

BAB II

DASAR TEORI

2.1 Pengertian Sistem

Menurut Jogiyanto H.M, Sistem adalah Suatu jaringan kerja dari prosedur – prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama – sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu [5].

Menurut Fathansyah, Sistem adalah sebuah tatanan (keterpaduan) yang terdiri atas sejumlah komponen fungsional (dengan satuan fungsi / tugas khusus) yang saling berhubungan dan secara bersama – sama bertujuan untuk memenuhi suatu proses / pekerjaan tertentu [2].

Menurut Banks, Carson, dan Nelson, Sistem adalah sekumpulan obyek yang tergabung bersama dalam suatu interaksi biasa atau kesalingtergantungan (*interdependency*) terhadap penyelesaian dari beberapa tujuan.

Definisi sistem secara umum adalah kumpulan dari elemen – elemen yang saling berkerja sama untuk mencapai tujuan tertentu.

Suatu sistem mempunyai karakteristik sifat-sifat yang tertentu yaitu :

1. Komponen Sistem (*Components*)

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi yang artinya saling bekerjasama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem dapat berupa suatu subsistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat di sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses secara keseluruhan.

2. Batas Sistem (*Boundary*)

Boundary merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya.

3. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem.

4. Penghubung Sistem (*Interface*)

Interface merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari subsistem ke subsistem yang lainnya.

5. Masukan Sistem (*Input*)

Input adalah energi yang dimasukkan kedalam sistem masukan. Sinyal adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran. Sebagai contoh didalam sistem komputer program adalah masukan perawatan yang digunakan untuk mengoperasikan komputernya dan data adalah masukan sinyal untuk diolah menjadi informasi.

6. Keluaran Sistem (*output*)

Output 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. Contohnya panas yang dihasilkan adalah keluaran yang tidak berguna dan merupakan hasil sisa pembuangan, sedang informasi adalah keluaran yang dibutuhkan.

7. Pengolah Sistem

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran Sistem

Suatu sistem pasti mempunyai sasaran. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem.

2.2 Pengertian Informasi

Informasi dalam suatu organisasi mempunyai kedudukan yang sangat penting, dan suatu informasi tidak terlepas dari adanya data, karena dapat merupakan sumber informasi dimana data itu sendiri dapat diartikan sebagai suatu bahasa, matematika atau simbol-simbol lainnya yang bias kita gunakan bahkan untuk melihat lingkungan.

Informasi adalah data yang sudah diolah menjadi suatu bentuk yang penting bagi penerima dan mempunyai nilai yang nyata dan dapat digunakan untuk mengambil keputusan, baik untuk sekarang maupun untuk masa yang akan datang [1].

2.3 Pengertian Sistem Informasi

Menurut Henry C.Lucas “Suatu sistem informasi adalah suatu kegiatan dari prosedur-prosedur yang diorganisasikan, bilamana dieksekusi akan menyediakan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan pengendalian didalam organisasi”.

Menurut Robert A.Leith dan K.Roscoe Davis “Sistem Informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan”.

Dari definisi sistem informasi yang diatas, dapat dirangkum bahwa sistem informasi adalah:

1. Kumpulan dari kegiatan-kegiatan yang sudah terorganisasi
2. Menghasilkan laporan atau informasi yang dipelukan dalam organisasi.

2.4 Pengertian *E-marketing*

Sebuah proses yang melibatkan setiap aspek bisnis, mulai dari mendesain produk, harga dan mendapatkan umpan balik dari pelanggan.

Merujuk kepada penggunaan teknologi seperti *internet, website, email, sms* termasuk berbagai pilihan dan alat untuk pemasaran dan mencapai tujuan pemasaran.

Alat-alat dari *e-marketing* yaitu *business websites, search engine, e-mail, online newsletters/e-zines, online catalogues, online press releases, online surveys, online customer service, banner advertising, affiliate marketing, mobile telephone marketing, online Community (Friendster, youtube), web Log (blog)*.

Tujuan pemasaran yaitu mendapatkan produk yang tepat, dipromosikan secara tepat, dijual di tempat yang tepat, didistribusikan di tempat yang tepat, menguntungkan.

Pada dasarnya pemasaran merupakan suatu proses sosial dan manajerial di mana individu dan kelompok mendapatkan apa yang mereka butuhkan dan inginkan melalui penciptaan dan pertukaran produk dan nilai dengan yang lain (Kotler dan Armstrong, 2001:6). The American Marketing Association (Kotler, 2003:6; Hollenson, 2003:9; Czinkota dan Kotabe, 2001:3) merumuskan definisi pemasaran yang lebih menekankan pada proses manajerial yaitu proses perencanaan dan penetapan konsepsi, penetapan harga, promosi dan distribusi gagasan, barang dan jasa untuk menciptakan pertukaran yang memuaskan tujuan individu dan organisasi.

