BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 *E-commerce*

2.1.1 Pengertian *E-commerce*

E-commerce atau dalam bahasa Indonesia yaitu perdagangan elektronik adalah penyebaran, pembelian, penjualan, pemasaran barang dan jasa melalui sistem elektronik seperti internet atau televisi, www, atau jaringan komputer lainnya. E-dagang dapat melibatkan transfer dana elektronik, pertukaran data elektronik, sistem manajemen inventori otomatis, dan sistem pengumpulan data otomatis.

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.

2.1.2 Elemen – Elemen *E-commerce*

1. *Networking* atau jaringan merupakan beberapa komputer yang saling berhubungan dan saling tukar menukar informasi dan terkoneksi melalui sebuah kartu jaringan dan jalur komunikasi, yang terdiri dari jaringan local atau lebih dikenal dengan LAN dan jaringan internet yang banyak digunakan untuk jaringan LAN atau lokal terdapat

berbagai jenis jaringan seperti jaringan bus, token, star dan lain-lain yang cocok untuk digunakan,

2. *Security* (keamanan) *Security* atau keamanan merupakan bagian penting, karena menyangkut masalah keamanan data Member dan juga keamanan server kita, masalah seperti enkripsi data pada saat transaksi memakai kartu kredit, aplikasi yang sudah banyak dipakai yaitu SSL *(Secure Socet Layer).*
3. *Web programming* dan *web design* Kedua masalah ini dalam pelaksanaannya dapat dikerjakan oleh satu orang atau lebih, untuk *web programming* dikhususkan dalam pembuatan bahasa pemrograman. Untuk *web design*, khusus untuk mendesain halaman web atau peraturan gambar, warna maupun tata letak suatu web dari segi keindahan dan dinamis. *Web programming* biasanya menggunakan *script server* seperti PHP, ASP, CGI dan yang lainnya. Untuk designnya banyak software-software yang mendukung seperti Macromedia, photosop, Frontpage, Office publisher dan masih banyak lagi yang lainnya.
4. *Business Online* Maksud dari *bussines online* disini yaitu menyangkut bagaimana cara pengolahan perusahaan mulai dari manajemen, administrasi keuangan dan lainnya, yang semua itu merupakan suatu strategi dalam menarik *customer* atau pelanggan untuk datang ke toko kita.

5. *Online Payment* merupakan metode pembayaran secara *online*. Pembayaran *online* yang sering digunakan oleh beberapa sistem *e-commerce* yaitu menggunakan jasa pembayaran *Paypal*. *Paypal* adalah salah satu alat pembayaran (Payment procesors) yang terbanyak digunakan dan teraman. Pengguna internet dapat membeli barang di ebay, lisensi software original, keanggotaan situs, urusan bisnis, mengirim dan menerima donasi/sumbangan, mengirim uang ke pengguna PayPal lain di seluruh dunia dan banyak fungsi lainnya dengan mudah dan otomatis menggunakan internet atau mobile. PayPal mengatasi kekurangan dalam pengiriman uang tradisional seperti Cek atau Money order yang prosesnya dapat memakan waktu lama.
6. *Cyberlaw* adalah hukum yang digunakan di dunia *cyber* (dunia maya) yang umumnya diasosiasikan dengan internet. *Cyberlaw* merupakan aspek hukum yang ruang lingkupnya meliputi setiap aspek yang berhubungan dengan orang perorangan atau subyek hokum yang menggunakan dan memanfaatkan teknologi internet yang dimulai pada saat mulai online dan memasuki dunia *cyber* atau maya. *Cyberlaw* sendiri merupakan istilah yang berasal dari *Cyberspace Law*. *Cyberlaw* akan memainkan peranannya dalam dunia masa depan, karena nyaris tidak ada lagi segi kehidupan yang tidak tersentuh oleh keajaiban teknologi dewasa ini dimana kita perlu sebuah perangkat aturan main didalamnya (*virtual world*).

2.2 Internet

2.2.1 Pengertian Internet

Pengertian internet (inter-network) dapat diartikan jaringan komputer luas yang menghubungkan pemakai komputer satu komputer dengan komputer lainnya dan dapat berhubungan dengan komputer dari suatu Negara ke Negara di seluruh dunia, dimana didalamnya terdapat berbagai aneka ragam informasi Fasilitas layanan internet Browsing atau surfing yaitu kegiatan "berselancar" di internet. Kegiatan ini dapat dianalogikan layaknya berjalan–jalan di mal sambil melihat–lihat ke toko-toko tanpa membeli apapun.

