BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil PT.PLN (Persero)

2.1.1 Sejarah PT.PLN (Persero)

Kelistrikan di Indonesia dimulai pada akhir abad ke-19, pada saat beberapa perusahaan Belanda, antara lain pabrik gula dan pabrik teh mendirikan pembangkit tenaga listrik untuk keperluan sendiri. Kelistrikan untuk kemanfaatan umum mulai ada pada saat perusahaan swasta Belanda yaitu NV NIGN yang semula bergerak di bidang gas memperluas usahanya di bidang listrik untuk kemanfaatan umum.

Pada tahun 1927 Pemerintah Belanda membentuk *s' Lands Waterkracht Bedrijven* (LB) yaitu perusahaan listrik negara yang mengelola beberapa PLT antara lain:

1. PLTA Plengan
2. PLTA Lamajan
3. PLTA Bengkok Dago
4. PLTA Ubrug dan Kracak di Jawa Barat
5. PLTA Giringan di Madiun
6. PLTA Tes di Bengkulu
7. PLTA Tonsea Lama di Sulawesi Utara
8. PLTU di Jakarta

Selain itu di beberapa Kotapraja dibentuk perusahaan-perusahaan listrik Kotapraja. Dengan menyerahnya pemerintah Belanda kepada Jepang dalam

perang Dunia II maka Indonesia dikuasai Jepang, oleh karena itu perusahaan listrik dan gas yang ada diambil alih oleh Jepang dan semua personil dalam perusahaan listrik tersebut diambil alih oleh orang-orang Jepang. Dengan jatuhnya Jepang ke tangan Sekutu dan diproklamasikannya kemerdekaaan Indonesia pada tanggal 17 Agustus 1945, maka kesempatan yang baik ini dimanfaatkan oleh pemuda serta buruh listrik dan gas untuk mengambil alih perusahaan-perusahaan listrik dan gas yang dikuasai Jepang. Setelah berhasil merebut perusahaan listrik dan gas dari tangan kekuasaan Jepang, kemudian pada bulan September 1945, delegasi dari Buruh / Pegawai Listrik dan Gas yang diketuai oleh Kobarsjih menghadap Pimpinan KNI Pusat yang waktu diketuai oleh Mr. Kasman Singodimejo untuk melaporkan hasil perjuangan mereka.

Selanjutnya delegasi Kobarsjih bersama-sama dengan Pimpinan KNPI Pusat menghadap Presiden Soekarno, untuk menyerahkan perusahaan-perusahaan listrik dan gas kepada Pemerintah Republik Indonesia. Penyerahan tersebut diterima oleh Presiden Soekarno dan kemudian dengan Penetapan Pemerintah tahun 1945 No. 1 tertanggal 27 Oktober 1945 maka dibentuklah Jawatan Listrik dan Gas dibawah Departemen Pekerjaan Umum dan Tenaga. Dengan adanya Agresi Belanda I dan II sebagian besar perusahaan-perusahaan listrik dikuasai kembali oleh Pemerintah Belanda atau pemiliknya semula. Pegawai-pegawai yang tidak mau bekerjasama kemudian mengungsi dan menggabungkan diri pada kantor-kantor Jawatan Listrik dan Gas di daerah-daerah Republik Indonesia yang bukan daerah pendudukan Belanda untuk meneruskan perjuangan. Para pemuda kemudian mengajukan mosi yang dikenal dengan Mosi Kobarsjih tentang

Nasionalisasi Perusahaan Listrik dan Gas Swasta kepada Pemerintah. Selanjutnya kristalisasi dari semangat dan jiwa mosi tersebut tertuang dalam Ketetapan Parlemen RI No 163 tanggal 3 Oktober 1953 tentang Nasionalisasi Perusahaan Listrik milik bangsa asing di Indonesia, jika waktu konsesinya habis. Sejalan dengan meningkatnya perjuangan bangsa Indonesia untuk membebaskan Irian Jaya dari cengkeraman penjajah Belanda maka dikeluarkan Undang Undang Nomor 86 tahun 1958 tertanggal 27 Desember 1958 tentang Nasionalisasi semua perusahaan Belanda dan Peraturan Pemerintah Nomor 18 Tahun 1958 tentang nasionalisasi listrik dan gas milik Belanda. Dengan Undang-undang tersebut, maka seluruh perusahaan listrik Belanda berada ditangan bangsa Indonesia.

Sejarah ketenagalistrikan di Indonesia mengalami pasang surut sejalan dengan pasang surutnya perjuangan bangsa. Tanggal 27 Oktober 1945 kemudian dikenal sebagai Hari Listrik dan Gas, hari tersebut telah diperingati untuk pertama kali pada tanggal 27 Oktober 1946 bertempat di Gedung Badan Pekerja Komite Nasional Indonesia Pusat (BPKNIP) Yogyakarta. Penetapan secara resmi tanggal 27 Oktober 1945 sebagai Hari Listrik dan Gas berdasarkan keputusan Menteri Pekerjaan Umum dan Tenaga, Nomor 20 tahun 1960. Namun kemudian berdasarkan Keputusan Menteri Pekerjaan Umum dan Tenaga Listrik, nomor 235/KPTS/1975 tanggal 30 September 1975 peringatan Hari Listrik dan Gas yang digabung dengan Hari Kebaktian Pekerjaan Umum dan Tenaga Listrik yang jatuh pada tanggal 3 Desember.

Sejarah PLN Distribusi Jawa Barat dan Banten

Bangunan tua peninggalan Belanda yang letaknya persis di sisi sungai Cikapundung dan bersebelahan dengan Gedung Merdeka, sebuah gedung tua tempat peserta Konferensi Asia Afrika di gelar di Kota Bandung seakan menjadi simbol kasat mata yang mampu menuturkan panjangnya perjalanan penyediaan tenaga listrik di Bumi Pasundan, sejak dulu, kini dan esok hari. Gedung lawas hasil polesan arsitek Belanda, yang kini dibalut cat tembok abu-abu muda yang dipadu dengan warna biru tua itu, seakan menjadi saksi bisu sejarah kelistrikan di Tatar Parahyangan.

