

BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1 Definisi Sistem

Dalam kehidupan sehari-hari, informasi adalah satu hal yang telah dianggap penting saat ini untuk dapat mengambil suatu keputusan. Oleh karenanya, diperlukan suatu sistem yang dapat memenuhi kebutuhan akan informasi untuk saat ini dan di masa mendatang nanti. Berikut ini akan dijabarkan komponen yang menjadi tiang penyangga sistem informasi.

Konsep dasar sistem ada 2 (dua) pendekatan, yaitu penekanan pada prosedurnya dan penekanan pada komponennya.

1. Sistem yang lebih menekankan pada prosedur.

Definisi sistem yang lebih menekankan pada prosedur adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu. Suatu prosedur adalah suatu urutan operasi klerikal (tulis-menulis), biasanya melibatkan beberapa orang di dalam satu atau lebih departemen, yang diterapkan untuk menjamin penanganan yang seragam dari transaksi-transaksi bisnis yang terjadi. Definisi lain dari prosedur adalah urutan yang tepat dari tahapan-tahapan instruksi yang menerangkan apa yang harus dikerjakan, siapa yang mengerjakannya, kapan dikerjakan dan bagaimana mengerjakannya.

2. Sistem yang lebih menekankan pada komponen/elemen.

Definisi sistem yg lebih menekankan pada komponen/elemen adalah sekelompok elemen yang terintegrasi dan berinteraksi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

2.1.1 Karakteristik dan Klasifikasi Sistem

Suatu sistem memiliki karakteristik sebagai berikut :

1. Memiliki komponen
2. Memiliki batasan sistem
3. Memiliki lingkungan luar sistem
4. Memiliki penghubung
5. Memiliki masukan dan keluaran
6. Ada pengolahan/proses
7. Memiliki sasaran atau tujuan.

Klasifikasi sistem dari beberapa sudut pandang adalah sebagai berikut :

1. Sistem sebagai sistem alamiah dan sistem buatan manusia
2. Sistem sebagai sistem abstrak dan sistem fisik
3. Sistem sebagai sistem tertentu (*deterministic*) dan sistem tak tentu (*probabilistic*)
4. Sistem sebagai sistem tertutup dan sistem terbuka.

2.1.2 Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem dapat berarti menyusun suatu sistem yang baru untuk mengganti sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada. Sistem yang lama perlu diperbaiki atau diganti disebabkan karena beberapa hal, yaitu :

1. Adanya permasalahan-permasalahan yang timbul di sistem yang lama.
2. Untuk meraih kesempatan-kesempatan.
3. Adanya instruksi-instruksi.

Dengan telah dikembangkannya sistem yang baru, maka diharapkan akan terjadi peningkatan-peningkatan di sistem yang baru. Peningkatan-peningkatan ini, yaitu sebagai berikut :

1. Kinerja (*performance*)

Peningkatan terhadap kinerja (hasil kerja) sistem yang baru sehingga menjadi lebih efektif. Kinerja dapat diukur dari:

- a. *Throughput*, yaitu jumlah dari pekerjaan yang dapat dilakukan pada suatu saat tertentu.
 - b. *Response time*, yaitu rata-rata waktu yang tertunda diantara dua pekerjaan ditambah dengan waktu respon untuk menanggapi pekerjaan tersebut.
2. Ekonomis (*economy*)
Peningkatan terhadap manfaat-manfaat atau keuntungan-keuntungan atau penurunan-penurunan biaya yang terjadi.
 3. Pengendalian (*control*)
Peningkatan terhadap pengendalian untuk mendeteksi dan memperbaiki kesalahan-kesalahan serta kecurangan-kecurangan yang dan akan terjadi.
 4. Efisiensi (*efficiency*)
Peningkatan terhadap efisiensi operasi, yaitu bagaimana sumber daya digunakan dengan pemborosan yang paling minimum.
 5. Pelayanan (*service*)
Peningkatan terhadap pelayanan yang diberikan oleh sistem.

