BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil Tempat Kerja Praktek

Dinas Komunikasi dan Informatika (DISKOMINFO) Provinsi Jawa Barat merupakan salah satu instansi dari pemerintah kota Bandung yang berlokasi di jalan Wastikancana No.2 Bandung. Berikut kami jelaskan tugas pokok, fungsi, serta visi dan misi DISKOMINFO kota Bandung.

2.1.1 Sejarah Instansi

Kantor Pengolahan Data Elektronik (KPDE) Provinsi Daerah Tingkat I Jawa Barat adalah kelanjutan dari organisasi sejenis yang semula sudah ada di lingkungan Pemerintah Provinsi Daerah Tingkat I Jawa Barat dengan nama Pusat Pengolahan Data (PUSLAHTA) Provinsi Daerah Tingkat I Jawa Barat.

Keberadaan PUSLAHTA di Jawa Barat dimulai pada tahun 1977, yaitu dengan adanya Proyek Pembangunan Komputer Pemerintah Provinsi Daerah Tingkat I Jawa Barat. Proyek tersebut dimaksudkan untuk mempersiapkan sarana prasarana dalam rangka memasuki era komputer. Dalam perkembangan selanjutnya, pada tanggal 8 April 1978 dengan Surat Keputusan Gubernur Kepala Daerah Tingkat I Jawa Barat Nomor : 294/Ok.200-Oka/SK/78 diresmikan pembentukan/pendirian Kantor Pusat Pengolahan Data (PUSLAHTA) Provinsi Daerah Tingkat I Jawa Barat yang berkedudukan di jalan Tamansari No. 57 Bandung.

Sebagai tindak lanjut dari Surat Keputusan Gubernur Nomor : 294/Ok.200-Oka/SK/78, maka pada tanggal 29 Juni 1981 pendirian Kantor PUSLAHTA dikukuhkan dengan Peraturan Daerah Nomor : 2 Tahun 1981 tentang Pembentukan Pusat Pengolahan Data (PUSLAHTA) Provinsi Daerah Tingkat I Jawa Barat dan Peraturan Daerah Nomor : 3 Tahun 1981 tentang Susunan Organisasi dan Tata Kerja Pusat Pengolahan Data Provinsi Daerah Tingkat I Jawa Barat. Dengan kedua Peraturan Daerah tersebut keberadaan PUSLAHTA di lingkungan Pemerintah Provinsi Daerah Tingkat I Jawa Barat semakin berperan, khususnya dalam melaksanakan kebijaksanaan Gubernur Kepala Daerah di bidang komputerisasi. Akan tetapi keberadaan kedua Peraturan Daerah tersebut tidak mendapat pengesahan dari pejabat yang berwenang dalam hal ini Menteri Dalam Negeri, sehingga keberadaan PUSLAHTA di

lingkungan Pemerintah Daerah Tingkat I Jawa Barat kedudukan organisasi menjadi non structural. Akan tetapi dengan keberadaan Puslahta Provinsi Daerah Tingkat I Jawa Barat pada masa itu telah banyak dirasakan manfaatnya selain oleh lingkungan Pemerintah Provinsi Jawa Barat juga oleh instansi lain dalam bentuk kerja sama penggunaan mesin komputer IBM S-370/125 seperti : IPTN, PJKA, ITB Dan pihak Swasta lainnya.

2.1.2 Visi dan Misi Instansi

Dalam menjalankan perusahaan kearah yang lebih maju maka diperlukanlah sebuah Visi dan Misi yang jelas agar kemajuan suatu perusahaan dapat tercapai, adapun visi dan misi DISKOMINFO (Dinas Komunikasi dan Informatika) adalah sebagai berikut :

2.1.2.1 Visi.

"Terwujudnya masyarakat informasi Jawa Barat melalui penyelenggaran komunikasidan Informatika yang efektif dan efisien"

2.1.2.2 Misi.

1 Meningkatkan sarana dan prasana dan profesionalisme sumber daya aparatur bidang Komunikasi dan Informatika;
2 Mengoptimalkan pengelolaan pos dan telekomunikasi;
3 Mengoptimalkan pemanfaatan sarana Komunikasi dan Informasi pemerintah dan masyarakat, serta melaksanakan diseminasi informasi;
4 Mewujudkan layanan online dalam penyelenggaraan pemerintah berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi;
5 Mewujudkan pengelolaan data menuju satu data pembangunan untuk Jawa barat.

2.1.3 Logo Instansi

Logo merupakan suatu bentuk gambar atau sekedar sketsa dengan arti tertentu, dan mewakili suatu arti dari perusahaan, daerah, perkumpulan, produk, negara dan hal-hal lainnya yang dianggap membutuhkan hal yang singkat dan mudah sebagai pengganti dari nama sebenarnya.



Gambar 2.1 DISKOMINFO (Dinas Komunikasi dan Informatika) Jawa Barat.

Keterangan dari Logo DISKOMINFO :

1. Lambang berbentuk bulat telor

   Bentuk ini berasal dari bentuk perisai yang banyak dipakai oleh laskar kerajaan-kerajaan dulu.
2. Kujang

   Adalah gambar alat serba guna yang sangat dikenal dihampir setiap rumah tangga sunda, lima lubang yang ada di dalam kujang melambangkan lima dasar pokok negara"PANCASILA".
3. Padi

   Melambangkan bahan makanan pokok di Jawa Barat serta sekalian melambangkan pangan, jumlah padi(17 buah) menyatakan hari ke-17 dari tahun proklamasi.
4. Kapas

   Melambangkan sandang jumlah kapas (8 buah) menyatakan bulan ke 8 dari tahun proklamasi.
5. Gunung

   Melambangkan badian terbesar dari Jawa Barat terdiri dari daerah pegunungan.

6. Padi dan Kapas

   Pada dasar hijau melambangkan kesuburan dan kemakmuran tanah Jawa Barat.

7. Sungai dan terusan

   Melambangkan sungai, terusan dan saluran air yang banyak terdapat di daerah Jawa Barat.

8. Sawah, Perkebunan

   Melambangkan jumlah sawah tidak sedikit, tersebar diseluruh wilayah Jawa Barat, perkebunan di bagian tengah dan selatan.

9. Dam, Saluran Air dan Bendungan

   Usaha dan pekerjaan dibidang irigasi merupakan salah satu pekerjaan yang mendapat perhatian pokok, mengingat sifat agrasi didaerah Jawa Barat.

10. Gemah Ripah, Repeh Rapih

    Merupakan sebuah pepatah lama dikalangan masyarakat Sunda yang menyatakan bahwa daerah Jawa Barat yang kaya raya ini didiami oleh penduduk yang padat yang hidup rukun dan damai.

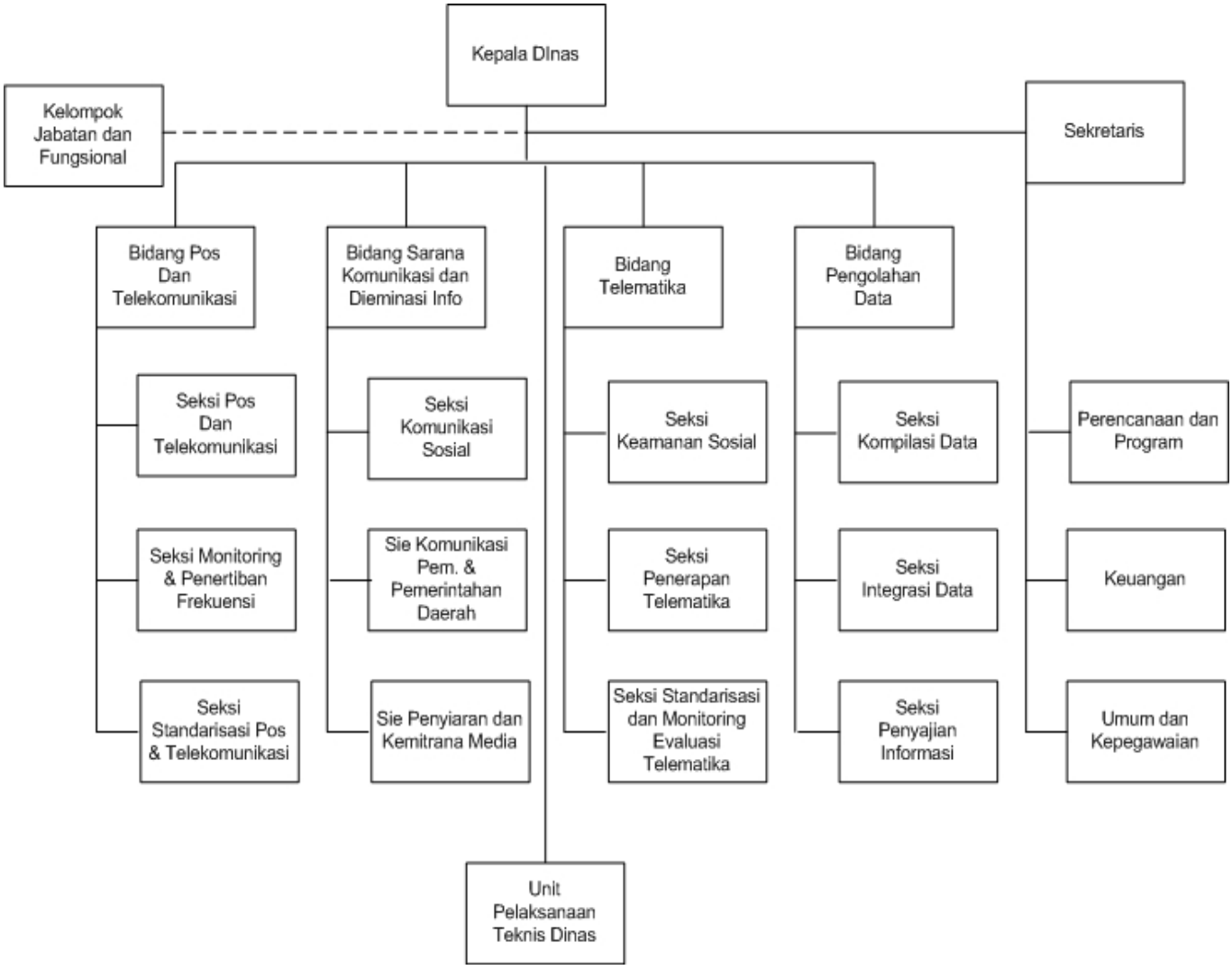
2.1.4 Badan Hukum

Peraturan Daerah Kota Bandung Nomor 12 Tahun 2007, Tanggal 4 Desember 2007

2.1.5 Struktur Organisasi dan *Job Description*

Dalam menjalankan kegiatan dinas, DISKOMINFO telah mengelompokan unit-unit bagian yang ada dalam organisasi ke dalam beberapa bentuk bidang. Dibawah ini akan dijelaskan struktur organisasi DISKOMINFO Jawa Barat sebagai berikut :

1. Bidang Pos dan Telekomunikasi.
2. Bidang Sarana Komunikasi dan Diseminasi.
3. Bidang Telematika.
4. Bidang Pengolahan Data Elektronik.



