BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Perusahaan

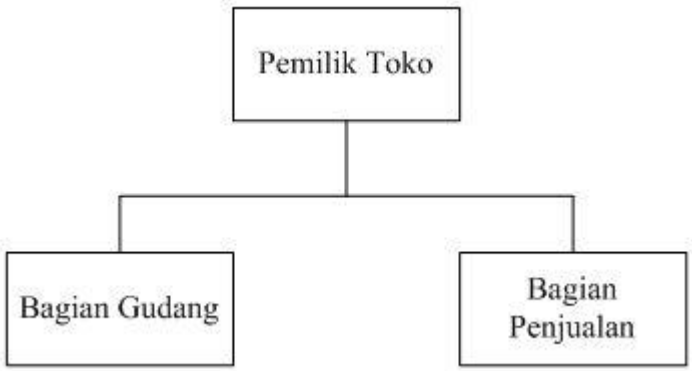
2.1.1 Sejarah Singkat Perusahaan

Toko Gito Helm adalah salah satu toko yang bergerak di bidang penjualan berbagai merk helm terkenal. Toko Gito Helm didirikan di Bandung oleh Bpk. Ervin Sugiwanto pada tahun 2005. Toko ini dipimpin langsung oleh pemiliknya yaitu Bpk. Ervin Sugiwanto.

2.1.2 Struktur Organisasi

Struktur Organisasi merupakan susunan yang terdiri dari fungsi-fungsi dan hubungan-hubungan yang menyatakan keseluruhan kegiatan untuk mencapai suatu sasaran. Secara fisik struktur organisasi dapat dinyatakan dalam bentuk bagan yang memperlihatkan hubungan unit-unit organisasi dan garis-garis wewenang yang ada.

Struktur keorganisasian yang ada di toko Gito Helm dapat dilihat pada gambar 2.1 berikut ini:



Gambar 2.1 Struktur Organisasi Toko Gito Helm

2.1.3 Deskripsi Tugas

Deskripsi tugas digunakan untuk mengetahui tugas, wewenang, tanggung jawab dari masing-masing bagian. Deskripsi tugas yang ada di toko Gito Helm adalah sebagai berikut:

1. Pemilik Toko
    a. Sebagai pemilik toko Gito Helm dan pemegang wewenang secara penuh.
    b. Sebagai pengelola sekaligus pengawas jalannya bisnis toko Gito Helm.
2. Bagian Gudang
    a. Bertanggung jawab terhadap stok produk dan pengadaan produk.
    b. Bertanggung jawab terhapadap pemeliharaan stok produk.
3. Bagian Penjualan
    a. Melayani pengunjung dan konsumen secara langsung.
    b. Bertanggung jawab terhadap keluar masuknya uang.
    c. Melaporkan hasil penjualan kepada pemilik.

2.2 Konsep Dasar Sistem

2.2.1 Data

Data adalah fakta atau apapun yang dapat digunakan sebagai input dalam menghasilkan informasi. Data bisa berupa bahan untuk diskusi, pengambilan keputusan, perhitungan atau pengukuran. Saat ini data tidak harus selalu dalam bentuk kumpulan huruf-huruf dalam bentuk kata atau kalimat tapi bisa juga dalam bentuk suara, gambar diam dan bergerak, baik dalam bentuk dua atau tiga

dimensi. Bahkan sekarang mulai banyak berkembang data *virtual*/maya yang merupakan hasil rekayasa komputer[1].

Dalam suatu perusahaan data bisa merupakan jumlah jam kerja bagi setiap karyawan diperusahaan tersebut, jumlah penjualan dan lain-lain. Ketika data ini diproses, data tersebut berubah menjadi informasi.

2.2.2 Informasi

Informasi merupakan hasil dari pengolahan data, akan tetapi tidak semua hasil dari pengolahan tersebut bisa menjadi informasi, hasil pengolahan data yang tidak memberikan makna atau arti serta tidak bermanfaat bagi seseorang bukanlah merupakan informasi bagi orang tersebut[1].

Dari uraian tentang informasi ini ada tiga hal penting yang harus diperhatikan disini yaitu :

1. Informasi merupakan hasil pengolahan data.
2. Memberikan makna atau arti.
3. Berguna atau bermanfaat.

Sedangkan McLeod, mengatakan suatu informasi yang bekualitas harus memiliki cirri-ciri[14]:

1. Akurat

   Informasi harus mencerminkan keadaan yang sebenarnya. Pengujian terhadap hal ini biasanya melalui pengujian yang dilakukan oleh dua orang atau lebih yang berbada dan apabila hasil dari pengujian tersebut menghasilkan hasil yang sama maka dianggap data tersebut akurat.

2. Tepat Waktu

   Informasi itu harus tersedia atau ada pada saat informasi itu diperlukan, tidak besok atau beberapa jam lagi.

3. Relevan

   Informasi yang diberikan harus sesuai dengan yang dibutuhkan. Kalau kebutuhan informasi ini untuk suatu organisasi maka informasi tersebut harus sesuai dengan kebutuhan informasi diberbagai tingkatan dan bagian yang ada dalam organisasi tersebut.

4. Informasi harus diberikan secara lengkap. Misalnya informasi tentang penjualan tidak ada bulannya atau tidak ada data fakturnya.

Gelinas selanjutnya mengusulkan cirri-ciri suatu informasi yang lain yang lebih detail dibandingkan dengan apa yang diusulkan McLeod. Ciri-ciri tersebut yaitu :

1. Efektifitas

   Informasi harus sesuai dengan kebutuhan pemakai dalam mendukung suatu proses bisnis, termasuk didalamnya informasi tersebut harus disajikan dalam waktu yang tepat, format yang tepat sehingga dapat dipahami, konsisten dengan format sebelumnya, isinya sesuai dengan kebutuhan saat ini dan lengkap atau sesuia dengan kebutuhan dan ketentuan.

2. Efisiensi

   Informasi dihasilkan melalui penggunaan sumberdaya yang optimal.

3. *Confidensial*

   Informasi yang dihasilkan harus merupakan pengolahan data yang terpadu berdasarkan aturan-aturan yang berlaku.