2.1.3 Perencanaan Sistem

Perencanaan sistem menyangkut estimasi dari kebutuhan-kebutuhan fisik, tenaga kerja dan dana yang dibutuhkan untuk mendukung pengembangan sistem serta untuk mendukung operasinya setelah diterapkan. Proses dari perencanaan sistem dapat dikelompokkan dalam 3 proses utama, yaitu :

1. Merencanakan proyek-proyek sistem, terdiri dari:
 - a. Mengkaji tujuan, perencanaan strategi dan taktik perusahaan
 - b. Mengidentifikasi proyek-proyek sistem
 - c. Menetapkan sasaran proyek-proyek sistem
 - d. Menetapkan kendala proyek-proyek sistem
 - e. Menentukan proyek-proyek sistem prioritas

- f. Membuat laporan perencanaan sistem
 - g. Meminta persetujuan manajemen.
2. Mempersiapkan proyek-proyek sistem yang akan dikembangkan, terdiri dari:
- a. Menunjuk tim yang akan menganalisis sistem
 - b. Mengumumkan proyek pengembangan sistem.
3. Mendefinisikan proyek-proyek sistem yang dikembangkan, terdiri dari:
- a. Mengidentifikasi kembali ruang lingkup dan sasaran proyek sistem
 - b. Melakukan studi kelayakan, dengan cara melakukan penelitian pendahuluan yang bertujuan untuk memahami operasi dari sistem yang lama, menentukan kebutuhan-kebutuhan pemakai sistem secara garis besar untuk dapat mencapai sasaran sistem dan menentukan permasalahan-permasalahan yang terjadi sehingga sistem yang lama belum dapat mencapai sasaran yang diinginkan.
 - c. Menilai kelayakan proyek sistem, yaitu melalui Faktor Kelayakan TELOS, yaitu suatu sistem harus layak dengan memenuhi kriteria berikut:
 - 1) Kelayakan Teknik (*Technical Feasibility*) menunjukkan apakah sistem yang diusulkan dapat dikembangkan dan diterapkan dengan menggunakan teknologi yang ada atau dibutuhkan teknologi baru.
 - 2) Kelayakan Ekonomi (*Economic Feasibility*) menunjukkan apakah dana yang memadai tersedia untuk mendukung biaya tafsiran dari sistem yang diusulkan.
 - 3) Kelayakan Hukum (*Legal Feasibility*) menunjukkan apakah ada konflik antara sistem yang sedang dipertimbangkan dan kemampuan organisasi untuk menunaikan kewajibannya.
 - 4) Kelayakan Operasional (*Operational Feasibility*) menunjukkan apakah prosedur dan keterampilan personalia yang ada cukup untuk mengoperasikan sistem yang diusulkan atau apakah prosedur dan keterampilan tambahan akan diperlukan.
 - 5) Kelayakan Jadwal (*Schedule Feasibility*) berarti bahwa sistem yang diusulkan harus berlaku dalam suatu kerangka waktu yang diterima.

- d. Membuat usulan proyek sistem
- e. Meminta persetujuan manajemen.

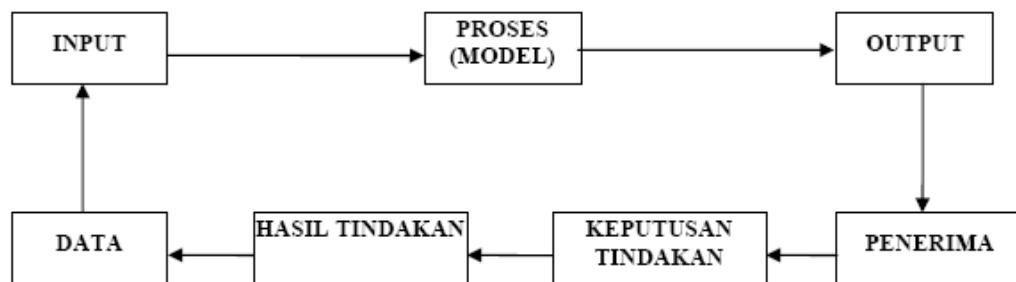
2.2 Informasi

Di dalam organisasi, sangat penting mengelola sumber daya - sumber daya utama seperti buruh, dan bahan mentah, tapi saat ini informasi juga merupakan sumber daya yang tidak kalah pentingnya yang harus dikelola. Para pembuat keputusan memahami bahwa informasi tidak hanya sekedar produk sampingan bisnis yang sedang berjalan, namun juga sebagai bahan pengisi bisnis dan menjadi faktor kritis dalam menentukan kesuksesan atau kegagalan suatu usaha.

