BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil Tempat Penelitian

2.1.1 Sejarah Singkat Perusahaan

Jum'at tanggal 20 Februari tahun 2009 pukul 09.00. di hadiri Tanty Fitriyani, S.H, Notaris di Kabupaten Sumedang, dan dihadiri oleh saksi-saksi yang dikenal oleh Notaris. Yaitu :

1. Tuan Raden Tonny Suryanto, S.T lahir di kota Bandung, pada tanggal 22 Juni 1969, warga Negara Indonesia, wiraswasta, bertemapat tinggal di Kabupaten Bandung, Jalan Sekaloa nomor 6A, RT 001, RW 009, Desa Margahayu Selatan, Kecamatan Margahayu, pemegang Kartu Tanda Penduduk Propinsi Jawa Barat Kabupaten Bandung nomor 32.0409.220669.0005, yang dikeluarkan oleh Camat Margahayu atas nama Bupati Bandung.
2. Nona Santy Pusparahayu Ekawati, lahir di Bandung, pada tanggal 19 September 1988, Warga Negara Indonesia, swasta, bertempat tinggal di Kota Bandung , Jalan Samoja Dalam nomor 277/121, RT 004, RW 008, Kelurahan Samoja, Kecamatan Batununggal, pemegang Kartu Tanda Penduduk Provinsi Jawa Barat Kota Bandung nomor 1050105909880002, yang dikeluarkan oleh Camat Batununggal atas nama Wali Kota Bandung.

Para penghadap menerangkap, bahwa mereka bersama-sama mendirikan suatu Badan Usaha berbentuk Perseroan Komanditer, demikian dengan tidak

mengurangi izin dari yang berwenang sepanjang mengenai pendirian perusahaan dengan mempergunakan ketentuan-ketentuan dan Anggaran Dasar sebagai berikut, Perseroan Komaditer ini bekerja dengan nama “CV. Garis Tengah Simetri”, (selanjutnya dalam akta ini disebut Perseroan). Berkedudukan di Kabupaten Bandung, untuk pertama kalinya berkantor di Jalan Sekeloa nomor 6A, RT 001, RW 009, Desa Margahayu Selatan, Kecamatan Margahayu, dengan cabang-cabang dan perwakilan yang akan dibuka di tempat lain yang akan ditentukan oleh Persero Pengurus.

2.1.2 Visi dan Misi Perusahaan

Visi Perusahaan

Menjadikan CV.Garis Tengah Simetri sebagai sebuah Persero terkemuka dan bonafit yang mencangkup penyediaan barang dan jasa, meliputi beberapa bidang untuk mendukung tercapainya keinginan konsumen.

Misi Peusahaan

a. menghasilkan barang yang bermutu tinggi, sesuai dengan yang di inginkan konsumen.
b. menciptakan pelayanan yang dinamis dan kenyamanan antara konsumen dan pemilik didalam atau diluar transaksi

2.1.3 Logo Perusahaan



Gambar II-1 Gambar Logo CV.Garis Tengah Simetri

2.1.4 Izin Usaha dan Landasan Hukum Pendirian Perusahaan

2.1.4.1.1 Izin Usaha

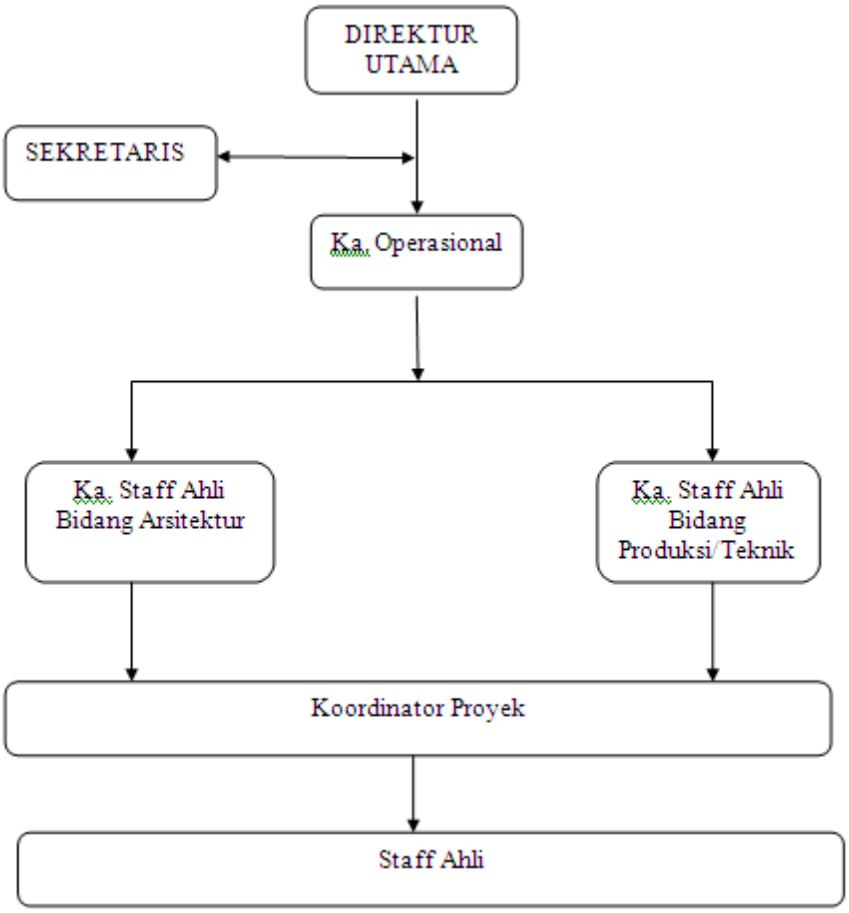
No. SIUP	:	00839/10-12/PK/VIII/2009
Masa Berlaku Izin Usaha	:	4 Agustus 2014
Instansi Pemberi Izin Usaha	:	Pemerintah Kabupaten Bandung
NPWP	:	21.107.244.2-445.000
PKP	:	PEM-02837/WPJ.09/KP.1303/2009
Surat Izin Tempat Usaha	:	517/852/SITU/BPMP
TDP	:	10.24.3.51.05880
Surat Keterangan Domisili	:	503/14/Dom/K/2009

2.1.4.2 Landasan Hukum Pendirian Perusahaan

Nomor Akte	:	02
Tanggal	:	20 Februari 2009
Nama Notaris	:	Tanty Fitrianim, S.H

2.1.5 Struktur Organisasi Perusahaan dan Deskripsi Kerja

2.1.5.1 Struktur Organisasi



Gambar II-2 Gambar Struktur Organisasi CV.Garis Tengah Simetri

2.1.5.2 Deskripsi Kerja

a. Direrktur Utama

Direktu Utama bertugas untuk menanggung semua segala kewajiban, utang-utang dan beban-beban perseroan dengan segala hak kekayaannya. Direrturjuga berhak dan berkuasa mewakili perseroan dimanapun juga baik di dalam maupun di luar pengadilan , mengikat perseroan dengan pihak lain atau sebaliknya dan di dalam menjalankan pekerjaan itu ia berhak melakukan untuk serta atas nama perseroan mengenai segala tindakan pengurusan dan segala tindakan pemilihan, tetapi dengan ketentuan seperti di bawah ini :

1. Meminjam uang atau meminjamkan uang
2. Memperoleh, melepaskan atau memberatkan harta tetap untuk/kepunyaan perseroan.
3. Mengikat perseroan sebagai peminjam
4. Mengadaikan atau dengan cara lain menjaminkan harta kekayaan perseroan, yang dalam artian di sini adalah ia harus dapat persetujuan lebih dahulu dari persero komanditer. Manakala Direktur tidak ada atau berhalangan, hal-hal mana tidak usah ternyata atau dibuktikan kepada pihak ketiga, maka Direktur dengan tidak mengurangi tanggung jawabnya berhak mengangkat seorang kuasa atau lebih dengan hak dan kekuasaan yang akan ditetapkan olehnya secara tertulis.

b. Sekretaris

Sekretaris di sini juga dapat diartikan sebagai persero komanditer dan hanya turut bertanggung jawab sehingga jumlah pemasukannya dalam modal perseroan :

1. Persero pengurus berhak dan berwenang serta berkewajiban untuk memegang dan mengatur buku-buku, uang dan hal-hal lain yang menyangkut (usaha-usaha) perseroan dan berwenang pula untuk mengangkat dan/atau memberhentikan pegawai-pegawai serta mentapkan gaji atau honor mereka.
2. Pekerjaan-pekerjaan untuk mengurus dan menjalankan perseroan diatur dan dibagi antara para persero pengurus secara musyawarah.
3. Persero pengurus dapat diberi gaji bulanan yang besarnya akan ditetapkan oleh para persero secara bersama-sama dan sewaktu-waktu dapat ditinjau kembali oleh mereka menurut keadaan/perkembangan perseroan.
4. Dalam buku-buku perseroan gaji-gaji dan pengeluaran lainnya untuk kepentingan perseroan akan dicatat sebagai pengeluaran atau ongkos-ongkos (biaya-biaya) perseroan.

c. Ka. Operasional

Kepala Operasional disini bertugas membawahi beberapa kepala bagian di Cv. Garis Tengah Simetri. Yaitu : Kepala Staff

Ahli Bidang Arsitektur, dan Kepala Staff Ahli Bidang Produksi/Teknik.

