BAB II

KAJIAN TEORI

2.1 Pengertian Inventaris

Inventarisasi merupakan proses mengelola pengadaan atau persediaan barang yang dimiliki oleh suatu kantor atau Perusahaan dalam melakukan kegiatan operasionalnya. tanpa adanya inventori suatu kegiatan usaha tidak akan terlaksana, untuk itu keberadaan inventori sangat penting.

Inventaris kantor sangatlah penting bagi kelangsungan sebuah Instansi. Apabila salah satu atau beberapa perlengkapan mengalami gangguan, maka pasti akan menghambat jalannya roda perekonomian Perusahaan yang biasanya berupa tidak teraturnya keorganisasian sebuah inventaris kantor atau kurangnya sebuah sistem dalam menginventaris perlengkapan kantor (kerjasama penerbit Andi dan Wahana Komputer, 2007: 37).

2.2 Sistem Informasi

Suatu sistem terdiri dari bagian-bagian yang saling berhubungan. Beroperasi bersama-sama untuk mencapai beberapa sasaran atau tujuan. Sistem mengacu pada kelompok elemen yang dipadukan untuk tujuan bersama dalam mencapai beberapa tujuan. Sebuah sistem harus mempunyai lebih dari satu elemen dan semua elemen dari suatu sistem harus mempunyai hubungan yang terpadu.

2.2.1 Pengertian Sistem

Suatu sistem terdiri dari bagian-bagian yang saling berhubungan. Beroperasi bersama-sama untuk mencapai beberapa sasaran atau tujuan. Terdapat dua kelompok pendekatan didalam mendefinisikan sistem, yaitu menekankan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponen atau elemennya. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen atau komponennya mendefinisikan sistem sebagai berikut :

> *"Sistem adalah kumpulan elemen-elemen yang berinteraksi untuk, mencapai suatu tujuan tertentu" (Jogiyanto, HM. 1993 : 2).*

Kedua kelompok definisi ini adalah benar dan tidak bertentangan, yang berbeda adalah cara pendekatannya.

Suatu sistem mempunyai karakteristik tersendiri adapun karakteristik yang dimiliki oleh sistem adalah :

1. Komponen sistem, satu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, artinya saling bekerja sama membentuk kerjasama dan kesatuan.
2. Batasan (*Boundary)* Sistem, merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya.
3. Lingkungan luar (E*nvironment*) Sistem, dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem.
4. Penghubung (*Interface)* Sistem, merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Dengan penghubung suatu

subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk suatu satu kesatuan.

5. Masukan (*Input*) Sistem, adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan ini dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*).
6. Keluaran (*Output*) Sistem, adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dari sisa pembuangan.

   Pengolah Sistem, suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan mengubah masukan menjadi keluaran.
7. Pengolahan Sistem, suatu sistem pasi mempunyai pengolahan data masukan untuk dijadikan suatu informasi.
8. Sasaran Sistem, merupakan penentuan dari tujuan untuk menentukan masukan yang dibutuhkan dan keluarannya akan dihasilkan sistem.

2.2.2 Pengertian Informasi

Suatu informasi sangat penting dalam suatu organisasi. Informasi dapat didefinisikan sebagai berikut :

"Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya". (Jogiyanto, 1993 : 8)

Sumber dari informasi adalah data. Data dan informasi tidak sama. Data adalah fakta – fakta yang terkumpul dari pengamatan atau pengukuran.

Sedangkan informasi adalah penafsiran yang berarti korelasi dari data yang merupakan bahan untuk mengambil keputusan.

2.2.3 Pengertian Sistem Informasi

Informasi dapat diperoleh dari sistem informasi atau *Information System* atau *Management Information System*. Sistem informasi adalah suatu sistem yang terintegrasi anatara manusia dan mesin yang mampu member informasi untuk menunjang operasi, jalannya manajemen dan fungsi-fungsi pengambilan keputusan di dalam senuah organisasi. Robert A. Leitch dan K. Roscoe Davis mendefinisikan sistem informasi sebagai berikut:

> *"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". (Jogiyanto. HM, 1993 : 11)*

Suatu informasi agar bermanfaat bagi pengguna, haruslah memiliki informasi yang baik, diantaranya akurat, tepat waktu dan relevan.

2.2.4 Komponen Sistem Informasi

John Brruch dan Gary Grundinitski mengemukakan bahwa sistem informasi terdiri dari komponen – komponen yang saling berinteraksi satu dengan yang lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai sasarannya. Komponen-komponen blok

bangunan terdiri dari enam blok, yaitu blok masukan (*input block*), blok model (*model block*), blok keluar (*output block*), blok teknologi (*technology block*), blok basis data (*database block*) dan block kendali (*control block*).

1. Blok Masukkan

   Input mewakili data yan gmasuk ke dalam sistem informasi. *Input* merupakan metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang berupa dokumen-dokumen dasar.