Gambar 2.2 Struktur Organisasi DISKOMINFO

Gambar dari struktur organisasi DISKOMINFO. Struktur Organisasi Dinas dan Informatika (DISKOMINFO) terdiri dari seorang Kepala Dinas (Eselon II), seorang Sekretaris Dinas (Eselon III), 4 (empat) orang Kepala Bidang (Eselon III), dan 15 Kepala Seksi (Eselon IV).

Bidang Telematika membawahi tiga kepala subbagian meliputi :

- Seksi Pengembangan Telematika
- Seksi Penerapan Telematika
- Seksi Standarisasi dan Monitoring Evaluasi Telematika

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Pengertian Aplikasi

Aplikasi adalah penggunaan dalam suatu komputer, instruksi *(Instruction)* atau pernyataan *(Statement)*yang disusun sedemikian rupa sehingga komputer dapat memproses input menjadi output (Jogiyanto 1999 :12).

Aplikasi berasal dari kata *application* yang artinya penerapan atau penggunaan, secara istilah aplikasi adalah program siap pakai yang dibuat untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna atau aplikasi lain yang dapat digunakan.

2.2.1.1 Sistem Informasi

Dalam pengertian sistem informasi ada baiknya terlebih dahulu mengerti dari sistem dan informasi, dengan memahami definisi sistem dan informasi akan dapat diperoleh penjelasan yang baik mengenai sistem informasi.

2.2.1.2 Pengertian Sistem

Istilah sistem merupakan suatu istilah yang tidak asing lagi dan banyak digunakan secara luas pada lembaga-lembaga atau bidang-bidang ilmu pengetahuan dan teknologi. Istilah sistem berasal daribahasa yunani yaitu *sistema*. Ditinjau dari asal katanya, sistem berarti sekumpulan objek yang bekerja bersama-sama untuk menghasilkan suatu kesatuan metode yang digabungkandan diatur sedemikian rupa yang berfungsi mencapai tujuan. Suatu sistem dapat berdiri dari beberapa sub-sistem yang saling berhubungan membentuk suatu kesatuan sehingga sasaran atau tujuan sistem tersebut dapat dicapai. Pada umumnya ciri-ciri sistem bertujuan, punya batas, terbuka, tersusun dari subsistem dan saling berkaitan dan saling ketergantungan, merupakan suatu kebulatan yang utuh, melakukan kegiatan transformasi, ada mekanisme kontrol dan memiliki kemampuan mengatur dan nenyesuaikan diri sendiri.

2.2.1.3 Pengertian Informasi

Informasi merupakan data yang telah diproses, transformasi data, sehingga berubah bentuk menjadi informasi. Informasi adalah data yang telah diambil kembali, diolah atau sebaliknya digunakan untuk tujuan*informative*, argumentasi ataupun sebagai dasar untuk pengambilan keputusan. Informasi adalah hasil proses data yang bentuknya kurang berguna menjadi data yang berguna. Menurut Jigiyanto Hartono (1999 hal : 696) kualitas suatu sistem informasi tergantung dari tiga hal, yaitu informasi harus akurat, tepat pada waktunya dan relevan.

1. Akurat berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan.
2. Tepat pada waktunya berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat.
3. Relevan berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya.

Kegunaan informasi itu sendiri adalah untuk memberitahukan kepada pengguna informasi mengenai suatu masalah agar pengguna informasi lebih dapat menguasai masalah yang dihadapinya. Informasi juga tentang suatu masalah yang dapat digunakan untuk memilih resiko yang paling kecil dan keuntungan yang besar dalam pemilihan alternatif bagi suatu proses pengambilan keputusan.

2.2.1.4 Pengertian Sistem Informasi

Dari definisi sistem dan informasi dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah suatu sistem didalam organisasi yang merupakan kombinasi dari orang, aktivitas, fasilitas, teknologi, media, 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 (Jogiyanto Hartono, 1999).

2.2.1.5 Peranan Komputer dalam Sistem Informasi

Komputer mempunyai peranan penting untuk membantu manusia dalam menyelsaikan dan memecahkan suatu masalah yang sedang dihadapinya. Setiap pemecahan persoalan yang dilakukan oleh manusia, hendaknya mempunyai dua unsur yaitu :

1. Adanya fakta dan data.
2. Bagaimana proses pemecahannya.

Jika pengolahan data dilakukan secara manual tidak akan menjamin ketelitian serta kebenaran hasil atau informasi yang diinginkan. Masalah pendataan dan pengolahan data dapat dipecahkan dengan mudah dalam waktu singkat dengan menggunakan alat bantu komputer.

Dalam hal inilah perlu diperhatikan suatu sistem pengolahan data yang cepat dan tepat untuk memberikan informasi yang sangat menjamin benarnya keputusan yang telah ditetapkan. Dilihat dari aspek praktisnya, maka tidak jarang seseorang terlambat atau belum selsai didalam mengambil keputusan dan mendapat informasi yang cepat dalam pengolahan komputer. Peranan komputer dalam suatu sisteminformasi sangatlah penting. Hal ini diakibatkan besar dan banyaknya data yang akan diolah dengan beraneka ragam jenis data, disinilah komputer memegang peranan penting untuk melakukan pengolahan data yang banyak beraneka ragam informasi dapat diperoleh dengan cepat dan tepat.

2.2.1.6.1 Pengertian Jaringan komputer

Definisi jaringan komputer adalah kumpulan dua atau lebih komputer yang saling berhubungan satu sama lain untuk melakukan komunikasi data dengan menggunakan protokol komunikasi data melalui media komunikasi (kabel atau nirkabel) sehingga komputer-komputer tersebut dapat saling bertukar informasi, data, program-program den pengguna perangkat keras secara bersama.

2.2.1.6.2 Jaringan komputer berdasarkan skala :

1. *Personal Area Network* (PAN)

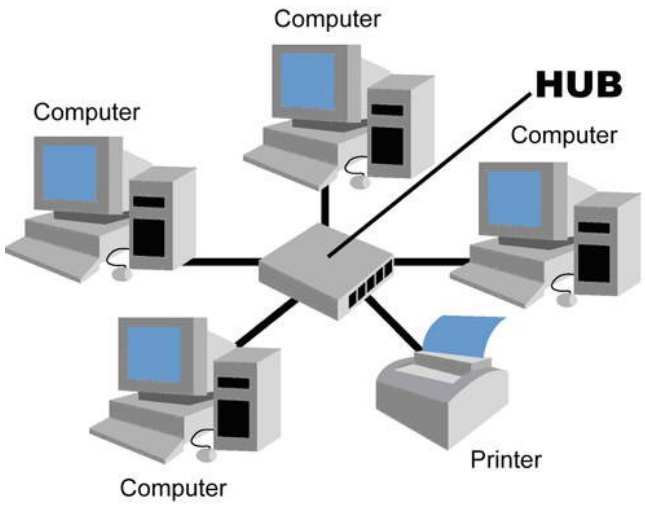
Jaringan komputer yang digunakan untuk komunikasi antara komputer perangkat (termasuk telepon dan asisten pribadi digital) dekat dari satu orang. PAN dapat digunakan untuk perangkat antara perangkat pribadi mereka sendiri.



Gambar 2.3 Skema Jaringan PAN

2. *Local Area Network* (LAN)

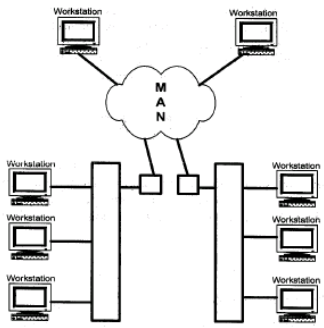
Jaringan komputer yang menghubungkan suatu komputer dengan komputer lain dengan area yang sangat terbatas seperti rumah, kantor atau group dari bangunan, LAN sekarang lebih banyak menggunakan teknologi berdasar pada IEEE 802.3 Ethernet switch atau dengan *wifi*. Kebanyakan berjalan pada kecepatan 10, 100 atau 1000 Mbps.



Gambar 2.4 Skema Jaringan LAN

3. *Metropolitant Area Network* (MAN)

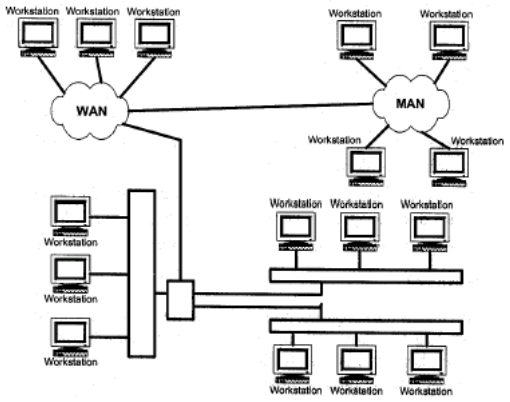
Merupakan pengembangan dari dari local area network (LAN) yang berukuran besar dan biasanya memakai topologi yang sama dengan LAN. MAN juga dapat mencakup kantor-kantor perusahaan yang berdekatan dan dapat dimanfaatkan untuk keperluan pribadi (swasta) atau umum. Jangkauan dari MAN ini mencapai antara 10 hingga 50 km.



