BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil Perusahaan

2.1.1 Sejarah Singkat Perusahaan

Kesadaran masyarakat untuk ber-Islam ternyata juga mendorong berkembangnya trend busana muslim, khususnya muslimah, di Indonesia. Trend ini secara langsung telah membuka peluang pasar yang cukup besar yaitu sekitar 100 juta muslimah (Majalah Safina, 2005). Menurut data Bank Indonesia, nilai transaksi busana muslim mencapai kira-kira 2 triliun rupiah per bulan. Bahkan pada bulan Ramadhan nilainya akan meningkat lebih dari 100% menjadi sekitar 5 triliun rupiah (Majalah Pebisnis, November 2006). Padahal potensi pasar yang sebenarnya jauh lebih besar, sebab masih sangat banyak wanita muslim yang belum/tidak mengenakan busana muslimah dengan berbagai pertimbangan.

Busana muslimah memiliki karakter yang unik dibandingkan busana wanita pada umumnya. Secara naluriah wanita memiliki kecenderungan untuk setiap saat tampil cantik, anggun dan trendi alias tidak ketinggalan mode. Di sisi lain, ada tuntunan syar'iyah yang mengatur tatacara seorang muslimah berpakaian dan menutup aurat. Sekilas dua hal tersebut tampak sangat berseberangan sehingga seolah memaksa seorang muslimah untuk memilih salah satu dan meninggalkan yang lain. Namun perjalanan trend busana membuktikan bahwa

muslimah tetap bisa memenuhi tuntutan menutup aurat sekaligus tampil mempesona.

Sementara itu, remaja muslimah memiliki karakter yang lebih khusus lagi. Tarik-menarik antara dua ‘kepentingan’ di atas terasa makin kuat. Seperti halnya muslimah dewasa, masih banyak juga remaja muslimah yang belum berbusana muslimah. Padahal, mereka juga masih belum matang dalam menentukan jati dirinya. Akibatnya, banyak yang mengenakan busana muslimah masih sekali-sekali atau yang malah sekenanya. Saat ditanya kenapa tidak konsisten memakai busana muslimah, jawaban umum yang muncul adalah ‘belum siap’.

Salah satu faktor yang ternyata cukup mempengaruhi semangat muslimah muda/remaja untuk secara konsisten berbusana muslimah adalah minimnya pilihan busana itu sendiri. Faktor inilah yang mendorong Osmoes kaos muslimah berdiri dan selalu memberikan koleksi-koleksi terbaik. Osmoes menawarkan desain-desain yang beautiful,simple,and syar’I untuk aktivitas muslimah sehari-hari. Dengan menggunakan bahan 100% combed cotton berkualitas tinggi sehingga nyaman untuk dipakai oleh muslimah yang membutuhkan busana yang berkualitas namun harga terjangkau.

Lokasi Osmoes Kaos Muslimah

Lokasi : Perumahan Surapati Core.
Jalan tulip raya no 36 Padasuka Bandung

Telp : 022-87242686

Hp : 08562122745 (Amelia)

0856593000084 (atat)

085722778184 (cs osmoes kaos muslimah)

Email : amelia_griyamuslim@yahoo.com

Blogspot : osmoeskaosmuslimah.blogspot.com

Facebook : osmoes_kaosmuslimah@yahoo.com



Gambar II-1 KopOsmoes



Gambar II-2 Logo Osmoes

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Sistem

Pengertian dan definisi sistem pada berbagai bidang berbeda-beda, tetapi meskipun istilah sistem yang digunakan bervariasi, semua sistem pada bidang-bidang tersebut mempunyai beberapa persyaratan umum, yaitu sistem harus

mempunyai elemen, lingkungan, interaksi antar elemen, interaksi antara elemen dengan lingkungannya, dan yang terpenting adalah sistem harus mempunyai tujuan yang akan dicapai.

2.2.1.1 Pengertian Sistem

Terdapat dua kelompok pendekatan didalam pengertian sistem, yaitu yang menekankan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponen atau elemennya. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur mendefinisikan sistem sebagai berikut ini :

> *"Suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu"*

Menurut Jerry Fitzgerald, Ardra F. Fitzgerald dan Warren D. Stallings, Jr., mendefinisikan prosedur sebagai berikut :

> *"Suatu prosedur adalah urut-urutan yang tepat dari tahapan-tahapan instruksi yang menerangkan Apa (What) yang harus dikerjakan, Siapa (Who) yang mengerjakannya, Kapan (When) dikerjakan dan Bagaimana (How) mengerjakannya"*

Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen atau komponennya mendefiniskan sistem sebagai berikut ini :

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

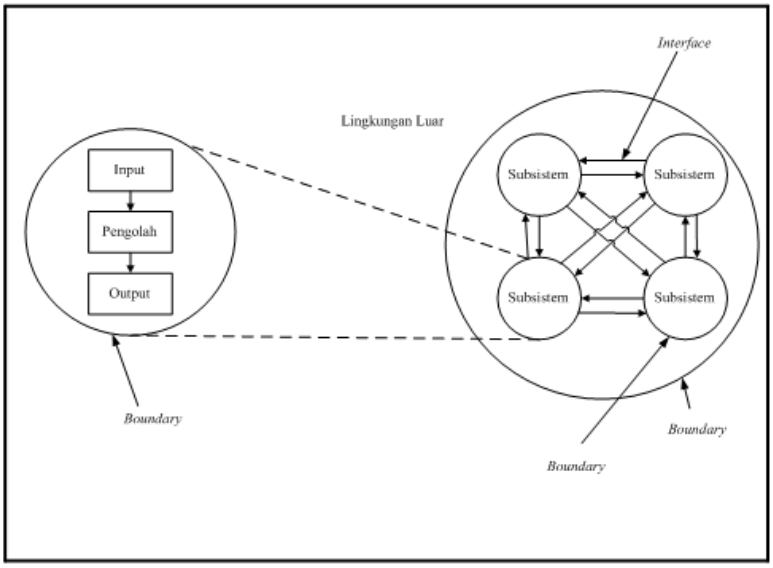
Kedua kelompok definisi tersebut adalah benar dan tidak bertentangan, yang berbeda adalah cara pendekatannya. Pendekatan sistem yang merupakan kumpulan elemen-elemen atau komponen-komponen yang lebih luas.

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap sistem tidak perduli betapapun kecilnya, selalu mengandung komponen-komponen atau subsistem-subsistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

Suatu sistem dapat mempunyai suatu sistem yang lebih besar yang disebut supra sistem, misalnya suatu perusahaan dapat disebut dengan suatu sistem dan industri yang merupakan sistem yang lebih besar dapat disebut dengan supra sistem. Kalau dipandang industri sebagai suatu sistem, maka perusahaan dapat disebut sebagai subsistem. Demikian juga bila perusahaan dipandang sebagai suatu sistem, maka sistem accounttansi adalah subsistemnya.

2.2.1.2 Karakteristik Sistem

Suatu sistem menpunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen *(components),* batas *(boundary),* lingkungan luar sistem *(environments),* penghubung *(interface),* masukan *(input),* keluaran *(output),* pengolah *(process),* dan sasaran *(objectives)* atau tujuan *(goal).*



Gambar II-3 Karakteristik Sistem

1. Komponen Sistem

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerjasama membentuk suatu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap sistem tidak perduli betapapun kecilnya, selalu mengandung komponen-komponen atau subsistem-subsistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari subsistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

Suatu sistem dapat mempunyai suatu sistem yang lebih besar disebut dengan supra sistem, misalnya suatu perusahaan dapat disebut sebagai suatu sistem sedang industri yang merupakan sistem yang lebih besar dapat disebut dengan supra sistem. Kalau dipandang industri sebagai suatu sistem, maka perusahaan dapat disebut sebagai subsistem. Demikian juga bila perusahaan dipandang sebagai suatu sistem, maka sistem accounttansi adalah

subsistemnya. Kalau sistem accounttansi dipandang sebagai suatu sistem, maka perusahaan adalah supra sistem dan industri adalah supra dari supra sistem.

2. Batas sistem

Batas sistem *(boundary)* merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipasang sebagai suatu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup *(scope)* dari sistem tersebut.

3. Lingkungan luar sistem

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

4. Penghubung sistem

Penghubung (*interface*) merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lain. Keluaran (*output*) dari satu subsistem akan menjadi satu masukan (*input*) bagi subsistem yang lain dan akan melalui penghubung. Dengan penghubung satu

subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

5. Masukan sistem

Masukan (*input*) adalah energi yang dimasukkan kedalam sistem. Masukan dapat berupa masukan peralatan (*maintenence input*) dan masukan sinyal (*signal input*). *Mantenance input* adalah energi yang diproses agar didapatkan keluaran. Sebagai contoh didalam sistem komputer, program adalah maintenance input yang digunakan untuk mengoperasikan komputernya sedangkan data adalah signal input untuk diolah menjadi informasi.