2.2.2 Layanan Aplikasi Di Internet

Terdapat banyak sekali layanan aplikasi di internet dan masih terus akan berkembang sejalan dengan perkembangan teknologi informasi, dalam laporan ini hanya akan dibahas beberapa contoh aplikasi yang banyak digunakan saja, diantaranya adalah:

1. *Electronic mail (E-mail)*

   Email adalah pengiriman surat elektronik baik berupa teks maupun gabungan dengan gambar yang dikirimkan dari satu alamat *email* ke alamat *email* lainnya dijaringan internet. Seperti layaknya surat biasa pada umumnya, email berfungsi untuk mengirimkan surat atau pesan kepada orang lain. Perbedaan *email* dengan surat biasa adalah *email* sudah tidak

lagi membutuhan kertas sebagai media untuk menuliskan pesan. Media yang digunakan adalah data digital melalui jaringan internet.

2. *News-USENET*

   Digunakan sebagai sarana untuk berdiskusi antar pemakai jaringan Internet. Aplikasi ini hampir serupa dengan suatu papan pengumuman, dimana setiap orang dapat mengirim, malihat dan menanggapi suatu berita atau suatu topik diskusi dengan fasilitas yang hampir sama dengan e-mail. Topik diskusi dipisahkan oleh group, dan pemakai yang berminat dapat melihat isi diskusi pada newsgourp tersebut.

3. *File Transfer Protocol*

   File Transfer Protocol (FTP) adalah suatu protokol yang berfungsi untuk tukar-menukar file dalam suatu *network* yang menggunakan TCP koneksi bukan UDP. Dua hal yang penting dalam FTP adalah FTP *Server* dan FTP *Client*. FTP server adalah suatu *server* yang menjalankan *software* yang berfungsi untuk memberikan layanan tukar menukar *file* dimana server tersebut selalu siap memberikan layanan FTP apabila mendapat permintaan *(request)* dari FTP *client*.

   FTP *client* adalah komputer yang merequest koneksi ke FTP *server* untuk tujuan tukar menukar *file*. Setelah terhubung dengan FTP *server,* maka *client* dapat men-download, meng-upload, merename, men-delete, dan lain-lain sesuai dengan permission yang diberikan oleh FTP *server*.

   Tujuan dari FTP *server* adalah sebagai berikut :

• Untuk tujuan *sharing* data

• Untuk menyediakan *indirect* atau *implicit remote* computer

• Untuk menyediakan tempat penyimpanan bagi *Member*

• Untuk menyediakan transfer data yang *reliable* dan efisien

4. *Remote Login-Telnet*

   Telnet adalah suatu aplikasi remote login internet yang memungkinkan anda untuk login atau menggunakan komputer yang berbeda pada jaringan secara interaktif. Untuk login dibutuhkan login *account* pada komputer tujuan, jika anda bukan Member terdaftar maka tidak bisa login ke komputer tersebut. Aplikasi ini biasanya digunakan untuk mengakses komputer berbasis sistem operasi UNIX dari tempat yang berbeda dari servernya.

5. *World Wide Web (WWW)*

   Awalanya informasi dapat dicari pada internet dengan menggunakan fasilitas *information service* berbasis *archie, gopher* dan *WAIS (Wide Area Information System).* Pencarian informasi berdasarkan menu-menu pada sistem tersebut dan output yang dihasilkan berbasis teks. Saat ini dengan teknologi *World Wide Web,* dimungkinkan untuk mengakses informasi secara interaktif, dan bentuk informasinya berupa tampilan grafis maupun teks. Hal ini dimungkinkan dengan adanya *Hypertext Transfer Protocol* (HTTP) yang digunakan untuk mengakses suatu informasi yang disimpan pada suatu situs web (*website).* Untuk dapat menggunakan sarana ini, dibutuhkan aplikasi *Web Browser.*

6. *Universal Resource Locater (URL)*

   Pada penggunaan *World Wide Web*, penunjukan suatu sumber informasi menggunakan metode *Universal Resource Locater* (URL), yang merupakan konsep penamaan lokais standar suatu file, direktori, komputer, lokasi komputernya dan metode yang digunakan. URL tidak hanya dapat menunjuk ke suatu file tapi dapat juga menunjuk suatu query, dokumen dalam suatu *database*, atau hasil dari perintah atau yang lainnya. Dengan URL ini didefinisikan lokasi dan metode pengaksesan file tersebut.

