipakai untuk mewujudkan pemrosesan data dan pembangkitan keluaran yang dikehendaki.
4. Orang : Semua pihak yang bertanggungjawab dalam pengembangan sistem informasi, pemrosesan, dan penggunaan keluaran sistem informasi.
5. Basis data (*database*) : Sekumpulan tabel, hubungan, dan lain-lain yang berkaitan dengan penyimpanan data.

6. Jaringan komputer dan komunikasi data : Sistem penghubung yang memungkinkan sumber (*resources*) dipakai secara bersama atau diakses oleh sejumlah pemakai.

2.3.2 Klasifikasi Sistem Informasi

Menurut Abdul Kadir (2003 : 64), ada berbagai cara untuk mengelompokkan sistem informasi. Klasifikasi yang umum dipakai antara lain didasarkan pada :

a. Level organisasi

Berdasarkan level organisasi, sistem informasi dikelompokkan menjadi :

1. Sistem informasi departemen,
2. Sistem informasi perusahaan,
3. Sistem informasi antar organisasi.

b. Area fungsional

Sistem informasi fungsional adalah sistem informasi yang ditujukan untuk memberikan informasi bagi kelompok orang yang berada pada bagian tertentu dalam perusahaan.

c. Dukungan yang diberikan

Berdasarkan dukungan yang diberikan kepada pemakai, sistem informasi yang digunakan pada semua area fungsional dalam organisasi dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

1. Sistem pemrosesan transaksi (*transaction processing system* atau TPS).

2. Sistem informasi manajemen (*management information system* atau MIS).
3. Sistem otomasi perkantoran (*office automation system* / OAS).
4. Sistem pendukung keputusan (*decision support system* atau DSS).
5. Sistem informasi eksekutif (*executive information system* atau EIS).
6. Sistem pendukung kelompok (*group support system* atau GSS).
7. Sistem pendukung cerdas (*intelligent support system* atau ISS).

d. Arsitektur sistem informasi.

Berdasarkan arsitektur sistem yang mendasarinya, sistem informasi dibedakan menjadi tiga jenis, yaitu :

1. Sistem berbasis *mainframe*,
2. Sistem komputer pribadi (PC) tunggal.
3. Sistem tersebar atau sistem komputasi jaringan.

2.3.3 Penilaian Sistem Informasi

Menurut Tata Sutabri (2003:45), fungsi utama dari penilaian informasi adalah menyediakan informasi sebagai bahan pertimbangan untuk membuat keputusan.

Penilaian merupakan suatu komponen yang penting dalam pengelolaan sistem informasi. Komponen ini erat kaitannya dengan komponen-komponen lainnya, yakni masukan, proses dan produk. Komponen masuka merupakan langkah awal dalam rangka penyusunan informasi, komponen proses bertalian dengan trasnformasi informasi, sedangkan komponen produk bertalian

dengan hasil dan dampak sistem informasi. Masing-masing komponen tersebut menuntut adanya penilaian. Sehubungan dengan hal tersebut, maka ditetukan 3 (tiga) strategi penilaian dalam sistem informasi, yaitu sebagai berikut :

1. Strategi penilaian masukan yang bertujuan menilai perencanaan informasi yang disusun berdasarkan kebutuhan informasi yang nyata.
2. Strategi penilaian proses yang bertujuan menilai pelaksanaan trasformasi informasi, mulai dari pengumpulan data, pengolahan, analisis dan penilaian, penyajian dan penyebarluasan, dokumentasi dan komunikasi yang secara keseluruhan merupakan suatu proses yang berkesinambungan.
3. Strategi penilaian produk, yang bertujuan untuk menilai produk-produk informasi yang dihasilkan oleh sistem informasi.

2.3.4 Komponen Sistem Informasi

Jogiyanto (2005 : 12), dalam buku Analisis Dan Desain, John Burch dan Gary Grudnitski mengemukakan bahwa sistem informasi terdiri dari komponenkomponen yang disebutnya dengan istilah blok bangunan (*building block*), yaitu :

1. Blok Masukan (*Input Block*)

   Input mewakili data yang masuk kedalam sistem informasi, input disini termasuk metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

2. 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 ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diingkan.

3. Blok Keluaran (*Output Block*)

   Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

4. Blok Teknologi (*Technology Block*)

   Teknologi merupakan *Toolbox* 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. Teknologi terdiri dari 3 bagian utama, yaitu teknisi (*brainware*), perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*).

5. Blok Basis Data (*Database Block*)

   Basis data (*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan didalam basis data untuk keperluan penyedian informasi lebih lanjut.

6. Blok Kendali (*Controls Block*)

Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti misalnya bencana alam, api, temperature, air, debu, kecurangan-kecerangan, kegagalankegagalan system itu sendiri, kesalahan-kesalahan, ketidak efisienan, sabotase dan sebagainya. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat diatasi.

2.4 Metode Pengembangan *Waterfall*

Proses pengembangan sistem melewati beberapa tahapan dari mulai sistem itu direncanakan sampai dengan sistem itu diterpakan, dioperasikan dan dipelihara. Daur atau siklus hidup dari pengembangan sistem merupakan suatu bentuk yang digunakan untuk menggambarkan tahapan utama dan langkah-langkah didalam tahapan tersebut dalam proses pengembangannya. Adapun metode pengembangan sistem yang penulis gunakan adalah model "Waterfall (Air Terjun)".

Model ini mengusulkan sebuah pendekatan perkembangan perangkat lunak yang sistematik dan sekunsial yang dimulai pada tingkat dan kemajuan sistem pada seluruh analisis, desain , kode, pengujian, dan pemeliharaan. Model Waterfall memiliki tahapan-tahapan yaitu:

1. Analisis Kebutuhan Pembangunan

Karena perangkat lunak merupakan bagian dari suatu sistem maka langkah pertama dimulai dengan membangun syarat semua elemen sistem dan mengalokasikan ke perangkat lunak dengan memeperhatiakan hubungannya dengan manusia, perangkat keras dan database.

2. Desain

Proses desain akan menerjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat coding. Proses ini berfokus pada : struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi interface, dan detail (algoritma) prosedural.

3. Pengkodeaan Program (*Coding*)

Pengkodean merupakan proses menerjemahkan desain ke dalam suatu bahasa yang bisa dimengerti oleh komputer.