6. Keluaran sistem

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Suatu sistem order akan mengolah masukan berupa bahan baku dan bahan-bahan yang lain menjadi keluaran berupa barang jadi. Sistem accounttansi akan mengolah transaksi menjadi laporan keuangan dan laporan-laporan lain yang dibutuhkan oleh menejemen.

7. Sasaran sistem

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objektif*). Kalau sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali, masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan system**.**

2.2.1.3 Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandangan, diantaranya adalah sebagai berikut ini : /

1. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak (*abstract system*) dan sistem fisik (*physical system*). Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik.
2. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah (*natural system*) dan sistem buatan manusia (*human made system*). Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia. Sistem buatan manusia yang melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin disebut dengan *human-machine system* atau ada yang menyebut dengan *man-machine system*.
3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu (*deterministic system*) dan sistem tak tentu (*probabilistic system*). Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah diperdiksi. Interaksi diantara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti, sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.
4. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup (*closed system*) dan sistem terbuka (*open system*). Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak

diluarnya. Secara teoritis sistem tertutup ini ada, tetapi kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup, yang ada hanyalah *relatively closed system* (secara relatif tertutup, tidak benar-benar tertutup). Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem yang lainnya.

2.2.2 Konsep Dasar Data dan Informasi

Konsep dasar Data dan Informasi berisi pengertian dasar dari data dan informasi. Pada konsep data, akan dijelaskan pengertian dan jenis-jenis data. Sedangkan pada konsep informasi, akan dijelaskan pengertian dari informasi, kualitas informasi, nilai informasi serta siklus informasi.

2.2.2.1 Konsep Data

Data adalah deskripsi dari sesuatu dan kejadian yang kita hadapi (*the description of things and events that we face*). Definisi data yang lain adalah data merupakan kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesauan nyata. Kesatuan nyata adalah berupa suatu objek nyata seperti tempat, benda, dan orang yang betul-betul ada dan terjadi.

2.2.2.2 Konsep Informasi

Informasi (*information*) dapat didefinisikan sebagai berikut :

“Informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang berarti bagi penerima dan bermanfaat dalam mengambil keputusan saat ini atau yang akan datang”.

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. Kejadian adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu. Informasi diperoleh setelah data-data mentah diproses atau diolah. Menurut John Burch dan Gary Grudnitski, agar informasi dihasilkan lebih berharga maka informasi harus memenuhi kriteria sebagai berikut :

1. Informasi harus akurat, sehingga mendukung pihak manajemen dalam mengambil keputusan.
2. Informasi harus relevan, benar-benar terasa manfaatnya bagi yang membutuhkan.
3. Informasi harus tepat waktu, sehingga tidak ada keterlambatan saat dibutuhkan.

Kegunaan informasi adalah untuk mengurangi ketidakpastian didalam proses pengambilan keputusan tentang suatu keadaan. Informasi yang digunakan didalam suatu sistem informasi umumnya digunakan untuk beberapa kegunaan. Informasi digunakan tidak hanya oleh satu orang pihak didalam organisasi. Nilai sebuah informasi ditentukan dari dua hal yaitu manfaat dan biaya untuk mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya untuk mendapatkan informasi tersebut./

2.2.2.2.1 Kualitas Informasi

Kualitas dari suatu informasi tergantung pada tiga hal pokok yaitu: //jog

1. Akurat (*accurate*)

   Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan, dalam hal ini informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.

2. Tepat Waktu (*time lines*)

   Informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi karena informasi merupakan suatu landasan dalam mengambil sebuah keputusan dimana bila pengambilan keputusan terlambat maka akan berakibat fatal untuk organisasi.

3. Relevan (*relevance*)

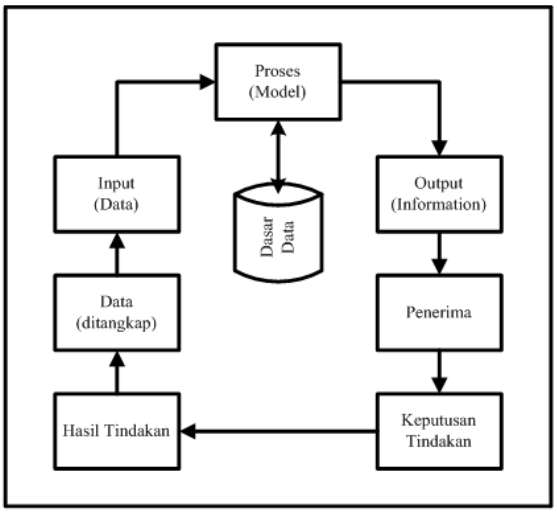
   Informasi harus mempunyai manfaat untuk pemakainya, dimana relevansi informasi untuk tiap-tiap individu berbeda tergantung pada yang menerima dan yang membutuhkan.

