BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Umum Perusahaan

2.1.1 Sejarah Perusahaan

Purnama Furniture didirikan pada tahun 2001 dan sekarang ini beralamat di jalan yos sudarso nomor 5 Cikarang, telepon (021)-92011778. Purnama Furniture merupakan sebuah perusahaan yang bergerak dibidang penjualan aksesoris furniture seperti handle pintu, lock case, grendel, engsel untuk rumah mewah.

Produk yang disediakan Purnama Furniture dengan produk pilihan dan berkelas sehingga memberikan pandangan eksklusif pada produk-produk tersebut. Produk yang digunakan untuk memperindah bagian rumah serta memberikan keamanan lebih, sebagai upaya untuk memenuhi kebutuhan konsumen.

2.1.2 Visi dan Misi Perusahaan

2.1.2.1 Visi Perusahaan

Menjadi perusahaan yang terkemuka dalam penyediaan produk-produk berkualitas dengan desain yang berkelas dan menjadi perusahaan terkemuka .

2.1.2.2 Misi Perusahaan

Adapun misi dari Purnama Furniture adalah sebagai berikut :

1. Mengelola perusahaan sesuai dengan bisnis yang sehat dengan didukung oleh teknologi tepat guna dan sumber daya manusia yang profesional.

2. Mengembangkan kreativitas dan kualitas produk untuk semua acara.
3. Mengembangkan usaha yang memiliki daya saing kuat.

2.1.3 Struktur Organisasi Perusahaan

Organisasi perusahaan sangat penting dalam menjamin kelangsungan dan kelancaran mekanisme kerja perusahaan, dengan adanya organisasi perusahaan dimaksudkan untuk menciptakan suatu sistem pembagian kerja atau tugas yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan sehingga mempermudah kegiatan operasional dalam mencapai suatu tujuan.

Uraian tugas dan struktur organisasi Purnama Furniture adalah sebagai berikut :

1. Pemimpin Perusahaan
    a. Bertanggung jawab atas segala kegiatan usaha perusahaan baik teknis dan non teknis baik kedalam maupun keluar perusahaan.
    b. Mengevaluasi semua kegiatan yang direncanakan perusahaan.
    c. Memonitor perkembangan perusahaan.
2. Bagian Administrasi dan Keuangan
    a. Melaksanakan tugas-tugas yang terkait dengan akuntansi pembukuan.
    b. Menjaga dan mengurusi kelancaran perusahaan.
    c. Bertanggungjawab terhadap pencatatan laporan-laporan yang diterima dari bagian-bagian terkait.
    d. Menyiapkan data-data yang diperlukan untuk pembuatan laporan keuangan.
    e. Melakukan pencatatan atas setiap transaksi yang terjadi di perusahaan.

f. Memeriksa kebenaran pencatatan transaksi.

g. Bertanggung jawab terhadap penerimaan dan pengeluaran perusahaan.

h. Menyusun anggaran penerimaan dan pengeluaran perusahaan.

i. Mengevaluasi pencapaian anggaran penerimaan perusahaan.

3. Bagian gudang

   a. Belanja barang yang akan dijual di toko Purnama Furniture.

   b. Memilih barang dan merancang bingkisan yang akan dijual.

   c. Mensurvei barang-barang apa saja yang sedang laku dipasaran.

   d. Menghitung stok barang yang ada digudang.

   e. Mengontrol keluar masuknya barang dari gudang.

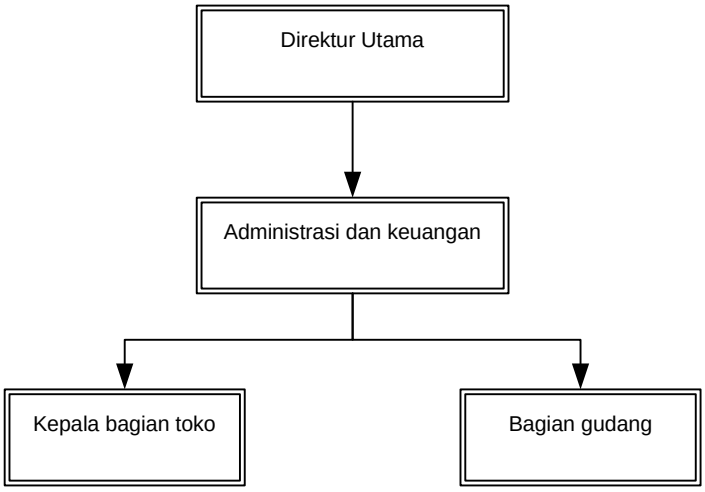
4. Kepala Bagian Toko

   a. Membuat laporan penjualan dan pengeluaran toko.

   b. Bertanggung jawab atas semua barang yang masuk dan yang keluar di toko.

   c. Kepala bagian toko bertugas untuk mengkoordinir serta memberikan instruksi atas keperluan *shopkeeper* melalui pengawasan-pengawasan secara menyeluruh.

Struktur organisasi Purnama Furniture dapat dilihat pada gambar 2.1 berikut ini :



Gambar 2.1 Struktur Organisasi Perusahaan

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Keamanan *E-Commerce*

Secara umum, keamanan merupakan salah satu komponen atau servis yang dibutuhkan untuk menjalankan *E-Commerce*. Beberapa bagian keamanan yang harus ada pada situs *E-Commerce* adalah sebagai berikut:

2.2.1.1 *Dedicated IP*

Dedicated adalah sebuah IP yang khusus digunakan oleh satu akun hosting saja. Normalnya beberapa akun hosting yang berbeda dalam satu server yang sama akan menggunakan IP yang sama pula secara bersama-sama atau istilahnya *Shared IP*. *Dedicated IP* biasa disebut *IP Static* artinya satu domain memiliki satu IP.

2.2.1.2 *Secure Socket Layer* (SSL)

Secure Socket Layer atau SSL adalah metode standar yang digunakan untuk mengamankan proses komunikasi di internet, khususnya pada aktifitas penjelajahan (*browsing*) situs web. Dengan menggunakan SSL, suatu data/pesan yang dikirimkan antara *server* dengan *browser* komputer *client* di enkripsi dengan menggunakan PKI (*public key infrastructure*). Dengan demikian apabila ada pihak yang tidak bertanggung jawab menyusup untuk mencuri data/pesan yang dikirim, penyusup tersebut tidak akan dapat menggunakan pesan yang telah ter-enkripsi tersebut.

Secure Socket Layer (SSL) merupakan sebuah protokol yang bekerja tepat di bawah sebuah aplikasi jaringan komputer. Protokol ini menjamin keamanan data yang dikirimkan satu *host* dengan *host* lainnya dan juga memberikan metode otentikasi, terutama untuk melakukan otentikasi terhadap *server* yang dihubungi. Untuk keamanan data, SSL menjamin bahwa data yang dikirimkan tidak dapat dicuri dan diubah oleh pihak lain. Selain itu, SSL juga melindungi pengguna dari pesan palsu yang mungkin dikirimkan oleh pihak lain.

SSL umumnya dipergunakan untuk mengirimkan data-data yang penting dan rahasia seperti nomor kartu kredit untuk transaksi *e-commerce*, data pribadi untuk transaksi perbankan, dan sebagainya.

Tahapan -tahapan yang harus dilalui dalam menggunakan SSL adalah :

1. Negosiasi algoritma yang akan digunakan kedua-belah pihak.
2. Otentikasi menggunakan *Public Key Encryption* atau Sertifikat elektronik.
3. Komunikasi data dengan menggunakan *Symmetric Key Encryption*.