7. *Hyper Text Transfer Protocol (HTTP)*

   Web merupakan terobosan baru bagi teknologi sistem informasi yang menghubungkan data dari banyak sumber dan layanan yang beragam macamnya di internet. Pengguna tinggal mengklik tombol mousenya pada link-link *hypertext* yang ada untuk melompat ke dokumen diberbagai lokasi di internet. Link-link sendiri bisa mengacu pada dokumen web, server FTP *(File Transfer Protocol)*, e-mail ataupun layanan lainnya.

   Server dan browser web berkomunikasi satu sama lain dengan protokol yang memang dibuat khusus untuk ini, yaitu HTTP. HTTP bertugas menangani permintaan *(request)* dari browser untuk mengambil dokumen-dokumen web.

2.3 HTML

HTML (*Hyper Text Markup Language*) adalah sebuah bahasa markup yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web dan menampilkan berbagai informasi di

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

HTML berupa kode-kode tag yang menginstruksikan browser untuk menghasilkan tampilan sesuai dengan yang diinginkan. Sebuah file yang merupakan file HTML dapat dibuka dengan menggunakan browser web seperti Mozilla Firefox atau Microsoft Internet Explorer. HTML juga dapat dikenali oleh aplikasi pembuka email ataupun dari PDA dan program lain yang memiliki kemampuan browser.

HTML dokumen tersebut mirip dengan dokumen teks biasa, hanya dalam dokumen ini sebuah teks bisa memuat instruksi yang ditandai dengan kode atau lebih dikenal dengan TAG tertentu. Sebagai contoh jika ingin membuat teks ditampilkan menjadi tebal seperti: TAMPIL TEBAL, maka penulisannya dilakukan dengan cara: **TAMPIL TEBAL**. Tanda digunakan untuk mengaktifkan instruksi cetak tebal, diikuti oleh teks yang ingin ditebalkan, dan diakhiri dengan tanda untuk menonaktifkan cetak tebal tersebut.

Secara garis besar, terdapat beberapa jenis elemen dari HTML:

a. Structural. tanda yang menentukan level atau tingkatan dari sebuah teks (contoh,<h1>Golf</h1> akan memerintahkan browser untuk menampilkan “Golf” sebagai teks tebal besar yang menunjukkan sebagai Heading 1

b. Presentational. tanda yang menentukan tampilan dari sebuah teks tidak peduli dengan level dari teks tersebut (contoh, boldface akan menampilkan bold. Tanda presentational saat ini sudah mulai digantikan oleh CSS dan tidak direkomendasikan untuk mengatur tampilan teks,

c. *Hypertext*. tanda yang menunjukkan pranala ke bagian dari dokumen tersebut atau pranala ke dokumen lain (contoh, IlmuKitaakan menampilkan ilmuKita sebagai sebuah hyperlink ke URL tertentu), Elemen widget yang membuat objek-objek lain seperti tombol (<button>), list (<li>), dan garis horizontal (<hr>). Selain markup presentational, markup yang lin tidak menentukan bagaimana tampilan dari sebuah teks. Namun untuk saat ini, penggunaan tag HTML untuk menentukan tampilan telah dianjurkan untuk mulai ditinggalkan dan sebagai gantinya digunakan *Cascading Style Sheets.*

Contoh HTML Sederhana

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <title>Ilmu Kita : Belajar HTML</title>
  </head>
  <body>
    <p>Belajar HTML</p>
```