4. Pengujian Program

Proses pengujian dilakukan pada logika internal untuk memastikan semua pernyataan sudah diuji. Pengujian eksternal fungsional untuk menemukan kesalahan-kesalahan dan memastikan bahwa input akan memberikan hasil yang aktual sesuai yang dibutuhkan.

5. Penerapan Program dan Pemeliharaan

Perangkat lunak yang sudah disampaikan kepada pelanggan pasti akan mengalami perubahan. Perubahan tersebut bisa karena mengalami kesalahan karena perangkat lunak harus menyesuaikan dengan lingkungan (peripheral atau

sistem operasi baru), atau karena pelanggan membutuhkan perkembangan fungsional atau unjuk kerja.

2.5 Penjualan

Kegiatan penjualan terdiri dari transaksi barang atau jasa baik secara kredit atau jasa untuk mendapatkan sumberdaya lainnya seperti kas atau janji untuk membayar (piutang).

2.5.1 Pengertian Penjualan

Penjualan merupakan proses tukar menukar barang dengan sejumlah uang dan merupakan salah satu fungsi dari pemasaran atau merupakan bagian dari kegiatan pemasaran. Penjualan sangat penting dan menentukan karena dengan memasarkan produknya yaitu dengan cara menjual produknya tersebut suatu perusahaan dapat menjalankan fungsi-fungsi pemasaran jika tidak fungsi-fungsi pemasaran tersebut tidak akan berjalan. Terdapat 2 jenis penjualan yaitu :

1. Penjualan secara kredit

   Penjualan secara kredit adalah penjualan yang dilakukan dengan cara mengirimkan barang sesuai pesanan, kemudian pembeli membayar barang tersebut dalam jangka waktu tertentu.

2. Penjualan secara tunai

   Penjulan secara tunai adalah penjualan yang dilakukan apabila perusahaan menjual langsung produknya kepada pembeli makapembeli membayar pada saat itu juga.

2.5.2 Sistem Penjualan

Sistem Penjualan adalah sistem yang melibatkan sumberdaya dalam suatu organisasi, prosedur, data, serta sarana pendukung untuk mengoperasikan sistem penjualan, sehingga menghasilkan informasi yang bermanfaat bagi pihak manajemen dalam pengambilan keputusan.

2.5.3 Pengertian Sistem Informasi Penjualan

Diartikan sebagai suatu pembuatan pernyataan penjualan, kegiatan akan dijelaskan melalui prosedur-prosedur yang meliputi urutan kegiatan sejak diterimanya pesanan dari pembeli, pengecekan barang ada atau tidak ada dan diteruskan dengan pengiriman barang yang disertai dengan pembuatan faktur dan mengadakan pencatatan atas penjualan yangberlaku.

2.6 Pengertian Furniture

Kata furniture (bahasa inggris) diterjemahkan jadi mebel, istila mebel digunakan karena sifat bergeraknya atau mobilenya sebagai benda atau barang lepas di dalam interior arsitektur.Secara umum furniture atau mebel dapat diartikan sebagai benda pakai yang dapat dipindahkan, merupakan benda untuk keperluan orang yang berada di dalam rumah, ruang perkantoran, dll yang dapat dipindahkan-pindah dari satu tempat ke tempat lain, seperti meja, kursi, lemari dan sebagainya. Furniture apabila ditinjau dari segi fungsi, merupakan benda fungsional yang secara fisik mendukung aktivitas manusia dalam kehidupan sehari-hari misalnya bekerja, belajar, beristirahat sedabgkan dari segi fisik adalah benda yang menyesuaikan dengan lingkungan atau ruang yang membatasinya.

Jadi furniture merupakan unsur yang berkaitan erat antara aktivitas manusia dan arsitektur.

2.7 Pengertian Internet

Menurut Lani Sidharta (1996:10) : walaupun secara fisik Internet adalah interkoneksi antar jaringan komputer namun secara umum Internet harus dipandang sebagai sumber daya informasi. Isi Internet adalah informasi, dapat dibayangkan sebagai suatu database atau perpustakaan multimedia yang sangat besar dan lengkap. Bahkan Internet dipandang sebagai dunia dalam bentuk lain (maya) karena hampir seluruh aspek kehidupan di dunia nyata ada di Internet seperti bisnis, hiburan, olah raga, politik dan lain sebagainya.

2.7.1 Kegunaan Internet

Kegunaan internet yang utama antara lain :

1. **Fungsi komunikasi**

   Internet adalah alat komunikasi, kegunaan yang sangat penting dari internet adalah pertukaran pesan dengan menggunakan *electronic mail* (*e-mail*).

2. **Fungsi *Resource Sharing***

   Dengan internet, kita dapat mencari *software*, essay, data dan program dari ribuan titik distribusi di seluruh dunia.

3. **Fungsi *Resource Discovery***

   Navigasi untuk mencari file tertentu, dokumen, *host* atau orang diantara jutaan host.

4. Fungsi Komunitas

Masyarakat pengguna internet dapat berhubungan dan membuat perkumpulan/komunitas tertentu.

2.7.2 Layanan Aplikasi Internet

Aplikasi Internet yang tersedia saat ini sudah banyak dan terus bertambah seiring dengan kemajuan teknologi infomasi. Aplikasi-aplikasi internet ini kemudian digunakan dalam berbagai bidang seperti bidang akademis, militer, medis, media massa, dan berbagai sektor industri lainnya. Dari sekian banyak aplikasi internet yang ada, yang banyak dikenal dan digunakan antara lain :

1. *Electronic Mail* (E-Mail)

Aplikasi ini adalah yang paling banyak digunakan dan termasuk salah satu dari aplikasi pertama di Internet. Dengan e-mail, dapat mengirim dan menerima surat, pesan, dokumen secara elektronik dengan pamakai lain di Internet yang mempunyai alamat e-mail.

