

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1. Pengertian Sistem**

Menurut Tata Sutabri menarik kesimpulan bahwa “suatu sistem pada dasarnya adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu”. Definisi tersebut dapat dirinci lebih lanjut tentang pengertian secara umum, yaitu :

1. Setiap sistem terdiri dari unsur-unsur, seperti sistem pernapasan kita terdiri dari suatu kelompok unsur, yang terdiri dari hidung, saluran pernafasan, paru-paru, dan darah. Unsur-unsur yang membentuk subsistem tersebut.
2. Unsur-unsur tersebut merupakan bagian terpadu sistem yang bersangkutan, unsur-unsur sistem berhubungan erat satu dengan yang lain dan sifat serta kerjasama antara unsur sistem tersebut mempunyai bentuk tertentu.
3. Unsur sistem tersebut bekerjasama untuk mencapai tujuan sistem, setiap sistem mempunyai tujuan tertentu. Seperti sistem pernapasan kita bertujuan menyediakan oksigen dan pembuangan karbon dioksida dari tubuh kita bertujuan menyediakan oksigen dan tersebut yang berupa hidung, saluran pernapasan, paru-paru, dan darah bekerjasama satu dengan yang lain dengan proses tertentu untuk mencapai tujuan tersebut.
4. Suatu sistem merupakan bagian dari sistem lain yang lebih besar, sistem pernafasan kita merupakan bagian dari sistem

metabolisme tubuh, contoh sistem satuan adalah sistem pencernaan makanan, sistem peredaran darah, dan sistem pertahanan tubuh.

Dari uraian diatas tentang pengertian sistem secara umum, ada pertanyaan “untuk apa suatu sistem diciptakan?” setiap sistem dibuat untuk menangani sesuatu yang berulang kali atau yang secara rutin terjadi.

Menurut Lili Tanti dalam Jurnal CCIT Vol.3, “Analisa secara umum merupakan tahap dari daur hidup pengembangan perangkat lunak pengajar. Salah satu tahap yang bertujuan untuk memahami keperluan pembelajaran dan mengembangkan permintaan-permintaan.

Dari uraian di atas dapat diambil kesimpulan bahwa suatu sistem pada dasarnya adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu.

### **2.1.1. Karakteristik Sistem**

Menurut Tata Sutabri, model umum sebuah sistem adalah input, proses, dan output. Hal ini merupakan konsep sebuah sistem yang sangat sederhana sebab sebuah sistem dapat mempunyai beberapa masukan dan keluaran. Adapun karakteristik sistem yang dimaksud adalah sebagai berikut :

#### **2.1.1.1. Komponen sistem**

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem tersebut dapat berupa suatu bentuk

subsistem, setiap subsistem memiliki sifat dari sistem yang menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan, suatu sistem dapat mempunyai sistem yang lebih besar atau sering disebut “supra sistem”.

#### **2.1.1.2. Batasan 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 suatu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut.

#### **2.1.1.3. Lingkungan luar sistem**

Lingkungan dari sistem adalah apapun di luar 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 dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedang lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

#### **2.1.1.4. Penghubung sistem**

Penghubung merupakan media perantara antar sub sistem. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lainnya. Output dari satu sub sistem akan menjadi input untuk subsistem yang lainnya dengan melalui penghubung. Dengan penghubung satu subsistem dapat

berinteraksi dengan sub sistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

#### **2.1.1.5. Masukan sistem**

Masukan adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa maintenance input dan sinyal input. Maintenance input adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. Sinyal input adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

#### **2.1.1.6. Keluaran sistem**

Keluaran adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau kepada supra sistem.

#### **2.1.1.7. Pengolahan sistem**

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya. Pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Suatu sistem produksi akan mengolah masukan berupa bahan baku dan bahan-bahan yang lain menjadi keluaran berupa barang jadi.

#### **2.1.1.8. Sasaran sistem**

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan atau sasaran. Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali

masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

### **2.1.2. Klasifikasi Sistem**

Sistem dapat diklasifikasikan dalam beberapa jenis yang masing-masing memiliki ciri khas yang berbeda. Berikut ini klasifikasi sistem dalam bidang teknologi informasi.

#### **2.1.2.1. Deterministik System**

Sistem dimana operasi-operasi (input/output) yang terjadi didalamnya dapat ditentukan/ diketahui dengan pasti. Contoh : Program komputer, melaksanakan secara tepat sesuai dengan rangkaian instruksinya dan sistem penggajian.

#### **2.1.2.2. Probabilistik Sistem**

Sistem yang input dan prosesnya dapat didefinisikan, tetapi output yang dihasilkan tidak dapat ditentukan dengan pasti (Selalu ada sedikit kesalahan / penyimpangan terhadap ramalan jalannya sistem). Contoh : Sistem penilaian ujian dan sistem pemasaran.

#### **2.1.2.3. Open Sistem**

Sistem yang mengalami pertukaran energi, materi atau informasi dengan lingkungannya. Sistem ini cenderung memiliki sifat adaptasi, dapat menyesuaikan diri dengan lingkungannya sehingga dapat meneruskan eksistensinya. Contoh : Sistem keorganisasian memiliki kemampuan adaptasi.(Bisnis dalam menghadapi

persaingan dari pasar yang berubah. Perusahaan yang tidak dapat menyesuaikan diri akan tersingkir).

