BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Perusahaan

Tinjauan perusahaan adalah untuk mengetahui keadaan diperusahaan diantaranya adalah sejarah berdirinya perusahaan dan stuktur organisaasi perusahaanan.

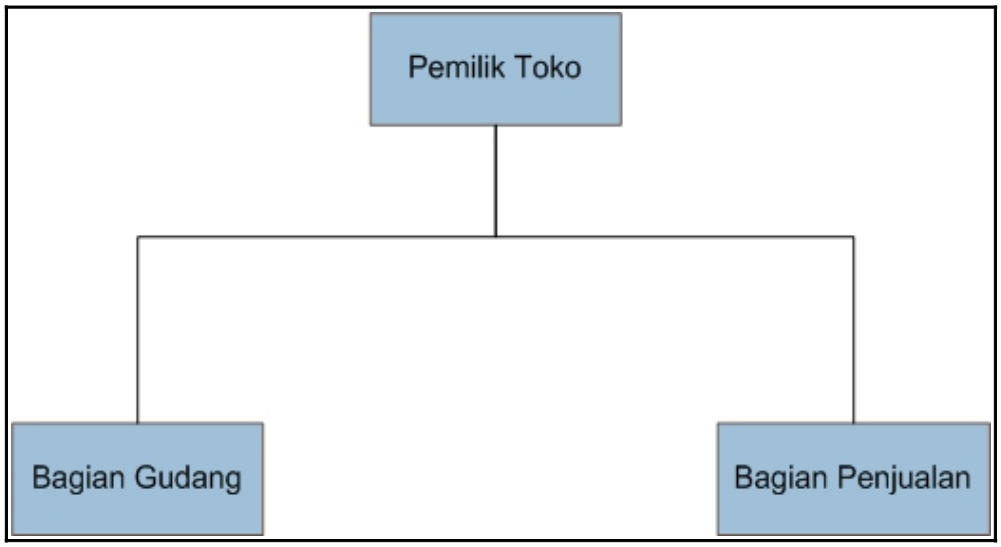
2.1.1 Sejarah Berdiri

Toko bahagia merupakan perusahaan yang bergerak di bidang perdagangan, yaitu menjual produk karpet permadani.. Kini toko bahagia berkembang dengan cukup pesat, pelanggan nya sudah tersebar diberbagai daerah di kota Bandung. Toko bahagia sangat konsisten dalam menjalankan prinsip kerja yang utama yaitu mengutamakan kenyamanan pelanggannya. Toko bahagia berdiri pada tahun 2010 dengan pemilik atau owner yaitu **Joice Oetomo, S. E.** Toko bahagia berlokasi di pasar baru *trade center* Lantai 1 Blok D1 no 05, pasar baru *trade center* berada di Jl. Otto Iskandardinata No 70 Bandung.

2.1.2 Struktur Organisasi

Struktur organisasi adalah suatu susunan dan hubungan antara tiap bagian serta posisi yang ada pada suatu organisasi atau perusahaan dalam menjalankan kegiatan operasional untuk mencapai tujuan. Struktur organisasi menggambarkan dengan jelas pemisahan kegiatan pekerjaan antara yang satu dengan yang lain dan bagaimana hubungan aktivitas dan fungsi dibatasi. Dalam struktur organisasi yang baik harus menjelaskan hubungan wewenang siapa melapor kepada siapa. Beberapa keuntungan yang dapat diperoleh dari penggunaan bagan organisasi adalah dapat memperlihatkan karakteristik utama dari suatu perusahaan tersebut,

tentang gambaran pekerjaan dan hubungan-hubungan yang ada didalam perusahaan serta digunakan untuk merumuskan rencana kerja yang ideal sebagai pedoman untuk dapat mengetahui siapa bawahan dan atasannya. Struktur keorganisasian pada toko bahagia dapat dilihat pada bagan struktur organisasi (Gambar 2.1) berikut ini :



Gambar 2.1 Struktur Organisasi toko Bahagia

2.1.3 Deskripsi Tugas

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

1. Pemilik toko
    a) Sebagai pengambil keputusan.
    b) Sebagai koordinator semua kegiatan yang telah dilaksanakan.
    c) Mengevaluasi semua kegiatan yang telah dilaksanakan.
    d) Menerapkan dan mengesahkan kebijakan yang menyangkut eksistensi toko bahagia.
    e) Melaksanakan pemeriksaan yang meliputi seluruh aspek kegiatan

manajemen keuangan dan penjualan agar pengelolaan dapat dilaksanakan secara efektif dan efisien.

2. Bagian penjualan
    a) Bagian penjualan yang bertatap muka langsung dengan pelanggan.
    b) Menghitung uang hasil penjualan dan bertanggung jawab atas uang yang masuk.
    c) Melaporkan hasil penjualan harian.
    d) Bagian penjualan akan melaporkan ke bagian gudang apabila stok barang di toko kurang atau habis.
3. Bagian Gudang
    a) Bertanggung jawab atas pengadaan barang apabila stok barang di bagian penjualan dan di gudang habis.
    b) Bertanggung jawab atas barang yang ada di gudang dan pengiriman barang ke bagian penjualan.
    c) Pemeliharaan atas barang yang tersedia di gudang.

2.2 Tinjauan Pustaka

2.2.1 Konsep Dasar Sistem Informasi

Konsep dasar sistem ini meliputi pengertian dasar dari sistem, bentuk umum sistem, pengertian informasi serta pengertian dari sistem informasi.

2.2.1.1 Pengertian Sistem

Dalam mendefinisikan sebuah sistem, terdapat dua pendekatan yang digunakan dalam menerangkannya, yaitu dengan pendekatan prosedur dan pendekatan komponen atau elemen.

1. Pendekatan prosedur

   Prosedur adalah rangkaian operasi klerikal (tulis – menulis), yang melibatkan beberapa orang di dalam satu atau lebih departemen yang digunakan untuk menjamin penanganan yang seragam dari transaksi – transaksi bisnis yang terjadi serta untuk menyelesaikan suatu kegiatan tertentu. Urutan kegiatan digunakan untuk menjelaskan apa (*what*) yang harus dikerjakan, siapa (*who*) yang mengerjakannya, kapan (*when*) dikerjakan, dan bagaimana (*how*) mengerjakannya.

   Sistem adalah suatu jaringan dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

2. Pendekatan komponen/elemen

   Komponen adalah kumpulan komponen yang saling berkaitan dan bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Suatu sistem dapat terdiri dari beberapa sub – sub sistem yang lebih kecil.

   Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

Suatu sistem dibangun dengan maksud untuk mencapai suatu tujuan (*goal*) atau mencapai suatu sasaran (*objectives*). *Goal* meliputi ruang lingkup yang luas, sedangkan *objectives* meliputi ruang lingkup yang kecil.

2.2.1.2 Pengertian Informasi

Informasi merupakan hasil pengolahan dari sebuah model, formasi, organisasi, ataupun suatu perubahan bentuk dari data yang memiliki nilai tertentu, dan bisa digunakan untuk menambah pengetahuan bagi yang menerimanya.

Dalam hal ini, data bisa dianggap sebagai obyek dan informasi adalah suatu subyek yang bermanfaat bagi penerimanya. Informasi juga bisa disebut sebagai hasil pengolahan atau pemrosesan data. Sumber dari informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata, tetapi data merupakan bentuk yang masih mentah dan belum dapat memberikan arti banyak bagi pemakai, sehingga perlu diolah lebih lanjut untuk menghasilkan informasi yang dibutuhkan. Kualitas informasi tergantung dari tiga hal, yaitu :

1. **Akurat,** berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan, harus jelas mencerminkan maksudnya.
2. **Tepat pada waktunya**, berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat.
3. **Relevan**, berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakaiannya. Informasi dikatakan bernilai bila manfaatnnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Kegunaan Informasi adalah untuk mengurangi hal ketidakpastian di dalam proses pengambilan keputusan tentang sesuatu keadaan.

2.2.1.3 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi dalam sebuah sistem meliputi pemasukan data (input) kemudian diolah melalui suatu model dalam pemrosesan data, dan hasil informasi akan ditangkap kembali sebagai suatu input dan seterusnya sehingga membentuk siklus informasi yang dapat diperoleh dari sistem informasi sebagai sistem khusus dalam organisasi untuk mengolah informasi tersebut . Sistem informasi adalah suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen

dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi. Pengertian lain dari sistem informasi adalah sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan dan memberikan informasi bagi pengambil keputusan untuk mengendalikan informasi.

Menurut **John F. Nash/Martin B. Robert**, memberikan pengertian Sistem Informasi sebagai berikut :

"Sistem Informasi merupakan kombinasi dari manusia, fasilitas atau alat teknologi, media, prosedur dan pengendalian yang bermaksud menata jaringan komunikasi yang penting, proses atau transaksi-transaksi tertentu dan rutin, membantu manajemen dan pemakai intern dan ekstern dan menyediakan dasar pengambilan keputusan yang tepat (intelligent)". (Midjan,1996:8)

Informasi dihasilkan oleh suatu proses sistem informasi dan bertujuan menyediakan informasi untuk membantu pengambilan keputusan manajemen, operasi perusahaan dari hari ke hari dan informasi yang layak untuk pihak luar perusahaan. Sumber dari sistem informasi di dalam suatu perusahaan, bersumber dari alat pemrosesan data adalah sebagai berikut :

1. *Manual Information System*, bersumber dari proses manual.
2. *Automated Information System*, bersumber dari proses peralatan.
3. *Computer-based Information Systems*, bersumber dari proses *Electronic Data Processing (EDP)*.

Komponen-komponen sistem informasi, di antaranya :

1. **Blok masukan (input block)**

   Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Input di sini termasuk metode - metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen dasar.

2. **Blok model (model block)**

   Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematika yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di dasar data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. **Blok keluaran (output block)**

   Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

4. **Blok teknologi (technology block)**

   Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem keseluruhan.

5. **Blok dasar data (database block)**

   Dasar data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

6. **Blok kendali (controls block)**

   Supaya sistem informasi dapat berjalan sesuai dengan yang diinginkan,

maka perlu diterapkan pengendalian-pengendalian di dalamnya.Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat diatasi.

2.2.1.4 Tujuan Sistem Informasi

Sistem Informasi memiliki beberapa tujuan, yaitu:

1. Integrasi sistem
   a. Menghubungkan sistem individu/kelompok
   b. Pengkolektifan data dan penyambungan secara otomatis
   c. Peningkatan koordinasi dan pencapaian sinergi
2. Efisiensi pengelolaan
   a. Penggunaan basis data dalam upaya kesamaan pengadministrasian data
   b. Pengelolaan data berkaitan dengan karakteristik Informasi
   c. Penggunaan dan pengambilan Informasi
3. Dukungan keputusan untuk manajemen
   a. Melengkapi Informasi guna kebutuhan proses pengambilan kebutuhan
   b. Akuisisi Informasi eksternal melalui jaringan komunikasi
   c. Ekstraksi dari Informasi internal yang terpadu.

2.2.1.5 Manfaat Sistem Informasi

Sistem Informasi memiliki beberapa manfaat, yaitu:

1. Menghemat tenaga kerja
2. Peningkatan efisiensi
3. Mempercepat proses
4. Perbaikan dokumenasi

5. Pencapaian standar
6. Perbaikan keputusan

2.2.2 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.

Istilah data adalah suatu istilah majemuk dari kata datum, yang berarti fakta atau bagian dari fakta yang mengandung arti yang dihubungkan dengan kenyataan, simbol-simbol, gambar-gambar, kata-kata, angka-angka, huruf-huruf atau simbol - simbol yang menunjukkan suatu ide, objek, kondisi atau situasi dan lain-lain. Jelasnya data itu dapat berupa apa saja dan dapat ditemui di mana saja. Kegunaan daripada data ialah sebagai bahan dasar yang objektif (relatif) di dalam proses penyusunan kebijaksanaan dan keputusan oleh pimpinan organisasi. Pengertian data menurut **Barry E. Cushing** adalah sebagai berikut :

"Data dapat dianggap bahwa terdiri dari sekumpulan karakter yang diterima sebagai masukan (input) untuk suatu sistem informasi dan disimpan serta diolah." (Midjan.1996:7)

Apabila kata data dihubungkan dengan pengolahan maka pengertian pengolahan data adalah segala macam pengolahan terhadap data atau kombinasi dari bermacam-macam pengolahan terhadap data untuk membuat data itu berguna sesuai dengan hasil yang diinginkan, sehingga dapat segera dipakai. Dalam pengolahan data digunakan alat-alat yang dapat mempercepat jalannya pengolahan ini, tentunya memerlukan suatu prosedur pengolahan, beserta staf yang mampu melaksanakan seluruh fase dalam rangka pengolahan data.

2.2.2.1 Konsep Basis Data

Basis data merupakan komponen terpenting dalam pembangunan sistem informasi, karena menjadi tempat untuk menampung dan mengorganisasikan seluruh data yang ada dalam sistem, sehingga dapat dieksplorasi untuk menyusun informasi – informasi dalam berbagai bentuk. *Database* merupakan himpunan kelompok data yang saling berkaitan. Data tersebut diorganisasikan sedemikian rupa agar tidak terjadi duplikasi yang tidak perlu, sehingga dapat diolah atau dieksplorasi secara cepat dan mudah untuk menghasilkan informasi.