4. Integritas

   Informasi yang diperlukan harus selalu tersedia kapanpun saat diperlukan.

5. Ketersediaan

   Informasi yang diperlukan harus tersedia kapanpun saat diperlukan. Untuk itu diperlukan pengamanan terhadap sumberdaya informasi.

6. Kepatuhan

   Informasi yang dihasilkan harus patuh terhadap undang-undang atau peraturan pemerintah serta memiliki tanggung jawab baik terhadap pihak internal maupun pihak luar organisasi perusahaan.

7. Kebenaran

   Informasi telah disajikan oleh sistem informasi dengan benar dan dapat dipercaya sehingga dapat digunakan oleh manajemen untuk mengoperasikan perusahaan.

2.2.3 Sistem

Sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan tertentu[6].

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu :

a. Komponen-Komponen (*Components*)

   Komponen sistem atau elemen sistem dapat berupa elemen-elemen yang lebih kecil yang disebut sub sistem, misalkan sistem komputer terdiri dari

sub sistem perangkat keras, perangkat lunak dan manusia ataupun elemen-elemen yang lebih besar yang disebut supra sistem. Misalkan bila perangkat keras adalah sistem yang memiliki sub sistem CPU, perangkat I/O dan memori, maka supra sistem perangkat keras adalah sistem komputer.

b. Batas Sistem (*Boundary*)

Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut.

c. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

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

d. Penghubung (*Interface*)

Penghubung merupakan media perantara antar subsistem. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lainnya. Keluaran dari satu subsistem akan menjadi input untuk subsistem yang lainnya dengan melalui penghubung. Dengan

penghubung satu subsistem dapat berinteraksi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

e. Masukan (*Input*)

Masukan adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa *maintenance input* dan sinyal *input*. *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. Sinyal *input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

f. Keluaran (*Output*)

Keluaran adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau kepada supra sistem.

g. Pengolah (*Process*)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya. Pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Suatu sistem produksi akan mengolah masukan berupa bahan baku dan bahan-bahan yang lain menjadi keluaran berupa barang jadi.

h. Sasaran atau Tujuan (*Objective*)

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

2.2.4 Pengertian Sistem Informasi

Sebuah sistem informasi adalah cara-cara yang diorganisasi untuk mengumpulkan, memasukan, mengolah dan menyimpan data, dan cara-cara yang diorganisasi untuk menyimpan, mengolah, mengendalikan dan melaporkan informasi sedemikian rupa sehingga sebuah informasi dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan[6].

2.2.4.1 Komponen Sistem Informasi

Sebuah sistem mempunyai delapan komponen. Kedelapan komponen tersebut adalah[1]:

1. Tujuan

   Setiap sistem informasi dirancang untuk mencapai satu atau lebih tujuan yang memberikan arahan bagi sistem tersebut secara keseluruhan.

2. Input

   Tahap ini merupakan proses memasukan data kedalam sistem untuk diproses.

3. *Output*

   Output dari sebuah sistem yang dimasukan ke dalam sistem sebagai input disebut dengan umpan balik (*feedback*). Output yang dihasilkan berupa informasi.

4. Penyimpan data

   Data disimpan untuk dipakai lagi di masa mendatang. Data yang tersimpan harus diperbaharui (*update*) untuk menjaga keterkinian data.

5. Pemroses

   Data harus diperoses untuk menghasilkan informasi dengan menggunakan komponen pemroses. Saat ini sebagian besar perusahaan mengolah datanya dengan menggunakan komputer, agar dapat dihasilkan informasi secara cepat dan akurat.

6. Intruksi dan prosedur

   Sistem informasi tidak dapat memproses data untuk menghasilkan informasi tanpa intruksi dan prosedur rinci. Perangkat lunak (program) komputer dibuat untuk mengintruksikan komputer melakukan pengolahan data. Intruksi dan prosedur untuk para pemakai komputer biasanya dirangkum dalam sebuah buku yang disebut buku pedoman prosedur.

7. Pemakai

   Orang yang berinteraksi dengan sistem dan menggunakan informasi yang dihasilkan oleh sistem disebut dengan pemakai.

8. Pengaman dan Pengawasan

   Informasi yang dihasilkan dari sebuah sistem informasi harus akurat, bebas dari berbagai kesalahan, dan terlindungi dari akses secara tidak sah. Untuk mencapai kualitas semacam itu, maka sistem pengaman dan pengawasan harus dibuat dan melekat pada sistem.

2.3 *E-Commerce*

2.3.1 Sejarah *E-Commerce*

E-Commerce pertama kali diperkenalkan pada tahun 1994 pada saat pertama kali *banner* elektronik dipakai untuk tujuan promosi dan periklanan di suatu

halaman *web* (*website*). Menurut Riset Forrester, perdagangan elektronik menghasilkan penjualan seharga AS $12,2 milyar pada 2003. Menurut laporan yang lain pada bulan oktober 2006 yang lalu, pendapatan *ritel online* yang bersifat *non-travel* di Amerika Serikat diramalkan akan mencapai seperempat trilyun dolar US pada tahun 2011[1].

2.3.2 Pengertian *E-Commerce*

E-Commerce merupakan suatu sistem atau paradigma baru dalam dunia bisnis, yang mengeser paradigma tradisional *commerce* menjadi *electronic commerce* yaitu dengan memanfaatkan teknologi ICT (*Information and Communication Technology*), atau dengan kata lain teknologi internet[1].

Definisi *e-commerce* adalah "*business* yang dilakukan secara *electronic* yang melibatkan aktivitas-aktivitas bisnis berupa *business to business* ataupun *business to consumen* melalui teknologi internet".

E-commerce adalah proses penjualan dan pembelian melalui media internet. Definisi *e-commerce* secara umum dapat diartikan: "proses membeli, menjual, baik dalam bentuk barang, jasa ataupun informasi, yang dilakukan melalui media internet"[1].

Pengertian E-*Commerce* adalah "*E-Commerce is a dynamic set of technologies, applications, and business process that link enterprise, consumers, and communities through electronic transactions and the electronic exchange of goods, services, and information". E-Commerce* merupakan satu tatanan teknologi yang dinamis, aplikasi, dan proses bisnis yang menghubungkan perusahaan, konsumen, dan komunitas tertentu melalui transaksi elektronik dan

perdagangan arang, pelayanan, dan informasi yang dilakukan secara elektronik [10].