2. *File Transfer Protocol* (FTP)

File transfer protocol yang disingkat dengan *FTP* adalah aplikasi internet yang di gunakan untuk mengirimkan atau mengambil file ke atau dari sebuah komputer lain. FTP memungkinkan transfer data lebih cepat. FTP sering digunakan untuk mencari dan mengambil *(download)* arsip file di suatu server di internet yang mempunyai alamat tertentu yang menyediakan berbagai arsip *(file)*. File tersebut memang diizinkan untuk diambil oleh penguna internet yang membutuhkan. File ini dapat berupa hasil penelitian, artikel-artikel,

jurnal dan lain-lain. FTP juga dipergunakan untuk meng*upload* file materi situs *(homepage)* sehingga dapat diakses oleh penguna dari pelosok dunia.

3. *Remote Login* – Telnet

Telnet adalah suatu aplikasi remote login Internet yang memungkinkan kita untuk login atau menggunakan komputer yang berbeda di jaringan secara interaktif. Aplikasi ini biasanya digunakan untuk mengakses komputer berbasis sistem operasi UNIX dari tempat yang berbeda dari servernya.

4. *World Wide Web* (WWW)

Awalnya informasi dapat dicari pada Internet dengan menggunakan information service berbasis archie, gopher dan WAIS (Wide Area Information System). Pencarian informasi berdasarkan menu-menu pada sistem tersebut dan output yang dihasilkan berbasis teks. Saat ini dengan teknologi World wide Web dimungkinkan untuk mengakses informasi secara interaktif dan bentuknya berupa tampilan grafis maupun teks. Hal ini dimungkinkan dengan adanya Hypertext Transfer Protocol (HTTP) yang digunakan untuk mengakses suatu informasi yang disimpan pada suatu situs web (website). Untuk dapat menggunakan saran ini dibutuhkan aplikasi Web Browser.

5. *Internet Relay Chat* (IRC)

Internet Relay Chat (IRC) adalah aplikasi internet yang digunakan untuk bercakap-cakap di internet . Bercakap-cakap di internet dikenal

dengan istilah *chatting*. *Chatting* dilakukan dengan cara mengetik apa yang ingin dikatakan kepada teman *chatting*, kemudian mengirimkannya dalam bentukteks. Melalui *chating* dapat berkenalan dan bercerita dengan orang lain di belahan dunia lain.

6. *Universal Resource Locator* (URL)

Pada penggunaan www, penunjukan suatu sumber informasi menggunakan metoda URL ini merupakan konsep penamaan lokasi standar dari suatu file, direktori, komputer, lokasi komputernya dan metoda yang digunakan. URL tidak hanya dapat menunjuk ke suatu file tapi dapat juga menunjuk suatu query, dokumen dalam suatu database atau hasil dari perintah finger atau perintah archie atau yang lainnya. Dengan URL ini didefinisikan lokasi dan metode pengaksesan file tersebut.

7. HTTP

HTTP atau HyperText Transfer Protocol adalah suatu protokol internet yang digunakan oleh World Wide Web. Dengan protokol ini sebuah web client (dalam hal ini browser) seperti Internt Explorer atau Netscape dapat melakukan pertukaran data hypermedia, seperti teks, gambar, suara, bahkan video dengan Web server. HTTP pertama kali dibuat oleh Tim Berners-Lee pada tahun 1990, dengan versi HTTP/0.9.

8. HTTPS

HTTPS adalah versi terbaru dari protocol HTTP dengan satu layer baru yang dinamakan SSL (Secure Socket Layer) yang berfungsi untuk melaksanakan mekanisme kriptografi terhadap informasi sebelum dilakukan enkapsulasi dan pengiriman data. Penambahan protocol SSL menyebabkan terbentuknya protocol baru yang dinamakan HTTPS, menggantikan protocol HTTP. HTTPSbiasanya digunakan untuk transaksi online yang aman. (misalya *E-Commerce*).

2.8 *Website*

World Wide Web (www) atau biasa disebut dengan *web*, merupakan salah satu sumberdaya internet yang berkembang pesat. Informasi *web*didistribusikan melalui pendekatan*hypertext*, yang memungkinkan suatu teks pendek menjadi acuan untuk membukadokumen lain. Dengan pendekatan *hypertext* ini seseorang dapat memperoleh informasidengan melompat dari suatu dokumen ke dokumen yang lain. Dokumen-dokumen yangdiaksespun dapat tersebar diberbagai mesin dan bahkan diberbagai negara. Perubahaninformasi dalam halaman-halaman web dapat ditangani melalui perubahan data, bukanmelalui perubahan program kecuali jika memang diharuskan adanya perubahan darisintaknya atau kode programnya. Sebagai imlementasinya, aplikasi web dapatdikoneksikan ke basis data terutama macromedia dreamweaver dengan sintak programPHP dengan PHPMyAdmin (Sunarto, 2009, hal: 52).

2.8.1 *Web Server*

Web server menurut Minoli (1998) berpendapat bahwa sebuah *web server* adalah seuatu program untuk menawarkan pelayanan yang bisa diperoleh seluruh jaringan. *Web server* merupakan suatu tipe *server* khusus yang dapat berkomunikasi langsung dengan *client* menggunakan HTTP, *web server* menerima permintaan dari *client* dan meresponnya, biasanya dengan mengembalikan sebuah dokumen atau gambar.

2.8.2 *Web Browser*

Dalam dunia *web*, perangkat lunak *client*, yaitu *browser web* mempunyai tugas yang sama yaitu menterjemahkan informasi yang diterima oleh *server web* dan menampilkannya pada layer computer pengguna, oleh karena HTTP memungkinkan *server web* mengirimkan beragam data, seperti teks atau gambar, *browser* harus bisa mengenali berbagai macam data yang akan diterimanya, dan selanjutnya harus tahu cara untuk menampilkanya dengan benar. Teks ditampilkan sebagai teks dan gambar ditampilkan sebagai gambar. Umumnya browser web menerima data dalam bentuk HTML. File HTML sebenarnya adalah file teks biasa yang selain berisi informasi yang hendak ditampilkan kepada pengguna, juga mempunyai perintah-perintah untuk mengatur tampilan data tersebut. Browserlah yang memiliki kuasa penuh dalam menterjemahkan perintah-perintah tadi. Meskipun sudah dibuat consensus untuk menstandarkan format dan elemen-elemen HTML, setiap jenis browser bisa menterjemahkan file HTML secara berbeda.

Beberapa *server web* memiliki feature seperti *server side programming, sevurity control* dan lain sebagainya. Meskipun beragam macamnya, secara fungsional semua jenis *server web* adalah sama saja, yaitu berfungsi melayani permintaan-permintaan dari *browser web*.