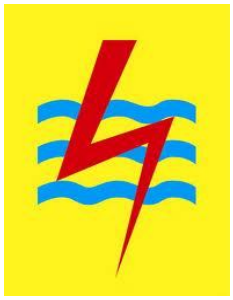
Berawal di tahun 1905, di kota Bandung berdiri perusahaan listrik milik Pemerintah Kolonial Belanda dengan nama Bandoengsche Electriciteit Maatschaappij (BEM). Selanjutnya BEM diubah menjadi perusahaan perseroan dengan nama Gemeenschapplijk Electriciteit Bedrijf en Omstreken Voor Bandoeng (GEBEO). Perubahan kembali terjadi, ketika pemerintahan Jepang mengambil alih kekuasaan di Indonesia di antara rentang waktu 1942 -1945. Pada saat itu, pendistribusian tenaga listrik dilaksanakan oleh perusahaan yang didirikan oleh Pemerintah Jepang dengan nama Djawa Denki Djigyo Sha Bandoeng Shi Sha. Pasca Kemerdekaan Republik Indonesia, penguasaan pengelolaan tenaga listrik ditangani langsung oleh Pemerintah Indonesia. Salah satunya ditandai dengan terbentuknya perusahaan listrik di Jawa Barat dengan nama PLN Exploitasi XI pada tahun 1961 hingga pertengahan tahun 1975. Kemudian pada kurun waktu 1975 sampai 1994, PLN Exploitasi XI diubah

namanya menjadi Perusahaan Umum (Perum) Listrik Negara Distribusi Jawa Barat.

Di tahun 1994, sejalan dengan perkembangan ekonomi dan pertumbuhan kelistrikan yang bergerak begitu cepat, Badan Hukum PLN mengalami perubahan dari Perusahaan Umum (Perum) menjadi Perseroan. Perubahan ini turut mengubah nama perusahaan listrik di Jawa Barat menjadi PT PLN (Persero) Distribusi Jawa Barat. Oleh karena wilayah kerjanya tidak hanya menjangkau Jawa Barat saja, tetapi juga Propinsi Banten, maka sejak tanggal 27 Agustus 2002 hingga saat ini nama PT PLN (Persero) Distribusi Jawa Barat dilengkapi menjadi PT PLN (Persero) Distribusi Jawa Barat dan Banten. Dan kini, PT PLN (Persero) Distribusi Jawa Barat dan Banten — disingkat PLN DJBB — masih menempati bangunan lawas bernilai sejarah yang beralamat di Jl. Asia Afrika No. 63 Bandung.

2.1.2 Logo PT.PLN (Persero)

Gambar dibawah ini merupakan logo milik PT. PLN (Persero)



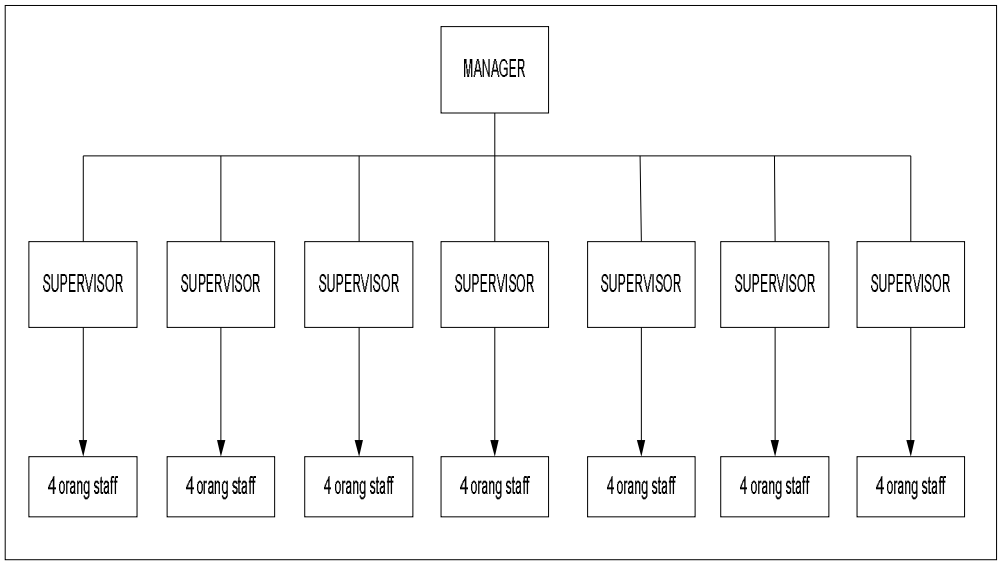
Gambar 2.1 Logo PT. PLN (Persero)

2.1.3 Badan Hukum PT.PLN (Persero)

PT.PLN (Persero) bukan sekedar penyedia energi listrik akan tetapi juga berkontribusi pada pengembangan masyarakat produktif dan peningkatan kualitas kehidupan masyarakat. Maka berdasarkan Keputusan Menteri Pertambangan dan Energi, Nomor 1134.K/43/MPE/1992 tanggal 31 Agustus 1992 ditetapkan tanggal 27 Oktober sebagai Hari Listrik Nasional.

2.1.4 Sturktur Organisasi PT.PLN (Persero)

Gambar dibawah ini merupakan struktur organisasi di PT. PLN (Persero)



Gambar 2.2 Struktur Organisasi PT.PLN (Persero)

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Definisi Website

Website adalah sebutan bagi sekelompok halaman web (web page), yang umumnya merupakan bagian dari suatu nama domain (domain name) atau subdomain di World Wide Web (WWW) di Internet. WWW terdiri dari seluruh situs web yang tersedia kepada publik. Halaman-halaman sebuah situs web diakses dari sebuah URL yang menjadi "akar" (root), yang disebut homepage (halaman induk sering diterjemahkan menjadi "beranda","halaman muka"), dan biasanyan di simpan dalam server sama. Tidak semua situs web dapat diakses dengan gratis. Beberapa situs web memerlukan pembayaran agar dapat menjadi pelanggan, misalnya situs-situs yang menampilkan pornografi, situs-situs berita, layanan surat elektronik (*e-mail*), dan lain-lain.