Ada beberapa sebutan untuk *E-Commerce* yaitu *Internet Commerce* atau ECom atau *E-Commerce* atau *Immerce* yang apada dasarnya semua istilah tersebut memiliki makna yang sama yang secara umum dapat diartikan sebagai kegiatan membeli atau menjual secara elektronik, dan dapat berarti pemasangan iklan, penjualan dan dukungan serta pelayanan terbaik menggunakan *web shop* 24 jam bagi seluruh pelanggannya [16].

2.3.3 Model *E-Commerce*

Pada tradisional bisnis konsumen dapat membedakan model bisnis dari pelaku bisnis berdasarkan jenis layanan yang ditawarkan. Misalnya, layanan pada model bisnis Bank akan berbeda dengan layanan pada model bisnis *stock exchange* (bursa saham). Jenis-jenis *e-commerce* dapat dibedakan berdasarkan jenis jenis transaksi dan interaksi antara pelaku bisnis, seperti dapat dilihat pada Gambar 2.3[1].

	Business (Organization)	Customer (Individual)
Business (Organization)	B2C (e.g Amazon)	B2B (e.g CIMB GROUP)
Customer (Individual)	C2B (e.g Proceline)	C2C (e.g eBay)

Gambar 2.2 Jenis-jenis E-Commerce[1]

Secara umum, interaksi dan transaksi antara pelaku bisnis yang akan menggunakan teknologi *e-commerce* dapat dikategorikan dalam jenis-jenis berikut:

a. B2B (*business to business*)

   Adalah model *e-commerce* dimana pelaku bisnisnya adalah perusahaan, sehingga proses transaksi dan interaksinya adalah antara satu perusahaan dengan perusahaan lainnya.

b. B2C (*business to consumen*)

   Adalah model *e-commerce* dimana pelaku bisnisnya melibatkan langsung antara penjual (penyedia jasa *e-commerce*) dengan *individual buyers* atau pembeli.

c. C2B (*consumen to business*)

   Adalah model *e-commerce* dimana pelaku bisnis perorangan atau individual melakukan transaksi atau interaksi dengan suatu atau beberapa perusahaan. Jenis *e-commerce* seperti ini sangat jarang dilakukan di Indonesia.

d. C2C (*consumen to consumen*)

   Adalah model *e-commerce* dimana perorangan atau individu sebagai penjual berinteraksi dan bertransaksi langsung dengan individu lain sebagai pembeli. Konsep *e-commerce* jenis ini banyak digunakan dalam situs *online* auction atau lelang secara *online*.

2.3.4 Keutungan *E-Commerce*

E-commerce menjanjikan dampak yang sangat besar untuk setiap industri. Kemampuan untuk membandingkan dan membeli produk pada internet mengubah praktek bisnis banyak perusahaan karena memiliki beberapa keuntungan.

Ada beberapa keuntungn *e-commerce* antara lain[1]:

a. Keuntungan bagi Perusahaan

- Memperpendek Jarak

  Dengan hanya mengklik *link-link* yang ada pada situs-situs, konsumen dapat menuju ke perusahaan dimanapun saat itu mereka berada.

- Perluasan Pasar

  Jangkauan pemasaran menjadi sangat luas dan tidak terbatas oleh area geografis dimana perusahaan berada.

- Perluasan Jaringan Mitra Bisnis

  Pada perdagangan konvensional, sangat sulit bagi suatu perusahaan untuk mengetahui posisi geografis mitra kerjanya yang berada di negara-negara lain atau benua lain.

- Efisien

  E-commerce akan sangat memangkas biaya-biaya operasional perusahaan.

b. Keuntungan bagi Konsumen.

a. Efektif

Konsumen dapat memperoleh informasi tentang produk/jasa yang dibutuhkan dan bertransaksi dengan cara yang cepat dan murah.

b. Aman Secara Fisik

Karena konsumen tidak perlu mendatangi took-toko untuk mendapatkan produk dan ini memungkinkan konsumen aman secara fisik.

c. Fleksibel

Konsumen juga dapat bertransaksi dimanapun dia berada.

c. Keuntungan bagi Masyarakat Umum

a. Mengurangi Pencemaran dan Polusi Lingkungan

Konsumen tidak perlu mendatangi took-toko, dimana hal ini akan mengurangi jumlah kendaraan yang berlalu-lalang, berarti menghemat bahan bakar dan tingkat polusi.

b. Membuka Peluang Kerja Baru

Era perdagangan elektronik akan membuka peluang-peluang kerja baru bagi mereka yang tidak ‘buta’ akan teknologi.

c. Menguntungkan Dunia Akademis

Berubahnya pola hidup masyarakat dengan hadirnya perdagangan elektronik, kalangan akademis akan semakin diperkaya dengan kajian-kajian psikologis, antropologis, sosial budaya, dan sebagainya.

d. Meningkatkan Kualitas Sumberdaya Manusia

Perdagangan elektronik ini yang nantinya akan merangsang dan memacu orang-orang untuk mempelajari teknologi komputer demi kepentingan mereka sendiri.

2.3.5 Kerugian *E-Commerce*

Di samping segala hal yang menguntungkan di atas, *E-commerce* juga memiliki sedikit kerugian[1]:

a. Meningkatkan Individualisme

Pada *e-commerce* seseorang dapat bertransaksi tanpa bertemu dengan penjual produk/jasa tersebut, ini menimbulkan beberapa orang menjadi berpusat pada diri sendiri (egois) dan tidak terlalu membutuhkan kehadirian orang lain.

b. Terkadang Menimbulkan Kekecewaan

Apa yang dilihat dari layar komputer kadang berbeda dengan apa yang dilihat secara kasat mata.

c. Tidak Manusiawi

Di internet, meski kita dapat mengobrol (*chatting*) dengan orang lain, kita mungkin tidak dapat merasakan jabat tangannya, senyuman ramahnya, atau candanya.