Informasi ibarat darah yang mengalir di dalam tubuh suatu organisasi. Oleh karenanya, informasi merupakan salah satu bentuk sumber daya utama dalam suatu organisasi yang digunakan oleh manajer untuk mengendalikan perusahaan dalam mencapai tujuan.

Definisi informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan yang nyata, atau data adalah representasi dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, mahasiswa, pelanggan), hewan, peristiwa, konsep, keadaan dll, yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi atau kombinasinya.

Dalam proses perolehan informasi, ada tahapan yang selalu dijalani sebagai sebuah siklus. Siklus informasi merupakan data yang masih merupakan bahan mentah yang harus diolah untuk menghasilkan informasi melalui suatu model. Model yang digunakan untuk mengolah data tersebut disebut model pengolahan data atau dikenal dengan siklus pengolahan data (siklus informasi).



Gambar 2.1 Siklus Informasi

Kebutuhan akan informasi saat ini seringkali didasarkan pada 2 (dua) hal, yakni :

1. Kegiatan bisnis yang semakin kompleks
2. Kemampuan komputer yang semakin meningkat.

2.2.1 Kualitas Informasi

Kualitas informasi tergantung pada 3 (tiga) hal yaitu :

1. Akurat, berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan bagi orang yang menerima informasi tersebut. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya. Dalam prakteknya, mungkin dalam penyampaian suatu informasi banyak terjadi gangguan (*noise*) yang dapat merubah atau merusak isi dari informasi tersebut. Komponen akurat meliputi :
 - a. *Completeness*, berarti informasi yang dihasilkan atau dibutuhkan harus memiliki kelengkapan yang baik, karena bila informasi yang dihasilkan sebagian-sebagian akan mempengaruhi dalam pengambilan keputusan.
 - b. *Correctness*, berarti informasi yang dihasilkan atau dibutuhkan harus memiliki kebenaran.
 - c. *Security*, berarti informasi yang dihasilkan atau dibutuhkan harus memiliki keamanan.

2. Tepat waktu, informasi yang diterima harus tepat pada waktunya, sebab informasi yang usang (terlambat) tidak mempunyai nilai yang baik, sehingga bila digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan akan dapat berakibat fatal. Saat ini mahalny nilai informasi disebabkan harus cepatnya informasi tersebut didapat, sehingga diperlukan teknologi-teknologi mutakhir untuk mendapatkan, mengolah dan mengirimkannya.
3. Relevan, informasi harus mempunyai manfaat bagi si penerima. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda. Misalnya informasi mengenai sebab-musabab kerusakan mesin produksi kepada akuntan perusahaan adalah kurang relevan dan akan lebih relevan bila ditujukan kepada ahli teknik perusahaan.
4. Ekonomis, informasi yang dihasilkan mempunyai manfaat yang lebih besar dibandingkan dengan biaya mendapatkannya dan sebagian besar informasi tidak dapat tepat ditaksir keuntungannya dengan satuan nilai uang, tetapi dapat ditaksir nilai efektivitasnya.

2.3 Sistem Informasi

Dari penjelasan-penjelasan diatas tentang sistem dan informasi, maka ditarik suatu kesimpulan tentang sistem informasi. Sub bab berikut akan menjelaskan lebih rinci tentang apa dan bagaimana sistem informasi itu.

2.3.1 Definisi Sistem Informasi

Sistem Informasi dapat didefinisikan sebagai :

1. 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. Kerangka kerja yang mengkoordinasikan sumber daya (manusia dan komputer) untuk mengubah masukan (*input*) menjadi keluaran (informasi) guna mencapai sasaran-sasaran perusahaan.

2.3.2 Komponen Sistem Informasi

Komponen sistem informasi sering disebut juga sebagai blok bangunan terdiri dari blok masukan, blok model, blok keluaran, blok teknologi, blok pangkalan data dan blok kendali. Keenam blok tersebut saling berinteraksi satu dengan yang lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai sasarannya.

1. Blok masukan

Mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi, termasuk metode dan media untuk memperoleh data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen dasar.

2. Blok model

Terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan memanipulasi/mentranspormasi data masukan dan data yang tersimpan dalam pangkalan data untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Blok keluaran

Produk dari sistem informasi adalah keluaran berupa informasi yang berkualitas.