Gambar 2.5 Skema Jaringan MAN

4. *Wide Area Network* (WAN)

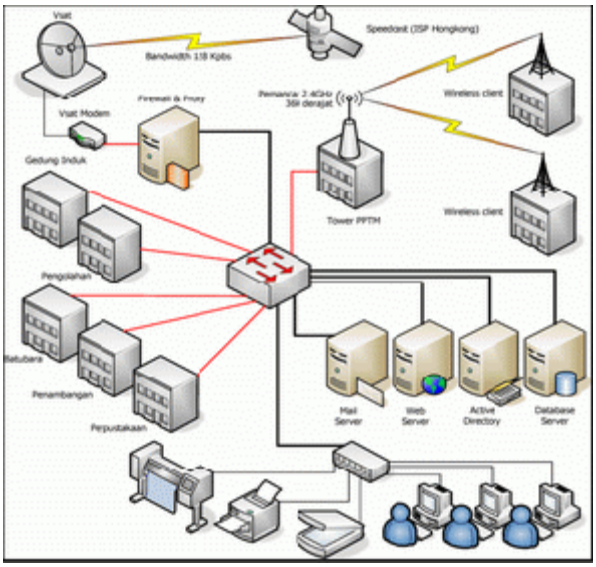
Jaringan komputer yang digunakan untuk membuat interkoneksi antar jaringan local secara fisik tidak berdekatan satu sama lain, yang secara fisik bisa dipisahkan dengan kota, propinsi atau bahkan melintasi batas geograpy lintas negara dan benua.



Gambar 2.6 Skema Jaringan WAN

5. *Global Area Network* (GAN)

Jaringan komputer yang cakupannya lebih luas. Jaringan ini merupakan komoputer-komputer yang berada di negara-negara diseluruh dunia. Pada saat ini jaringan yang termasuk GAN adalah *internet*. Dimana *internet* dapat menghubungkan komputer-komputer yang berada diseluruh dunia.



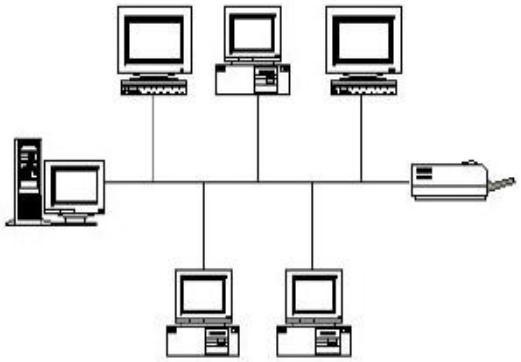
Gambar 2.7 Skema Jaringan GAN

2.2.1.7 Topologi Jaringan Komputer

Suatu cara untuk menghubungkan komputer yang satu dengan komputer yang lain sehingga membentuk jaringan.

1. Topologi Bus

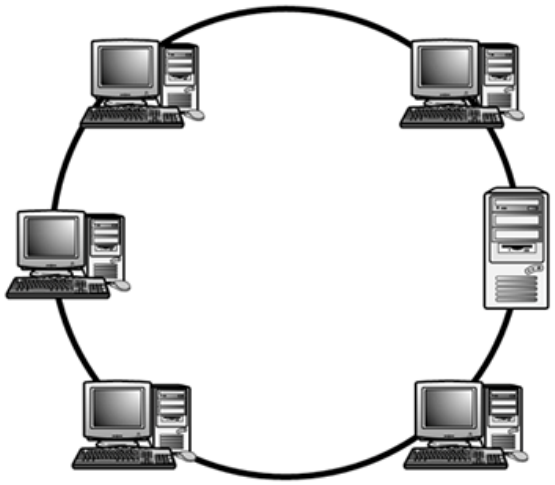
Pada topologi ini seringkali dijumpai pada sistem *client server* dimana satu komputer pada jaringan tersebut difungsikan sebagai *file server* yaitu komputer hanya bertindak untuk pendistribusian data.



Gambar 2.8 *Topologi Bus*

2. Topologi Ring

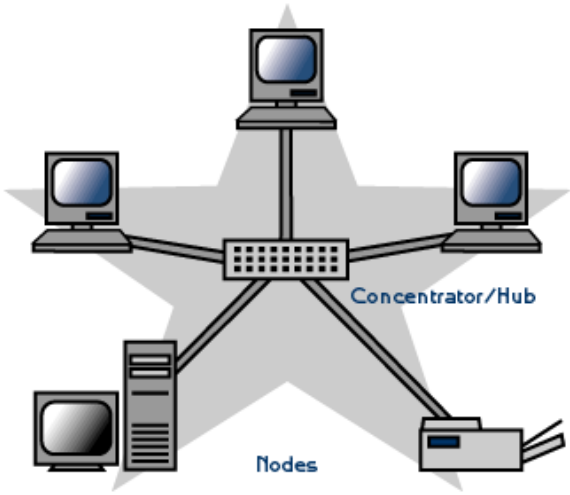
Pada topologi ini kedua terminal berada di ujung saling dihubungkan sehinga menyerupai bentuk lingkaran, setiap terminal dalam jaringan saling tergantung sehingga jika ada kerusakan pada satu terminal maka seluruh jaringan akan terganggu.



Gambar 2.9 *Topologi Ring*

3. Topologi Star

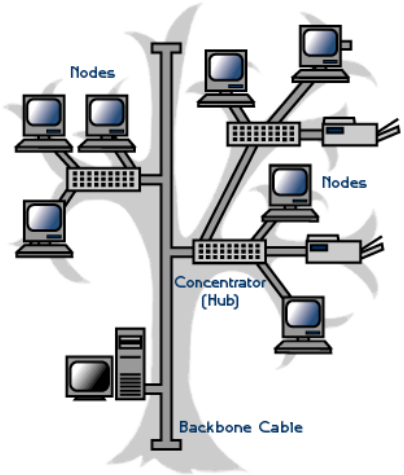
Pada topologi ini sebuah terminal pusat bertindak sebagai pengatur dan pengendali semua komunikasi data yang terjadi, terminal pusat menyediakan jalur komunikasi khusus untuk dua terminal yang akan berkomunikasi.



Gambar 2.10 *Topologi Stars*

4. Topologi Tree

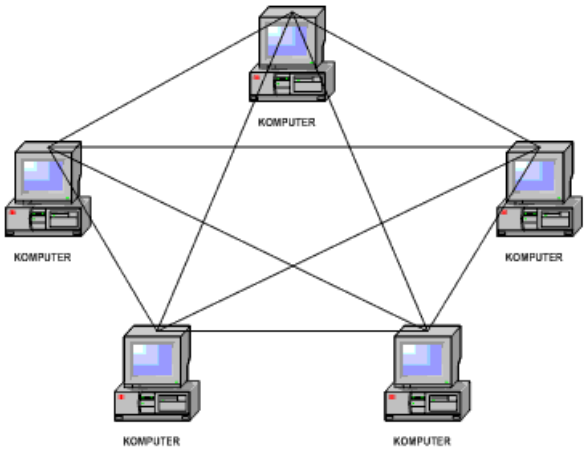
Topologi Tree biasanya digunakan untuk interkoneksi antar sentral. Media transmisi yang digunakan merupakan suatu kabel yang bercabang namun *loop* tidak tertutup, pada topologi ini terdapat beberapa tingkatan simpul. Simpul yang lebih tinggi tingkatannya akan mengatur simpul yang lain yang lebih rendah tingkatannya.



Gambar 2.11 *Topologi Tree*

5. *Topologi Mesh*

Topologi yang tidak memiliki aturan dalam koneksi. Topologi ini biasanya timbul akibat tidak adanya perencanaan awal ketika membangun suatu jaringan. Karena tidak teratur maka kegagalan komunikasi menjadi sulit terdeteksi dan pemborosan dalam pemakaian media transmisi.



Gambar 2.12 *Topologi Mesh*

2.2.1.8 *Client Server*

Pemanfaatan perangkat lunak berperan erat bagi perkembangan di semua lini, baik itu institusi pendidikan, lingkungan bisnis, maupun kalangan pribadi. Tentunya tidak berpulang dari penggunaan perangkat lunak tersebut, sampai sejauh mana fungsinya dapat diberdayakan dan seberapa besar biaya yang dibutuhkan untuk penerapannya. Pemilihan perangkat lunak yang sejalan dengan kebutuhan harus benar-benar diperhatikan, karena itu perencanan awal dimulai dengan mengindentifikasi kebutuhan di lingkungan yang ada. Setelah proses identifikasi kebutuhan didaftarkan, kita dapat memilih perangkat lunak seperti apa yang akan digunakan. Tulisan kali ini, memperkenalkan salah satu bentuk *client/server* dengan mengambil contoh penggunaan "*Web Server*", yang beroperasi di lingkungan *GNU/Linux* dan penggunaan aplikasi *client – browser*. Pemilihan sengaja jatuh ke lingkungan tak berbayar untuk memamfaatkan perangkat lunak tersebut, alias proyek *opensource*.

Pemamfaatan *web server* menambah khazanah pengembangan aplikasi web, seperti :

a. *Elearning.*
b. Egovernment.
c. Ecommerce.

Pendistribusian informasi di satu layanan dan penggunaan aplikasi *client* yang sungguh sangat mudah – hampir di setiap perangkat keras (PC, PDA) sudah terdapat *browser*. *Web server* sebagai pemberi pelayanan membutuhkan sistem operasi untuk menjalankan fungsinya. Sehingga kemampuan sistem operasi menangani *web server* menjadi perhatiannya. Yang tentunya komunikasi antar sistem operasi dengan aplikasi *web server* harus dimengerti kedua unit. Semua itu tak terlepas dari pengembangan model *OSI* (*Open Systems Interconnection Reference*) dan *TCP/IP* (*Transmission Control Protocol*/*Internet Protocol)* yang memungkinkan komunikasi antar computer yang satu dengan lainnya, perangkat keras, perangkat lunak *client/ server* tentu menggunakan kaedah ini karena kaedah yang digunakan menjadi acuan para pengembang perangkat lunak maupun perangkat keras (*vendor*). Lebih jauh daripada itu, sistem operasi melakukan semua tugastugas penting dalam komputer, dan menjamin aplikasiaplikasi yang berbeda dapat berjalan secara bersamaan dengan lancar.