Dalam hal ini pemasaran melibatkan sejumlah fungsi manajerial yang saling berhubungan dalam suatu proses manajemen, yaitu *analysis, planning, implementation* dan *control* (Kotler dan Armstrong, 2001:69; Hollenson, 2003:6-7). Kegiatan pemasaran dapat diarahkan kepada konsumen akhir dan juga kepada industri (Czinkota dan Kotabe, 2001:8-9; Sucherly, 1996:27). Perusahaan yang mengarahkan kegiatan pemasarannya ke konsumen akhir termasuk dalam kegiatan pemasaran produk konsumsi, produk yang dipasarkan merupakan produk konsumsi dan pasarnya disebut pasar konsumen. Sedangkan perusahaan yang mengarahkan kegiatan pemasarannya ke industri termasuk dalam kegiatan pemasaran produk industri, produk yang dipasarkan merupakan

produk industri dan pasarnya disebut pasar industri atau pasar bisnis. Pemasaran produk konsumsi dan pemasaran produk industri memiliki karakteristik yang berbeda, baik dilihat dari sifat produk maupun perilaku pembelinya. Pemasaran produk konsumsi umumnya dilakukan oleh perusahaan yang bergerak di sektor hilir. Sedangkan pemasaran produk industri umumnya dilakukan oleh perusahaan yang bergerak di sektor hulu. Menurut Philip Kotler dan Gary Armstrong (2001 : 7) Pemasaran adalah suatu proses sosial dan manajerial yang membuat individu dan kelompok memperoleh apa yang mereka butuhkan dan inginkan lewat penciptaan dan pertukaran timbal balik produk dan nilai dengan orang lain.

Jadi kita meninjau pemasaran sebagai suatu sistem dan kegiatan-kegiatan yang saling berhubungan diajukan untuk merencanakan, mempromosikan dan mendistribusikan barang dan jasa kepada kelompok pembeli. Kegiatan-kegiatan di dalam pemasaran semuanya ditujukan untuk memberikan kepuasan baik penjual maupun pembeli.

2.5 Pengertian Website

Sebuah situs *web* (sering pula disingkat menjadi situs saja; *website*, *site*) adalah sebutan bagi sekelompok halaman *web* (*web page*), yang umumnya merupakan bagian dari suatu nama domain (*domain name*) atau subdomain di *World Wide Web* (WWW) di *Internet*.

WWW terdiri dari seluruh situs web yang tersedia kepada publik. Halaman-halaman sebuah situs web diakses dari sebuah URL yang menjadi "akar" (*root*), yang disebut *homepage* (halaman induk; sering diterjemahkan menjadi "beranda", "halaman muka"), dan biasanya disimpan dalam *server* yang sama. Tidak semua situs *web* dapat diakses dengan gratis. Beberapa situs *web* memerlukan pembayaran agar dapat menjadi pelanggan, misalnya situs-situs yang menampilkan pornografi, situs-situs berita, layanan surat elektronik (*e-mail*), dan lain-lain..

Terminologi *website* adalah kumpulan dari halaman-halaman situs, yang biasanya terangkum dalam sebuah domain atau subdomain, yang tempatnya berada didalam *World Wide Web (WWW)* di *Internet*. Sebuah *web page* adalah dokumen yang ditulis dalam format HTML (*Hyper Text Markup Language*), yang hampir selalu bisa diakses melalui HTTP, yaitu protokol yang menyampaikan informasi dari *server website* untuk ditampilkan kepada para pemakai melalui *web browser*. Semua publikasi dari *website-website* tersebut dapat membentuk sebuah jaringan informasi yang sangat besar.

Halaman-halaman dari *website* akan bisa diakses melalui sebuah URL yang biasa disebut *Homepage*. URL ini mengatur halaman-halaman situs untuk menjadi sebuah hirarki, meskipun, *hyperlink-hyperlink* yang ada di halaman tersebut mengatur para pembaca dan memberitahu mereka susunan keseluruhan dan bagaimana arus informasi ini berjalan.

Beberapa *website* membutuhkan subskripsi (data masukan) agar para user bisa mengakses sebagian atau keseluruhan isi *website* tersebut. Contohnya, ada beberapa situs-situs bisnis, situs-situs *e-mail* gratisan, yang membutuhkan subkripsi agar kita bisa mengakses situs tersebut.

Sebuah *website* bisa berupa hasil kerja dari perorangan atau individu, atau menunjukkan kepemilikan dari sebuah organisasi, perusahaan, dan biasanya website itu menunjukkan beberapa topik khusus, atau kepentingan tertentu. Sebuah *website* bisa berisi *hyperlink* yang menghubungkan ke *website* lain, jadi, kadangkala perbedaan antara *website* yang dibuat oleh individu perseorangan dengan website yang dibuat oleh organisasi bisnis bisa saja tidak kentara.