4. Blok teknologi

Merupakan kotak alat (*tool-box*) dalam sistem informasi. Teknologi terdiri dari 3 bagian utama yaitu teknisi (*brainware*), perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*). Teknisi dapat berupa orang-orang yang mengetahui teknologi dan membuatnya beroperasi (operator komputer,

pemrogram, operator pengolah data, spesialis telekomunikasi, dan analis sistem). Teknologi perangkat lunak berupa aplikasi-aplikasi perangkat lunak (program). Teknologi perangkat keras berupa teknologi masukan (semua perangkat yang digunakan untuk menangkap data seperti : *keyboard, scanner, barcode*), teknologi keluaran (perangkat yang dapat menyajikan informasi yang dihasilkan seperti : *monitor, printer*), teknologi pemroses (komponen *CPU*), teknologi penyimpanan (semua peralatan yang digunakan untuk menyimpan data seperti : *magnetic tape, magnetic disk, CD*) dan teknologi telekomunikasi (teknologi yang memungkinkan hubungan jarak jauh seperti internet dan ATM).

5. Blok pangkalan data

Merupakan kumpulan dari berkas (*file*) data yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar dapat diakses dengan mudah dan cepat.

6. Blok kendali

Pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah atau bila terlanjur terjadi kesalahan dapat langsung diatasi.

2.3.3 Kemampuan Utama Sistem Informasi

Kemampuan utama dari sistem informasi adalah:

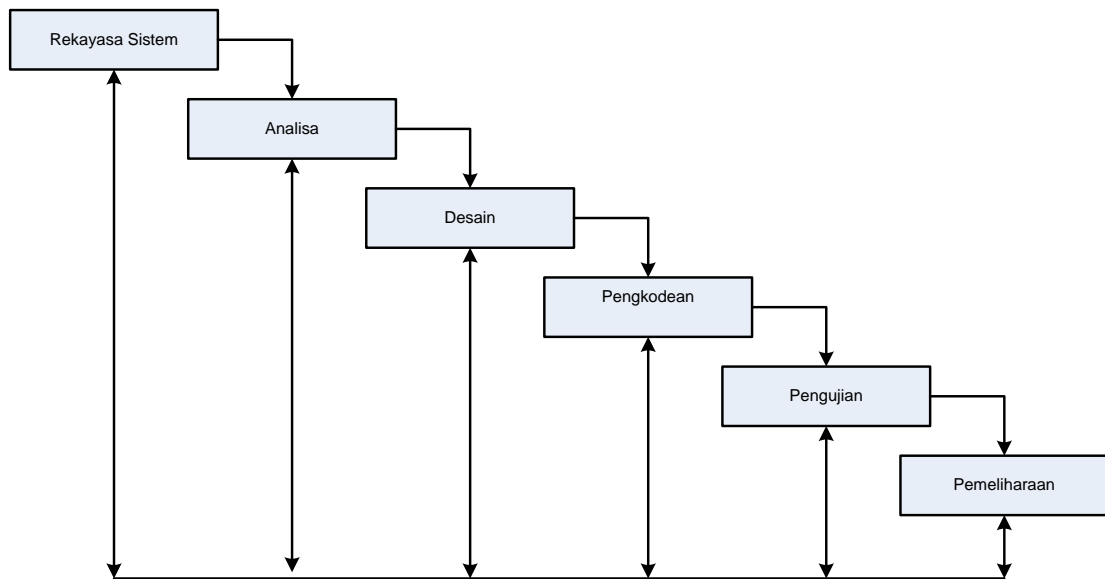
1. Melaksanakan komputasi numerik, bervolume besar dan dengan kecepatan tinggi.
2. Menyediakan komunikasi dalam organisasi atau antar organisasi yang murah.
3. Menyimpan informasi dalam jumlah yang sangat besar dalam ruang yang kecil tetapi mudah diakses.
4. Memungkinkan pengaksesan informasi yang sangat banyak diseluruh dunia dengan cepat dan murah.
5. Meningkatkan efektifitas dan efisiensi orang-orang yang bekerja dalam kelompok dalam suatu tempat atau beberapa lokasi.

6. Mengotomatisasikan proses-proses bisnis dan tugas-tugas yang dikerjakan secara manual.
7. Mempercepat pengetikan dan penyuntingan.
8. Pembiayaan yang lebih murah daripada pengerjaan secara manual.