2. Blok Model

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

3. Blok Keluaran

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

4. Blok Teknologi

   Teknologi merupakan kotak alat dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima *input*, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan serta bantuan pengendalian dari sistem secara keseluruhan.

5. Blok Basis Data

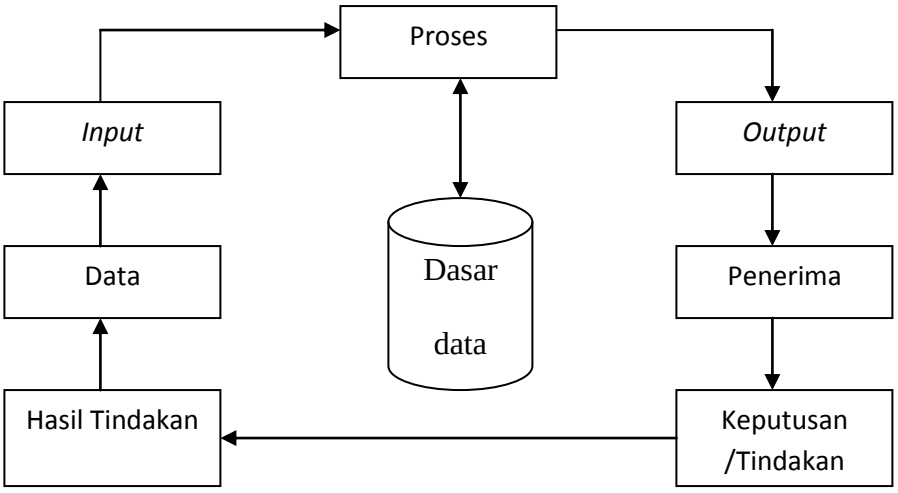
Basis data merupakan suatu kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, dan tersimpan dalam perangkat keras computer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya paket yang disebut *DBMS* (*Database* Management *System*).

6. Blok Kendali

   Pengendalian perlu dirancang dan diterapkan dan meyakinkan hal-hal yang dapat merusak sistem, dapat mencegah terjadinya kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat diatasi.

2.2.5 Siklus Informasi

Data merupakan bentuk yang masih mentah yang masih harus diolah lebih lanjut untuk menghasilkan informasi, dengan menggunakan model-model tertentu. Pengolahan data membentuk suatu siklus. Oleh John Burch siklus ini disebut siklus informasi (*information cycle*)



Gambar 2.1 Siklus Informasi (Jogiyanto. HM , 2000 : 29)

2.3 Pengolahan Data

2.3.1 Konsep Dasar Data

"*Data adalah representative fakta dunia nyata yang mewakili sutu objek seperti manusia (pegaeai, siswa, pembeli, pelanggan), barang, hewan, peristiwa, konsep, keadaan, dan sebagainya, yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi atau kombinasinya". (Fathansyah, 2002 : 2)*

Jelasnya data itu dapat berupa apa saja dan dapat ditemui di mana saja. Kemudian kegunaan data adalah sebagai bahan dasar yang objektif (*relative*) di dalam proses penyusunan kebijaksanaan dan keputusan oleh pemimpin organisasi.

2.3.2 Prosedur Pengolahan Data

Prosedur pengolahan data biasanya terdiri atas sejumlah operasi pengolahan data yang dilaksanakan dalam beberapa langkah sebagai berikut :

1. Pencatatan (*Recording*), adalah proses pencatatan data dari suatu kejadian ke dalam formulir atau dokumen, yang berguna untuk masukkan pengolahan data.
2. Pemeriksaan Data (*Verifying*), merupakan proses pemeriksaan terhadap data masukkan bertujuan agar data yang ada di dokumen dapat dipindahkan ke dalam computer secara cermat.

3. Pengelompokkan Data (*Clasifying*), merupakan proses penge-lompok kan data berdasarkan kategori tertentu dan bertujuan untuk memudahkan atau memberi arti tertentu dalam pengolahan data.
4. Penyusunan dan pemilihan, adalah proses penyusunan data yang berdasarkan peringkat tertentu dengan menentukkan item penyortiran yang disebut kunci (*key*).
5. Pencampuran atau Pengelompokan (*Merging*), dalam proses ini pencampuran dua data atau lebih kumpulan data, semua kumpulan tersebut diurutkan berdasarkan key yang sama, dan meletakkan data bersama-sama menjadi bentuk kumpulan data tunggal yang telah diurutkan.
6. Perhitungan, dalam pengolahan data sering diperlukan perhitungan tertentu terhadap data, agar dapat diperoleh hasil akhir yang diperlukan sebagai laporan.
7. Penyimpanan data (*Storing*), merupakan proses yang dilakukan untuk menempatkan data kedalam suatu media penyimpanan, misalnya kertas, disket, dan sebagainya. Penyimpanan data berguna untuk memudahkan dalam pencarian data kembali apabila diperlukan.