Website ditulis, atau secara dinamik di konversi menjadi HTML dan diakses melalui sebuah program *software* yang biasa disebut dengan *web browser*, yang dikenal juga dengan *HTTP Client*. Halaman *web* dapat dilihat atau diakses melalui jaringan komputer dan *internet*, perangkatnya bisa saja berupa *Personal Computer, Laptop Computer, PDA* ataupun *Cellphone*.

Sebuah *website* dibuat didalam sebuah sistem komputer yang dikenal dengan *Web Server*, juga disebut *HTTP Server*, dan pengertian ini juga bisa menunjuk pada *software* yang dipakai untuk menjalankan sistem ini, yang kemudian menerima lalu mengirimkan halaman-halaman yang diperlukan untuk merespon permintaan dari *user*. Apache adalah bahasa program/*software* yang biasa digunakan didalam sebuah *webserver*, kemudian setelah itu adalah *Microsoft Internet Information Server (IIS)*.

Sebuah *website dynamic* adalah *website* yang secara berkala, informasi didalamnya berubah, atau *website* ini bisa berhubungan dengan *user* dengan berbagai macam cara atau metode (*HTTP cookies* atau *Variabel Database*, sejarah kunjungan, variabel sesi dan lain-lain) bisa juga dengan cara interaksi langsung menggunakan *form* dan pergerakan *mouse*. Ketika *web server* menerima permintaan dari *user* untuk memberikan halaman tertentu, maka halaman tersebut akan secara otomatis di ambil dari media penyimpanan sebagai respon dari permintaan yang diminta oleh *user*. Sebuah situs dapat menampilkan dialog yang sedang berlangsung diantara dua *user*, memantau perubahan situasi, atau menyediakan informasi yang berkaitan dengan sang *user*.

2.6 Analisa Sistem

Analisa sistem (*Analysis System*) adalah penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya [5].

Didalam tahapan analisa sistem terdapat langkah-langkah dasar yang harus dilakukan oleh analisa sistem sebagai berikut :

1. *Identify*, yaitu mengidentifikasikan masalah

Tugas-tugas yang harus dilakukan dalam tahap ini :

- a. Mengidentifikasi penyebab masalah
 - b. Mengidentifikasi titik keputusan
 - c. Mengidentifikasi personil-personil kunci
2. *Understand*, yaitu memahami dari sistem yang ada
Tugas-tugas yang harus dilakukan dalam tahap ini adalah :
- a. Menentukan jenis penelitian
 - b. Merencanakan jadwal penelitian terdiri dari :
 - Mengatur jadwal wawancara
 - Mengatur jadwal observasi
 - Mengatur jadwal pengambilan sistem
 - c. Membuat penguasaan penelitian
 - d. Membuat agenda wawancara
 - e. Mengumpulkan hasil penelitian
3. *Analyze*, yaitu menganalisa sistem
- a. Sesuai kebutuhan (*relevance*)
 - b. Kapasitas dari sistem (*capacity*)
 - c. Efisiensi dari sistem (*eficiency*)
 - d. Ketetapan waktu menghasilkan informasi
 - e. Kemudahan akses (*accessibility*)
 - f. Keluwesan sistem (*flexibility*)
 - g. Ketetapan nilai dari informasi (*accuracy*)
 - h. Keandalan dari sistem (*reliability*)
 - i. Keamanan dari sistem (*security*)
 - j. Nilai ekonomis dari sistem (*economy*)
 - k. Kemudahan sistem digunakan (*simplicity*)
4. *Report*, yaitu membuat laporan hasil analisis
Tujuan dari penyerahan laporan hasil analisis adalah
- a. Pelaporan bahwa analisis telah selesai dilakukan

- b. Meluruskan kesalah-pengertian mengenai apa yang telah ditemukan dan dianalisis oleh analisis sistem tetapi tidak sesuai menurut manajemen
- c. Meminta pendapat-pendapat dan saran-saran dari pihak manajemen
- d. Meminta persetujuan kepada pihak manajemen untuk melakukan tindak selanjutnya.

2.7 Perancangan Sistem

2.7.1 Pengertian Perancang Sistem

Setelah tahap analisa sistem dilakukan, maka analisa sistem telah mendapatkan gambaran dengan jelas apa yang harus dikerjakan. Tiba waktunya untuk memikirkan bagaimana membentuk sistem tersebut. Tahap ini disebut dengan desain sistem (*system design*). Desain sistem dapat dibagi menjadi dua bagian, yaitu desain sistem secara umum (*general sistem design*) dan design sistem terinci (*detailed sistem design*).