#### **2.1.2.4. Closed Sistem**

Sistem fisik di mana proses yang terjadi tidak mengalami pertukaran materi, energi atau informasi dengan lingkungan di luar sistem tersebut. Contoh : reaksi kimia dalam tabung berisolasi dan tertutup.

#### **2.1.2.5. Relatively Closed Sistem**

Sistem yang tertutup tetapi tidak tertutup sama sekali untuk menerima pengaruh-pengaruh lain. Sistem ini dalam operasinya dapat menerima pengaruh dari luar yang sudah didefinisikan dalam batas-batas tertentu. Contoh : Sistem komputer. (Sistem ini hanya menerima masukan yang telah ditentukan sebelumnya, mengolahnya dan memberikan keluaran yang juga telah ditentukan sebelumnya. Tidak terpengaruh oleh gejolak di luar sistem).

#### **2.1.2.6. Artificial Sistem**

Sistem yang meniru kejadian dalam alam. Sistem ini dibentuk berdasarkan kejadian di alam di mana manusia tidak mampu melakukannya. Dengan kata lain tiruan yang ada di alam. Contoh : Sistem AI, yaitu program komputer yang mampu membuat komputer seolah-olah berpikir, sistem robotika dan sistem jaringan neural network.

### **2.1.2.7. Natural Sistem**

Sistem yang dibentuk dari kejadian dalam alam. Contoh : Laut, pantai, atmosfer, tata surya, dll.

### **2.1.2.8. Manned Sistem**

Sistem penjelasan tingkah laku yang meliputi keikutsertaan manusia. Sistem ini dapat digambarkan dalam cara-cara sebagai berikut :

1. Sistem manusia-manusia merupakan sistem yang menitik beratkan hubungan antar manusia.
2. Sistem manusia-mesin merupakan sistem yang mengikutsertakan mesin untuk suatu tujuan.
3. Sistem mesin-mesin merupakan sistem yang otomatis dimana manusia mempunyai tugas untuk memulai dan mengakhiri sistem, sementara itu manusia dilibatkan juga untuk memonitor sistem. Mesin berinteraksi dengan mesin untuk melakukan beberapa aktifitas. Pengotomatisan ini menjadikan bertambah pentingnya konsep organisasi, dimana manusia dibebaskan dari tugas-tugas rutin atau tugas-tugas fisik yang berat. Perancang sistem lebih banyak menggunakan metode " Relatively Closed dan Deterministik Sistem ", karena sistem ini dalam pengerjaannya lebih mudah meramalkan hasil yang akan diperoleh dan lebih mudah diatur dan diawasi. Contoh : Pada bidang sistem informasi, faktor komputer dan program komputer biasanya " Relatively Closed dan Deterministik ", tetapi faktor manusia sebagai pengelolanya adalah " Open dan Probabilistik Sistem ".

## 2.2. Pengertian Informasi

Informasi mempunyai manfaat dan peranan yang sangat dominan dalam suatu organisasi/perusahaan. Tanpa adanya suatu informasi dalam suatu organisasi, para manajer tidak dapat bekerja dengan efisien dan efektif. Tanpa tersedianya informasi pun para manajer tidak dapat mengambil keputusan dengan cepat dan mencapai tujuan dengan efektif dan efisien. Sehingga bisa dibilang bahwa informasi merupakan sebuah keterangan yang bermanfaat untuk para pengambil keputusan dalam rangka mencapai tujuan organisasi yang sudah ditetapkan sebelumnya. Berikut ini adalah pengertian dan definisi informasi menurut beberapa ahli:

1. Menurut JONER HASUGIAN Informasi adalah sebuah konsep yang universal dalam jumlah muatan yang besar, meliputi banyak hal dalam ruang lingkupnya masing-masing dan terekam pada sejumlah media.
2. Menurut KENNETH C. LAUDON Informasi adalah data yang sudah dibentuk ke dalam sebuah formulir bentuk yang bermanfaat dan dapat digunakan untuk manusia.
3. Menurut ANTON M. MOELIONO Informasi adalah penerangan, keterangan, pemberitahuan, kabar atau berita. Informasi juga merupakan keterangan atau bahan nyata yang dapat dijadikan dasar kajian analisis atau kesimpulan.
4. Menurut GORDON B. DAVIS Informasi adalah data yang telah dirposes/diolah ke dalam bentuk yang sangat berarti untuk penerimanya dan merupakan nilai yang sesungguhnya atau dipahami dalam tindakan atau keputusan yang sekarang atau nantinya.



5. Menurut ROBERT G. MURDICK Informasi terdiri atas data yang telah didapatkan, diolah/diproses, atau sebaliknya yang digunakan untuk tujuan penjelasan/penerangan, uraian, atau sebagai sebuah dasar untuk pembuatan ramalan atau pembuatan keputusan.