Sistem Operasi menjamin aplikasi *software* lainnya dapat menggunakan memori, melakukan input dan output terhadap peralatan lain, dan memiliki akses kepada sistem file. Apabila beberapa aplikasi berjalan secara bersamaan, maka Sistem Operasi mengatur skedule yang tepat, sehingga sedapat mungkin semua proses yang berjalan mendapatkan waktu yang cukup untuk menggunakan prosesor (*CPU*) serta tidak saling mengganggu. Dalam banyak kasus, sistem operasi menyediakan suatu pustaka dari fungsi-fungsi standar, dimana aplikasi lain dapat memanggil fungsifungsi itu, sehingga dalam setiap pembuatan program baru, tidak perlu membuat fungsifungsi tersebut dari awal.

Sistem Operasi secara umum terdiri dari beberapa bagian:

1. Mekanisme *Boot*, yaitu meletakkan *kernel* ke dalam *memory*
2. *Kernel*, yaitu inti dari sebuah Sistem Operasi
3. *Command Interpreter* atau *shell*, yang bertugas membaca input dari penggunaPustakapustaka, yaitu yang menyediakan kumpulan fungsi dasar dan standar yangdapat dipanggil oleh aplikasi lain

4. *Driver* untuk berinteraksi dengan *hardware* eksternal, sekaligus untuk mengontrol mereka.

Sebagian Sistem Operasi hanya mengizinkan satu aplikasi saja yang berjalan pada satu waktu, tetapi sebagian besar Sistem Operasi baru mengizinkan beberapa aplikasi berjalan secara simultan pada waktu yang bersamaan. Sistem Operasi seperti itu disebut sebagai *Multitasking Operating System*. Beberapa Sistem Operasi berukuran sangat besar dan kompleks, serta inputnya tergantung kepada input pengguna, sedangkan Sistem Operasi lainnya sangat kecil dan dibuat dengan asumsi bekerja tanpa intervensi manusia sama sekali. Tipe yang pertama sering disebut sebagai *Desktop OS*, sedangkan tipe kedua adalah *RealTime OS*. *Apache Web server* dapat berjalan di sistem operasi yang populer saat ini, seperti *Windows*, *GNU*, *Unix* maupun *Mac OS.* Pemilihan *GNU* sendiri berdasarkan beberapa pertimbangan pribadi seperti pengalaman dalam menggunakannya maupun keandalan dari system operasinya. Dengan menggunakan komputer sekelas *desktop*, sistem operasi ini bisa berjalan dan berfungsi sebagai web *server*, dipermudah dengan proses instalasi dengan pemilihan paketpaket server yang diinginkan – *web server*.

2.2.1.8.1 Pengertian *Client Server*

Client-Server adalah arsitektur jaringan yang memisahkan *client* (biasanya aplikasi yang menggunakan GUI) dengan server. Masing-masing *client* dapat meminta data atau informasi dari server.

Sistem *client* server didefinisikan sebagai sistem terdistribusi, tetapi ada beberapa perbedaan karakteristik yaitu :

1. Servis (layanan)
   a. Hubungan antara proses yang berjalan pada mesin yang berbeda
   b. Pemisahan fungsi berdasarkan ide layanannya.
   c. Server sebagai provider, *client* sebagai konsumen
2. *Sharing resources* (sumber daya)

   Server bisa melayani beberapa *client* pada waktu yang sama, dan meregulasi akses bersama untuk share sumber daya dalam menjamin konsistensinya.

3. *Asymmetrical* protocol (protokol yang tidak simetris)

Many-to-one relationship antara *client* dan server. *Client* selalu menginisiasikan dialog melalui layanan permintaan, dan server menunggu secara pasif request dari *client*.

4. Transparansi lokasi

Proses yang dilakukan server boleh terletak pada mesin yang sama atau pada mesin yang berbeda melalui jaringan.Lokasi server harus mudah diakses dari *client*.

5. *Mix-and-Match*

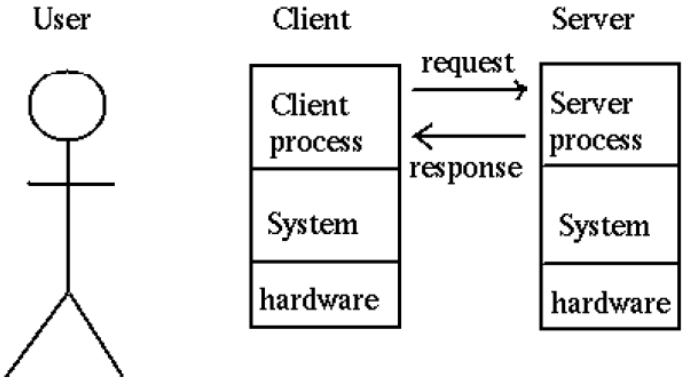
Perbedaan server *client platforms*

6. Pesan berbasiskan komunikasi

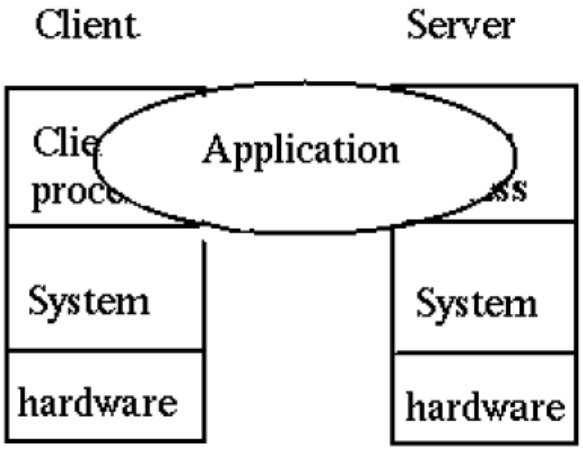
Interaksi server dan *client* melalui pengiriman pesan yang menyertakan permintaan dan jawaban.

7. Pemisahan interface dan implementasi

Server bisa diupgrade tanpa mempengaruhi *client* selama interface pesan yang diterbitkan tidak berubah.



Gambar 2.13 *Client Server System*

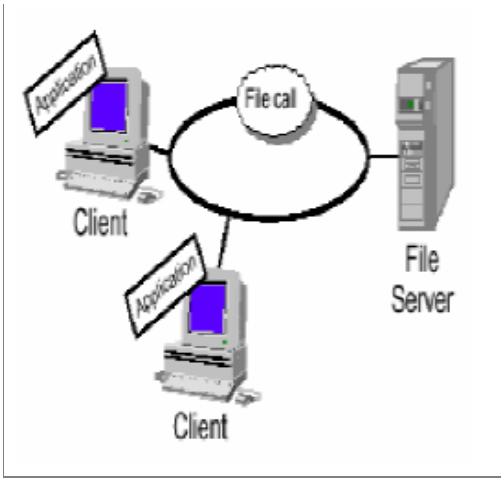


Gambar 2.14 *Client / Server Application*

2.2.1.8.2 Perbedaan Tipe *Client-Server*

1. *File Servers*

File server vendors mengklaim bahwa mereka pertama menemukan istilah *client*-server untuk file sharing melalui jaringan.

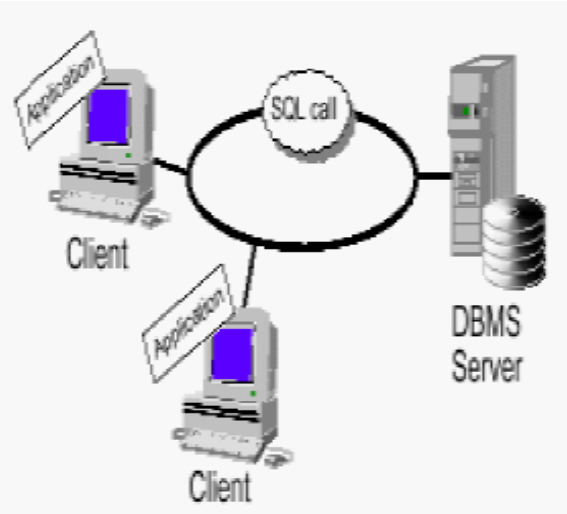


Gambar 2.15 *file server*

2. *Database Servers*

a. *Client* mengirimkan SQL requests sebagai pesan pada database server,selanjutnya hasil perintah SQL dikembalikan

b. Server menggunakan kekuatan proses yang diinginkan untuk menemukan data yang diminta dan kemudian semua record dikembalikan pada *client*.



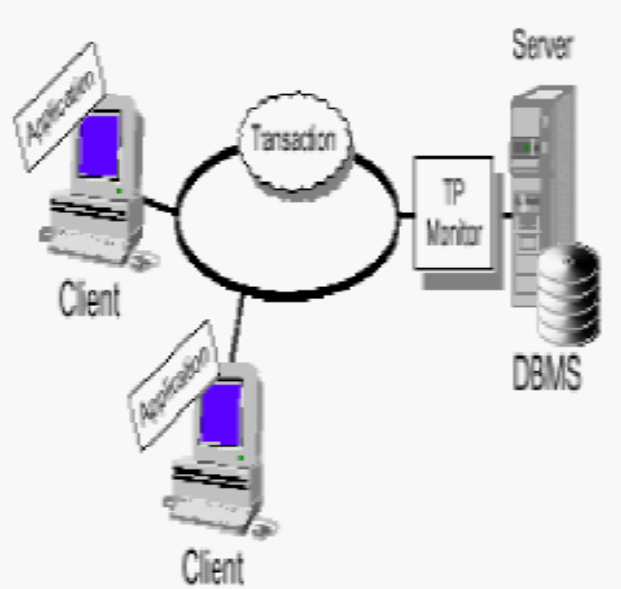
Gambar 2.16 *database server*

3. *Transaction Servers*

a. *Client* meminta remote procedures yang terletak pada server dengan sebuah SQL database engine.