Desain sistem dapat didefinisikan sebagai berikut :

- Menurut Robert J. Verzello / John Reuter III :

The stage of development cycle which follow analysis : definition of fungsional requirement and preparation of implementation specification; describing how a sistem in conructed. [Tahap setelah analisis dari siklus pengembangan sistem : pendefinisian dari kebutuhan-kebutuhan fungsional dan persiapan untuk rancangan implementasi, menggambarkan bagaimana sistem dibentuk].

- Menurut John Burch & Gary Grundnitski :

Systems design can be defined as the drawing, planning, sketching or arranging of many separale elements into a viable, reunified a whole. [Desain sistem dapat didefinisikan sebagai penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi].

Dengan demikian desain sistem dapat didefinisikan sebagai berikut:

- a. Tahap setelah analisis dari siklus pengembangan sistem
- b. Pendefinisian dari kebutuhan-kebutuhan fungsional
- c. Persiapan untuk rancangan bangun implementasi
- d. Menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk
- e. Yang dapat berupa penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi.
- f. Termasuk menyangkut dan mengkonfigurasi dari komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari suatu sistem.

2.7.2 Alat Bantu Perancangan Sistem

2.7.2.1 Diagram Arus Data (*Data Flow Diagram / DFD*)

DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik diman data tersebut mengalir atau lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan (misalnya *file* kartu, *microfiche*, *hardisk*, *tape disket* dan sebagainya). DFD merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur (*structured analysis dan design*). Berikut ini adalah simbol-simbol yang digunakan di dalam DFD.

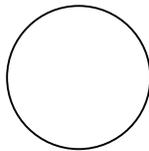
Tabel 2.1 : Komponen *Data Flow Diagram*

SIMBOL	URAIAN
	Suatu kesatuan luar dapat disimbolkan dengan suatu notasi kotak atau persegi panjang dengan sisi kiri dan atasnya berbentuk garis tebal.

Kesatuan luar (*External Entity*)



Arus Data (*Data Flow*)



Proses (*Process*)

Media	Nama data
-------	-----------

Arus data (*data flow*) di DFD diberi simbol suatu panah. Arus data ini mengalir diantara proses (*process*), simpanan data (*data store*) dan kesatuan luar (*external entity*). Arus data ini menunjukkan arus data yang berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem.

Suatu proses adalah kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk ke dalam suatu proses yang untuk dihasilkan arus data yang akan keluar dari proses. Setiap proses harus diberi penjelasan yang lengkap meliputi : identifikasi proses, nama proses dan pemroses. Suatu proses dapat ditunjukkan dengan simbol empat persegi panjang tegak dengan sudut tumpul.

Simpanan data (*data store*) merupakan simpanan data yang berupa sebagai berikut ini :

1. Suatu file atau database di sistem komputer

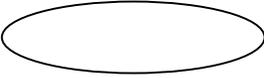
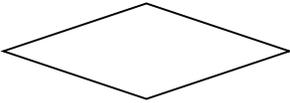
	<p>2. Suatu arsip atau catatan manual</p> <p>3. Suatu kotak tempat data di mata seseorang</p> <p>4. Suatu tabel acuan manual</p> <p>5. Suatu agenda atau buku simpanan data di DFD dapat disimbolkan dengan sepasang garis horisontal paralel yang tidak tertutup ujungnya.</p>
--	---

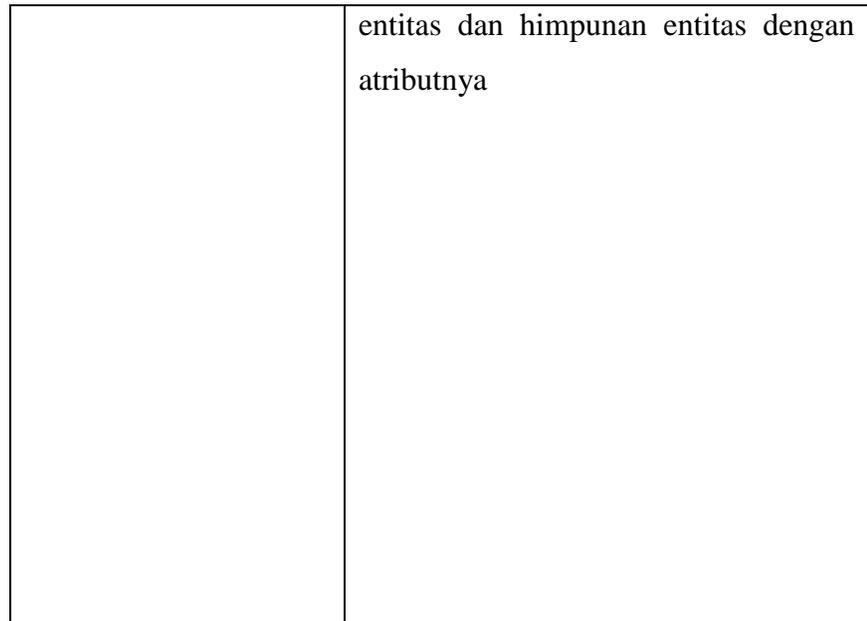
Sumber : Jogiyanto H.M, Analisa dan Desain, 2001