### **2.2.1. Kualitas Informasi**

Informasi bernilai sempurna apabila pengambil keputusan dapat mengambil keputusan secara optimal dalam setiap hal, dan bukan keputusan yang rata-rata akan menjadi optimal dan untuk menghindari kejadian-kejadian yang akan mendatangkan kerugian. Namun demikian informasi yang sempurna mungkin memang tidak ada. Dalam hal-hal demikian, perkiraan-perkiraan hasil sebelumnya mungkin dipengaruhi oleh informasi tambahan, meskipun informasi tersebut tidak memberikan kepastian. Informasi yang tidak sempurna sesungguhnya merupakan informasi dari uji petik (sampling). Informasi ini tidak sempurna karena lebih banyak mengandung perkiraan dan bukan suatu hal yang pasti.

Menurut (Jogiyanto) dari segi kualitas, informasi harus memenuhi syarat sebagai berikut :

- Relevan, berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakai. Informasi dikatakan bernilai bila manfaat lebih efektif dibanding dengan biaya mendapatkannya. Suatu informasi tidak dapat ditaksir keuntungannya dengan satuan nilai uang tetapi dapat ditaksir efektifitasnya.
- Tepat pada waktunya, berarti informasi yang datang penerima tidak boleh terlambat informasi yang sudah usang tidak akan

mempunyai nilai lagi karena informasi merupakan landasan didalam pengambilan keputusan.

- Akurat, berarti informasi harus bebas dari kesalahan – kesalahan dan tidak bisa atau menyesatkan karena dari sumber informasi sampai ke penerima mungkin banyak gangguan yang dapat merubah informasi tersebut.

### **2.2.2. Nilai Informasi**

Nilai dari informasi ditentukan dari dua hal, yaitu manfaat dan biaya untuk mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai apabila manfaat yang diperoleh lebih berharga dibandingkan dengan biaya untuk mendapatkannya. Akan tetapi perlu diperhatikan bahwa informasi yang digunakan di dalam suatu sistem informasi umumnya digunakan untuk beberapa kegunaan, sehingga tidak mungkin atau sulit untuk menghubungkan antara informasi tentang suatu masalah dengan biaya untuk memperolehnya, karena sebagian besar informasi digunakan tidak hanya oleh satu pihak saja di dalam perusahaan.

Keuntungan dari sebagian besar informasi tidak dapat dihitung dengan suatu nilai uang, tetapi dapat ditaksir nilai efektifitasnya. Nilai informasi biasanya dihubungkan dengan analisis cost effectiveness atau cost benefit. Nilai informasi ini didasarkan atas sepuluh sifat, yaitu mudah diperoleh, luas dan lengkap, ketelitian, kecocokan, ketepatan waktu, kejelasan, keluwesan, dapat dibuktikan, tidak ada prasangka dan dapat diukur.

Informasi bernilai sempurna apabila pengambil keputusan dapat mengambil keputusan secara optimal dalam setiap hal, dan bukan keputusan yang rata-rata akan menjadi optimal dan untuk

menghindari kejadian-kejadian yang akan mendatangkan kerugian. Namun demikian informasi yang sempurna mungkin memang tidak ada. Dalam hal-hal demikian, perkiraan-perkiraan hasil sebelumnya mungkin dipengaruhi oleh informasi tambahan, meskipun informasi tersebut tidak memberikan kepastian. Informasi yang tidak sempurna sesungguhnya merupakan informasi dari uji petik (sampling) lebih banyak mengandung perkiraan dan bukan suatu hal yang pasti.

### **2.3. Sistem Informasi**

Secara umum 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.

Sedangkan menurut para ahli, sistem informasi dapat di definisikan sebagai berikut :

1. Robert A. Leitch dan K. Roscoe Davis dalam buku Jogiyanto HM., “Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.”
2. Sistem informasi adalah data yang dikumpulkan, dikelompokkan dan diolah sedemikian rupa sehingga menjadi sebuah satu

kesatuan informasi yang saling terkait dan saling mendukung sehingga menjadi suatu informasi yang berharga bagi yang menerimanya. (Tafri D. Muhyuzir).

3. Menurut Leitch Rosses mengemukakan sistem informasi adalah suatu sistem didalam organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengelolah transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.
4. Pengertian Sistem Informasi Menurut Para Ahli - Sistem informasi adalah sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, membantu dan mendukung kegiatan operasi, bersifat manajerial dari suatu organisasi dan membantu mempermudah penyediaan laporan yang diperlukan.

### **2.3.1. Komponen Sistem Informasi**

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut blok bangunan (building blok), yang terdiri dari komponen input, komponen model, komponen output, komponen teknologi, komponen hardware, komponen software, komponen basis data, dan komponen kontrol. Semua komponen tersebut saling berinteraksi satu dengan yang lain membentuk suatu kesatuan untuk mencapai sasaran.

### **2.3.1.1. Komponen input**

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

### **2.3.1.2. Komponen model**

Komponen 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 diinginkan.

### **2.3.1.3. Komponen output**

Hasil dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua pemakai sistem.