2.3.3 Siklus Pengolahan Data

Menurut M. Lipsscputz dan Seynour Lipssputz dalam buku “Pengolah Data”, mengemukakan bahwa pengolahan data terdiri dari 3 langkah yaitu :

1. Masukan (*Input*)

   Pada langkah ini data awal atau data *input* disiapkan dalam beberapa bentuk sesuai untuk keperluan pengolahan data.

2. Pengolahan (*Process*)

   Pada langkah ini data diubah dan biasanya dikombinasikan dengan informasi yang lain untuk menghasilkan data dalam bentuk yang lebih bermanfaat.

3. Keluaran (*Output*)

   Pada langkah ini hasil-hasil dari pengolahan data sebelumnya dikumpulkan dalam bentuk data *output* tergantung pada masukkan data. *Output* dari pemrosesan data ini disebut dengan informasi.

2.4 Basis Data

Basis data terdiri atas dua kata, yaitu basis dan data. Basis dapat diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang atau berkumpul. Sedangkan data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia, barang, konsep, keadaan dan sebagainya yang direkam dalam bentuk angka, huruf, symbol, teks, gambar, bunyi atau kombinasinya.

Basis data memiliki prinsip kerja dan tujuan yang sama. Prinsip utamanya adalah pengaturan data dan tujuan utamnaya adalah kemudahan dan kecepatan dalam pengambilan kembali data.

2.4.1 Definisi Basis Data

Basis Data sendiri dapat didefinisikan dalam sejumlah 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 (redundansai) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan.
3. Kumpulan *file*/Tabel/arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronis" (Fathansyah, 2002 : 2).

2.4.2 Operasi Dasar Basis Data

Di dalam sebuah disk, basis data dapat diciptakan dan dapat pula ditiadakan. Di dalam sebuah disk, kita dapat pula menempatkan beberapa (lebih dari satu) basis data. Sementara dalam sebuah basis data, kita dapat menempatkan satu atau lebih *file*/tabel. Pada *file*/tabel inilah sesungguhnya data disimpan/ditempatkan. Setiap basis data umumya dibuat untuk mewakili sebuah semesta data yang spesifik. Karena itu, operasi-operasi dasar yang dapat kita lakukan berkenaan dengan basis data dapat meliputi :

1. Pembuatan basis data baru (*create database*), yang identik dengan pembuatan lemari arsip yang baru.

2. Penghapusan basis data (*drop database*), yang identik dengan perusakan lemari arsip (sekaligus beserta isinya, jika ada).
3. Pembuatan *file*/tabel baru ke suatu basis data (create Tabel), yang identik dengan penambahan map arsip baru ke sebuah lemari arsip yang telah ada.
4. Penghapusan *file*/tabel dari suatu basis data (drop Tabel), yang identik dengan perusakan map arsip lama yang ada di sebuah lemari arsip yang telah ada.
5. Penambahan/pengisian data baru ke sebuah *file*/tabel di sebuah basis data (insert), yang identik dengan penambahan lembaran arsip ke sebuah map arsip.
6. Pengambilan data dari sebuah *file*/tabel (retrieve/search), yang identik dengan pencarian lembaran arsip dari sebuah map arsip.
7. Pengubahan data dari sebuah *file*/tabel (update), yang identik dengan perbaiki isi lembaran arsip yang ada di sebuah map arsip.
8. Penghapusan data dari sebuah *file*/tabel (delete), yang identik dengan penghapusan sebuah lembaran arsip yang ada di sebuah map arsip.

2.4.3 Tujuan Basis Data

Tujuan utama dalam pengelolaan data dalam sebuah basis data adalah agar dapat memperoleh atau menemukan kembali data yang dicari dengan mudah dan cepat disamping itu pemanfaatan basis data untuk pengelolaan data, memiliki sejumlah tujuan antara lain :

1. Kecepatan dan kemudahan

   Pemanfaatan basis data memungkinkan dapat untuk menyimpan data atau melakukan perubahan terhadap data atau menampilkan kembali data tersebut dengan lebih cepat dan mudah.

2. Efisiensi ruang penyimpanan

   Karena keterkaitan yang erat antar kelompok data dalam sebuah basis data, maka pengulangan data pasti akan selalu ada. Banyaknya pengulangan ini tentu akan memperbesar ruang penyimpanan yang harus disediakan. Dengan basis data, efisiensi ruang penyimpanan dapat dilakukan, baik dengan menerapakan sejumlah pengkodean atau dengan membuat relasi antar kelompok data yang saling berhubungan.

3. Keakuratan

   Pemanfaatan pengkodean atau pembentukan relasi antar data bersama dengan penerapan aturan/batasan (*constraint*) tipe data, domain data, keunikan data, dan sebagainya, yang secara ketat dapat diterapkan dalam sebuah basis data, sangat berguna untuk menekan ketidakakuratan pemasukan/penyimpanan data.