2.3.6 Secure Socket Layer (SSL)

Seperti dikemukakan di awal, *E-Commerce* banyak menggunakan teknologi Internet. Salah satu teknologi yang digunakan adalah standar TCP/IP dengan menggunakan socket. Untuk meningkatkan keamanan informasi keamanan

layer socket perlu ditingkatkan dengan menggunakan teknologi kriptografi. Netscape mengusulkan pengamanan dengan menggunakan *Secure Socket Layer* (SSL) ini.

SSL adalah Protokol berlapis. Dalam tiap lapisannya, sebuah data terdiri dari panjang, deskripsi dan isi. SSL mengambil data untuk dikirimkan, dipecahkan kedalam blok-blok yang teratur, kemudian dikompres jika perlu, menerapkan MAC, dienkripsi, dan hasilnya dikirimkan. Di tempat tujuan, data didekripsi, verifikasi, dekompres, dan disusun kembali. Hasilnya dikirimkan ke klien di atasnya.

SSL hanya mengenkripsikan data yang dikirim lewat http. Cara kerja dari SSL adalah sebgai berikut:

1. Pada saat koneksi mulai berjalan, klien dan server membuat dan mempertukarkan kunci rahasia, yang dipergunakan untuk mengenkripsi data yang akan dikomunikasikan. Meskipun sesi antara klien dan server diintip pihak lain, namun data yang terlihat sulit untuk dibaca karena sudah dienkripsi.
2. SSL mendukung kriptografi public key, sehingga server dapat melakukan autentikasi dengan metode yang sudah dikenal umum seperti RSA dan Digital Signature Standard (DSS).
3. SSL dapat melakukan verifikasi integritas sesi yang sedang berjalan dengan menggunakan algoritma digest seperti MD5 dan SHA. Hal ini menghindarkan pembajakan suatu sesi.

2.3.7 Paypal

Paypal adalah salah satu alat pembayaran (*Payment procesors*) menggunakan Internet yang terbanyak digunakan didunia dan teraman. Pengguna Internet dapat memberli barang die bay, lisensi software original, keanggotaan situs, urusan bisnis, mengirim uang ke pengguna Paypal lain diseluruh dunia dan banyak fungsi lainnya dengan mudah dan otomatis menggunakan Internet, Paypal mengatasi kekurangan dalam pengiriman uang tradisional seperti cek atau Money order yang prosesnya dapat memakan waktu.

Februari 2010 PayPal sudah menerima 190 negara dan 23 mata uang, namun pengguna PayPal di Indonesia masih harus menggunakan hitungan US Dollar karena Rupiah belum ada di PayPal. Dana yang ditarik langsung dari kartu kredit akan dikonversi ke US dollar otomatis.

Jenis-jenis akun pada PayPal terdapat 3 jenis, yakni:

1. Akun Personal

   Dengan akun tipe ini Anda sudah dapat mengirim dan menerima uang dan melakukan penjualan dengan eBay. Pada tipe ini, Anda bisa menerima pembayaran dari akun Paypal lain, namun tidak bisa menerima pembayaran dari credit atau debit card. Tidak ada biaya untuk setiap transaksi yang Anda lakukan pada tipe ini. Ada limit berapa banyak uang yang dapat Anda terima per bulannya. Jika Anda merencanakan ingin berjualan produk dalam jumlah yang besar, tipe personal tidak cocok buat Anda.

2. Akun Premier

   Tipe ini hampir sama dengan akun Personal, bedanya pada tipe ini Anda bisa menerima pembayaran dari credit card, debit card dan rekening bank. Anda juga bisa menggunakan fasilitas shopping cart dan tool laporan pembayaran (payment reporting tool) Akun Premier cocok digunakan untuk penjual amatiran yang ingin menjual produknya secara reguler. Jika saat ini Anda memiliki akun personal, Anda dapat melakukan upgrade ke akun Premier.

3. Akun Business

   Tipe Akun Business cocok digunakan untuk bisnis yang berskala besar atau online store. Pada tipe ini Anda diperbolehkan menggunakannya pada nama bisnis Anda, dan menggunakan laporan dan tool eBay tanpa adanya persyaratan mengenai jenis transaksi. Anda akan dikenakan biaya dalam menggunakan akun tipe ini. Jika saat ini Anda memiliki akun Personal atau Premier, Anda dapat melakukan upgrade ke akun Business.

2.4 Internet

2.4.1 Pengertian Internet

Internet singkatan dari *international network*. Internet merupakan jaringan komputer raksasa yang mengintegrasikan ribuan jaringan komputer yang ada di 200 negara diseluruh dunia dengan 4.000.000 *host*/induk komputer. Jaringan ini bukan saja merupakan jaringan antar komputer tetapi juga merupakan jaringan antar jaringan komputer diseluruh dunia[14].

Internet (Interconnected Network) merupakan jaringan komputer yang terdiri dari ribuan jaringan komputer independen yang dihubungkan satu dengan lainnya dengan suatu standard set protocol[14].

2.4.2 Layanan Aplikasi Internet

Internet menggunakan teknologi *client/server*. Pemakai jaraingan mengontrol apa yang dilakukannya melalui aplikasi berbasis grafis yang disiapkan untuk *client*/pemakai. Semua data termasuk surat elektronik(e-mail). *Database* disimpan dalam *server*. *Server-server* khusus internet atau bahkan untuk fungsi internet tertentu merupakan jantungnya informasi di internet.

Bebrapa aplikasi internet yang digunakan menurut sebagai berikut[14]:

1. *Electronik Mail*(*E-Mail*)

   Internet menjadi sistem *e-mail* yang paling penting di dunia karena jaringan tersebut dapat menghubungkan banyak orang diseluruh dunia. Orang biasanya menggunakan *e-mail* untuk mengirimkan pesan atau surat kepada kawannya.

2. *Usenet Newsgroup* (Forum)

   Usenet Newsgroup adalah group diskusi tingkat dunia dimana masyarakat saling bertukar informasi dan ide pada topik tertentu seperti tentang teknologi genetika, internet, dan lain-lain.

3. *Chatting*

   Chatting memungkinkan orang-orang untuk berkomunikasi secara interaktif pada waktu yang bersamaan. Pesan-pesan yang dikirimkan oleh pihak-pihak yang berkomunikasi selanjutnya seperti pada *usenet*.