2.2.1.3 Message Digest algorithm 5 (MD5)

Algoritma *message digest* memiliki banyak persamaan dengan teknik yang digunakan pada enkripsi, namun dengan hasil yang berbeda. Enkripsi mengubah isi dokumen menjadi kode-kode yang tidak dimengerti manusia yang tidak berhak mengetahuinya, dan bisa diubah kembali ke bentuk aslinya dengan memakai kunci dekripsi. Sedangkan *message digest* menghasilkan tanda tangan *digital*, yang merupakan hasil perhitungan dari data string yang diinputkan, tetapi tanda tangan *digital* tersebut tidak bisa diubah kembali menjadi string input.

MD5 adalah algoritma *message digest* 128 bit yang dibuat oleh Professor Ronald L. Rivest dari *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) dan dipublikasikan pada bulan April 1992. Professor Ronald Rivest menyatakan bahwa algoritma MD5 akan menghasilkan tanda tangan *digital* 128 bit dari suatu input, tidak peduli berapapun panjangnya. Secara sederhana bisa dinyatakan algoritma MD5 melakukan ”kompresi” terhadap suatu input, baik panjang maupun pendek, yang hasilnya adalah tanda tangan digital sepanjang 32 (tiga puluh dua) karakter. MD5 merupakan bantahan atas teori yang menyatakan, untuk menghasilkan tanda tangan digital yang baik maka panjang tanda tangan digital harus sama dengan panjang masukannya.

Berikut ini adalah contoh tanda tangan *digital* dengan menggunakan algoritma MD5 :

1. md5("B")= 0947f85161b05919d96940f3de14852e
2. md5 ("b") = 92eb5ffee6ae2fec3ad71c777531578f
3. md5 ("a") = 0cc175b9c0f1b6a831c399e269772661
4. md5 ("a.") = 9fbcccf456ef61f9ea007c417297911d

5. md5 ("a ") = 99020cb24bd13238d907c65cc2b57c03
6. md5 ("a ") = d4ac0334c4130de05b4a37a87590ccc4
7. md5 ("a,") = 3ded2184a3e467984dba5788f82cc430

Contoh pertama menunjukkan hasil output karakter “B”. Contoh kedua adalah output karakter “b”. Ternyata dari hasil perbandingan terlihat bahwa walaupun terlihat hampir sama, tetapi jenisnya berbeda maka fungsi MD5 akan mengeluarkan hasil yang tidak identik. Lima contoh terakhir menunjukkan bahwa walaupun huruf yang diinputkan sama, tetapi penambahan karakter atau spasi sebanyak satu atau dua spasi serta perubahan apapun terhadap input akan memberikan output berbeda.

Dari contoh di atas dapat disimpulkan bahwa algoritma MD5 selalu menghasilkan tanda tangan *digital* sepanjang 32 karakter, tanpa tergantung panjang input. Selain itu hasil output tidak akan sama untuk input yang berbeda.

Kelebihan dari MD5 adalah sulit untuk dipecahkan walaupun dengan serangan brute force, tingkat keamanan MD5 adalah salah satu yang terbaik, tidak bisa diubah kembali menjadi data asli (*irreversible*), hasil keluaran MD5 selalu 32 karakter.

2.2.2 Metode Pembayaran

2.2.2.1 Pembayaran *Offline*

a. Transfer

Pembayaran transfer adalah penyetoran dana ke rekening tabungan/giro milik penjual, baik dari rekening tabungan/giro di bank yang sama milik pembeli maupun kliring dari rekening pembeli di bank lain, atau setoran tunai langsung pembeli ke cabang bank penjual yang terdekat. Penjual cukup memberitahukan atau mengumumkan nama bank atau rekeningnya di bank tersebut. Maka pembeli sudah dapat melakukan pembayaran lewat salah satu cara yang telah disebutkan sebelumnya.

b. Tunai

Penggunaan media tunai dalam transaksi pembayaran banyak dipilih dengan alasan kemudahannya. Dengan menggunakan uang tunai maka jika seseorang melakukan jual beli barang dan atau jasa, maka pada saat dia menerima barang dan atau jasa yang dibeli, penjual juga menerima uang sebagai pembayarannya. Jika semua pembelian barang dan atau jasa menggunakan uang tunai maka semua pelaku ekonomi akan menyimpan persediaan uang tunai dalam jumlah relatif besar untuk memenuhi semua kewajiban pembayarannya.

2.2.2.2 Pembayaran *Online*

a. 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 di seluruh 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 *accoun*t paypal untuk bertransaksi

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.

Berdasarkan pernyataan diatas dapat 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.

b. Cara mendaftar akun paypal

Untuk mendaftar paypal anda terlebih dulu harus tahu syarat-syaratnya yaitu pemegang account Paypal harus berusia minimal 18 tahun atau lebih dan mempunyai :

1. Alamat email digunakan sebagai *username account* Paypal anda nantinya.
2. Kartu kredit

   Pengguna Paypal dari Indonesia saat ini baru dapat menggunakan kartu kredit untuk mengaktifkan/*verified account*nya pertama kali, dan hanya kartu kredit dari bank tertentu saja yang diterima.
3. Untuk bisa withdraw dari paypal, anda harus mempunyai salah satu dari kartu kredit Visa, kartu debit Visa, atau prepaid card Visa

Namun bagi yang belum memiliki syarat yang kedua dan ketiga untuk sementara tidak apa–apa karena ini untuk penarikan uang saja jadi setelah memiliki deposit di paypal anda bisa membuat kartu kredit dan selanjutnya anda bisa verifikasi ulang data anda sebelum mulai mendaftar, siapkan data-data anda untuk membuat account PayPal seperti *Email*, Nama, Alamat, Telp, Nomor kartu

kredit (Pastikan Nama, Alamat, Telp yang akan anda isi untuk pendaftaran sama dengan data pada kartu kredit anda)

Cara untuk mendaftar akun paypal adalah sebagai berikut :

1. Masuk ke https://www.paypal.com.
2. Klik *Sign Up Today* untuk mendaftar.
3. Selanjutnya ada pilihan negara, karena anda di Indonesia pilih Indonesia, lalu pilih tipe *account* yang anda inginkan sesuai kebutuhan.
4. Selanjutnya masukan informasi anda seperti *Email*, Nama, Alamat, Telp (Pastikan Nama, Alamat, Telp yang anda isi untuk pendaftaran sama dengan data kartu kredit anda).

Email yang anda masukan akan menjadi *username* Paypal anda nanti untuk login atau bertransaksi menggunakan Paypal dikemudian hari. Isi Password anda dengan kombinasi huruf dan angka, minimal 8 karakter. Isi nama anda sesuai dengan data kartu kredit anda, Jika nama anda terdiri dari 2 suku kata, misal Bambang Pamungkas, maka kolom *First name* diisi Bambang, dan kolom *Last name* diisi Pamungkas. Jika nama anda terdiri dari 3 suku kata, misal Agus Setiawan Triadi, maka kolom *First name* diisi dengan Agus, kolom *Middle name* diisi Setiawan, dan kolom *Last name* diisi dengan Triadi Jika nama anda hanya 1 suku kata, misal Sofyan, maka kolom *First name* diisi Sofyan, dan kolom *Last name* cukup diisi dengan tanda koma saja.

Contoh penulisan nomor Telepon yang benar adalah : 02177755555 atau 021 77755555 atau 62-21-77755555. Contoh penulisan nomor *Mobile phone* yang benar adalah : 08123456789.