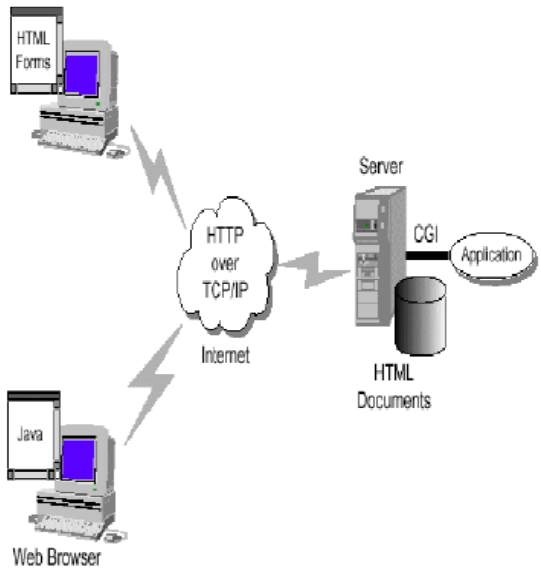
b. Remote procedures ini mengeksekusi sebuah grup dari SQL statement

c. Hanya satu permintaan / jawaban yang dibutuhkan untuk melakukan transaksi



Gambar 2.17 *transaction servers*

4. *Web Application Servers*
   a. World Wide Web adalah aplikasi *client* server yang pertama yang digunakan untuk web.
   b. *Client* dan servers berkomunikasi menggunakan *RPC* seperti protokol yang disebut *HTTP*.



Gambar 2.18 *Web Aplication Servers*

2.2.2 Basis Data

Basis data (*database*), atau sering pula dieja **basisdata**, adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematik sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut. Perangkat lunak yang digunakan untuk mengelola dan memanggil kueri (*query*) basis data disebut sistem manajemen basis data (*database management system*, DBMS). Sistem basis data dipelajari dalam ilmu informasi.

Istilah "basis data" berawal dari ilmu komputer.Meskipun kemudian artinya semakin luas, memasukkan hal-hal di luar bidang elektronika, artikel ini mengenai basis data komputer.Catatan yang mirip dengan basis data sebenarnya sudah ada sebelum revolusi industri yaitu dalam bentuk buku besar, kuitansi dan kumpulan data yang berhubungan dengan bisnis.

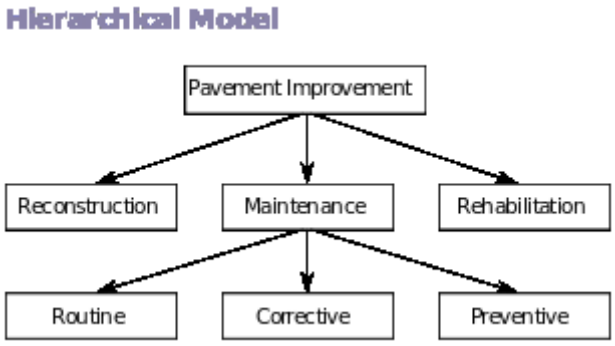
Konsep dasar dari basis data adalah kumpulan dari catatan-catatan, atau potongan dari pengetahuan. Sebuah basis data memiliki penjelasan terstruktur dari jenis fakta yang tersimpan di dalamnya: penjelasan ini disebut skema. Skema menggambarkan obyek yang diwakili suatu basis data, dan hubungan di antara obyek tersebut. Ada banyak cara untuk mengorganisasi skema, atau memodelkan struktur basis data: ini dikenal sebagai model basis data atau model data. Model yang umum digunakan sekarang adalah model relasional, yang menurut istilah layman mewakili semua informasi dalam bentuk tabel-tabel yang saling berhubungan dimana setiap tabel terdiri dari baris dan kolom (definisi yang sebenarnya menggunakan terminologi matematika). Dalam model ini, hubungan antar tabel diwakili dengan menggunakan nilai yang sama antar tabel. Model yang lain seperti model hierarkis dan model jaringan menggunakan cara yang lebih eksplisit untuk mewakili hubungan antar tabel.

Istilah *basis data* mengacu pada koleksi dari data-data yang saling berhubungan, dan perangkat lunaknya seharusnya mengacu sebagai *sistem manajemen basis data* (*database management system/DBMS*). Jika konteksnya sudah jelas, banyak administrator dan programer menggunakan istilah basis data untuk kedua arti tersebut.

2.2.2.1 Model-model basis data

1. Model Hirarkis (*Hierarchical Model)*

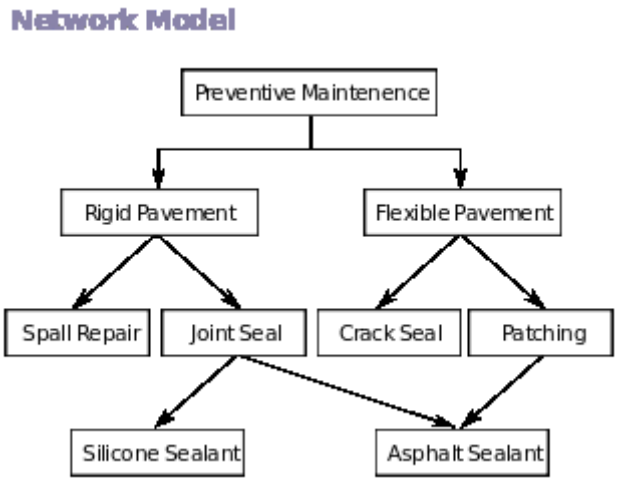
   Model data hirarkis adalah model data paling tua yang pernah diterapkan dalam suatu DBMS. Model ini mengikuti pola hirarki pada suatu organisasi atau pada suatu keluarga, dimana terdapat rekaman data yang berfungsi sebagai "bapak" (parent-record) ada yang berfungsi sebagai "anak" (child-record), atau sebagai "pimpinan' dan "anak-buah". Dalam model ini seorang "bapak" bisa memiliki lebih dari satu "anak" tetapi seorang "anak" hanya boleh memiliki satu "bapak".



Gambar 2.19 *Model Hirarki*

2. Model Jaringan (Network Model)

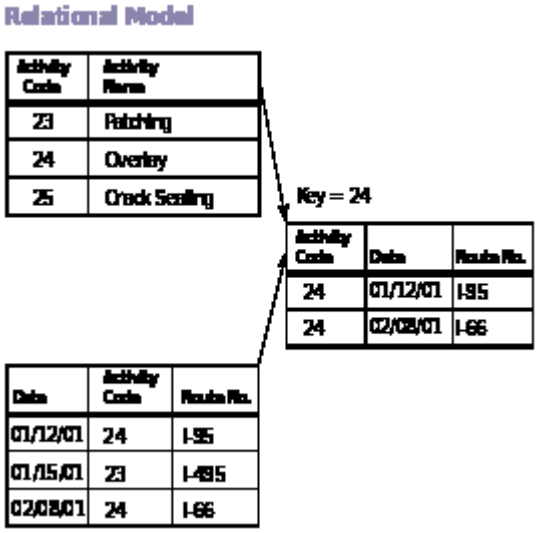
   Model data jaringan adalah pengembangan dari model data hirarkis, melihat kekurangan dari model hirarkis tersebut. Pada model jaringan diperkenankan bahwa sebuah child-record bisa memiliki lebih dari satu parent-record. Pada implementasi-nya berarti antara parent-record dan child-record diperlukan penghubung (link atau pointer) yang bisa satu arah atau dua-arah.



Gambar 2.20 *Network Model*

3. Model Relasional (*Relational Model)*

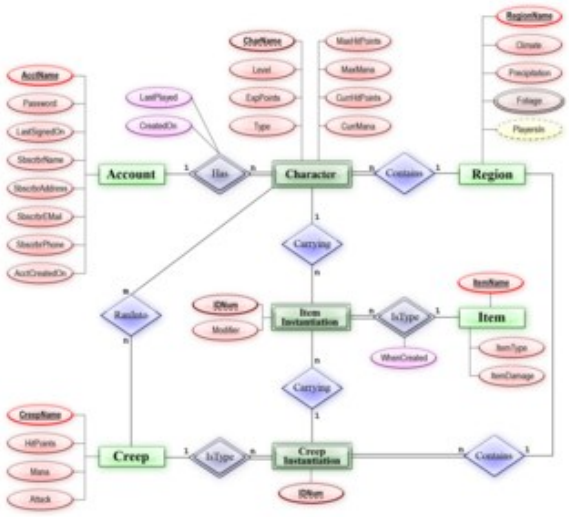
   Model data relasional adalah model data yang diciptakan berdasarkan teori-relasional seperti *relational algebra,* dan *relational calculus*. Salah seorang pencetus awal dari basis data relasional adalah E.F.Codd yang juga telah menciptakan serangkaian operasi matematika relasional terhadap model data relasional.



Gambar 2.21 model relasional (*Relational Model)*

4. Model Relasi Entitas (Entity-Relationship Model)

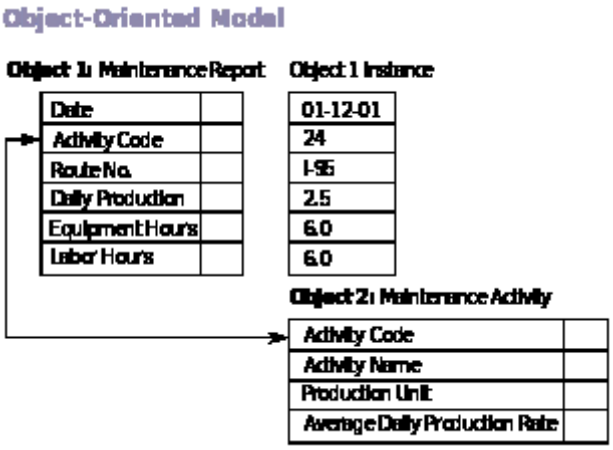
   Model Relasi-Entitas atau (Entity Relationship Model) pada hakekatnya perwujudan dari model relasional dalam bentuk diagram, yaitu *E-R Diagram*. Domain data disebut juga sebagai *himpunan entitas*, diwakili oleh diagram *kotak.* Field-data atau atribut diwakili oleh diagram *lingkaran* atau *ellips.* Hubungan atau relasi antar domain diwakili oleh *jajaran-genjang.*



Gambar 2.22 Model Relasi Entitas (*Entity-Relationship Model*)

5. Model Berbasis Objek (Object Oriented Model)

   Model data berbasis objek dikembangkan searah dengan perkembangan pemrograman berbasis objek. Salah satu karakteristik dari sistem berbasis objek adalah *encapsulation* yaitu suatu objek terpisah dari objek lain sehingga setiap objek seakan-akan berada dalam kapsulnya masing-masing. Pada setiap kapsul terdapat komponen *data (attribute)* dikemas bersama dengan komponen *akses-nya (methods)*. Sebagai contoh, berikut ini disajikan data pegawai dalam format berbasis objek.