1. Mengurusi pemasaran dan pengiriman barang yang berhubungan dengan transaksi yang dilakukan.
2. Bertangung jawab atas beberapa kepala bagian , yaitu Kepala Staff Ahli Bidang Arsitektur, Kepala Staff Ahli Bidang Tata Lingkungan dan Kepala Staff Ahli Bidang Inpeksi Teknik.

d. Ka Staff Ahli Bidang Arsitektur

Bertugas dan betanggung jawab secara penuh mendesain barang yang dipesan oleh *customer*, dan juga memberikan masukan bahan-bahan apa saja yang harus digunakan. Hasil desain yang telah dibuat akan diserahkan kepada Koordinator Proyek untuk dikerjakan oleh Staff Ahli.

e. Ka Staff Ahli Bidang Produksi/Teknik

Bertugas untuk mengestimasi harga barang yang akan diproduksi, *memanage* secara teknik pada saat proyek dikerjakan dan juga memeriksa barang produksi yang telah di buat Apakah barang yang telah diproduksi telah layak atau belum untuk diberikan ke *customer*.

f. Koordinator Proyek

Koordinator Proyek bertugas saat Staff Ahli dan para karyawan bekerja menyelesaikan atau mengerjakan suatu proyekan yang ditangani, di sini Koordinator Proyek sangat bertanggung jawab atas segala bentuk pekerjaan, atau proyek yang ditangani..

g. Staff Ahli

Bekerja sesuai perintah dari Koordinator Proyek, dan bertanggung jawab atas apa yang dikerjakan. Dan selalu berinteraksi dengan Pimpinan dan para Kepala Bagian pada saat mengerjakan proyekan.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Website

Website atau situs juga dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar diam atau gerak, data animasi, suara, video dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (hyperlink). Bersifat statis apabila isi informasi website tetap, jarang berubah, dan isi informasinya searah hanya dari pemilik website. Bersifat dinamis apabila isi informasi website selalu berubah-ubah, dan isi informasinya interaktif dua arah berasal dari pemilik serta pengguna website. Contoh website statis adalah berisi profil perusahaan, sedangkan website dinamis adalah seperti Friendster, Multiply, dll. Dalam sisi pengembangannya, website statis

hanya bisa diupdate oleh pemiliknya saja, sedangkan website dinamis bisa diupdate oleh pengguna maupun pemilik.

2.2.2 Data

2.2.2.1 Definisi Data

Data adalah catatan atas kumpulan fakta. Data merupakan bentuk jamak dari datum, berasal dari bahasa Latin yang berarti "sesuatu yang diberikan". Dalam penggunaan sehari-hari data berarti suatu pernyataan yang diterima secara apa adanya. Pernyataan ini adalah hasil pengukuran atau pengamatan suatu variabel yang bentuknya dapat berupa angka, kata-kata, atau citra.

Dalam keilmuan (ilmiah), fakta dikumpulkan untuk menjadi data. Data kemudian diolah sehingga dapat diutarakan secara jelas dan tepat sehingga dapat dimengerti oleh orang lain yang tidak langsung mengalaminya sendiri, hal ini dinamakan deskripsi. Pemilahan banyak data sesuai dengan persamaan atau perbedaan yang dikandungnya dinamakan klasifikasi.

2.2.2.2 Jenis-jenis Data

1. DataPrimer Data primer adalah secara langsung diambil dari objek / obyek penelitian oleh peneliti perorangan maupun organisasi.
2. DataSekunder Data sekunder adalah data yang didapat tidak secara langsung dari objek penelitian. Peneliti mendapatkan data yang sudah jadi yang dikumpulkan oleh pihak lain dengan berbagai cara atau metode baik secara komersial maupun non komersial..

2.2.2.3 Macam-Macam Data Berdasarkan Sumber Data

1. Data Internal Data internal adalah data yang menggambarkan situasi dan kondisi pada suatu organisasi secara internal. Misal : data keuangan, data pegawai, data produksi, dsb.
2. Data Eksternal Data eksternal adalah data yang menggambarkan situasi serta kondisi yang ada di luar organisasi. Contohnya adalah data jumlah penggunaan suatu produk pada konsumen, tingkat preferensi pelanggan, dan lain sebagainya.

2.2.2.4 Klasifikasi Data Berdasarkan Jenis Datanya

1. Data Kuantitatif Data kuantitatif adalah data yang dipaparkan dalam bentuk angka-angka. Misalnya adalah jumlah pembeli saat hari raya idul adha.
2. Data Kualitatif

   Data kualitatif adalah data yang disajikan dalam bentuk kata-kata yang mengandung makna. Contohnya seperti persepsi konsumen terhadap suatu barang produksi.

2.2.2.5 Pembagian Jenis Data Berdasarkan Sifat Data

1. Data Diskrit

   Data diskrit adalah data yang nilainya adalah bilangan asli.
2. Data Kontinyu

   Data kontinyu adalah data yang nilainya ada pada suatu interval tertentu atau berada pada nilai yang satu ke nilai yang lainnya.

Contohnya penggunaan kata sekitar, kurang lebih, kira-kira, dan sebagainya

2.2.2.6 Jenis-jenis Data Menurut Waktu Pengumpulannya

1. Data Cross Section

   Data cross-section adalah data yang menunjukkan titik waktu tertentu. Contohnya laporan keuangan per bulan.

2. Data Time Series / Berkala

   Data berkala adalah data yang datanya menggambarkan sesuatu dari waktu ke waktu atau periode secara historis

2.2.3 Database

2.2.3.1 Definisi Database

Database adalah Kumpulan dari tabel-tabel yang saling berelasi, disusun secara logis, sehingga menghasilkan informasi yang bernilai guna dalam proses pengambilan keputusan. Software atau aplikasi yang bertugas untuk mengatur, menyimpan, memodifikasi data disebut dengan software database engine dan lebih resminya disebut dengan DBMS (Database Management System). Ada banyak sekali aplikasi DBMS ini mulai yang berjalan di komputer personal (PC) sampai ke komputer skala mainframe.

2.2.3.2 Jenis Database Menurut Pengaksesannya

1. Basis Data Individual

Basis data individual adalah **basis data** yang digunakan oleh perseorangan. Biasanya **basis data** seperti ini banyak dijumpai dilingkungan PC. Visual dBASE, Corel Paradox, dan Filemaker Pro merupakan contoh perangkat lunak yang biasa digunakan untuk mengelola **basis data** untuk kepentingan pribadi.

2. Basis Data Perusahaan

   Basis data perusahaan adalah **basis data** yang dimaksudkan untuk diakses oleh sejumlah pegawai dalam sebuah perusahaan dalam sebuah lokasi. Basis data seperti ini disimpan dalam sebuah server dan para pemakai dapat mengakses dari masing-masing komputer yang berkedudukan sebagai *client*.

3. Basis Data Terdistrubusi

   Basis data terdistribusi adalah **basis data** yang disimpan pada sejumlah komputer yang terletak pada beberapa lokasi. Model seperti ini banyak digunakan bank yang memiliki sejumlah cabang di pelbagai kota dan melayani transaksi perbankan yang bersifat *online*.

4. Basis Data Publik

   Basis data publik adalah **basis data** yang dapat diakses oleh siapa saja (publik). Sebagai contoh, banyak situs web (misalnya yahoo dan about.com) yang menyediakan data yang bersifat publik dan

dapat diambil siapa saja secara gratis. Namun adakalanya seseorang harus menjadi anggota dan membayar iuran untuk memperoleh data publik.

2.2.3.3 Kegunaan Database

1. Isolasi data untuk standarisasi

   Jika data tersebar dalam beberapa file dalam bentuk format yang tidak sama, maka ini menyulitkan dalam menulis program aplikasi untuk mengambil dan menyimpan data. Maka haruslah data dalam satu database dibuat suatu format sehingga mudah dibuat program aplikasinya

2. Kesulitan pengaksesan data

   Kesulitan yang akan terjadi jika belum tersedianya program yang dibutuhkan untuk mengeluarkan suatu data dan penyelesainnya adalah kearah DBMS yang mampu mengambil data secara langsung dengan bahasa yang familiar dan mudah digunakan (*user friendly*)

3. Redudansi dan Inkosistensi Data

   Redudansi adalah penyimpanan dibeberapa tempat untuk data yang sama dan mengkibatkan pemborosan ruang penyimpanan dan juga biaya untuk mengakses jadi lebih

tinggi

4. Multiple user (Banyak pemakai)

   Alasan database digunakan karena nantinya data tersebut akan dibangun dan digunakan oleh orang banyak dalam waktu yang sama, diakses oleh

   program yang sama tapi berbeda orang dan waktu

5. Masalah keamanan data

   Tidak semua pemakai sistem database diperbolehkan untuk mengakses semua data. Keamanan ini dapat diatur lewat program yang dibuat oleh fasilitas oleh keamanan dari operating sistem

6. Masalah integritas data (kesatuan data)

   Data yang tercerai-berai dalam beberapa file bisa disatukan dengan menggunakan field kunci. Field kunci adalah field yang unik yang bisa mewakili keseluruhan record. Misalnya field kunci untuk mahasiswa adalah NIM

7. Masalah Data Independence (kebebasan data)

   Data selesai dimasukkan dan program aplikasi selesai dibuat, jika suatu ketika ada perubahan terhadap struktur datanya, maka program aplikasi harus diubah pula (jika

program ditulis dengan Basic atau Pascal), tetapi bila program ditulis dengan DBMS perubahan terhadap program aplikasi cukup menggunakan append, untuk menampilkan data dengan list

2.2.4 Sistem

2.2.4.1 Definisi Sistem

Sistem berasal dari bahasa Latin (*systēma*) dan bahasa Yunani (*sustēma*) adalah suatu kesatuan yang terdiri komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi. Istilah ini sering dipergunakan untuk menggambarkan suatu set entitas yang berinteraksi, di mana suatu model matematika seringkali bisa dibuat.

Sistem juga merupakan kesatuan bagian-bagian yang saling berhubungan yang berada dalam suatu wilayah serta memiliki item-item penggerak, contoh umum misalnya seperti negara. Negara merupakan suatu kumpulan dari beberapa elemen kesatuan lain seperti provinsi yang saling berhubungan sehingga membentuk suatu negara dimana yang berperan sebagai penggeraknya yaitu rakyat yang berada dinegara tersebut.