Masukan nomor kartu kredit anda yang akan digunakan untuk memasukan dana ke *account* Paypal anda, Jika anda tidak ingin memasukan data kartu kredit anda sekarang hilangkan tanda *checklist* pada bagian "*Link my credit card so I can start shopping right away (recommended)*", anda dapat memasukan data kartu kredit anda kemudian setelah login di halaman *My Account*.

Periksa kembali dan pastikan Nama, Alamat, Telp yang anda isi sesuai dengan data kartu kredit anda, jika sudah yakin tekan *I agree*, lalu *create my account*.

5. Anda akan menerima *email* konfirmasi bahwa anda telah mendaftar dan untuk mengaktifkan *account* Paypal, buka email dari Paypal tersebut dan klik link konfirmasi yang terdapat didalamnya, untuk konfirmasi bahwa anda adalah pemilik *email* tersebut.
6. Setelah itu anda akan dibawa kembali ke situs Paypal lagi dan masukan *password* anda lagi, lalu ikuti langkah selanjutnya, setelah itu anda akan masuk ke halaman *My Account*.
7. Jika anda sudah memasukan data kartu kredit ke *account* Paypal anda akan ada link untuk menjadi *Verified Paypal account* (Kebenaran alamat anda sudah di cek oleh pihak Paypal).

Pilihan 1 : Untuk mendaftar menjadi *Verified Paypal account* sekarang tekan link untuk mendapatkan 4 digit kode keamanan dari Paypal, yang akan dikirimkan kedalam *statement* bulanan atau *statement online* kartu kredit anda (akan dikirim dalam waktu 2-3 hari kerja), kartu kredit anda akan di *charge* $1.95 USD untuk keperluan ini. Tujuan mengirimkan kode keamanan Paypal ini adalah untuk

memastikan bahwa alamat yang anda berikan adalah benar (bukan alamat bohongan belaka). Jika anda sudah mendapatkan 4 digit kode keamanan tersebut dari *statement* bulanan atau *statement online* kartu kredit anda kemudian, login dengan *account* Paypal anda, kemudian dihalaman *My Account* klik link *confirm* untuk memasukan 4 digit kode keamanan dari Paypal, setelah anda memasukan 4 digit kode keamanan tersebut *account* Paypal anda akan menjadi *Verified account* dan akan ditambahkan $1.95 USD kedalam *account* Paypal anda otomatis kemudian karena menjadi *Verified account*, jadi ini adalah *free*/tanpa biaya. Anda akan dibawa kembali ke halaman *My Account*.

Pilihan 2 : Jika anda tidak ingin menjadi *Verified member* sekarang lewatkan bagian ini, klik link untuk mendapatkan 4 digit kode keamanan dari Paypal lain waktu dihalaman *My Account* setelah login untuk mendaftar menjadi *Verified Account*, agar limit dana anda tidak dibatasi, anda akan dibawa kembali ke halaman *My Account*.

2.2.3 Konsep Dasar Analisis Sistem

Analisis sistem dapat didefinisikan sebagai *"penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya."* Analisis dan Desain : Jogiyanto [1]

2.2.3.1 Flowmap

Bagan alir atau *flow map* adalah bagan yang menunjukan alir didalam program atau prosedur sistem secara logika. Bagan alir digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan dokumentasi. Bagan alir dokumen atau sering disebut juga *Flow Map* merupakan bagan alir yang menunjukan arus dari aliran formulir termasuk tembusan-tembusannya.

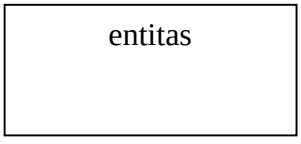
2.2.3.2 *Entity Relationship Diagram* (ERD)

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. Untuk melambangkan fungsi diatas maka digunakan simbol-simbol yang bisa dilihat pada daftar simbol.

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

1. *Entity* (Entitas)

Pada E-R diagram, *entity* digambarkan dengan sebuah bentuk persegi panjang. *Entity* adalah sesuatu apa saja yang ada didalam sistem, nyata maupun abstrak dimana data tersimpan. Entitas diberi nama dengan kata benda dan dapat dikelompokan dalam empat jenis nama, yaitu orang, benda, lokasi kejadian (terdapat unsur waktu didalamnya). Simbol entitas dapat dilihat seperti pada gambar 2.5 berikut :



Gambar 2.2 Simbol Entitas

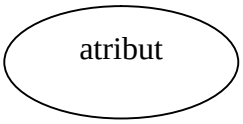
2. *Relationship* (Relasi)

Pada E-R diagram, *relationship* dapat digambarkan dengan sebuah bentuk belah ketupat. *Relationship* adalah hubungan alamiah yang terjadi antara entitas. Pada umumnya *relationship* diberi nama dengan kata kerja dasar, sehinga memudahkan untuk melakukan pembacaan relasinya. Simbol relasi dapat dilihat seperti pada gambar 2.6 berikut :

Gambar 2.3 Simbol Relasi

3. Atribut

Secara umum atribut adalah sifat atau karakteristik dari tiap entitas maupun tiap *relationship*. Maksudnya adalah sesutau yang menjelaskan apa sebenarnya yang dimaksud entitas maupun *relationship*, sehingga sering dikatakan bahwa atribut adalah elemen dari setiap entitas dan *relationship*. Simbol atribut dapat dilihat seperti pada gambar 2.7 berikut :



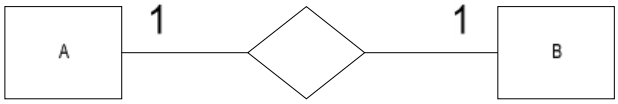
Gambar 2.4 Simbol Atribut

4. 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. Macam-macam kardinalitas relasi, yaitu :

a. One to one Relationship

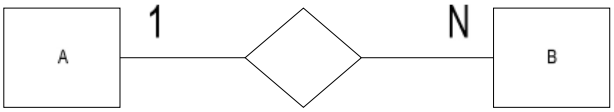
Tingkat hubungan satu ke satu, dinyatakan dengan satu kejadian pada entitas pertama, hanya mempunyai satu hubungan dengan satu kejadian pada entitas yang kedua dan sebaliknya.



Gambar 2.5 *One to One Relationship*

b. One to many Relationship

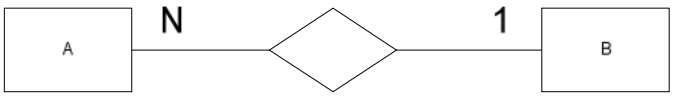
Tingkat hubungan satu ke banyak adalah untuk satu kejadian pada entitas yang pertama dapat mempunyai banyak hubungan dengan kejadian pada entitas yang kedua.



Gambar 2.6 *One to Many Relationship*

c. Many To One Relationship

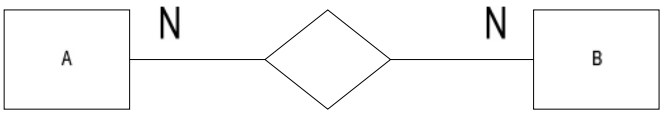
Untuk banyak kejadian pada entitas yang pertama hanya dapat mempunyai satu hubungan dengan kejadian pada entitas yang kedua.



Gambar 2.7 *Many to One Relationship*

d. Many to many Relationship

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 2.8 *Many to Many Relationship*

5. *Key* (Kunci)

Sebuah atribut atau set atribut yang nilainya mengidentifikasikan entitas secara unik dalam suatu entitas. *Key* memiliki beberapa jenis sesuai dengan kegunaannya masing-masing, yaitu *primary key* (kunci utama), *foreign key* (kunci tamu).

