BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil Jurusan Teknik Industri Institut Teknologi Nasional

2.1.1 Sejarah Jurusan Teknik Industri ITENAS

Pada tahun 1975 ATENAS (Akademi Teknologi Nasional) membuka jurusan Teknik Industri pada *tingkat akademi* dibawah naungan Yayasan Dayang Sumbi.Status ATENAS pada tahun 1984 diputuskan oleh Yayasan Dayang Sumbi menjadi ITENAS (Institut Teknologi Nasional), sehingga penyelenggaraan pendidikan di jurusan Teknik Industri ITENAS (TI-ITENAS) menjadi program sarjana.

Pada tahun 1990, jurusan TI-ITENAS mendapat status diakui dan pada tahun 1992 mendapat status DISAMAKAN, sedangkan status akreditasi dari BAN PT DIKTI jurusan TI-ITENAS pada tahun 1998 mendapat status C dan reakreditasi pada tahun 2002 mendapat status B.

2.1.2 Visi dan Misi Jurusan Teknik Industri - ITENAS

2.1.2.1 Visi Jurusan Teknik Industri - ITENAS

Jurusan Teknik Industri ITENAS menjadi penyelenggara pendidikan tinggi yang unggul di tingkat nasional yang mampu beradaptasi terhadap perubahan teknologi industri dan berperan aktif dalam pengembangan keilmuan teknik industri.

2.1.2.2 Misi Jurusan Teknik Industri - ITENAS

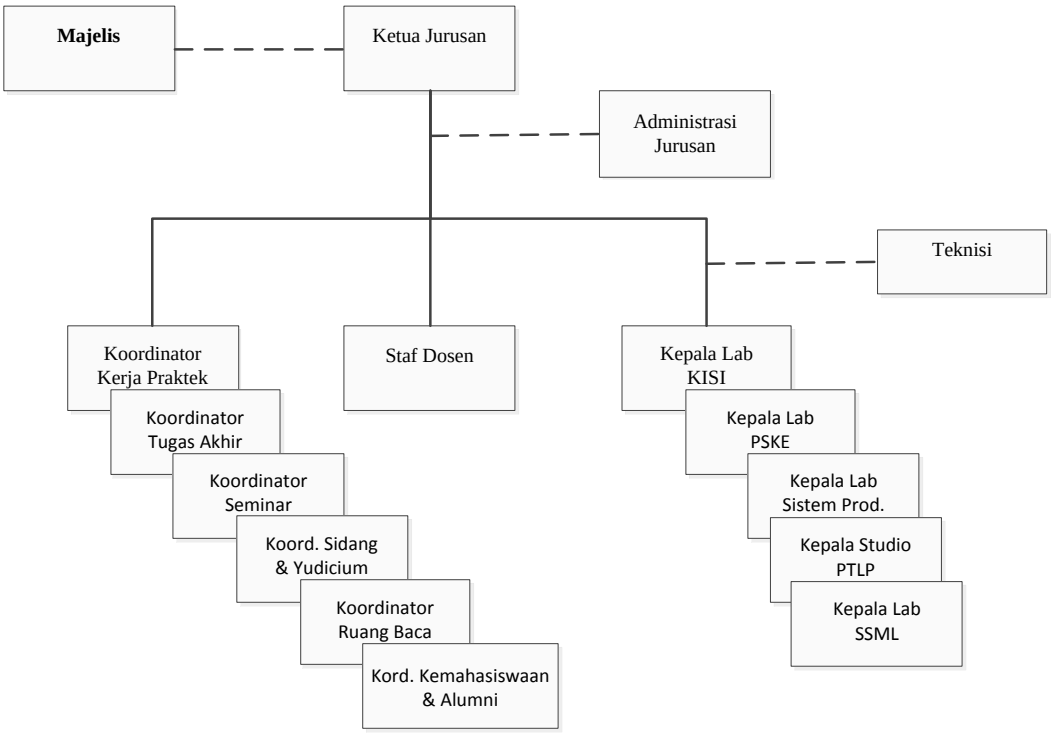
1. Menyelenggarakan pendidikan teknik industri berbasis sitem manufaktur untuk menghasilkan lulusan yang mampu melakukan perancangan, instalasi, dan perbaikan sistem integraf yang terdiri atas manusia, material, peralatan, informasi, dan sumber daya lainnya.
2. Melaksanakan kegiatan dalam bidang teknik industri yang dapat memberikan manfaat pada pengembangan kelilmuan dan teknologi.
3. Melaksanakan kegiatan pengabdian pada masyarakat dalam bidang teknik industri sebagai wujud peran serta dalam peningkatan kinerja masyarakat.
4. Menghasilkan lulusan sarjana teknik industri yang beretika dan profesional dalam lingkup industri manufaktur dan jasa.

2.1.3 Badan Hukum Instansi

Berdasarkan sertifikat akreditasi Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi Republik Indonesia BAN-PT No. 019/BAN-PT/AK-X/S1/XII/2006, menyatakan bahwa program studi sarjana Teknik Industri, Institut Teknologi Nasional (ITENAS), terakreditasi dengan peringkat akreditasi A.

2.1.4 Struktur Organisasi

Jurusan Teknik Industri ITENAS dalam menyelenggarakan kegiatan pendidikan dipimpin oleh seorang ketua jurusan. Struktur Organisasi Jurusan Teknik Industri ITENAS seperti terlihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Struktur Organisasi Jurusan Teknik Industri ITENAS

2.1.5 Tata Kerja Organisasi

Dalam menjalankan tugasnya, ketua jurusan dibantu oleh seorang sekretaris jurusan, enam koordiantor kegiatan dan lima kepala laboratorium, staf administrasi dan teknisi.