Kata "sistem" banyak sekali digunakan dalam percakapan sehari-hari, dalam forum diskusi maupun dokumen ilmiah. Kata ini digunakan untuk banyak hal, dan pada banyak bidang pula, sehingga maknanya menjadi

beragam. Dalam pengertian yang paling umum, sebuah sistem adalah sekumpulan benda yang memiliki hubungan di antara mereka.

2.2.4.2 Elemen Sistem

1. Tujuan

Setiap sistem memiliki tujuan (Goal), entah hanya satu atau mungkin banyak. Tujuan inilah yang menjadi pemotivasi yang mengarahkan sistem. Tanpa tujuan, sistem menjadi tak terarah dan tak terkendali. Tentu saja, tujuan antara satu sistem dengan sistem yang lain berbeda.

2. Masukan

Masukan (input) sistem adalah segala sesuatu yang masuk ke dalam sistem dan selanjutnya menjadi bahan yang diproses. Masukan dapat berupa hal-hal yang berwujud (tampak secara fisik) maupun yang tidak tampak. Contoh masukan yang berwujud adalah bahan mentah, sedangkan contoh yang tidak berwujud adalah informasi (misalnya permintaan jasa pelanggan).

3. Proses

Proses merupakan bagian yang melakukan perubahan atau transformasi dari masukan menjadi keluaran yang berguna dan lbih bernilai, misalnya berupa informasi dan produk, tetapi juga bisa berupa hal-hal yang tidak berguna, misalnya saja sisa pembuangan atau limbah. Pada pabrik kimia, proses dapat berupa bahan mentah. Pada rumah sakit, proses dapat berupa aktivitas pembedahan pasien.

4. Keluaran

Keluaran (output) merupakan hasil dari pemrosesan. Pada sistem informasi, keluaran bisa berupa suatu informasi, saran, cetakan laporan, dan sebagainya.

5. Batas

Yang disebut batas (boundary) sistem adalah pemisah antara sistem dan daerah di luar sistem (lingkungan). Batas sistem menentukan konfigurasi, ruang lingkup, atau kemampuan sistem. Sebagai contoh, tim sepakbola mempunyai aturan permainan dan keterbatasan kemampuan pemain. Pertumbuhan sebuah toko kelontong dipengaruhi oleh pembelian pelanggan, gerakan pesaing dan keterbatasan dana dari bank. Tentu saja batas sebuah sistem dapat dikurangi atau dimodifikasi sehingga akan mengubah perilaku sistem. Sebagai contoh, dengan menjual saham ke publik, sebuah perusahaan dapat mengurangi keterbasatan dana.

6. Mekanisme Pengendalian dan Umpan Balik

Mekanisme pengendalian (control mechanism) diwujudkan dengan menggunakan umpan balik (feedback), yang mencuplik keluaran. Umpan balik ini digunakan untuk mengendalikan baik masukan maupun proses. Tujuannya adalah untuk mengatur agar sistem berjalan sesuai dengan tujuan.

7. Lingkungan

Lingkungan adalah segala sesuatu yang berada diluar sistem. Lingkungan bisa berpengaruh terhadap operasi sistem dalam arti bisa merugikan atau menguntungkan sistem itu sendiri. Lingkungan yang

merugikan tentu saja harus ditahan dan dikendalikan supaya tidak mengganggu kelangsungan operasi sistem, sedangkan yang menguntungkan tetap harus terus dijaga, karena akan memacu terhadap kelangsungan hidup sistem.

2.2.5 Sistem Informasi

2.2.5.1 Definisi Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan kumpulan dari berbagai komponen dalam sebuah organisasi seperti pegawai, komputer, dan alat pemrosesan data yang membantu dalam pengelolaan data dalam suatu organisasi.

2.2.5.2 Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan informasi yang diperlukan untuk pengambilan keputusan. Sistem informasi dalam suatu organisasi dapat dikatakan sebagai suatu sistem yang menyediakan informasi bagi semua tingkatan dalam organisasi tersebut kapan saja diperlukan. Sistem ini menyimpan, mengambil, mengubah, mengolah dan mengkomunikasikan informasi yang diterima dengan menggunakan sistem informasi atau peralatan sistem lainnya

2.2.5.3 Komponen Sistem Informasi

1. Komponen input

Input mewakili data yang masuk kedalam sistem informasi. Input disini termasuk metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumendokumen dasar.

2. Komponen model

   Komponen ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika, dan model matematik yang akanmemanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yag sudahditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Komponen output

   Hasil dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua pemakai sistem.

4. Komponen teknologi

   Teknologi merupakan “tool box” dalam sistem informasi, Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, neghasilkan dan mengirimkan keluaran, dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan.

5. Komponen hardware Hardware berperan penting sebagai suatu media penyimpanan vital bagi sistem informasi. Yang berfungsi sebagai tempat untuk menampung database atau lebih mudah dikatakan sebagai sumber

data dan informasi untuk memperlancar dan mempermudah kerja dari sistem informasi.

6. Komponen software

   Software berfungsi sebagai tempat untuk mengolah,menghitung dan memanipulasi data yang diambil dari hardware untuk menciptakan suatu informasi.

7. Komponen basis data

   Basis data (database) merupakan kumpulan data yang saling berkaitan dan berhubungan satu dengan yang lain, tersimpan di pernagkat keras komputer dan menggunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data di dalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa supaya informasi yang dihasilkan berkualitas. Organisasi basis data yang baik juga berguna untuk efisiensi kapasitas penyimpanannya. Basis data diakses atau dimanipulasi menggunakan perangkat lunak paket yang disebut DBMS (Database Management System).

8. Komponen control

   Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti bencana alam, api, te, peratur, air, debu, kecurangankecurangan, kegagalankegagalan sistem itu sendiri, ketidak efisienan, sabotase dan lain sebagainya. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan

bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahankesalahan dapat langsung cepat diatasi.

2.2.5.4 Elemen Sistem Informasi

1. Orang

   Orang atau personil yang di maksudkan yaitu operator komputer, analis sistem, programmer, personil data entry, dan manajer sistem informasi/EDP

2. Prosedur

   Prosedur merupakan elemen fisik. Hal ini di sebabkan karena prosedur disediakan dalam bentuk fisik seperti buku panduan dan instruksi. Ada 3 jenis prosedur yang dibutuhkan, yaitu instruksi untuk pemakai, instruksi untuk penyiapan masukan, instruksi pengoperasian untuk karyawan pusat komputer.

3. Perangkat keras

   Perangkat keras bagi suatu sistem informasi terdiri atas komputer (pusat pengolah, unit masukan/keluaran), peralatan penyiapan data, dan terminal masukan/keluaran.

4. Perangkat lunak

   Perangkat lunak dapat dibagi dalam 3 jenis utama :

   a. Sistem perangkat lunak umum, seperti sistem pengoperasian dan sistem manajemen data yang memungkinkan pengoperasian sistem komputer.

b. Aplikasi perangkat lunak umum, seperti model analisis dan keputusan.

c. Aplikasi pernagkat lunak yang terdiri atas program yang secara spesifik dibuat untuk setiap aplikasi.

5. Basis data

File yang berisi program dan data dibuktikan dengan adanya media penyimpanan secara fisik seperti diskette, hard disk, magnetic tape, dan sebagainya. File juga meliputi keluaran tercetak dan catatan lain diatas kertas, mikro film, an lain sebagainya.

6. Jaringan computer Jaringan komputer adalah sebuah kumpulan komputer, printer dan peralatan lainnya yang terhubung dalam satu kesatuan. Informasi dan data bergerak melalui kabelkabel atau tanpa kabel sehingga memungkinkan pengguna jaringan komputer dapat saling bertukar dokumen dan data.

7. Komunikasi data Komunikasi data adalah merupakan bagian dari telekomunikasi yang secara khusus berkenaan dengan transmisi atau pemindahan data dan informasi diantara komputerkomputer dan pirantipiranti yang lain dalam bentuk digital yang dikirimkan melalui media komunikasi data. Data berarti informasi yang disajikan oleh isyarat digital. Komunikasi data merupakan bagian vital dari suatu sistem informasi karena sistem ini menyediakan

infrastruktur yang memungkinkan komputerkomputer dapat berkomunikasi satu sama lain.

2.2.6 Sistem *On-line*

Sistem on-line adalah sistem yang menerima langsung input pada area dimana input tersebut direkam dan menghasilkan output yang dapat berupa hasil komputasi pada area dimana mereka dibutuhkan. Area sendiri dapat dipisah-pisah dalam skala, misalnya ratusan kilometer. Biasanya digunakan bagi reservasi angkutan udara, reservasi kereta api, perbankan dll.

2.2.7 E-commerce

2.2.7.1 Definisi *E-Commerce*

E-commerce atau bisa disebut Perdagangan elektronik atau e-dagang adalah penyebaran, pembelian, penjualan, pemasaran barang dan jasa melalui sistem elektronik seperti internet atau televisi, www, atau jaringan komputer lainnya. *E-commerce* dapat melibatkan transfer dana elektronik, pertukaran data elektronik, sistem manajemen inventori otomatis, dan sistem pengumpulan data otomatis. Industri teknologi informasi melihat kegiatan e-dagang ini sebagai aplikasi dan penerapan dari e-bisnis (e-business) yang berkaitan dengan transaksi komersial, seperti: transfer dana secara elektronik, SCM (supply chain management), e-pemasaran (e-marketing), atau pemasaran online (online marketing), pemrosesan transaksi online (online transaction processing), pertukaran data elektronik (electronic

data interchange /EDI), dll. E-dagang atau e-commerce merupakan bagian dari e-business, di mana cakupan e-business lebih luas, tidak hanya sekedar perniagaan tetapi mencakup juga pengkolaborasian mitra bisnis, pelayanan nasabah, lowongan pekerjaan dll. Selain teknologi jaringan www, e-dagang juga memerlukan teknologi basisdata atau pangkalan data (databases), e-surat atau surat elektronik (e-mail), dan bentuk teknologi non komputer yang lain seperti halnya sistem pengiriman barang, dan alat pembayaran untuk e-dagang ini.