```
</body>

</html>
```

2.4 *Personal Home Page (PHP)*

2.4.1 Sekilas PHP

PHP dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1994, pada awalnya tidak untuk didistribusikan dan hanya digunakan pada *homepage* pribadinya. Pada tahun 1995 dikeluarkan versi pertama yang dapat digunakan leh umum dengan nama personal home page tools. Ditulis kembali pada pertengahan 1995 dan diberi nama sebagai PHP/F1 version 2. F1 berasal dari paket Rasmus yang mana merupakan html interpreter untuk data *form*. Pada hasil kombinasi tersebut juga ditambah dukungan SQL. PHP/F1 terus berkembang dan banyak orang mulai memberikan kontribusi dalam pengembangannya.

Pada tahun 1996 PHP/F1 diperkirakan telah digunakan 15.000 situs web 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 inilah yang membentuk basis untuk PHP versi 3. Banyak kode utility telah selesai ditulis kembali.

PHP seperti kita ketahui ialah bahasa pemrograman berbasis *web*. Bahasa ini mempunyai kelebihan yaitu kompabilitasnya dengan berbagai macam jenis *database* ,dukungan dengan berbagai macam jenis sistem operasi.

2.4.2 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 kekuatanyang paling utama PHP adalah pada konektivitasnya dengan system *database* di dalam *web*. Sistem *database* yang dapat didukung oleh PHP adalah Oracle, MySQL , Sybase, PostgreSQL, dan lainnya. PHP dapat berjalan di berbagai system operasi seperti windows 98/NT, UNIX/LINUX, solaris maupun macintosh.

Software ini juga dapat berjalan pada web server seperti PWS (Personal Web Server), Apache, 2S, AOLServer, fhttpd, phttpd dan sebagainya. PHP juga merupakan bahasa pemograman yang dapat kita kembangkan sendiri seperti untuk menambah fungsi-fungsi baru. Keunggulan lainnya dari PHP adalah bahwa PHP juga mendukung komunikasi dengan layanan seperti *protocol* IMAP, SNMP, NNTP, POP3 dan bahkan HTTP. PHP dapat diinstal sebagai bagian atau modul dari *apache web server* atau sebagai CGI *script* yang mandiri.

Banyak keuntungan yang dapat diperoleh jika menggunakan PHP sebagai modul dari *apache*, di antaranya adalah :

1. Tingkat keamanan yang cukup tinggi
2. Waktu eksekusi yang lebih cepat dibandingkan dengan bahasa pemograman web lainnya yang berorientasi pada *server-side scripting*.
3. Akses ke sistem *database* yang lebih fleksibel. seperti MySQL

2.5 *AJAX*

Menyerupai J2EE, AJAX adalah 2 hal yang digabungkan : merupakan sebuah teknologi, sekaligus arsitektir pemrograman.

a. *AJAX* sebagai sebuah teknologi

AJAX adalah singkatan dari "*Asynchronous JavaScript* and XML", yang dibuat dari serangkaian teknologi dengan berbagai kemampuan : *JavaScript*, XML dan sebuah method komunikasi asinkron antara *client* dan *server*.

3 teknologi yang saling berinteraksi : *JavaScript* menangkap isyarat, gerak serta aksi. Sebagaimana pada situasi yang mungkin terjadi, *JavaScript* menggunakan jalur komunikasi pada *server* (*object JavaScript* dengan nama *XMLHttpRequest*) untuk memanggil method yang tersimpan pada *server* dan menggunakan XML sebagai mekanisme pengiriman data. Jika *JavaScript* pada *client* telah menerima respon dari server, maka *JavaScript* akan menggunakan kemampuan bawaannya untuk

memanipulasi struktur DOM halaman untuk menambahkan *content* yang didapat dari *server*. Perubahan yang terjadi pada struktur DOM kemudian diterjemahkan oleh *browser* pada *client*, sehingga meningkatkan efek interaktivitas pada *Member*.

b. *AJAX* sebagai sebuah Arsitektur

Pada awalnya AJAX dibuat sebagai sebuah rangkaian dari teknologi, namun kemudian AJAX mengalami perkembangan. Sebagai contoh, adanya aplikasi *web* yang tidak menggunakan XML dalam mentransfer data dari client ke *server*. Cara tersebut dilakukan dengan menggunakan object *XMLHttpRequest*.

Berdasarkan realita di atas, beberapa pihak mendefinisikan sebagai paradigma baru dalam pemrograman, disamping teknologi yang menyediakan fungsionalitas. Mari kita bahas lebih mendalam tentang arsitektur AJAX.