4. Ketersediaan

   Pertumbuhan data baik dari sisi jumlah maupun jenisnya, akan semakin membutuhkan ruang penyimpanan yang besar. Padahal tidak semua data itu selalu digunakan atau dibutuhkan. Oleh karena itu dapat dilakukan pengelompokan data utama atau data transaksi.

5. Kelengkapan

   Lengkap atau tidaknya data yang dikelola dalam sebuah basis data bersifat relative. Untuk diakomodasikan kebutuhan kelengkapan data yang semakin berkambang, maka yang dilakukan tidak hanya menambah *record-record* data saja. Selain itu dapat juga dilakukan perubahan struktur dalam basis data, baik dalam bentuk penambahan objek baru atau dengan penambahan *field-field* baru pada tabel.

6. Keamanan

   Untuk sistem yang besar, aspek keamanan dapat diterapkan dengan ketat. Dengan begitu dapat ditentukan jenis-jenis operasi yang boleh dilakukan.

7. Kebersamaan pemakaian

   Pemakaian basis data seringkali tidak terbatas pada satu pemakai saja atau oleh satu sistem saja. Basis data yang dikelola oleh sistem yang mendukung banyak pemakai, akan memenuhi kebutuhan ini.

2.5 Sistem Basis Data

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.

Basis data hanyalah sebuah objek yang pasif/mati. Ia tidak akan pernah berguna jika tidak ada pengelola/penggeraknya. Yang menjadi pengelola/ penggeraknya ialah program/aplikasi (*software*). Gabungan keduanya (basis data dan

pengelolanya) menghasilkan sebuah sistem. Karena itu, secara mudah sebuah sistembasis data adalah merupakan sistem terdiri atas kumpulan *file* (tabel) yang saling berhubungan (dalam sebuah basis data di sebuah sistem komputer) dan sekumpulan program (*DBMS*) yang memungkinkan beberapa pemakai dan/atau program lain untuk mengakses dan memanipulasi *file-file* (tabel-tabel) tersebut. Sistem basis data memiliki komponen-komponen yaitu terdiri dari :

1. Perangkat Keras (*Hardware*)

   Perangkat keras yang biasa terdapat dalam sebuah sistem basis data adalah : computer (satuuntuk sistem yang stand-alone atau lebih dari satu untuk sistem jaringan), memori sekunder yang on-line (Hardisk), memori sekunder yang off-line (Tape atau Removable Disk) untuk keprluan backup data, media/perangkat komunikasi (untuk sistem jaringan).

2. Sistem Opearsi (*Operating System*)

   Secara sederhana, sistem operasi merupakan program yang mengaktifkan/memfungsikan sistem computer, mengendalikan seluruh sumber daya (resource) dalam computer dan melakukan operasi-operasi dasar dalam computer (operasi I/O, pengelolaan *file*, dan lain-lain).

3. Basis Data (*Database*)

Sebuah sistem basis data dapat memiliki beberapa basis data, setiap basis data dapat berisi/memiliki sejumlah objek basis data (seperti *file*/tabel, indeks, dan lain-lain).

4. Sistem Pengelola Basis Data (*Database* Management *System*)

   Pengelolaan basis data secara fisik tidak dilakukan oleh pemakai secara langsung, tetapi ditangani oleh sebuah perangkat lunak (sistem) yang khusu/spesifik. Perangkat lunak inilah (disebut *DBMS*) yang akan menentukan bagaimana data diorganisasi, disimpan, diubah dan diambil kembali.

5. Pemakai (*User*)

   Ada beberapa jenis/tipe pemakai (*user*) terhadap suatu sistem basis data yang dibedakan berdasarkan cara mereka berinteraksi terhadap sistem adalah programmer aplikasi, *user* mahir, *user* umum, *user* khusus.

6. Aplikasi (Perangkat Lunak) Lain

   Aplikasi (Perangkat Lunak) lain ini bersifat optimal. Artinya, ada/tidaknya tergantung pada kebutuhan kita. Program ini ada yang sudah disediakan bersama *DBMS*nya, ada juga yang harus dibuat sendiri dengan menggunakan aplikasi lain yang khusus untuk itu (*development tools*).

2.6 Bahasa Basis Data

DBMS merupakan perantara bagi pemakai dengan basis data dalam disk. Cara berinteraksi/berkomunikasi antara pemakai dengan basis data tersebut diatur dalam

suatu bahasa khusus yang ditetapkan oleh perusahaan pembuat *DBMS*. Bahasa itu dapat kita sebut sebagai Bahasa Basis Data yang terdiri atas sejumlah perintah (*statement*) yang diformulasikan dan dapat diberikan *user* dan dikenali/diproses oleh *DBMS* untuk melakukan suatu aksi/pekerjaan tertentu. Contoh-contoh bahasa basis data adalah *SQL, dBase, QUEL* dan sebagainya.