4. *File Transfer Protocol* (FTP)

   FTP adalah aplikasi yang digunakan untuk mengakses komputer lain dan membaca *file* dari komputer tersebut. FTP adalah cara yang paling mudah bila anda ingin mengakses suatu *file* yang ada dikomputer lain asal anda tahu alamtnya.

5. *Word Wide Web* (WWW)

   Word Wide Web merupakan jantung dari meledaknya pengguna internet untuk bisnis. WWW merupakan sistem yang secara universal dapat menerima standar untuk membaca, memformat dan menannyakan informasi berdasarkan arsitektur *client/serever*. Awalnya digunakan untuk melakukan komunikasi dan saling memberi ide atau informasi tentang proyek tertentu pada lokasi yang saling berjauhan. Ketika yang lain masih menggunakan teks untuk mengakses informasi, WWW menggabungkan teks, grafik, suara secara bersama-sama untuk menangani semua jenis komunikasi digital yang membuatnya mudah untuk dapat berkomunikasi dengan bagian lain di dunia, WWW menggunakan *graphical user interface-GUI* (layar monitor berbasis grafika) untuk mempermudah pengoperasiannya. WWW dibangun berbasis *hypertext atau Hypertext Markup Language* (HTML) sehingga dapat memformat dokumen dan mengadakan hubungan dengan dokumen dan gambar yang tersimpan pada komputer lain.

2.4.3 *Website*

Website merupakan *webpage* beserta *homepage*, yang merupakan sistem yang luas dari server yang menawarkan informasi untuk semua orang melalui jaringan.

Informasi tersebut tersebut berupa teks, gambar, suara, dan tipe data *link*, yang merupakan navigasi kehalaman lainnya (*hyperlink*). *Homepage* merupakan laman yang pertama kali muncul ketika pertama kali dibuka, sedang *webpage* adalah halaman yang ada pada *website*.

2.4.4 *Web Server*

Server web adalah komputer yang digunakan untuk menyimpan dokumen-dokumen *web*, komputer ini akan melayani permintaan dokumen *web* dari kliennya.

Browser web seperti *Internet Explorer* dan *Netscape Navigator* berkomunikasi melalui jaringan (termasuk jaringan internet) dengan *server web*, menggunakan HTTP. *Browser* akan mengirim *request* kepada *server* untuk meminta dokumen tertentu atau layanan lain yang disediakan oleh *server*. *Server* memberikan dokumen atau layanannya jika tersedia juga dengan menggunakan protokol HTTP[11].

2.4.5 *Web Browser*

Web browser adalah *software* yang digunakan untuk menampilkan informasi dari *server web*. *Software* ini kini telah dikembangkan dengan menggunakan user *interface* grafis, sehingga pemakai dapat perpindahan antar dokumen.

Dapat dikatakan saat itu hanya ada 2 *browser web* yang populer: *Internet Explorer* dan *Netscape Navigator*. Kedua *browser* ini *browser* ini bersaing untuk , merebut pemakainya, dengan berusaha untuk mendekati standar spesifikasi dokumen HTML yang direkomendasikan oleh W3C[11].

2.5 Basis Data

2.5.1 Pengertian Basis Data

Basis data dapat diartikan sebagai kumpulan data tentang suatu benda atau kejadian yang saling berhubungan satu sama lainnya. Sedangkan data merupakan fakta yang mewakili suatu objek seperti manusia, hewan, peristiwa, konsep, dan keadaan yang dapat dicatat dan mempunyai arti yang implisit. Data dicatat atau direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, gambar, bunyi, atau kombinasinya[15].

Pengertian basis data tersebut di atas masih sangat umum. Dalam praktek, penggunaan istilah basis data lebih dibatasi pada arti implisit yang khusus yaitu[15]:

1. Basis data merupakan penyajian suatu aspek dari dunia nyata (*real word* atau *miniword*). Misalnya basis data perbankan, perpustakaan, pertanahan, perpajakan, dan sebagainya.
2. Basis data merupakan kumpulan data dari berbagai sumber yang secara logika mempunyai arti implisit. Sehingga data yang terkumpul secara acak dan tanpa mempunyai arti, tidak dapat disebut basis data.
3. Basis data perlu dirancang, dibangun dan data dikumpulkan untuk suatu tujuan. Basis data dapat digunakan oleh beberapa pemakai dan beberapa aplikasi yang sesuai dengan kepentingan pemakai.

2.5.2 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 menunjukan suatu kumpulan data yang dipakai dalam sistem informasi disebut sistem basis data (*database system*)[2].

2.5.3 *Database Management System* (DBMS)

Pengelolaan basis data secara fisik tidak dilakukan oleh pemakai secara langsung, tetapi ditangani oleh sebuah perangkat lunak yang khusus. Perangkat lunak inilah disebut DBMS yang akan menentukan bagaimana data diorganisasi, disimpan, diubah, dan diambil kembali. DBMS juga menerapkan mekanisme pengamanan data, pemakaian data secara bersama, pemaksaan keakuratan atau konsistensi data, dan sebagainya[2].

2.5.4 Diagram Kontek

Diagram konteks merupakan alat pemodelan atau suatu diagram yang menggambarkan sistem berbasis komputer yang dirancang secara global dan merupakan suatu diagram alir data tingkat atas, dimana didalam diagram konteks ini menggambarkan seluruh jaringan, baik masukan maupun sebuah keluaran sebuah sistem.

Diagram konteks terdiri dari sebuah simbol proses tunggal yang menggambarkan sebuah sistem dan menunjukan data aliran utama untuk dan dari terminator. Diagram ini merupakan dasar yang digunakan untuk menentukan aliran data yang mengalir menuju sistem (*input system*) dan keluar dari sistem (*output system*), yang meliputi objek berupa kesatuan luar (*ekseternal entity*). Diagram konteks dapat mendefinisikan jangkauan proses penurunan sistem informasi yaitu menentukan apa yang menjadi bagian dari sistem informasi dan apa yang tidak menjadi bagian sistem informasi[2].