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

Halaman-halaman dari website akan bisa diakses melalui sebuah URL yang biasa disebut Homepage. URL ini mengatur halaman-halaman situs untuk menjadi sebuah hirarki, meskipun hyperlink-hyperlink yang ada di halaman

tersebut mengatur para pembaca dan memberitahukan mereka susunan keseluruhan dan bagaimana arus informasi ini berjalan.

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

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

2.2.2 Pengertian Sistem

Dalam perancangan suatu sistem informasi diarahkan kepada pemanfaatan teknologi secara maksimal yang terdiri dari beberapa elemen atau komponen yang membentuk jaringan kerja dan mempunyai tujuan yang ingin dicapai. Pendekatan yang menekankan pada prosedur, mendefinisikan sebuah sistem sebagai berikut :
"Suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu".

Dari pengertian diatas dapat diambil suatu kesimpulan bahwa suatu sistem merupakan elemen yang saling berkaitan dan saling mempengaruhi dalam melakukan kegiatan bersama untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

2.2.2.1 Konsep Dasar Sistem

Perancangan Suatu program aplikasi terdiri dari satu kesatuan sistem. Terdapat dua kelompok pendekatan di dalam mendefinisikan sistem, yaitu yang menekankan pada prosedur dan yang menekankan pada komponen. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur mendefinisikan pada prosedur mendefinisikan sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang salingberhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

Pengertian dari prosedur itu sendiri menurut Richard F. Neuschel adalah suatu urutan-urutan operasi tulis menulis biasanya melibatkan beberapa orang di dalam satu atau lebih departemen yang diterapkan untuk menjamin penanganan yang seragam dari transaksi-transaksi yang terjadi. Lebih lanjut Ferry Fitz Gerald, Andra F. Fitz Gerald dan Warren D. Stalling, Jr mendefinisikan prosedur adalah urutan-urutan yang tepat dari tahapan-tahapan instruksi yang menerapkan apa (*what*) yang harus dikerjakan, siapa (*who*) yang mengerjakan, kapan (*when*) dikerjakan dan bagaimana (*how*) mengerjakan.

Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen atau komponen mendefinisikan sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

2.2.2.2 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu yaitu:

1. Komponen sistem (*Components*)

Suatu sistem memiliki sejumlah komponen yang saling berinteraksi, dimana setiap komponen akan membentuk suatu kerjasama. Komponen sistem dapat berupa sub sistem yang merupakan bagian dari sistem yang lebih besar.

2. Batasan Sistem (*Boundary*)

   Merupakan suatu daerah yang membatasi suatu sistem dengan sistem yang lain / lingkungan luar, dan dengan batasan ini kita bisa mengetahui ruang lingkup suatu sistem.

3. Lingkungan Luar Sistem (*Environtment*)

   Apapun yang berada diluar batas sistem yang mempengaruhi operasi suatu sistem.

4. Penghubung Sistem (*Interface*)

   Merupakan media penghubung antara satu sub sistem dengan sistem lainnya. Dengan penghubung ini akan mengalir data–data antar sub sistem dimana keluaran (*output*) dari sistem akan menjadi masukan (*input*) untuk sub sistem yang lain, sehingga antara sistem dan sub sistem akan saling berinteraksi membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Sistem (*Input*)

   Merupakan energi yang dimasukkan kedalam sistem, dimana masukan ini dapat berupa masukan perawatan *(maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*).

6. Keluaran Sistem (*Output*)

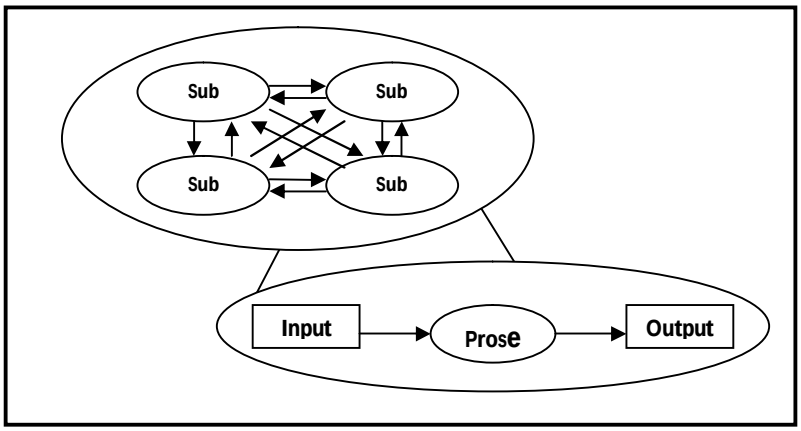
Merupakan hasil dari energi yang diolah dan diidentifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan mampu menjadi masukan baru / informasi yang dibutuhkan.

7. Pengolahan Sistem (*Process*)

   Setiap sistem pasti mempunyai pengolahan data masukan untuk diolah menjadi sebuah informasi.

8. Sasaran Sistem *(Object)*

   Merupakan penentu dari tujuan untuk menentukan masukan yang dibutuhkan dan keluaran yang akan dihasilkan sebuah sistem. Berikut ini adalah contoh gambar sebuah sistem :



Gambar 2.3 Karakteristik Sistem

2.2.2.3 Klasifikasi Sistem

Sistem memiliki sasaran yang berbeda untuk setiap kasus yang terjadi, oleh karena itu sistem dapat diklasifikasikan kedalam beberapa sudut pandang, yaitu:

1. Sistem Abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik, misalnya: sistem *teologia*, yaitu sistem yang berupa pemikiran-pemikiran hubungan antara manusia dengan tuhan.
2. Sistem Fisik merupakan sistem yang ada secara fisik, misalnya sistem komputer, sistem akuntansi dan lain sebagainya.
3. Sistem Alamiah *(natural sistem)* adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, misalnya: perputaran bumi.
4. Sistem Buatan Manusia *(human made sistem)* adalah sistem yang dirancang manusia. Sistem yang melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin disebut *human-machine sistem/man-machine system, m*isalnya: sistem informasi.
5. Sistem Tertentu *(deterministic sistem)* adalah sistem yang beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi, misal: sistem computer.
6. Sistem Tak Tentu adalah sistem yang kondisinya masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.
7. Sistem Tertutup *(closed sistem)* merupakan sistem yang tidak berhubungan dengan dan tidak berpengaruh dengan lingkungan luarnya.
8. Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya.