Banyak *web browser* yang bisa digunakan untuk mengakses *web*, diantaranya internet explorer, mozilla firefox, opera, safari, dan masih banyak lagi *web browser* lain yang bisa digunakan untuk mengakses *web*.

2.8.3 SEO (*Search Engine Optimization*)

SEO (*Search Engine Optimization*) adalah serangkaian proses yang dilakukan secara sistematis yang bertujuan untuk meningkatkan volume dan kualitas trafik dari mesin pencari menuju alamat situs web tertentu dengan memanfaatkan mekanisme kerja alami algoritma mesin pencari tersebut (Kent Peter, 2006:11).

Praktisi SEO terkenal seperti Rand Fishkin, Barry Schwartz, Aaron Wall and Jill Whalen mencoba mempelajari beberapa pendekatan berbeda untuk Search Engine Optimization, dan telah menerbitkan opini mereka di forum online dan blog. Praktisi SEO mencoba mempelajari pola yang diterapkan oleh beragam *Search Engine* untuk melihat lebih dalam algoritma tersebut.

Berdasarkan Jerri L. Ledford (*Search Engine Oprimization*), SEO adalah teknik pencarian yang menggunakan kata kunci atau frase yang mengandung indikator yang terkandung dalam halaman halaman web, informasi tersebut yang akan di index oleh mesin pencari (Ledford Jerri L, 2009:80).

Berdasarkan Peter Kent (*Search Engine Oprimization for Dummies*), SEO adalah teknik yang di gunakan untuk mendapatkan posisi yang menguntungkan di mesin pencari yang sesui dengan kata kunci yang berada di halaman *website*.

Tujuan dari SEO adalah agar *web/blog* selalu berada di halaman terdepan dan teratas dari suatu *Search Engine*, sehingga selalu berada di posisi tearatas, maka besar kemungkinan web/blog sering dikunjungi.

2.9 Media Komunikasi

Dalam Buku Pengantar Ilmu Komunikasi (Cangara, 2006 : 119),media adalah alat atau sarana yang digunakan untukmenyampaikan pesan dari komunikator kepada khalayak. Adabeberapa pakar psikologi memandang bahwa dalam komunikasiantarmanusia, maka media yang paling dominasi dalamberkomunikasi adalah pancaindera manusia seperti mata dantelinga. Pesan–pesan yang diterima selanjutnya oleh pancainderaselanjutnya diproses oleh pikiran manusia untuk mengontrol danmenentikan sikapnya terhadap sesuatu, sebelum dinyatakan dalamtindakan.

2.9.1 Email (Elektronik Mail)

Email merupakan singkatan dari Electronic Mail yang artinya surat elektronik. Secara harfiah, email dapat didefenisikan sebagai metode pengiriman, penerimaan, dan penyimpanan pesan melalui sistem komunikasi elektronik berupa internet. Dari pengertian email tersebut, jelas bahwa email mulai dari ditulis, dikirim, diterima, sampai dengan dibaca dilakukan secara elektronis. Email adalah

surat elektronik yang dikirim dengan menggunakan internet, seperti layaknya surat biasa email dapat ditujukan ke perorangan dan kelompok. Email bisa menjangkau seluruh dunia dengan karena didukung jaringan global. Dengan email maka surat menyurat dapat dilakukan dengan cepat tanpa harus menunggu tukang pos datang mengirimkan surat. Pengirim email ke seluruh dunia tidak dibedakan biayanya baik jarak dekat atau jauh semuanya sama (J.Com. 2009).

Keberadaan email memberikan terobosan baru dalam sistem komunikasi memiliki keunggulan sekaligus kelemahan. Keunggulan dari email dapat dijabarkan sebagai berikut:

a. Proses cepat mulai dari penulisan atau pengetikan email sampai dengan pengiriman email hanya membutuhkan beberapa menit.
b. Caranya mudah karena hanya cukup mengetikkan pesan yang ingin disampaikan dalam komputer.
c. Email dapat dikirim secara massa ke beberapa orang sekaligus.
d. Dapat mengirimkan file atau dokumen sebagai lampiran email.
e. Email dapat dibuat dimana dan kapan saja selama ada koneksi dengan internet baik menggunakan komputer maupun ponsel.
f. Ditinjau dari sisi biaya, email lebih ekonomis.

Sementara kelemahan dari email di antaranya adalah:

a. Harus selalu online atau terhubung ke internet untuk membuat dan mengirimkan email.
b. Harus selalu ingat username dan password account email.
c. Berpotensi untuk penyebaran virus dan spyware.

2.10 Pengertian Basis Data

Basis data terdiri dari kata basis dan data. Basis dapat diartikan gudang atau tempat bersarang dan data yang berarti representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia, hewan, peristiwa, konsep dan sebaginya yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi atau kombinasinya.

Jadi dapat disimpulkan bahwa basis data merupakan kumpulan data (arsip) yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (redudansi) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan. Atau bisa diartikan sebagai kumpulan file, tabel, arsip yang saling berhubunngan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronik.

2.10.1 Konsep Dasar Basis Data

Basis data (database) dapat dibayangkan sebagai sebuah lemari arsip yang ditempatkan secara berurutan untuk memudahkan dalam pengambilan kembali data tersebut. Basis data menunjukan suatu kumpulan data yang dipakai dalam sistem informasi disebut sistem basis data (database system).

2.10.2 Basis Data Relasional

Konsep sebuah database adalah terdiri atas tabel-tabel yang terorganisasi. Tabel-tabel tersebut dapat saling berelasi untuk menghasilkan suatu informasi, untuk mengakses data yang ada dalam tabel-tabel tersebut digunakan sebuah perintah SQL (*Structured Query Language*).

2.10.3 Database Management System (DBMS)

Pengelolaan basis data secara fisik tidak dilakukan oleh pemakai secara langsung, tetapi ditangani oleh sebuah perangkat lunak yang khusus. Perangkat lunak inilah disebut DBMS yang akan menentukan bagaimana data diorganisasi, disimpan, diubah dan diambil kembali. DBMS juga menerapkan mekanisme

2.10.4 Tujuan Basis Data

Tujuan awal dan utama dalam pengelolaan data dalam sebuah basis data adalah agar dapat memperoleh menemukan kembali data (yang dicari) dengan mudah dan cepat. Di samping itu, pemanfaatan basis data untuk pengelolaan data, juga memiliki tujuan-tujuan lain.