2.2.4 Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan arus data yang berfungsi untuk menggambarkan keterkaitan aliran-aliran data antar sistem dengan bagian luar (kesatuan luar). Kesatuan luar ini merupakan sumber arus data atau tujuan data yang berhubungan dengan sistem informasi tersebut.

2.2.4.1 *Data Flow Diagram* (DFD)

Diagram Alir Data atau *Data Flow Diagram* (DFD) adalah suatu model yang menjelaskan arus data mulai dari pemasukan sampai dengan keluaran data. Tingkatan DFD dimulai dari diagram konteks yang menjelaskan secara umum suatu sistem atau batasan sistem aplikasi yang akan dikembangkan. Kemudian DFD dikembangkan menjadi DFD tingkat 0 atau level 0 dan kemudian DFD level 0 dikembangkan lagi menjadi level 1 dan selanjutnya sampai sistem tersebut tergambarkan secara rinci menjadi tingkatan-tingkatan lebih rendah lagi.

DFD merupakan penurunan atau penjabaran dari diagram konteks. Dalam pembuatan DFD harus mengacu pada ketentuan sebagai berikut :

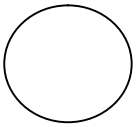
1. Setiap penurunan level yang lebih rendah harus mempresentasikan proses tersebut dalam spesifikasi proses yang jelas.
2. Penurunan dilakukan apabila memang diperlukan.
3. Tidak semua bagian dari sistem harus ditunjukkan dengan jumlah level yang sama.

Simbol-simbol yang digunakan dalam data *flow* diagram menurut notasi Yourdan adalah sebagai berikut :

1. Proses

Proses adalah simbol pertama data *flow* diagram. Proses dilambangkan dengan lingkaran, dimana proses ini menunjukan bagian dari sistem yang mengubah satu atau lebih input dan output. Nama proses dituliskan dengan satu kata, singkatan atau kalimat sederhana.

Simbol dari sebuah proses dapat dilihat pada gambar 2.12 berikut :

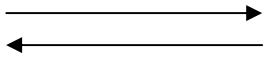


Gambar 2.9 Simbol dari sebuah proses

2. Aliran Data

Aliran Data digambarkan dengan tanda panah. Aliran data juga digunakan untuk menunjukan bagian-bagian informasi dari satu bagian ke bagian lain. Pembagian nama untuk aliran ini menunjukan sebuah arti untuk sebuah aliran. Untuk kebanyakan sistem yang dibuat, aliran data sebenarnya mengambarkan data

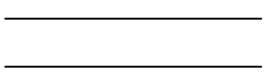
yakni angka, huruf, pesan, *floating point*, dan macam-macam informasi lainnya. Simbol dari aliran data dapat dilihat pada gambar 2.13 berikut :



Gambar 2.10 Simbol dari aliran data

3. Simpanan Data

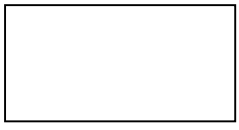
Simpanan data digunakan sebagai penyimpanan bagi paket-paket data. Notasi penyimpanan data digambarkan dengan garis *horizontal* yang pararel. Simpanan data merupakan simpanan data dari data yang berupa suatu *file* atau database di sistem komputer ataupun berupa arsip atau catatan manual. Nama dari simpanan data menunjukan nama *file*nya. Simbol dari simpan data dapat dilihat pada gambar 2.14 berikut :



Gambar 2.11 Simbol dari simpanan data

4. Terminator

Terminator digambarkan dengan sebuah kotak yang menggambarkan kesatuan luar (*eksternal entitty*) yang berhungan dengan sistem. Kesatuan luar merupakan kesatuan (*entity*) dilingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, Organisasi atau sistem lainnya yang berada di lingkungan luarnya yang akan memberikan input atau output dari sistem. Simbol dari sebuah terminator dapat dilihat pada gambar 2.15 berikut :



Gambar 2.12 Simbol dari sebuah terminator

2.2.4.2 Kamus Data *(Data Dictionary)*

Dengan adanya kamus data, didapat definisi-definisi dari bentuk-bentuk yang tidak dimengerti dalam DFD yaitu aliran data, *file*, proses dan elemenelemen data. Arus data pada DFD bersifat global, hanyaditujukan nama arus datanya saja. Keterangan lebih lanjut tentang struktur dari arus data, secara lebih lengkap dapat dilihat di kamus data.

2.2.5 Perangkat Lunak yang Digunakan

Perangkat lunak memiliki pengertian menunjuk pada program dan alat bantu lain yang bersifat menambah kemampuan komputer sebagai alat untuk melaksanakan tugas atau operasi tertentu. Program aplikasi dapat dibuat secara khusus untuk memenuhi kebutuhan khusus pula (*tailor-made*) atau berupa paket yang mempunyai aplikasi umum. Disebut juga dengan perangkat lunak, merupakan kumpulan beberapa perintah yang dieksekusi oleh mesin komputer dalam menjalankan pekerjaannya. perangkat lunak ini merupakan catatan bagi mesin komputer untuk menyimpan perintah, maupun dokumen serta arsip lainnya.

2.2.5.1 Apache

Server HTTP *Apache* atau *Server Web*/WWW *Apache* adalah *server web* yang dapat dijalankan dibanyak sistem operasi (Unix, BSD, Linux, Windows, Novotel Netware dan lainnya) yang berguna untuk melayani dan memfungsikan situs web. Protokol yang digunakan untuk melayani fasilitas web/www ini menggunakan HTTP.

Apache merupakan *software open source* dikembangkan oleh komunitas terbuka yang terdiri dari pengembang-pengembang dibawah naungan *Apache Software Foundation*

2.2.5.2 MySQL

MySQL adalah sebuah aplikasi *Relational Database Management Server* (RDBMS) bersifat *open source* yang memungkinkan data diakses dengan cepat oleh banyak pemakai secara bersamaan dan juga memungkinkan pembatasan akses pemakai berdasarkan *privilege* (hak akses) yang diberikan. MySQL menggunakan bahasa SQL (*structured query language)* yang merupakan bahasa standar pemograman *database*.

Keunggulan dari MySQL adalah :

1. Bersifat *open source.*
2. Sistem *software*-nya tidak memberatkan kerja *server* atau komputer karena dapat bekerja di *background*.

Perintah-perintah Dasar yang terdapat pada MySQL. Perintah-perintah pada MySQL ini hampir sama dengan perintah-perintah pada *database server* lainnya. Perintah-perintah MySQL itu antara lain adalah sebagai berikut :

1. *Create database*, digunakan untuk membuat *database* pada *database server*.

   Sintaksnya adalah :

   Create database database_name

   Database_name adalah nama *database* yang akan dibuat.

2. *Use database*, digunakan untuk menunjuk *database* yang akan digunakan.

   Sintaksnya adalah :

   Use database_name

   Database_name adalah nama *database* yang akan digunakan.

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

Sintaksnya adalah :

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

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

4. *Insert*, digunakan untuk menambahkan record pada tabel.

   Sintaksnya adalah :

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

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

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

   Sintaksnya adalah :

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

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

6. *Drop table*, digunakan untuk menghapus tabel.

   Sintaksnya adalah :

   Drop table table_name

   Table_name adalah nama tabel yang akan dihapus.

7. *Show tables*, digunakan untuk menampilkan tabel-tabel yang telah dibuat dalam *database* yang aktif.

   Sintaksnya adalah :

   Show tables

8. *Show field*, digunakan untuk menampilkan seluruh field dalam suatu tabel.