2.2.3 Definisi dan Konsep Dasar Sistem Informasi

2.2.3.1 Definisi Sistem Informasi

Informasi merupakan hal yang sangat penting bagi manajemen dalam mengambil suatu keputusan. Suatu informasi dapat diperoleh dari system informasi atau juga disebut dengan Processing systemi atau information Processing system atau information-generating system. Sistem informasi didefinisikan oleh Robert A. Leitchdan K. Roscoe Davis adalah *"suatu system didalam sebuah organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung orperasi, bersifat menejerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan"*.

2.2.3.2 Konsep Dasar Sistem Informasi

Sebuah sistem informasi merupakan kumpulan dari perangkat keras dan perangkat lunak komputer serta perangkat manusia yang akan mengolah data menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak tersebut. Informasi merupakan hal yang sangat penting dalam pengambilan keputusan, permasalahannya adalah dimana informasi tersebut didapat. Informasi dapat diperoleh dari sistem informasi. 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."

2.2.4 Analisis Sistem

Analisis sistem *(sistem analis)* merupakan tahapan yang sangat kritis dan penting karena kesalahan dalam tahap ini dapat mempengaruhi tahapan selanjutnya, Analisa sistem didefinisikan sebagai berikut :

"Penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya".

Dalam tahap analisis terdapat langkah-langkah sebagai berikut :

a. *Identify* yaitu mengidentifikasi masalah
b. *Understand* yaitu memahami kerja dari sistem yang ada.
c. *Analyze* yaitu menganalisis sistem.
d. *Report* yaitu membuat laporan hasil analisis.

2.2.5 Desain Sistem

Desain sistem didefinisikan sebagai berikut :

"Penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi".

2.2.5.1 Tujuan Desain Sistem

Desain sistem memunyai maksud dan tujuan sebagai berikut:

1. Untuk memenuhi kebutuhan kepada pemakai sistem.

2. Untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap kepada pemrogram komputer dan ahli-ahli teknik yang terlibat.

Sasaran-sasaran yang harus dicapai agar desain sistem mencapai tujuan:

1. Desain sistem harus berguna, mudah dipahami dan nantinya mudah digunakan.
2. Desain sistem harus dapat mendukung tujuan utama perusahaan.
3. Desain harus efektif dan efisien mendukung pengolahan transaksi yang, pelaporan manajemen dan mendukung keputusan yang akan dilakukan oleh manajemen, termasuk tugas-tugas lainnya yang tidak dapat dilakukan oleh komputer.
4. Desain sistem harus dapat mempersiapkan rancang bangun yang terinci untuk masing-masing komponen yang meliputi data dan informasi, simpanan data, metode-metode, prosedur-prosedur, orang-orang, perangkat keras, perangkat lunak dan pengendalian intern.

2.2.6 Konsep Dasar Basis Data

Basis Data (*Database)* dapat dibayangkan sebagai sebuah lemari arsip yang ditempatkan secara berurutan untuk memudahkan dalam pengambilan kembali data tersebut. Basis Data menunjukkan suatu kumpulan data yang dipakai dalam suatu lingkungan perusahaan atau instansi-instansi. Penerapan basis data dalam sistem informasi disebut sistem basis data (*database system).*

2.2.6.1 Definisi Basis Data

Istilah basis data banyak menimbulkan interpretasi yang berbeda. Anthoni J. Fabbri dan A. Robert Schwab, mendefinisikan basis data sebagai berikut :

"Basis data adalah sistem berkas terpadu yang dirancang terutama untuk meminimalkan pengulangan data"

Menurut George Tsu-der Chou, basis data dapat didefinisikan sebagai berikut : "*Basis data sebagai kumpulan informasi bermanfaat yang diorganisasikan ke dalam tatacara yang khusus"*.

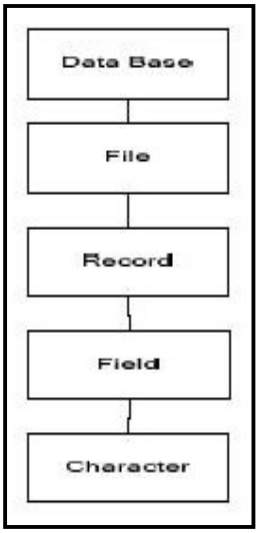
Basis data dimaksudkan untuk mengatasi problem pada sistem yang memakai pendekatan berbasis berkas. Sistem basis data adalah suatu sistem menyusun dan mengelola *record-record* menggunakan komputer untuk menyimpan atau merekam serta memelihara data opersional lengkap sebuah organisasi / perusahaan sehingga mampu menyediakan informasi yang optimal yang diperlukan pemakai untuk proses mengambil keputusan. Untuk mengelola basis data diperlukan perangkat lunak yang disebut DBMS. DBMS adalah perangkat lunak sistem yang memungkinkan para pemakai membuat, memelihara, mengontrol, dan mengakses basis data dengan cara yang praktis dan efisien.

Mengapa diperlukan *database* :

1. Salah satu komponen penting dalam sistem informasi, karena merupakan dasar dalam menyediakan informasi.
2. Menentukan kualitas informasi : akurat, tepat pada waktunya dan relevan.
3. Informasi dapat dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkanya.

4. Mengurangi duplikasi data (data *redudancy*).
5. Hubungan data dapat ditingkatkan.
6. Mengurangi pemborosan tempat simpanan luar.