1. Tugas Ketua Jurusan

   Ketua jurusan mempunyai tugas:

   1. Melaksanakan pendidikan sebagian atau satu cabang ilmu pengetahuan, teknologi, dan ataukesenian tertentu, bagi program pendidikan yang ada
   2. Melaksanakan penelitian dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan ataukesenian
   3. Melaksanakan pemberdayaan masyarakat
   4. Melaksanakan pembinaan sivitas akademika

2. Tugas Majelis Jurusan

   Majelis Jurusan mempunyai tugas :

   1. Merumuskan ketentuan akademik yang berlaku di Jurusan, mengacu pada norma yang dikembangkan oleh Senat Institut dan ketentuan Senat Fakultas serta ketentuan-ketentuan umum yang berlaku dlaam bidang akademik
   2. Merumuskan ketentuan-ketentuan umum Jurusan, yang menjadi pedoman untuk kegiatan sehari-hari Jurusan
   3. Menetapkan calon ketua umum Jurusan sesuai dengan peraturan tentang pemilihan Ketua Jurusan
   4. Menilai pertanggungjawaban Ketua Jurusan atas pelaksaan kebijakan akademik yang telah ditetapkan

3. Tugas Kepala Laboratorium / Studio

Kepala Laboratorium / Studio bertugas melakukan kegiatan dalam cabang ilmu pengetahuan, teknologi dan atau kesenian tertentu sebagai pelaksanaan tugas jurusan atau unit pelaksana teknik sesuai dengan ketentuan bidang yang bersangkutan.

4. Tugas Administrasi Jurusan

Admistrasi Jurusan mempunyai tugas memberikan layanan administratif di bidang akademik di lingkungan Jurusan.

2.1.6 Logo Instansi

Lambang ITENAS terdiri dari 3 unsur utama yaitu bujur sangkar, lingkaran dan segi tiga sama sisi tegak, lambang dari ITENAS seperti terlihat pada Gambar 2.2:



Gambar 2.2 Lambang ITENAS

Arti Lambang ITENAS:

a. Bujur sangkar dengan kedua garis diagonal yang sejajar sumbu horizontal dan vertikal, merupakan lambang keserbabisaan, mencerminkan potensi yang berkembang, mampu menyelesaikan masalah, terampil berkomunikasi dan bekerja sama, serta mampu menyesuaikan diri terhadap perubahan-perubahan yang datang dengan cepat.
b. Lingkaran di dalam bujur sangkar yang bersinggungan dengan sisi-sisi bujungsangkar, merupakan lambang kesinambungan yang tidak terputus, mencerminkan tidak henti-hentinya menuntut ilmu demi meningkatkan kemampuan ilmiah dan profesionalisme untuk kesejahteraan masyarakat.
c. Segi tiga sama sisi tegak dengan titik sudut pada lingkaran, merupakan lambang kekokohan, mencerminkan kepribadian yang kuat, nilai moral dan etika yang tinggi, baik budi bahasanya, serta memiliki jiwa perjuangan dan kemandirian.

2.2 Data

2.2.1 Konsep Dasar Data

Secara konseptual, data adalah deskripsi tentang benda, kejadian, aktifitas, dan transaksi, yang tidak mempunyai makna atau tidak berpengaruh secara langsung kepada pemakai. Data seringkali disebut

sebagai bahan mentah informasi. Melalui suatu proses transformasi, data dibuat menjadi bermakna.

2.2.2 Klasifikasi, Jenis dan Macam Data

A. Jenis Data Menurut Cara Memperolehnya

1. Data Primer

Data primer adalah secara langsung diambil dari objek / obyek penelitian oleh peneliti perorangan maupun organisasi.

Contoh : Mewawancarai langsung penonton bioskop 21 untuk meneliti preferensi konsumen bioskop.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang didapat tidak secara langsung dari objek penelitian. Peneliti mendapatkan data yang sudah jadi yang dikumpulkan oleh pihak lain dengan berbagai cara atau metode baik secara komersial maupun non komersial. Contohnya adalah pada peneliti yang menggunakan data statistik hasil riset dari surat kabar atau majalah.

B. Macam-Macam Data Berdasarkan Sumber Data

1. Data Internal

Data internal adalah data yang menggambarkan situasi dan kondisi pada suatu organisasi secara internal. Misal : data keuangan, data pegawai, data produksi, dsb.

2. Data Eksternal

Data eksternal adalah data yang menggambarkan situasi serta kondisi yang ada di luar organisasi. Contohnya adalah data jumlah penggunaan suatu produk pada konsumen, tingkat preferensi pelanggan, persebaran penduduk, dan lain sebagainya.

C. Klasifikasi Dara Berdasarkan Jenis Datanya

1. Data Kuantitatif

Data kuantitatif adalah data yang dipaparkan dalam bentuk angka-angka. Misalnya adalah jumlah pembeli saat hari raya idul adha, tinggi badan siswa kelas 3 ips 2, dan lain-lain.

2. Data Kualitatif

Data kualitatif adalah data yang disajikan dalam bentuk kata-kata yang mengandung makna. Contohnya seperti persepsi konsumen terhadap botol air minum dalam kemasan, anggapan para ahli terhadap psikopat dan lain-lain.

D. Pembagian Jenis Data Berdasarkan Sifat Data

1. Data Diskrit

Data diskrit adalah data yang nilainya adalah bilangan asli. Contohnya adalah berat badan ibu-ibu pkk sumber ayu, nilai rupiah dari waktu ke waktu, dan lain-sebagainya.

2. Data Kontinyu

Data kontinyu adalah data yang nilainya ada pada suatu interval tertentu atau berada pada nilai yang satu ke nilai yang lainnya. Contohnya penggunaan kata sekitar, kurang lebih, kira-kira, dan sebagainya. Dinas pertanian daerah mengimpor bahan baku pabrik pupuk kurang lebih 850 ton.

E. Jenis-jenis Data Menurut Waktu Pengumpulannya

1. Data *Cross Section*

Data *cross-section* adalah data yang menunjukkan titik waktu tertentu. Contohnya laporan keuangan per 31 desember 2006, data pelanggan PT. sejahtera bulan mei 2004, dan lain sebagainya.

2. Data *Time Series* / Berkala

Data berkala adalah data yang datanya menggambarkan sesuatu dari waktu ke waktu atau periode secara historis. Contoh data time series adalah data perkembangan nilai tukar dollar amerika terhadap euro eropa dari tahun 2004 sampai 2006, jumlah pengikut jamaah nurdin m. top dan doktor azahari dari bulan ke bulan, dll.