Sistem basis data adalah sekumpulan subsistem yang terdiri atas basis data dengan para pemakai yang menggunakan basis data secara bersama -sama, personal-personal yang merancang dan mengelola basis data, untuk merancang dan mengelola basis data serta sistem komputer pendukungnya. Sistem basis data mempunyai beberapa elemen penting, yaitu :

1. Basis data sebagai inti dari sistem basis data.
2. Perangkat lunak (*software*) untuk perancangan dan pengelolaan basis data.
3. Perangkat keras (*hardware*) sebagai pendukung operasi pengelolaan data.

4. Manusia (*brainware*) sebagai perangkat atau para spesialis informasi yang mempunya fungsi sebagai perancang/pengelola.

2.2.2.2 Hierarki Dalam Basis Data

Data dalam sebuah basis data disusun berdasarkan sistem hierarki yang unik, yaitu :

1. Basis data

   Merupakan kumpulan *file* yang saling terkait satu sama lain, misalnya *file* data induk karyawan, *file* jabatan, *file* penggajian, dan lain sebagainya. Kumpulan *file* yang tidak saling terkait satu sama lain tidak dapat disebut database, misalnya *file* data induk karyawan, *file* tamu undangan perkawinan, *file* barang retail pasar swalayan.

2. *File*

   Kumpulan dari *record* yang saling terkait dan memiliki format *field* yang sama dan sejenis.

3. *Record*

   Kumpulan field yang menggambarkan suatu unit data individu tertentu.

4. *Field*

   Atribut dari *record* yang menunjukkan suatu item dari data seperti nama, alamat, dan lain sebagainya.

5. *Byte*

   Atribut dari *field* yang berupa huruf yang membentuk nilai dari sebuah *field*. Huruf tersebut dapat berupa numerik maupun abjad atau karakter khusus.

6. *Bit*

   Bagian terkecil dari data secara keseluruhan, yaitu berupa karakter ASCII nol atau satu yang merupakan komponen pembentuk *byte*.

2.2.2.3 Pengertian Basis Data

Basis data dapat dipahami sebagai suatu kumpulan data terhubung (interrelated data) yang disimpan secara bersama-sama pada suatu media, tanpa mengatap satu sama lain atau tidak perlu suatu kerangkapan data kalaupun ada maka kerangkapan data tersebut harus seminimal mungkin dan terkontrol, data disimpan dengan cara -cara tertentu sehingga mudah untuk digunakan atau ditampilkan ke mbali, data dapat digunakan oleh satu atau lebih program - program aplikasi secara optimal; data disimpan tanpa mengalami ketergantungan dengan program yang akan menggunakannya, data disimpan sedemikian rupa sehingga proses penambahan, pengambilan dan modifikasi data dapat dilakukan dengan mudah dan terkontrol. Suatu basis data mempunyai kriteria penting yang harus dipenuhi, yaitu :

1. Berorientasi pada data (data *oriented*) dan bukan berorientasi pada program (program *oriented*) yang akan menggunakannya.
2. Data dapat digunakan oleh pemakai yang berbeda -beda atau beberapa program aplikasi tanpa perlu mengubah basis data.
3. Data dalam basis data dapat berkembang dengan mudah dan baik volume maupun strukturnya.
4. Data yang ada memenuhi kebutuhan sistem -sistem baru secara mudah.
5. Data dapat digunakan dengan cara yang berbeda -beda.
6. Kerangkapan data (data *redundancy*) minimal.

2.2.3 Konsep Pemodelan Data

Model analisis merupakan representasi teknis yang pertama dari sistem, tetapi saat ini ada yang mendominasi landasan pemodelan analisis. Pertama, analisis terstruktur adalah metode pemodelan klasik, dan analisis berorientasi objek. Analisis terstruktur adalah aktivitas pembangunan model. Analisis tersturktur menggunakan notasi yang sesuai dengan prinsip analisis operasional dapat menciptakan model yang menggambarkan muatan dan aliran informasi, membagi sistem secara fungsional dan secara behavioral, dan menggambarkan esensi dari apa yang harus dibangun.

Entity-relationship Diagram adalah notasi yang digunakan untuk melakukan aktivitas pemodelan data. Atribut dari masing -masing objek data yang ditulis pada ERD dapat digambarkan dengan menggunakan deskripsi objek data, sedangkan data *flow* diagram (DFD) memberikan informasi tambahan yang digunakan selama analisis domain informasi dan berfungsi sebagai dasar bagi pemodelan fungsi.

2.2.3.1 *Entity Relationship* Diagram (ERD)

Diagram *Entity Relationship* yang ber isi komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang masing -masing dilengkapi dengan attribut - attribut yang merepresentasikan seluruh fakta dari dunia nyata yang kita tinjau, dapat digambarkan dengan lebih sistematis dengan menggunakan Diagram *Entity Relationship* (Diagram E-R).

Komponen-komponen pembentuk model ERD dapat dilihat pada Daftar Simbol yaitu:

a. Entitas (*entity*)

Entitas merupakan individu yang mewakili sesuatu yang nyata (eksistensinya) dan dapat dibedakan dari sesuatu yang lain. Entitas dapat berupa orang, tempat, benda, peristiwa atau konsep yang bisa memberikan atau mengandung informasi.

b. Atribut (*attributes/properties*)

Setiap entitas pasti memiliki atribut yang mendeskripsikan karakteristik (*properti*) dari entitas tersebut.

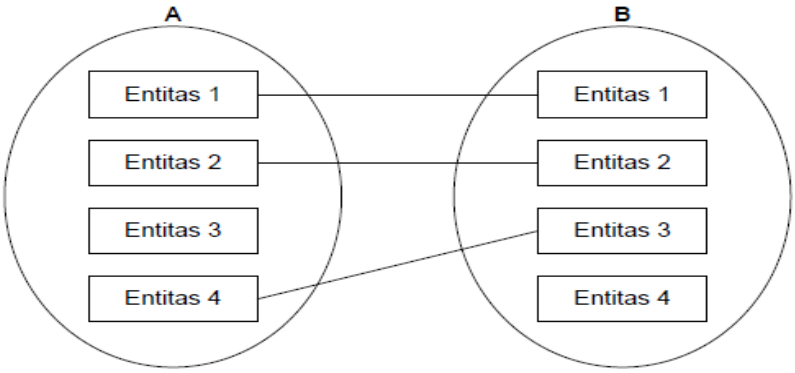
c. Relasi (*relationship*)

Relasi menunjukkan adanya hubungan di antara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda.

d. Kardinalitas/derajat

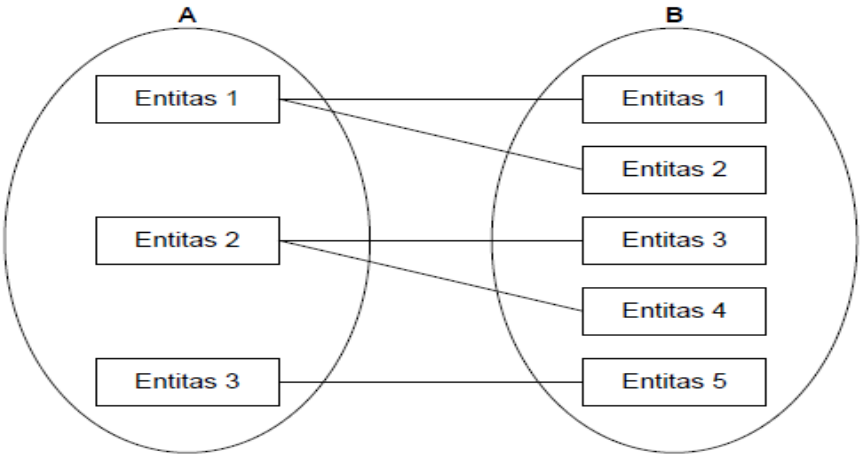
Kardinalitas relasi menunjukkan jumlah maksimum entitas yang dapat berelasi dengan entitas pada himpunan entitas yang lain. Kardinalitas relasi yang terjadi di antara dua himpunan entitas dapat berupa:

1. Satu ke satu (*one to one*), seperti gambar 2.2 :



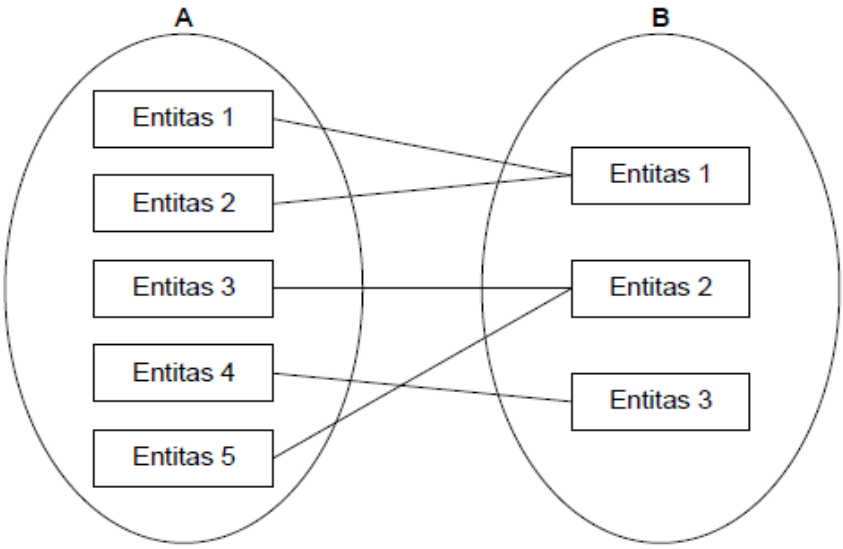
Gambar 2.2 Kardinalitas Relasi Satu Ke Satu

2. Satu ke banyak (*one to many*), seperti gambar 2.3 :



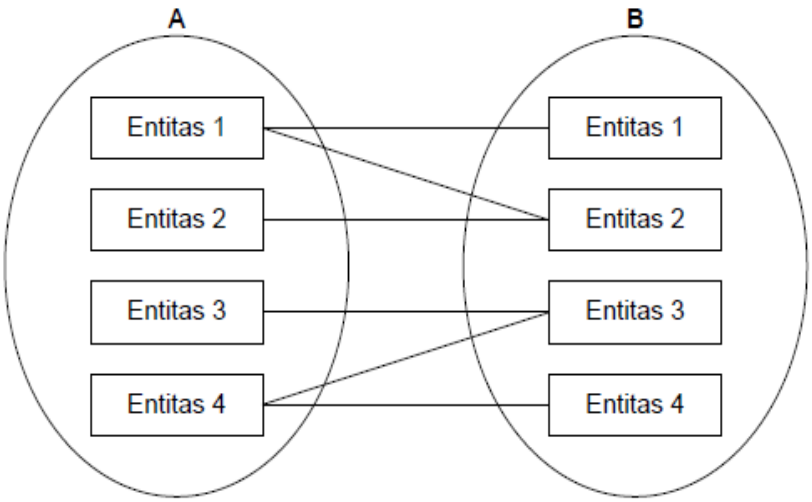
Gambar 2.3 Kardinalitas Relasi Satu Ke Banyak

3. Banyak ke satu (*many to one*), seperti gambar 2.4 :



Gambar 2.4 Kardinalitas Relasi Banyak Ke Satu

4. Banyak ke banyak (*many to many*), seperti gambar 2.5 :



Gambar 2.5 Kardinalitas Relasi Banyak Ke Banyak

e. Kunci (*key*)

Sebuah atribut atau set atribut yang nilainya mengidentifikasikan entitas secara unik dalam set entitas.

Pembuatan Diagram E–R meliputi tahap – tahap berikut:

1. Mengidentifikasi dan menetapkan seluruh himpunan entitas yang akan terlihat.
2. Menentukan atribut–atribut *key* dari masing – masing himpunan entitas.
3. Mengidentifikasi dan menetapkan seluruh himpunan relasi di antara himpunan entitas–himpunan entitas yang ada beserta *foreign key* yang terdapat pada relasi tersebut.
4. Menentukan derajat atau kardinalitas relasi untuk setiap himpunan relasi.
5. Melengkapi himpunan entitas dan himpunan relasi dengan atribut – atribut deskriptif *(non key*).

2.2.3.2 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.

Diagram konteks berfungsi sebagai transformasi dari satu proses yang melakukan transformasi data input menjadi data data output.

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 btahunrti pembuatan simbol *data storage* dalam diagram konteks dibenarkan, dengan syarat simbol tersebut merupakan bagian dari dunia diluar sistem.

2.2.3.3 Flowmap

Flowmap merupakan diagram alir yang menunjukan arus bagi dokumen aliran data fisik, entitas-entitas sistem informasi dan kegiatan operasi yang berhubungan dengan sistem informasi penggambaran biasanya diawali dengan mengamati dokumen apa yang menjadi media data atau informasi dan selanjutnya

ditelusuri bagaimana dokumen tersebut termasuk ke bagian atau entitas mana dokumen tersebut. *Flowmap* berguna untuk membantu analis dan programmer untuk memecahkan masalah kedalam segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif pengoperasian. Biasanya *flowmap* mempermudah penyelesaian suatu masalah khususnya masalah yang perlu dipelajari dan dievaluasi lebih lanjut.