Sampai dengan membentuk suatu *database*, data mempunyai jenjang mulai dari karakter-karakter, item data, *record*, *file* dan kemudian *database*. Jenjang data dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2.4 Jenjang Data

1. *Character* : merupakan bagian data yang terkecil, dapat berupa karakter numerik, huruf ataupun karakter-karakter khusus (*special character*) yang membentuk suatu *field*.
2. *Field* : merepresentasikan suatu atribut dari record yang menunjukan suatu item dari data, seperti misalnya nama, alamat dan lain sebagainya. Kumpulan dari *field* membentuk *record*.
3. *Record* : kumpulan dari *field* membentuk suatu *record*. *Record* menggambarkan suatu unit data individu yang tertentu. Kumpulan dari *record* membentuk suatu *file.*

4. *File* : *file* terdiri dari *record-record* yang menggambarkan satu kesatuan data yang sejenis.
5. *Database* : kumpulan dari *file* yang membentuk suatu *database.*

2.2.6.2 *Database Manajemen Sistem (DBMS*)

Pengelolaan basis data secara fisik tidak dilakukan oleh pemakai secara langsung, tetapi ditangani oleh sebuah perangkat lunak atau sistem yang khusus atau spesifik. Sistem ini yang akan menentukan bagaimana data diorganisasi, disimpan, diubah dan diambil kembali Disamping itu sistem ini juga menerapkan mekanisme pengaman data, pemakaian data secara bersama, pemaksaan keakuratan atau konsistensi data dan sebagainya.

Perangkat lunak yang termasuk DBMS misalnya My-SQL server, dBase II+, dBase IV, FoxBase, RBase, MS-*Access* dan *Borland-Paradox* atau *Borland-Interbase*, MS-SQL *Server*, CA-*Open Ingres*, *Oracle*, *Informix* dan *Sybase*.

2.2.6.3 Tujuan Basis Data

Basis Data pada prinsipnya ditujukan untuk pengaturan data agar terdapat kemudahan dalam pengambilan kembali data tersebut. Berikut ini terdapat beberapa tujuan dari Basis Data diantaranya yaitu :

1. Kecepatan dan kemudahan (*Speed)*
2. Efisiensi ruang penyimpanan (*Space)*
3. Keakuratan (*Accuracy)*
4. Ketersediaan (*Avaibility)*

5. Kelengkapan (*Completeness)*
6. Keamanan (*Security*)
7. Kebersamaan (*Sharability*)

2.2.6.4 Tahap Perancangan Basis Data

Perancangan basis data merupakan langkah untuk menentukan basis data yang diharapkan dapat mewakili seluruh kebutuhan pengguna. Perancangan basis data terdiri atas perancangan basis data secara konseptual, perancangan basis data terdiri dari perancangan basis data secara fisik. Perancangan basis data dibutuhkan agar diperoleh suatu sistem yang sesuai dengan apa yang diinginkan, dimana dapat melalui tahapan berikut :

2.2.6.4.1Entity Relationship Diagram **(ERD)**

Entity Relationship Diagram atau bisa dikenal dengan diagram E-R secara grafis menggambarkan isi sebuah database. Diagram ini memiliki dua komponen utama yaitu *entity* dan relasi. Untuk melambangkan fungsi diatas maka digunakan simbol - simbol yang bisa dilihat pada daftar simbol.

Elemen-elemen *Entity Relationship Diagram* adalah sebagai berikut :

1. *Entity*

   Pada *E-R* diagram, *entity* digambarkan dengan sebuah bentuk persegi panjang. *Entity* adalah sesuatu apa saja yang ada didalam sistem, nyata maupun abstrak dimana data tersimpan. Entitas diberi nama dengan kata benda dan dapat dikelompokan dalam empat jenis nama, yaitu: orang, benda, lokasi kejadian (terdapat unsur waktu didalamnya).

2. *Relationship*

   Pada *E-R diagram, Relationship* dapat digambarkan dengan sebuah bentuk belah ketupat. *Relationship* adalah hubungan alamiah yang terjadi antara entitas. Pada umumnya penghubung (*Relationship*) diberi nama dengan kata kerja dasar, sehingga memudahkan untuk melakukan pembacaan relasinya (bisa dengan kalimat aktif atau dengan kalimat pasif). Penggambaran hubungan yang terjadi adalah sebuah bentuk belah ketupat dihubungkan dengan dua bentuk empat persegi panjang.

3. *Relationship Degree*

   Relationship degree atau derajat relasi adalah jumlah entitas yang berpartisipasi dalam suatu *relationship*.

4. Atribut

   Secara umum atribut adalah sifat atau karakteristik dari tiap entitas maupun tiap *relationship*. Maksudnya, atribut adalah sesuatu yang menjelaskan apa sebenarnya yang dimaksud entitas maupun *relationship*, sehingga sering dikatakan bahwa atribut adalah elemen dari setiap entitas dan *relationship*.

5. Kardinalitas

   Kardinalitas relasi menunjukan jumlah maksimum tupel yang dapat berelasi dengan entitas pada entitas yang lain. Dari sejumlah kemungkinan banyaknya hubungan antar entitas, kardinalitas relasi merujuk kepada hubungan maksimum yang terjadi dari entitas yang satu ke entitas yang lain dan begitu juga sebaliknya. Terdapat tiga macam kardinalitas relasi, yaitu :

a. *One to One*

Tingkat hubungan satu ke satu, dinyatakan dengan satu kejadian pada entitas pertama, hanya mempunyai satu hubungan dengan satu kejadian pada entitas yang kedua dan sebaliknya.

b. *One to Many atau Many to One*

Tingkat hubungan satu ke banyak adalah sama dengan banyak ke satu. Tergantung dari arah mana hubungan tersebut dilihat. Untuk satu kejadian pada entitas yang pertama dapat mempunyai banyak hubungan dengan kejadian pada entitas yang kedua . Sebaliknya satu kejadian pada entitas yang kedua hanya dapat mempunyai satu hubungan dengan satu kejadian pada entitas yang pertama.

c. *Many to Many*

Tingkat hubungan banyak ke banyak terjadi jika tiap kejadian pada sebuah entitas akan mempunyai banyak hubungan dengan kejadian pada entitas lainnya, baik dilihat dari sisi entitas yang pertama maupun dilihat dari sisi yang kedua.