Gambar 2.23 Model Berbasis Objek *(Object Oriented Model)*

2.2.3 Pengolahan Data

Pengelolaan data adalah serangkaian operasi atas informasi yang direncanakan guna mencapai tujuan atau hasil yang diinginkan.Tujuan Utama dalam pengolahan data dalam sebuah *database* adalah agar kita dapat memperoleh kembali data (yang kita cari) denganmudah dan cepat, selain itu pemanfaatan *database* memiliki beberapa tujuan. Secara lengkap pemanfaatan *database* dilakukan untuk memenuhi sejumlah tujuan (*objektif)* antara lain:

1. Kecepatan dan Kemudahan *(Speed)*
2. Efesiensi ruang (*space)*
3. Ketersediaan *(Availability)*
4. Kelengkapan *(Completely)*
5. Keamanan *(Security)*
6. Kebersamaan Pemakai *(Sharability)*

2.2.4 Pemodelan Data

Pemodelan sistem memainkan peranan yang penting dalam pengembangan sistem.Pemodelan data kadang-kadang disebut pemodelan *database* karena model data kadang-kadang diimplementasikan sebagai sebuah *database.*Pemodelan data dapat di gambarkan dengan 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**.**ERDuntuk 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 entitiini 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

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.

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.

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

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

2.2.5 Analisis Sistem

Pada model analisis terdapat perangkat lunak yang dapat digambarkan dalam bentuk sebagai berikut:

1. *Flow Map*

Flowmap adalah penggambaran secara grafik dari langkah – langkah dan urutan prosedur dari suatu program.Flowmap berguna untuk membantu analis dan programer untuk memecahkan masalah kedalam segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif pengoperasian. Biasanya flowmap mempermudah penyelesaian suatu masalah khususnya masalah yang perlu dipelajari dan dievaluasi lebih lanjut.

2. 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.Ia akan memberi gambaran tentang keseluruhan sistem. Sistem dibatasi oleh boundary (dapat digambarkan

dengan garis putus). Dalam diagram konteks hanya ada satu proses.Tidak boleh ada store dalam diagram konteks.

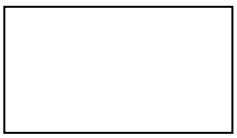
Diagram konteks berisi gambaran umum (secara garis besar) sistem yang akan dibuat. Secara kalimat, dapat dikatakan bahwa diagram konteks ini berisi "siapa saja yang memberi data (dan data apa saja) ke sistem, serta kepada siapa saja informasi (dan informasi apa saja) yang harus dihasilkan sistem."Jadi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

a. Siapa saja pihak yang akan memberikan data ke sistem.
b. Data apa saja yang diberikannya kesistem
c. Kepada siapa sistem harus memberikan informasi atau laporan
d. Apa saja isi atau jenis laporan yang harus dihasilkan sistem.

3. *Data Flow Diagram* (DFD)

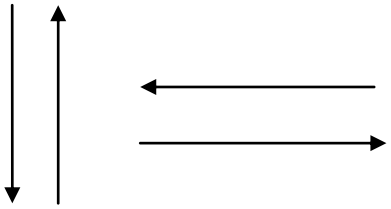
Data Flow Diagram (DFD) merupakan alat yang digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir ataupun lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan (Jogiyanto, HM, 2005 :700).Terdapat 4 (empat) macam simbol yang digunakan dalam *Data Flow Diagram*, diantaranya :

a. Kesatuan luar *(external entity)*Merupakan kesatuan lingkungan di luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berada di lingkungan luarnya yang akan memberikan input atau menerima output dari sistem.



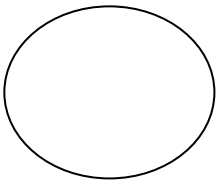
Gambar 2.24 Simbol External Entity

b. Arus Data *(Data Flow)*Arus data ini mengalir diantara proses, simpanan data dan kesatuan luar. Arus data ini menunjukkan arus dari data yang dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem. Arus data ini ditunjukkan dengan simbol panah.



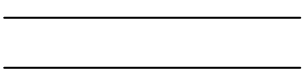
Gambar 2.25 Simbol Data Flow (Arus Data)

c. Proses *(process)*Suatu proses adalah kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk ke dalam proses untuk menghasilkan arus data yang akan keluar dari proses.



Gambar 2.26 Simbol Proses

d. Simpanan data *(Data Store)* merupakan simpanan dari data yang dapat berupa :
   1. Suatu file atau database di sistem computer.
   2. Suatu arsip atau catatan manual.
   3. Suatu kotak tempat data di meja seseorang.
   4. Suatu tabel acuan manual.
   5. Suatu agenda atau buku.



Gambar 2.27 Simbol Data Store (Penyimpanan Data)

4. Kamus Data

Kamus data berfungsi membantu pelaku sistem untuk mengartikan aplikasi secara detail dan mengorganisasi semua elemen data yang digunakan secara detail dan mengorganisasi semua elemen data yang digunakan dalam sistem secara persis sehingga pemakai dan penganalisis sistem mempunyai dasar pengertian yang sama tentang masukan, keluaran, penyimpanan dan proses.

Kamus data sering disebut juga dengan sistem data dictionary adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi.Dengan menggunakan kamus data, analisis sistem adapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap. Pada tahap analisis, kamus data digunakan sebagai alat komunikasi antara analisis sistem dengan pemakai sistem tentang data yang mengalir dari sistem, yaitu tentang data yang masuk ke sistem dan tentang informasi yang dibutuhkan

oleh pemakai sistem.Pada tahap perancangan sistem, kamus data digunakan untuk merancang input, merancang laporan-laporan dan database.

2.2.6 Software Pendukung

2.2.6.1 PHP (*Personal Home Page*)

PHP adalah bahasa pemorgraman yang memungkinkan para web developer untuk membuat aplikasi web yang dinamis dengan cepat. PHP merupakan singkatan dari "PHP: *Hypertext Preprocessor*". PHP ditulis dan diperkenalkan pertama kali sekitar tahun 1994 oleh Rasmus Lerdorf melalui situsnya untuk mengetahui siapa saja yang telah mengakses ringkasan *online*-nya.

PHP merupakan salah satu bahasa script yang terbilang baru dan tersedia secara bebas dan masih memungkinkan untuk dikembangkan lebih lanjut. PHP dapat diintegrasikan *(embedde)* ke dalam web *server*, atau dapat berperan sebagai program CGI yang terpisah. Karakteristik yang paling unggul dan paling kuat dalam PHP adalah lapisan integrasi *database* (*database integration layer*). *Database* yang didukung PHP adalah: *Oracle, Adabas-D, Sybase, FilePro, mSQL, Velocis, MySQL, Informix, Solid, dBase, ODBC, Unix dbm, dan PostgreSQL.*

Tujuan utama penggunaan bahasa ini adalah untuk memungkinkan perancang web menulis halaman web dinamik dengan cepat.

2.2.6.2 Hubungan PHP dengan HTML

Halaman web biasanya disusun dari kode-kode html yang disimpan dalam sebuah file berekstensi .html. File html ini dikirimkan oleh *server* (atau file) ke *browser*, kemudian *browser* menerjemahkan kode-kode tersebut sehingga menghasilkan suatu tampilan yang indah. Lain halnya dengan program PHP, program ini harus diterjemahkan oleh *web-server* sehingga menghasilkan kode html yang dikirim ke *browser* agar dapat ditampilkan. Program ini dapat berdiri sendiri ataupun disisipkan di antara kode-kode html sehingga dapat langsung ditampilkan bersama dengan kode-kode html tersebut. Program PHP dapat ditambahkan dengan mengapit program tersebut di antara tanda . Tanda-tanda tersebut biasanya disebut tanda untuk *escaping* (kabur) dari kode html. File html yang telah dibubuhi program PHP harus diganti ekstensi-nya menjadi .PHP3 atau .PHP.

PHP merupakan bahasa pemograman web yang bersifat *server-side* HTML = *embedded scripting*, di mana script-nya menyatu dengan HTML dan berada si *server*. Artinya adalah sintaks dan perintah-perintah yang kita berikan akan sepenuhnya dijalankan di *server* tetapi disertakan HTML biasa. PHP dikenal sebgai bahasa scripting yang menyatu dengan tag HTML, dieksekusi di *server* dan digunakan untuk membuat halaman web yang dinamis seperti ASP (*Active Server Pages*) dan JSP (*Java Server Pages*).

2.2.6.3 Sejarah PHP

PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdroft, seorang *programmer* C. Semula PHP digunakannya untuk menghitung jumlah pengunjung di dalam webnya. Kemudian ia mengeluarkan *Personal Home Page Tools* versi 1.0 secara gratis. Versi ini pertama kali keluar pada tahun 1995. Isinya adalah sekumpulan script PERL yang dibuatnya untuk membuat halaman webnya menjadi dinamis. Kemudian pada tahun 1996 ia mengeluarkan PHP versi 2.0 yang kemampuannya telah dapat mengakses *database* dan dapat terintegrasi dengan HTML. Pada tahun 1998 tepatnya pada tanggal 6 Juni 1998 keluarlah PHP versi 3.0 yang dikeluarkan oleh Rasmus sendiri bersama kelompok pengembang *softwarenya.*

Versi terbaru, yaitu PHP 4.0 keluar pada tanggal 22 Mei 2000 merupakan versi yang lebih lengkap lagi dibandingkan dengan versi sebelumnya. Perubahan yang paling mendasar pada PHP 4.0 adalah terintegrasinya Zend Engine yang dibuat oleh Zend Suraski dan Andi Gutmans yang merupakan penyempurnaan dari PHP *scripting engine*. Yang lainnya adalah *build in* HTTP *session*, tidak lagi menggunakan *library* tambahan seperti pada PHP. Tujuan dari bahasa *scripting* ini adalah untuk membuat aplikasi-aplikasi yang dijalankan di atas teknologi web. Dalam hal ini, aplikasi pada umumnya akan memberikan hasil pada web *browser*, tetapi prosesnya secara keseluruhan dijalankan web *server*.