2.2.2.2.2 Nilai Informasi

Nilai Informasi (*value of information*) ditentukan oleh dua hal yaitu manfaat dan biaya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efekif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Akan tetapi perlu diperhatikan bahwa informasi yang digunakan dalam suatu sistem informasi umumnya digunakan untuk beberapa kegunaan. Sehingga tidak memungkinkan dan sulit untuk menggabungkan suatu bagian informasi pada suatu masalah yang tertentu dengan biaya untuk memperolehnya.

2.2.2.2.3 Siklus Informasi

Data agar menjadi lebih berarti dan berguna dalam bentuk Informasi, maka perlu diolah melalui suatu model tertentu. Data yang telah diolah tersebut kemudian diterima oleh penerima, lalu penerima membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai *input*, dan diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya sehingga membentuk suatu siklus. Siklus ini disebut dengan siklus Informasi (*information cycle*) atau disebut pula siklus pengolahan data (*processing cycles*).



Gambar II-4 Siklus Informasi

2.2.3 Sistem Informasi

Telah diketahui bahwa informasi merupakan hal yang sangat penting bagi manajemen di dalam pengambilan keputusan. Informasi dapat diperoleh dari sistem informasi (*information system*s).

2.2.3.1 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi didefinisikan oleh Robert A. Leitch dan K. Roscoe Davis sebagai berikut :

"Sistem Informasi adalah Suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan".

Selain definisi diatas, sistem informasi dapat juga didefinisikan sebagai berikut :

1. Suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi.
2. Sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan untuk mengendalikan organisasi.
3. Suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi, mendukung operasi, bersifat managerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

2.2.3.2 Manfaat Sistem Informasi

Organisasi menggunakan sistem informasi untuk mengolah transaksi-transaksi, mengurangi biaya dan menghasilkan pendapatan sebagai salah satu produk atau pelayanan mereka.

Bank menggunakan sistem informasi untuk mengolah cek-cek nasabah dan membuat berbagai laporan rekening koran dan transaksi yang terjadi.

Perusahaan menggunakan sistem informasi untuk mempertahankan persediaan pada tingkat paling rendah agar konsisten dengan jenis pengeluaran yang tersedia.

2.2.3.3 Komponen Sistem Informasi

John Burch dan Gary Grudnitski mengemukakan bahwa sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebutnya dengan istilah bangunan (*building block*), yaitu :

1. Blok Masukan

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

2. Blok Model

   Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik 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

   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

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

5. Blok Basis Data

Basis data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanpulasinya. Data perlu disimpan di dalam dasar data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data di dalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa, supaya informasi yang dihasilkan berkualitas.

6. Blok Kendali

Untuk supaya sistem informasi dapat berjalan sesuai dengan yang diingikan, maka perlu diterapkan pengendalian-pengendalian. Beberpa pengendali perlu dirancang dan diterapkan untuk menyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah atapun bila terlanjur kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat diatasi.

2.2.4 Konsep Basis Data

Basis Data (*Database*) dapat dibayangkan sebagai sebuah lemari arsip. Jika kita memiliki sebuah lemari arsip dan berwenang/bertugas untuk mengelolanya, maka kemungkinan besar kita akan melakukan hal-hal seperti : memberi sampul/map pada kumpulan/bundel arsip yang akan disimpan, menentukan/jenis arsip, memberi penomoran dengan pola tertentu yang nilainya unik pada setiap sampul/map, lalu menempatkan arsip-arsip tersebut dengan

cara/urutan tertentu dalam lemari. Kalaupun hal-hal tersebut tidak seluruhnya dilakukan, paling tidak, semua lemari arsip menerapkan suatu aturan/cara tertentu tentang bagaimana keseluruhan arsip-arsip tadi ditempatkan/disusun. Hampir tidak pernah kita jumpai adanya lemari arsip yang tidak memiliki aturan/cara dalam penyusunan/penempatan arsip-arsip didalamnya.

Bahkan untuk sebuah lemari buku atau baju pun, secara alamiah, kita seringkali menerapkan suatu cara/aturan tertentu dalam menyusun/menempatkan buku-buku atau baju-baju itu dalam sebuah lemari.

Mengapa hal-hal itu kita lakukan? Jawabannya sederhana: kita berharap agar pada suatu saat nanti, sewaktu kita bermaksud untuk mencari dan mengambil kembali arsip atau buku atau baju dari lemari masing-masing, kita dapat melakukan dengan cepat dan mudah.