2.7.2.2 Entity Relation Diagram (ERD)

Entity Relation Diagram (ERD) merupakan hubungan antar *entity* dengan isi dari hubungan yang terbentuk tersebut.

Tabel 2.2 : Komponen *Entity Relation Diagram*

Notasi simbolik	Uraian
	Persegi panjang, menyatakan himpunan entitas
	Lingkaran / elip, menyatakan atribut (atribut yang berfungsi sebagai key digaris bawah)
	Belah ketupat, menyatakan himpunan relasi
	Garis, sebagai penghubung antara himpunan relasi dengan hubungan

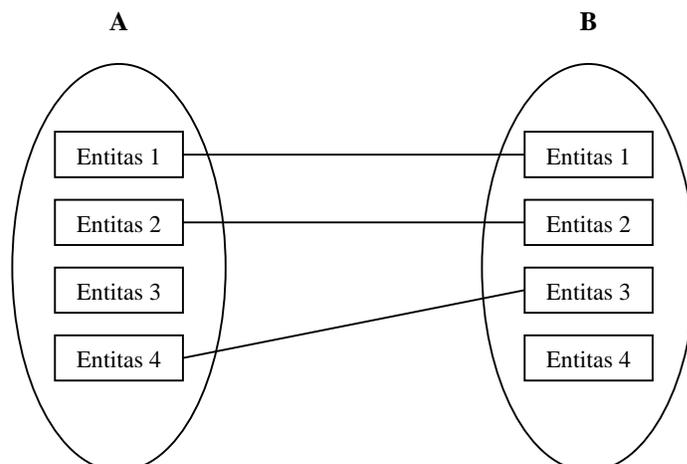


Sumber : Jogiyanto H.M, Analisa dan Desain, 2001

Kardinalitas relasi menunjukkan jumlah maksimum entitas yang dapat berelasi dengan entitas pada himpunan entitas yang lain. Kardinalitas relasi yang terjadi diantara dua himpunan entitas (misalnya A dan B) dapat berupa :

1. *One to One*

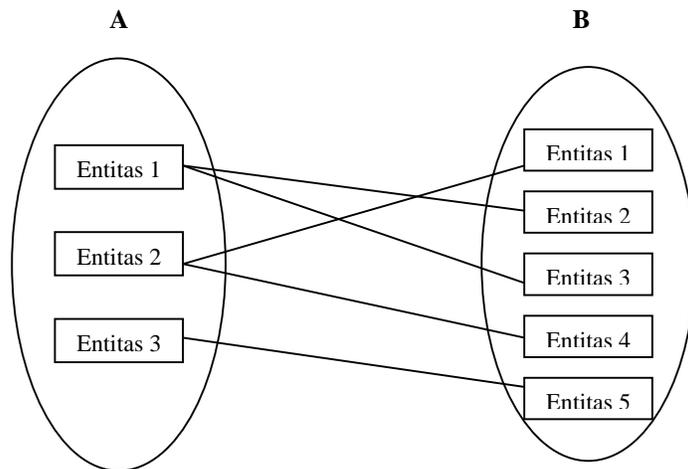
Yang berarti setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B dan begitu juga sebaliknya.



Gambar 2.1 : *Relation One to One*

2. *One to Many*

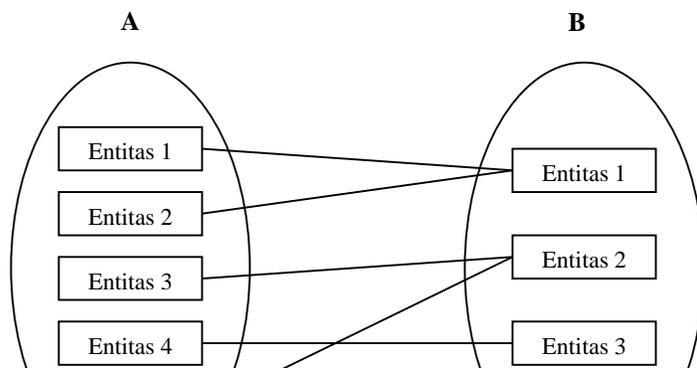
Yang berarti setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, tetapi tidak sebaliknya dimana setiap entitas pada himpunan entitas B berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas A.