2.3 Sistem

2.3.1Konsep Dasar Sistem

Istilah sistem bukanlah hal yang asing bagi kebanyakan orang. Sering kali sistem mengacu pada komputer seperti IBM PC atau

Macintosh, tetapi juga bisa ke arah yang lebih luas seperti sistem tatasurya atau bahkan ke hal-hal yang lebih spesifik seperti sistem respirasi mamalia.

Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang saling berkaitan atau berinteraksi dan saling mempengaruhi dalam melakukan kegiatan bersama untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

Menurut Jerry Fith Gerald, sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

2.3.2 Model Umum Sistem

Bentuk umum sistem terdiri dari tiga langkah utama, yaitu *input*, proses dan *output* seperti Gambar 2.3 :



Gambar 2.3 Model Umum Sistem

Contoh : mahasiswa (nama, nilai) diproses menjadi daftar nilai semester (berupa laporan).

2.3.3 Karakteristik Sistem

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

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

1. Komponen (*component*)

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap sistem tidak perduli betapapun kecilnya, selalu mengandung komponen-komponen atau subsistem-subsistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

Suatu sistem dapat mempunyai suatu sistem yang lebih besar yang disebut supra sistem, misalnya suatu perusahaan dapat disebut dengan suatu sistem dan industri yang merupakan sistem yang lebih besar dapat disebut dengan supra sistem. Kalau dipandang industri sebagai suatu sistem, maka perusahaan dapat disebut sebagai subsistem. Demikian juga bila perusahaan dipandang sebagai suatu sistem, maka sistem akuntansi adalah subsistemnya.

2. Batasan Sistem (*boundary*)

Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan, karena dengan batas sistem ini fungsi dan tugas dari subsistem yang satu dengan

lainnya berbeda tetapi tetap saling berinteraksi. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem **(***environment***)**

Lingkungan dari sistem adalah apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut. lingkungan luar yang mengutungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedang lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem .

4. Penghubung Sistem (*interface*)

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

5. Masukan (*input*)

Masukan adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa data transaksi, dan data nontransaksi (misalnya surat pemberitahuan), serta instruksi.

6. Keluaran (*output*)

Keluaran merupakan hasil pemrosesan. Pada sistem informasi, keluaran bisa berupa suatu informasi, saran, cetakan laporan, dan sebagainya.

7. Pengolah Sistem (*process*)

Pengolah merupakan bagian yang memproses masukan untuk menjadi keluaran yang diinginkan. Pada sistem informasi, proses berupa suatu tindakan yang bermacam-macam. Meringkas data, melakukan perhitungan, dan mengurutkan data merupakan beberapa contoh proses.

8. Sasaran (*objectives*) atau Tujuan (*goal*)

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan atau sasaran. Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

2.4 Informasi

2.4.1 Konsep Dasar Informasi

Informasi dapat didefinisikan sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian (*event*) yang nyata (*fact*) yang digunakan untuk pengambilan keputusan.

Sumber dari informasi adalah data. Data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal atau data-idem. Data adalah kenyataan yang menggambarkan sutau kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian (*event*) adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu.

Makna informasi itu bersifat relatif terhadap pemakai. Bagi seseorang informasi itu bermakna, tetapi bagi orang lain mungkin tidak

2.4.2 Siklus Informasi

Siklus informasi adalah gambaran secara umum mengenai proses terhadap data sehingga menjadi informasi yang bermanfaat bagi pengguna. Informasi yang menghasilkan informasi berikutnya. Demikian seterusnya proses pengolahan data menjadi informasi

Data merupakan bentuk yang masih mentah, belum dapat berceritera banyak, sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu model untuk dihasilkan infromasi. Data ditangkap sebagai *input*, diproses melalui suatu model membentuk informasi. Pemakai kemudian menerima informasi tersebut sebagai landasan untuk membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan operasional yang akan membuat sejumlah data baru. Data baru tersebut selanjutnya menjadi *input* pada proses berikutnya, begitu seterusnya sehingga membentuk suatu siklus informasi / *Information Cycle*.

2.4.3 Kualitas Informasi

Kualitas dari suatu informasi tergantung dari tiga hal, yaitu informasi harus akurat, tepat pada waktunya, dan relevan.

a. Akurat, berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan masudnya.
b. Tetap pada waktunya, berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat.
c. Relevan, berarti informasi tersebut menpunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda.

2.4.3 Nilai Informasi

Nilai informasi ditentukan dari dua hal yaitu manfaat dan biaya. Suatu informasi dikatakan bernilai apabila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Sebagian besar informasi dinikmati oleh lebih dari satu pihak sehingga sulit untuk menghubungkan suatu informasi dengan biaya untuk memperolehnya dan sebagian besar informasi tidak dapat ditaksirkan keuntungannya dengan satuan uang tetapi dapat ditaksir nilai efektivitasnya.

Nilai informasi tidak mudah untuk dinyatakan dengan ukuran yang bersifat kuantitatif. Namun, nilai informasi dapat dijelaskan menurut skala

relatif. Misalnya, jika suatu informasi dapat menghasilkan hal yang mengurangi ketidakpastian bagi pengambilan keputusan, maka nilai informasinya tinggi. Sebaliknya, jika suatu informasi kurang memberikan relevansi bagi pengambilan keputusan, informasi tersebut dikatakan kurang bernilai atau informasinya rendah.

2.5 Sistem Informasi

2.5.1 Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu sistem di dalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media, prosedur-prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, memberi sinyal kepada manajemen dan yang lainnya terhadap kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambilan keputusan yang cerdik.

Menurut Robert A. Leitch, 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.

Ada empat operasi dasar dari sistem informasi yaitu mengumpulkan, mengolah, menyimpan dan menyebarkan informasi. Informasi mungkin dikumpulkan dari lingkungan dalam atau luar dan memungkinkan didistribusikan ke dalam atau ke luar organisasi.