   Sintaksnya adalah :

   Show field from table_name

   Table_name adalah nama tabel yang akan ditampilkan *field*-nya.

9. *Alter table*, digunakan untuk menambah,merubah, dan menghapus field dalam suatu tabel.

   Sintaksnya adalah :

   a. Untuk menambahkan

      Alter table_name add column column1 column_type column_attributes

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

   b. Untuk mengubah

      Alter table_name change column1 column2

column_type column_attributes

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

c. Untuk menghapus

Alter table table_name drop column column1

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

2.2.5.3 PHP

PHP merupakan singkatan dari *Hypertext Preprocessor*, adalah sebuah bahasa scripting yang terpasang pada HTML. Sebagian besar sintaks mirip dengan bahasa C, Java dan Perl, ditambah beberapa fungsi PHP yang spesifik. Tujuan utama bahasa ini adalah untuk memungkinkan perancang *web* menulis halaman *web* dinamis dengan cepat. PHP merupakan bahasa pemograman *web* yang bersifat *server-side HTML* sama dengan *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*).

Seluruh aplikasi berbasis *web* dapat dibuat dengan PHP. Namun kekuatan yang paling utama PHP adalah pada konektivitasnya dengan system *database* di dalam *web*. Sistem *database* yang dapat didukung oleh PHP adalah :

1. Oracle
2. MySQL
3. Sybase
4. PostgreSQL

PHP dapat berjalan di berbagai system operasi seperti windows 98/NT, UNIX/LINUX, solaris maupun macintosh. PHP merupakan *software* yang *open source* yang dapat anda download secara gratis dari situs resminya yaitu http://www.php.net, ataupun dari situs-situs yang menyediakan *software* tersebut seperti di ftp://gerbang.che.itb.ac.id.

Software ini juga dapat berjalan pada *web server* seperti PWS (*Personal Web Server*), Apache, IIS, AOLServer, fhttpd, phttpd dan sebagainya. PHP juga merupakan bahasa pemograman yang dapat kita kembangkan sendiri seperti menambah fungsi-fungsi baru. Keunggulan lainnya dari PHP adalah PHP juga mendukung komunikasi dengan layanan seperti protocol IMAP, SNMP, NNTP, POP3 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.

2.2.5.4 Macromedia Dreamweaver

Macromedia Dreamweaver adalah *tools* HTML *editor* professional, untuk mendesain, melakukan *coding*, dan pengembangan dari *website*, *web page*, dan *web application. Tools* ini memiliki fitur *visual editing* yang memungkinkan *user* membuat halaman web tanpa harus menulis barisan kode HTML. Dreamweaver membantu membangun *dynamic database-backed web applications* dengan menggunakan bahasa *server* seperti ASP, ASP.NET, *ColdFusion Markup Language*(CFML), JSP dan PHP. (Rickyanto, 2002, p3).

Dreamweaver menyediakan berbagai fungsi pengeditan terbaik untuk halaman-halaman World Wide Web, seperti *coding tools* untuk HTML, CSS dan Javascript, referensi Javascript, Javascript debugger dan dua kode editor (*Code View dan Code Inspector*) yang dapat digunakan untuk membuat dan mengedit Javascript, XML, bahasa-bahasa pemrograman internet dan berbagai teks dokumen yang lain secara langsung dari Dreamweaver.

Dreamwever termasuk HTML Editor yang dapat secara langsung menampilkan halaman-halaman yang dibuat lebih dikenal dengan " What You See Is What You Get (WYSIWTG) " HTML Editor. Dibandingkan HTML editor lainnya, Dreamweaver mempunyai lebih banyak keunggulan, seperti pada Dreamweaver terdapat suatu loncatan besar yang memungkinkan penggunanya berkreasi secara bebas dan cepat pada suatu lingkungan visual, tanpa menulis sebarispun kode HTML nya, dan tanpa mengurangi berbagai fungsi yang ingin kita tampilkan pada halaman kita, lalu setelah itu kita dapat menguji tampilan halaman web kita langsung di browser apapun yang kita inginkan.

Dengan dreamweaver, kita dapat dengan mudah memadukan dreamweaver dengan produk-produk macromedia yang lain, seperti Fireworks, Director atau Flash untuk membuat website lebih menarik dan interakrif. Juga dengan "extension" untuk Dreamweaver, kita dapat selalu mengikuti perkembangan terakhir teknologi internet dan dengan mudah mengaplikasikannya di halaman-halaman website.

2.2.5.5 HTML

HTML merupakan singkatan dari *hypertext markup language*, yang merupakan program penulisan informasi pada sebuah *hompage*. Penulisan HTML dapat dilakukan menggunakan alat bantu seperti *Notepad* yang terdapat pada *windows* atau *simple text machintosh*.

Selain itu juga dapat digunakan editor HTML seperti *Macromedia Dreamweaver* dan *Microsoft Frontpage* yang dapat memudahkan dalam menulis HTML dan memungkinkan dokumen HTML yang dibuat dapat diakses oleh berbagai jenis *Browser*. HTML berupa kode-kode tag yang memberikan instruksi pada *Web Browser* untuk memberikan tampilan sesuai yang diinginkan.

2.2.5.6 *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 strukur isi.

2.2.5.7 *Javascript*

Javascript merupakan *cross-platform* yang dikembangkan oleh Netscape dan pertama kali digunakan dalam *browser* Netscape. Javascript dibuat agar mudah diintegrasikan kedalam program dan aplikasi lain, misalnya *browser*. Sebagian besar *browser* saat ini sudah mendukung javascript. Oleh karena itu, *script* dari javascript biasanya dimasukkan kedalam suatu HTML dan dieksekusi di*browser* lain.

2.2.6 Media Komunikasi yang Digunakan

2.2.6.1 *Email*

Surat elektronik (disingkat ratel atau surel atau surat-e) atau pos elektronik (disingkat pos-el) atau nama umumnya dalam bahasa Inggris “e-mail atau email” (ejaan Indonesila: imel) adalah sarana kirim mengirim surat melalui jalur Internet. Dengan surat biasa umumnya pengirim perlu membayar per pengiriman (dengan membeli perangko), tetapi surat elektronik umumnya biaya yang dikeluarkan adalah biaya untuk membayar sambungan Internet. Kelebihan penggunaan email diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Nyaman, karena untuk mengirim surat tidak perlu ke kantor pos, cukup duduk di depan komputer yang terhubung Internet dan ketik pesan lalu dikirim ke alamat tujuan. Bahkan sekarang ini e-mail bisa dikirim melalui media komunikasi mobil seperti ponsel dan PDA (Personal Assistant Data).
2. Cepat, karena hanya dengan hitungan detik e-mail dapat dikirimkan ke belahan dunia manapun.
3. Murah, karena biaya pengiriman relatif sangat murah dibandingkan penggunaan telepon atau surat, terutama jika mengirim surat atau interlokal ke luar daerah atau luar negeri.
4. Hemat sumber daya, karena kita tidak perlu membeli kertas, pulpen, atau memboroskan tinta printer untuk digandakan lalu dikirimkan ke beberapa orang sekaligus yang tidak sedikit mengeluarkan biaya.
5. Global, karena e-mail bisa digunakan oleh siapa saja, di mana saja, dan kapan saja sebagai sarana komunikasi di seluruh penjuru dunia.
6. Reliabel, karena kita dapat menyimpan e-mail di server yang tidak akan hilang kecuali dihapus. Pesan multimedia Pesan yang dikirim tidak hanya sekedar teks (tulisan) saja. Isi e-mail dapat berupa gambar, foto, video, program, bahkan suara.