Gambar 2.2 : *Relation One to Many*

3. *Many to One*

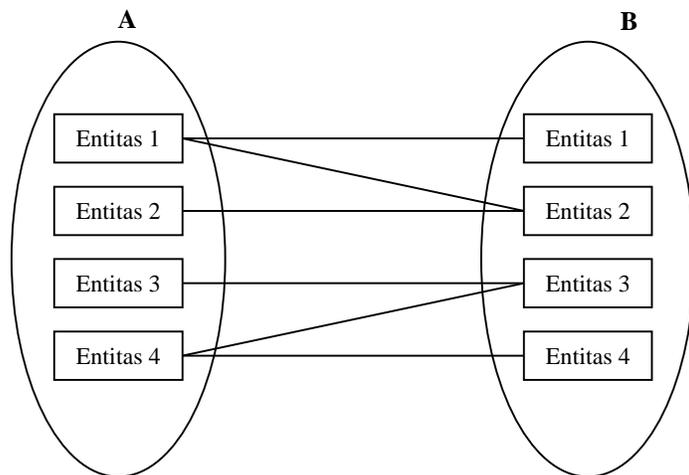
Yang berarti setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan paling banyak satu entitas pada himpunan entitas B, tetapi tidak sebaliknya dimana setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan paling banyak satu entitas pada himpunan entitas B.



Gambar 2.3 : *Relation Many to One*

4. *Many to Many*

Yang berarti setiap entitas pada himpunan entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, dan demikian juga sebaliknya, dimana setiap entitas pada himpunan entitas B dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas A.



Gambar 2.4 : *Relation Many to Many*

2.7.2.3 Perancangan Basis Data

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

Basis data merupakan salah satu komponen yang terpenting dalam sistem informasi, karena merupakan basis dalam menyediakan informasi bagi para pemakai. Dan penerapan database dalam sistem informasi disebut dengan *database system*.

Pada pembuatan suatu basis data, dalam penyajiannya dapat mempunyai tingkatan atau *hierarky* mulai dari :

a. *BYTE* (KARAKTER)

Merupakan satuan terkecil. Berbentuk huruf (A s/d Z atau a s/d z), berbentuk angka (0 s/d 9), atau tanda baca lainnya.

b. *FIELD*

Merupakan kumpulan dari karakter-karakter yang membentuk suatu arti tertentu, misalnya *field* untuk nomor mahasiswa, *field* untuk mata pelajaran, dan sebagainya.

c. *RECORD*

Merupakan kumpulan dari *field-field* misalnya untuk nomor mahasiswa, *field* untuk mata pelajaran, dan sebagainya.

d. *FILE*

Merupakan kumpulan *record-record* yang menggambarkan satu kesatuan data untuk yang sejenis, misalnya *file* mata kuliah tentang semua mata kuliah yang ada.

2.7.2.4 Normalisasi Data

Merupakan proses untuk mengorganisasikan *file* untuk menghilangkan group elemen yang ada secara berulang-ulang. Normalisasi juga banyak di lakukan dalam merubah *database* dari struktur pohon atau struktur jaringan menjadi struktur hubungan. Data hubungan menunjukkan suatu struktur *database* yang mempunyai hubungan dengan elemen-elemen data lainnya. Normalisasi biasanya di tunjukkan dalam bentuk tabel-tabel.

Bentuk-bentuk dari normalisasi adalah:

1. Bentuk Tidak Normal (*Unnormalized Form*)

Bentuk ini merupakan data yang akan direkam sehingga tidak ada keharusan mengikuti suatu format tertentu, dapat juga data tidak lengkap atau terduplikasi. Data dikumpulkan apa adanya sesuai kedatangan.

2. Bentuk Normal Kesatu (*1 NF/First Normal Form*)

Setiap data dibentuk dalam *record* atau data-data, tidak ada *set atribut*, tiap *file* hanya ada satu pengertian.

3. Bentuk Normal Kedua (*2 NF/Second Normal Form*)

Merupakan proses yang dilakukan dengan jalan membagi data yang ada kedalam beberapa kelompok yang menurut *field* kunci masing-masing dan harus mempunyai hubungan satu dengan yang lainnya.

4. Bentuk Normal Ketiga (*3 NF/Third Normal Form*)

Relasi dalam bentuk normal kedua dan semua atribut bukan primer tidak punya hubungan yang transitif, yaitu atribut bukan kunci harus bergabung pada *primary key* secara utuh.

Jenis-jenis fungsi dalam proses normalisasi :

1. *Candidat Key* (Kunci Kandidat)

Yaitu satu atribut atau set minimal atribut yang mengidentifikasi secara unik suatu kejadian spesifik dari *entity*.