Pengembang telah mengembangkan *web programming* sebelum hadirnya AJAX : *action* dari *Member* yang membutuhkan data dari server ditampilkan dalam halaman yang digunakan, dimana data *request* dari *Member* dikirimkan menuju *server*. Setelah mengolah halaman tersebut, server menampilkan halaman baru bagi *Member* yang mengandung hasil dari proses sebelumnya.

Permasalah dari macam arsitektur tersebut adalah lambat dan cukup memakan waktu, terutama bila dibandingkan dengan aplikasi

desktop. Aplikasi desktop mampu merespon cepat atas *request* dari *Member,* aplikasi ini tidak memproses ulang masing – masing komponen *interface* yang akan ditampilkan sebagai respon.

AJAX menggunakan arsitektur pemrograman tersebut pada aplikasi *Web*. Daripada memberikan sebuah halaman penuh pada *server* dan mendapatkan pula sebuah halaman penuh sebagai hasil operasi, AJAX mengijinkan kita untuk mengirimkan *request* dalam ukuran yang lebih kecil pada *server*. Halaman yang terpakai hanya termodifikasi untuk menampilkan hasil, bukan tergantikan dengan sebuah halaman baru.

Faktor penting yang lain dari arsitektur AJAX adalah *request* dan *response* dijalankan secara asinkron : AJAX tidak melarang Member untuk melakukan proses lain pada halaman yang dipakai. *Member* dapat mengisi dan menggunakan area lain pada halaman, sedangkan AJAX bekerja pada *background*.

Yang terakhir, AJAX mengijinkan *Member* untuk berinteraksi dengan *server* sebagai respon terhadap seluruh hal yang dilakukan oleh *Member*. Arsitektur yang ada sebelumnya hanya mengijinkan kita untuk berkomunikasi dengan *server* pada saat *Member* menekan tombol atau link yang akan mengirim data pada halaman. AJAX memperbolehkan untuk *me-request* data baru dari *server* dalam bentuk *mouseovers*, *keypress* dan even lain yang dikenali oleh *JavaScript*.

2.6 *Apache Web Server*

Web server merupakan *server* internet yang mampu melayani koneksi transfer data dalam protocol HTTP. *Web server* merupakan hal yang terpenting dari server di internet dibandingkan server lainnya seperti *e-mail server*, ftp *server* ataupun *news server*. Hal ini disebabkan *web server* telah dirancang untuk dapat melayani beragam jenis data, dari text sampai grafis 3 dimensi. Kemampuan ini telah menyebabkan berbagai institusi seperti universitas maupun perusahaan dapat menerima kehadirannya dan juga sekaligus menggunakannya sebagai sarana di internet.

Web server juga dapat menggabungkan dengan dunia *mobile wireless* internet atau yang sering disebut sebagai WAP (*Wireless Access Protocol*), yang banyak digunakan sebagai sarana handphone yang memiliki fitur WAP. Dalam kondisi ini, *web server* tidak lagi melayani data file HTML tetapi telah melayani WML (*Wireless Markup Language*).

Salah satu *software* yang biasa digunakan oleh banyak web master di dunia adalah apache. *Software* tersebut dapat kita download secara gratis dari web resmi apache, yaitu http://www.apache.org. Dalam Penggunaannya Apache merupakan software open source yang sekarang ini sudah merebut pasar dunia lebih dari 50%. *Web server* ini fleksibel terhadap berbagai system operasi seperti windows9x/NT ataupun unix/linux. *Apache* merupakan turunan dari webserver yang dikeluarkan oleh NCSA yaitu NCSA HTTPd pada sekitar tahun 1995.

Kelebihan web server Apache :

a. Freeware (software gratisan)
b. Mudah d2nstall.
c. Mampu beroperasi pada berbagai platform sistem operasi .
d. Mudah mengkonfigurasinya.
e. Apache Web server mudah dalam menambahkan periferal lainnya ke dalam platform web servernya, misalnya : untuk menambahkan modul, cukup hanya menset file konfigurasinya agar mengikutsertakan modul itu ke dalam kumpulan modul lain yang sudah dioperasikan.

2.7 Basis Data