Secara lebih lengkap, pemanfaatan basis data dilakukan untuk memenuhi sejumlah tujuan (objektif) seperti berikut ini:

1. Kecepatan dan kemudahan (*speedy*)
2. Efisiensi ruangan penyimpanan (*space*)
3. Keakuratan (*accuracy*)
4. Ketersediaan (*availability*)
5. Kelengkapan (*completeness*)
6. Keamanan (*security*)
7. Kebersamaan pemakaian (*sharability*)

2.11 Flowmap

Flowmap adalah penggambaran secara grafik dari langkah–langkah dan urutan prosedur dari suatu program. Flowmap berguna untuk membantu analis dan programer untuk memecahkan masalah kedalam segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif pengoperasian. Biasanya flowmap mempermudah penyelesaian suatu masalah khususnya masalah yang perlu dipelajari dan dievaluasi lebih lanjut. Fungsi Flowmap, mendefinisikan hubungan antara bagian (pelaku proses), proses (manual/berbasis komputer) dan aliran data (dalam bentuk dokumen keluaran dan masukan).

Aturan membuat Flowmap untuk membuat sebuah analisis menggunakan flowmap seorang analis dan programer memerlukan beberapa tahapan, diantarnya:

1. Flowmap digambarkan dari halaman atas ke bawah dan dari kiri ke kanan.
2. Aktivitas yang digambarkan harus didefinisikan secara hati-hati dan definisi ini harus dapat dimengerti oleh pembacanya.
3. Kapan aktivitas dimulai dan berakhir harus ditentukan secara jelas.
4. Setiap langkah dari aktivitas harus diuraikan dengan menggunakan deskripsi kata kerja, misalkan Menghitung Pajak Penjualan.
5. Setiap langkah dari aktivitas harus berada pada urutan yang benar.
6. Lingkup dan range dari aktifitas yang sedang digambarkan harus ditelusuri dengan hati-hati. Percabangan-percabangan yang memotong aktivitas yang sedang digambarkan tidak perlu digambarkan pada

flowchart yang sama. Simbol konektor harus digunakan dan percabangannya diletakan pada halaman yang terpisah atau hilangkan seluruhnya bila percabangannya tidak berkaitan dengan sistem.

7. Gunakan simbol – simbol flowchart yang standar.

2.12 Konsep Perancangan Basis Data

Perancangan basis data dibutuhkan agar diperoleh suatu sistem yang sesuai dengan apa yang diinginkan, dimana dapat melalui tahapan berikut :

2.12.1 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD adalah suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak. ERD ini berbeda dengan DFD yang merupakan suatu model jaringan fungsi yang akan dilaksanakan oleh sistem, sedangkan ERD merupakan model jaringan data yang mmenekankan pada struktur-struktur dan relationship data.

ERD memperlihatkan hubungan antar data store pada DFD. Hubungan ini tidak terlihat pada DFD, karena DFD hanya memusatkan perhatian pada fungsi-fungsi sistem bukan pada data yang dibutuhkan.

Diagram hubungan entitas atau yang lebih dikenal dengan sebutan ER diagram, adalah notasi grafik dari sebuah model data atau sebuah model jaringan yang menjelaskan tentang data yang tersimpan (storage data) dalam sistem secara abstrak. Diagram hubungan entitas tidak menyatakan bagaimana memanfaatkan data, membuat data, mengubah data dan menghapus data (Al-Bahra, bin Ladjamuddin B. 2006:45).

Entity Relationship Diagram atau biasa dikenal dengan diagram E-R secara grafis menggambarkan isi sebuah database. Diagram ini memiliki dua komponen utama yaitu entity dan relasi. Untuk melambangkan fungsi diatas maka digunakan simbol-simbol yang bisa dilihat pada daftar simbol. Elemen-elemen Entity Relationship Diagram adalah sebagai berikut:

1. **Entitas Kuat**

   Entitas yang mempunyai atribut kunci. Entitas ini bersifat mandiri, keberadaanya tidak bergantung pada entitas lainnya. Kebanyakan entitas dalam suatu organisasi dapat digolongkan sebagai entitas kuat *(strong entity).* Entitas kuat memiliki karakteristik yang unik (dinamakan *identifier*), yaitu sebuah atribut tunggal atau gabungan atribut yang secara unik dapat digunakan untuk membedakannya dari entitas kuat yang lain.

2. **Entitas Lemah**

   Entitas yang tidak mempunyai atribut kunci. Entitas lemah diidentifikasikan dengan menghubungkan entitas tertentu dari tipe entitas yang lain ditambah atribut dari entitas lemah. Tipe entitas lain yang dipakai untuk mengidentifikasikan suatu entitas lemah disebut *identifying owner* dan *identifying relationship.*

3. **Relationship (Relasi)**

   Pada E-R diagram, relationship dapat digambarkan dengan sebuah bentuk belah ketupat. Realationship adalah hubungan alamiah yang terjadi antara entitas. Pada umumnya relationship diberi nama dengan

kata kerja dasar, sehinga memudahkan untuk melakukan pembacaan relasinya.

4. Atribut

Secara umum atribut adalah sifat atau karakteristik dari tiap entitas maupun tiap relationship. Maksudnya adalah sesuatu yang menjelaskan apa sebenarnya yang dimaksud entitas maupun relationship, sehingga sering dikatakan bahwa atribut adalah elemen dari setiap entitas dan relationship.

5. Kardinalitas

Kardinalitas relasi menunjukan jumlah maksimum tupel yang dapat berelasi dengan entitas yang lainnya. Dari sejumlah kemungkinan banyaknya hubungan yang terjadi dari entitas, kardinalitas relasi merujuk kepada hubungan maksimum yang terjadi dari entitas yang satu ke entitas yang lainnya dan begitujuga sebaliknya.

2.12.2 Kamus Data (Data *Dictionary*)

Kamus data berfungsi membantu pelaku sistem untuk mengartikan aplikasi secara detail mengorganisasi semua elemen data yang digunakan dalam sistem secara persis sehingga pemakai dan penganalisa sistem mempunyai dasar pengertian yang sama tentang masukan, keluaran, penyimpanan dan proses.