2. *Primary Key* (Kunci Primer)

Yaitu satu atribut atau set minimal atribut yang tidak hanya mengidentifikasi secara unik suatu kejadian spesifik tapi juga dapat mewakili setiap kejadian suatu *entity*.

3. *Alternatif Key* (Kunci Alternatif)

Yaitu kunci kandidat yang tidak dipakai sebagai *primary key*.

4. *Foreign Key* (Kunci Tamu)

Yaitu satu atribut atau satu set atribut yang melengkapi satu *relationship* (hubungan) yang menunjukkan keinduknya.

2.7.2.5 Desain *Input-Output*

1. Desain *input*

Masukan (*input*) merupakan awal dari dimulainya proses informasi. Bahan mentah dari informasi adalah data yang terdiri dari transaksi-transaksi yang merupakan masukan untuk sistem informasi. Hasil dari sistem informasi tidak terlepas dari data yang dimasukkan sehingga desain *input* harus berusaha membuat suatu sistem yang dapat menerima *input* yang benar dan berguna.

Tujuan desain *input* adalah :

- Untuk mencapai keakuratan yang tinggi.
- Untuk menjamin pemasukan data agar dapat diterima dan dimengerti pemakai.

2. Desain *output*

Desain *output* (keluaran) merupakan hal yang tidak bisa diabaikan, karena laporan atau keluaran yang dihasilkan harus memudahkan bagi setiap unsur manusia yang memerlukan. *Output* adalah hasil keluaran dari sistem informasi yang dapat dilihat.

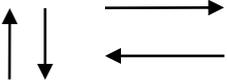
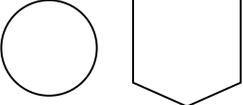
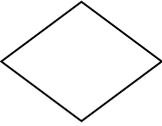
Output dapat terdiri dari bermacam-macam jenis yaitu :

- Hasil di media keras (kertas).
- Hasil di media lunak (tampilan monitor).
- Hasil dari suatu proses yang akan digunakan oleh proses lain tersimpan dalam suatu media seperti *tape* atau *disk*.

2.8 Algoritma dan *Flowchart*

Algoritma dan *flowchart* digunakan untuk mempermudah dalam persiapan pembuatan kode pemrograman dan boleh dikatakan sebagai bagan alir, yaitu skema yang menggambarkan urutan kegiatan dari suatu program dari awal sampai akhir. Bagan alir program dibuat dengan menggunakan simbol-simbol sebagai berikut :

Tabel 2.3 : Komponen *Flowchart*

Simbol	Kegunaan
	Data/ Input output Digunakan untuk mewakili data input dan output.
	Process/ Proses Digunakan untuk mewakili suara proses.
	Simbol garis alir Digunakan untuk menunjukkan arus dari proses.
	Connector / Penghubung Digunakan untuk menunjukkan sambungan dari bagan alir yang terputus di halaman yang masih sama atau di halaman lainnya.
	Decision / Keputusan Digunakan untuk suatu penyeleksian kondisi dalam program.

	<p>Predefine Process / Proses terdefinisi</p> <p>Digunakan untuk menunjukkan suatu operasi yang rinciannya ditunjukkan di tempat lain.</p>
	<p>Layar / Display</p> <p>Merupakan tampilan pada layar monitor.</p>
	<p>Preparation / Persiapan</p> <p>Merupakan persiapan data apa saja yang akan digunakan.</p>

Penulisan algoritma menggunakan flowchart lebih mudah untuk dipahami pemikiran atau ide dasarnya untuk pemrograman yang besar dan kompleks, penulisannya dibagi dalam dua jenis diagram alir, yaitu sketsa flowchart dan detail flowchart.

Sketsa flowchart adalah diagram alir yang menggambarkan secara garis besar langkah-langkah algoritma. Detail flowchart adalah diagram yang menggambarkan bentuk bitmap secara rinci setiap komponen diagram flowchart.

2.9 HTML

2.9.1 Pengertian HTML

HTML merupakan singkatan dari *HyperText Markup Language*.

HTML digunakan untuk membangun suatu halaman *web*. Dengan adanya HTML mulai dari teks, gambar, suara, serta *link* dapat digabungkan menjadi satu. Sekalipun banyak orang menyebutnya sebagai suatu bahasa pemrograman, HTML sebenarnya sama

sekali bukan merupakan bahasa pemrograman, karena seperti tercermin dari namanya, HTML adalah sebuah bahasa *mark up*.