2.2.4.1 Pengertian Basis Data

Basis Data terdiri atas 2 kata, yaitu Basis dan Data. Basis kurang lebih dapat diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang/berkumpul. Sedangkan data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan), barang, hewan, peristiwa, konsep, keadaan, dan sebagainya, yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi, atau kombinasinya.

Basis Data sendiri dapat didefinisikan dalam sejumlah sudut pandang seperti :

1. Himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.
2. Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (redudansi) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan.
3. Kumpulan file/tabel/arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronis.

Basis Data dan lemari arsip sesungguhnya memiliki prinsip kerja dan tujuan yang sama. Prinsip utamanya adalah pengaturan data/arsip. Dan tujuan utamanya adalah kemudahan dan kecepatan dalam pengambilan kembali data/arsip. Perbedaannya hanya terletak pada media penyimpanan yang digunakan. Jika lemari arsip menggunakan lemari besi atau kayu sebagai media penyimpanan, maka basis data menggunakan media penyimpanan elektronis seperti *disk* (disket atau harddisk). Hal ini merupakan konsekuensi logis, karena lemari arsip langsung dikelola/ditangani oleh manusia, sementara basis data dikelola/ditangani melalui perantaran alat/mesin pintar elektronis (yang kita kenal sebagai komputer). Perbedaan media ini yang selanjutnya melahirkan perbedaan-perbedaan lain yang menyangkut jumlah dan jenis metoda/cara yang dapat digunakan dalam upaya penyimpanan.

2.2.4.2 Basis Data Relasional

Konsep sebuah database adalah terdiri atas tabel-tabel yang terorganisasi. Tabel-tabel tersebut dapat saling berelasi untuk menghasilkan suatu informasi,

untuk mengakses data yang ada dalam tabel-tabel tersebut digunakan sebuah perintah SQL *(Structured Query Language).*

2.2.4.2.1 Database Management System (DBMS)

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

2.2.4.3 Tujuan Basis Data

Tujuan awal dan utama dalam pengelolaan data dalam sebuah basis data adalah agar dapat memperoleh menemukan kembali data (yang dicari) dengan mudah dan cepat. Di samping itu, pemanfaatan basis data untuk pengelolaan data, juga memiliki tujuan-tujuan lain.

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

1. Kecepatan dan kemudahan (*speedy*)
2. Efisiensi ruangan penyimpanan (*space*)
3. Keakuratan (*accuracy)*
4. Ketersediaan (*availability*)
5. Kelengkapan (*completeness*)
6. Keamanan (*security*)
7. Kebersamaan pemakaian (*sharability*)

2.2.4.4 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data dibutuhkan agar diperoleh suatu sistem yang sesuai dengan apa yang diinginkan, dimana dapat melalui tahapan berikut :

2.2.4.4.1 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram atau biasa dikenal dengan diagram E-R secara grafis menggambarkan isi sebuah database. Diagram ini memiliki dua komponen utama yaitu entity dan relasi. Untuk melambangkan fungsi diatas maka digunakan simbol-simbol yang bisa dilihat pada daftar simbol. Elemen-elemen Entity Relationship Diagram adalah sebagai berikut:

1. Entitas Kuat

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

2. Entitas Lemah

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

3. Relationship (Relasi)

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

4. Atribut

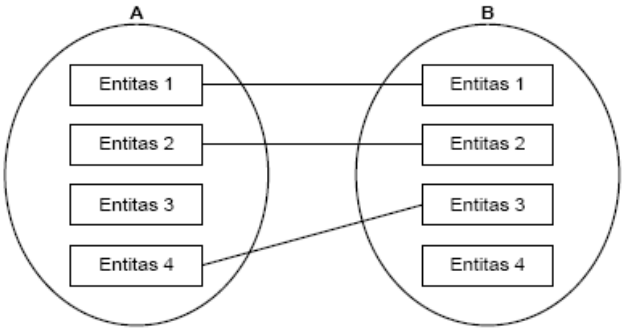
Secara umum atribut adalah sifat atau karakteristik dari tiap entitas maupun tiap relationship. Maksudnya adalah sesuatu yang menjelaskan apa sebenarnya yang dimaksud entitas maupun relationship, sehingga sering dikatakan bahwa atribut adalah elemen dari setiap entitas dan relationship.