Kelemahan penggunaan email diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Salah kirim, terjadi apabila sebuah e-mail yang berisi dokumen-dokumen penting salah alamat, maka ada kemungkinan dokumen tersebut disalahgunakan.

2. Rawan penyadapan, karena ada kemungkinan e-mail disadap oleh oknum tertentu sehingga dibutuhkan kehati-hatian dalam mengirimkan pesan rahasia.
3. Pemalsuan identitas kita tidak bisa memastikan identitas seseorang hanya dengan mengetahui alamat e-mail yang dimilikinya.
4. Kebanjiran e-mail Hal ini bisa terjadi karena mailbox sudah terlalu lama tidak dibuka atau dihapus.
5. Sampah e-mail, karena banyak sekali e-mail sampah (junkmail/spam) yang berupa iklan komersial yang tidak kita harapkan.
6. Respon terlambat, karena tidak semua orang membaca e-mail setiap hari sehingga ada kemungkinan balasan akan mengalami keterlambatan.

Cara membuat email dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut :

1. Pada browser bukalah YahooMail lalu pilihlah tombol *" sign up"*.
2. Pada sebelah kanan atas, pilihlah bahasa yang digunakan, biasanya berpengaruh juga pada nama email. seperti yahoo Indonesia, yahoo u.s dengan bahasa inggris pada dasarnya sama saja, hanya nanti konten bahasa yang berbeda.
3. Masuukan nama email anda, dan tekan tombol *"check"* untuk melihat ketersediaan nama tersebut.
4. Apabila nama email tersedia, lanjutkan dengan mengisi password email yahoo anda dan ulangi password anda pada *"Re-type Password"*.
5. Apabila Anda mempunyai email lain, bisa mengisinya di pada poin 3, lalu isi juga pertanyaan apabila suatu saat kelupaan password.

6. Isilah kode verifikasi sesuai dengan gambar yang muncul, kode ini bersifat acak jadi tiap pendaftaran selalu berubah-ubah.
7. Centang kolom *"Do you agree?"*, sebagai tanda anda setuju dengan persyaratan dari yahoo.
8. Klik tombol *"Create My Account"* untuk membuat account anda.
9. Bila telah berhasil, maka anda akan mendapatkan ucapan selamat dari Yahoo seperti berikut ini, untuk masuk langsung ke email anda, silahkan klik tombol *"continue"*.
10. Pada Sebelah kanan, klik Tulisan *"Mail"*.

2.2.6.2 *Messenger*

Yahoo messenger sering disingkat YM merupakan program pengirim pesan instan populer yang disediakan oleh Yahoo. Yahoo messenger tersedia secara gratis dan dapat digunakan secara gratis menggunakan account Yahoo dan biasa digunakan untuk mengakses layanan Yahoo yang lainnya, seperti Yahoo Mail, Yahoo Groups, Yahoo Games, Yahoo Mobile, dan sebagainya.

2.2.6.3 *Short Message Service* (SMS)

SMS adalah salah satu teknologi messaging atau penyampaian pesan. SMS sendiri mulai dikenalkan pada era teknologi wireless generasi ke dua (2G)., yaitu pada saat dimungkinkannya melakukan komunikasi data pada telekomunikasi wireless. Di Eropa, SMS mulai diperkenalkan pada tahun 1991, pada saat mulai digunakannya GSM yang merupakan teknologi 2G yang digunakan digunakan di negara-negara Eropa.

SMS (*Short Message Service*) secara umum dapat diartikan sebagai sebuah service yang memungkinkan ditransmisikannya pesan text pendek dari dan ke mobile phone, fax, mesin, atau IP address. Disebut pesan text pendek karena pesan yang dikirimkan hanya berupa karakter text dan tidak lebih dari 160 karakter. Pentransmisian SMS menggunakan kanal signalling, bukan kanal suara, sehingga kita dapat saja menerima SMS walaupun kita sedang melakukan komunikasi suara.

2.2.6.4 Telepon

Telepon merupakan alat komunikasi yang digunakan untuk menyampaikan pesan suara (terutama pesan yang berbentuk percakapan). Kebanyakan telepon beroperasi dengan menggunakan transmisi sinyal listrik dalam jaringan telepon sehingga memungkinkan pengguna telepon untuk berkomunikasi dengan pengguna lainnya.

2.2.7 Internet

Internet merupakan jaringan global yang terdiri dari berbagai komputer yang saling berhubungan dan bekerjasama dengan cara berbagai informasi dan data. Media penghubung tersebut bisa melalui kabel, kanal satelit maupun frekuensi radio. Setiap komputer yang terhubung dengan jaringan tersebut, diberikan sebuah nomor yang unik, dan berkomunikasi satu sama lainnya dengan bahasa komunikasi yang sama. Bahasa komunikasi yang sama ini disebut protokol. Protokol yang digunakan di internet adalah TCP/IP (*Transmission Control Protocol* / *Internet Protocol*).

2.2.8 *Web Server*

Web server menurut Minoli berpendapat bahwa sebuah *web server* adalah seuatu program untuk menawarkan pelayanan yang bisa diperoleh seluruh jaringan. *Web server* merupakan suatu tipe *server* khusus yang dapat berkomunikasi langsung dengan *client* menggunakan HTTP, *web server* menerima permintaan dari client dan meresponnya, biasanya dengan mengembalikan sebuah dokumen atau gambar.

Web server adalah *software* yang menjadi tulang belakang dari *world wide web* (www). *Web server* menunggu permintaan dari *client* yang menggunakan *browser* seperti Netscape Navigator, Internet Explorer, Mozilla, dan program *browser* lainnya. Jika ada permintaan dari *browser*, maka *web server* akan memproses permintaan itu kemudian memberikan hasil prosesnya berupa data yang diinginkan kembali ke *browser*. Data ini mempunyai format yang standar, disebut dengan format SGML (*standar general markup language*). Data yang berupa format ini kemudian akan ditampilkan oleh *browser* sesuai dengan kemampuan *browser* tersebut. Contohnya, bila data yang dikirim berupa gambar, browser yang hanya mampu menampilkan teks (misalnya *lynx*) tidak akan mampu menampilkan gambar tersebut, dan jika ada akan menampilkan alternatifnya saja. *Web server*, untuk berkomunikasi dengan client-nya (*web browser*) mempunyai protokol sendiri, yaitu HTTP (*hypertext tarnsfer protocol*). Dengan protokol ini, komunikasi antar web server dengan client-nya dapat saling dimengerti dan lebih mudah. Seperti telah dijelaskan diatas, format data pada world wide web adalah SGML. Tapi para pengguna internet saat ini lebih banyak menggunakan format

HTML (*hypertext markup language*) karena penggunaannya lebih sederhana dan mudah dipelajari. Kata *HyperText* mempunyai arti bahwa seorang pengguna internet dengan web browsernya dapat membuka dan membaca dokumen-dokumen yang ada dalam komputernya atau bahkan jauh tempatnya sekalipun. Hal ini memberikan cita rasa dari suatu proses yang tridimensional, artinya pengguna internet dapat membaca dari satu dokumen ke dokumen yang lain hanya dengan mengklik beberapa bagian dari halaman-halaman dokumen (web) itu. Proses yang dimulai dari permintaan *webclient* (*browser*), diterima *web server*, diproses, dan dikembalikan hasil prosesnya oleh *web server* ke *web client* lagi dilakukan secara transparan. Setiap orang dapat dengan mudah mengetahui apa yang terjadi pada tiap-tiap proses. Secara garis besarnya *web server* hanya memproses semua masukan yang diperolehnya dari web clientnya.