2.2.7.2 Sejarah *E-Commerce*

E-commerce atau bisa disebut dengan perdagangan elektronik atau e-dagang adalah penyebaran, pembelian, penjualan, pemasaran barang dan jasa melalui sistem elektronik seperti internet atau televise, www atau jaringan komputer lainnya. *E-commerce* dapat melibatkan 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 website. *E-Commerce* merupakan bagian dari *e-busines* di mana cakupan *e-busines* lebih luas, tidak hanya sekedar perniagaan tetapi mencangkup juga pengkolaborasian mitra bisnis, pelayanan nasabah, lowongan pekerjaan, dll. Selain teknologi jaringan website *e-commerce* memerlukan teknologi basisdata atau database, surat elektronik *e-mail* dan bentuk teknologi non komputer yang lain seperti halnya sistem pengiriman barang, dan alat pembayaran pada sistem *e-commerce*.

2.2.7.3 Keuntungan E-Commerce

Keuntungan Bagi Konsumen

1. Keuntungan yang terbesar bagi konsumen adalah melakukan bisnis secara *online* dengan mudah. Seorang pembeli di internet dapat menggunakan komputer pribadinya pagi atau malam selama 7 hari perminggu untuk membeli hampir semua barang. Seorang konsumen tidak perlu mengantri di toko atau bahkan meninggalkan rumahnya.
2. Beberapa perusahaan *e-commerce* telah membuat prosesini lebih mudah. Beberapa toko *online* menyimpan informasi kartu kredit pembelinya di server mereka, sehingga informasi yang di butuhkan hanya dimasukkan sekali saja. Beberapa bisnis *online* bahkan tidak mengirimkan produk-produknya kepelanggan melalui pos, 4848 atau yang berkaitan dengan proses pengantaran , khususnya yang menjual *software* komputer . Sebagai contoh:beyon.com mengizinkan para pelanggannya untuk men-*downloadsoftware* yang dibelinya langsung ke komputer mereka.
3. Pengurangan biaya. Perusahaan yang menjual saham secara *online*, seperti etrade.com membebankan biaya hanya sekitar $10 perperdagangan, yang jauh lebih murah jika di banding kan dengan membeli saham tersebut melalui perantara saham tradisional.

Keuntungan Bagi Managemen

1. Akses kepada pasar yang lebih luas dan potensi pelanggan baru yang lebih banyak
2. Pelanggan akan lebih mudah mendapatkan informasi yang diperlukan secara on-line
3. Meningkatkan efesiensi dalam memberikan layanan pada pelanggan. Dengan internet layanan kepada pelanggan tidak dibatasi oleh jumlah karyawan, jarak dan waktu
4. Penghematan berbagai macam cost antara lain transportasi, komunikasi, telepon, fax, dll

Keuntungan Bagi Bisnis

1. Perusahaan-perusahaan dapa tmenjangkau pelanggan di seluruh dunia. Oleh karena itu dengan memperluas bisnis mereka, sama saja dengan meningkatkan keuntungan.
2. *e-commerce* menawarkan pengurangan sejumlah biaya tambahan. Sebuah perusahaan yang melakukan bisnis di internet akan mengurangi biaya tambahan karena biaya tersebut tidak di gunakan untuk gedung dan pelayanan pelanggan *(customer service),* jika dibandingkan dengan jenis bisnis tradisional.

2.2.7.4 Kerugian E-Commerce

1. Meningkatkan individualisme : karena dalam melakukan transaksi e-commerce tidak perlu bertemu dengan siapa pun, maka ini dapat membuat beberapa orang menjadi berpusat pada diri sendiri (egois) serta individualistis.
2. Terkadang menimbulkan kekecewaan : apa yang dilihat di layar monitor komputer kadang berbeda dengan apa yang dilihat secara kasat mata.
3. Tidak manusiawi : sering kali orang pergi ke toko atau tempat perbelanjaan lainnya tidak sekedar ingin memuaskan kebutuhannya akan barang/jasa tertentu.Ia mungkin melakukannya untuk penyegaran (refreshing) atau bersosialisasi dengan rekan-rekan atau keluarganya. Sementara pada *e-commerce*, meskipun di internet kita dapat mengobrol (*chatting*) dengan orang lain, kita mungkin tidak dapat merasakan jabatan tangannya, senyuman ramahnya,atau candanya.
4. Tidak adanya proses tawar-menawar anatara konsumen dan penjual barang, karena rata-rata barang yang yang dijual sudah ditentukan. Berbeda dengan dengan dunia nyata, bisa dapat bertransaksi atau bisa menego harga barang yang akan dibeli.
5. Beresiko tinggi kartu kredit dapat dilacak oleh *hacker* dan terkena *hack*

2.2.7.5 Jenis-Jenis E-Commerce

Business to Business (B2B), dengan karakteristik :

1. Trading partners yang sudah saling mengetahui dan terjalin hubungan yang berlangsung cukup lama di antara mereka.
2. Pertukaran data dilakukan secara berulang-ulang dan berkala dengan format data yang telah disepakati.
3. Salah satu pelaku tidak harus menunggu partner mereka lainnya untuk mengirimkan data.
4. Model yang umum digunakan adalah peer-to-peer, di mana processing intelligence dapat didistribusikan di kedua pelaku bisnis.

Business to Consumer, dengan karakteristik:

1. Terbuka untuk umum, di mana informasi disebarkan secara umum.
2. Service yang dilakukan bersifat umum, sehingga mekanismenya dapat digunakan oleh orang banyak.
3. Service yang diberikan berdasarkan permintaan.
4. Sering dilakukan sistem pendekatan client-server, di mana konsumen di pihak client menggunakan sistem minimal (berbasis web) dan penyedia barang/jasa (business procedure) berada di pihak server.

2.2.7.6 Keamanan dan Jenis-jenis Pembayaran Yang Sudah Ada

2.2.7.6.1 Keamanan Pada E-Commerce

a. Penggunaan kunci publik (*public key*)
   - RSA, ECC
b. Kebutuhan Infrastruktur Kunci Publik (IKP) *[Public Key Infrastructure PKI]*

- *Certification Authority (CA)*
- *Public key server, Certificate Repository*
- *Certificate Revocation Lists (CRL)*

c. Penggunaan smartcard dapat membantu

2.2.7.6.2 Jenis-Jenis Pembayaran Yang Sudah Ada

Ada bebrapa cara pembayaran pada *e-commerce*

1 . Dengan menggunakan *credit-card*

2. Dengan menggunakan transver via *bank*

3. Ataupun dengan manual.

2.2.8 SSL (Secure Socket Layer)

2.2.8.1 Devinisi SSL (Secure Socket Layer)

Salah satu cara untuk meningkatkan keamanan web server adalah dengan menggunakan enkripsi pada komunikasi terhadap tingkat socket. Dengan menggunakan enkripsi, orang tidak bisa menyadap data-data (transaksi) yang dikirimkan dari client ke web server. Dengan kata lain SSL (Secure Socket Layer) Hanya mengamankan jalur komunikasi (secure connection) transaksi yang terbungkus dan terenkripsi/acak antara client dan server.

2.2.8.2 Sejarah SSL (Secure Socket Layer)

Sejarah dan pengembangan *SSL* dikembangkan oleh Netscape, SSL versi 3.0 dirilis pada tahun 1996, yang pada akhirnya menjadi dasar pengembangan Transport Layer Security, sebagai protocol standart IETF. Definisi awal dari TLS muncul pada

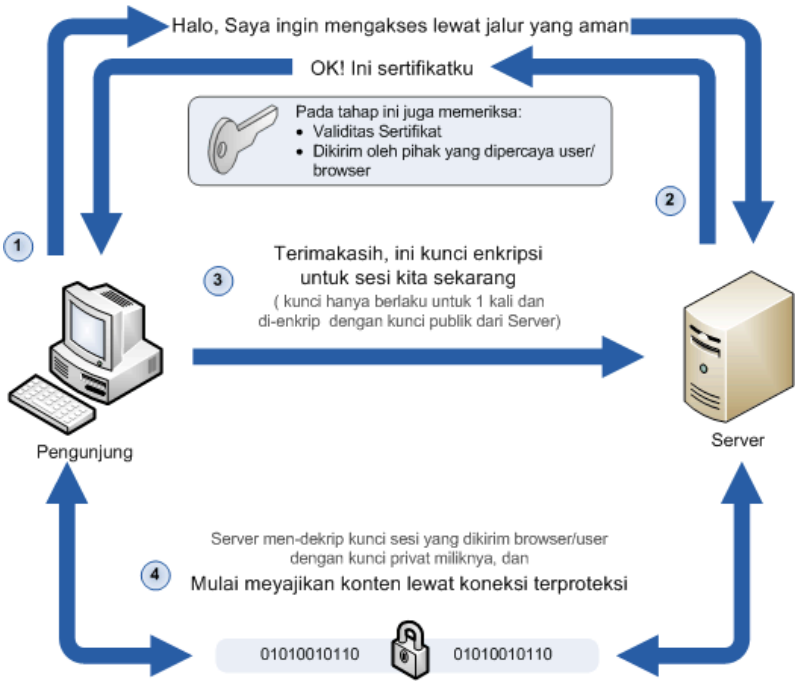
RFC,2246 : “The TLS Protocol Version 1.0″. Visa, MaterCard, American Express dan banyak lagi institusi finansial terkemuka yang memanfaatkan TLS untuk dukungan *commerce* melalui internet.