Kamus data sering disebut juga dengan sistem data *dictionary* adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan menggunakan kamus data, analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap. Pada tahap analisis,

kamus data digunakan sebagai alat komunikasi anatara analisa sistem dengan pemakai sistem tentang data yang mengalir di sistem, yaitu tentang data yang masuk ke sistem dan tentang informasi yang dibutuhkan oleh pemakai sistem.

Pada tahap perancangan sistem, kamus data digunakan untuk merancang *input*, merancang laporan-laporan database. Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang ada di DAD. Arus data di DAD sifatnya global, hanya ditunjukan nama arus datanya saja. Keterangan lebih lanjut tentang struktur dari suatu arus data di DAD secara lebih terinci dapat dilihat di kamus data. Kamus data memuat hal-hal sebagai berikut :

a. Nama arus data

   Nama arus data dicatat pada kamus data, sehingga mereka yang membaca DAD memerlukan penjelasan lebih lanjut tentang suatu arus data tertentu dan dapat langsung mencarinya dengan mudah di kamus data.

b. Alias

   Alias atau nama lain dari data dapat ditulis bila ada. Untuk menyatakan nama lain dari suatu data elemant atau data store yang sebenarnya sama dengan data element atau data store yang telah ada. Alias terjadi karena kurang koordinasi antara beberapa alias sistem, misalkan analis sistem yang satu menggunakan EMPLOYEE, dan analisis sistem yang lain menggunakan KARYAWAN. Namun keduanya memiliki pengertian yang sama.

c. Bentuk data

Bentuk data perlu dicatat di kamu data, karena dapat dipergunakan untuk mengelompokan kamus data ke dalam kegunaannya sewaktu perancangan sistem.

d. Arus data

Arus data menunjukan dari mana data mengali dan kemana data menuju. Keterangan arus data ini perlu dicatat di kamus data untuk mempermudah mencari arus data di DAD.

e. Penjelasan

Untuk memperjelas tentang makna dari arus data yang dicatat di kamus data, maka sebagian penjelasan dapat diisi dengan keterangan-keterangan tentang arus data tersebut.

2.12.3 Skema Relasi

Skema relasi adalah Proses relasi antar file yang merupakan gabungan antar file yang memiliki *primary key* (kunci utama) yang sama, sehingga file-file tersebut menjadi satu kesatuan yang dihubungkan oleh field (atribut) kunci tersebut. Pada proses ini elemem-elemen data dikelompokan menjadi satu file database beserta entitas dan hubungannya.

2.13 Konsep Perancangan Sistem

Perancangan sistem secara umum adalah suatu tahap dimana di dalamnya terdapat identifikasi komponen-komponen sistem Informasi yang akan dirancang secara rinci yang bertujuan untuk memberikan gambaran kepada

pengguna atau user mengenai sistem yang baru. Sedangkan desain sistem secara terinci dimaksudkan untuk pembuat program komputer dan ahli teknik lainnya yang akan mengimplementasikan sistem. Penggambaran dan rancangan model sistem Informasi dalam bentuk Diagram Konteks dan Data Flow Diagram (DFD).

2.13.1 Diagram Aliran Data (DAD)

Diagram aliran data 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. Untuk memudahkan analisa dimulai dengan :

1. **Diagram Konteks**

   Diagram Konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari data flow diagram (DFD) yang menggambarkan seluruh *input* ke sistem atau *output* dari sistem. Ia akan memberi gambaran keseluruhan sistem. Sistem dibatasi oleh boundary (dapat digambarkan dengan garis putus). Dalam diagram konteks hanya ada suatu proses. Tidak boleh ada store dalam diagram konteks.

2. **Diagram Nol/*Zero* (*Over View Diagram*)**

   Diagram nol adalah diagram yang menggambarkan proses dari dataflow diagram. Diagram nol memberikan pandangan secara menyeluruh mengenai sistem yang ditangani, menunjukkan tentang

fungsi-fungsi utama atau proses yang ada, aliran data, dan eksternal entity. Pada level ini sudah dimungkinkan adanya/digambarkanya data store yang digunakan. Untuk proses yang tidak dirinci lagi pada level selanjutnya, simbol „*“ atau „P (*functional primtive*) dapat ditambahkan pada akhir nomor proses. Keseimbangan *input* dan *output* (*balancing*) antara diagram 0 dengan diagram konteks harus terpelihara.

3. Diagram Rinci (Level Diagram)

Diagram rinci adalah diagram yang menguraikan proses apa yang ada dalam diagram *zero* atau diagram level diatasnya.

4. Balancing dalam Data Flow Diagram (DFD)

Aliran data yang masuk kedalam dan keluar dari suatu proses harus sama dengan aliran data yang masuk kedalam dan keluar dari rincian proses pada level/tingkatan dibawahnya. Hal-hal yang perhatikan pada DFD yang memiliki lebih dari satu level sebagai berikut :

a. Harus terdapat keseimbangan *input* dan *output* antara satu level dan level berikutnya.
b. Keseimbangan anatara level 0 dan level 1 dilihat pada level 0 sedangkan keseimbangan antara level 1 dan level 2 dilihat pada *input* / *output* dari aliran daa ke / dari proses yang bersangkutan.
c. Nama aliran data, data store dan terminal pada setiap level harus sama, apabila objeknya sama.

d. Ada sumber buku yang menyatakan terminal tidak perlu digambarkan pada level 1,2 dst namun untuk memperjelas diagram, maka sebaiknya terminal teteap digambarkan pada level 1,2 dst.

Elemen dasar dari diagram aliran data :

1. Entitas Luar (*External Entity*)

   Suatu yang berada diluar sistem, tetapi ia memberikan data kedalam sistem atau memberikan data dari sistem, disimbolkan dengan suatu kotak notasi. *External Entity* tidak termasuk bagian dari sistem. Bila sistem informasi dirancang untuk suatu bagian lain yang masih terkait menjadi external entity.