5. Kardinalitas

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

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

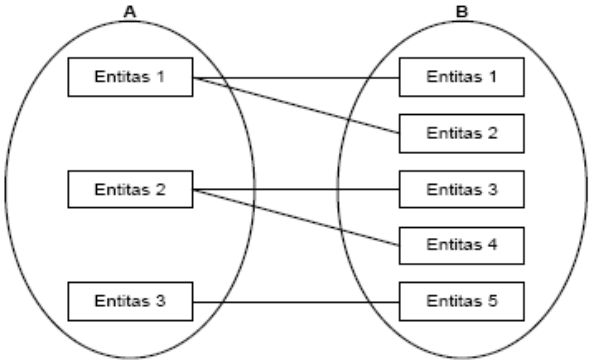
Ini berarti setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan paling banyak satu entitas pada himpunan entitas B dan begitu juga sebaliknya.



Gambar II-5 One to one relationship

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

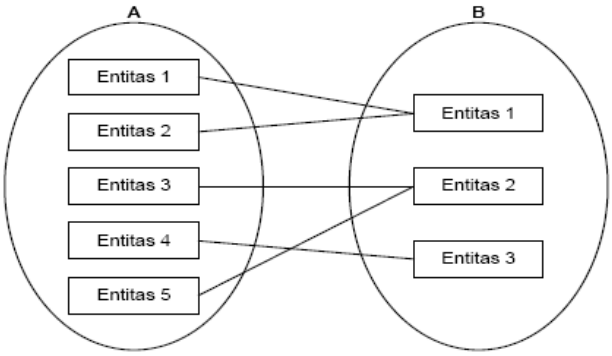
Berarti setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan banyak entitas pada himpunan entitas B, tetapi tidak sebaliknya, dimana setiap entitas pada himpunan entitas B berhubungan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas A.



Gambar II-6 One to many relationship

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

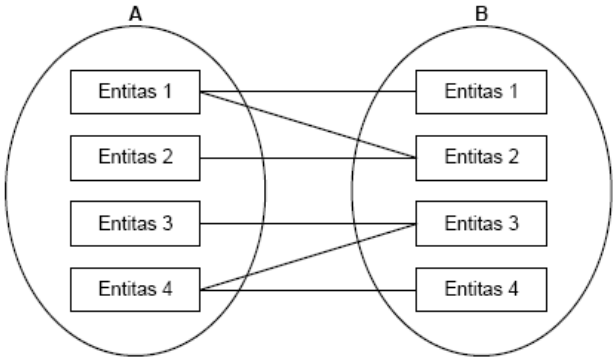
Untuk banyak kejadian pada entitas yang pertama hanya dapat mempunyai satu hubungan dengan kejadian pada entitas yang kedua.



Gambar II-7 Many to many relationship

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

Tingkat hubungan banyak ke banyak terjadi jika tiap kejadian pada sebuah entitas akan mempunyai banyak hubungan dengan kejadian pada entitas lainnya, baik dilihat dari sisi entitas yang pertama maupun dilihat dari sisi yang kedua.



Gambar II-8 Many to many relationship

2.2.4.4.2 Kamus Data

Kamus data sering disebut juga dengan system data dictionary adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan menggunakan kamus data, analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap. Pada tahap analisis,

kamus data digunakan sebagai alat komunikasi antara analisis sistem dengan pemakai sistem tentang data yang mengalir di sistem, yaitu tentang data yang masuk ke sistem dan tentang informasi yang dibutuhkan oleh pemakai sistem.

Pada tahap perancangan sistem, kamus data digunakan untuk merancang input, merancang laporan-laporan dan database. Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang ada di DFD. Arus data di DFD sifatnya global, hanya ditunjukkan nama arus datanya saja. Keterangan lebih lanjut tentang struktur dari arus data di DFD secara terperinci dapat dilihat di Kamus Data.

2.2.5 Konsep Dasar Analisa Sistem

Analisis Sistem (*system analysis*) dapat didefinisikan sebagai :

> "*Penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya*"

Analisis sistem sangat bergantung pada teori sistem umum sebagai sebuah landasan konseptual. Tujuannya adalah untuk memperbaiki berbagai fungsi didalam sistem agar menjadi lebih efisien, mengubah sasaran sistem yang sedang berjalan, merancang/mengganti output yang sedang digunakan untuk mencapai tujuan yang sama dengan seperangkat input yang lain (bisa jadi lebih sederhana dan lebih interaktif) atau melakukan beberapa perbaikan serupa.

Istilah analisis sistem ini memang tepat, karena memang itulah yang dikerjakan oleh analis sistem dalam tahap ini, yaitu mengalisis sistem untuk menemukan kelemahan-kelemahannya sehingga dapat diusulkan perbaikannya.