### **2.3.1.4. Komponen teknologi**

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

### **2.3.1.5. Komponen hardware**

Hardware berperan penting sebagai suatu media penyimpanan vital bagi sistem informasi. Yang berfungsi sebagai tempat untuk menampung database atau lebih mudah dikatakan sebagai sumber

data dan informasi untuk memperlancar dan mempermudah kerja dari sistem informasi.

#### **2.3.1.6. Komponen software**

Software berfungsi sebagai tempat untuk mengolah, menghitung dan memanipulasi data yang diambil dari hardware untuk menciptakan suatu informasi.

#### **2.3.1.7. Komponen basis data**

Basis data (database) merupakan kumpulan data yang saling berkaitan dan berhubungan satu dengan yang lain, tersimpan di perangkat keras komputer dan menggunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data di dalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa supaya informasi yang dihasilkan berkualitas. Organisasi basis data yang baik juga berguna untuk efisiensi kapasitas penyimpanannya. Basis data diakses atau dimanipulasi menggunakan perangkat lunak paket yang disebut DBMS (Database Management System).

#### **2.3.1.8. Komponen control**

Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti bencana alam, api, temperatur, air, debu, kecurangan-kecurangan, kegagalan-kegagalan sistem itu sendiri, ketidak efisienan, sabotase dan lain 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.

#### **2.3.1.9. Jaringan komputer**

Jaringan komputer adalah sebuah kumpulan komputer, printer dan peralatan lainnya yang terhubung dalam satu kesatuan. Informasi dan data bergerak melalui kabel-kabel atau tanpa kabel sehingga memungkinkan pengguna jaringan komputer dapat saling bertukar dokumen dan data.

#### **2.3.1.10. Komunikasi data**

Komunikasi data adalah merupakan bagian dari telekomunikasi yang secara khusus berkenaan dengan transmisi atau pemindahan data dan informasi diantara komputer-komputer dan piranti-piranti yang lain dalam bentuk digital yang dikirimkan melalui media komunikasi data. Data berarti informasi yang disajikan oleh isyarat digital. Komunikasi data merupakan bagian vital dari suatu sistem informasi karena sistem ini menyediakan infrastruktur yang memungkinkan komputer-komputer dapat berkomunikasi satu sama lain.

### **2.3.2. PERANGKAT SISTEM INFORMASI**

#### **2.3.2.1. Hardware**

Bagian ini merupakan bagian perangkat keras sistem informasi. Sistem informasi modern memiliki perangkat keras seperti komputer, printer dan teknologi jaringan komputer.

### **2.3.2.2. Software**

Bagian ini merupakan bagian perangkat lunak sistem informasi. Sistem informasi modern memiliki perangkat lunak untuk memerintahkan komputer dalam melaksanakan tugas yang harus dikerjakannya.

### **2.3.2.3. Data**

Merupakan komponen dasar dari sistem informasi yang akan diproses lebih lanjut untuk menghasilkan informasi.

### **2.3.2.4. Prosedur**

Merupakan bagian yang berisikan dokumentasi prosedur atau proses-proses yang terjadi dalam sistem.

### **2.3.2.5. Manusia**

Manusia merupakan bagian utama dalam suatu sistem informasi. Yang terlibat dalam komponen manusia adalah sebagai berikut :

1. Clerical personal untuk menangani transaksi dan pemrosesan data dan melakukan inquiry (operator).
2. First level manager untuk mengolah pemrosesan data didukung dengan perencanaan, penjadwalan, identifikasi situasi out-of control dan pengambilan keputusan level menengah kebawah.
3. Staff specialist untuk menganalisis perencanaan dan pelaporan.



4. Management untuk pembuatan laporan berkala, permintaan khusus, analisis khusus, laporan khusus, pendukung analisis pengambilan keputusan level atas.

## **2.4. Pengertian Aplikasi**

Sistem Aplikasi adalah seperangkat bagian – bagian yang saling berhubungan yang penerapannya berasal dari rancangan sistem untuk mengolah data yang menggunakan aturan atau ketentuan bahasa pemrograman tertentu untuk mencapai suatu hasil yang diinginkan secara efisien .

Menurut Jogiyanto, sistem berasal dari bahasa latin “ Systema “ dan bahasa Yunani “ Sustema “ yang berarti “ satu kesatuan yang atas komponen atau elemen – elemen yang dihubungkan bersama bersama untuk memudahkan aliran informasi , materi atau energi ” .

Sistem adalah sekelompok komponen yang saling berhubungan , bekerja sama untuk mencapai tujuan bersama dengan menerima input serta menghasilkan output dalam proses informatika yang teratur .

Menurut kamus besar Bahasa Indonesi, “ Aplikasi adalah penerapan dari rancang sistem untuk mengolah data yang menggunakan aturan atau ketentuan bahasa pemrograman tertentu “ .

### **2.4.1. HTML (Hyper Text Markup Language)**

Html mempunyai kepanjangan Hyper Text Markup Language, yaitu suatu bahasa pemrograman hyper text. Html ini memiliki fungsi untuk membangun kerangka ataupun format web berbasis html. HTML bisa disebut bahasa yang digunakan untuk menampilkan dan

mengelola hypertext. Menurut sumber yang penulis kutip dari Wikipedia, html digunakan untuk menampilkan berbagai informasi didalam sebuah penjelajah web Internet dan formatting hypertext sederhana yang ditulis ke dalam berkas format ASCII agar dapat menghasilkan tampilan wujud yang terintegrasi.