Kumpulan dari item data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya yang diorganisasikan berdasarkan sebuah skema atau struktur tertentu, tersimpan di *hardware* komputer dan dengan *software* untuk melakukan manipulasi, untuk kegunaan tertentu ada juga yang mendefinisikan basis data adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematik sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut

1. Alasan Perlunya *Database*
   - Basis data merupakan salah satu komponen penting dalam system informasi, karena merupakan dasar dalam menyediakan informasi.

- Basis data menentukan kualitas informasi : akurat, tepat pada waktunya dan relevan. Informasi dapat dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya.
- Basis data mengurangi duplikasi data (data *redudancy*).
- Dengan mengaplikasikan basis data hubungan data dapat ditingkatkan.
- Basis data dapat mengurangi pemborosan tempat simpanan luar.

2. Bahasa basis data

   Bahasa basis data terdiri atas :

   Data Definition Language (DDL), merujuk pada kumpulan perintah yang dapat digunakan untuk mendefinisikan objek – objek basis data, seperti membuat sebuah tabel basis data atau indeks primer atau sekunder.

   Data Manipulation Language (DML), mengacu pada kumpulan perintah yang dapat digunakan untuk melakukan manipulasi data, seperti penyimpanan data ke suatu tabel, kemudian mengubahnya dan menghapusnya atau hanya sekedar menampilkannya kembali.

3. Objektif Basis Data

   Secara lebih lengkap, pemanfaatan basis data dilakukan untuk memenuhi sejumlah tujuan (objektif) seperti berikut :

   a. Kecepatan dan kemudahan (Speed)

   b. Efisiensi ruang penyimpanan (Space)

   c. Keakuratan (Accuracy)

   d. Ketersediaan (Avaibility)

   e. Kelengkapan (Completeness)

f. Keamanan (Security)

g. Kebersamaan pemakaian (Sharability)

2.7.1 SQL *(Structured Query Language)*

SQL adalah bahasa yang digunakan untuk berkomunikasi dengan database. Menurut ANSI (American National Standards Institute), bahasa ini merupakan standar untuk relational database management systems (RDBMS):

Pernyataan-pernyataan SQL digunakan untuk melakukan beberapa tugas seperti : update data pada database atau menampilkan data dari database. Hampir semua software database mengimplementasikan bahasa SQL sebagai komponen utama dari produknya, salah satunya MySQL.

2.7.2 *MYSQL*

Untuk melakukan administrasi dalam basis data MySQL, dapat menggunakan modul yang sudah termasuk yaitu command-line (perintah: mysql dan mysqladmin). Juga dapat di-download dari situs MySQL yaitu sebuah modul berbasis grafik (GUI): MySQL Administrator dan MySQL Query Browser. Selain itu terdapat juga sebuah perangkat lunak gratis untuk administrasi basis data MySQL berbasis web yang sangat populer yaitu phpMyAdmin. Untuk perangkat lunak untuk administrasi basis data MySQL yang dijual secara komersial antara lain: MySQL front, Navicat dan EMS SQL Manager for MySQL

Bahasa SQL memiliki struktur yang mudah dipahami karena perintah – perintahnya pada dasarnya dibuat dari bahasa Inggris. Sehingga kita dapat melakukan perintah – perintah SQL ke dalam database MySQL, yaitu

a. Memasukkan atau menambah record baru ke dalam database.

b. Mengeksekusi query database

c. Mengambil data dari database

d. Mengubah record pada database

e. Menghapus record pada database

Perintah SQL dapat diketik dengan huruf besar atau kecil (non case sensitive). Setelah selesai mengetik perintah di MySQL harus diakhiri dengan tanda titik koma sebagai penanda akhir dari perintah MySQL. Perintah SQL dapat diketik dengan huruf besar atau kecil (non case sensitive). Setelah selesai mengetik perintah di MySQL harus diakhiri dengan tanda titik koma sebagai penanda akhir dari perintah MySQL.

2.7.3 ERD