Untuk membuat sebuah analisis menggunakan flowmap seorang analis dan *programmer* memerlukan beberapa tahapan, diantaranya:

1. *Flowmap* digambarkan dari halaman atas ke bawah dan dari kiri ke kanan.
2. Aktivitas yang digambarkan harus didefinisikan secara hati-hati dan definisi ini harus dapat dimengerti oleh pembacanya.
3. Kapan aktivitas dimulai dan berakhir harus ditentukan secara jelas.
4. Setiap langkah dari aktivitas harus diuraikan dengan menggunakan deskripsi kata kerja, misalkan MENGHITUNG GAJI PEGAWAI.
5. Setiap langkah dari aktivitas harus berada pada urutan yang benar.
6. Lingkup dan *range* dari aktifitas yang sedang digambarkan harus ditelusuri dengan hati-hati. Percabangan-percabangan yang memotong aktivitas yang sedang digambarkan tidak perlu digambarkan pada *flowchart* yang sama. Simbol konektor harus digunakan dan percabangannya diletakan pada halaman yang terpisah atau hilangkan seluruhnya bila percabangannya tidak berkaitan dengan sistem.
7. Gunakan simbol-simbol *flowchart* dapat dilihat di Daftar Simbol yang masih standar.

Flowchart memiliki lima jenis, dinataranya:

a) *Flowchart* Sistem (System Flowchart).

b) *Flowchart Paperwork / Flowchart* Dokumen (*Document Flowchart*)

c) *Flowchart* Skematik (*Schematic Flowchart*)

d) *Flowchart* Program (Program *Flowchart*)

e) *Flowchart* Proses (*Process Flowchart*).

2.2.3.4 Data Flow Diagram (DFD)

DFD adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interkasi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut. DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau dimana data tersebut akan disimpan.

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.

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

1. Kejelasan dari menjalankan implementasi teknis sistem.
2. Pemahaman lebih jauh mengenai keterkaitan satu sama lain dalam sistem dan subsistem.
3. Mengkomunikasikan pengetahuan sistem yang ada dengan pengguna melalui diagram alir data.
4. Menganalisis sistem yang diajukan untuk menentukan apakah data -data dan proses yang diperlukan sudah ditetapkan.

DFD terdiri dari context diagram dan diagram rinci (DFD *leveled*), *context* diagram berfungsi memetakan model lingkungan (menggambarkan hubungan antara entitas luar, masukan dan keluaran sistem), yang direpresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem. DFD *leveled* menggambarkan sistem jaringan kerja a ntara fungsi yang berhubungan satu sama lain dengan aliran data penyimpanan data, model ini hanya memodelkan sistem dari sudut pandang fungsi. 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.

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.

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 filenya.

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.

2.2.3.5 Kamus Data (Data Dictionary)

Menurut Jogiyanto H.M (1999:7), kamus data atau data dictionary adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi.

Selama penyusunan suatu sistem informasi, kamus data digunakan sebagai alat untuk mendefinisikan aliran data yang mengalir di sistem, merancang input, merancang laporan-laporan dan merancang database. Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang ada di Data *Flow* Diagram. Struktur dari suatu arus data di Data *Flow* Diagram dapat dilihat secara lebih terinci di kamus data.

2.2.4 Electronic Commerce (E – Commerce)

2.2.4.1 Definisi E- commerce

E-commerce (*Electronic Commerce*) merupakan suatu cara berbelanja atau berdagang secara *online* atau *direct selling* yang memanfaatkan fasilitas internet dimana terdapat website yang dapat menyediakan layanan "*get and deliver*" *e-commerce* akan merubah semua kegiatan marketing dan juga sekaligus memangkas biaya-biaya operasional untuk kegiatan trading (perdagangan).

2.2.4.2 Mekanisme E-commerce

Transaksi elektronik antara *e-merchant* (pihak yang menawarkan barang atau jasa melalui internet) dengan *e-customer*, (pihak yang membeli barang atau jasa melalui internet) yang terjadi di dunia maya atau di internet pada umumnya berlangsung secara *paperless transaction*, sedangkan dokumen yang digunakan dalam transaksi tersebut bukanlah *paper document*, melainkan dokumen elektronik *(digital document)*. Kontrak online dalam *e-commerce* menurut Santiago Cavanillas dan A. Martines Nadal, seperti yang dikutip oleh Arsyad Sanusi memiliki banyak tipe dan variasi yaitu :

a. Kontrak melalui *chatting* dan video *conference*.

b. Kontrak melalui *e-mail*.

c. Kontrak melalui *web* atau situs.

2.2.4.3 Fitur –fitur Utama E-commerce

Sebuah situs *e-commerce* biasanya memiliki fitur-fitur utama sebagai berikut :

1. Etalase/Halaman *Display* yang memuat nama, deskripsi dan harga barang/jasa yang ditawarkan.
2. Katalog, yang bisa dieksplorasi isinya dengan mudah untuk mencari produk/jasa yang kita inginkan, umumnya difasilitasi dengan fungsi *Search*/Cari.
3. *Shopping Cart* (keranjang belanja), yaitu tempat kita menaruh barang atau jasa yang kita inginkan. Memuat Nama barang, *Quantity* dan Harga serta Jumlah bayar, umumnya dilengkapi dengan *automatic calculation* yang dapat memunculkan informasi nominal pembayaran yang harus dilakukan.
4. *Payment Methode*, umumnya menawarkan tiga metode cara bayar, yaitu *Cash*/*Transfer*/Debit, Kredit dengan Kartu Kredit dan C.O.D (*Cash On Delivery*).
5. Sistem Pengiriman (*delivery methode*), umumnya berafiliasi dengan pihak ketiga/perusahaan jasa pengiriman barang dengan berbagai layanannya yang dapat dipilih oleh pelanggan misalnya layanan kiriman sampai pada hari yang sama, keesokan harinya dan lain-lain.
6. *Contact Link*, berisi alamat dan/atau nomor telepon atau saluran lain (*email/IM*) yang dapat digunakan untuk komunikasi antara pelanggan dan penjual, umumnya disertakan pula *Contact Form* yang terdiri dari *field-field* untuk memasukkan identitas pengirim (nama, *email/website*) serta berita/pesan yang ingin disampaikan. Isi pesan yang disampaikan melalui

contact form umumnya dapat diteruskan kepada penjual/pengelola/pemilik *web* dalam bentuk *email*.

2.2.4.4 Manfaat E-commerce

1. Manfaat *e-commerce* bagi organisasi/perusahaan antara lain :
   a) Kemampuan grafis internet maupun memperlihatkan produk apa adanya (natural) serta dapat membuat brosur berwarna dan menyebarkannya tanpa ongkos/biaya cetak.
   b) Lebih aman membuka toko online dibanding membuka toko biasa.
   c) Berjualan di dunia maya internet tidak mengenal hari libur dan hari besar, semua transaksi bisa dilakukan kapan saja dan dimana saja.
   d) Tanpa batas-batas wilayah dan waktu, sehingga memberikan jangkauan pemasaran yang luas dan tak terbatas oleh waktu.
   e) *Revenue stream* (arus pendapatan) yang baru yang mungkin sulit atau tidak dapat diperoleh melalui cara konvensional.
   f) Meningkatkan *market exposure* (pangsa pasar), dimana penggunaan e-commerce memungkinkan untuk meningkatkan pangsa pasar yang semula mempunyai pangsa pasar di dalam negeri saja, dengan adanya e-commerce maka pangsa pasar menjangkau luar negeri.
   g) Menurunkan biaya operasi *(operating cost*),penggunaan teknologi internet memungkinkan kita untuk melakukan kegiatan perdagangan selama 24 jam sehari, 7 hari seminggu,akan tetapi tidak berpengaruh terhadap biaya yang dikeluarkan untuk biaya lembur karyawan atau pegawai, karena segala sesuatunya dikerjakan oleh komputer yang tidak membutuhkan operator untuk menjalankan proses perdagangan,

cukup hanya dengan penggunaan *software* tertentu maka semua aktifitas dalam transaksi perdagangan dapat dilakukan.

h) Penghematan besar yang dimungkinkan melalui *e-mail.* Penghematan ini terjadi karena berkurangnya penggunaan kertas dalam segala proses transaksi, dimana segala sesuatunya didalam *e-commerce* memungkinkan data digital sehingga tidak membutuhkan kertas sebagai media yang pada akhirnya memberikan penghematan besar terhadap pengeluaran dalam proses transaksi.

2. Manfaat e-commerce bagi pelanggan antara lain :

a) *E-Commerce* memungkinkan pelanggan untuk berbelanja atau melakukan transaksi selama 24 jam sehari sepanjang tahun dari hampir setiap lokasi.

b) *E-Commerce* menyediakan produk dan jasa yang tidak mahal kepada pelanggan dengan cara mengunjungi banyak tempat dan melakukan perbandingan secara cepat.

c) *E-Commerce* memberikan lebih banyak pilihan kepada pelanggan, mereka bisa memilih berbagai produk dari banyak *vendor*.

d) Memberikan kesempatan kepada pelanggan yang berada dibelahan dunia manapun untuk menggunakan sebuah produk atau mendapatkan *service* yang dihasilkan dari beberapa negara yang berbeda dengan melakukan transaksi tanpa dibatsi oleh ruang dan waktu.

e) Memberikan kesempatan kepada pelanggan untuk berinteraksi dengan pelanggan lain di *electronic community* dan bertukar pikiran serta pengalaman.

3. Manfaat *e-commerce* bagi masyarakat antara lain:
    a) Semakin banyak manusia yang bekerja dan beraktifitas dirumah dengan menggunakan internet berarti mengurangi perjalanan untuk bekerja, belanja, dan aktifitas lainnya sehingga mengurangi kemacetan jalan dan mereduksi polusi udara.
    b) Meningkatkan daya beli dan kesempatan masyarakat untuk mendapatkan produk atau *service* yang terbaik karena perusahaan yang mengeluarkan produk atau *service* dapat menjualnya lebih murah karena biaya produksi yang rendah.
    c) Mengurangi pengangguran karena masyarakat semakin bergairah berbisnis karena cara kerja yang gampang dan tanpa modal yang besar.
    d) Meningkatkan daya kreatifitas masyarakat, berbagai jenis produk dapat dipasarkan dengan baik, sehingga akhirnya juga membantu pemerintah untuk menggairahkan perdagangan khususnya usaha kecil menengah.

2.2.4.5 Kekurangan E-commerce

Walaupun adanya *e-commerce* memberi banyak manfaat, masih terdapat berbagai kekurangan dari *e-commerce,* antara lain:

1. Bagi organisasi atau perusahaan
    a) Sistem rentan diserang

        Terdapat sejumlah laporan mengenai *website* dan basis data yang dibobol oleh *hacker* maupun *cracker.* Hal ini dialami oleh sejumlah perusahaan besar seperti Microsoft dan lembaga perbankan. Masalah keamanan ini sangat penting karena pihak lain yang tidak berwenang bisa menembus sistem dan menghancurkan bisnis yang telah berjalan.

b) Persaingan tidak sehat

Di bawah tekanan untuk berinovasi dan membangun bisnis untuk memanfaatkan kesempatan yang ada dapat memicu terjadinya tindakan ilegal yaitu peniruan ide dan perang harga.

c) Masalah kompabilitas teknologi lama dengan yang lebih baru

Dengan perkembangan dan inovasi teknologi baru, sering muncul masalah yaitu sistem bisnis yang lama tidak dapat berkomunikasi dengan infrastruktur berbasis *web* dan internet. Hal ini memaksa perusahaan untuk menjalankan dua sistem independen yang tidak dapat saling berbagi, sehingga mengakibatkan pembengkakan biaya.

2. Bagi pelanggan

a) Perlunya pelatihan komputer

Tanpa menguasai keahlian komputer, pelanggan akan kesulitan untuk berpartisipasi dalam *e-commerce*. Pengetahuan dasar komputer diperlukan, antara lain pengetahuan mengenai internet dan *web*.

b) Biaya peralatan komputer

Komputer diperlukan untuk mengakses internet, tentu saja dibutuhkan biaya untuk mendapatkannya. Perkembangan komputer yang sangat pesat menyarankan pelanggan untuk juga meng*update* peralatannya apabila tidak ingin ketinggalan teknologi.

c) Risiko bocornya privasi dan data pribadi

Segala hal mungkin terjadi saat pelanggan mangakses internet untuk menjalankan *e-commerce*, termasuk risiko bocornya data pribadi karena ada orang lain yang ingin membobol sistem tersebut.

d) Berkurangnya waktu untuk berinteraksi langsung dengan orang lain.

Transaksi *e-commerce* yang berlangsung secara *online* telah mengurangi waktu pelanggan untuk dapat melakukan proses sosial dengan orang lain. Hal ini tidak baik karena dikhawatirkan akan dapat mengurangi rasa kepedulian terhadap lingkungan sekitarnya.

e) Berkurangnya rasa kepercayaan pelanggan

Kepercayaan pelanggan berkurang karena pelanggan hanya berinteraksi hanya dengan komputer.