2.4 Model Air Terjun (*Waterfall*)

Dalam pembuatan halaman administrator ini, model yang digunakan adalah salah satu model rekayasa perangkat lunak yaitu model air terjun (*waterfall*) yang juga disebut sebagai model sekuensial linier. Model air terjun membutuhkan pendekatan yang sistematis dan sekuensial dalam pengembangan software yang dimulai pada level sistem dan prosesnya melalui analisis, desain, kode, pengujian, dan pemeliharaan. Model air terjun melingkupi aktifitas- aktifitas sebagai berikut:

1. Rekayasa sistem sangat menekan pada masalah pengumpulan kebutuhan pengguna pada tingkatan sistem dengan menentukan konsep sistem beserta antarmuka yang menghubungkannya dengan lingkungan sekitar.
2. Analisa kebutuhan sistem dan *software* merupakan proses menentukan arsitektur sistem secara total dan menentukan ukuran data dan jumlah data.
3. Desain merupakan menentukan dasar-dasar pembentukan dan pemilihan struktur data, struktur program, arsitektur program, pemilihan algoritma, dan interaksi dengan pengguna.
4. Pengkodean yang akan mentransformasikan desain kedalam baris-baris program maupun pemilihan bahasa pemrograman.
5. Pengujian mengenai kebenaran program maupun menemukan kesalahan (*error debugging*).
6. Pemeliharaan perangkat lunak agar dapat digunakan serta untuk mendapat kepercayaan dari pelanggan.



Gambar 2.2. Model Air Terjun

2.5 Pangkalan Data (*Database*)

Pangkalan data (*database*) dapat diartikan sebagai kumpulan data tentang suatu benda atau kejadian yang saling berhubungan satu sama lain. Pangkalan data terdiri atas dua kata, yaitu pangkalan dan data. Pangkalan dapat diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang/berkumpul. Sedangkan data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan), barang, peristiwa, konsep, keadaan yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi atau kombinasinya.

Secara sederhana pangkalan data dapat diungkapkan sebagai suatu pengorganisasian data dengan bantuan komputer yang memungkinkan data dapat diakses dengan mudah dan cepat. Dalam hal ini, pengertian akses dapat mencakup pemerolehan data maupun manipulasi data seperti menambah dan menghapus data.

Dengan pangkalan data kita dapat dengan mudah mengolah data yang kita miliki. Disamping itu, pemanfaatan pangkalan data dilakukan untuk memenuhi sejumlah tujuan (objektif) diantaranya :

1. Mencegah terjadinya redudansi dan inkonsistensi data.
2. Menjaga integritas (*integrity*) dari data.
3. Menjaga keamanan (*security*) dari data.
4. Menjaga kebebasan data (*independent of data*).
5. Untuk efisiensi ruang penyimpanan (*space*).
6. Mengontrol pemakaian data secara bersama-sama.

Manajemen modern mengikutsertakan informasi sebagai sumber daya penting yang setara dengan dengan sumber daya manusia, uang, mesin, dan material. Informasi adalah suatu bentuk penyajian data yang diperoleh melalui mekanisme pemrosesan, yang berguna bagi pihak tertentu, misalnya manajer. Bagi pihak manajemen, informasi merupakan bahan untuk pengambil keputusan.

Dengan adanya komputer, data dapat disimpan dalam media pengingat yang disebut *hard disk*. Dengan menggunakan media ini, kehadiran kertas yang digunakan untuk menyimpan data dapat dikurangi. Selain itu, data menjadi lebih cepat untuk diakses terutama kalau dikemas dalam bentuk pangkalan data.

Manfaat pangkalan data banyak dijumpai saat ini. ATM (Anjungan Tunai Mandiri) merupakan sebuah contoh teknologi informasi yang pada dasarnya memanfaatkan pangkalan data, yang memungkinkan seseorang bisa mengambil uang dimana saja dan kapan saja. Didalam pangkalan data, tersimpan data yang menyangkut rekening nasabah, kata sandi (*password*) yang sah untuk nasabah, dan juga saldo tabungan nasabah. Aplikasi pangkalan data yang lain dapat dijumpai pada toko-toko swalayan, perpustakaan, dan bahkan pada internet. Sebagai gambaran, dengan menggunakan aplikasi *Web*, seseorang dapat melihat buku-buku pada situs-situs toko buku *online* dengan hanya memasukkan kata kunci tertentu tentang buku yang dicari. Aplikasi tersebut akan mencocokkan kata kunci tersebut dengan pangkalan data yang tersedia dan kemudian menampilkan judul-judul buku beserta atribut lainnya (nama pengarang, ISBN, dan sebagainya) ke layar komputer pemakai.