2.5.5 *Data Flow Diagram* (DFD)

Ide dari suatu bagan untuk mewakili arus data dalam suatu sistem bukanlah hal yang baru. Pada tahun 1967, Martin dan Estrin memperkenalkan suatu algorima program dengan menggunakan simbol lingkaran dan panah untuk mewakili arus data. E. Yourdan dan L. L. *Constantine* juga menggunakan notasi simbol ini untuk menggambarkan arus data dalam perancangan program. G.E. Whitehouse tahun 1973 juga menggunakan notasi semacam ini untuk membuat model-model sistem matematika. Penggunaan notasi dalam diagram arus data ini sangat membantu sekali untuk memahami suatu sistem pada semua tingkat kompleksitasnya seperti yang diungkapkan oleh Chris Gane dan Trish Sarson. Pada tahap analisis, penggunaan notasi ini sangat membantu sekali di dalam komunikasi dengan pemakai sistem untuk memahami sistem secara logika. Diagram yang menggunakan notasi-notasi ini untuk menggambarkan arus dari data sistem sekarang dikenal dengan nama diagram arus data (*data flow diagram*, DFD)[9].

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

DFD ini adalah salah satu alat pembuatan model yang sering digunakan, khususnya bila fungsi-fungsi sistem merupakan bagianyang lebih penting dan

kompleks dari pada data yang dimanipulasi oleh sistem. Dengan kata lain, DFD adalah alat pembuatan model yang memberikan penekanan hanya pada fungsi sistem.

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

DFD merupakan alat yang digunakan pada metodologi pendekatan sistem yang terstruktur. Kelebihan utama pendekatan aliran data, yaitu :

a. Kebebasan dari menjalankan implementasi teknis sistem
b. Pemahaman lebih jauh mengenai keterkaitan satu sama lain dalam sistem dan subsistem.
c. Mengkomunikasikan pengetahuan sistem yang ada dengan pengguna melalui diagram aliran data.

Menganalisa sistem yang diajukan untuk menentukan apakah data-data dan proses yang diperlukan sudah ditetapkan[9].

2.6 Perancangan Basis Data

2.6.1 *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Entity Relationship Diagram atau biasa dikenal dengan diagram E-R secara grafis menggambarkan isi sebuah *database*. Diagram ini memiliki dua komponen utama yaitu *entity* dan relasi. Elemen-elemen *Entity Relationship Diagram* adalah sebagai berikut[2]:

1. Entitas Kuat

   Entitas yang mempunyai atribut kunci. Entitas ini bersifat mandiri, keberadaanya tidak bergantung pada entitas lainnya. Kebanyakan entitas dalam suatu organisasi dapat digolongkan sebagai entitas kuat (*strong entity*). Entitas kuat memiliki karakteristik yang unik (dinamakan *identifier*), yaitu sebuah atribut tunggal atau gabungan atribut yang secara unik dapat digunakan untuk membedakannya dari entitas kuat yang lain.

2. Entitas Lemah

   Entitas yang tidak mempunyai atribut kunci. Entitas lemah diidentifikasikan dengan menghubungkan entitas tertentu dari tipe entitas yang lain ditambah atribut dari entitas lemah. Tipe entitas lain yang dipakai untuk mengidentifikasikan suatu entitas lemah disebut *identifying owner* dan *identifying relationship*.

3. *Relationship* (Relasi)

   Pada E-R diagram, *relationship* dapat digambarkan dengan sebuah bentuk belah ketupat. *Realationship* adalah hubungan alamiah yang terjadi antara entitas. Pada umumnya *relationship* diberi nama dengan kata kerja dasar, sehinga memudahkan untuk melakukan pembacaan relasinya.

4. Atribut

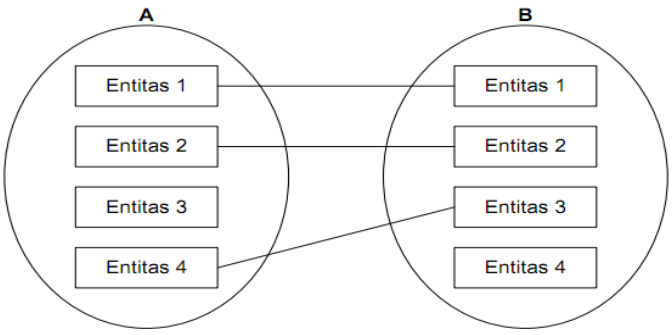
   Secara umum atribut adalah sifat atau karakteristik dari tiap entitas maupun tiap *relationship*. Maksudnya adalah sesuatu yang menjelaskan apa sebenarnya yang dimaksud entitas maupun *relationship*, sehingga sering dikatakan bahwa atribut adalah elemen dari setiap entitas dan *relationship*.

5. Kardinalitas

Kardinalitas relasi menunjukan jumlah maksimum tupel yang dapat berelasi dengan entitas yang lainnya. Dari sejumlah kemungkinan banyaknya hubungan yang terjadi dari entitas, kardinalitas relasi merujuk kepada hubungan maksimum yang terjadi dari entitas yang satu ke entitas yang lainnya dan begitu juga sebaliknya. Terdapat tiga macam kardinalitas relasi, yaitu[2]:

a. *One to one Relationship* (1-1)

Ini berarti setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan paling banyak satu entitas pada himpunan entitas B dan begitu juga sebaliknya.