2.5.2 Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan sebuah susunan yang terdiri dari beberapa komponen seperti orang, aktivitas, data, perangkat keras, perangkat lunak, dan jaringan yang terintegrasi yang berfungsi untuk mendukung dan meningkatkan operasi sehari-hari sebuah bisnis, juga menyediakan kebutuhan informasi untuk pemecahan masalah dan pengambilan keputusan oleh manajer.

1. Orang (*People*)

Semua pihak yang bertanggung jawab dalam hal penyokong atau sponsor sistem informasi (*system owner*), pengguna sistem (*system users*), perancang sistem (*system designer*) dan pengembang sistem informasi (*sistem development*).

2. Aktivitas

Sekumpulan aturan atau tahapan-tahapan untuk membuat, memakai, memproses dan mengolah sistem informasi ataupun hasil keluaran dari sistem informasi tersebut.

3. Data

Secara konseptual, data adalah deskripsi tentang benda, kejadian, aktivitas, dan transaksi yang tidak mempunyai makna dan tidak berpengaruh langsung secara langsung kepada pemakainya atau disebut juga sebagai sekumpulan fakta mentah dalam isolasi.

3. Perangkat Keras *(hardware)*

Mencakup piranti-piranti fisik seperti komputer, printer, monitor, harddisk, dan lain-lain.

4. Perangkat Lunak ***(****software****)***

Sekumpulan instruksi-instruksi atau perintah-perintah yang memungkinkan perangkat keras bisa digunakan untuk memproses data, atau sering disebut sebagai program.

5. Jaringan *(network)*

Sistem penghubung yang memungkinkan suatu sumber dipakai secara bersama-sama, baik pada waktu dan tempat bersamaan ataupun berbeda

2.6 Basis Data

Basis data (*database*) adalah suatu pengorganisasian sekumpulan data yang saling terkait sehingga memudahkan aktivitas untuk memperoleh informasi. Basis data dimaksudkan untuk mengatasi masalah pada sistem yang memakai pendekatan berbasis berkas.

2.6.1 *Data Base Management System*

Data Base Management System (DBMS atau DMS) adalah perangkat lunak sistem yang memungkinkan para pemakai membuat, memelihara, mengontrol dan mengakses basis data dengan cara yang praktis dan efisien. DBMS dapat digunakan untuk mengakomodasikan berbagai macam pemakai yang memiliki kebutuhan akses yang berbeda-beda.

2.6.2 DDL

DDL (*Data Definition Language*) atau Bahasa Definisi Data adalah perintah-perintah yang biasa digunakan oleh administrator data untuk mendefinisikan skema basis data dan juga subskema. Hasil kompilasi dari pertanyaan-pertanyaan DDL disimpan dalam berkas-berkas spesial yang disebut katalog sistem. Katalog sistem ini memadukan metadata, yaitu data yang menjelaskan objek-objek dalam basis data. Isi metadata adalah definisi rekaman-rekaman, item data, dan objek yang lain berguna bagi pemakai atau diperlukan oleh DBMS.

DDL mempunyai fungsi utama untuk mendefinisikan data dalam *database* secara logika, diantaranya yaitu:

1. Digunakan untuk mendefinisikan karakteristik dari record (meliputi nama, tipe dan lebar dari field).
2. Untuk menentukan field kunci.
3. Menyediakan cara untuk menentukan hubungan dengan data di file lain.

4. Untuk merubah struktur dari record.
5. Untuk menampilkan struktur dari record

2.6.3 DML

Bahasa Manipulasi Data (*Data Manipulation Languange* atau DML) digunakan untuk memanipulasi database yang telah didefinisikan dengan DDL. DML adalah perintah-perintah yang digunakan untuk melakukan hal-hal seperti berikut:

1. Mengambil data pada basis data.
2. Menambah data pada basis data.
3. Mengubah data pada basis data.
4. Menghapus data pada basis data.

2.7 Sistem *Online*

Arti istilah *online* dianggap berkaitan erat dengan pengertian terhubung, terkoneksi, aktif, dan dapat berkomunikasi dengan atau dikontrol oleh komputer. *Online* ini juga bisa diartikan sebagai suatu keadaan di mana sebuah *device* (komputer) terhubung dengan *device* lain, biasanya melalu modem.

Jadi sistem *online* dapat diartikan suatu sistem yang terdiri dari berbagai perangkat yang saling terhubung satu dengan lainnya.

2.7.1 Internet

Internet secara harfiah (kependekan dari *interconnected networking*) adalah rangkaian komputer yang terhubung di dalam beberapa rangkaian. Internet merupakan contoh jaringan terbesar yang meghubungkan jutaan komputer yang terbesar di seluruh penjuru dunia dan tak terikat pada satu organisasipun.

2.7.2 World-Wide Web

Sistem pengaksesan informasi dalam internet yang paling terkenal adalah *world wide web* (WWW) atau biasa dikenal dengan istilah web. *World Wide Web* adalah suatu ruang informasi yang yang dipakai oleh pengenal global yang disebut *Uniform Resource Identifier*(URI) untuk mengidentifikasi sumber-sumber daya yang berguna.

2.7.3 URL

URL singkatan dari *Uniform Resource Locator* (diterjemahkan: Pelokasi Sumber Daya Seragam), adalah rangkaian karakter menurut suatu format standar tertentu, yang digunakan untuk menunjukkan alamat suatu sumber seperti dokumen dan gambar di internet URL merupakan suatu inovasi dasar bagi perkembangan sejarah internet. Konsep URL telah dikembangkan menjadi istilah *Uniform Resource Identifier* (URI) yang lebih umum sifatnya.

2.7.4 HTTP

HTTP (*Hypertext Transfer Protocol)* adalah protokol yang dipergunakan untuk mentransfer dokumen dalam *World Wide Web* (WWW). Protokol ini adalah protokol ringan, tidak berstatus dan generik yang dapat dipergunakan berbagai macam tipe dokumen. HTTP mendefinisikan bagaimana suatu pesan bisa diformat dan dikirimkan dari *server* ke *client.* HTTP juga mengatur aksi-aksi apa saja yang harus dilakukan oleh *web server* dan juga web browser sebagai respon atas perintah-perintah yang ada pada protokol HTTP ini.