2.2.6.4 Kelebihan PHP

Ketika *e-commerce* semakin berkembang, situs-situs yang statispun semakin ditinggalkan, karena dianggap sudah tidak memenuhi keinginan pasar, padahal situs tersebut harus tetap dinamis. Pada saat ini bahasa PERL dan CGI sudah jauh ketinggalan jaman sehingga sebagian besar designer web banyak beralih ke bahasa *server-side scripting* yang lebih dinamis seperti PHP. Seluruh aplikasi berbasis web dapat dibuat dengan PHP. Namun kekuatan yang paling utama dari PHP adalah pada konektivitasnya

dengan sistem *database* di dalam web. Sistem *database* yang dapat didukung oleh PHP adalah :

1. *Oracle*
2. *SQL*
3. *Sybase*
4. *PostgreSQL*
5. dan lainnya

2.2.6.5 *Script* PHP

Setiap program PHP disebut dengan script. Script berupa file text yang dapat dibuat dengan menggunakan program editor file text biasa seperti notepad, edit, dan lainya. Script PHP diawali dengan tag <? Dan diakhiri dengan tag ?>. Setiap baris atau statement harus diakhiri dengan menggunakan tanda titik koma (;) dan umumnya setiap statement dituliskan dalam satu baris. Script PHP merupakan script yang digunakan untuk menghasilkan halaman-halaman web. Cara penulisan script juga dibedakan menjadi 2, yaitu *Embedded Script* dan *Non Embedded Script*.

1. *Embedded Script*

Adalah script PHP yang disisipkan diantara tag-tag HTML. Script PHP digunakan apabila isi dari suatu dokumen HTML diinginkan dari hasil eksekusi suatu script PHP

```
<html>
<head>
<title>contoh</title>
</head>
<body>
<?php
echo “Website Mandiri Motor”;
?>
</body>
</html>
```

2. *Non Embedded Script*

Script PHP dalam *non embedded script* ini digunakan sebagai murni pembuatan program dengan PHP, tag HTML yang dihasilkan untuk membuat dokumen merupakan bagian dari script PHP.

2.2.6.6 Tipe Data PHP

PHP mengenal lima tipe data, yaitu : *integer, floating point, string, arrays* dan *Objects*. Tipe data dari sebuah variabel akan ditentukan otomatis oleh PHP bergantung pada operasi yang sedang dilakukan mengunakan variable tersebut.

1. Tipe Data *Integer*

Tipe data *integer* meliputi semua bilangan bulat, range data *integer* pada PHP yaitu antara –2,147,483,648 samapai +2,147,483,647 pada platform 32 bit. PHP akan secara otomatis mengkonversi data *integer* menjadi *floating point* jika berada diluar range diatas.

2. Tipe Data *Floating Point*

Floating point merepresentasikan bilangan pecahan atau bilangan desimal, range data *floating point* pada PHP yaitu antara 1.7E-308 sampai 1.7E+308.

3. Tipe Data *String*

Sebuah data dengan tipe *string* dinyatakan dengan mengapitnya mengunakan tanda petik tunggal (‘ ‘) maupun ganda (“ “). Perbedaannya adalah, jika kita tanda petik tunggal, maka pada *string* itu tidak dapat dimasukkan variabel dan escape sequence handling.

4. Tipe Data *Array*

Array adalah sebuah data yang mengandung satu atau lebih data, dan dapat diindeks berdasarkan numerik maupun *string*. Data yang dikandung pada sebuah *array* dapat dari tipe data yang lain bahkan dapat juga bertipe *array*. PHP membolehkan elemen dari *array* terdiri atas data dengan tipe yang berbeda-beda.

5. Tipe Data *Object*

Object adalah sebuah tipe data yang dapat berupa sebuah bilangan, variabel atau bahkan sebuah fungsi. *Object* dibuat dengan tujuan untuk membantu programmer yang terbiasa dengan *Object Oriented Programming*.

2.2.6.7 Struktur Kendali PHP

Struktur Kendali atau statement adalah bagian penting dalam suatu bahasa pemrograman, karena bagian ini mengatur jalurnya eksekusi suatu program. Dalam bahasa pemrograman PHP dikenal 4 jenis pernyataan utama, yaitu if, switch, while, dan for.

2.2.6.8 *XAMPP*

XAMPP Kepanjangan dari *XAMPP* yaiu *APACHE*, PHP, *MySQL* dan PHPMyAdmin. *XAMPP* merupakan tool yang menyediakan paket perangkat lunak ke dalam satu buah paket. Dengan menginstall *XAMPP* maka tidak perlu lagi melakukan instalasi dan konfigurasi web *server APACHE*, PHP dan *MySQL* secara manual. *XAMPP* akan menginstalasi dan mengkonfigurasikannya secara otomatis untuk anda atau auto konfigurasi.

2.2.6.9 *APACHE*

APACHE merupakan salah satu jenis program yang bertujuan untuk mengirimkan kembali sintaks yang telah diberikan oleh user dan menampilkan kembali dalam bentuk dalam format hasilnya saja. Program *APACHE* ini hanya terdapat pada sebuah *server* yang terdapat pada ISP (Internet Service Provider) atau di Indonesia disebut Jasa Penyelenggara Internet. Saat ini program yang paling banyak terdapat pada *server-server* di dunia adalah *APACHE*. Hal ini disebabkan karena beberapa keunggulan yang diberikan.

Keunggulan-keunggulan tersebut antara lain :

1. Memiliki kemapuan pembacaan yang tinggi dan mudah disesuaikan
2. Memiliki tingkat keamanan yang tinggi. Hal ini dibutuhkan bagi para penyimpan data yang memiliki tingkat kerahasian tertentu.
3. Dapat dijalankan untuk berbagai macam operasi sistem.

APACHE merupakan suatu nama yang diambil dari istilah "*A PAtCHy*" *server* yang dapat diartikan dengan mengambil suatu patch atau bagian dari program yang diberikan.

APACHE sudah berkembang sejak versi pertamanya. Sampai saat ditulisnya artikel ini versi terakhirnya yang ada yaitu *APACHE* ver 2.0.54. *APACHE* bersifat open source, artinya setiap orang boleh menggunakannya, mengambil dan bahkan mengubah kode programnya.

Tugas utama *APACHE* adalah menghasilkan halaman web yang benar kepada peminta, berdasarkan kode PHP yang dituliskan oleh pembuat halaman web. Jika diperlukan juga berdasarkan kode PHP yang dituliskan, maka dapat saja suatu *database*

diakses terlebih dahulu (misalnya dalam *MySQL*) untuk mendukung halaman web yang dihasilkan.

2.2.7 MySQL

Perkembangannya disebut SQL yang merupakan kepanjangan dari *Structured Query language*, SQL merupakan bahasa terstruktur yang khusus digunakan untuk mengolah *database*, SQL pertama kali didefinisikan oleh *American National Institute* (ANSI) pada tahun 1986. *MySQL* adalah sebuah sistem manajemen database yang bersifat open source, MySQL pasangan serasi dari PHP, MySQLdibuat dan dikembangkan oleh MySQL AB yang berada di swedia.

MySQL dapat digunakan untuk mengelola database mulai dari yang kecil sampai dengan yang besar, MySQLjuga dapat menjalankan perintah-perintah*Structured Query Language*(SQL) untuk mengelola database-database yang ada didalamnya, hingga kini MySQL sudah berkembang hingga versi 5, MySQL versi 5 sudah mendukung *trigger* untuk memudahkan pengelolaan tabel dalam *database*.

Sebuah website yang interaktif dan dinamis tentunya akan membutuhkan penyimpanan dara yang fleksibel dan cepat untuk diakses. Salah satu *database* untuk *sever* adalah MySQL, MySQL merupakan aplikasi RDBMS *(Relational Data Base Management System)* yang sangat cepat dan dapat diandalkan dalam menangani basis data. Jenis database ini sangat populer dan dapat digunakan pada banyak *website*, MySQL menggunakan bahasa SQL*(Structured Query Language)* yang bersifat *free* (gratis atau tidak perlu membayar untuk menggunakannya), selain itu MySQL dapat berjalan di berbagai platform diantaranya, Linux, Windows dan lain sebagainya.

Melakukan Koneksi kepada *database*MySQL dengan menggunakan PHP menggunakan dua tahap :

1. Koneksi ke *server* MySQL

Dilakukan untuk melakukan otentikasi, digunakan untuk login ke dalam server menggunakan MySQL_connect().

2. Koneksi ke database

Dilakukan untuk memilih database mana yang ada didalam server yang akan dimanipulasi, karena bisa saja database yang dimaksud sudah tidak ada. Fungsi yang digunakan adalah MySQL_select_db().

2.2.7.1 Pengertian MySQL

MySQL adalah perangkat lunak database server atau sebut saja *database smart,database* ini semakin lama semakin populer dengan menggunakan database ini, data semakin aman dan berdaya guna. *Database* ini juga banyal digunakan pada *web database* sehingga data semakin terintegrasi antara *database* desktop dengan *database web*, untuk menggunakan *database* MySQL kita harus menginstalasinya terlebih dahulu ke komputer.

2.2.7.2 keistimewaan MySQL

Sebagai server database dengan konsep *database modern,* MySQL memiliki keistimewaan. Beberapa keinstimewaanyang dimiliki MySQLsebagai berikut :

1. *Portability*

Database MySQL berfungsi dengan stabil tanpa kendala, berarti berlaku pada berbagai sistem operasi seperti *Windows, Linux, FreeBSD, Mac OS X Server, Solaris, Amiga, HP-Unix* dan lain-lain.