Dengan kata lain, berkas yang dibuat dalam perangkat lunak pengolah kata dan disimpan ke dalam format ASCII normal sehingga menjadi homepage dengan perintah-perintah html. Html mempunyai 2 macam ekstensi untuk kita dapat membangun dokumen html. Ekstensi tersebut diantaranya : .htm dan .html. Format Ekstensi berformat .htm awalnya hanyalah untuk mengakomodasi penggunaan html dalam operasi DOS.

#### **2.4.2. PHP (PHP Hypertext Preprocessor)**

PHP memiliki kepanjangan PHP Hypertext Preprocessor, merupakan suatu bahasa pemrograman yang difungsikan untuk membangun suatu website dinamis. PHP menyatu dengan kode HTML, maksudnya adalah beda kondisi, HTML digunakan sebagai pembangun atau pondasi dari kerangka layout web, sedangkan PHP difungsikan sebagai prosesnya, sehingga dengan adanya PHP tersebut, sebuah web akan sangat mudah dimaintenance.

PHP berjalan pada sisi server, sehingga PHP disebut juga sebagai bahasa Server Side Scripting, artinya bahwa dalam setiap / untuk menjalankan PHP, wajib membutuhkan web server dalam menjalankannya. PHP ini bersifat open source, sehingga dapat dipakai secara cuma-cuma, dan mampu lintas platform, yaitu dapat berjalan pada sistem operasi Windows maupun Linux. PHP juga dibangun

sebagai modul pada web server apache dan sebagai binary yang dapat berjalan sebagai CGI.

Pada awalnya PHP itu memiliki kepanjangan Personal Home Page atau yang dapat diartikan “Situs Personal”.. namun simak baik-baik sejarah PHP ini :

Pada tahun 1995, seorang bernama Rasmus Lerdorf membuat suatu bahasa pemrograman untuk proses dinamis bernama Form Interpreterd (FI), FI ini merupakan sebuah sekumpulan skrip yang digunakan untuk mengolah data formulir dari web.

Rasmus mencoba untuk merilis kembali kode-kode tersebut dan diumumkan pada khalayak umum, dan menamakannya PHP/FI, sehingga dengan mengumumkan hal tersebut, kini PHP menjadi kode terbuka, dalam artian siapa saja boleh menggunakannya. Lambat laun ternyata PHP ini mulai banyak peminatnya, terbukti banyak pengembang / pemrogram lain tertarik untuk mengembangkan PHP.

Pada November 1997, dirilis PHP /FI 2.0. pada versi rilisan ini, PHP sudah mulai diimplematasikan dalam program C, serta juga modul-modul yang tentu saja dapat meningkatkan PHP tersebut secara signifikan. Pada tahun 1997, sebuah perusahaan Zend menulis ulang kembali interpreter PHP menjadi lebih bersih, lebih baik, dan tentunya lebih cepat. Pada tahun 1998, perusahaan Zend merilis dan meresmikan interpreter PHP sebagai PHP 3.0. pada tahun inilah singkatan PHP diubah menjadi PHP: Hypertext Preprocessor.

Pada tahun 1999, Zend merilis kembali dan meresmikan interpreter PHP sebagai PHP 4.0. versi PHP 4.0. merupakan versi yang paling banyak digunakan saat itu. Karena kecepatannya yang tinggi dan tentunya membangun web juga dapat lebih kompleks. Akhirnya

pada Juni 2004, Zend merilis kembali versi PHP 5.0. Perubahan sangat besar sekali terjadi, karena paradigmanya telah berubah menjadi suatu bahasa pemrograman yang berorientasi pada objek (OOP).

PHP kedepannya dapat dipastikan akan menjadi bahasa pemrograman bersifat objek, atau lebih mengarah pada Framework PHP. Ada beberapa alasan yang menjadi dasar pertimbangan mengapa penulis menggunakan bahasa pemrograman PHP dalam membangun sistem ini :

1. Mudah dipelajari, alasan tersebut menjadi salah satu alasan utama untuk menggunakan PHP, karena baik pemula pun akan mampu untuk menjadi web master PHP.
2. Mampu Lintas Platform, artinya PHP dapat / mudah diaplikasikan ke berbagai platform OS (Operating System) dan hampir semua browser juga mendukung PHP.
3. Free alias Gratis, bersifat Open Source.
4. PHP memiliki tingkat akses yang cepat.
5. Didukung oleh beberapa macam Web Server, PHP mendukung beberapa web server, seperti Apache, IIS, Lighttpd, Xitami, dll.
6. Mendukung Database. PHP mendukung beberapa database baik yang gratis maupun yang berbayar, seperti MySQL, PostgreSQL, mSQL, Informix, SQL Server, Oracle, dll.
7. PHP merupakan bahasa Server Side Scripting, yang dimana PHP selalumenbutuhkan web server dalam menjalankan aksinya.