3. Bagi masyarakat

a) Berkurangnya interaksi antar manusia

Karena masyarakat lebih sering berinteraksi secara elektronik, dimungkinkan terjadi berkurangnya kemampuan sosial dan personal manusia untuk bersosialisasi dengan orang lain secara langsung.

b) Kesenjangan sosial

Terdapat bahaya potensial karena dapat terjadi kesenjangan sosial antara orang-orang yang memiliki kemampuan teknis dalam *E-Commerce* dengan yang tidak, yang memiliki keahlian digaji lebih tinggi daripada yang tidak.

c) Adanya sumberdaya yang terbuang

Munculnya teknologi baru akan membuat teknologi lama tidak dimanfaatkan lagi. Misalnya dengan komputer model lama atau *software* model lama yang sudah tidak relevan untuk digunakan.

d) Sulitnya mengatur internet

Sejumlah kriminalitas telah terjadi di internet dan banyak yang tidak

terdeteksi. Karena jumlah jaringan yang terus berkembang semakin luas dan jumlah pengguna yang semakin banyak, seringkali membuat pihak berwenang kesulitan dalam membuat peraturan untuk internet.

2.2.4.6 Jenis-jenis E-commerce

E-commerce dapat dibagi menjadi empat jenis, yaitu *Business to Business (B2B), Business to Consumer (B2C, retail), Consumer to Consumer (C2C), dan Consumer to Business (C2B).* Keempat jenis *e-commerce* ini memiliki karakteristik yang berbeda, diantaranya adalah sebagai berikut :

1. *Business to Business e-commerce* (B2B) memiliki karakteristik :
   a) *Trading partners* yang sudah diketahui dan umumnya memiliki hubungan (*relationship*) yang cukup lama. Informasi hanya dipertukarkan dengan *partner* tersebut. Dikarenakan sudah mengenal lawan komunikasi, maka jenis informasi yang dikirimkan dapat disusun sesuai dengan kebutuhan dan kepercayaan.
   b) Pertukaran data (data *exchange*) berlangsung berulang-ulang dan secara berkala, misalnya setiap hari, dengan format data yang sudah disepakati bersama. Dengan kata lain, servis yang digunakan sudah tertentu. Hal ini memudahkan pertukaran data untuk dua entiti yang menggunakan standar yang sama.
   c) Salah satu pelaku dapat melakukan inisiatif untuk mengirimkan data, tidak harus menunggu *partner*nya. Model yang umum digunakan adalah peer-to-peer, dimana proses intelejensi dapat didistribusikan di kedua pelaku bisnis.

d) Topik yang juga mungkin termasuk di dalam *business-to-business e-commerce* adalah *electronic/Internet procurement* dan ERP (*Enterprise Resource Planning*). Hal ini adalah implementasi penggunaan teknologi informasi pada perusahaan dan pada *manufacturing*.

2. *Business to consumer e-commerce* (B2C) memiliki karakteristik :

a) Terbuka untuk umum, dimana informasi disebarkan ke umum.

b) Servis yang diberikan bersifat umum dengan mekanisme yang dapat digunakan oleh khalayak ramai. Sebagai contoh, karena sistem *web* sudah umum digunakan maka servis diberikan dengan menggunakan basis *web*.

c) Servis diberikan berdasarkan permohonan. pelanggan melakukan inisiatif dan produser harus siap memberikan respon sesuai dengan permohonan.

d) Pendekatan *client/server* sering digunakan dimana diambil asumsi *client* (consumer) menggunakan sistem yang minimal (berbasis web) dan *processing (business procedure)* diletakkan di sisi *server*.

e) Mekanisme untuk mendekati pelanggan pada saat ini menggunakan bermacam-macam pendekatan seperti misalnya dengan menggunakan *Electronic shopping mall* yaitu menggunakan *website* untuk menjajakan produk dan layanan. Calon pelanggan dapat melihat-lihat produk dan layanan yang tersedia seperti halnya dalam kehidupan sehari-hari. Bedanya, calon pelanggan dapat melakukan shopping ini kapan saja dan dari mana saja dia berada tanpa dibatasi oleh jam buka toko.

3. *Consumer to Consumer* (C2C)

   Jenis transaksi dimana pelanggannya perorangan yang tidak mempunyai tujuan untuk dijual kembali dan penjualnya juga perorangan yang tidak menyediakan bermacam-macam barang melainkan hanya beberapa barang saja. Contoh: *online advertising*.

4. *Consumer to Business* (C2B)

   Termasuk kedalam kategori ini adalah perseorangan yang menjual produk atau layanan kepada organisasi, dan perseorangan yang mencari penjual, berinteraksi dengan mereka dan menyepakati suatu transaksi.

2.2.4.7 Komponen Utama E-Commerce

Berikut ini beberapa komponen utama pada *e-commerce*:

1. *Electronic Data Interchange* (EDI)

   Electronic Data Interchange (EDI) didefinisikan sebagai pertukaran data komputer antar berbagai bidang organisasi atas suatu informasi terstruktur dalam format yang standar dan bisa diolah oleh komputer. EDI merupakan bentuk e- commerce sesuai definisinya, dan telah ada bentuk yang sama selama lebih dari 20 tahun. Saat ini teknologi dan implementasi EDI sudah sangat berkembang.

   Tujuan EDI adalah untuk memfasilitasi perdagangan dengan cara mengikat bisnis antar partner dagang, EDI meningkatkan proses manual untuk mempertukarkan informasi dengan bidang bisnis lainnya dalam berbagai cara, misalnya data hanya perlu untuk dimasukkan satu kali saja, kemudian data tersebut bisa digunakan oleh pihak pengirim barang, manager kantor, dan lain-lainnya. Hal ini akan mengurangi tenaga *entry*

data. Pada dasarnya, data bisa dikirimkan dengan lebih efisien dengan menggunakan EDI.

Komponen utama dari EDI standar adalah sebagai berikut :

a) Data *Element*

Merupakan potongan data seperti tanggal, harga atau nama organisasi. Setiap data element diidentifikasikan dengan nomor referensi tertentu yang berisi judul, keterangan, jenis, nomor, dan panjang minimum/maximum.

b) Data *Segment*

Dalam suatu baris data disebut dengan segment dan setiap item di dalam segmen mewakili satu elemen. Misalnya segmen baris pesanan pelangganan terdiri atas nomor barang, keterangan, jumlah, unit pengukuran, dan harga barang. Setiap segmen memiliki satu *identifier*, satu data elemet *delimiter*, element diagrams, data segmen terminator dan *notes*.

c) *Transaction Set*

Suatu *transation set* merupakan dokumen khusus seperti dokumen pesanan pelangganan. Di dalam *transaction set*, ada 3 area utama yaitu area *header* area detail dan *area summary*.

d) Functional Group

Merupakan sekelompok *transaction set* yang sejenis. Transation set di dalam functional group dikelompokkan berdasarkan *functional identifier* yang sama. Untuk mengirimkan transaksi EDI pada pelanggan, diperlukan 4 fungsi dasar yaitu *Mapping* elemen dalam suatu database, *Extraction* atas data yang belum diidentifikasi dari database, Transalation atas data

yang sudah diekstrak ke format EDI, dan Transmisi pesan dalam format EDI melalui media komunikasi. Berikut ini adalah penjelasan singkat dari masing-masing fungsi tersebut:

1) *Mapping*

   Merupakan proses identifikasi elemen di dalam database yang diperlukan untuk membuat pesan dalam format EDI. *Mapping* adalah pekerjaan yang hanya satu kali dilakukan pada saat diperlukan transaksi EDI baru. *Software* EDI tidak bisa melaksanakan pekerjaan ini.

2) *Extraction*

   Merupakan proses pengumpulan data yang belum diidentifikasi dan menempatkannya ke dalam format tertentu. Secara umum, data *extract* dari database dan dijadikan dalam bentuk *flat file*. Struktur dari *flat file* biasanya ditentukan oleh pembuat *translation software.*

3) *Translation*

   Untuk mengirimkan pesan keluar, ketika data yang diperlukan masih dalam bentuk *flat file*, pembentukan pesan EDI bisa dilakukan menggunakan *software* translasi atau *formatting*. *Software* translasi akan mengatur data menjadi struktur tertentu yang sesuai dengan kebutuhan transaksi EDI.

4) *Communication*

   Pengiriman/transmisi atas pesan EDI dikendalikan oleh software komunikasi, yang akan mengatur dan memelihara: nomor telepon *partner* dagang, menjalankan *automatic dialing dan up/downloading,*

juga membuat *activity log*. Setiap pesan EDI dibungkus dengan amplop khusus yang bertuliskan alamat tujuan, serta jenis transaksi EDI sebagai *header* dan *error checking codes* sebagai tambahan di bawahnya. Untuk keperluan penerimaan pesan EDI, proses tersebut tinggal dibalik.

2. *Digital Currency*

Digital currency dimaksudkan untuk memungkinkan *user* untuk memindahkan dananya secara elektronik dalam lingkungan kerja tertentu. Saat ini, *digital currency* dirancang untuk versi elektronik dari uang kertas, dimana memiliki atribut yang sama dengan media fisik sebenarnya baik secara anatomis maupun dari segi likuiditasnya.

Karakteristik *digital currency* adalah sebagai berikut:

a) Mewakili suatu nilai moneter tertentu
b) Bisa ditukarkan sebagai alat pembayaran untuk barang dan jasa, mata uang dan koin serta *token* lainnya
c) Bisa disimpan dan diambil lagi
d) Sulit diduplikasi atau dipalsukan.

Jenis-jenis *digital currency* antara lain:

a) Electronic Cash

Sistem *electronic cash* telah terintegrasi sepenuhnya dengan *software* web browser untuk memudahkan pelangganan barang melalui internet. Sistem *electronic cash* bisa menunjukkan saldo terakhir pada user tertentu sesuai permintaan. *Electronic cash* pada umumnya memerlukan infrastruktur *public key* dan mekanisme enkripsi tertentu.

Saat ini *electronic cash* belum sepopuler pengunaan *smart card* atau model pembayaran lainnya.

b) Micropayments

Micropayments adalah pembayaran untuk item dengan nilai *relative* rendah, misalnya informasi atau hiburan *on-line* yang biayanya bervariasi antara 1 *cent* sampai 10 *cent*. Sedangkan Minipayment adalah pembayaran untuk item dengan nilai antara $ 0,25 sampai $ 10. Ada beberapa skema yang mampu menangani micropayments yaitu: *Milicent, eCash, CyberCoin, Mondex, VisaCash* dan *NetBill.*

3. Electronic Catalogs

Electronic Catalogs (e-catalogs) telah berada pada aplikasi komersil yang dirancang untuk internet dan merupakan komponen utama dari sistem *e-commerce. E-catalogs* merupakan antar muka grafis (*Graphical User Interface*) yang umumnya berbentuk halaman WWW dimana menyediakan informasi tentang penwaran produk dan jasa. *E-catalog* umumnya mendukung *on line shopping* dan kemampuan pemesanan dan pembayaran barang. Aplikasi *e-catalog* sebaiknya memiliki karakteristik seperti bersifat interaktif, mampu diperbaharui secara dinamis, *hypertextuality* dan *global presence*.

4. Intranet Dan Extranet

Umumnya intranet digambarkan hanya sebagai *web server* di dalam perusahaan (internal), padahal sebenarnya intranet hanyalah kumpulan *website* yang dimiliki oleh suatu kelompok (biasanya perusahaan) yang bisa diakses hanya oleh anggota kelompok tersebut. Sedangkan extranet

merupakan area tertentu dari intranet yang bias diakes oleh kelompok di luar anggota kelompok intanet, tapi dengan otorisasi tertentu. Fitur intranet standar dalam suatu organisasi memiliki 4 kemamapuan dasar yaitu *e-mail, on line publishing, on line searches* dan *application distribution*. Sedangkan extranet memperluas fitur ini ke *partner* bisnis jika dimungkinkan.

Keuntungan menggunalkan intranet di dalam suatu organisasi :

a) Mempercepat proses bisnis
b) Memfasilitasi pertukaran informasi
c) Meningkatkan komunikasi dan kolaborasi.

2.2.4.8 Pertimbangan Bisnis E-Commerce

Berikut ini hal-hal utama tentang apa yang dibutuhkan sebelum melangkah ke bisinis dengan menggunakan *e-commerce* sebagai berikut:

1. Penyiapan Dan Penyimpanan Informasi

   Untuk membangun pasar elektronik global, pertama-tama diperlukan penanganan masalah untuk mendigitalkan informasi yang telah tersedia seperti catalog, buku, film, arsip dalam berbagai fasilitas kualitas. Data mungkin berbentuk digital, tapi harus dalam format yang sesuai. Aspek ekonomi yang harus dipertimbangkan adalah biaya digitalisasi atau mengubah informasi. Hal berikutnya dibutuhkan mekanisme untuk menyimpan informasi tersebut. Sistem penyimpanan Electronic Commerce harus mampu menyimpan data jumlah besar dengan berbagai format dan harus lebih efisien dan efektif untuk mengakses data tersebut.