2.7.5 HTML

HyperText Markup Language (HTML) adalah sebuah bahasa *markup* yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web dan menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah *browser* Internet. Bermula dari sebuah bahasa yang sebelumnya banyak digunakan di dunia penerbitan dan percetakan yang disebut dengan SGML *(Standard Generalized Markup Language)*, HTML adalah sebuah standar yang digunakan secara luas untuk menampilkan halaman web. HTML saat ini merupakan standar internet yang didefinisikan dan dikendalikan penggunaannya oleh *World Wide Web Consortium* (W3C).

2.8 Keamanan Data

Keamanan data yang digunakan dalam aplikasi ini adalah MD5. Dalam kriptografi, MD5 (*Message-Digest algortihm 5*) ialah fungsi hash kriptografik yang digunakan secara luas dengan *hash value* 128-bit.Pada standart Internet (RFC 1321), MD5 telah dimanfaatkan secara bermacam-macam pada aplikasi keamanan, dan MD5 juga umum digunakan untuk melakukan pengujian integritas sebuah file.

MD5 didesain oleh Ronald Rivest pada tahun 1991 untuk menggantikan *hash function* sebelumnya, MD4. Pada tahun 1996, sebuah kecacatan ditemukan dalam desainnya, walau bukan kelemahan fatal, pengguna kriptografi mulai menganjurkan menggunakan algoritma lain, seperti SHA-1 (klaim terbaru menyatakan bahwa SHA-1 juga cacat).Pada tahun 2004, kecacatan-kecacatan yang lebih serius ditemukan menyebabkan penggunaan algoritma tersebut dalam tujuan untuk keamanan jadi makin dipertanyakan.

2.9 Alat Pengembang Sistem

Pengembangan Sistem dapat berarti menyusun suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada.

2.9.1 Diagram Konteks

Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh *input* ke sistem atau *output* dari sistem.

Diagram konteks berisi gambaran umum (secara garis besar) sistem yang akan dibuat. Secara kalimat, dapat dikatakan bahwa diagram konteks ini berisi "siapa saja yang memberi data (dan data apa saja) ke sistem, serta kepada siapa saja informasi (dan informasi apa saja) yang harus dihasilkan sistem".

2.9.2 DFD (*Data Flow Diagram*)

Data Flow Diagram (DFD) adalah alat pembuatan model yang memungkinkan profesional sistem untuk menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan proses fungsional yang dihubungkan satu sama lain dengan alur data, baik secara manual maupun komputerisasi. DFD ini sering disebut juga dengan nama *Bubble chart, Bubble diagram*, model proses, diagram alur kerja, atau model fungsi.

DFD adalah salah satu alat pembuatan model yang sering digunakan, khususnya bila fungsi-fungsi sistem merupakan bagian yang lebih penting dan kompleks dari pada data yang dimanipulasi oleh sistem. Dengan kata lain, DFD adalah alat pembuatan model yang memberikan penekanan hanya pada fungsi sistem.

DFD merupakan alat perancangan sistem yang berorientasi pada alur data dengan konsep dekomposisi dapat digunakan untuk penggambaran analisa maupun rancangan sistem yang mudah dikomunikasikan oleh profesional sistem kepada pemakai maupun pembuat program.

2.9.3 ERD (*Entity Relationship Diagram*)

ERD merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi.

ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, untuk menggambarkannya digunakan beberapa notasi dan simbol. Pada dasarnya ada tiga simbol yang digunakan, yaitu :

a. Entiti

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

b. Atribut

Setiap entitas pasti mempunyai elemen yang disebut atribut yang berfungsi untuk mendeskripsikan karakteristik dari entitas tersebut. Isi dari atribut mempunyai sesuatu yang dapat mengidentifikasikan isi elemen satu dengan yang lain. Gambar atribut diwakili oleh simbol *elips*.

c. Hubungan / Relasi

Relasi adalah hubungan antara suatu himpunan entitas dengan himpunan entitas yang lainnya. Relasi direpresentasikan dengan jajaran genjang.

2.10 *Web Server*

Web server adalah software yang menjadi tulang belakang dari *world wide web* (www).Web server menunggu permintaan dari *client* yang menggunakan *browser* seperti Netscape Navigator, Internet Explorer, Mozilla Firefox, dan program *browser* lainnya. Jika ada permintaan dari *browser*, maka *web server*akan memproses permintaan itu kemudian memberikan hasil prosesnya berupa data yang diinginkan kembali ke*browser*. Data ini mempunyai format yang standar, disebut dengan format SGML (*Standar General Markup Language*). Data yang berupa format ini kemudian akan ditampilkan oleh browser sesuai dengan kemampuan *browser* tersebut.

Salah satu *software* yang biasa digunakan oleh banyak web master di dunia adalah apache. Apache merupakan *software open source* yang sekarang ini sudah merebut pasar dunia lebih dari 50%.

2.11 Apache HTTP Server

Server HTTP Apache atau Server Web / WWW Apache adalah server web yang dapat dijalankan di banyak sistem operasi (Unix, BSD, Linux, Microsoft Windows dan Novell Netware serta platform lainnya) yang berguna untuk melayani dan memfungsikan situs web. Protokol yang digunakan untuk melayani fasilitas web / WWW ini menggunakan HTTP.

Apache memiliki fitur-fitur canggih seperti pesan kesalahan yang dapat dikonfigur, autentikasi berbasis basis data dan lain-lain.Apache juga didukung oleh sejumlah antarmuka pengguna berbasis grafik (GUI) yang memungkinkan penanganan server menjadi mudah.