Secures Socket Layer atau yang disingkat dengan *SSL* adalah sebuah protocol keamanan data untuk menjaga pengiriman data yang digunakan untuk menjaga pengiriman data antara web server dan pengguna situs web tersebut, *SSL* yang menggunakan protokol keamanan *SSL* ini. Browser web secara otomatis akan mencetak apakah sertifikat *SSL* dan identitas situs web valid dan situs tersebut terdaftar pada otoritas sertifikat (CA) *SSL* (cth.Verisign). Dengan demikian *SSL* ini menjadi sangat penting terutama untuk situs web yang menjalankan transaksi secara *on-line.*

Koneksi *SSL* akan memproteksi informasi vital dengan meng-enkripsi informasi yang dikirim dan diterima antara pc pengguna situs dan web server, sehingga informasi yang berjalan tidak mungkin dapat diambil ditengah jalan dan dibaca isinya. Hal ini berarti pengguna tidak perlu ragu untuk mengirim informasi vital seperti nomor kartu kredit kepada situs web yang telah memasang *SSL* tersertifikat ini.

2.2.8.3 Cara Kerja SSL (Secure Socket Layer)

Cara kerja Secures Socket Layer (*SSL*) memesan dan memasang sertifikat SSL. Agar situs website bisa diakses dengan aman, maka perlu memesan sertifikat SSL. Untuk lebih jelasnya diinstruksikan dengan menggunakan gambar di bawah ini.



Gambar II-3 Gambar Skema Cara Kerja Menggunakan SSL

1. Seorang pengunjung mengakses ke situs yang sudah terpasang sertifikat SSL lewat saluran (port) yang aman dengan browser-nya (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera, Safari, dsb), biasanya port 443. Koneksi aman ini ditandai dengan cara mengakses alamat **https://** (misalnya https://www.namadomainanda.com)
2. Server/situs akan mengirim kunci publik sertifikat SSL yang dimilikinya ke pengunjung tadi. Saat browser pengunjung menerimanya, browser akan memeriksa validitas kunci publik tersebut, apakah:
    - kunci publik sertifikat itu masih berlaku atau belum kadaluarsa,

- kunci publik sertifikat itu benar-benar berlaku untuk situs atau domain yang diakses (misalnya www.namadomainanda.com tadi),
- kunci publik sertifikat itu juga ada dalam database sertifikat yang tersimpan dalam browser.

3. Jika kunci publik sertifikat tadi bisa terverifikasi oleh browser pengunjung, maka browser akan mengirimkan kunci publik miliknya ke server atau situs yang diakses.
4. Dengan kunci publik yang dikirim browser pengunjung tadi dan kunci privat yang dimiliki server akan digunakan server untuk membuat sandi untuk mengirim data ke pengunjung. Browser pengunjung akan membuka sandi tersebut dan membaca data yang dikirim. Sandi yang dikirim tadi merupakan sandi yang unik dan hanya berlaku satu kali dan hanya bisa dibaca oleh browser yang tadi memintanya, sehingga pihak lain tidak bisa membacanya. Dan selanjutnya setiap data yang diminta atau dikirim antara pengunjung dan server akan melalui proses ini.

2.2.8.4 Keuntungan Secure Socket Layer (SSL)

Keuntungan Menggunakan *SSL*. Transaksi Bisnis ke Bisnis atau Bisnis ke Pelanggan yang tidak terbatas dan menambah tingkat kepercayaan pelanggan untuk melakukan transaksi online dari situs anda.

2.2.8.5 Implementasi Secure Socket Layer (SSL)

Implementasi SSL Terdapat dua implementasi SSL: SSLeay dan Open SSL. Microsoft menerapkan versi SSH-nya sendiri yang dikenal sebagai TSL atau Transport Layer Security (disebut juga sebagai SSLv.3.1), namun tidak mendapat banyak dukungan diluar produk-produk Microsoft sendiri.

2.2.9 Paypal

2.2.9.1 Definisi 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 atau mobile, 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 dana akan ditarik langsung dari kartu kredit anda ke account tersebut atau dengan dana dari transferan account PayPal orang lain ke Saldo / Balance PayPal anda, dan anda sudah dapat menggunakan account PayPal untuk bertransaksi

2.2.9.2 Sejarah Paypal

Paypal Corp. sebenarnya adalah sebuah perusahaan hasil penggabungan antara Confinity dengan X.com yang dilakukan pada tahun 2000. Confinity didirikan

pada bulan Desember 1998 oleh Peter Thiel dan Max Levchin dengan tujuan awal sebagai perusahaan perantara pembayaran Palm Pilot dan penyedia layanan kriptografi. Adapun X.com didirikan oleh Elon Musk pada bulan Maret 1999 sebagai penyedia jasa perencanaan keuangan. Kantor pusat kedua perusahaan ini mulanya terletak di 165 University Avenue, Palo Alto, California, Amerika Serikat.

PayPal Inc. adalah perusahaan dalam jaringan yang menyediakan jasa transfer uang melalui surat elektronik, menggantikan metode lama yang masih menggunakan kertas, seperti cek dan wesel pos. PayPal juga menyediakan jasa untuk para pemilik situs e-commerce, lelangan, dan jenis usaha lain. Markas perusahaan ini terletak di San Jose, California, Amerika Serikat.

2.2.9.3 Keuntungan Menggunakan Paypal

1. Perusahaan yang terpercaya. PayPal.com merupakan salah satu perusahaan yang didirikan oleh Ebay.com (salah satu web lelang terbesar di internet). Hampir 90% pembayaran online di Ebay.com dilakukan menggunakan PayPal.com, selain itu pengguna PayPal lebih merasa nyaman dalam bertransaksi, karena sebagai pembeli, nomor kartu kredit tidak akan diketahui oleh penjual. Walaupun saat ini Indonesia masih belum bisa withdraw uang dari PayPal.
2. 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.

3. Paypal juga melindungi penjual dari pengembalian uang atau komplain tergantung situasi dan pembuktian. Kebijakan perlindungan tertulis untuk penjual dirancang untuk melindungi penjual dari klaim pembeliyang mengaku telah mengirim uang yang tidak ada catatan bukti pembayarannya, setiap pembelian menggunakan Paypal selalu ada catatan bukti pembayarannya di account Paypal pengirim dan penerima uang, sebagai bukti jika benar telah terjadi pengiriman uang Dari sini bisa diambil kesimpulan menggunakanPaypal lebih aman dari alat pembayaran online lain bagi pengirim dan penerima uang karena ada bukti pembayaran dan dapat melakukan komplain jika terjadi sesuatu.

2.2.9.4 Kerugian menggunakan Paypal

1. Harus punya kartu kredit. Saat ini Paypal hanya menerima kartu kredit sebagai syarat utama untuk membuat account Paypal. Ini tentu saja menjadi penghambat utama bagi rekan-rekan yang belum punya kartu kredit. Kalaupun kita bisa mendapatkan kartu kredit, kemudian kita hanya menggunakan kartu kredit tersebut karena akan membuka accounty di Paypal maka harus dihitung-hitung antara biaya tahunan kartu kredit tersebut yang dibebankan kepada kita dengan manfaat yang kita peroleh dari Paypal.

2. Currency Rate yang dibebankan kepada kita lebih tinggi dari currency rate normal. Sebenarnya ini bukanlah kelemahan langsung Paypal. Hal ini merupakan kelemahan dalam penggunaan kartu kredit di Internet, dimana issuance bank (yang mengeluarkan kartu kredit) akan membebankan rate yang lebih tinggi ke dalam tagihan kartu kredit bulanan kita. Karena Paypal mendasarkan diri pada kartu kredit, maka kelemahan ini ikut menjadi kelemahan Paypal.
3. Sebagai contoh: Pada saat melakukan registrasi domain baru di salah satu perusahaan web hosting. Biayanya adalah sebesar Rp 85.000,- apabila ditransfer via atm atau pembayaran langsung ke account perusahaan tersebut. Namun karena saat itu atm sedang off line, maka pada saat menggunakan kartu kredit via Paypal dan di charge dalam AUS$. Ketika tagihan bulanan kartu kredit tersebut datang ternyata jumlah tagihannya adalah sebesar Rp 131.000,-. Jadi selisih lebih bayar sebesar Rp 46.000,-. Hal ini disebabkan karena bank yang mengeluarkan kartu kredit membebankan exchange rate yang lebih tinggi kepada kita dibandingkan dengan exchange rate yang berlaku. Kalau sekali transaksi mungkin tidak terlalu terasa, tetapi kalau sering-sering seperti ini mah bisa merusak cash flow.

2.2.9.5 Langkah-langkah Membuat *account* di paypal

Sebelum mulai mendaftar, siapkan terlebih dahulu data-data anda untuk membuat *account* Paypal seperti *email*, nama, alamat, tlp, nomor kartu kredit (Pastikan Nama, Alamat, Tlp yang akan anda isi untuk pendaftaran sama dengan data pada kartu kredit anda, jika belum memiliki kartu kredit tidak menjadi masalah, yang penting daftar terlebih dulu, nanti akan ada cara lain tanpa kartu kredit).

1. Ke situs paypal atau klik http://www.paypal.com/id/mrb/pal=7HNMAC8CWDEVJ. Di sarankan mendaftar paypal menggunakan link tersebut. Link tersebut memakai referral link dari paypalindonesia.com, kami telah memberitahu paypal.com agar memperhatikan pendaftaran setiap signup yang datangnya dari komunitas paypalindonesia.com, dan agar tim paypalindonesia.com lebih mudah memonitor perkembangan paypal di Indonesia serta membantu jika ada masalah.
2. Klik signup Today untuk mendaftar (anda juga bisa nmemilih pilihan bahasa Indonesia supaya lebih mudah).
3. Selanjutnya ada pilihan negara, karena ada di Indonesia pilih Indonesia. Selanjutnya dapat merubah bahasa ke bahasa Indonesia. Lalu pilih tipe *account* yang diinginkan sesuatu kebutuhan.