Pada bab berikutnya akan dijelaskan tools yang biasa digunakan untuk mengalisa sebuah sistem yang sedang berjalan.

2.2.5.1 Flowchart

Bagan alir (flowchart) adalah bagan (chart) yang menunjukkan alir (flow) didalam program atau prosedur sistem secara logika. Bagan alir digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan untuk dokumentasi. Pada waktu akan menggambar suatu bagan alir, analisis sistem atau pemrogram dapat mengikuti pedoman-pedoman sebagai berikut ini :/

Bagan alir sebaiknya digambar dari atas ke bawah dan mulai dari bagian kiri dari suatu halaman.

1. Kegiatan di dalam bagan alir harus ditunjukkan dengan jelas.
2. Harus ditunjukkan dari mana kegiatan akan dimulai dan dimana akan berakhirnya.
3. Masing-masing kegiatan di dalam bagan alir sebaiknya digunakan suatu kata yang mewakili suatu pekerjaan.
4. Masing-masing kegiatan di dalam bagan alir harus dalam urutan yang semestinya.
5. Kegiatan yang terpotong dan akan disambung di tempat lain harus ditunjukkan dengan jelas menggunakan simbol penghubung.
6. Gunakanlah simbol-simbol bagan alir yang standar.

Ada lima macam bagan alir yang akan dibahas di modul ini, yaitu sebagai berikut ini.

1. Bagan alir sistem (*systems flowchart*)

   Bagan alir sistem (systems flowchart) merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem. Bagan ini menjelaskan urutan-urutan dari prosedur-prosedur yang ada didalam sistem. Bagan alir sistem menunjukkan apa yang dikerjakan di sistem.

2. Bagan alir dokumen (*document flowchart*)

   Bagan alir dokumen (*document flowchart*) atau disebut juga bagan alir formulir (*form flowchart*) atau *paperwork flowchart* merupakan bagan alir yang menunjukkan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan-tembusannya. Bagan alir dokumen ini menggunakan simbol-simbol yang sama dengan yang digunakan dalam bagan alir sistem.

3. Bagan alir skematik (*schematic flowchart*)

   Bagan alir skematik (*schematic flowchart*) merupakan bagan alir yang mirip dengan bagan alir sistem, yaitu untuk menggambarkan prosedur didalam sistem. Perbedaanya adalah, bagan alir skematik selain menggunakan simbol-simbol bagan alir sistem, juga menggunakan gambar-gambar komputer dan peralatan lainnya yang digunakan. Maksud penggunaan gambar-gambar ini adalah untuk memudahkan komunikasi kepada orang yang kurang paham dengan

simbol-simbol bagan alir. Penggunaan gamba-gambar ini memudahkan untuk dipahami, tetapi sulit dan lama menggambarnya.

4. Bagan alir program (*program flowchart*)

   Bagan alir program (*program flowchart*) merupakan bagan yang menjelaskan secara rinci langkah-langkah dari proses progam. Bagan alir program dibuat dari derivikasi bagan alir sistem.

   Bagan alir program dapat terdiri dari dua macam, yaitu bagan alir logika program (*program logic flowchart*) dan bagan alir program komputer terinci (*detailed computer program flowchart*).

5. Bagan alir proses (*process flowchart*)

   Bagan alir proses (*process flowchart*) merupakan bagan alir yang banyak digunakan di teknik industri. Bagan alir ini juga berguna bagi analisis sistem untuk menggambarkan proses dalam suatu prosedur.

   Bagan alir proses selain dapat menunjukkan kegiatan dan simpanan yang digunakan dalam suatu prosedur, dapat juga menunjukkan jarak kegiatan yang satu dengan yang lainnya serta waktu yang diperlukan oleh suatu kegiatan.

2.2.5.2 Diagrams Konteks

Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD (*Data Flow Diagram*) yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem. Ia akan memberi gambaran tentang keseluruhan sistem. Sistem dibatasi oleh *boundary* (dapat digambarkan dengan garis putus).

Dalam diagram konteks hanya ada satu proses. Tidak boleh ada *store* dalam diagram konteks.

2.2.5.3 Data Flow Diagram (DFD)

Diagram alir data (*data flow diagram*) merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil. Salah satu keuntungan menggunakan diagram alir data ialah memudahkan pemakai atau user yang kurang menguasai bisang komputer untuk mengerti sistem yang akan dikerjakan.