2. Jasa Pencarian Informasi

Kemampuan pencarian informasi secara on-line sangat penting untuk membantu para user mengakses data penting seperti informasi mengenai produk, jasa, pelanggan, pemasok dan agen pemerintah. Jasa pencarian informasi yang dimaksud meliputi *electronic catalogs* (*e-catalogs*) dan *directories, information filters, search engine* dan *software agents.*

a) Electronic Catalogs

Mengorganisasikan informasi berbasis *content* yang memungkinkan pemakai untuk melakukan *browsing* serta memilih dokumen yang diinginkan. Metode tersebut, walaupun mudah diimplementasikan, mengasumsikan bahwa dibuat berdasarkan skema organisasi pada umumnya yang mungkin tidak sesuai dengan kebutuhan pemakai.

b) Information *Filters*

Disediakan untuk user agar dapat mengambil dokumen yang diinginkan. Filter ini bisa berada di sisi *workstation user* atau bisa juga disisi penyedia jasa. Pengambilan informasi dari sisi penyedia jasa akan meningkatkan jalur kepadatan jaringan, tapi akan lebih efisien untuk mengambil sebagian data yang diperlukan dari pada harus mengambil seluruh data lalu dipilih lagi. *Software agent* misalnya *robots, wanderers,* dan *spiders* bisa mentransfer dan mengalokasi informasi yang relevan.

2.2.4.9 Keamanan (Security) E-commerce

Secara umum, keamanan merupakan salah satu komponen atau servis yang dibutuhkan untuk menjalankan *E-Commerce*. Beberapa topik yang harus dikuasai antara lain akan didaftar di bawah ini.

1. Teknologi Kriptograpi

   Teknologi kriptografi menjelaskan bagaimana mengamankan data dengan menggunakan enkripsi. Berbagai sistem sudah dikembangkan seperti sistem *private key* dan *public key.* Penguasaan algoritma-algoritma populer digunakan untuk mengamankan data juga sangat penting. Contoh algoritma ini antara lain DES, IDEA, RC5, RSA dan ECC (*Ellliptic Curve Cryptography*). Salah satu masalah dalam mengamankan enkripsi adalah bagaimana memastikan bahwa hanya sang penerima yang dapat mengakses data.

2. Konsultan Keamanan

   Konsultan, organisasi, dan institusi yang bergerak di bidang keamanan dapat membantu meningkatkan dan menjaga keamanan. Contoh organisasi yang bergerak di bidang ini adalah IDCERT.

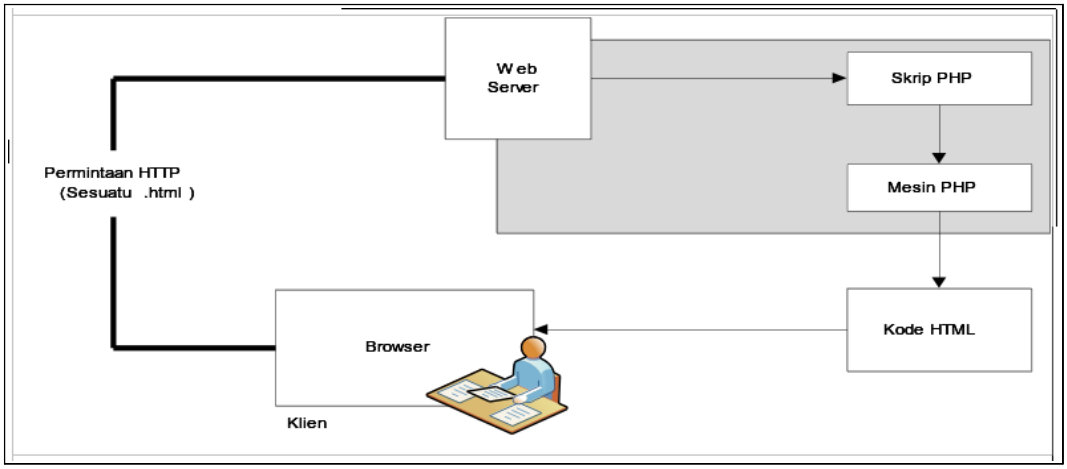
2.2.5 Tool Yang Digunakan Untuk Membangun Aplikasi

2.2.5.1 PHP (Personal Home Page)

PHP adalah salah satu bahasa *server-side* yang didesain khusus untuk aplikasi *web*. PHP dahulunya merupakan proyek pribadi dari Rasmus Lerdorf (dengan dikeluarkannya php versi 1) yang digunakan untuk membuat *home page* pribadinya. Versi pertama ini berupa kumpulan *script* PERL. Untuk versi

keduanya, Rasmus menulis ulang *script-script* PERL tersebut menngunakan bahasa C, kemudian menambahkan fasilitas untuk *form* html dan koneksi MYSQL. Adapun PHP didapat dari singkatan *Personal Home Pages*.

PHP merupakan bahasa script yang digunakan untuk membuat halaman *web* yang dinamis. Dinamis berarti halaman yang ditampilkan dibuat saat halaman itu diminta oleh *client*. Mekanisme ini menyebabkan informasi yang diterima *client* selalu yang terbaru. Semua *script* PHP dieksekusi pada *server* dimana script tersebut dijalankan. Oleh karena itu, spesifikasi *server* lebih berpengaruh pada eksekusi dari *script* PHP daripada spesifikasi *client*. Namun tetap diperhatikan bahwa halaman *web* yang dihasilkan tentunya harus dapat dibuka oleh *browser* pada *client*. PHP masuk kedalam kategori *server-side scripting* dimana *browser* pada *client* tidak lagi bertanggung jawab dalam menjalankan kode-kode PHP.

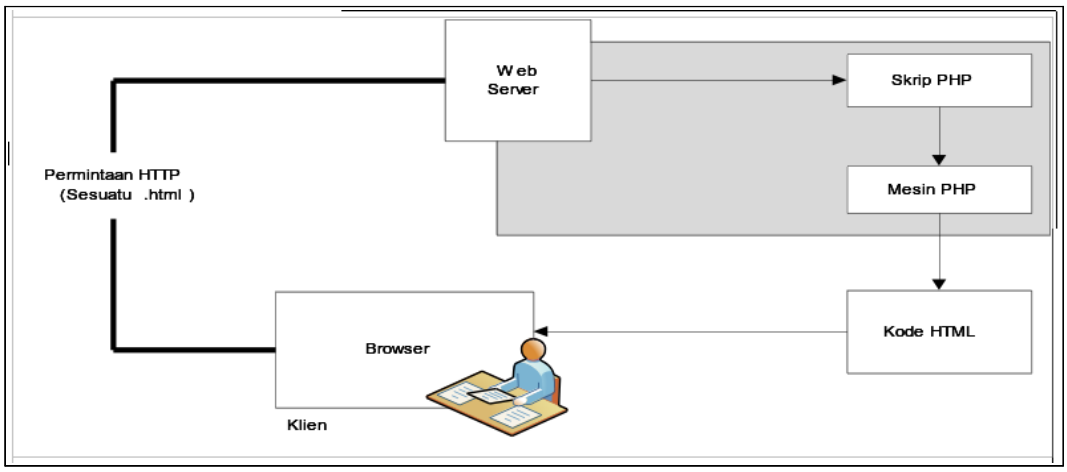


Gambar 2.5 Skema PHP

2.2.5.2 HTML (Hypertext Markup Language)

Untuk menyediakan informasi terdistribusi dalam suatu bentuk yang terintegrasi, di perlukan suatu standar untuk mengekspresikan informasi HTML merupakan bahasa yang digunakan oleh WWW untuk konsistensi ekspresi suatu informasi. Sebuah dokumen *hypermedia* meliputi teks, *image*, suara, video, dan

tape, informasi yang lain. HTML juga dapat menghubungkan informasi dalam dokmen yang berbeda. Bahasa HTML bersifat independen terhadap *flatform* sehingga dapat digunakan tanpa adanya batasan dari jenis *hardware* maupun *software*.



Gambar 2.6 Skema Model Kerja HTML

2.2.5.3 CSS (Cascading Style Sheet)

CSS (*cascadding stylesheet*) adalah bahasa *stylesheet* yang digunakan untuk mengatur tampilan suatu dokumen yang ditulis dalam bahasa *markup*. Penggunaan yang paling umum dari CSS adalah untuk memformat halaman *web* yang ditulis HTML dan XHTML. Walaupun demikian, bahasanya sendiri dapat digunakan untuk semua jenis dokumen XML termasuk SVG dan XVL.

Spesifikasi CSS diatur oleh *world wide web consortium* (W3C). CSS digunakan terutama untuk memisahkan antara isi dokumen (yang ditulis dengan HTML atau bahasa *markup* lainnya) dengan presentasi dokumen (yang ditulis dengan CSS). Pemisahan ini dapat meningkatkan aksesibilitasi isi, memberikan lebih banyak keleluasaan dan kontrol terhadap tampilan, dan mengurangi kompleksitas serta pengulangan pada struktur isi. CSS memungkinkan halaman yang sama untuk menampilkan cara yang berbeda, seperti melalui layar, cetak,

suara (sewaktu dibacakan oleh *browser* basis suara atau pembaca layar), dan juga alat pembaca *braille*, halaman HTML atau XML yang sama juga dapat ditampilkan secara berbeda, baik dari segi gaya tampilan atau skema warna dengan menggunakan CSS .

2.2.5.4 MYSQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (*database management system*) atau DBMS yang *multithread, multi-user*, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah lisensi GNU *General Public License* (GPL), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL.

Tidak sama dengan proyek-proyek seperti *Apache*, dimana perangkat lunak dikembangkan oleh komunitas umum, dan hak cipta untuk kode sumber dimiliki oleh penulisnya masing-masing, MySQL dimiliki dan disponsori oleh sebuah perusahaan komersial Swedia MySQL AB, dimana memegang hak cipta hampir atas semua kode sumbernya. Kedua orang Swedia dan satu orang Finlandia yang mendirikan MySQL AB adalah: David Axmark, Allan Larsson, dan Michael "Monty" Widenius.

MySQL adalah *Relational Database Management System* (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (General Public License). Dimana setiap orang bebas untuk menggunakan MySQL, namun tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat *closed source* atau komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam *database* sejak lama, yaitu SQL (*Structured Query Language*). SQL adalah sebuah konsep

pengoperasian *database*, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis.

Keandalan suatu sistem *database* (DBMS) dapat diketahui dari cara kerja optimizer-nya dalam melakukan proses perintah-perintah SQL, yang dibuat oleh *user* maupun program-program aplikasinya. Sebagai *database server*, MySQL dapat dikatakan lebih unggul dibandingkan *database server* lainnya dalam *query* data. Hal ini terbukti untuk *query* yang dilakukan oleh *single user*, kecepatan *query* MySQL bisa sepuluh kali lebih cepat dari *PostgreSQL* dan lima kali lebih cepat dibandingkan *Interbase*. Selain itu MySQL juga memiliki beberapa keistimewaan, antara lain :

1. *Portability*

   MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti *Windows, Linux, FreeBSD, Mac Os X Server, Solaris, Amiga*, dan masih banyak lagi.

2. Open Source

   MySQL didistribusikan secara *open source* (gratis), dibawah lisensi GPL sehingga dapat digunakan secara cuma-cuma.

3. *Multiuser*

   MySQL dapat digunakan oleh beberapa *user* dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.

4. *Performance tuning*

   MySQL memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani *query* sederhana, seperti memproses lebih banyak SQL per satuan waktu.

5. *Column types*

   MySQL memiliki tipe kolom yang sangat kompleks, seperti *signed/unsigned integer, float, double, char, text, date,* dan *timestamp.*

6. *Command* dan *functions*

   MySQL memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah *Select* dan *Where* dalam *query*.

7. *Security*

   MySQL memiliki beberapa lapisan sekuritas seperti level *subnetmask*, nama *host*, dan izin akses *user* dengan sistem perizinan yang mendetail serta *password* terenkripsi.

8. *Scalability* dan *limits*

   MySQL mampu menangani *database* dalam skala besar, dengan jumlah *records* lebih dari 50 juta dan 60 ribu tabel serta 5 milyar baris. Selain itu batas indeks yang dapat ditampung mencapai 32 indeks pada tiap tabelnya.

9. *Connectivity*

   MySQL dapat melakukan koneksi dengan *client* menggunakan protokol TCP/IP, *Unix soket* (UNIX), atau *Named Pipes* (NT).

10. *Localization*

    MySQL dapat mendeteksi pesan kesalahan pada *client* dengan menggunakan lebih dari dua puluh bahasa. Meskipun demikian, bahasa Indonesia belum termasuk didalamnya.

11. *Interface*

    MySQL memiliki *interface* terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan fungsi API.

12. *Clients* dan *tools*

    MySQL dilengkapi dengan berbagai *tool* yang dapat digunakan untuk administrasi *database*, dan pada setiap *tool* yang ada disertakan petunjuk *online*.

13. Struktur tabel

    MySQL memiliki struktur tabel yang lebih fleksibel dalam menangani *ALTER TABLE*, dibandingkan *database* lainnya semacam *PostgreSQL* ataupun *Oracle*.