2.2.6.4.2 **Normalisasi**

Normalisasi merupakan tahapan perancangan dalam membangun basis data relasional yang tidak secara langsung berkaitan dengan model data, tetapi dengan menerapkan sejumlah aturan dan kriteria standar untuk menghasilkan struktur tabel yang normal. Adapun langkah-langkah untuk menghasilkan struktur tabel yang normal, diantaranya yaitu :

1. Bentuk *Unnormallized*

   Bentuk unnormal adalah bentuk table dengan mencantumkan semua field data yang ada

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

   Bentuk Normal pertama terpenuhi jika sebuah tabel tidak memiliki atribut bernilai banyak (*Multivalued Atribute)* atau lebih dari satu atribut dengan domain nilai yang sama.

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

   Bentuk Normal Kedua terpenuhi jika pada sebuah tabel semua atribut yang tidak termasuk dalam *key primer* memiliki ketergantungan fungsional pada *key primer* secara utuh.

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

   Bentuk Normal Ketiga terpenuhi jika dan hanya jika semua atribut bukan kunci memiliki dependensi transitif terhadap kunci primer.

5. *Boyce-Codd Normal Form* (BCNF)

   Suatu tabel dikatakan berada pada BCNF jika dan hanya jika semua ketergantungan fungsional dengan notasi $X \longrightarrow Y$, maka X harus merupakan *superkey* pada tabel tersebut.

6. Bentuk Normal Keempat / 4 NF (*Fourth Normal Form*)

   Suatu tabel dikatakan berada pada normal keempat jila tidak mengandung dua atribut atau lebih yang bernilai banyak.

7. Bentuk Normal Kelima / 5 NF (*Fifth Normal Form*)

   Bentuk Normal Kelima berkaitan dengan ketergantungan relasi antar tabel (*Join Dependency*).

2.2.6.4.3 Relasi Tabel

Relasi tabel menunjukkan adanya hubungan diantara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda. Dari adanya relasi tabel tersebut terdapat kardinalitas relasi yang menunjukkan jumlah maksimum entitas yang dapat berelasi dengan entitas pada himpunan entitas yang lain. Terdapat empat kemungkinan kombinasi kardinalitas yaitu : satu ke satu (*One To One)*, satu ke banyak *(One To Many),*banyak ke satu (*Many To One) dan* banyak ke banyak (*Many To Many*).

2.2.7 Metode Analisis Sistem Terstruktur

2.2.7.1 Bagan Alir Dokumen (*Document Flowmap*)

Bagan alir dokumen menggambarkan aliran dokumen dan informasi antar area pertanggungjawaban didalam sebuah organisasi. Bagan alir ini menelusuri sebuah dokumen dari asalnya sampai tujuannya. Secara rinci bagan alir ini menunjukan dari mana dokumen berasal, didistribusikannya, tujuan digunakan dokumen tersebut. Bagan alir ini bermanfaat untuk menganalisis kecukupan prosedur pengawasan dalam sebuah sistem. Bagan alir dokumen disebut juga bagan alir formulir yang menunjukan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusannya.

2.2.7.2 Diagram Konteks (*Contexts Diagram*)

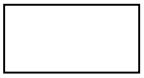
Diagram konteks menggambarkan hubungan antara sistem dengan entitas luarnya. Diagram konteks berfungsi sebagai transformasi dari satu proses yang melakukan transformasi data input menjadi data output. Entitas yang dimaksud adalah entitas yang mempunyai hubungan langsung dengan sistem.

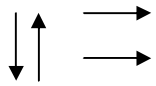
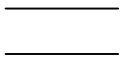
Suatu diagram konteks selalu mengandung satu dan hanya satu proses saja. Diagram konteks ini menggambarkan hubungan input atau output antara sistem dengan dunia luarnya (kesatuan luar).

2.2.7.3 DFD (*Data Flow Diagram*)

DFD adalah penjelasan lebih rinci dari diagram konteks dan proses fungsional yang ada dalam sistem. DFD mejelaskan tentang aliran masuk, aliran keluar, proses serta penyuntingan file yang digunakan. DFD digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang dikembangkan secara logika tanpa memperhatikan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau disimpan.

DFD sangat berguna untuk mengetahui prosedur suatu program. Keuntungan yang lain adalah mempermudah pemakai atau user yang kurang menguasai komputer untuk mengerti sistem yang akan dibuat. Seperti di bawah ini adalah daftar simbol yang ada pada DFD

SIMBOL	NAMA	KETERANGAN
	Proses	Menunjukkan kegiatan / kerja yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer
	Terminator	Menunnjukkan bagian dari luar

	Arus / Aliran data	Menunjukkan arus dari proses
	Data *store*	Menunjukkan simpanan dari data yang dapat berupa suatu *file* / database di sistem komputer

2.2.7.4 Kamus Data (*Data Directory*)

Menurut JOG[6] mendefinisikan kamus data adalah sebagai berikut :

"Kamus data atau data directory adalah catalog data tentang fakta dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi"

Dengan menggunakan kamus data, analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap. Pada tahap perancangan sistem, kamus data dapat digunakan untuk merancang input, output (laporan-laporan) dan merancang database program.

2.2.8 Software Pendukung

Dalam membangun sistem informasi diperlukan software pendukung yang menunjang dalam proses pembuatannya.

Software pendukung yang digunakan dalam pembuatan sistem informasi ini adalah Macromedia Dreamweaver sebagai software editor HTML dan XAMPP untuk PHP serta MySQL sebagai DBMS.