HTML digunakan untuk melakukan *mark up* (penandaan) terhadap sebuah dokumen teks. Tanda tersebut digunakan untuk menentukan format atau *style* dari teks yang ditandai. Simbol *mark up* yang digunakan oleh HTML ditandai dengan tanda lebih kecil (<) dan tanda lebih besar (>) dan disebut sebagai *tag*. Sebagai tanda pembuka *tag* yang digunakan (<...>), sedangkan untuk tanda penutup *tag* yang digunakan diberi tanda garis miring (</...>) [4].

2.9.2 Struktur Dasar HTML

Sebuah file HTML merupakan file teks biasa yang terdapat *tag-tag* HTML. Untuk itu HTML dapat dibuat dengan menggunakan teks editor yang sederhana seperti *notepad* pada Windows. Selain itu HTML dapat juga dibuat dengan menggunakan HTML editor yang bersifat visual seperti *Frontpage*, *HotMetal*, *Netscape Composer*, dan lain-lain.

Sebuah halaman *web* dapat bersifat statis atau dinamis. Bersifat statis bila suatu halaman *web* dibuat dengan menggunakan skrip HTML murni, sehingga user hanya dapat membaca halaman *web*. Bersifat dinamis bila suatu halaman *web* dibuat tidak hanya dengan menggunakan skrip HTML saja, tetapi dengan tambahan skrip atau bahasa pemrograman yang lain seperti *VBScript* atau *JavaScript*. Dengan halaman *web* yang dinamis maka user dapat melakukan eksekusi, penulisan pada halaman *web*.

Untuk menandai bahwa sebuah file teks merupakan file HTML, maka nama filenya disimpan dengan ekstensi file *.htm* atau *.html*. Struktur penting yang harus dipenuhi yaitu didalam file teks tersebut harus terkandung struktur sebagai berikut :

```
<HTML>
...
</HTML>
```

Tag `<HTML>` tersebut harus diletakkan pada bagian paling awal dan *tag* `</HTML>` harus diletakkan pada bagian paling akhir. Secara lengkap, file HTML biasanya mempunyai bagian *head* dan bagian *body*. Sehingga struktur secara lengkap dari file HTML adalah seperti dibawah ini :

```
<HTML>
<HEAD>
...
</HEAD>
<BODY>
...
</BODY>
</HTML>
```

Di dalam bagian *head* berisi informasi mengenai halaman tersebut, seperti judul dokumen, versi HTML dan informasi lainnya. Pada bagian *body* berisi *layout* atau desain halamn *web*.

2.10 Pengertian PHP

PHP adalah bahasa *scripting* yang bersifat *open source* dan menyatu dengan HTML. PHP digunakan untuk membuat halaman web menjadi dinamis dan menarik. PHP termasuk *server-side scripting* artinya semua perintah PHP dieksekusi oleh server bukan oleh *browser*. Tujuan dari PHP adalah untuk membuat aplikasi yang dijalankan pada teknologi web. Jadi seluruh aplikasi yang berbasiskan web dapat dibuat dengan menggunakan PHP.

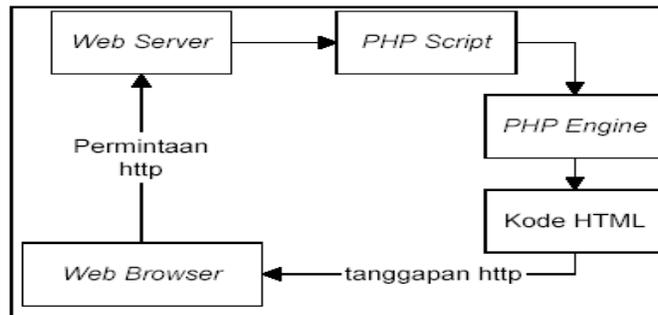


Gambar 2.5 : Logo PHP

Sumber : <http://www.php.net>

Versi pertama PHP dibuat oleh *Rasmus Lerdorf* pada tahun 1995. Versi pertama ini berupa sekumpulan *script Perl* yang digunakan oleh *Rasmus Lerdorf* untuk membuat halaman *web* yang dinamis pada *homepage* pribadinya. *Resmus* menulis ulang *script-script Perl* tersebut menggunakan bahasa C, kemudian menambahkan fasilitas untuk *form HTML*, koneksi MySQL dan meluncurlah PHP versi kedua yang diberi nama PHP/F1 pada tahun 1996.

PHP versi terakhir PHP 5.0 dirilis bulan maret 2004. Perubahan mendasar pada PHP 5.0 adalah *Integrasi Zend Engine 2*. *Zend* dibuat oleh *Zeef Suraski* dan *Andi Gutmans* yang merupakan penyempurnaan dari PHP 3 *Scripting Engine*. Hal ini adalah *built in HTTP Session*, tidak lagi menggunakan *library* tambahan seperti pada PHP 3.



Gambar 2.6 : Konsep PHP

Sumber : <http://www.ilmukomputer.com>