Pada MySQL terdapat beberapa perintah. 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*.

   *Sintaks*nya adalah :

   Create database database_name

   Database_name adalah nama *database* yang akan dibuat.

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

   *Sintaks*nya adalah :

   Use database_name Database_name adalah nama *database* yang akan digunakan.

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

   *Sintaks*nya 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.

   *Sintaks*nya adalah :

5. *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.

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

   *Sintaks*nya 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.

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

   *Sintaks*nya adalah :

   Drop table table_name

   Table_name adalah nama tabel yang akan dihapus.

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

   *Sintaks*nya 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.

   *Sintaks*nya 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.

Koneksi PHP dengan MySQL

Untuk menggabungkan bahasa pemograman PHP dan MySQL dibutuhkan beberapa perintah khusus, yaitu :

1. Pembuatan koneksi antara *server* dari MySQL dengan *web server* tempat menyimpan halaman *web*, perintahnya :

   <?php

   Mysql_connet("host name","username","password");

   ?>

2. Setelah terbentuk koneksi selanjutnya dilakukan pemilihan terhadap *database* yang akan digunakan, perintahnya :

   <?php

   Mysql_select_db("nama database");

   ?>

3. Baru kemudian dapat dilakukan perintah-perintah MySQL lainya seperti *select, update, insert,* dll.

2.2.5.5 Adobe Dreamweaver CS 3

A*dobe dreamweaver CS 3* adalah HTML *editor* profesional yang berfungsi mendesain, melakukan *coding* dan mengembangkan *website* yang paling terkenal di dunia *web*. *Macromedia* adalah produsen *software website* yang paling besar di dunia. Selain *dreamweaver*, *macromedia* juga mengeluarkan produk seperti *macromedia flash, fireworks, coldfusion, freehand, director* dan sebagainya.

Salah satu kelebihan *dreamweaver* adalah ruang kerja *dreamweaver* beserta *tool* yang tersedia dapat digunkan dengan sangar mudah dan cepat, sehingga anda bias membangun suatu *website* dengan cepat dan tanpa harus melakukan *coding*. Selain itu *dreamweaver* juga mempunyai integrasi dengan produk *macromedia* lainnya, seperti *Flash, Firework, flash* sudah sangat terkenal sebagai program untuk membuat animasi yang berbasis *web*. Dengan perkembangan kebutuhan dan teknologi, *flash* akhir-akhir juga digunakan untuk membuat animasi untuk video.

Fungsi *coding dreamweaver* tidak hanya mendukung *coding* HTML, tetapi juga CSS (*cascading style sheet*), *javascript, coldfusion*, ASP(*active server page*), JSP (*javaserver Pages*) dan *dreamweaver* juga memungkinkan anda membangun *website* dengan *server* berbahasa CFML (*Cold Fusion markup language*), ASP.*net*, JSP dan PHP.

2.2.5.6 Apache Web Server

Apache adalah sebuah nama *web server* yang bertanggung jawab pada *request-response* HTTP dan *logging* informasi secara detail(kegunaan basicnya). Selain itu, *Apache* juga diartikan sebagai suatu *web server* yang kompak, modular, mengikuti standar protokol HTTP, dan tentu saja sangat digemari. Kesimpulan ini bisa didapatkan dari jumlah pengguna yang jauh melebihi para pesaingnya. Sesuai hasil survai yang dilakukan oleh *Netcraft*, bulan Januari 2005 saja jumlahnya tidak kurang dari 68% pangsa *web server* yang berjalan di Internet. Ini berarti jika semua *web server* selain Apache digabung, masih belum bisa mengalahkan jumlah *Apache*.

Saat ini ada dua versi *Apache* yang bisa dipakai untuk *server* produksi,

yaitu versi mayor 2.0 dan versi mayor 1.3. *Apache* merupakan *web server* yang paling banyak digunakan saat ini. Hal ini disebabkan oleh beberapa sebab, diantaranya adalah karena sifatnya yang *open source* dan mudahnya mengkostumisasikannya. diantaranya dengan menambahkan *support secure protocol* melalui SSL dan konektifitasnya dengan *database server* melalui bahasa *scripting* PHP.

2.2.5.7 Jquery

Jquery adalah *Javascript Library* yang terdiri dari kumpulan kode atau fungsi *Javascript* siap pakai, sehingga mempermudah kita dalam membuat kode *Javascript*. Secara standar, apabila kita membuat kode *Javascript*, maka diperlukan kode yang cukup panjang, bahkan terkadang sulit dipahami, tetapi dengan melalui *Jquery* kita bisa langsung memanggil fungsi yang terdapat didalam *Library* tersebut. Dengan kata lain *Jquery* menyerdehanakan kode *Javascript*. Hal ini sesuai dengan slogan nya ' *Write Less Do More'* dengan maksud cukup tulis sedikit tapi bisa melakukan banyak hal.

2.2.6 Media Internet

2.2.6.1 Internet

Internet adalah himpunan informasi dan sumber daya komputer yang paling besar di dunia. Internet merupakan koneksi berbagai macam jaringan komputer dengan berbagai jenis *hardware* dan teknologi yang berbeda. Komunikasi yang dibangun pada jaringan internet menggunakan mekanisme tertentu yang disebut dengan *protocol*. *Protocol* yang digunakan untuk menjalankan komunikasi antar jaringan komputer pada internet ini adalah *Transmission Control Protocol/ Internet Protocol (*TCP/IP). Dengan

menggunakan protokol yang sama yaitu TCP/IP, perbedaan jenis komputer dan sistem operasi tidak menjadi masalah.

TCP/IP pada awal perkembangannya digunakan oleh *Defense Advanced Research Project Agency* (DARPA) untuk membangun jaringan untuk keperluan militer. Nama TCP/IP sendiri diambil dari nama protokol pada *layer network* yaitu *Internet Protocol* (IP) dan protokol pada *layer transfort* yaitu *Transmission Control Protocol* (TCP). Dengan mengacu pada nama ini, TCP/IP internet kemudian sering disebut sebagai Internet. TCP/IP terdiri dari empat lapis kumpulan protokol yang bertingkat. Empat tingkat itu adalah :

1. *Application Layer*, yaitu *layer* yang bertanggung jawab terhadap aplikasi-aplikasi yang menggunakan TCP/IP.
2. *Transport Layer*, yaitu *layer* yang bertanggung jawab memberikan layanan pengiriman data dari satu *node* ke *node* yang lain.
3. *Internet Layer,* yaitu *layer* yang menentukan jenis datagram dan menangani perutean data yang dikirim.
4. *Network Interface Layer*, yaitu *layer* yang bertanggung jawab untuk mengirim dan menerima data pada media fisik transmisi yang digunakan. Proses yang terjadi pada internet mempunyai mekanisme yang telah diatur berdasarkan protokol standar

Proses yang terjadi di internet adalah ada satu program yang meminta kepada program yang lain untuk memberikan suatu layanan. Dua program tersebut dapat terletak dalam *subnet* yang sama ataupun berbeda. Komputer dengan program yang meminta layanan disebut dengan client sedangkan yang memberikan layanan disebut *server*.

2.2.6.2 Media

Kata media berasal dari bahasa latin Medius yang secara harafiah berarti tengah, perantara, atau pengantar. Namun pengertian media dalam proses pembelajaran cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis atau elektronis untuk menagkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal.

2.2.6.3 Web Portal

Web portal disebut dengan portal atau portal *internet* (internet portal). Di dalam dunia *internet* istilah ini dimaksudkan untuk *website* yang menyediakan beraneka ragam informasi untuk para pengunjungnya. Portal adalah aplikasi berbasis *web* yang menyediakan fasilitas akses dari satu titik terhadap sumber - sumber informasi *online* terdistribusi, seperti dokumen yang didapat melalui pencarian, kanal berita dan *link* ke situs khusus. Untuk mempermudah *user*, biasanya disediakan kemampuan pencarian dan pengorganisasian informasi. Portal dalam perkembangannya tidak hanya mendukung satu komunitas tapi beberapa komunitas.

Portal juga mendukung berbagai macam servis atau layanan yang membedakannya dengan *website* HTML biasa. Portal juga melibatkan berbagai macam komponen teknik yang mendukung berfungsinya portal tersebut. Portal juga terdiri dari berbagai macam infrastruktur yang mendukung portal itu berdiri. Karena tanpa infrastruktur ini dia tidak akan dapat memberikan layanan. Untuk bisa mendirikan dan memberikan portal ada beberapa strategi dan implementasi yang harus diperhatikan oleh pengelolanya.

2.2.6.4 Web Server

Web server adalah *server internet* yang mampu melayani koneksi transfer data dalam protokol HTTP. *Web server* dirancang untuk melayani bahasa jenis data, mulai dari text, *hypertext*, gambar (*image*), suara, *plug in*, dan lain sebagainya. *Web server* pada umumnya melayani data dalam bentuk *file* HTML

2.2.6.5 Domain Name Server (DNS)

Untuk mengidentifikasi suatu entitas, protokol TCP/IP menggunakan alamat IP. Namun apabila dalam aplikasi setiap orang harus menghafal alamat IP untuk melakukan komunikasi bisa berakibat timbulnya kesulitan untuk mengingat. Apalagi jika perkembangan internet sudah demikian pesat. Untuk itu protokol TCP/IP memiliki suatu metode untuk membuat suatu map yang menterjemahkan nama kepada alamat IP atau sebaliknya. Metode ini disebut juga sebagai *Domain Name System* (DNS).

Domain Name System (DNS) adalah *distribute database system* yang digunakan untuk pencarian nama komputer (*name resolution*) di jaringan yang mengunakan TCP/IP (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*). DNS biasa digunakan pada aplikasi yang terhubung ke Internet seperti *web browser* atau *e-mail,* dimana DNS membantu memetakan *host name* sebuah komputer ke IP *address*. Selain digunakan di Internet, DNS juga dapat di implementasikan ke *private network* atau intranet dimana DNS memiliki keunggulan seperti:

1. Mudah, DNS sangat mudah karena *user* tidak lagi direpotkan untuk mengingat IP *address* komputer cukup *host name* (nama Komputer).
2. Konsisten, IP *address* komputer bisa berubah tapi *host name* tidak berubah.

3. Simple, *user* hanya menggunakan satu nama domain untuk mencari baik di Internet maupun di Intranet.

2.2.6.6 World Wide Web (www)

World Wide Web (www) merupakan suatu sistem penyedia informasi dengan skala yang besar yang mengelola informasi tersebut secara terdistribusi dalam internet dengan menggunakan teknologi *hypermedia*. www mempunyai karakteristik :

1. Dukungan *interface* yang terintegrasi

   www menyediakan suatu interface yang terintegrasi terhadap protokol, format data, sistem pengalamatan, dan lain-lain sehingga berbagai macam layanan dan basis data yang ada di internet dapat diakses secara langsung.

2. Kemudahan pada sisi pengguna

   www mendukung secara transparan sebagian besar aplikasi-aplikasi yang terdapat di internet seperti layanan *telnet, gopher, anonymous ftp, finger,* dan lain–lain. Kombinasi layanan ini memberikan *user interface* yang terintegrasidengan aplikasi – aplikasi internet yang lain.

3. Kemudahan dalam perkembangan

   Kapabilitas *server* www dapat dikembangkan secara mudah dengan menggunakan standar PHP antara *server* www dengan alplikasi yang lain. Program PHP juga memungkinkan perubahan informasi secara dinamis yang dapat diperoleh secara *real time*.

4. Tidak tergantung pada *flatform* tertentu

   www memungkinkan seseorang dapat membangun *server* www di berbagai sistem yang berlainan dan memberikan informasi dalam bentuk *hypermedia*. www tidak didesain untuk mendukung sistem tertentu.

www menggunakan model *client server*. www juga menggunakan ekspresi informasi, transfer informasi, metode penamaan informasi yang standar sehingga dapat memproses dan mentransfer informasi secara terdistribusi yang dilakukan secara sistematik.

Informasi yang terdistribusi disimpan di dalam *server www* dan *user* mengakses informasi tersebut menggunakan suatu *software* yang disebut dengan *browser. Server* menyimpan informasi di dalam *file-file* terstruktur menggunakan *Hypertext Markup Language* (HTML). *Hypertext* merupakan kumpulan teks-teks yang saling berhubungan satu sama lainnya. *Hypermedia* serupa dengan *hypertext*, hanya saja media yang digunakan bukan hanya teks akan tetapi meliputi juga *audio, image,* dan video. www menggunakan standar untuk mencapai konsistensi dalam menghasilkan dan melakukan transfer informasi. www menggunakan HTML sebagai standar produksi informasi dengan menggunakan *Hypertext Transfer Protocol* (HTTP) sebagai standar transfer informasi.

www menggunakan standar penamaan yang disebut dengan *Universal Resource Locator* (URL) untuk mendukung penyediaan informasi secara universal dalam server yang terdistribusi.