2. Arus Data (*Data Flow*)

   Arus data merupakan tempat mengalirnya informasi dan digambarkan dengan garis yang menghubungkan komponen dari sistem. Arus data ditunjukan dengan arah panah dan garis diberi nama atas arus data yang mengalir. Arus data ini mengalir diantara proses, data store dan menunjukan arus data dari data yang berupa masukan untuk sistem atau hasil proses sistem.

3. Proses (*Process*)

   Proses merupakan apa yang dikerjakan oleh sistem. Proses dapat mengolah data atau aliran data masuk menjadi aliran data keluar. Proses befungsi menstransformasikan sutu atau beberapa data keluaran sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan. Setiap proses

memiliki satu atau beberapa masukan serta menghasilkan satu atau beberapa data kelurahan. Proses sering juga disebut bubble.

4. Simpanan Data (Data *Store*)

Simpanan data merupakan tempat penyimpanaan data yang ada dalam sistem. Data *store* dapat disimbolkan dengan dua garis sejajar atau dua garis dengan salah satu sisi samping terbuka. Proses dapat mengambil data dari atau memberikan data ke simpanan data (*database*).

2.14 Perangkat Lunak Pendukung

Adapun tools yang digunakan penulis dalam pembangunan website perpustakaan online sebagai berikut :

2.14.1 Personal Home Page (PHP)

Menurut Swastika (2006:110) PHP (*Hypertext Preprocessor*) merupakan bahasaberbentuk skrip yang ditempatkan dalam server dan diproses di server. Hasilnya akandikirimkan ke client, tempat pemakai menggunakan browser. PHP dikenal sebagaisebuah bahasa scripting, yang menyatu dengan tag-tag HTML, dieksekusi di server,dan digunakan untuk membuat halaman web yang dinamis seperti halnya *Active Server Pages* (ASP) atau *Java Server Pages* (JSP). PHP merupakan sebuah softwareopen source.Secara khusus, PHP dirancang untuk membentuk web dinamis. Artinya, diadapat membentuk suatu tampilan berdasarkan permintaan terkini. Pada prinsipnya,PHP mempunyai fungsi yang sama dengan skrip-skrip seperti ASP (*Active Server Page*), *Cold Fusion*, maupun *Perl*.

Metode kerja PHP diawali dengan permintaan suatu halaman web olehbrowser, berdasarkan *Uniform Resource Locator* (URL) atau dikenal dengan sebutanalamat internet. *Browser* mendapatkan alamat dari *web server*, mengidentifikasihalaman yang dikehendaki, dan menyampaikan segala informasi yang dibutuhkanoleh *web server*. Selanjutnya web server akan mencarikan berkas PHP yang dimintadan setelah didapatkan, isinya akan segera dikirimkan ke mesin PHP dan mesin inilahyang memproses dan memberikan hasilnya berupa kode HTML ke *web server*.

Ciri-ciri situs yang dinamis adalah bisa berinteraksi dengan pengunjung situs, bisa menampilkan informasi-informasi yang berasala dari database, dan halaman web bisa berubah secara otomatis. Berdasarkan tempat dijalankan perintah-perintah program dalam halaman *web*, pemrograman web dapat dikatagorikan menjadi dua, yaitu:

1. *Server-Side Programming*
2. *Client-Side Programming*

Pada *server-side programming* perintah-perintah program dijalankan di web server, sedangkan *client-side programming* menjalankan perintah pada client, dalam hal ini *web browser*. Aplikasi web berjalan pada protokol HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*) dan semua protokol yang ada di internet selalu melibatkan server dan client. Ketika seseorang mengetikkan alamat di web browser, maka browser akan mengirimkan perintah tersebut ke web server. Jika akan diminta adalah file yang mengandung program server-side maka web server akan menjalankan terlebih dahulu program tersebut dan mengirimkannya ke

browser. Jika yang diminta adalah file maka web server akan langsung mengirimkan ke *browser* apa adanya.

Kelahiran PHP bermula saat Rasmus Lerderf membuat sejumlah skrip Perl yang dapat mengamati siapa saja yang melihat daftar riwayat hidupnya, yakni pada tahun 1994. Srip-skrip ini selanjutnya dikemas menjadi tool yang disebut "Personal Home Page" . Paket inilah yang menjadi cikal bakal PHP. Pada tahun 1995, Rasmus menciptakan PHP/F1 versi 2. Pada versi inilah pemrogram dapat menempelkan kode terstruktur di dalam tag HTML, yang menarik adalah kode PHP juga dapat berkomunikasi dengan database dan melakukan perhitungan-perhitungan yang kompleks sambil jalan.

PHP adalah bahasa yang mudah dibuat. Notepad atau Wordpad merupakan editor teks yang bisa digunakan, selain itu juga kita bisa menggunakan editor text yang lebih lengkap. Seperti UltraEdit-32 atau Crimson Editor. Fungsi-fungsi yang telah ada dalam PHP tidak *case* sensitif (membedakan hurup besar dengan hurup kecil), namun variablenya *case* sensitif. Kode PHP diawali dengan tag <? dan diakhiri dengan tag ?>.

2.14.2 Dreamweaver CS4

Adobe Dreamweaver CS4 merupakan produk *software* Adobe yang digunakan sebagai HTML editor professional untuk mendesain web secara visual dan dapat juga digunakan untuk mengelola situs atau halaman *web*. Selain itu Adobe Dreamweaver CS4 memberikan keleluasaan kepada anda untuk menggunakan sebagai media penulisan pemrograman web.

Dalam perkembangannya Dreamweaver banyak digunakan para web desainer maupun web programmer. Fasilitas optimal dalam jendela design yang tersedia menjadikan program ini sebuah produk unggulan dalammemberikan kemudahan dalam mendesain *web*, tidak terkecuali bagi para *web* desainer pemula. Kemampuan Dreamweaver untuk berinteraksi dengan beberapa bahasa pemrograman seperti : PHP, ASP, JavaScript, dan sebagainya, juga merupakan fasilitas pendukung maksimal kepada para desainer *web* yang menyertakan bahasa pemrograman web dalam pekerjaannya.

Adobe Dreamweaver Creative Suite 4 (CS4) , merupakan *web* komersial dikenal juga editor yang memungkinkan Anda untuk merancang, membangun dan mengelola *website* a kompleks. Editor adalah yang berarti bahwa Anda dapat membuat halaman *web* Anda secara visual dan apa pun yang Anda lihat pada layar saat desain adalah apa yang akan Anda dapatkan ketika situs Anda dimuat dalam *web* browser normal.