Secara prinsip, server akan bekerja apabila ada permintaan dari client, yaitu kode-kode PHP. Client tersebut akan dikirimkan kepada server, kemudian server akan mengembalikan pada halaman sesuai intruksi yang diminta.

### **2.4.3. CSS (Cascading Style Sheet)**

CSS adalah salah satu bahasa pemrograman web yang mengatur komponen dalam suatu web supaya web lebih terstruktur dan lebih seragam. CSS seperti halnya styles pada aplikasi pengolahan kata Microsoft Word yang bisa mengatur beberapa style, misalnya subbab, heading, bodytext, footer, images, dan style lainnya untuk dapat dipakai bersama-sama dalam beberapa file. CSS biasanya digunakan untuk memformat tampilan halaman web yang dibuat dengan bahasa HTML dan XHTML.

CSS mampu mengatur warna body teks, ukuran gambar, ukuran border, warna mouse over, warna tabel, warna hyperlink, margin kiri/kanan/atas/bawah, spasi antar paragraf, spasi antar teks, dan parameter lainnya. Dengan adanya CSS memungkinkan kita untuk menampilkan halaman yang sama dengan format yang berbeda.

### **2.4.4. jQuery**

jQuery adalah sebuah library JavaScript yang sangat ringkas dan sederhana untuk memanipulasi komponen di dokumen HTML, menangani event, animasi, efek dan memproses interaksi AJAX. jQuery dirancang sedemikian rupa supaya membuat program menggunakan Javascript menjadi relatif sangat mudah. Sesuai slogannya, “write less do more”.

jQuery ukurannya cukup kecil, sehingga tidak memperlambat proses loading halaman web yang kita buat. jQuery juga kompatibel dengan CSS3 dan yang tak kalah penting adalah jQuery bisa berjalan di semua browser (cross browser).

jQuery diluncurkan pada Januari 2006 oleh John Resig. jQuery adalah library Javascript yang paling populer saat ini. Karena kecanggihannya, jQuery dipakai oleh perusahaan besar seperti Google, Dell, CBS, Digg, Netflix, Bank of America, Mozilla, Drupal, dsb.

jQuery adalah library Javascript yang gratis dan open source. Oleh karenanya jQuery bisa digunakan dengan bebas untuk keperluan pengembangan website. Tanpa library seperti jQuery, menerapkan Javascript mungkin akan lebih sulit, terutama untuk pemula yang baru belajar Javascript. Plugin tambahan seperti JQuery UI (user interface) semakin memudahkan pengguna dalam mengembangkan website yang cantik dan interaktif. Selain itu tersedia plugin-plugin lain yang makin memperkaya kemampuan jQuery.

#### **2.4.5. Adobe Macromedia Dreamweaver**

Dreamweaver adalah sebuah program untuk membuat, mendesain, dan mengedit dokumen HTML secara visual dan mengelola halaman sebuah situs. Dreamweaver menyediakan banyak perangkat yang berkaitan dengan pengkodean dan fitur seperti HTML, CSS, JavaScript, PHP, ASP, ColdFusion dan XML.

Pada versi terbarunya, program ini telah di akuisisi oleh Adobe Corportion sehingga namanya berubah menjadi Adobe

Dreamweaver yang di kemas dalam paket Adobe CS3, CS4 dan CS5 (Creative Suite Seri 3, 4, dan 5).

Menurut Widodo (2008:281), “Macromedia dreamweaver adalah Program editor html yang sangat andal dan banyak di minati oleh para web desainer”.

Dreamweaver CS5 merupakan software utama yang di gunakan oleh Web Desainer maupun Web Programmer dalam mengembangkan suatu situs web. Hal ini disebabkan karena kemampuan Dreamweaver CS5 yang mampu meningkatkan produktivitas dan efektifitas dalam desain maupun membangun suatu website.

## **2.5. Konsep Dasar Pengolahan Data**

Sistem pengolahan data merupakan suatu sistem di dalam perusahaan yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, untuk mendukung operasional dalam sistem.

### **2.5.1. Pengertian Basis Data**

Basis data terdiri dari dua kata, yaitu Basis dan Data. Basis kurang lebih dapat diartikan sebagai markas atau gudang, sedangkan data representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti iklanusia, barang, hewan, peristiwa, konsep keadaan dan sebagainya, yang direkan dalam bentuk angka, huruf, teks, symbol, gambar, bunyi dan kombinasinya. Basisdata atau Database adalah kumpulan dari berbagai data/informasi yang saling berhubungan satu sama lain, disimpan di dalam perangkat keras (komputer) secara sistematis sehingga dapat diolah menggunakan perangkat lunak.

Menurut Fathansyah (2004:2), basis data sendiri dapat didefinisikan dalam beberapa sudut pandang, seperti :

1. Himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.
2. Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (redundansi) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan.
3. Kumpulan file/ tabel/ arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronik.