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah ilustrasi dari entitas-entitas dalam bisnis dan relationship antar entitas. ERD memisahkan antara informasi yang dibutuhkan dalam bisnis dari aktivitas-aktivitas yang dilakukan dalam bisnis. Jadi, meskipun terjadi perubahan proses bisnis, jenis informasi hampir tetap konstan. Oleh karena itu, struktur data juga hampir tidak berubah. Tujuan utama dari penggambaran ERD adalah untuk menunjukkan struktur objek data (entity) dan hubungan (relationship) yang ada pada objek tersebut. ERD berguna

bagi profesional sistem, karena ERD memperlihatkan hubungan antara data store pada Data Flow Diagram (DFD).

2.7.4 *Flowmap*

Merupakan diagram alir yang menunjukan arus bagi dokumen, aliran data fisik entitas sistem informasi dan kegiatan operasi yang berhubungan dengan sistem informasi. Penggambaran niasanya diawali dengan mengamati dokumen apa yang menjadi media data atau informasi dan selanjutnya ditelusuri bagaimana dokumen termasuk ke bagian entitas mana dokumen tersebut, proses apa yang terjadi terhadap dokumen tersebut dan seterusnya.

2.7.5 DFD *(Data Flow Diagram)*

Data flow Diagram (DFD) adalah diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari sistem. DFD sering digunakan untuk menggambarkan sustu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir (misalnya lewat telpon, surat, dan sebagainya) atau lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan (misalnya file kartu, harddisk, tape, diskette, dan lain sebagianya).

Simbol-sombol yang digunakan di DFD mewakili maksud tertentu, yaitu:

1. External entity (kesatuan Luar) atau boundary (batas sistem)

   Setiap sistem pasti memiliki batas sistem (boundary) yang memisahkan suatu sistem dengan lingkungan luarnya. Kesatuan luar (external entity) merupakan kesatuan di lingkungan luar sistem

yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainya yang berada di lingkungan luarnya yang memberikan input atau menerima output dari sistem.

2. Data flow (arus data)

   Arus data di DFD diberi simbol panah. Arus data ini mengalir diantara proses, simpanan, dan kesatuan luar.

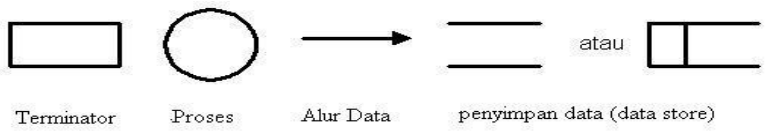
3. Process (proses)

   Suatu proses adalah kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk ke dalam proses untuk dihasilkan arus data yang akan keluar dari proses.

4. Data store (simpanan data)

   Simpanan data (data store) merupakan simpanan dari data yang dapat berupa suatu file atau database di komputer, suatu arsip atau catatan manual dan lain sebagainya.

   Komponen-komponen DFD



Gambar 2.1 Komponen DFD

2.7.6 *Data Dictionary* (Kamus Data)

Adalah daftar organisasi semua elemen yang ada dalam sistem secara lengkap dengan definisi yang baku sehingga Member dan analisis sistem akan memiliki pengertian yang sama untuk input, output, komponen penyimpanan dan perhitungannya. Kamus data dapat digunakan pada saat analisis sitem atau perancangan sistem, kamus data digunakan untuk mencatat terminologi bisnis, aturan standar (batasan panjang karakter, nilai, *system field*).

Untuk membuat spesifikasi elemen data, digunakan notasi struktur data yaitu:

Tabel 2.1 Notasi Struktur Data

Notasi	Keterangan
=	Terdiri dari, sama dengan, diuraikan
+	Dan
()	Pilihan, boleh atau tidak
N{}M	Iterasi atau pengukuran mulai N kali sampai M kali
[]	Pilih salah satu pilihan
|	Pemisalan dalam notasi []
*	Keterangan, komentar atau saran
@	*Key field*

2.8 SSL *(Secure Socket Layer)*

SSL (*Secure Socket Layer*) dikembangkan oleh *Netscape* untuk mengamankan HTTP dan sampai sekarang masih inilah pemanfaatan utama SSL. SSL menjadi penting karena beberapa produk umum seperti *Netscape Communicator, Internet Explorer,* dan WS_FTP Pro yang merupakan produk yang lazim digunakan menggunakan SSL. *Secure Sockets Layer* adalah metode enkripsi yang dikembangkan oleh *Netscape* untuk memberikan keamanan di Internet. Ia mendukung beberapa protokol enkripsi dan memberikan autentikasi *client* dan *server*. SSL beroperasi pada *layer* transpor, menciptakan saluran enkripsi yang aman untuk data, dan dapat mengenkripsi banyak tipe data. Hal ini dapat dilihat ketika mengunjungi *site* yang aman untuk melihat dokumen *online* aman dengan *Communicator*, dan berfungsi sebagai dasar komunikasi yang aman, dengan *Communicator* juga dengan enkripsi data *Netscape Communication* lainnya. Atau dapat dikatakan bahwa SSL merupakan 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. Ditempat tujuan, data didekripsi, verifikasi, dekompres, dan disusun kembali. Hasilnya dikirimkan ke klien di atasnya.