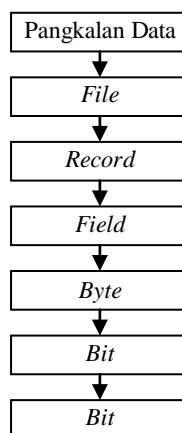
2.5.1 Sistem Database

Sistem database merupakan sistem yang terdiri atas kumpulan *file* atau tabel yang saling berhubungan dan sekumpulan program DBMS (*Database Management System*) yang memungkinkan beberapa pemakai atau program lain untuk mengakses dan memanipulasi *file-file* atau tabel-tabel tersebut .

Dari definisi sistem database tersebut, dapat disimpulkan sistem adalah sebuah tatanan (keterpaduan) yang terdiri atas sejumlah komponen fungsional yang saling berhubungan dan secara bersama-sama bertujuan untuk memenuhi suatu proses atau pekerjaan tertentu. Sedangkan program DBMS adalah suatu perangkat lunak yang memungkinkan pengguna untuk mengakses dan mengelola database. Salah satu DBMS yang sedang populer saat ini adalah RDBMS (*Relational Database Management System*), yang menggunakan model databse relasional atau dalam bentuk tabel-tabel yang saling terhubung.

2.5.2 Hirarki Data

Berdasarkan tingkat kompleksitas nilai data, tingkatan dapat disusun dalam sebuah hirarki, mulai dari yang paling sederhana sampai yang paling kompleks. Susunan/hirarki data hingga tersusun suatu pangkalan data dapat dilihat pada Gambar 2.3 dibawah ini.



Gambar 2.3 Hirarki Data hingga Tersusun Database

Pangkalan Data (database) merupakan sekumpulan dari bermacam-macam tipe *record* yang memiliki hubungan antar *record* dan rinci data terhadap obyek tertentu

- a. Berkas/*file* merupakan sekumpulan record sejenis secara relasi yang tersimpan dalam media penyimpanan skunder.
- b. *Record* merupakan sekumpulan *field*/atribut/data item yang saling berhubungan terhadap obyek tertentu.
- c. *Field*/atribut/data item merupakan unit terkecil yang disebut data, yaitu sekumpulan *byte* yang mempunyai makna.
- d. *Byte* merupakan bagian terkecil yang di alamatkan dalam memori. *Byte* merupakan sekumpulan bit yang secara konvensional terdiri atas kombinasi delapan bit yang menyatakan sebuah karakter dalam memori.
- e. *Bit* adalah sistem biner yang terdiri atas dua macam nilai, yaitu 0 dan 1. Sistem biner merupakan dasar yang dapat digunakan untuk komunikasi antar manusia dan mesin yang merupakan serangkaian komponen elektronik dan hanya dapat membedakan dua macam keadaan, yaitu ada tegangan dan tidak ada tegangan yang terdapat dalam rangkaian tersebut.

2.6 PHP Dan MySQL

Dalam melakukan pemrograman pada situs web dinamis, minimal dibutuhkan PHP, Apache sebagai web server, dan MySQL sebagai basis data. Konsep kerja PHP adalah ketika seseorang mengetikkan alamat di *web browser*, maka browser akan mengirimkan perintah tersebut ke web server. Jika yang diminta adalah berkas (*file*) yang mengandung program *server-side* maka *web server* akan menjalankan terlebih dahulu program tersebut dan mengirimkan hasilnya ke *browser*. Jika yang diminta adalah file HTML maka *web browser* akan langsung mengirimkan ke *browser* apa adanya (Purwanto, 2001:2). Kode program PHP menyatu dengan tag-tag HTML dalam satu berkas. Berkas yang berisi tag HTML dan kode PHP diberi ekstensi *.php* atau ekstensi lainnya yang ditetapkan pada web server (Apache).