### **2.5.2. Pengolahan Data Elektronik**

Pengolahan data menggunakan komputer dikenal dengan nama Pengolahan Data Elektronik atau Electronic Data Processing (EDP). Data adalah kumpulan kejadian yang diangkat dari suatu kenyataan. Pengolahan data (data processing) adalah manipulasi dari data ke dalam bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti, berupa suatu informasi. Informasi (information) adalah hasil dari pengolahan data dalam bentuk yang lebih berarti. Jadi Pengolahan Data Elektronik atau Electronic Data Processing adalah proses manipulasi data ke dalam bentuk yang lebih berarti berupa informasi dengan menggunakan suatu alat elektronik yaitu komputer.

## **2.6. Database MySQL**

MySQL bukan termasuk bahasa pemrograman, MySQL merupakan salah satu database populer dan mendunia. MySQL



bekerja menggunakan SQL Language (Structure Query Language). Itu dapat diartikan bahwa MySQL merupakan standar penggunaan database didunia untuk pengolahan data.

Pada umumnya, perintah yang paling sering digunakan dalam MySQL adalah SELECT (mengambil), INSERT (menambah), UPDATE (mengubah), dan DELETE (menghapus). Selain itu, SQL juga menyediakan perintah untuk membuat database, field, ataupun index untuk menambah atau menghapus data.

Kepopuleran MySQL dimungkinkan karena kemudahannya untuk digunakan, cepat secara kinerja query, dan mencukupi untuk kebutuhan database perusahaan-perusahaan skala menengah keatas. MySQL memiliki keistimewaan sebagai berikut :

### **2.6.1. Portability**

MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi di antaranya adalah seperti windows, Linux, FreeBSD, Mac OS X Server, Solaris, Amiga, HP-UX dan masih banyak lagi.

### **2.6.2. Open Source**

MySQL di distribusikan secara open source (gratis). open source adalah sebuah software yang dapat di miliki dengan cara mengambil / mendownload secara gratis dari internet , yang kode softwaranya di publikasikan ke publik atau pengguna internet . Umumnya orang akan memperbaiki kelemahan – kelemahan dari software tersebut dan memodifikasi tampilan atau bahasanya . Lalu menguploadnya kembali / mempublikasikan kembali software yang sudah di perbaiki tersebut ke internet . dan pada saat yang sama orang

lain juga akan mendownload aplikasi software open source ini dan memperbaiki kelemahan –kelemahan yang lain.

Dengan adanya perbaikan kelemahan software open source dari beberapa pengguna internet maka pengembangan metode ini di harapkan dapat meningkatkan kualitas software open source.

### **2.6.3. Multiuser**

MySQL dapat digunakan oleh beberapa ser dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik. Hal ini memungkinkan sebuah database server MySQL dapat di akses client secara bersamaan.

### **2.6.4. Performance Tuning**

MySQL memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani query sederhana, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak SQL per satuan waktu.

### **2.6.5. Column Types**

MySQL memiliki tipe kolom yang sangat kompleks, seperti signed/unsigned integer, float, double, char, varchar, text, blob, date, time, dateline, timestamp, year, set serta enum.

### **2.6.6. Command dan Functions**

MySQL memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah SELECT dan WHERE dalam query.

### **2.6.7. Security**

MySQL memiliki beberapa lapisan sekuritas seperti level subnetmask, nama host, dan izin akses user dengan sistem perizinan yan mendetail serta password terenkripsi.

### **2.6.8. Scalability dan Limits**

MySQL mampu menangani database dalam skala besar, dengan jumlah records lebih dari 50 juta dan 60 ribu tabel serta 5 miliar baris. Selain itu, batas indeks yang dapat ditampung mencapai 32 indeks pada tiap tabelnya.

### **2.6.9. Connectivity**

MySQL dapat melakukan koneksi dengan client menggunakan protokol TCP/IP, Unix soket (Unix), atau Named Pipes (NT).

### **2.6.10. Localisation**

MySQL dapat mendeteksi pesan kesalahan(error code) pada client dengan menggunakan lebih dari dua puluh bahasa. Meski demikian, bahasa indonesia belm termasuk didalamnya.

### **2.6.11. Interface**

MySQL memiliki interface (antar muka) terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan fungsi API (Application Programming Interface).

### **2.6.12. Clients dan Tools**

MySQL dilengkapi dengan berbagai tool yang dapat digunakan untuk administrasi database, dan pada setiap tool yang ada di sediakan petunjuk online.

### **2.6.13. Struktur Tabel**

MySQL memiliki struktur tabel yang lebih fleksibel dalam menangani ALTER TABLE, dibandingkan database lainnya semacam PostgreSQL atauoun Oracle.

## **2.7. Analisis Sistem**

Menurut Romney dan Steinbart analisis sistem adalah sebuah penelitian dan pendekatan sistematis untuk membuat keputusan yang dikarakteristikan berdasarkan definisi yang komperehensif dari alternatiffe sebagai dasar untuk memilih alternatif yang terbaik.

Pada tahapan ini dilakukan analisis terhadap kebutuhan sistem. Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengumpulkan informasi tentang kebutuhan user terhadap sistem serta menganalisis elemen-elemen yang dibutuhkan oleh sistem dan melakukan pemeriksaan awal serta survei sistem untuk mengumpulkan data tentang sistem manual penjualan. Dalam melakukan pencatatan penjualan masih menggunakan sistem manual yang dapat menimbulkan masalah keterbatasan ruang penyimpanan berkas sehingga menyebabkan data-data yang disimpan dengan baik, besar kemungkinan hilang atau rusak.