Hal yang paling utama dalam proses pembuatan *web server* adalah memilih *software* mana yang akan digunakan sebagai *web server* kita. Untuk itu perlu adanya pertimbangan sebagai berikut :

1. Lisensi dari *software* yang akan digunakan
   (*freeware*, *shareware* atau komersial)
2. Kemudahan instalasi.
3. Kemudahan dalam mengatur konfigurasi.
4. Kemudahan untuk menambah atau mengubah *peripheral*nya.
5. Kemampuan *software*.
6. Besar ruang yang dibutuhkan untuk menyimpan *file-file* minimal yang dibutuhkan agar *software* dapat berfungsi dengan baik.

7. Prospek *software* tersebut dimasa yang akan datang.
8. Performasi dan konsumsi sumber daya yang digunakan *software* itu.
9. Fasilitas apa yang mampu didukung oleh *software* itu.
10. Dukungan teknis, mempunyai *site-site* atau milis untuk bertanya bila terjadi masalah.
11. Dukungan *platform*, jenis sistem operasi apa saja yang dapat menjalankan *software* tersebut.
12. Dukungan terhadap *third party*, apakah *software* ini dapat ditambahkan *software* tambahan sebagai pelengkap.

Banyak *software web server* yang dapat kita diambil di internet. Dengan berdasarkan pada dua belas macam pertimbangan di atas, maka dapat dipilih *software* mana yang cocok dengan kebutuhan kita. Misalnya, kita memasang web server untuk keperluan suatu perusahaan jasa internet (ISP), maka pertimbangan yang harus diambil adalah apakah mereka menginginkan *software* yang gratis atau komersial. Keuntungan dari *software* komersial adalah mereka mempunyai dukungan teknis dan dokumentasi yang lengkap. Sedangkan pada kebanyakan *software* gratis mereka tidak menyertakan hal tersebut. Namun, ada juga *software* gratisan yang mempunyai dukungan teknis dari pembuatnya dan dengan dokuentasi yang lengkap. Salah satu *software web server* gratisan seperti itu adalah *web server* Apache.

Jenis-jenis web server diantaranya sebagai berikut :

1. Web Server Apache

Apache merupakan *web server* yang paling banyak dipergunakan di Internet. Program ini pertama kali didesain untuk sistem operasi lingkungan UNIX, namun demikian pada beberapa berikutnya Apache mengeluarkan programnya yang dapat dijalankan di Windows NT. Berdasarkan sejarahnya, Apache dimulai oleh veteran developer NCSA httpd (*National Center for Supercomputing Application*). Saat itu pengembangan NCSA httpd sebagai web server mengalami stagnasi. ROB MC COOL meninggalkan NCSA dan memulai sebuah proyek baru bersama para webmaster lainnya, menambal bug, dan menambahkan fitur pada NCSA httpd. Mereka mengembangkan program ini lewat mailing list. Dengan berpijak pada NCSA httpd versi 1.3, Team Apache mengeluarkan rilis pertama kali secara resmi Apache versi 0.6.2.

Nama Apache diambil dari kata "*A Patchy Server*", server perbaikan yang penuh dengan tambalan *(patch)*. Tambalan yang dimaksud adalah penambahan fitur dan penambalan bug dari NCSA httpd Versi 1.3. Saat ini Apache dipergunakan secara luas. Hal ini disebabkan karena programnya yang gratis, dengan kinerja relatif stabil. Dalam pengembangannya mempergunakan sistem Bazaar, yakni tiap orang dibuka kesempatan seluas-luasnya untuk dapat memberikan kontribusi dalam mengembangkan program. Kontribusi dikomunikasikan lewat mailing list. Beberapa dukungan Apache antaralain sebagai berikut :

1. Kontrol Akses

   Kontrol ini dapat dijalankan berdasarkan nama host atau nomor IP.

2. CGI *(Common Gateway Interface)*, yang paling terkenal untuk digunakan adalah perl (Practical Extraction and Report Language), didukung oleh Apache dengan menempatkannya sebagai modul (mod_perl)
3. PHP *(Personal Home Page/PHP Hypertext Processor)*, program dengan metode semacam CGI, yang memproses teks dan bekerja di server. Apache mendukung PHP dengan menempatkannya sebagai salah satu modulnya (mod_php). Hal ini membuat kinerja PHP menjadi lebih baik
4. SSI *(Server Side Includes)*

Web server Apache mempunyai kelebihan dari beberapa pertimbangan di atas, antaralain sebagai berikut :

1. Apache termasuk dalam kategori freeware.
2. Apache mudah sekali proses instalasinya jika dibanding web server lainnya.
3. seperti NCSA, IIS, dan lain-lain.
4. Mampu beroperasi pada berbagai paltform sistem operasi.
5. Mudah mengatur konfigurasinya. Apache mempunyai hanya empat file.
6. konfigurasi.
7. Mudah dalam menambahkan peripheral lainnya ke dalam platform web
8. servernya.

Fasilitas atau ciri khas dari web server Apache adalah sebagai berikut :

1. Dapat dijadikan pengganti bagi NCSA web server.
2. Perbaikan terhadap kerusakan dan error pada NCSA 1.3 dan 1.4.
3. Apache merespon web client sangat cepat jauh melebihi NCSA.

4. Mampu di kopilasi sesuai dengan spesifikasi HTTP yang sekarang.
5. Apache menyediakan feature untuk *multihomed* dan *virtual server.*
6. Kita dapat menetapkan respon error yang akan dikirim web server dengan menggunakan file atau skrip.
7. Server apache dapat otomatis berkomunikasi dengan client browsernya untuk menampilkan tampilan terbaik pada client browsernya. Misalnya, browser ingin menampilkan dalam bahasa spanyol, maka web server apacheotomatis mencari dalam servicenya halaman-halaman dengan bahasa spanyol.
8. Web server Apache secara otomatis menjalankan file index.html, halaman utamanya, untuk ditampilkan secara otomatis pada clientnya.
9. Web server Apache mempunyai level-level pengamanan.
10. Apache mempunyai komponen dasar terbanyak di antara web server lain.
11. Ditinjau dari segi sejarah perkembangan dan prospeknya, Apache web server mempunyai prospek yang cerah. Apache berasal dari web server NCSA yang kemudian dikembangkan karena NCSA masih mempunyai kekurangan dibidang kompatibilitasnya dengan sistim operasi lain. Sampai saat ini, web server Apache terus dikembangkan oleh tim dari apache.org.
12. Performasi dan konsumsi sumber daya dari web server Apache tidak terlalu banyak, hanya sekitar 20 MB untuk file-file dasarnya dan setiap daemonnya hanya memerlukan sekitar 950 KB memory per *child*.
13. Mendukung transaksi yang aman (*secure transaction*) menggunakan SSL
14. (*secure socket layer*).