Sebuah Basis Data biasanya dapat dipilah ke dalam 2 bentuk yaitu:

1. *Data Definition Language* (*DDL)* dan
2. *Data Manipulation Language (DML).*

2.6.1 Data Definition Language (*DDL*)

Struktur /skema basis data yang menggambarkan/mewakili desain basis data secara keseluruhan dispesifikasikan dengan bahasa khusus yang disebut *Data Definition Language (DDL*). Dengan bahasa inilah kita dapat membuat Tabel baru, membuat indeks, mengubah Tabel, menentukan struktur penyimpanan Tabel, dan sebagainya. Hasil dari kompilasi perintah *DDL* adalah kumpulan tabel yang disimpan dalam *file* khusus yang disebut Kamus Data (*Data Dictionary*).

Kamus Data merupakan suatu metadata (superdata) yaitu data yang mendeskripsikan data sesungguhnya. Kamus Data ini akan selalu diakses dalam suatu operasi basis data sebelum suatu *file* data yang sesungguhnya diakses.

2.6.2 Data Manipulation Language (*DML*)

Merupakan bentuk Basisi Data yang berguna untuk melakukan manipulasi dan pengambilan data pada suatu baisi data. Manipulasi data dapat berupa :

1. Penyisipan/Penambahan data baru ke suatu basis data.
2. Penghapusan data dari suatu basis data.
3. Pengubahan data disuatu basis data.

Pada level fisik, kita harus mendefinisikan algoritma yang memungkinkan pengaksesan yang efisiensi terhadap data. Pada level yang lebih tinggi, yang dipentingkan bukan hanya efisinsi akses. Tetapi juga efisiensi interaksi manusia (pemakasi) dengan sistem (kemudahan permintaan akses).

Data Manipulation language (*DML*) merupakan bahasa yang bertujuan memudahkan pemakai untuk mengakses data sebagaimana dipresentasikan oleh model data. Ada 2 jenis *DML*, yaitu :

1. Prosedural, yang mensyaratkan agar pemakai menentukan data apa yang diinginkan serta bagaimana cara mendapatkannya.
2. Nonprosedural, yang membuat pemakai dapat menentukan data apa yang diinginkan tanpa menyebut bagaimana cara mendapatkannya.

2.7 *ERD (Entity Relationship Diagram)*

ERD adalah represenstasi dari suatu model organisasi secara detail, masuk akal dan digambarkan dalam bentuk grafik. *ERD* meruapakan model dari *entity* dalam

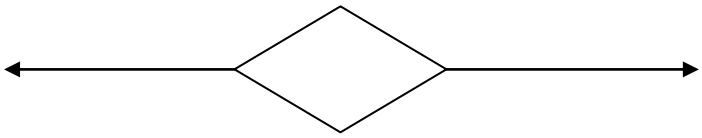
suatu elemen bisnis ,relasi antar *entity* dan atribut atau *property* dari *entity* dan relasinya (Valacich , George and Hoffer 2004).

Hubungan antara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda. Relasi dapat digambarkan sebagai berikut :

Relasi yang terjadi diantara dua himpunan entitas (misalnya A dan B) dalam satu basis data yaitu :

1. Satu ke satu *(One to one)*

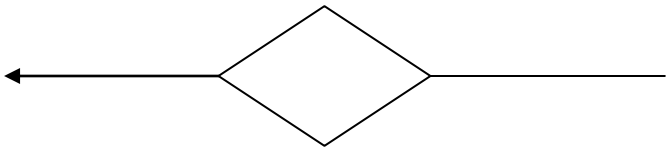
   Hubungan relasi satu ke satu yaitu setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B.



Gambar 2.2 Kardinalitas satu ke satu (One to one)

2. Satu ke banyak (*One to many)*

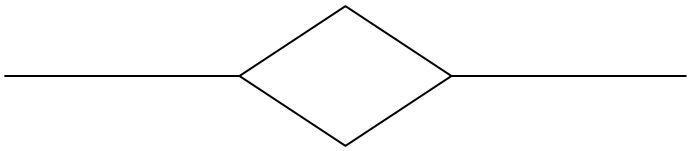
   Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, tetapi setiap entitas pada entitas B dapat berhubungan dengan satu entitas pada himpunan entitas A.



Gambar 2.3 Kardinalitas satu ke banyak (One to many)

3. Banyak ke banyak *(Many to many)*

Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B.



Gambar 2.4 Kardinalitas banyak ke banyak (Many to many)

2.8 Diagram *Flowchart*

Flowchart adalah adalah suatu diagram yang berupa simbol - simbol dan dapat menunjukan alur data serta operasi yang terdapat pada suatu sistem (Bodnar,2003).

2.9 Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan diagram aliran data tingkat atas yang menggambarkan secara umum aliran-aliran data pada sistem. Pada diagram konteks akan terlihat bagaimana arus data yang masuk dan bagaimana arus data keluar dari sistem yang selalu berhubungan dengan entitas luar yang mempengaruhi sistem.

"Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem." (Al-Bahra L., 2005 : 64).

Diagram konteks terdiri dari sebuah simbol proses yang mewakili keseluruhan proses dalam sistem dan minimal sebuah *external entity* (entitas luar) yang

merupakan sumber atau tujuan data dari sistem tersebut dan aliran data yang menggambarkan aliran suatu masukan ataupun keluaran dari sistem tersebut. Berdasarkan notasi Yourdon proses digambarkan dengan lingkaran, entitas luar dengan persegi panjang, dan aliran data digambarkan dengan garis yang diberi mata panah.

2.10 *DFD (Data Flow Diagram)*

"DFD (Data Flow Diagram) merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil." (Al-Bahra L., 2005 : 64)

DFD (Data Flow Diagram) juga merupakan salah satu alat dalam perancangan sistem yang menggunakan simbol-simbol untuk mengambarkan aliran data melalui serangkaian proses yang saling berhubungan. *DFD (Data Flow Diagram)* merupakan penurunan atau penjabaran dari diagram konteks. Salah satu keuntungan menggunakan *DFD (Data Flow Diagram)* adalah memudahkan *user* yang kurang menguasai bidang komputer untuk mengerti sistem yang akan dikerjakan.

2.11 *MySQL*

MySQL adalah sistem manajemen *database* relasional (R*DBMS*) yang berjalan sebagai server yang menyediakan multi-*user* akses ke sejumlah *database*. Selain itu juga *MySQL* adalah *database* server relasional yang gratis di bawah lisensi

GNU General Public License. Dengan sifatnya yang *Open Source*, memungkinkan juga *user* untuk melakukan modifikasi pada source code-nya.

MySQL merupakan sistem manajemen *database* relasional. Suatu *database* relasional menyimpan data dalam tabel-tabel terpisah. Hal ini memungkinkan kecepatan dan fleksibilitas. Konektivitas, kecepatan dan keamanannya membuat *MySQL* cocok untuk pengaksesan *database* pada internet. *MySQL* merupakan sistem *client/server* yang terdiri dari SQL server multithreaded yang memungkinkan *backend* yang berbeda, sejumlah program *client* dan *library* yang berbeda, tool administratif, dan beberapa antarmuka pemrograman. *MySQL* juga tersedia sebagai *library* yang bisa digabungkan ke aplikasi.

2.12 Xampp

Xampp adalah perangkat lunak bebas yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri atas program Apache HTTP Server, *MySQLdatabase*, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman *PHP* dan Perl. Program ini tersedia dalam GNU General Publice License, merupakan *web* server yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman *web* yang dinamis. Xampp dikembangkan dari sebuah tim proyek bernama Apache friends, yang terdiri dari Tim Inti (*Core Team*), Tim Pengembang (Development Team) dan Tim pendukung (Supprt Team). Xampp memiliki bagian – bagian yang terdiri dari :

1. htdoc adalah folder tempat meletakkan berkas – berkas yang akan dijalankan, seperti berkas *PHP*, *HTML* dan skrip lain.
7. *PHP*MyAdmin merupakan bagian untuk mengelola basis data *MySQL* yang ada dikomputer.
8. Kontrol Panel yang berfungsi untuk mengelola layanan (service) XAMPP. Seperti menghentikan (*stop*) layanan, ataupun memulai (*start*).

2.13 *PHP* (Hypertext Preprocessor)

Menurut dokumen resmi *PHP*, *PHP* merupakan singkatan dari *PHP* Hypertext Preprocessor. *PHP* yaitu bahasa pemrograman *web server-side* yang bersifat *open source*. *PHP* menggunakan *script* yang menyatu dengan *HTML* dan berada pada server (*server side HTML embedded scripting*).

PHP adalah *script* yang digunakan untuk membuat halaman *web* yang dinamis. Dinamis berarti halaman yang akan ditampilkan dibuat saat halaman itu diminta oleh *client*. Mekanisme ini menyebabkan informasi yang diterima *client* selalu yang terbaru/*up to date*. Semua script *PHP* dieksekusi pada *server* dimana *script* tersebut dijalankan. Oleh karena itu penulis membuat *website* menggunakan *PHP*.