Dalam PHP terdapat fungsi- fungsi untuk melakukan *query* ke basis data yang dalam hal ini menggunakan basis data MySQL, walaupun pada dasarnya PHP juga mendukung penggunaan basis data lain seperti PostgreSQL, mSQL, InterBase dan lain- lain. Secara umum, akses ke basis data melalui tiga tahapan yaitu:

1. koneksi ke basis data,
2. *query* atau permintaan data atau operasi manipulasi data,
3. pemutusan koneksi.

2.6.1 PHP

PHP merupakan singkatan dari *PHP Hypertext Preprocessor*. PHP merupakan bahasa berbentuk *server side script* yang ditempatkan dalam server dan diproses dalam server. Hasil dari pengolahan di server tersebut lalu dikirimkan ke klien, tempat pemakai menggunakan web *browser*.

Secara khusus, PHP dirancang untuk membentuk suatu web dinamis. Artinya, PHP dapat membentuk suatu tampilan berdasarkan permintaan terkini. Misalnya, suatu *database* dapat ditampilkan ke halaman web menggunakan PHP. Pada prinsipnya, PHP mempunyai fungsi yang sama dengan *script-script* seperti ASP (*Active Server Page*), Cold Fusion, ataupun Perl.

PHP memiliki kelebihan dibandingkan dengan bahasa pemrograman lainnya, yaitu :

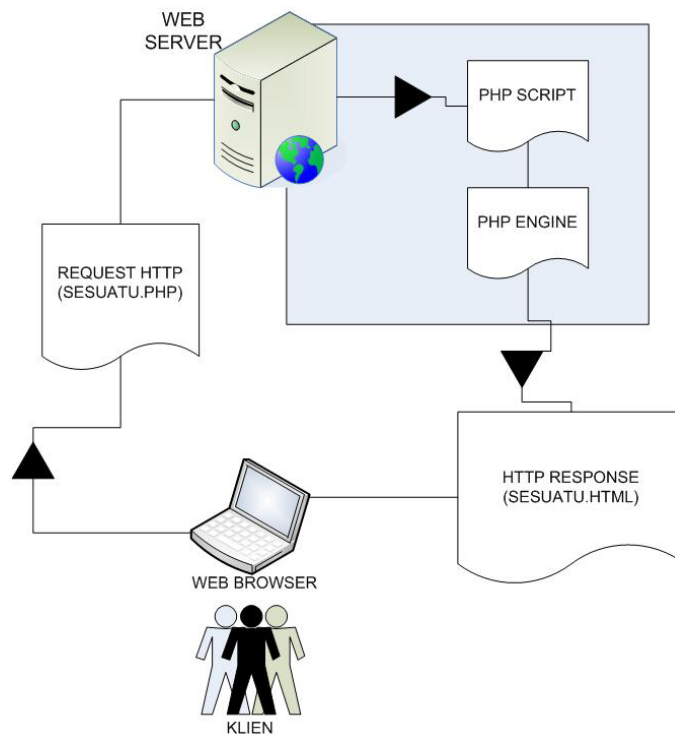
1. Bahasa pemrograman PHP adalah bahasa *script* yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaannya.
2. Web server yang mendukung PHP dapat ditemukan dengan mudah dimana-mana, mulai dari IIS sampai dengan APACHE, dengan konfigurasi yang relatif lebih mudah.

3. Dalam sisi pengembangan relatif lebih mudah, karena banyaknya dukungan milis dan *developer* yang siap membantu.
4. Dalam sisi pemahaman, PHP adalah bahasa scripting yang paling mudah karena memiliki referensi yang banyak.
5. PHP adalah bahasa *Open Source* yang dapat digunakan diberbagai sistem operasi (Linux, Windows, Unix) dan dapat dijalankan secara *runtime* melalui *console* serta juga dapat menjalankan perintah-perintah sistem.
6. Integrasi yang sangat luas ke berbagai server *Database*. Membuat suatu aplikasi web yang terhubung ke *Database* menjadi lebih sederhana. *Database* yang didukung PHP : Oracle, Sybase, mSQL, MySQL, Solid, PostgreSQL, Adabas D, FilePro, Velocis, Microsoft Access, Informix, dBase, UNIX dbm, Interbase, Ingres, DBM.