2.11.1 Sejarah Apache

Pada awal mulanya, Apache merupakan perangkat lunak sumber terbuka yang menjadi alternatif dari server web Netscape (sekarang dikenal sebagai Sun Java System Web Server). Sejak April1996 Apache menjadi server web terpopuler di internet. Pada Mei 1999, Apache digunakan di 57% dari semua web server di dunia. Pada November2005 persentase ini naik menjadi 71%

Asal mula nama Apache berasal ketika sebuah server web populer yang dikembangkan pada awal 1995 yang bernama NCSA HTTPd 1.3 memiliki sejumlah perubahan besar terhadap kode sumbernya (patch). Saking banyaknya patch pada perangkat lunak tersebut sehingga disebut

sebuah server yang memiliki banyak patch ("a patchy" server). Tetapi pada halaman FAQ situs web resminya, disebutkan bahwa "Apache" dipilih untuk menghormati suku asli Indian Amerika Apache (Indé), yang dikenal karena keahlian dan strategi perangnya. Versi 2 dari Apache ditulis dari awal tanpa mengandung kode sumber dari NCSA.

2.11.2 Kelebihan Apache

Apache merupakan web server yang paling banyak dipergunakan diInternet.Web server Apache mempunyai beberapa kelebihan :

1. Apache termasuk dalam kategori *freeware*.
2. Apache mudah sekali proses instalasinya jika dibanding web server lainnyaseperti NCSA, IIS, dan lain-lain.
3. Mampu beroperasi pada berbagai paltform sistem operasi.
4. Mudah mengatur konfigurasinya. Apache mempunyai hanya empat file konfigurasi.
5. Web server Apache secara otomatis menjalankan file index.html, halaman utamanya, untuk ditampilkan secara otomatis pada clientnya.
6. Mendukung transaksi yang aman (*secure transaction*) menggunakan SSL (*secure socket layer*).
7. Apache mempunyai komponen dasar terbanyak di antara web server lain

2.12 MySQL

2.12.1 Sejarah MySQL

MySQL dikembangkan sekitar tahun 1994 oleh sebuah perusahaan pengembang software dan konsultan database bernama MYSQL AB yang berada di Swedia. Waktu itu perusahaan tersebut masih bernama TcX DataKonsult AB, dan tujuan awal dikembangkannya MySQL adalah untuk mengembangkan aplikasi berbasis web pada client. Awalnya Michael "Monty" Widenius, pengembang satu-satunya di TcX memiliki sebuah aplikasi UNIREG dan rutin ISAM buatannya sendiri dan sedang mencari antarmuka SQL yang cocok untuk diimplementasikan ke dalamnya. Mula-mula Monty memakai miniSQL (mSQL) pada eksperimennya itu, namun SQL dirasa kurang sesuai, karena terlalu lambat dalam pemrosesan query.Akhirnya Monty menghubungi David Hughes, pembuat mSQL yang sedang merilis versi kedua dari mSQL. Kemudian Monty mencoba membuat sendiri mesin SQL yang memiliki antarmuka mirip dengan SQL, tetapi dengan kemampuan yang lebih sesuai sehingga lahirlah MySQL.

Tentang pengambilan nama MySQL, sampai saat ini masih belum jelas asal usulnya. Ada yang berpendapat nama My diambil dari huruf depan dan belakang Monty, tetapi versi lain mengatakan nama itu diambil dari putri Monty yang kebetulan juga bernama My.

2.12.2 Kelebihan MySQL

MySQL (bisa dibaca dengan mai-es-ki-el atau bisa juga mai-se-kuel) adalah suatu perangkat lunak *database* relasi (*Relational Data Base Management System* atau RDBMS), seperti halnya ORACLE, PostgreSQL, Microsoft SQL, dan sebagainya.MySQL memiliki beberapa keistimewaan, antara lain

1. Portabilitas. MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, FreeBSD, Mac Os X Server, Solaris, Amiga, dan masih banyak lagi.
2. *Open Source*. MySQL didistribusikan secara *open source*, dibawah lisensi GPL sehingga dapat digunakan secara cuma-cuma.
3. *Multiuser*. MySQL dapat digunakan oleh beberapa user dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.
4. *Performance tuning*. MySQL memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani query sederhana, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak SQL per satuan waktu.
5. Jenis Kolom. MySQL memiliki tipe kolom yang sangat kompleks, seperti signed / unsigned integer, float, double, char, text, date, timestamp, dan lain-lain.
6. Perintah dan Fungsi. MySQL memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah Select dan Where dalam perintah (*query*).

7. Keamanan. MySQL memiliki beberapa lapisan sekuritas seperti level subnetmask, nama host, dan izin akses *user* dengan sistem perizinan yang mendetail serta sandi terenkripsi.
8. Skalabilitas dan Pembatasan. MySQL mampu menangani basis data dalam skala besar, dengan jumlah rekaman (records) lebih dari 50 juta dan 60 ribu tabel serta 5 milyar baris. Selain itu batas indeks yang dapat ditampung mencapai 32 indeks pada tiap tabelnya.
9. Konektivitas. MySQL dapat melakukan koneksi dengan klien menggunakan protokol TCP/IP, Unix soket (UNIX), atau Named Pipes (NT).
10. Lokalisasi. MySQL dapat mendeteksi pesan kesalahan pada klien dengan menggunakan lebih dari dua puluh bahasa. Meski pun demikian, bahasa Indonesia belum termasuk di dalamnya.
11. Antar Muka. MySQL memiliki *interface* (antar muka) terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan fungsi API (*Application Programming Interface*).
12. Klien dan Peralatan. MySQL dilengkapi dengan berbagai peralatan (tool)yang dapat digunakan untuk administrasi basis data, dan pada setiap peralatan yang ada disertakan petunjuk online.
13. Struktur tabel. MySQL memiliki struktur tabel yang lebih fleksibel dalam menangani ALTER TABLE, dibandingkan basis data lainnya semacam PostgreSQL ataupun Oracle.