## **2.8. Perancangan Sistem**

Menurut Mulyadi perancangan sistem adalah proses penerjemahan kebutuhan pemakai informasi kedalam alternative rancangan yang diajukan kepada pemakai informasi untuk dipertimbangkan. Sedangkan menurut Romney dan Steinbart perancangan sistem adalah proses persiapan spesifikasi detail untuk pengembangan sistem informasi yang baru.

Tahapan sistem dilakukan berdasarkan hasil analisis sistem di atas. Pada tahap ini dilakukan penentuan entitas dan data yang dibutuhkan oleh sistem. Serta dilakukan pemodelan sistem dengan menggambarkan proses dan aliran data yang terjadi, tahapan ini menghasilkan gambaran konseptual alir data, rancangan basis data serta rancangan masukan dan keluaran.

### **2.8.1. DFD (Data Flow Diagram)**

Data Flow Diagram (DFD) merupakan suatu cara atau metode untuk membuat rancangan sebuah sistem yang mana berorientasi pada alur data yang bergerak pada sebuah sistem nantinya. Dalam pembuatan Sistem Informasi, DFD sering digunakan. DFD dibuat oleh para analis untuk membuat sebuah sistem yang baik. Dimana DFD ini nantinya diberikan kepada para programmer untuk melakukan proses coding. Dimana para programmer melakukan sebuah coding sesuai dengan DFD yang dibuat oleh para analis sebelumnya. Tools yang digunakan pada pembuatan DFD (Data Flow Diagram) yaitu EasyCase, Power Designer 6. Salah satu cara lain untuk mendesain sistem yaitu menggunakan UML (Unified Manual Language).

Komponen DFD (Data Flow Diagram):

1. User / Terminator: Kesatuan diluar sistem (external entity) yang memberikan input ke sistem atau menerima output dari sistem berupa orang, organisasi, atau sistem lain.
2. Process: Aktivitas yang mengolah input menjadi output.
3. Data Flow: Aliran data pada sistem (antar proses, antara terminator & proses, serta antara proses & data store).
4. Data Store: Penyimpanan data pada database, biasanya berupa tabel.

### 2.8.2. ERD (Entity Relationship Diagram)

**ERD** (Entity Relationship Diagram) adalah suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi.

ERD untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, untuk menggambarannya digunakan beberapa notasi dan simbol.

Pada dasarnya ada tiga komponen yang digunakan, yaitu :

#### a. Entitas

Entity merupakan objek yang mewakili sesuatu yang nyata dan dapat dibedakan dari sesuatu yang lain. Simbol dari entiti ini biasanya digambarkan dengan persegi panjang.

#### b. Atribut

Setiap entitas pasti mempunyai elemen yang disebut atribut yang berfungsi untuk mendeskripsikan karakteristik dari entitas tersebut. Isi dari atribut mempunyai sesuatu yang dapat

mengidentifikasi isi elemen satu dengan yang lain. Gambar atribut diwakili oleh simbol elips.

- **Atribut Key**

Atribut Key adalah satu atau gabungan dari beberapa atribut yang dapat membedakan semua baris data ( Row/Record ) dalam tabel secara unik. Dikatakan unik jika pada atribut yang dijadikan key tidak boleh ada baris data dengan nilai yang sama

Contoh : Nomor pokok mahasiswa (NPM), NIM dan nomor pokok lainnya

- **Atribut simple**

Atribut yang bernilai atomic, tidak dapat dipecah/ dipilah lagi.

Contoh : Alamat, penerbit, tahun terbit, judul buku.

- **Atribut Multivalued**

Nilai dari suatu attribute yang mempunyai lebih dari satu (multivalued) nilai dari attribute yang bersangkutan.

Contoh : dari sebuah buku, yaitu terdapat beberapa pengarang.

- **Atribut Composite**

Atribut composite adalah suatu atribut yang terdiri dari beberapa atribut yang lebih kecil yang mempunyai arti tertentu yang masih bisah dipecah lagi atau mempunyai sub attribute.

Contoh : dari entitas nama yaitu nama depan, nama tengah, dan nama belakang.

- **Atribut Derivatif**

Atribut yang tidak harus disimpan dalam database Ex. Total. atau atribut yang dihasilkan dari atribut lain atau dari suatu

relationship. Atribut ini dilambangkan dengan bentuk oval yang bergaris putus-putus

**c. Hubungan / Relasi**

Hubungan antara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda.

**Derajat relasi atau kardinalitas rasio**

Menjelaskan jumlah maksimum hubungan antara satu entitas dengan entitas lainnya.

- **One to One (1:1)**

Setiap anggota entitas A hanya boleh berhubungan dengan satu anggota entitas B, begitu pula sebaliknya.

- **One to many (1:M / Many)**

Setiap anggota entitas A dapat berhubungan dengan lebih dari satu anggota entitas B tetapi tidak sebaliknya.

- **Many to Many (M:M)**

Setiap entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas himpunan entitas B dan demikian pula sebaliknya.