2. *Open Source*

MySQL merupakan *open source* (gratis), dibawah ini lisensi *GPL* sehingga dapat memperoleh dan menggunakannya secara Cuma-Cuma tanpa membayar sepersen pun.

3. *Multiuser*

MySQL merupakan database yang dapat digunakan untuk menangani beberapa user dalam waktu bersamaan tanpa mengalami masalah dan memungkinkan sebuah database server MySQL dapat diakses *client* secara bersamaan pula.

4. *Performance Tunning*

MySQL mempunyai kecepatan yang cukup baik dalam menangani query-query sederhana serta mampu memproses lebih banyak SQLper satuan waktu.

5. *Column Type*

Database MySQL didukung dengan tipe data yang sangat kompleks, seperti signed atau unsiged integer, float, double, char, varchar, text, bolb, data, time, datetime, year,set serta enum.

6. *Command and Function*

MySQL server memiliki operator dan berfungsi secara penuh yang mendukung perintah *SELECT* dan *WHERE* dalam *query*.

7. *Security*

Sistem security pada *MySQL* mempunyai bebrapa lapisan sekuritas seperti tingkatan *subnetmask*, *hostname*, dan izin akses user dengan sistem perizinan yang mendetil serta *password* terenkripsi.

8. *Scalability and Limits*

MySQL mempunyai kemampuan menangani database dalam skala yang cukup besar dengan jumlah *record* lebih dari 50 juta dan 60 ribu tabel serta 5 miliar baris, selain itu dapat menampung indeks sampau 32 indeks pada tiap tabelnya.

9. *Connectivity*

Adanya kemampuan MySQL melakukan koneksi dengan *client* menggunakan protokol TCP/IP, Unix socket (Unix) atau Named Pipes (NT).

10. *Localization*

Adanya kemampuan dalam mendeteksi kesalahan *(error code)* pada *client* menggunakan lebih dari dua puluh bahasa.

11. *Interface*

MySQL mempunyai *interface* terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman menggunakan fungsi API *(Application Programming Interface)*.

12. *Client dan Tools*

Database MySQL dilengkapi dengan berbagai tools yang dapat digunakan untuk administrasi database.

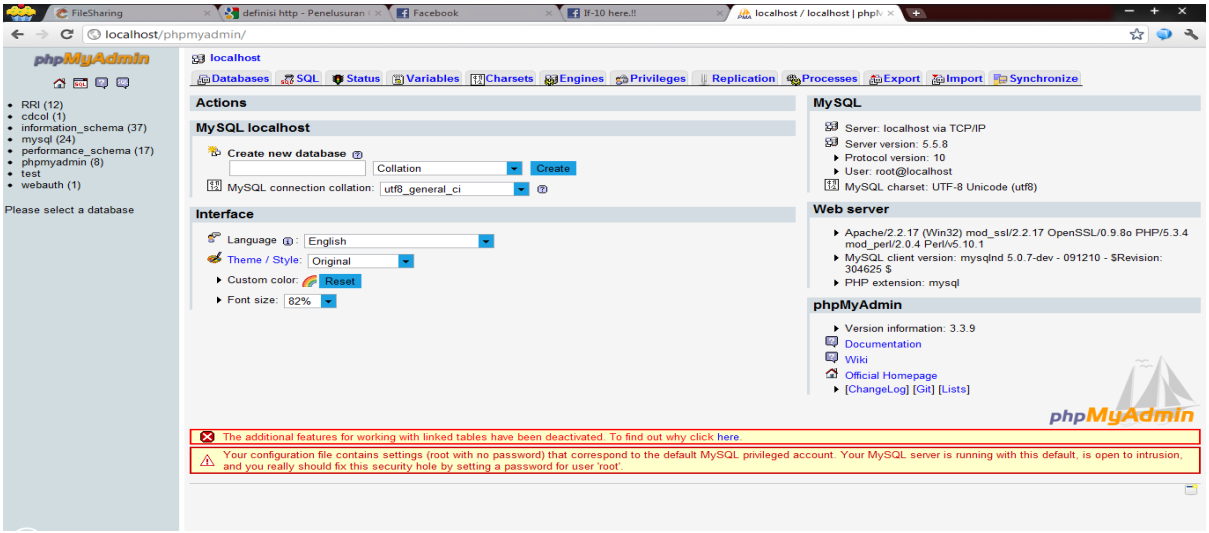
13. *Struktur Table*

MySQL mempunyai struktur tabel yang lebih flaksibel dalam menangani *ALTER TABLE* dibandingkan dengan database lainnya.

2.2.8 PHPMyAdmin

Pengolahan database dengan *MySQL* harus dilakukan dengan mengetikkan baris-baris perintah yang sesuai *(Commmand Line)* untuk setiap maksud tertentu. jika ingin membuat database pengguna harus mengetikkan baris perintah yang sesuai untuk database. Tetapi hal tersebut tentu cukup menyulitkan karena pengguna harus hafal dan mengetikkan perintahnya satu persatu.

Banyak sekali perangkat lunak yang dapat dimanfaatkan untuk mengelola *database* dalma *MySQL*, salah satunya adalah *PHPMyAdmin*. Dengan *PHPMyAdmin* pengguna dapat membuat table, mengisi data dan lain-lain dengan mudah tanpa harus hafal perintahnya. Untuk mengaktifkan PHPMyAdmin langkah-langkahnya adalah yang pertama setelah meng-*install Xampp*, pengguna harus mengaktifkan *web server Apache dan MySQL* dari control panel *Xampp*, yang kedua jalankan di browser yang ada *(IE, Mozilla Firefox atau Google Chrome)* lalu aktifkan alamat web berikut : *http://localhost/phpmyadmin/* pada *adress* bar kemudian tekan *Enter*. Langkah selanjutnya apablia telah nampak *interface*(tampilan antara muka) phpmyadmin pengguna bisa memulainya dengan mengetikkan nama databasenya, nama tablenya dan seterusnya.

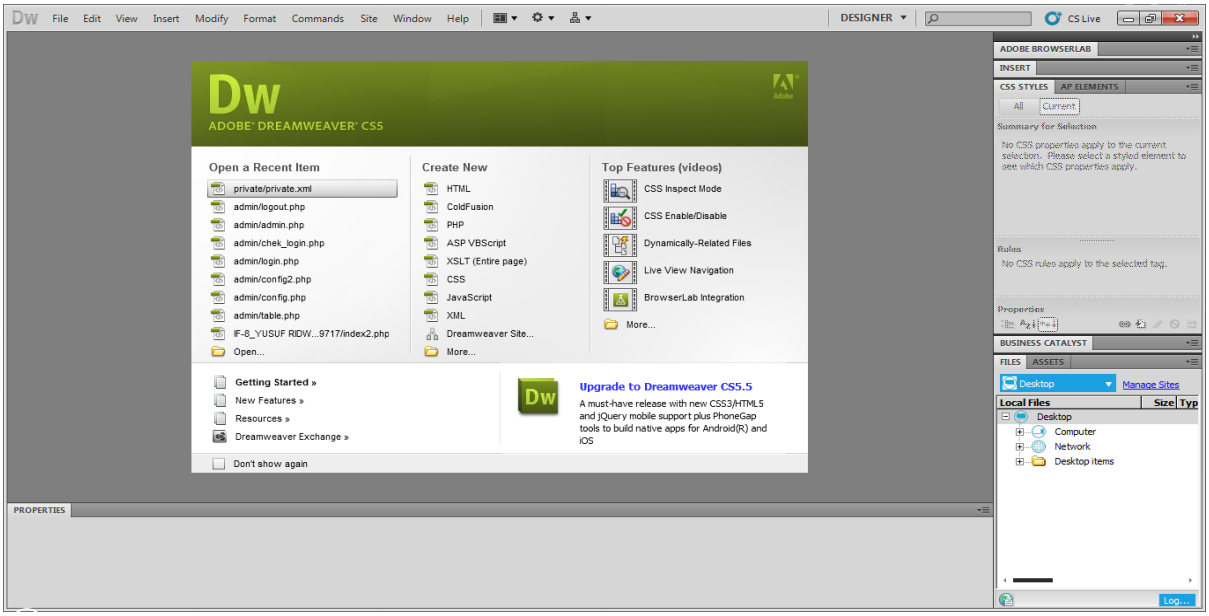


Gambar 2.28 Tampilan phpMyAdmin

2.2.9 *Adobe Macromedia Dreamveaver CS5*

Adobe Macromedia Dreamweaver CS5 merupakan salah satu software dari kelompok macromedia yang banyak digunakan untuk mendesain website. Adapun *Adobe Macromedia Dreamweaver CS5* itu sendiri adalah sebuah HTML editor professional untuk mendesain secara visual dalam mengolah halaman *website*. *Dreamweaver CS5* memiliki performa yang lebih baik dan memiliki tampilan yang memudahkan anda untuk membuat website, baik dalam jendela desain maupun dalam jendela kode rumus, *Dreamwaver CS5* didukung dengan pemakaian yang praktis dan standar dan juga didukung untuk pengembangan pengguna *CSS, XML dan RSS*, dan kemudahan-kemudahan lain yang diperlukan.

Adobe Macromedia Dreamweaver CS5 merupakan software yang digunakan oleh desainer maupun web programmer dalam mengembangkan websitenya, hal ini disebabkan ruang kerja, fasilitas dan kemampuan *Macromedia Dreamweaver CS5* yang mampu mengingkatkan produktivitas dan efektivitas dalam mendesain maupun membangun sebuah *website.*



Gambar 2.29 Tampilan Adobe Macromedia Dreamweaver CS5

Menu Panel Media adalah sekumpulan ikon yang berfungsi untuk melakukan penggabungan file dari luar program Macromedia Dreamweaver.

1. Menu Panel Head

   Menu Panel Head digunakan untuk operasi penambahan kompenen dalam head HTML.

2. Menu Panel Script

   Menu Panel Script adalah sekumpulan ikon yang digunakan untuk melakukan penulisan perintah script.

3. Menu Panel Application

   Menu Panel Application digunakan untuk operasi database.

4. Menu Panel Properties

   Menu Panel Properties adalah sekumpulan menu yang berfungsi sebagai tool dalam pengaturan objek yang ada pada halaman web.