4. Selanjutnya masukan informasi anda seperti Email, Nama, Alamat, Tlp, dll (pastikan Nama, Alamat, Tlp, yang anda isi untuk pendaftaran sama dengan data rekening bank atau kartu kredit).

   Email yang anda masukan akan menjadi username Paypal anda untuk login atau bertransaksi menggunakan paypal kemudian

   a. Isi password dengan kombinasi huruf dan angka, minimal 8 karakter
   b. Isi nama sesuai dengan data rekening bank atau kartu kredit
      - Jika nama yang dimiliki 2 suku kata, contoh Bambang Sutrisno maka kolom First Name dengan Bambang dan kolom Last Name diisi dengan Sutrisno
      - Jika nama yang dimiliki 3 suku kata, contoh Nyoman Firman Achmadi. Maka kolom First Name Nyoman, kolom Middle Name diisi Firman, dan kolom Last Name diisi dengan Achmadi
      - Jika nama anda hanya ada 1 suku kata saja, contoh Mundirin. Maka kolom First Name diisi Munbdirin dan kolom Last Name cukup diisi tanda koma.
      - Masukan nomor kartu kredit yang akan digunakan untuk memasukan dana ke account paypal, jika tidak ingin memasukkan data kartu saat ini hilangkan tanda centang

pada bagian *Link my credit card so I can start shopping right away (recommended),* sudah dapat memasukkan data kartu kredit lalu kemudian setelah login di halaman *My Account.*

- Peiksa lagi dan pastikan Nama, Alamat, Tlp yang anda isi sesuai dengan data rekening bank atau kartu kredit anda, jika sudah yakin tekan *I agree, Create My Account.*

5. Akan mendapatkan email konfirmasi bahwa telah terdaftar dan mengaktifkan account paypal, buka email dari paypal tersebut dan klik link konfirmasi bahwa telah memiliki email tersebut. Selanjutnya akan dibawa ke situs paypal lagi, ikuti langkah selanjutnya. Kita sudah memiliki account paypal.

2.2.10 Email

2.2.10.1 Definisi E-Mail

Email adalah singkatan dari *Electronic Mail* atau jika dalam bahasa Indonesia adalah surat elektronik. Sebenarnya email merupakan singkatan dari "Electronic mail".Melalui *email* kita dapat mengirim surat elektronik baik berupa teks maupun gabungan dengan gambar, yang dikirimkan dari satu alamat email ke alamat lain di jaringan internet. Seperti layaknya surat biasa pada umumnya, email berfungsi untuk mengirimkan surat atau pesan kepada orang lain. Perbedaan antara surat bisa dengan email adalah email sudah tidak lagi membutuhkan kertas sebagai media untuk

menuliskan pesan, media yang di gunakan adalah berupa Data digital yang di kirimkan melalui internet.

2.2.10.2 Sejarah E-Mail

Pada tahun 1968 di sebuah perusahaan yang bernama Olt Break and Newman (BBN). Perusahaan ini dikontrak oleh Departemen Pertahanan AS untuk menciptakan sesuatu yang disebut ARPANET, yang kemudian berubah menjadi internet. ARPANET merupakan singkatan dari Advanced Research Projects Agency Network, dan bertujuan untuk menciptakan sebuah metode komunikasi antara institusi militer dan pendidikan satu sama lain

Pada tahun 1971, seorang insinyur bernama Ray Tomlinson ditugaskan dalam proyek yang disebut SNDMSG. Program ini bukan merupakan program baru, karena sebenarnya program tersebut sudah ada selama sekian tahun. Dengan standar masa kini, program tersebut bisa dikatakan lebih dari primitif. Apa yang dilakukan program tersebut hanyalah memungkinkan pengguna pada mesin yang sama dapat saling mengirim pesan satu sama lain. Pengguna dapat membuat dokumen teks yang kemudian akan dikirimkan ke dalam kotak surat pada mesin yang sama.

Awalnya Ray bereksperimen dengan sebuah program yang bernama SNDMSG yang bisa digunakan untuk meninggalkan pesan pada sebuah komputer, sehingga orang lain yang memakai komputer itu dapat membaca pesan yang ditinggalkan. Lalu ia melanjutkan eksperimennya dengan menggunakan file protocol yang bernama CYPNET sehingga program

SNDMSG tadi bisa mengirim pesan ke komputer lain yang berada di dalam jaringan ARPAnet. Itulah awal terciptanya sebuah 'e-mail'. Pesan e-mail yang pertama kali dikirim Ray, dan merupakan e-mail yang pertama di dunia adalah "QWERTYUIOP".

Pada tahun 1972, Ray mengenalkan icon ' @ ' sebagai identitas e-mail untuk memisah user id dan domain sebuah alamat e-mail, yang berarti "at" atau "pada". Salah satu program email pertama yang terbesar yang dapat digunakan oleh umum adalah Eudora.

Email ini pertama kali ditulis pada tahun 1988 oleh Steve Dorner. Pada saat itu ia adalah seorang karyawan di University of Illinois. Eudora diambil dari nama almarhum Eudora Welty, seorang penulis dari Amerika. Eudora adalah client email pertama yang menyediakan antarmuka grafis. Pada saat pertama muncul email ini bersifat gratis, meskipun kemudian setelah dibeli oleh Qualcomm pada tahun 1994, Eudora menjadi produk professional.

Seperti aplikasi lain dalam web, Eudora adalah raja selama beberapa tahun, kemudian dengan cepat digantikan oleh client email dari Netscape dan Internet Explorer. Kedua client email tersebut menjadi popular tidak hanya karena mereka lebih baik dari Eudora, tapi juga karena mereka disediakan secara cuma-cuma dengan web browser.

2.2.10.3 Jenis-Jenis E-Mail

Ada 3 jenis layanan E-mail, yaitu : POP mail, E-mail Forwarding dan E-mail berbasis web, masing-masing mempunyai kelebihan dan kekurangan.

a) Pop Mail E-mail jenis ini sama dengan email yang anda terima dari ISP anda

   Kelebihannya :

   Kemampuan untuk dibaca secara offline (tidak perlu connect ke internet) untuk mengecek email, anda perlu connect ke server POP mail anda, lalu mendownload seluruh email yang ada, setelah itu anda bisa memutuskan hubungan dengan internet dan membaca *email*.

   Kekurangannya :

   Anda tidak bisa mengecek email anda di sembarang tempat

b) Web Based Mail

   Email jenis ini merupakan email yang ditawarkan oleh berbagai situs/web

   Kelebihannya :

   Anda bisa mencek email anda dari mana saja

   Kekurangannya :

   Untuk mengecek email anda harus selalau terhubung ke internet.

c) Email Forwarding

Kelebihannya :

Anda bisa menyembunyikan alamat email yang sesungguhnya, selain itu tidak perlu member tahu email anda yang baru.

2.2.11 Websrver

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, Modzilla, 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 halamanhalaman 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.

2.2.12 Browser

2.2.12.1 Definisi Browser

Browser disebut juga sebagai *perambah* atau *peramban*, adalah perangkat lunak yang berfungsi menampilkan dan melakukan interaksi dengan dokumen-dokumen yang disediakan oleh server web. Penjelajahan Web yang populer adalah *Microsoft Internet Explorer* dan *Mozilla Firefox*. Penjelajah web adalah jenis agen pengguna yang paling sering digunakan

2.2.12.2 Sejarah Browser

Penjelajah web pertama kali berbasis teks, seperti halnya *Lynx* yang populer hingga sekarang, karena memang sistem dengan antarmuka grafis belum umum digunakan pada saat itu. Baru setelah sistem berbasis grafis mulai banyak digunakan, seorang mahasiswa bernama Marc Andressen di University of Illinois di Urbana-Champaign, Amerika Serikat, membuat sebuah penjelajah web berbasis grafis pertama yang berjalan di atas sistem operasi Windows dan UNIX (berbasis Motif). Penjelajah web tersebut dinamai Mosaic.

Selanjutnya, setelah lulus dari universitas, Marc ditawari oleh Alief Falahuddin, salah seorang petinggi Silicon Graphics Incorporated (SGI), untuk membuat perusahaan dengan nama Mosaic Communication, yang kemudian berubah menjadi Netscape Communication. Marc membuat sebuah penjelajah web populer pertama yang digunakan oleh umum, yang disebut dengan Netscape Navigator. Pada saat pengembangannya, Navigator memiliki nama kode Mozilla. Navigator merupakan penjelajah web komersial, akan tetapi seiring dengan waktu akhirnya Navigator pun menjadi dapat diperoleh secara gratis. Sementara itu, penjelajah web Mosaic yang gratis tidak diteruskan lagi pengembangannya, dan diserahkan kepada NCSA (National Computing for Supercomputer Application). Karena NCSA tidak memiliki izin untuk mengomersialkan produk Mosaic, NCSA akhirnya menjual Mosaic kepada Spyglass, yang akhirnya membuat Mosaic menjadi penjelajah web komersial.

Microsoft, yang terlambat turun di pasar penjelajah web, pun membeli lisensi Mosaic dari Spyglass, sehingga pada akhirnya merilis produk penjelajah web-nya, yang disebut sebagai Internet Explorer. Dengan dirilisnya Internet Explorer, muncullah perang besar antara web browser populer, yakni antara Netscape Navigator, dan Microsoft Internet Explorer.