2.12.3 Perintah-perintah Dasar MySQL

Pada MySQL terdapat beberapa perintah. Perintah-perintah pada MySQL ini hampir sama dengan perintah-perintah pada *database server* lainnya. Berikut adalah beberapa sintaks dasar SQL dalam MySQL pada level database:

1. Membuat database

   Untuk membuat database baru, sehingga tidak berlaku jika database sudah ada atau anda tidak memiliki privilege. Sintaksnya :

CREATE DATABASE nama_db

2. Menghapus database

   Untuk menghapus database beserta seluruh table di dalamnya. Perintah ini tidak berlaku jika database tidak ada atau anda tidak memiliki privilege. Sintaksnya :

```
Create database database_name
```

3. Menggunakan database

   Untuk menjadikan database menjadi default dan referensi dari table yang nantinya anda gunakan. Perintah ini tidak berlaku jika database tidak ada atau anda tidak memiliki privilege. Sintaksnya :

```
Use database_name
```

4. Menampilkan database

   Untuk menampilkan daftar yang ada dalam system saat itu. Sintaksnya adalah:

```
SHOW DATABASES
```

2.12.4 Sintaks DDL dalam MySQL

Data Definition Language (DDL) adalah bahasa dalam DBMS yang digunakan untuk membuat atau mendefinisikan obyek-obyek di dalam *database*. Secara umum digunakan untuk membuat obyek table dan view.Contoh sintaks DDL :

1. *Create table*, digunakan untuk membuat tabel pada *database* yang digunakan.

   Sintaksnya adalah :

   ```
   Create table table_name
   (
   Column1 column_type column_attributes,
   Column2 column_type column_attributes,
   Primary_key (column_name)
   );
   ```

   Table_name adalah nama tabel yang akan dibuat. *Column1* adalah nama kolom yang akan dibuat pada tabel. *Column_type* adalah tipe dari kolom tersebut, dapat berupa *char, varchar, tinytext, mediumtext, longtext, enum, int, tinyint, mediumint, bigint, float, decimal, time, date, datetime, timestamp, year.*

2. *Drop table*, digunakan untuk menghapus tabel.Sintaksnya adalah :

   ```
   Drop table table_name
   ```

   Table_name adalah nama tabel yang akan dihapus.

3. *Alter table*, digunakan untuk menambah, merubah, dan menghapus field dalam suatu tabel. Sintaksnya adalah :

   a. Untuk menambahkan

```
Alter table_name add column column1
column_type column_attributes
```

Table_name adalah nama tabel yang akan ditambahkan *field*-nya. *Column1* adalah nama *field* baru, *column_type* adalah tipe kolom dan *column_attributes* adalah atribut kolom yang akan ditambahkan.

b. Untuk mengubah

```
Alter table_name change column1 column2
column_type column_attributes
```

column1 adalah mana *field* yang akan dirubah, *column2* adalah nama *field* baru, *column_type* adalah tipe kolom dan *column_attributes* adalah atribut kolom.

c. Untuk menghapus

```
Alter table table_name drop column column1
```

Table_name adalah tabel yang akan dihapus *field*-nya. *Column1* adalah nama *field* yang akan dihapus.

2.12.5 Sintaks DML dalam MySQL

Statement Data Manipulation Language(DML) adalah perintah-perintah yang digunakan untuk mengoperasikan atau memanipulasi isi database. SQL menyediakan 4 perintah DML yaitu Select, insert, update, dan delete.

1. *Select* digunakan untuk mengambil informasi dari database. Sintaknya adalah :

```
SELECT [(DISTINCT)] nama_kolom

FROM nama_table

[WHERE kondisi]

[GROUP BY nama_kolom]

[HAVING kondisi]

[ORDER BY nama_kolom [ASC/DESC]];
```

2. *Insert*, digunakan untuk menambahkan record pada tabel.Sintaksnya adalah :

```
Insert into table_name(column1, column2,..)
values (value1,value2,..)
```

Table_name adalah nama tabel yang akan ditambahkan *record*-nya. *Column1, column2* adalah kolom yang akan ditambahkan data. *Value1,value2* adalah data yang akanditambahkan.

3. *Update*, digunakan untuk mengubah record yang sudah ada pada tabel.

Sintaksnya adalah :

```
Update table_name set column1=value1,
column2=value2 where column=value
```

Table_name adalah nama tabel yang akan dirubah *record*-nya. *Column1, column2* adalah kolom yang akan dirubah data. *Value1, value2* adalah data yangakan digantikan.

2.13 PHP

2.13.1 Sejarah PHP

PHP singkatan dari Personal Home Page Tools, adalah sebuah bahasa scripting yang dibundel dengan HTML, yang dijalankan disisi server. Sebagian besar perintahnya berasal dari C, Java dan Perl dengan beberapa tambahan fungsi khusus PHP. Bahasa ini memungkinkan para pembuat aplikasi web menyajikan halaman HTML dinamis dan interaktif dengan cepat dan mudah, yang dihasilkan server. PHP juga dimaksudkan untuk mengganti teknologi lama seperti CGI (*Common Gateway Interface*)

PHP bisa berinteraksi dengan hampir semua teknologi web yang sudah ada. Developer bisa menulis sebuah program PHP yang mengeksekusi suatu program CGI di server web lain. Fleksibilitas ini amat bermanfaat bagi pemilik situs-situs web yang besar dan sibuk, karena pemilik masih bisa mempergunakan aplikasi-aplikasi yang sudah terlanjur dibuat di masa lalu dengan CGI, ISAP, atau dengan script seperti Perl, Awk atau Python selama proses migrasi ke aplikasi baru yang dibuat dengan PHP. Ini mempermudah dan memperluas peralihan antara teknologi lama dan teknologi baru.

PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Pada waktu itu PHP masih bernama FI (*FormInterpreted*), yang wujudnya berupa sekumpulan script yang digunakan untuk mengolah data form dari web.

Selanjutnya Rasmus merilis kode sumber tersebut untuk umum dan menamakannya PHP/ FI, kependekan dari *Hypertext Preprocessing'/Form Interpreter*. Dengan perilisan kode sumber ini menjadi *open source*, maka banyak programmer yang tertarik untuk ikut mengembangkan PHP.

Pada November 1997, dirilis PHP/FI 2.0. Pada rilis ini interpreter PHP sudah diimplementasikan dalam program C. Dalam rilis ini disertakan juga modul-modul ekstensi yang meningkatkan kemampuan PHP/FI secara signifikan.