2.2.6.7 HTTP (HyperText Transfer Protocol)

HTTP atau *HyperText Transfer Protocol* adalah suatu protokol internet

yang digunakan oleh *World Wide Web*. Dengan protokol ini sebuah *web client* (dalam hal ini *browser*) seperti Internet *Explorer* atau *Netscape* dapat melakukan pertukaran data *hypermedia*, seperti teks, gambar, suara, bahkan video dengan *Web server*. HTTP pertama kali dibuat oleh Tim Berners-Lee pada tahun 1990, dengan versi HTTP/0.9.

HTTP merupakan sebuah protokol yang didesain untuk men-transfer informasi dalam bentuk *hypermedia* antara *server* dengan sebuah client. HTTP juga men-transfer data suatu informasi melalui *header*-nya. *Header* HTTP ini merupakan bentuk pengembangan dari *Multipurpose Internet Mail Extentions* (MIMEs). Pengembangan ini memungkinkan HTTP untuk men-transfer informasi dalam bentuk *biner* dan informasi dalam bentuk yang tidak standar yang berhasil dinegosiasi antara *server* dan *client*. Secara umum, delay akan terjadi pada saat melakukan suatu negosiasi sebelum proses transfer data. Karena lama dari delay yang disebabkan oleh *overhead* akan menjadi *relative* lebih besar pada *transfer* data yang sebetulnya singkat.

HTTP merupakan protokol yang sederhana yang didesain untuk mereduksi *delay*. HTTP merupakan protokol yang bersifat *stateless*, sehingga *server* akan memproses setiap *request* dari *user* secara terpisah dari *request* yang lain, independen terhadap *request* yang sebelumnya. HTTP menggunakan 8 bit untuk mentransfer semua tipe data yang mungkin. Mekanisme yang terjadi pada HTTP bila suatu client menginginkan layanan dari *server* dibagi dalam 4 langkah, yaitu :

1. *Connection Setup*

   Client mengakses sebuah *server* dengan menggunakan internet *address* dan *port number*. *Default* dari *port number* adalah 80.

2. *Request*

   Client mengirimkan *message* berupa informasi dari metode transaksi dan kapabilitas *client*.

3. *Response*

   Server mengirimkan *response* kepada *client* sesudah *client* itu menyelesaikan *request*-nya. *Response message* meliputi informasi dari transaksi dan data yang diminta.

4. *Connection Release*

   Client mengakhiri koneksi ke *server*.

2.2.6.8 Electronic Mail (E-Mail)

Aplikasi ini adalah yang paling banyak digunakan dan termasuk salah satu dari aplikasi pertama di Internet. Dengan *e-mail*, anda dapat mengirim dan menerima surat, pesan, dokumen secara elektronik dengan pamakai lain di Internet yang mempunyai alamat *e-mail*.

2.2.6.9 File Transfer Protocol (FTP)

File transfer protocol yang disingkat dengan FTP adalah aplikasi internet yang di gunakan untuk mengirimkan atau mengambil *file* ke atau dari sebuah komputer lain. FTP memungkinkan transfer data lebih cepat. FTP sering digunakan untuk mencari dan mengambil (*download*) arsip *file* di suatu *server* di internet yang mempunyai alamat tertentu yang menyediakan berbagai arsip (*file*). File tersebut memang diizinkan untuk diambil oleh penguna internet yang membutuhkan. *File* ini dapat berupa hasil penelitian, artikel-artikel, jurnal dan lain-lain. FTP juga dipergunakan untuk meng-upload file materi situs (*homepage*) sehingga dapat diakses oleh penguna dari pelosok dunia.

2.2.6.10 URL (Universal Resource Locator)

Pada penggunaan www, penunjukan suatu sumber informasi menggunakan metoda URL ini merupakan konsep penamaan lokasi standar dari suatu *file*, direktori, komputer, lokasi komputernya dan metoda yang digunakan. URL tidak hanya dapat menunjuk ke suatu *file* tapi dapat juga menunjuk suatu *query*, dokumen dalam suatu database atau hasil dari perintah *finger* atau perintah *archie* atau yang lainnya. Dengan URL ini didefinisikan lokasi dan metode pengaksesan *file* tersebut.

2.2.7 Metode Pembayaran

2.2.7.1 Pembayaran Offline

Secara garis besar metode pembayaran yang dilakukan oleh *e-commerce* terbagi menjadi dua, yaitu pembayaran secara *offline* dan pembayaran secara *online*. Pembayaran yang dilakukan secara *offline* adalah bayar langsung di toko, pembayaran antar rekening bank. Sedangkan untuk pembayaran secara online diantaranya transfer antar rekening bank dan *Paypal*.

1. Bayar Langsung di Tempat

   Metode pembayaran langsung di toko merupakan pembayaran secara umum yang telah dilakukan oleh banyak orang, biasanya pelanggan datang ke toko untuk melihat barang, apabila ada yang cocok sesuai keinginannya maka pelanggan memesan barang tersebut ke kasir atau penjaga toko. Lalu, pembayaran dilakukan secara langsung di toko tersebut kepada kasir dan pelanggan dapat membawa langsung barang yang telah dibelinya.

2. Tranfer Tunai

   Metode transfer tunai oleh pelanggan dengan mentransfer sejumlah uang antar rekening bank yang telah disepakati oleh si penjual dan pelanggan. Biasanya, metode pembayaran antar rekening bank dilakukan apabila tempat si penjual dan si pelanggan berjauhan. Sehingga, uang dari pelanggan ditransfer terlebih dahulu lalu barang dapat dikirim dengan cara dipaketkan ke tempat pelanggan. Metode ini juga bisa dilakukan pada *Cash Before Delivery* (CBD) dan *Cash On Delivery* (COD).

2.2.7.2 Pembayaran Online

Ketika kita menjalankan bisnis secara *online*, kita membutuhkan metode pembayaran untuk memproses pemindahan uang dari pelanggan ke penjual. Pada bisnis secara *offline*, kita bisa melakukan pemindahan uang secara langsung atau transfer antar bank. Berbeda dengan bisnis secara *offline*, bisnis secara *online* tidak dilakukan secara langsung (tatap muka) namun menggunakan media perantara, misalnya Internet. pelanggan memilih barang atau jasa yang ditawarkan melalui *website* kemudian membayar dan pada akhirnya menerima barang atau jasa yang telah ia bayarkan.

Salah satu kendala yang dihadapi pada bisnis *online* adalah keterbatasan waktu dan tempat, artinya pelanggan dan penjual sangat kecil kemungkinan untuk bertemu secara langsung bahkan bisa saja tidak harus bertemu.

Metode pembayaran secara *online* diperlukan untuk mempermudah proses pembayaran pada transaksi yang akan dilakukan. Beberapa pertimbangan memilih metode pembayaran antara lain :

a) Penggunaan yang mudah

b) Terpercaya

c) Diterima secara luas

d) Dan biaya yang kecil

2.2.7.3 Pembayaran Antar Rekening Bank

Metode pembayaran antar rekening bank dilakukan oleh pelanggan dengan mentransfer sejumlah uang antar rekening bank yang telah disepakati oleh si penjual dan pelanggan. Biasanya, metode pembayaran antar rekening bank dilakukan apabila tempat si penjual dan si pelanggan berjauhan. Sehingga, uang dari pelanggan ditransfer terlebih dahulu lalu barang dapat dikirim dengan cara dipaketkan ke tempat pelanggan. Metode ini juga bisa dilakukan pada *Cash Before Delivery (CBD)* dan *Cash On Delivery (COD).*

2.2.7.4 Pembayaran 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 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 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.

2.2.7.5 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 pelanggan, nomor kartu kredit tidak akan diketahui oleh penjual. Walaupun saat ini Indonesia masih belum bisa *withdraw* uang dari *PayPal*.
2. Kebijaksanaan perlindungan tertulis untuk pelanggan yang menggunakan *Paypal* menyatakan pelanggan yang menggunakan *Paypal* dapat melakukan komplain dalam waktu 45 hari jika pelanggan belum mendapatkan barang yang dipesan atau jika barang yang dipesan tidak sesuai deskripsi yang di beritahukan penjual. Jika pelanggan 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 pelanggan yang mengaku telah mengirim uang yang tidak ada catatan bukti pembayarannya, setiap pelangganan 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.

2.2.7.6 Kerugian Menggunakan Paypal

Mungkin karena sistem pengamanan super ekstra sehingga terkadang sedikit menyulitkan bagi pemilik *account paypal*. Karena dengan adanya sistem pengamanan yang super ekstra ketat tersebut maka sangat memungkinkan untuk terjadinya *account limitation acces* atau dibatasinya *access* penggunaan *account paypal*. Hal ini akan terjadi jika ada kegiatan yang dianggap mencurigakan oleh pihak *paypal* yang sekiranya akan merugikan pihak *paypal*.

2.2.7.7 Langkah-langkah Mendaftar Paypal

Proses pendaftaran untuk memperoleh akun *PayPal* memerlukan data seperti *email*, nama, alamat, nomor telepon, nomor kartu kredit jika pendaftar memiliki kartu kredit, dan nomor rekening bank. Langkah-langkah untuk memperoleh akun PayPal, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Masuk ke situs www.paypal.com. Pendaftaran paypal menggunakan *link* https://www.paypal.com/id/mrb/pal= HPL4VT4Q5FXKS, *link* diatas memakai *referral link* dari paypalindonesia.com, 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* untuk mendaftar
3. Selanjutnya ada pilihan negara dan tipe akun yang diinginkan. Setelah memilih negara dan tipe akun yang diinginkan, tekan *Continue*.

4. Selanjutnya masukan informasi seperti nama, alamat, nomor telepon, *email*. Untuk jenis mata uang disarankan memilih U.S. Dollar karena mata uang rupiah belum tersedia di *PayPal*. *Email* yang dimasukan akan menjadi *username PayPal* untuk melakukan proses *login* atau transaksi. Isi password dengan kombinasi huruf dan angka, minimal delapan karakter. Pada *password recovery* pilih dan isikan dua pertanyaan dan jawaban pribadi untuk mendapatkan *password* kembali jika suatu saat pengguna lupa akan *passwordnya.*
5. Baca *User Agreement* dan *Privacy Policy* jika diperlukan, lau beri tanda *cheklist* pada pilihan Yes dan ketikan kode pengaman yang berwarna kuning pada kolom yang tersedia tanpa ada spasi.
6. Jika data yang dimasukan sudah sesuai, tekan *SignUp*.
7. Selanjutnya sistem akan meminta pengguna untuk memasukan nomor kartu kredit yang akan digunakan untuk memasukan dana ke akun *PayPal*, kemudian klik *Add Card*. Apabila pengguna tidak ingin memasukan data kartu kredit atau pengguna tidak mempunyai kartu kredit, klik *Cancel*.
8. Pengguna akan menerima *email* konfirmasi bahwa pengguna telah mendaftar dan untuk mengaktifkan akun *PayPal*. Buka *email* dari *PayPal* tersebut dan klik *link* konfirmasi yang terdapat didalamnya untuk konfirmasi kepemilikan akun *PayPal*.
9. Setelah itu pengguna akan dibawa kembali ke situs *PayPal* dan sistem akan meminta pengguna untuk memasukan *password*, setelah itu pengguna akan masuk ke halaman *My Account.*
10. Jika pengguna sudah memasukan data kartu kredit di halaman *My Account*

akan muncul bacaan *Expanded Option.* Baca instruksinya dan tekan tombol *Get Number* untuk menjadi *Verified member PayPal*.

11. Untuk mendaftar menjadi *Verified member PayPal,* tekan tombol *Get Number* untuk mendapatkan empat digit kode keamanan dari *PayPal* yang akan dikirimkan ke dalam pernyataan bulanan kartu kredit pengguna dan akan dikenakan biaya sebesar $ 1,95 untuk keperluan ini. Jika sudah mendapatkan empat digit kode keamanan tersebut dari pernyataan bulanan kartu kredit, login dengan *account PayPal* kemudian pada halaman *My Account* klik bagian *Active Account-Complete Expanded User Enrollment*. Setelah memasukan empat digit kode keamanan tersebut, akun *PayPal* akan menjadi *Verified member* dan akan ditambahkan $ 1,95 ke dalam akun *PayPal* pengguna.

2.2.7.8 Perbedaan Akun Pada Paypal

Terdapat tiga buah jenis akun yang disediakan oleh *PayPal* untuk para pelanggannya, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Akun *Personal*

   Dengan akun tipe ini, pengguna sudah dapat mengirim dan menerima uang dan melakukan penjualan dengan *eBay*. Pada tipe ini, pengguna bisa menerima pembayaran dari akun *Paypal* lain, namun tidak bisa menerima pembayaran dari *credit* atau *debit card.* Tidak ada biaya untuk setiap transaksi yang dilakukan pada tipe ini. Terdapat *limit* berapa banyak uang yang dapat diterima per bulannya. Tipe personal ini tidak cocok untuk pengguna *PayPal* yang merencanakan untuk berjualan produk dalam jumlah yang besar.

2. Akun Premier

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

3. Akun *Business*

   Tipe ini cocok digunakan untuk bisnis yang berskala besar atau *online store*. Pada tipe ini pengguna diperbolehkan menggunakan laporan dan *tool eBay* tanpa adanya persyaratan mengenai jenis transaksi. Pengguna akan dikenakan biaya dalam menggunakan akun tipe ini. Jika saat ini pengguna memiliki akun *Personal* atau *Premier*, pengguna dapat melakukan *upgrade* ke akun *Business*. *PayPal* tidak mengenakan biaya pada pelanggan dalam mengirimkan uang ke penjual. *PayPal* akan mengenakan biaya kepada pengguna sebagai penjual (penerima uang) sebesar 1.9% hingga 2.9% dari jumlah uang yang diterima.