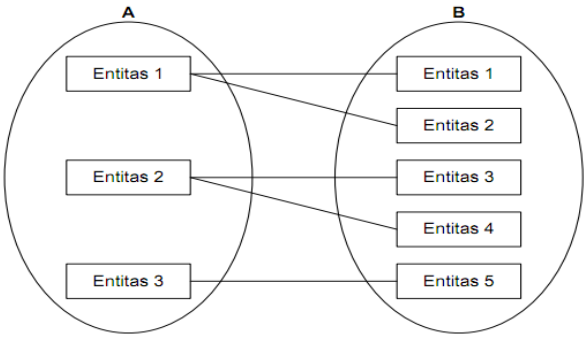


Gambar 2.3 *One to one Relationship*

b. *One to many Relationship* (1-N)

Yang berarti setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan banyak entitas pada himpunan entitas B, tetapi tidak sebaliknya, dimana

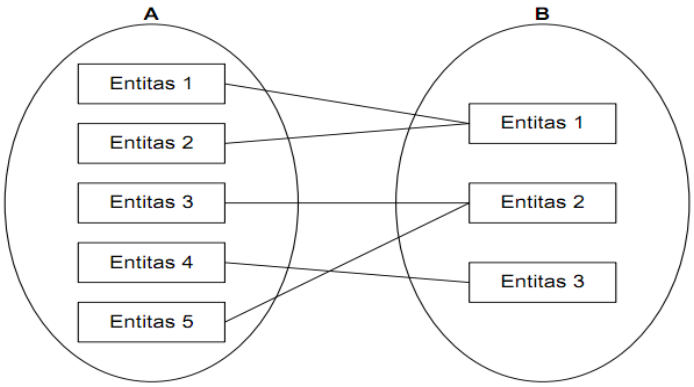
setiap entitas pada himpunan entitas B berhubungan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas A.



Gambar 2.4 *One to many Relationship*

c. *Many To One Relationship* (N-1)

Untuk banyak kejadian pada entitas yang pertama hanya dapat mempunyai satu hubungan dengan kejadian pada entitas yang kedua.

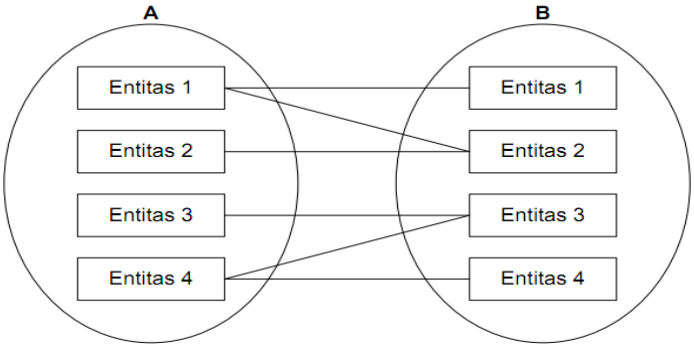


Gambar 2.5 *Many To One Relationship*

d. *Many to many Relationship* (N-N)

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.



Gambar 2.6 *Many to many Relationship*

2.6.2 Kamus Data (*Data Dictionary*)

Kamus data meruoajan suatau metadata(superdata) yang mendeskripsikan sesungguhnya. Kamus data ini akan selalu diakses dalam suatu operasi basis data sebelum file data yang sesungguhnya diakses[2].

2.7 Software Pendukung

2.7.1 *Personal Home Page* (PHP)

Rasmus Lerdorf seorang *software engineer*, anggota tim *Apache* adalah pencipta PHP. Bagian pertama dari PHP dikembangkan untuk kebutuhan sendiri tahun 1994. Awalnya digunakan pada *website* Rasmus Ledorf untuk mencatat siap saja yang berkunjung melihat biodayanya. Pada awal tahun 1995 dikeluarkan versi pertama yang dapat digunakan oleh umum dengan nama *Personal Home Page Tools*. PHP ditulis kembali pada pertengahan 1995 dan diberi nama sebagai PHP/FI version 2. FI berasal dari paket Rasmus yang mana merupakan html *interpreter* untuk data *form*. Pada hasil kombinasi tersebut juga ditambah

dukungan terhadap mSQL. PHP/FI terus berkembang dan banyak orang mulai memberikan kontribusi dalam pengembangannya. Pada tahun 1996 PHP/FI diperkirakan telah digunakan 15.000 situs *web* di dunia dan pada pertengahan 1997 jumlah ini berkembang melebihi 50.000. Pada pertengahan 1997 juga terjadi perubahan pada PHP dimana berubah menjadi proyek yang didukung oleh team yang lebih terorganisasi. Parsernya ditulis ulang oleh Zeev Suraski dan Andi Gutmans dan parser baru ini yang membentuk basis untuk PHP versi 3.

Sejak Januari 2001 PHP/FI atau PHP3, PHP4 telah diikutsertakan dalam sejumlah produk komersil seperti C2"s *StrongHold web server* dan *RedHat Linux*. Suatu perkiraan yang konservatif didasarkan dari hasil ekstrapolasi terhadap angka yang diperoleh dari *NetCraft*, PHP diperkirakan telah digunakan oleh 150.000 situs di seluruh dunia. Dan secara perspektif, angka ini lebih besar dibandingkan dengan server yang menjalankan *Netscape's Enterprise server d Internet*[10].

PHP merupakan bahasa yang disertakan dalam dokumen HTML, bekerja di sisi *server* (*server-side HTML-embedded scripting).* Artinya *sintaks* dan perintah yang diberikan akan sepenuhnya dijalankan di *server* tetapi disertakan pada halaman HTML biasa, sehingga *script*-nya tak tampak di sisi *client*. PHP dirancang untuk dapat bekerja sama dengan database *server* dan dibuat sedemikian rupa sehingga pembuatan dokumen HTML yang dapat mengakses *database* menjadi begitu mudah. Tujuan dari bahasa *scripting* ini adalah untuk membuat aplikasi-aplikasi yang dijalankan diatas teknologi *web browser*, tetapi prosesnya secara keseluruhan dijalankan diatas *web server*.

Kekuatan PHP yang paling utama adalah konektifitas *database* dengan *web*. Sistem *database* yang telah didukung oleh PHP saat ini adalah

a. *Oracle*
b. *Generic ODBC*
c. *Adabas D*
d. *Sybase*
e. *PostgreSQL*
f. *FilePro*
g. *mSQL 1.x* dan *2.x*
h. *Empress*
i. *Velocis*
j. *MySQL*
k. *InterBase*
l. *Database interface ODBC*
m. *Solid*
n. *Informix dBase*
o. *Unix dbm*

PHP juga mendukung komunikasi dengan layanan lain melalui protokol IMAP, SNMP, NNTP, POP3 atau bahkan HTTP.