Pada tahun 1997, sebuah perusahaan bernama Zend menulis ulang *interpreter* PHP menjadi lebih bersih, lebih baik, dan lebih cepat.Kemudian pada Juni 1998, perusahaan tersebut merilis *interpreter* baru untuk PHP dan meresmikan rilis tersebut sebagai PHP 3.0.

Pada pertengahan tahun 1999, Zend merilis *interpreter* PHP baru dan rilis tersebut dikenal dengan PHP 4.0. PHP 4.0 adalah versi PHP yang paling banyak dipakai pada awal abad ke-21.Versi ini banyak dipakai disebabkan kemampuannya untuk membangun aplikasi web kompleks tetapi tetap memiliki kecepatan dan stabilitas yang tinggi.

Pada Juni2004, Zend merilis PHP 5.0. Dalam versi ini, inti dari interpreter PHP mengalami perubahan besar.Versi ini juga memasukkan model pemrograman berorientasi objek ke dalam PHP untuk menjawab perkembangan bahasa pemrograman ke arah paradigma berorientasi objek.

2.13.2 Kelebihan PHP

PHP menjadi populer karena kesederhanaanya dan kemampuannya dalam menghasilkan berbagai aplikasi web. Adapun kelebihan-kelebihan dari PHP yaitu:

1. PHP mudah dibuat dan kecepatan akses tinggi.
2. PHP dapat berjalan dalam web server yang berbeda dan dalam sistem operasi yang berbeda pula. PHP dapat berjalan disistem operasi UNIX, Windows 98, Windows NT dan Macintosh.
3. PHP diterbitkan secara gratis.
4. PHP juga dapat berjalan pada web server Microsoft Personal Web Server, Apache, IIS, Xitami dan sebagainya.
5. PHP adalah termasuk bahasa yang *embedded* (bisa ditempel atau diletakkan dalam tag HTML).
6. PHP termasuk *server-side programming*.

2.13.3 Sintaks Dasar PHP

Parser php akan menjalankan semua kode yang dibacanya dari tag awal sampai ditemukan tag penutup kembali. Dengan cara inilah maka code script php dapat ditempelkan pada document html (html-*embedded*). Ada empat macam cara penulisan kode PHP, yaitu :

1. `<? echo ("ini adalah script PHP\n"); ?>`
2. `<?php echo("ini juga\n"); ?>`

3. `<script language="php"> echo ("tulis pake ini jika html editor Anda tidak mengenali PHP"); </script>`
4. `<% echo ("kalau yang ini mirip dengan ASP"); %>`

2.13.4 Koneksi PHP dengan MySQL

Untuk menggabungkan bahasa pemograman PHP dan MySQL dibutuhkanbeberapa perintah khusus, yaitu :

1. Pembuatan koneksi antara *server* dari MySQL dengan *webserver* tempat menyimpan halaman *web*, perintahnya :

```
<?php
Mysql_connect(“hostname”,”username”,”password
”);
?>
```

2. Setelah terbentuk koneksi selanjutnya dilakukan pemilihan terhadap *database* yang akan digunakan, perintahnya :

```
<?php
  Mysql_select_db(“nama database”);
?>
```

3. Baru kemudian dapat dilakukan perintah-perintah MySQL lainya seperti *select, update, insert*, dll.

2.14 Java Script

Java Script adalah bahasa *scripting* yang popular di internet dan dapat bekerja di sebagian besar browser popular seperti Internet Explorer

(IE), Mozilla Firefox, Netscape dan Opera. Kode JavaScript dapat disisipkan dalam halaman web menggunakan tag SCRIPT.

Kode JavaScript biasanya dituliskan dalam bentuk fungsi yang ditaruh di tag <head> yang dibuka dengan tag<scripttype="teks/javascript">.

```
<scripttype="teks/javascript">
  alert("Halo Dunia!");
<script>
```

Kode JavaScript juga bisa diletakkan di file tersendiri yang berekstensi .js (singkatan dari JavaScript). Untuk memanggil kode JavaScript yang terdapat di file sendiri, di bagian awal <head> harus ditentukan dahulu nama file .js yang dimaksud menggunakan contoh kode seperti berikut:

```
<scripttype="teks/javascript"src="alamat.js>
</script>
```

2.15 CSS

Cascading Style Sheet (CSS) merupakan salah satu bahasa pemrograman web untuk mengendalikan beberapa komponen dalam sebuah web sehingga akan lebih terstruktur dan seragam.

Sama halnya *styles* dalam aplikasi pengolahan kata seperti Microsoft Word yang dapat mengatur beberapa *style*, misalnya *heading*, *subbab*,

bodytext, *footer*, *images*, dan *style* lainnya untuk dapat digunakan bersama-sama dalam beberapa berkas (*file*). Pada umumnya CSS dipakai untuk memformat tampilan halaman web yang dibuat dengan bahasaHTML dan XHTML.

CSS dapat mengendalikan ukuran gambar, warna bagian tubuh pada teks, warna tabel, ukuran border, warna border, warna *hyperlink*, warna *mouse over*, spasi antar paragraf, spasi antar teks, margin kiri, kanan, atas, bawah, dan parameter lainnya. CSS adalah bahasa *style sheet* yang digunakan untuk mengatur tampilan dokumen. Dengan adanya CSS memungkinkan kita untuk menampilkan halaman yang sama dengan format yang berbeda.

2.17 WAMP

WAMP adalah paket program yang diciptakan secara independen diinstal pada komputer yang menggunakan sistem operasi Microsoft Windows. Interaksi program ini memungkinkan halaman web dinamis untuk dilayani melalui jaringan komputer, seperti internet atau jaringan pribadi.

WAMP adalah singkatan dari Windows Apache MySQL dan PHP atau Perl atau Python. Apache adalah server web, yang memungkinkan orang-orang dengan web browser seperti Internet Explorer atau Firefox untuk menyambung ke komputer dan melihat informasi sebagai halaman web. Program lain juga dapat dimasukkan dalam paket, adalah

phpMyAdmin yang menyediakan antarmuka grafis bagi manajer *database* MySQL, atau alternatif bahasa *scripting* Python atau Perl.