2.9 *Paypal*

PayPal adalah salah satu alat pembayaran (*Payment procesors*) menggunakan internet yang terbanyak digunakan didunia dan teraman. Pengguna internet dapat membeli barang di *ebay*, lisensi *software* original, keanggotaan situs, urusan bisnis, mengirim dan menerima donasi/sumbangan, 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 PayPal seperti rekening bank, pertama anda membuat *account*, lalu mengisi *account* tersebut dengan dana dari kartu kredit atau transferan dana dari *account paypal* orang lain ke *balance paypal* anda, dan anda sudah dapat menggunakan *account PayPal* untuk bertransaksi.

2.9.1 Sejarah *Paypal*

Perusahaan Paypal (*Paypal corp*.) seperti yang dikenal sekarang adalah penggabungan antara perusahaan *Confinity* dan X.com pada tahun 2000. Confinity didirikan pada desember 1998 oleh Peter Thiel dan Max Levchin, awalnya sebagai alat pembayaran Palm Pilot dan sebagai perusahaan kriptograpi (ilmu pembacaan sandi, tulisan-tulisan atau angka-angka rahasia). Sedangkan X.com didirikan oleh Elon Musk pada maret 1999, yaitu perusahaan penyedia jasa perencanaan keuangan.

Kedua perusahaan lokasi pertamanya adalah kantor di 165 University Avenue di Palo Alto, California, rumah dari beberapa pemula di Silicon Valley

Ebay melihat perkembangan penggunaan *Paypal* dan menyimpulkan *Paypal* cocok sebagai salah satu alat pembayaran di ebay. Pada mei 1999 ebay membeli Billpoint dan menjadikan Billpoint sebagai alat pembayaran utama ebay saat itu dan membuat Billpoint khusus hanya untuk alat pembayaran di ebay saja. karenanya Paypal hanya tampil beberapa kali sebagai pilihan alat pembayaran di ebay dibandingkan Billpoint. Tetapi karena masyarakat lebih menyukai Paypal karena mudah dan lebih aman pada Februari 2000 rata-rata ada 200.000 penawaran barang perhari yang menggunakan Paypal sedangkan Billpoint hanya 4.000 penawaran. Pada april 2000 lebih dari 1 juta penawaran menggunakan Paypal.

Pada Februari 2008, *PayPal* sudah menerima 190 negara dan 16 mata uang, pengguna *PayPal* Indonesia masih harus menggunakan hitungan *US dollar* karena rupiah belum ada di *PayPal.*

Kebijaksanaan perlindungan tertulis untuk pembeli yang menggunakan PayPal menyatakan pembeli yang menggunakan PayPal dapat melakukan komplain dalam waktu 45 hari jika pembeli belum mendapatkan barang yang dipesan atau jika barang yang dipesan tidak sesuai deskripsi yang di beritahukan penjual. Jika pembeli menggunakan kartu kredit akan mendapatkan pengembalian uang chargeback dari perusahaan kartu kreditnya PayPal juga melindungi penjual dari pengembalian uang atau komplain yang bohong dari pembeli tergantung situasi dan pembuktian. Kebijakan perlindungan tertulis untuk penjual dirancang untuk melindungi penjual dari klaim pembeli yang mengaku telah mengirim uang yang tidak ada catatan bukti pembayaran dan catatan transaksi, setiap pembelian

menggunakan PayPal selalu ada catatan bukti pembayarannya di *account* PayPal pengirim dan penerima uang, sebagai bukti jika benar telah terjadi pengiriman uang antara keduanya.

Dari sini bisa diambil kesimpulan menggunakan PayPal lebih aman dari alat pembayaran *online* lain bagi pengirim dan penerima uang karena ada bukti pembayaran dan dapat melakukan komplain yang benar jika terjadi sesuatu atau terhindar dari komplain yang salah.