2.14.3 XAMPP

XAMPP adalah sebuah *software web server apache* yang didalamnya sudah tersedia database server mysql dan support php programming. XAMPP merupakan software yang mudah digunakan, gratis dan mendukung instalasi di Linux dan Windows. Keuntungan lainnya adalah cuma menginstal satu kali sudah tersedia *Apache Web Server, MySQL Database Server*, *PHP Support* (PHP 4 dan PHP 5) dan beberapa module lainnya.Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam GNU *General Public License*, merupakan *web server* yang mudah

digunakan yang dapat melayani tampilan halaman *web* yang dinamis. Untuk mendapatkanya dapat men-*download* langsung dari *web* resminya.

2.15 Konsep Dasar Jaringan

Jaringan komputer memungkinkan suatu organisasi untuk menggunakan sistem pengolahan data yang terdistribusi yang menggunakan PC dan dapat saling mengakses satu dengan yang lainnya.

Menurut Andri Kristanto (2003 : 2), jaringan komputer merupakan sekelompok komputer otonom yang saling berhubungan antara satu dengan lainnya menggunakan protokol komunikasi melalui media komunikasi sehingga dapat saling berbagi informasi, program-program, penggunaan bersama perangkat keras seperti printer, harddisk, dan sebagainya.

2.15.1 Jenis Jaringan Komputer

Budhi Irawan (2005 : 19), membedakan jaringan komputer berdasarkan cakupan geografisnya. Ada empat kategori utama jaringan komputer, yaitu :

1. *Local Area Network* (LAN)

Merupakan jaringan yang bersifat internal dan biasanya milik pribadi di dalam sebuah perusahaan kecil atau menengan dan biasanya berukuran sampai beberapa kilometer. LAN sering kali digunakan untuk menghubungkan komputer-komputer pribadi dan workstation dalam kantor suatu perusahaan atau pabrik-pabrik untuk pemakaian sumber daya bersama (*resource* baik *hardware* maupun *software*) serta sarana untuk saling bertukar informasi.

2. *Metropolitan Area Network*(MAN)

Merupakan Jenis Jaringan Komputer yang lebih luas dan lebih canggih dari Jenis Jaringan Komputer LAN. Disebut *Metropolitan Area Network* karena Jenis Jaringan Komputer MAN ini biasa digunakan untuk menghubungkan jaringan komputer dari suatu kota ke kota lainnya. Untuk dapat membuat suatu jaringan MAN, biasanya diperlukan adanya operator telekomunikasi untuk menghubungkan antar jaringan komputer.

Contohnya seperti jaringan Depdiknas antar kota atau wilayah dan juga jaringan mall-mall moderen yang saling berhubungan antar kota. Keuntungan dari Jenis Jaringan Komputer MAN ini diantaranya adalah cakupan wilayah jaringan lebih luas sehingga untuk berkomunikasi menjadi lebih efisien, mempermudah dalam hal berbisnis, dan jugakeamanan dalam jaringan menjadi lebih baik.

Kerugian dari Jenis Jaringan Komputer MAN seperti lebih banyak menggunakan biaya operasional, dapat menjadi target operasi oleh para *Cracker* untuk mengambil keuntungan pribadi, dan untuk memperbaiki jaringan MAN diperlukan waktu yang cukup lama.

Lebih singkatnya lagi MAN (*Metropolitan Area Network*) adalah suatu jaringan dalam suatu kota dengan transfer data berkecepatan tinggi, yang menghubungkan berbagai lokasi, seperti; Kampus, perkantoran, pemerintah, dll. Jaringan MAN adalah gabungan dari beberapa LAN. Jangkauan dari MAN ini antar 10 hingga 50 km, MAN ini merupakan jaringan yang tepat untuk

membangun jaringan antar kantor-kantor dalam satu kota antara pabrik/instansi dan kantor pusat yang berada dalam jangkauannya.

3. *Wide Area Network* (WAN)

Merupakan Jenis Jaringan Komputer yang lebih luas dan lebih canggih daripada Jenis Jaringan Komputer LAN dan MAN. Teknologi jaringanWAN biasa digunakan untuk menghubungkan suatu jaringan dengan negara lain atau dari satu benua ke benua yang lainnya. Jaringan WAN bisa terdiri dari berbagai Jenis Jaringan Komputer LAN dan WAN karena luasnya wilayah cakupan dari Jenis Jaringan Komputer WAN. Jaringan WAN, biasanya menggunakan kabel fiber optic serta menanamkannya di dalam tanah maupun melewati jalur bawah laut.Keuntungan Jenis Jaringan Komputer WAN seperti cakupan wilayah jaringannya lebih luas dari Jenis Jaringan Komputer LAN dan MAN, tukar-menukar informasi menjadi lebih rahasia dan terarah karena untuk berkomunikasi dari suatu negara dengan negara yang lainnya memerlukan keamanan yang lebih, dan juga lebih mudah dalam mengembangkan serta mempermudah dalam hal bisnis. Kerugian dari Jenis Jaringan WAN seperti biaya operasional yang dibutuhkan menjadi lebih banyak, sangat rentan terhadap bahaya pencurian data-data penting, perawatan untuk jaringan WAN menjadi lebih berat.

Lebih singkatnya WAN (*Wide Area Network*) merupakan jaringan komputer yang mencakup area yang besar sebagai contoh yaitu jaringan komputer antar wilayah, kota atau bahkan negara, atau dapat didefinisikan juga sebagai jaringan komputer yang membutuhkan router dan saluran komunikasi publik.WAN digunakan untuk menghubungkan jaringan area lokal yang satu

dengan jaringan lokal yang lain, sehingga pengguna atau komputer di lokasi yang satu dapat berkomunikasi dengan pengguna dan komputer di lokasi yang lain.

4. GAN (Global Area Network)

GAN merupakan suatu jaringan yang menghubungkan negara-negara diseluruh dunia. Kecepatan GAN bervariasi mulai dari 1,5 Mbps sampai 100 Gbps dan cakupannya mencapai ribuan kilometer. Contoh yang sangat baik dari GAN ini adalah internet.