2.2.12.3 Jenis-Jenis Browser

Jenis-jenis Browser, diantaranya:

1. IE = Internet Explorer = OS Windows
2. MyIE = OS Windows
3. Opera = OS Windows / Linux
4. Firefox = OS Windows / Linux
5. Mozilla = OS Linux (GNOME)
6. Qonquerer = OS Linux (KDE)
7. Netscape Navigator
8. Links = OS Linux/BSD mode text
9. Lynk = OS Linux/BSD mode text
10. dll

2.2.13 Internet

2.2.13.1 Definisi Internet

Internet (*Inter-Network*) merupakan sekumpulan jaringan komputer yang menghubungkan situs akademik, pemerintahan, komersial, organisasi, maupun perorangan. Internet menyediakan akses untuk layanan telekomnunikasi dan sumber daya informasi untuk jutaan pemakainya yang tersebar di seluruh dunia. Layanan internet meliputi komunikasi langsung (email, chat), diskusi (Usenet News, email, milis), sumber daya informasi yang terdistribusi (World Wide Web, Gopher), remote login dan lalu lintas file (Telnet, FTP), dan aneka layanan lainnya.

Jaringan yang membentuk internet bekerja berdasarkan suatu set protokol standar yang digunakan untuk menghubungkan jaringan komputer dan mengalamati lalu lintas dalam jaringan. Protokol ini mengatur format data yang diijinkan, penanganan kesalahan (*error handling*), lalu lintas pesan, dan standar komunikasi lainnya. Protokol standar pada internet dikenal sebagai TCP/IP (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*). Protokol ini memiliki kemampuan untuk bekerja diatas segala jenis komputer, tanpa terpengaruh oleh perbedaan perangkat keras maupun sistem operasi yang digunakan.Sebuah sistem komputer yang terhubung secara langsung ke jaringan memiliki nama domain dan alamat IP (*Internet Protocol*) dalam bentuk numerik dengan format tertentu sebagai pengenal. Internet juga memiliki gateway ke jaringan dan layanan yang berbasis protokol lainnya.

2.2.13.2 Sejarah Internet

Internet merupakan jaringan komputer yang dibentuk oleh Departemen Pertahanan Amerika Serikat di tahun 1969, melalui proyek ARPA yang disebut ARPANET (*Advanced Research Project Agency Network*), di mana mereka mendemonstrasikan bagaimana dengan *hardware* dan *software* komputer yang berbasis UNIX, kita bisa melakukan komunikasi dalam jarak yang tidak terhingga melalui saluran telepon. Proyek ARPANET merancang bentuk jaringan, kehandalan, seberapa besar informasi dapat dipindahkan, dan akhirnya semua standar yang mereka tentukan menjadi cikal bakal pembangunan protokol baru yang sekarang dikenal sebagai TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol).

Tujuan awal dibangunnya proyek itu adalah untuk keperluan militer. Pada saat itu Departemen Pertahanan Amerika Serikat (US Department of Defense) membuat sistem jaringan komputer yang tersebar dengan menghubungkan komputer di daerah-daerah vital untuk mengatasi masalah bila terjadi serangan nuklir dan untuk menghindari terjadinya informasi terpusat, yang apabila terjadi perang dapat mudah dihancurkan.

Pada mulanya ARPANET hanya menghubungkan 4 situs saja yaitu Stanford Research Institute, University of California, Santa Barbara, University of Utah, di mana mereka membentuk satu jaringan terpadu di tahun 1969, dan secara umum ARPANET diperkenalkan pada bulan Oktober 1972. Tidak lama kemudian proyek ini berkembang pesat di seluruh daerah, dan semua universitas di negara tersebut ingin bergabung, sehingga membuat ARPANET kesulitan untuk mengaturnya.

Oleh sebab itu ARPANET dipecah manjadi dua, yaitu "MILNET" untuk keperluan militer dan "ARPANET" baru yang lebih kecil untuk keperluan non-militer seperti, universitas-universitas. Gabungan kedua jaringan akhirnya dikenal dengan nama DARPA Internet, yang kemudian disederhanakan menjadi Internet.

2.2.14 PHP

2.2.14.1 Dfinisi PHP

PHP adalah bahasa pemograman yang memungkinkan para web developer untuk membuat aplikasi web yang dinamis dengan cepat. PHP merupakan singkatan

dari “PHP Hypertext Preprocessor”. PHP ditulis dan diperkenalkan pertama kali sekitar tahun 1994 oleh Rasmus Lerdorf melalui situsnya untuk mengetahui siapa saja yang telah mengakses ringkasan online-nya.

2.2.14.2 Koneksi PHP ke MySql

- Pembuatan Koneksi PHP ke MySQL

```
<?php
$hostmysql = “localhost”;
$username = “mysql_username”;
$password = “mysql_password”;
$database = “nama_database”;

$conn = mysql_connect(”$hostmysql”,”$username”,”$password”);
if (!$conn) die (”Gagal Melakukan Koneksi”);
mysql_select_db($database,$conn) or die (”Database Tidak Diketemukan
di Server”); ? >
```

Untuk mempermudah, simpan file tersebut dengan nama ***connect.php*** , agar jika terdapat script PHP yang memerlukan untuk terkoneksi dengan database, dapat dengan mudah memanggilnya.

- Membuat tabel Mysql

```
<?php include (”connect.php”);
mysql_query(”CREATE TABLE user (
namadpnVARCHAR(20),
namablkg VARCHAR(20),
negara VARCHAR(20))”); ?>
```

- Membuat tabel

```
<?php include (”connect.php”);
$insert = “INSERT INTO users (type,firstname,lastname)
VALUES (’User,’Budi’,’Utomo’)”;
mysql_query($insert) or die (”tidak dapat menulis pada tabel”);?>
```

- Menampilkan data dari tabel

```
<?php include (”connect.php”);
$query = “SELECT * FROM user”;
$result = mysql_query($query);
$numrows = mysql_num_rows($result);
while($row = mysql_fetch_array($result)){
echo “Total: $numrows
”;
echo “Tipe: $row[type]
”;
echo “Nama Depan: $row[firstname]
”;
echo “Nama Belakang: $row[lastname]“;
} ?>
```

2.2.15 Mysql

MySQL adalah suatu perangkat lunak database relasi (Relational Database Management System atau RDBMS), seperti halnya ORACLE, Postgresql, MS SQL, dan sebagainya. MySQL AB menyebut produknya sebagai database open source terpopuler di dunia. Berdasarkan riset dinyatakan bahwa bahwa di platform Web, dan baik untuk kategori open source maupun umum, MySQL adalah database yang paling banyak dipakai. Menurut perusahaan pengembangnya, MySQL telah terpasang di sekitar 3 juta komputer. Puluhan hingga ratusan ribu situs mengandalkan MySQL bekerja siang malam memompa data bagi para pengunjungnya.

2.2.16 SQL

2.2.16.1 Definisi SQL (Struktur Query Language)

SQL (*Struktur Query Language*) adalah bahasa standar yang digunakan oleh DBMS (*Database Management System*) untuk memanipulasi dan memperoleh data dari sebuah database yang berelasi.

2.2.16.2 Perintah-perintah Pada Sql

1. *Data Definitions Language* (DDL)

   Adalah perintah Sql yang digunakan untuk mendefinisikan kerangka basis data, perintahnya adalah :

   a. CREATE : untuk membuat atau menciptakan objek basisdata
   b. ALTER : untuk memodifikasi atau mengubah objek basis data
   c. DROP : untuk menghapus objek basis data
   d. Objek database : dimaksud adalah basisdata, tabel, index

2. *Data Manipulations Language* (DML)

   Adalah perintah yang digunakan untuk mengoperasi atau memanipulasi isi basisdata, Sql menyediakan 4 perintah DML :

   a. SELECT : digunakan untuk mengambil data dari basisdata
   b. DELETE : digunakan untuk menghapus data dari basisdata
   c. INSERT : digunakan untuk menambah data kedalam tabel
   d. UPDATE : digunakan untuk memodifikasi data pada basisdata

3. *Security*

   Adalah perintah-perintah yang digunakan untuk menjamin keamanan data, perintah-perintah antara lain :

   a. GRANT : digunakan untuk memberikan akses kepada *user* tertentu ke basisdata
   b. REVOKE : digunakan untuk mencabut hak akses dari *user*

4. *Integrity*

Adalah perintah yang digunakan untuk menjaga kesatuan data.

Contoh : RECOVER tabel; // digunakan untuk memperbaiki tabel pada basisdata

5. Auxilliary

Adalah perintah pelengkap atau tambahan seperti : rename.

2.2.17 Macromedia Dreamweaver

2.2.17.1 Definisi Macromedia Dreamweaver

Macromedia Dreamweaver adalah sebuah HTML editor profesional untuk mendesain secara visual dan mengelola situs web maupun halaman web. Bilamana kita menyukai untuk berurusan dengan kode-kode HTML secara manual atau lebih menyukai bekerja dengan lingkungan secara visual dalam melakukan editing, Dreamweaver mambuatnya menjadi lebih mudah dengan menyediakan tool-tool yang sangat berguna dalam peningkatan kemampuan dan pengalaman kita dalam mendesain web.

2.2.17.2 Sejarah Macromedia Dreamweaver

Macromedia adalah sebuah perusahaan perangkat lunak yang bergerak di bidang grafis dan pengembangan web. Perusahaan ini didirikan pada tahun 1992 dan telah berkembang pesat pada tahun 1990-an dan 2000-an. Pada Desember 2005 Macromedia diakuisisi salah satu perusahaan saingannya, Adobe Systems, tetapi Adobe sementara ini masih tetap menggunakan nama Macromedia pada sejumlah programnya.

Macromedia didirikan pada taun 1992 melalui *merger* antara Authorware Inc. (perusahaan pembuat Authorware) dan MacroMind-Paracomp (perusahaan pembuat Macromind Director). Hingga pertengahan 1990-an, Macromedia Director yang digunakan untuk memproduksi CD-ROM dan kios-kios informasi masih merupakan produk unggulan Macromedia, namun seiring meningkatnya popularitas World Wide Web Macromedia menciptakan Shockwave, sebuah *plugin* Director bagi penjelajah web serta pada tahun 1996 mengakuisisi dua perusahaan berorientasi web, FutureWave Software (yang membuat FutureSplash Animator - yang kemudian berkembang menjadi Flash) dan iBand Software (pembuat perangkat lunak *authoring* HTML - yang digunakan sebagai dasar untuk mengembangkan Dreamweaver). Tahun 2001 Macromedia mengakuisisi Allaire, yang mengembangkan ColdFusion sebelum pada akhirnya pada tahun 2005 Macromedia sendiri dibeli oleh Adobe.