Dan sekarang sebuah *web server* tidak hanya berisi gambar-gambar dan susunan teks yang berisi informasi suatu organisasi tapi dituntut untuk bisa berhubungan secara langsung dengan *database*, melayani permintaan dari *client*,

membuat dokumen yang berisi informasi penting dan sebagainya. Dengan tuntunan semacam itu, dibutuhkan bahasa tambahan yang benar-benar bisa berinteraksi secara luas dengan aplikasi-aplikasi pendukung untuk kebutuhan dinamis dari *web server*.

PHP mirip dengan bahasa C dan *Perl* yang punya kesederhanaan dalam pemrosesan perintah dan sangat kompatibel digunakan dengan aplikasi *database* yang ada. Sejak PHP disebarluaskan ke publik dan telah dilisensikan sebagai perangkat lunak *open source* secara resmi PHP merupakan kependekan dari *PHP Hypertext Preprocessor* yang sebenarnya produk aslinya bernama "*Personal Home Page Tools*", merupakan bahasa *script server side* yang disispkan *(embedded script)* dalam dokumen HTML[4].

2.7.2 Macromedia Dreamweaver

Dreamweaver adalah salah satu program aplikasi yang menerapkan konsep WYSIWYG (*what you see is what you get*), karena berisi menu dan panel yang diberi nama atau simbol sesuai dengan fungsi kerja yang ada di dalamnya[8].

Saat ini terdapat banyak software dari kelompok *Macromedia* yang digunakan untuk mendesain suatu situs *web*. Salah satu versi *Macromedia Dreamweaver* yang banyak digunakan adalah *Dreamweaver* 8. Pada *Dreamweaver* 8, terdapat beberapa kemampuan bukan hanya sebagai *software* untuk mendesain *web* saja, tetapi juga untuk menyunting kode serta pembuatan aplikasi *web* dengan menggunakan berbagai bahasa pemrograman *web*, salah satunya PHP. Fasilitas penyuntingan secara *visual* dari *Dreamweaver* 8 memungkinkan untuk menambah desain dan fungsionalitas halaman-halaman

web. Membuat dan mengedit *image* dapat dilakukan dalam *Macromedia Firework* dan dapat juga menambahkan objek *Flash* ke dalam *Dreamweaver* 8.

2.7.3 *Cascading Style Sheet* (CSS)

Cascading Style Sheet (CSS) atau yang biasa disingkat dengan CSS, merupakan suatu dokumen yang digunakan untuk melakuakan pengaturan halaman *web* yang ditulis dengan HTML atau XHTML. Penggunaan CSS tidak memerlukan perangkat lunak tertentu karena CSS merupakan *script* yang telah *embedded* dengan HTML. CSS digunakan oleh *Web Designer* untuk menentukan warna, jenis, huruf, tata letak, dan berbagai aspek tampilan dokumen. CSS digunakan terutama untuk memisahkan antara isi dokumen (yang ditulis dengan HTML atau bahasa *markup* lainnya) dengan presentasi dokumen (yang ditulis dengan CSS). Pemisah ini ditujukan agar dapat mmemisahkan aksesibilitas isi, memberikan lebih banyak keleluasaan dan kontrol terhadap tampilan, dan mengurangi kompleksitas serta pengulangan pada terukur isi[17].

2.7.4 MySQL

Mysql adalah sebuah program *database server* yang mampu menerima dan mengirimkan data dengan sangat cepat *multy user* serta menggunakan perintah standar SQL (*Structured Query Languagw*)[9].

MySQL memiliki 2 bentuk lisensi yaitu *freesoftware* dan *shareware*. Untuk MySQL yang *freesoftware* berada di bawah lisensi GNU/GPL. Untuk versi MySQL komersil biasa disebut dengan MySQL AB.

MySQL pertama kali dirintis oleh seorang programmer *database* Michael Widenius. Selain sebagai *database server My SQl* juga dapat bertindak sebagai

program yang dapat mengakses suatu *database* MySQL yang berposisi sebagai *server* yang artinya dalam hal ini program MySQL kita bertindak sebagai *client*. Jadi MySQL adalah sebuah *database* yang dapat digunakan baik sebagai client atau server[9].

Sebagai database *server* yang memiliki konsep *database modern*, MySQL memiliki banyak kelebihan, diantaranya :

1. *Protability*, MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti *Windows*, *Linux*, FeeBSD, dan lain-lain.
2. *Open Source*, MySQL di distribusikan secara *open source*, sehingga dapat digunakan secara bebas.
3. *Multy User*, MySQL dapat digunakan oleh beberapa *user* dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah. Hal ini memungkinkan sebuah *database server* MySQL dapat diakses *client* secara bersamaan.
4. *Performance Tuning*, MySQL memiliki kecepatan yang tinggi dalam menangani *query*. Dengan kata lain dapat memproses lebih banyak SQL persatuan waktu.
5. *Column Type*, MySQL memiliki tipe kolom yang sangat kompleks seperti *signed, unsigned, integer, float, double, char, varchar, text, date, time, timestamp, year, sert,* dan *enum*.
6. *Commad dan Function*, MySQL, memilki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah *select* dan *where* dalam *query*.

7. *Security*, MySQL memiliki lapisan-lapisan sekuritas seperti level subnet mask, nama host dan izin akses *user* dengan sistem perizinan yang mendetail serta *password* terenkripsi.
8. *Scalability dan Limits*, MySQL mampu menangani *database* dengan skala besar dengan jumlah *record* lebih dari 50 juta dan 60 juta tabel serta 5 miliar baris. Selain itu, batas *index* yang dapat ditampung mencapai 32 *indeks* pada setiap tabelnya.
9. *Connectivity*, MySQL dapat melakukan koneksi dengan *client* menggunakan protokol TCP/IP, UNIX, SOCET atau *name pipes* (NT).
10. *Locallisation*, deteksi pesan kesalahan pada *client* dengan menggunakan lebih dari 20 bahasa.
11. *Interface*, terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemograman dengan menggunakan fungsi API (*Application Programming Interface*).
12. *Client* dan *Tools*, dilengkapi dengan berbagai *tool* yang dapat digunakan untuk administrasi *database* dan pada setiap *tool* yang ada disertakan petunjuk *online*.
13. Struktur Tabel, yang lebih fleksibel menangani *ALTER TABLE*, dibandingkan *database* lainnya semacam *prostigre* SQL maupun *Oracel*.