2.2.8.1 Macromedia Dreamwavear 8

Macromedia Dreamweaver adalah sebuah HTML editor profesional untuk mendesain secara visual dan mengelola situs web maupun halaman web. Bilamana kita menyukai untuk berurusan dengan kode-kode HTML secara

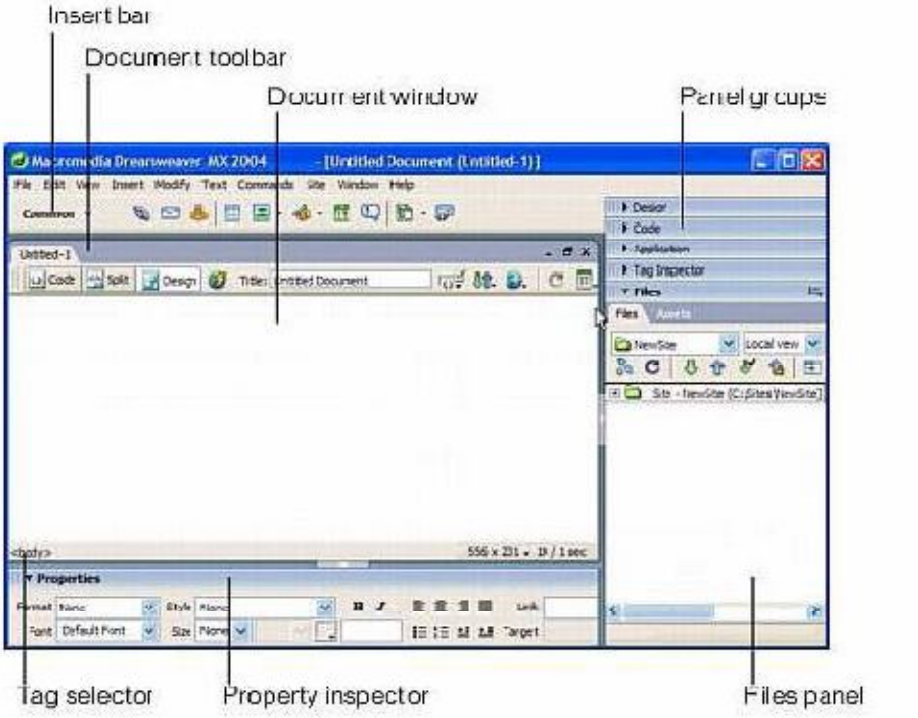
manual atau lebih menyukai bekerja dengan lingkungan secara visual dalam melakukan editing, Dreamweaver mambuatnya menjadi lebih mudah dengan menyediakan tool-tool yang sangat berguna dalam peningkatan kemampuan dan pengalaman kita dalam mendesain web.

Dreamweaver 8 dalam hal ini digunakan untuk web desain. Dreamweaver 8 mengikutsertakan banyak tool untuk kode-kode dalam halaman web beserta fasilitas-fasilitasnya, antara lain : Referensi HTML, CSS dan Javascript, Javascript debugger, dan editor kode (tampilan kode dan Code inspector) yang mengizinkan kita mengedit kode Javascript, XML, dan dokumen teks lain secara langsung dalam Dreamweaver. Teknologi Dreamweaver Roundtrip HTML mampu mengimpor dokumen HTML tanpa perlu memformat ulang kode tersebut dan kita dapat menggunakan Dreamweaver pula untuk membersihkan dan memformat ulang HTML bila kita menginginkannya.

Selain itu Dreamweaver juga dilengkapi kemampuan manajemen situs, yang memudahkan kita mengelola keseluruhan elemen yang ada dalam situs. Kita juga dapat melakukan evaluasi situs dengan melakukan pengecekan broken link, kompatibilitas browser, maupun perkiraan waktu download halaman web.



Gambar 2.5 Tampilan Awal Macromedia Dreamweaver



Gambar 2.6 Tampilan Macromedia Dreamweaver

Bagian-bagian workspace tersebut sebagai berikut :

a. Insert bar berisi tombol-tombol untuk memasukkan berbagai type "object", seperti image, table, dan layer, ke dalam document Dreamweaver. Setiap object merupakan bagian dari code HTML yang memungkinkan Anda untuk melakukan berbagai macam setting atribut object yang Anda masukkan tersebut. Sebagai contoh, Anda bisa memasukkan table HTML dengan cara click tombol Table yang ada di Inser bar. Jika Anda suka cara lain, Anda pun bisa memasukkan object HTML dengan melalui menu Insert yang ada diatas Insert bar.
b. Document toolbar berisi tombol-tombol dan menu pop-up yang menyediakan view Document window, berbagai view untuk option, dan beberapa perintah operasional seperti preview kedalam browser document window untuk menampilkan document sekarang ini yang sedang Anda buat atau sedang Anda kembangkan (editing). Panel groups merupakan sekumpulan panel group yang secara bersama-sama dalam satu heading. Untuk melihat lebih detail lagi panel ini (expand), lakukan click tanda panah expander yang ada di kiri group nama panel tersebut. Untuk mejadikan undock panel group ini, lakukan drag tanda gripper yang ada di tepi kiri dari judul group bar ini.
c. Tag selector memperlihatkan ke Anda relevansi tag HTML sesuai yang Anda pilih (selected) di Document window. Anda dapat memilih bagian-bagian document lain dengan cara cukup melakukan click di nama tag dalam Tag selector.

d. Property inspector memperlihatkan ke Anda view dan fasilitas untuk mengubah berbagai macam property object / text yang sesuai Anda pilih. Setiap type object memiliki property yang berbeda-beda. Property inspector biasanya ditampilkan dibawah design area. Property inspector ini juga dapat dilihat dengan cara melakukan click langsung (short-cut) tombol-tombol yang ada di panel Dreamweaver. Property inspector ini bisa juga muncul saat ada perubahan object yang terpilih di design area. Jika Anda merasa tidak memerlukan property inspector ini, dalam arti Anda tidak ingin terlihat di window Dreamweaver, maka Anda cukup memilih dari menu 'Window' di screen Dreamweaver bagian atas dan kemudian pilih uncheck submenu Property yang ada di menu tersebut.
e. Saat ada bagian text yang terpilih (selected) di Document window, maka secara otomatis panel akan menampilkan fasilitas untuk setting yang dapat digunakan oleh text terpilih tesebut, dimana berisi fasilitas : font, text size, color, atribut text seperti bold dan italic, text alignment, dan lain-lain. Selain itu panel juga bisa menampilkan informasi asosiasi hyperlink dalam bagian text yang terpilih tersebut.
f. Property inspector untuk image ditunjukkan seperti gambar dibawah ini. Dengan toolbar ini, Anda bisa melakukan setting lebar dan tinggi (width – height) dari suatu image, merubah asosiasi lokasi hyperlink saat image tersebut di-click, dan alignment image terhadap keseluruhan window page saat ditampilkan di browser.