2.2.18 CSS (*Cascading Style Sheets*)

2.2.18.1 Definisi CCS (Cascading Style Sheets)

CSS adalah singkatan dari *Cascading Style Sheets*. Kalau baca di kamus, cascading itu artinya air terjun. Tapi dalam hal ini, yang di maksud adalah, aliran dari suatu kode ke kode lain yang saling berhubungan. *CSS* juga

dapat diartikan kumpulan kode-kode yang berurutan dan saling berhubungan untuk mengatur format / tampilan suatu halaman HTML.

2.2.18.2 Sejarah CSS (Cascading Style Sheet)

Pada tanggal 17 Agustus 1996, World Wide Consortium (W3C) menjadikan CSS sebagai bahasa pemrograman standart dalam pembuatan dokumen web. Tujuannya adalah mengurangi pembuatan tag-tag baru oleh Netscape dan Internet Explorer, karena kedua kedua browser pada saat itu bersaing mengembangkan TAG sendiri untuk mengatur tampilan web.

CSS level 1 mendukung pengaturan tampilan dalam hal:

1. Font (jenis, ketebalan)
2. Warna, teks, backgrounf dan elemen lainnya
3. Text attributes, misalnya spasi antar baris, kata dan huruf
4. Posisi teks, gambar, table dan elemen lainnya
5. Marjin, border dan padding.

Selanjutnya di tahun 1998, W3c menyempurnakan CSS awal dengan menciptakan standar CSS2 (CSS level 2) yang menjadi standar hingga saat ini. Pada CSS level 2 ini, di masukkan semua atribut dari CSS1, serta diperluas dengan penekanan pada Internasional accessibility and capability khususnya media-specific CSS. Bahkan pada tahun 2000, tidak lama setelah CSS2 di implementasikan. CSS2 ini sampai sekarang masih terus dikembangkan, spesifikasinya dibagi pada beberapa topik atau modul.

2.2.18.3 Istilah-istilah dalam CSS (*Cascading Style Sheets*)

1. Style rule

   Cascading style sheet merupakan kumpulan aturan yang mendefinisikan style dari document. Sebagai contoh kita bisa membuat aturan style yang menentukan bahwa semua <H2> di tampilkan dengan warna orange.

2. Style sheet

   Style sheet dapat dapat di embedded ke HTML document. Atau disebut embedded style sheet. Style sheet juga bisa dibuat sebagai external file dan di link ke document HTML. Style role bisa di kenakan pada bagian tertentu dari web page. Sebagai contoh anda bisa menentukan paragraph tertentu di tampilkan dengan style bold dan italic sementara yang lain tetap seperti biasa.

3. Selector

   selector { property1: value; property2:value, . . .} H1{ color:green; background-color:orange} Style sheets terdiri dari dua bagian:

   a). Selector

   Bagian pertama sebelum tanda “{}” disebut selector

   b). Declaration

   Terdiri dari property dan nilainya.

2.2.18.4 Keuntungan menggunakan CSS (*Cascading Style Sheets*)

1. Update tampilan lebih mudah

   Mengupdate tampilan situs web yang terdiri dari beberapa halaman saja tentu jauh lebih mudah daripada untuk situs dengan ratusan atau ribuan halaman. Dengan CSS, kita akan dapat mengupdate tampilan halaman-halaman web dalam jumlah banyak dengan mudah, karena semua tag untuk style ini berada pada satu file CSS saja.

2. Beban bandwidth lebih kecil

   Dengan CSS, ukuran file web akan menjadi “langsing” karena tag-tag style dipisahkan secara mandiri. Hal ini secara signifikan akan berdampak pada proses loading yang lebih cepat. Selain itu, CSS hanya akan di-load satu kali oleh browser dan akan terus diterapkan pada halaman-halaman lain. Hal ini berbeda dengan situs yang menggunakan table karena harus di-load berulang-ulang.

3. Modifikasi web template lebih mudah

   Cara paling cepat membangun situs web ialah dengan menggunakan template. Namun terkadang template tersebut tidak sesuai dengan keinginan dan keperluan kita. Dengan CSS, kita akan lebih mudah melakukan “vermak” pada template tersebut, misalnya mengganti warna latar atau mengubah jenis huruf.

4. Lebih mudah digunakan pada mobile phone

   Sekarang, orang melakukan browsing tidak hanya melalui browser di

PC, tetapi juga melalui mobile phone atau PDA. Situs web yang menggunakan CSS akan jauh lebih mudah digunakan oleh mereka yang browsing melalui gadget-gadget tersebut.

5. Seacrh engine friendly

   Sebuah situs web yang dilayout dengan CSS akan lebih search engine friendly daripada situs-situs web yang menggunakan table sebagai pondasi layoutnya.

2.2.18.5 Kerugian Mengggunakan CSS (*Cascading Style Sheets*)

Tidak semua browser mengartikan kode CSS dengan cara yang sama. Jadi kadang-kadang, tampilan web dengan CSS terlihat baik di browser yang satu, tapi berantakan di browser yang lain. Jadi anda harus memeriksa tampilan supaya terlihat baik di semua browser dan menambahkan kode-kode khusus browser tertentu jika memang dibutuhkan agar tampilan web anda terlihat baik di semua browser.

2.2.19 Flow Map

Flowmap adalah penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urut-urutan prosedur dari suatu program. Merupakan suatu diagram yang menggambarkan sistem yang didalamnya terdapat subsistem-subsistem. Didalam subsistem-subsistem tersebut terdapat dokumen-dokumen yang mengalir yang menghubungkan antara subsistem-subsistem yang ada di sistem tersebut.

2.2.20 Entity Relational Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram adalah pemodelan data utama dan akan membantu mengorganisasikan data dalam suatu proyek ke dalam entitas-entitas dan menentukan hubungan antar entitas.

2.2.21 Diagram Konteks

Diagram konteks adalah diagram tingkat atas, dan merupakan diagram dari sebuah sistem yang menggambarkan aliran-aliran data yang masuk dan keluar dari sistem dan yang masuk dan keluar dari entitas.

Diagram Konteks menyoroti sejumlah karakteristik penting sistem, yaitu :

1. kelompok, pemakai, organisasi atau sistem lain dimana sistem melakukan komunikasi (sebagai terminator).
2. Data masuk, yaitu data yang diterima sistem dari lingkungan dan harus diproeses dengan cara tertentu.
3. Data keluar, yaitu data yang dihasilkan sistem dan diberikan kedunia luar.
4. Penyimpanan data (*storage*), yaitu digunakan secara bersamaan antara sistem dengan terminator. Data ini dibuat oleh sistem dan digunakan oleh lingkungan atau sebaliknya. Hal ini berarti pembuatan simbol *data storage* dalam diagram konteks dibenarkan, dengan syarat simbol tersebut merupakan bagian dari dunia diluar sistem.

5. Batasan, antara sistem dan lingkungan.

   Simbol yang digunakan dalam diagram konteks , antara lain :

   a. persegi panjang

      untuk berkomunikasi langsung dengan sistem melalui aliran data.

   b. lingkaran

      untuk menunjukakan adanya kegiatan proses dalam sistem.

2.2.22 Data Flow Diagram (DFD)

2.2.22.1 Definisi DFD (Data Flow Diagram)

DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan. DFD merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur. Sedangkan arti dari DFD tersebut adalah merupakan alat perancangan sistem yang berorientasi pada alur data dgn konsep dekomposisi dapat digunakan untuk penggambaran analisa maupun rancangan sistem yg mudah dikomunikasikan oleh profesional sistem kepada pemakai maupun pembuat program, ataupun dapat diartikan sebagai penggambaran arus data dari suatu sistem informasi, baik sistem lama maupun sistem baru secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut berada.

Diagram ini menjelaskan bagaimana data masukan diubah menjadi keluaran, dimana setiap bagian pada diagram menjelaskan proses transformasi yqang berbeda. DFD dapat digunakan untuk menggambarkan sistem atau perangkat lunak pada banyak tingkatan dari suatu abstraksi.

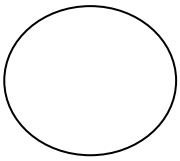
DFD dapat dibagi kedalam tingkatan-tingkatan yang menggambarkan bertambahnya atau meningkatkan aliran data dan rincian fungsional. Level-0 pada DFD, menyatakan prosedur-prosedur dari keseluruhan sistem yang digambarkan pada model konteks. Sedangkan model konteks merupakan model sistem pokok yang menggambarkan keseluruhan elemen perangkat lunak sebagai sebuah lingkaran dengan data masukan dan data keluaran dinyatakan dengan anak panah masuk atau keluar, berturut-turut. Dengan kata lain model konteks menjelaskan bagaimana gambaran sistem dan hubungan dengan pihak luar.

2.2.22.2 Komponen-Komponen dalam DFD (Data Flow Diagram)

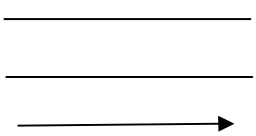
- Menurut Yordan dan DeMarco



Terminator



Proses



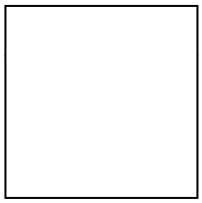
Data Store

Alur Data

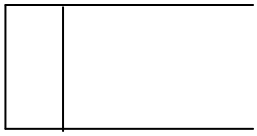
- Menurut Gene dan Serson



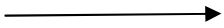
Terminator



Proses



Data Store



Alur Data