2.2.7.9 Keamanan Transaksi Pada Paypal

PayPal lebih aman bila dibandingkan dengan alat pembayaran *online* yang lain. Hal ini karena pelanggan yang merasa dirugikan atau tidak sesuai deskripsi yang diberitahukan, bisa meminta uang kembali kepada penjual dalam waktu maksimal 45 hari setelah terjadi pembayaran. Jika pelanggan menggunakan kartu kredit akan mendapatkan pengembalian uang *chargeback* dari perusahaan kartu

kreditnya. *PayPal* juga melindungi penjual dari pengembalian uang atau komplain yang tidak benar dari pelanggan sesuai pembuktian. Perlindungan untuk penjual dirancang untuk melindungi penjual dari klaim pelanggan yang mengaku telah mengirim uang yang tidak mempunyai catatan bukti pembayaran dan deskripsi transaksi, setiap pelangganan dan pembayaran menggunakan *PayPal* selalu ada catatan bukti pembayarannya di *account PayPal* pengirim dan penerima uang, sebagai bukti jika benar telah terjadi pengiriman uang antara keduanya. Bisa diambil kesimpulan bahwa menggunakan *PayPal* lebih aman dari alat pembayaran *online* lain bagi pengirim dan penerima uang karena ada bukti pembayaran dan catatan deskripsi, serta dapat melakukan komplain yang benar jika terjadi sesuatu atau terhindar dari komplain yang salah.

2.2.8 SSL (Secure Socket Layer)

2.2.8.1 Definisi SSL (Secure Socket Layer)

Secure Socket Layer (SSL) adalah Protokol berlapis. Dalam tiap lapisannya, sebuah data terdiri dari panjang, deskripsi dan isi. SSL mengambil data untuk dikirimkan, dipecahkan kedalam blok-blok yang teratur, kemudian dikompres jika perlu, menerapkan MAC, dienkripsi, dan hasilnya dikirimkan. Di tempat tujuan, data didekripsi, verifikasi, *dekompres*, dan disusun kembali. Hasilnya dikirimkan ke klien di atasnya. SSL hanya mengenkripsikan data yang dikirim lewat http. Bagaimana SSL berjalan dapat digambarkan sebagai berikut :

1. Ketika koneksi berjalan, klien dan *server* membuat dan mempertukarkan kunci rahasia, yang dipergunakan untuk mengenkripsi data yang akan dikomunikasikan. Meskipun sesi antara klien dan *server* diintip pihak lain, namun data yang terlihat sulit dibaca karena sudah dienkripsi.

2. Pada saat koneksi mulai berjalan, klien dan *server* membuat dan mempertukarkan kunci rahasia, yang dipergunakan untuk mengenkripsi data yang akan dikomunikasikan. Meskipun sesi antara klien dan *server* diintip pihak lain, namun data yang terlihat sulit untuk dibaca karena sudah dienkripsi.
3. SSL dapat melakukan verifikasi integritas sesi yang sedang berjalan dengan menggunakan algoritma *digest* seperti MD5 dan SHA. Hal ini menghindarkan pembajakan suatu sesi.

2.2.8.2 Sertifikat SSL (Secure Socket Layer)

Certificate Authority (CA) adalah lembaga yang menerbitkan sertifikat digital (SSL) kepada perusahaan, lembaga atau individu lain setelah melalui proses verifikasi. CA harus menyimpan informasi tentang apa yang sudah diterbitkan dan informasi apa yang digunakan untuk menerbitkannya, dan secara rutin diaudit untuk memastikan semuanya sudah sesuai prosedur. Beberapa CA yang terkenal adalah *Verisign, Comodo, Entrust, GlobalSign,* dan lain sebagianya.

1. Sertifikat SSL dengan Validasi Domain

   Verifikasi atau validasi yang dibutuhkan untuk menerbitkan SSL hanya memeriksa kepemilikan *domain* dengan menyelesaikan proses persetujuan lewat *email*. Sertifikat ini dapat diterbitkan dengan cepat dalam hitungan menit. SSL dengan validasi domain cocok digunakan pada :

   a) *Login* ke bagian admin/*user/webmail.*
   b) Formulir kontak.
   c) Situs *e-commerce* dengan nilai transaksi rendah.

2. Sertifikat SGC SSL (*Secure Socket Layer*)

   Sertifikat SSL yang menerapkan *Secure Gateway Cryptography*. Enkripsi yang digunakan antara pengunjung dan *server* minimal 128-bit. Sertifikat SGC SSL ini cocok digunakan pada skenario berikut :

   a) Sistem operasi *server* menggunakan *windows* 2000 atau yang lebih lama
   b) Terdapat pengunjung situs yang menggunakan *browser* dan sistem operasi versi lama.
   c) Dibutuhkan jaminan minimal tingkat enkripsi untuk mengamankan data *sensitive*.

2.2.8.3 Cara kerja SSL (Secure Socket Layer)

Seorang pelanggan masuk kedalam situs anda dan melakukan akses ke URL yang terproteksi (ditandai dengan awalan https atau dengan munculnya pesan dari *browser*). *Server* anda akan memberitahukan secara otomatis kepada pelanggan tersebut mengenai sertifikat digital situs anda yang menyatakan bahwa situs anda telah tervalidasi sebagai situs yang menggunakan SSL. Browser pelanggan akan mengacak "*session key"* dengan "*public key*" situs anda sehingga hanya situs anda yang akan dapat membaca semua transaksi yang terjadi antara *browser* pelanggan dengan situs anda.

Perlu dipahami bahwa SSL hanya akan memproteksi data pada saat transmisi saja. Hal ini yang disebut *network security*. Protokol SSL sama sekali tidak akan memproteksi data sebelum maupun sesudah dilakukan komunikasi. Artinya pelanggan harus percaya penuh bahwa penjual tidak memberikan nomor kartu kredit atau data pelanggan ke orang lain pada bisnis *online*. Oleh karena itu,

banyak perusahaan *e-commerce* dan bank yang sudah menggunakan SSL 128 bit untuk menjaga keamanan *website*-nya yang artinya akan membutuhkan waktu kira-kira 12.710.204.652.610.000.000.000.000 tahun untuk membobol informasi yang dienkripsi pada SSL. Walaupun informasi yang di-enkripsi oleh SSL 128 bit sudah cukup sulit untuk bisa dibobol bukan berarti informasi tersebut akan selamanya aman dari para penjahat *cyber* dan tidak selamanya SSL akan melindungi informasi dari beberapa hal, diantaranya sebagai berikut:

1. *Denial of Services*
2. *Buffer overflow*
3. *Man-in-the-middle attack*
4. *Cross scripting attack*

2.2.9 Media Komunikasi (Communication)

Media komunikasi yang biasanya digunakan untuk berkomunikasi antara penjual dengan pelanggan secara garis besar dapat dibagi menjadi 3 bagian, yaitu dengan menggunakan *instant messaging* dan *social networking*. Selain itu, selain berfungsi sebagai media komunikasi dapat juga berfungsi sebagai media promosi penjualan juga kepada masyarakat dengan melalui fasilitas jejaring sosial seperti *Facebook*.

Pesan instan (*Instant messaging*) adalah sebuah teknologi internet yang mengijinkan para pengguna dalam jaringan internet untuk mengirimkan pesan-pesan singkat secara langsung pada saat yang bersamaan (*real time*) menggunakan teks kepada pengguna lainnya yang sedang terhubung ke jaringan yang sama.

Yahoo Messenger adalah aplikasi tambahan dari *server yahoo*. *Yahoo messenger* adalah alat bantu untuk kita berkomunikasi antara *id yahoo* yang satu

dengan yang lainnya, atau biasanya di sebut juga dengan *chating*. Fitur-fitur yang bisa anda gunakan di *yahoo messenger* ini diantaranya adalah *add a contact*, merupakan sebuah fitur yang memudahkan anda buat mengingat siapa saja dan apa aja *id* yang teman-teman kita miliki. *Send file*, merupakan fitur yang mendukung untuk mengirim *file* anda ke teman anda, misalkan saja anda mau mengirimkan *file* ke singapura sedangkan anda berada di indonesia, dari pada lewat *e-mail* atau sebagainya yang mungkin akan menghabiskan sedikit waktu maka di permudah oleh *yahoo* itu sendiri, dengan mengadakan fitur yang di sebut dengan *send file*, denga cara klik *Action - send file*, kemudian anda pilih *file* yang mau di kirim terus klik *open*.

Ada lagi fitur terbaru yang bagus untuk digunakan, fitur yang di maksud merupakan fitur yang bisa disebut dengan *Call Computer, Call Computer* merupakan fitur yang memudahkan anda dalam bercakap-cakap melalui jaringan internet dengan gratis dan tidak menyusahkan anda dengan cara menulis satu per satu, walaupun fitur ini membutuhkan *bandwith* yang cukup besar tapi untuk kenyamanan anda fitur ini cukup memuaskan.

Social Networking adalah sebutan lain terhadap *website community.* Social *Networking* adalah tempat untuk para *netter* berkolaborasi dengan *netter* lainnya. Bentuk kolaborasi antara lain adalah saling bertukar pendapat/komentar, mencari teman, saling mengirim *email*, saling memberi penilaian, saling bertukar *file* dan yang lainnya. Intinya dari situs *social networking* adalah interaktifitas. Dari tahun ke tahun, ada saja tumbuh fasilitas dan media baru penyedia *social networking*. Katakanlah seperti *Digg, Friendster, Facebook, Twitter* dan masih banyak lagi yang bertujuan untuk menjalin jaringan pertemanan tanpa dibatasi oleh tempat

dan ruang secara fisik. Dari sekian banyak penyedia *social networking,* ada yang sebagian menghilang begitu saja, adapula yang sukses, tergantung dari pengelolaannya baik secara teknikal maupun manajemen (pemasaran/promosi, keuangan, legalitas, *bussiness intelegent*). Situs jejaring sosial yang sangat diminati oleh masyarakat di Indonesia pada saat ini adalah *Facebook*. *Facebook* sangat berguna bagi anda yang ingin meningkatkan omset bisnis. Sebagaimana kita tahu bahwa yang bisa meningkatkan omset bisnis kita adalah apabila ada lebih banyak pelanggan, lebih banyak menjual dan atau lebih banyak yang dijual. Manfaatkan kebiasaan - kebiasaan baru orang dalam bertingkah laku seperti selalu menggunakan internet untuk mencari informasi, mendapatkan solusi dari masalah, untuk berinteraksi dan komunikasi, dan untuk membuat keputusan. Jadi Bisnis kita harus ada di internet supaya bisa meningkatkan omset.

Kebiasaan baru yang tak kalah penting adalah *website* yang paling banyak dikunjungi di Indonesia adalah *Facebook* dan rata-rata orang menggunakan *Facebook* adalah 32 menit setiap harinya. Dengan demikian masuk akal apabila sebagian perkantoran memblokir akses *Facebook*. Jadi, bisnis kita harus ada di Internet dan sekaligus juga harus menggunakan *Facebook* sehingga bisa meningkatkan omset yang lebih besar. *Facebook* akan mempercepat proses penjualan. *Facebook* akan mempercepat proses penjualan karena beberapa alasan diantaranya adalah kecenderungan orang membeli dari orang yang dikenal, dari rekomendasi teman dan dari orang yang dipercaya akan lebih tinggi.

Facebook bukan untuk bisnis namun *Facebook* bisa digunakan sebagai media promosi Orang yang bergabung di *Facebook* 99% adalah untuk bersosialisasi atau berteman. Jadi jangan sekali-kali anda langsung melakukan

promosi di *Facebook* karena bisa - bisa *account* anda malah dihapus. Berteman dulu kemudian bisnis menyusul. Jadi tujuan utamanya adalah membangun bisnis jangka panjang.

Selain hal tersebut di atas, anda juga harus tahu hal- -hal yang harus dihindari seperti membuat banyak profil dengan nama samaran, *spaming email,* mencantumkan data pribadi yang sangat sensitif, harus tahu bahaya *Facebook* seperti pencurian identitas, penculikan, penipuan, dan harus tahu beberapa tindakan pencegahannya dengan melakukan *setting privacy* lebih detail. Buatlah beberapa kategori teman minimal 4 misalnya teman, keluarga, bisnis, dan hati-hati. Beberapa fasilitas *Facebook* yang bisa digunakan untuk berpromosi bisnis adalah *Fan Page, Groups* dan *Notes*.

Apabila *profile* pribadi hanya bisa berteman dengan maksimal 5000 orang, kalau di *Fan Page* bisa lebih. Selain itu *Fan Page* itu SEO *Friendly* dan akan muncul di *search engine.* Di Groups kita bisa berdiskusi lebih detail terkait topik bisnis yang lebih spesifik. Dan Fasilitas *Notes* bagaikan *blog* yang bisa *update* setiap saat.