g. Files panel yang terlihat di sebelah kanan ini, memberikan fasilitas bagi Anda agar mampu memanage file-file hasil develop web Anda beserta informasi folder-foldernya, dimana bisa merupakan bagian dalam satu PC di Dreamweaver (localdisk) ataupun merupakan remote server. Files panel juga menyediakan kemampuan untuk mengakses semua file di localdisk, seperti layaknya Window Explorer.

h. View selector seperti yang terlihat diatas ini memberikan fasilitas bagi Anda agar Anda bisa mengubah setting view. Ada 3 pilihan dalam view selector ini, yaitu : Code view menampilkan code HTML sebenarnya yang sesuai dengan document page tersebut. Pilihan ini sangat bagus bagi web developer yang lebih familiar dengan coding dengan HTML. Design view memungkinkan Anda untuk create document web page tanpa harus tahu bagaimana code HTML-nya. Sedangkan Code and Design view memungkinkan Anda untuk view code HTML dan view design secara bersamasama dan secara simultan sesuai yang Anda ketik dan yang Anda pilih. Pilihan ini sangat cocok untuk belajar bahasa HTML dengan melihat apa yang Anda lakukan di Design view dan melihat langsung bagaimana code HTML-nya untuk object yang Anda buat atau Anda ubah tersebut.

2.2.8.2 MySQL

My SQL adalah relational database management sistem yang didistribusikan secara gratis disebuah lisensi GPL. Dimana setiap orang bebas untuk menggunakan MySQL, namun tidak boleh dijadikan produk turunan yang

bersifat komersial. My SQL sbenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam database sejak lama. SQL (Structured Query Language). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian database, terutama untuk pemilihan seleksi dan memasukan data yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis.

Keandalan suatu sistem database (BBMS) dapat diketahui dengan cara optimasinya dalam melakukan proses perintah-perintah SQL yang dibuat oleh user maupun program-program aplikasinya sebagai database server, MySQL dapat dikatakan lebih unggul dibandingkan dengan database server lainnya dalam query data. My SQL adalah satu dari sekian banyak dalam database, My SQL merupakan solusi yang tepat dalam aplikasi database sehingga database server MySQL yang memiki konsep database moderen, My SQL banyak memiliki keistimewaan antara lain portabilitas, open source, multiuser, performance training, client and tool dan masih banyak lagi.

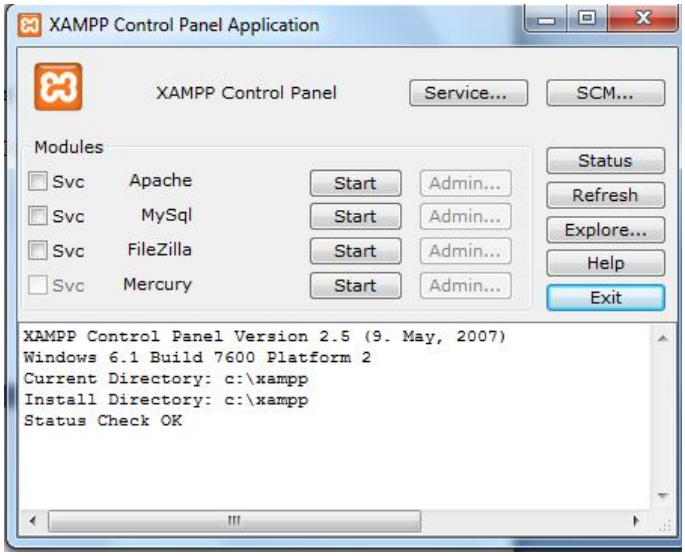
Menurut ANSI (American National Standars Institut), bahasa ini merupakan standar untuk relational database management sistem (RDBMS). Pertanyataan-pernyataan SQL digunakan untuk melakukan beberapa tugas seperti: update data pada database, atau menampilkan data dari database. Beberapa software RDBMS dan dapat menggunakan SQL seperti Oracle, Sybase, Microsoft SQL server, Microsoft Access, dan sebagainya. Setiap software database mempunyai bahasa perintah atau sintak yang berbeda, namun pada prinsipnya mempunyai arti dan fungsi yang sama.

Perintah-perintah tersebut antara lain:

1. Create, yaitu digunakan untuk membuat tabel baru.
2. Select, yaitu digunakan untuk menampilkan data sesuai kriteria yang kita tentukan.
3. Insert, digunakan untuk menyisipkan atau menambah baris pada tabel.
4. Update, yaitu digunakan untuk merubah isi data dalam tabel.
5. Delete, yaitu digunakan untuk menghapus baris atau record data dalam tabel.
6. Drop, yaitu digunakan untuk menghapus tabel.

2.2.8.3 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, MySQL database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam GNU General Public License dan bebas, merupakan web server yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis. Berikut ini adalah contoh tampilan gambar XAMPP :



Gambar 2.7 Tampilan XAMPP

2.2.8.4 PHP

PHP adalah bahasa *scripting server – side*, artinya bahasa yang digunakan pada server dengan tanpa perlu melakukan kompilasi tetapi cukup menuliskan tulisan dalam bentuk ASCII-nya saja. PHP sangat mirip dengan bahasa C, juga mempunyai karakteristik yang mirip dengan Perl. PHP dapat digunakan untuk mengolah data dari berbagai macam database, contoh struktur bahasa PHP adalah sebagai berikut :

```
<?php
echo ” Syntax Program”;
?>
```