2.13.1 Skrip *PHP*

Skrip *PHP* berkedudukan sebagai tag dalam bahasa *HTML*. Sebagaimana diketahui, *HTML* (Hypertext Markup Language) adalah bahasa standar untuk

membuat halaman-halaman *web*. Sebagai contoh berikut adalah kode *HTML* (disimpan dalam ekstensi .htm atau .*HTML*) :

```
<HTML>
<head>
        <title>Contoh HTML sederhana</title>
</head>
<body>
        <h1>HTML itu mudah dipelajari</h1>
        <p>Selamat datang di dunia HTML.
            Ini adalah paragraph pertama. Meskipun pendek kalimat Ini juga
            bagian dari paragraph!</p>
        <p>Dan ini adalah paragraph kedua.</p>
</body>
</HTML>
```

Adapun kode berikut adalah contoh kode *PHP* yang berada di dalam kode *HTML* (disimpan dalam ekstensi .*PHP*) :

```
<HTML>
<head>
        <title>Pesan Mahasiswa</title>
</head>
<body>
```

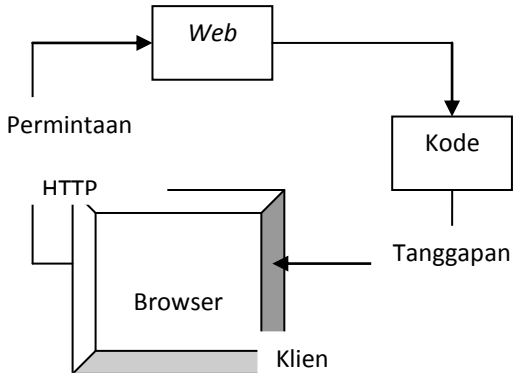
```
<?PHP
print("Hai, $nama <BR>\n");
print($kampus. " memang <b>OK</b> ");
?>
</body>
</HTML>
```

Kode *PHP* diawali dengan <?*PHP* dan diakhiri dengan ?> pasangan kedua *PHP* inilah yang berfungsi sebagai tag kode *PHP*. Berdasarkan tag inilah, pihak server dapat memahami kode *PHP* dan kemudian memrosesnya. Hasilnya dikirim ke *browser*.

2.13.2 Konsep Kerja *PHP*

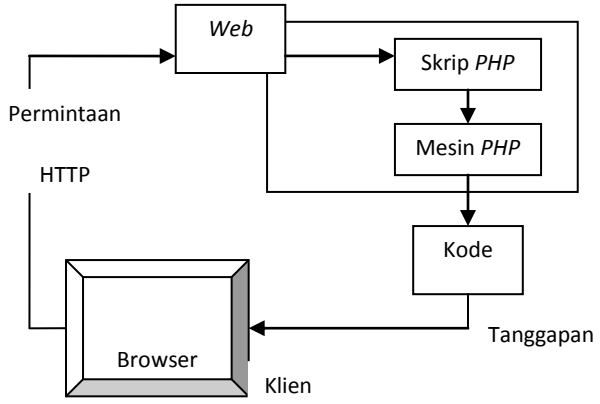
Model kerja *HTML* diawali dengan permintaan suatu halaman *web* oleh *browser*. Berdasarkan *URL (Uniform Resource Locator)* atau dikenal dengan sebutan alamat internet, *browser* mendapatkan alamat dari *web* server, mengidentifikasi halaman yang dikehendaki, dan menyampaikan segala informasi yang dibutuhkan oleh *web* server.

Selanjutnya, *web* server akan mencarikan *file* yang diminta dan memberikan isinya ke *web browser*. *Browser* yang mendapatkan isinya segera melakukan proses penerjemahan kode *HTML* dan menampilkannya ke layar pemakai.



Gambar 2.5 Skema *HTML* (Abdul kadir, 2003 : 5)

Bagaimana halnya kalau yang diminta adalah sebuah halaman *PHP*, prinsipnya serupa dengan kode *HTML*. Hanya saja, ketika berkas *PHP* yang diminta didapatkan oleh *web* server, isinya segera dikirimkan ke mesin *PHP* dan mesin inilah yang memroses dan memberikan hasilnya (berupa kode *HTML*) ke *web* server. Selanjutnya *web* server menyampaikan ke klien.



Gambar 2.6 Skema *PHP* (Abdul Kadir, 2003 : 6)

Salah satu kelebihan dari *PHP* adalah mampu berkomunikasi dengan berbagai *database* yang terkenal, dengan demikian menampilkan data yang bersifat dinamis yang diambil dari *database*, merupakan hal yang mudah untuk diimplementasikan itulah sebabnya sering dikatakan bahwa *PHP* sangat cocok untuk membangun halamn-halaman *web* dinamis pada saat ini *PHP* sudah dapat berkomunikasi dengan berbagai *database* meskipun dengan kelengkapan yang berbeda-beda, beberapa diantanya adalah : *dBASE, DBM, Informix, Ingres, InterBase, Microsoft Access, MSQL, MySQL, Oracle, Sybase, Postgre, SQL.*

2.14 Proses Bisnis

"Proses bisnis adalah suatu kumpulan pekerjaan yang saling terkait untuk menyelesaikan suatu masalah tertentu. Suatu proses bisnis dapat dipecah menjadi beberapa subproses yang masing-masing memiliki atribut sendiri tapi juga berkontribusi untuk mencapai tujuan dari superprosesnya. Analisis proses bisnis umumnya melibatkan pemetaan proses dan subproses di dalamnya hingga tingkatan aktivitas atau kegiatan". Karakteristik umum yang dianggap harus dimiliki suatu proses bisnis adalah:

1 *Definitif.* Suatu proses bisnis harus memiliki batasan, masukan, serta keluaran yang jelas.
2 Urutan. Suatu proses bisnis harus terdiri dari aktivitas yang berurut sesuai waktu dan ruang.