15. Mempunyai dukungan teknis melalui web.
16. Mempunyai third party berupa modul-modul tambahan.

2. Tux Tux [http://people.redhat.com/mingo/TUX-patches/], juga dikenal dengan nama komersial Redhat Content Accelerator http://www.redhat.com/docs/manuals/tux/] merupakan suatu layer protocol HTTP dan object cache yang diintegrasikan ke kernel GNU/Linux. Merupakan suatu solusi ideal untuk menghasilkan solusi web server yang cepat dan terintegrasi dengan kernel. TUX singkatan dari ThreadedlinUX http layer. Dibuat oleh Ingo Molnar (Red Hat). Merupakan suatu terobosan dalam pemanfaatan TCP dan server Web.
3. Khttpd

Khttpd [http://www.fenrus.demon.nl/] merupakan web server yang dijalankan pada lapisan kernel sebagai suatu modul (device driver). Hanya menangani halaman statis, dan melwatkan permohonan informasi non-statis kepada web server di lapisan user seperti Apache atau lainnya. Halaman statis, walau tidak kompleks tetapi sangat penting. Sebab hampir sebagian besar gambar (image) statis, begitu juga dengan sebagian besar halaman HTML. Suatu web server biasa memiliki overhead yang lebih besar ketika menangani halaman statis, dengan kernel Linux hal itu dapat dilakukan di tingkat kernel secara mudah. Dengan cara ini maka proses pelayanan halaman statis menjadi cepat dan tidak membutuhkan sumber daya komputasi yang besar. Merupakan suatu solusi yang cocok buat situs web dengan beban tinggi dan memiliki halaman statis.

2.2.9 *Web Browser*

Dalam dunia web, perangkat lunak *client*, yaitu *browser web* mempunyai tugas yang sama yaitu menterjemahkan informasi yang diterima oleh *server web* dan menampilkannya pada layer komputer pengguna, oleh karena HTTP memungkinkan *server web* mengirimkan beragam data, seperti teks atau gambar, *browser* harus bisa mengenali berbagai macam data yang akan diterimanya, dan selanjutnya harus tahu cara untuk menampilkanya dengan benar. Teks ditampilkan sebagai teks dan gambar ditampilkan sebagai gambar. Umumnya *browser web* menerima data dalam bentuk HTML. File HTML sebenarnya adalah file teks biasa yang selain berisi informasi yang hendak ditampilkan kepada pengguna, juga mempunyai perintah-perintah untuk mengatur tampilan data tersebut. Browserlah yang memiliki kuasa penuh dalam menterjemahkan perintah-perintah tadi. Meskipun sudah dibuat consensus untuk menstandarkan format dan elemen-elemen HTML, setiap jenis browser bisa menterjemahkan file HTML secara berbeda.

Banyak web browser yang bisa digunakan untuk mengakses web, diantaranya internet explorer, mozilla firefox, opera, safari, dan masih banyak lagi web browser lain yang bisa digunakan untuk mengakses web.

1. Internet Explorer
2. Mozila Firefox
3. Opera
4. Safari
5. Chrome

2.2.10 Situs Jejaring Sosial

1. Pengertian Jejaring Sosial

Jejaring sosial adalah struktur sosial yang terdiri dari elemen-elemen individual atau organisasi. Jejaring ini menunjukan jalan dimana mereka berhubungan karena kesamaan sosialitas, mulai dari mereka yang dikenal sehari-hari sampai dengan keluarga. Istilah ini diperkenalkan oleh profesor J.A. Barnes di tahun 1954.

Jejaring sosial adalah suatu struktur sosial yang dibentuk dari simpul-simpul (yang umumnya adalah individu atau organisasi) yang diikat dengan satu atau lebih tipe relasi spesifik seperti nilai, visi, ide, teman, keturunan dan lainnya.

2. Layanan Jejaring Sosial

Banyak layanan jejaring sosial berbasiskan web yang menyediakan kumpulan cara yang beragam bagi pengguna untuk dapat berinteraksi seperti chat, messaging, email, video, chat suara, share file, blog, diskusi grup, dan lain-lain. Umumnya jejaring sosial memberikan layanan untuk membuat biodata dirinya. Pengguna dapat meng-upload foto dirinya dan dapat menjadi teman dengan pengguna lainnya. Beberapa jejaring sosial memiliki fitur tambahan seperti pembuatan grup untuk dapat saling sharing didalamnya.

Situs Jejaring Sosial (*Social Network Sites*) seperti *MySpace, Facebook* dan *Friendster* adalah fenomena di dunia internet, bukti fenomenanya adalah ratusan juta pengguna internet yang tertarik mengaksesnya. Facebook misalnya, hanya dalam waktu 6 tahun sejak 2004 telah mencapai 500 juta pengguna. Dalam

banyak kasus, sebagian besar penggunanya adalah pengguna adiktif yang tiap hari selalu, bahkan tiap waktu selalu mengaksesnya.

Kebanyakan situs tersebut merupakan kepanjangan kehidupan dari jaringan sosial dunia nyata yang telah ada sebelumnya. Namun, juga melayani berkumpulnya berbagai kelompok yang memiliki minat yang sama berdasar ras, gender, agama, olahraga, sampai kepentingan sosial dan politik.. Situs jejaring sosial ini juga sangat bervariasi, tergantung sejauh mana kemampuan mereka untuk mendayagunakan teknologi komunikasi dan informasi yang terbatu seperti *mobile phone*, blogging, dan *sharing* foto / video.

Selain definisi tersebut, ada ciri-ciri tambahan dari sebuah situs jejaring sosial -untuk membedakannya dengan jejaring sosial lain yang pernah ada sebelumnya seperti milis, forum diskusi dan ruang chat. Situs jejaring sosial memiliki ciri-ciri khusus sebagai berikut:

1. Pada situs-situs tersebut, anggota membuat dan mengelola profil pribadi yang kemudian dapat dikaitkan dengan profil anggota lainnya.
2. Adanya jaringan/grup “teman” atau “kontak” untuk berbagi minat yang sama, tujuan bisnis, sosial, politik, atau kepentingan akademis.
3. Secara mendasar, setiap jaringan sosial memungkinkan pengguna untuk mengomentari salah satu profil lain, mengirim pesan pribadi dalam jaringan, dan mengunjungi profil anggota yang terhubung dengannya.
4. Situs jejaring sosial yang lebih canggih memungkinkan penggunanya untuk melengkapi profil mereka dengan audio dan video klip, dan

perangkat lunak (*software*) untuk membuat aplikasi (*widget*), seperti kuis, manipulasi foto sampai Al Qur'an digital sekalipun.

a. Facebook

Facebook pertama kali online pada tanggal 4 Februari 2004 diprakarsai oleh Mark Zuckerberg sebagai media internal untuk saling mengenal bagi para mahasiswa Harvard. Hebatnya dalam waktu dua minggu setelah diluncurkan, separuh dari semua mahasiswa Harvard telah mendaftar di Facebook.com dan memiliki account di Facebook. Tak hanya itu, beberapa kampus lain di sekitar Harvard pun meminta untuk dimasukkan dalam jaringan Facebook. Zuckerberg pun akhirnya meminta bantuan dua temannya untuk membantu mengembangkan Facebook dan memenuhi permintaan kampus-kampus lain untuk bergabung dalam jaringannya. Dalam waktu 4 bulan semenjak diluncurkan, Facebook telah memiliki anggota 30 kampus dalam jaringannya.

Dengan kesuksesannya tersebut, Zuckerberg beserta dua orang temannya memutuskan untuk pindah ke Palo Alto dan menyewa apartemen di sana. Setelah beberapa minggu di Palo Alto. Zuckerberg berhasil bertemu dengan Sean Parker (cofounder Napster), dan dari hasil pertemuan tersebut Parker pun setuju pindah ke apartemen Facebook untuk bekerja sama mengembangkan Facebook.

Tidak lama setelah itu, Parker berhasil mendapatkan Peter Thiel (cofounder Paypal) sebagai investor pertamanya. Thiel menginvestasikan 500 ribu US Dollar untuk pengembangan Facebook.

Untuk fasilitas pada facebook tersedia untuk para developer untuk memanfaatkan situs dalam bergabung dengan jejaring sosial.