Contoh program PHP dapat dilihat sebagai berikut :

```
<?php
    echo("<b>Hello World</b>");
    echo("<b>dunia</b>");
?>
```

Sedangkan konsep kerja dari PHP adalah sebagai berikut :



Gambar 2.4 Konsep Kerja PHP

2.6.2 MySQL

MySQL adalah sebuah sistem manajemen relasi basis data (*relational database management system - RDBMS*) yang bersifat "terbuka" (*open source*). Terbuka maksudnya adalah MySQL bisa digunakan oleh siapa saja, baik versi kode program aslinya (*source code program*) maupun versi binernya (*executable program*). MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam basis data sejak lama, yaitu SQL (*Structured Query Language*). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian basis data, terutama untuk pemilihan/seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah dan secara otomatis.

Adapun definisi dari fungsi MYSQL antara lain:

- a. menyimpan data
- b. mengaksesnya dengan cepat
- c. mengubahnya (*insert, update, delete*) dengan melakukan itu semua dengan mudah.

Ia juga memiliki banyak fasilitas praktis yang dikembangkan dalam kerja sama yang amat dekat dengan user-user awalnya. MySQL mulanya dikembangkan untuk menangani database yang sangat besar lebih cepat dari solusi-solusi yang ada dan telah sukses digunakan dalam lingkungan produksi yang memiliki banyak permintaan untuk beberapa tahun. Konektivitas, kecepatan dan keamanan membuat MySQL amat sesuai untuk mengakses database pada internet. MySQL memiliki banyak kontribusi software yang ada. Anda akan menemukan bahwa bahasa pemrograman atau aplikasi favorit anda telah mendukung MySQL.

2.7 Data Flow Diagram (DFD)

Data flow diagram (DFD) merupakan salah satu komponen dalam serangkaian pembuatan perancangan sebuah sistem komputerisasi. DFD menggambarkan aliran data dari sumber pemberi data (*input*) ke penerima data (*output*). Aliran data dari sumber pemberi data (*input*) ke penerima data (*output*). Aliran data ini perlu diketahui

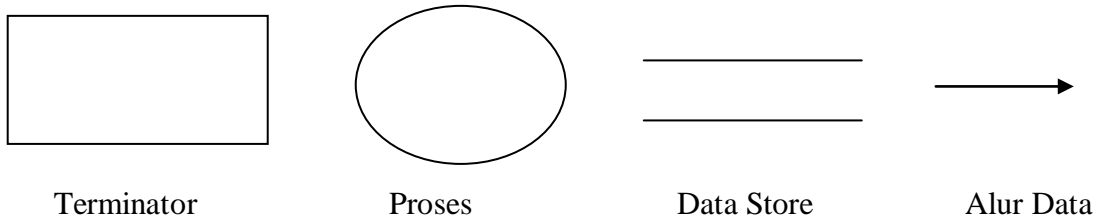
agar si pembuat sistem tahu persis kapan sebuah data harus disimpan, kapan harus ditanggapi (proses), dan kapan harus didistribusikan ke bagian lain.

Penguna DFD sebagai alat peraga sistem dipopulerkan oleh Tom DeMarco (1978) dan Gane & Sarson (1979) dengan menggunakan pendekatan metode analisis sistem terstruktur (*structured system analysis method*).

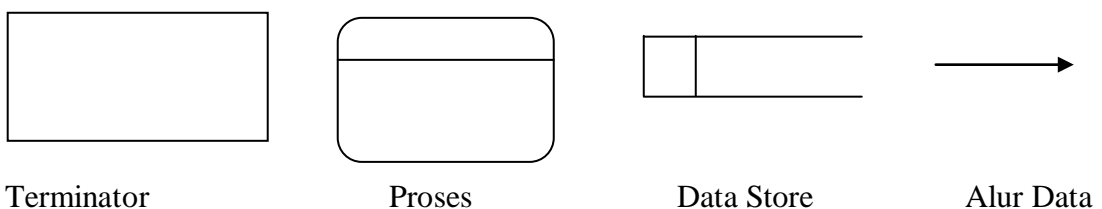
Komponen – komponen DFD

Komponen – komponen DFD :

Menurut Demarco & Yourdan



Menurut Gene & Serson



DFD dapat digunakan untuk menyajikan sebuah sistem atau perangkat lunak pada setiap abstraksi. DFD memberikan mekanisme bagi pemodelan fungsional dan pemodelan aliran informasi.