3 Pelanggan. Suatu proses bisnis harus mempunyai penerima hasil proses.

4 Nilai tambah. *Transformasi* yang terjadi dalam proses harus memberikan nilai tambah pada penerima.

5 Keterkaitan. Suatu proses tidak dapat berdiri sendiri, melainkan harus terkait dalam suatu struktur organisasi.

6 Fungsi silang. Suatu proses umumnya, walaupun tidak harus, mencakup beberapa fungsi.

Sering kali pemilik proses, yaitu orang yang bertanggung jawab terhadap kinerja dan pengembangan berkesinambungan dari proses, juga dianggap sebagai suatu karakteristik proses bisnis.

2.15 Spesifikasi Proses (*Process Specification*)

"*Spesifikasi Proses menggambarkan kejadian di dalam setiap bubble pada level terbawah pada data flow diagram. Spesifikasi proses mendefinisikan kegiatan yang harus dilakukan untuk mengubah input menjadi output" (Edward Yourdon, Modern Structured Analysis, hal. 203).*

Spesifikasi proses digunakan untuk mendeskripsikan proses yang terjadi pada *level* yang paling dasar dalam *DFD (Data Flow Diagram)*. Model ini berfungsi mendeksripsikan apa yang dilakukan ketika masukan *ditransformasi* menjadi keluaran.

Spesifikasi Proses berfungsi mendeskripsikan tahapan yang dilakukan untuk *mentransformasikan input* menjadi *output*.

2.16 Internet

Internet dalam garis besarnya dapat didefinisikan sebagai kumpulan atau hubungan dari banyak jaringan yang berbeda *host* komputer, *client* dan *server* yang secara bersama menyediakan dan menggunakan layanan informasi dan hubungan (Supriyanto, 2007).

Komputer yang mengakses ke Internet adalah semua macam model dan buatan dari berbagai jenis sistem operasi dan aplikasi. Tepatnya, komputer dihubungkan ke Internet adalah komputer-komputer yang menggunakan paket *Transport Control Protocol/Internet Protocol (TC/IP)*, dimana TCP/IP adalah kumpulan umum dari aturan yang mengijinkan dari berbagai jenis sistem untuk berkomunikasi (Sutarman, 2007). Elemen dasar Internet ada tiga, yaitu :

1. Penyedia layanan Informasi, elemen ini menyediakan layanan informasi yang diakses melalui Internet.
2. Pengguna, elemen ini mengakses informasi yang disediakan oleh penyedia layanan informasi.
3. Penyedia layanan hubungan, elemen ini menyediakan layanan akses atau hubungan ke media informasi Internet.

2.17 *WWW* (*World Wide Web*)

World Wide Web adalah sebuah jaringan global situs internet multimedia untuk informasi, hiburan, pendidikan, dan bisnis. *WWW* merupakan *system* hypertext

yang terangkai menjadi jaringan, yang memungkinkan dokumen dibaca banyak orang melalui internet. *WWW* dikembangkan pertama kali di Pusat Penelitian Fisika Partikel Eropa (*CERN*), Jenewa Swiss. Pada awalnya *web* ini dikembangkan untuk memudahkan para peneliti diseluruh dunia untuk mempelajari dokumen tanpa harus meninggalkan negaranya (M.Suyanto, 2005:45).

2.18 *CSS*

CSS (*Cascading Style Sheet*) adalah standar pembuatan dan pemakaian style untuk dokumen terstruktur, CSS digunakan untuk mempersingkat penulisan tag *HTML* seperti *font, color, text* dan tabel menjadi lebih ringkas.

2.18.1 Keuntungan Menggunakan *CSS*

Keuntungan menggunakan *CSS* adalah :

a. Memisahkan *presentation* sebuah dokumen dari *content* dokumen itu sendiri.
b. Mempermudah dan mempersingkat pembuatan dan pemeliharaan dokumen *web*.
c. Mempercepat proses *rendering*/pembacaan *HTML*.

2.18.2 Aturan Penulisan

Aturan penulisan dalam CSS adalah :

1. Selector terdiri dari tag, class, ID.

a. Tag, setiap tag yang ada pada *HTML* bisa dijadikan selector
b. Class, diawal penulisan menggunakan tanda titik, pada *HTML* ditambahkan class
c. ID, diawali dengan tanda #, dapat digunakan untuk mendefinisikan *header*, *content* dan *footer* dalam desain *web*.

2. Declaration, Mendeskripsikan *property* dan *value*.