2.2.6 *Electronic Commerce (E-Commerce)*

Banyak istilah mengenai e-commerce, ada yang menyebutnya toko online, inventory/penjualan online, shopping chart dan lain-lain. Dari sekian banyak anggapan tentang e-commerce, ciri khasnya hanya satu yaitu transaksinya, dimana apabila ada proses pemesanan produk atau transakasi jual beli antara pengunjung dengan website maka website tersebut bisa dimasukkan dalam kategori e-commerce. Untuk mengetahui definisi e-commerce lebih jauh, akan dibahas pada sub bab berikutnya.

2.2.6.1 Pengertian E-Commerce

E-commerce secara umum seringkali dideskripsikan sebagai "...suatu sarana untuk melaksanakan transaksi yang sebelum terjadinya evolusi internet sebagai sebuah sarana bisnis baru pada tahun 1995 transaksi-transaksi tersebut biasa dilakukan dengan cara-cara dan sarana yang lebih tradisional."

Sementara itu, hasil yang diperoleh dari survey mengindikasikan bahwa terdapat perbedaan pendapat antara para praktisi dan para peneliti didalam memandang e-commerce. Kalangan praktisi cenderung memandang e-commerce dalam arti sempit yaitu hanya sebagai proses jual beli barang melalui internet. Sebaliknya kalangan peneliti lebih cenderung memandang e-commerce dalam arti luas yaitu e-commerce dimaknai sebagai lebih dari sekedar jual beli barang melalui internet, melainkan mencakup pula berbagai aktifitas pra jual beli dan pasca jual beli.

Esprit dalam artikelnya, yang berjudul *Acts Projects Related to Electronic Commerce* memaknai e-commerce sebagai sebuah konsep umum yang mencakup keseluruhan bentuk transaksi bisnis atau pertukaran informasi yang dilaksanakan dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi.

Disisi lain, dalam buku yang berjudul *E-commerce Law and Practice*, Ding berpendapat bahwa e-commerce merupakan sebuah konsep yang belum terdefinisikan. Sedangkan, Kalakota dan Whinston lebih cenderung mendefinisikan e-commerce dari berbagai sudut pandang yang berbeda. Yaitu sebagai berikut :

1. Dari sudut pandang komunikasi

   E-commerce didefinisikan sebagai pengiriman informasi, produk-produk atau pembayaran yang dilakukan melalui saluran-saluran telepon, jaringan-jaringan komputer atau sarana-sarana elektronik lainnya.

2. Dari sudut pandang proses bisnis

E-commerce diartikan sebagai pengaplikasian teknologi untuk melakukan otomatisasi transaksi-transaksi bisnis atau alur kerja.

3. Dari sudut pandang pelayanan

   E-commerce diartikan sebagai sarana yang memungkinkan perusahaan-perusahaan, konsumen dan manajemen perusahaan untuk menurunkan biaya-biaya pelayanan di satu sisi dan untuk meningkatkan kualitas barang serta meningkatkan kecepatan pelayanan disisi yang lain.

4. Dari sudut pandang online

   E-commerce diartikan sebagai sarana yang memungkinkan dilakukannya penjualan dan pembelian produk dan informasi melalui internet dan layanan-layanan online lainnya.

Sementara itu Wigand, memberikan definisi e-commerce yang bersifat umum, yaitu :

"*Suatu bentuk pengaplikasian teknologi komunikasi dan informasi dimana di dalamnya mulai dari titik awal hingga titik akhir mata rantai proses bisnis dilaksanakan secara elektronis dan dirancang untuk memungkinkan tercapainya suatu tujuan bisnis tertentu. Proses-proses yang dilaksanakan secara elektronis tersebut bisa seluruhnya atau bisa juga sebagian saja, dan dapat mencakup transaksi-transaksi antara perusahaan dengan perusahaan, perusahaan dengan konsumennya atau antara konsumen dengan perusahaan.*"

Definisi e-commerce yang lain dapat ditemukan di dalam web site Uni Eropa, yaitu :

> "*E-commerce merupakan sebuah konsep umum yang mencakup keseluruhan bentuk transaksi bisnis atau pertukaran informasi yang dilaksanakan dengan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi yang terjadi antara perusahaan dengan konsumennya atau antara perusahaan dengan lembaga-lembaga administrasi publik. E-commerce juga mencakup perdangan barang-barang dan jasa serta pertukaran materi-materi elektronik yang dilaksanakan secara elektronik.*"

Sementara itu dalam tulisan yang berjudul *Elektronik Commerce Structures and Issues,* Zwass mendefinisikan e-commerce sebagai :

> "*Penyebar luasan informasi-informasi bisnis, pemeliharaan hubungan-hubungan bisnis, dan pelaksanaan transaksi-transaksi bisnis dengan menggunakan sarana-sarana jaringan telekomunikasi.*"

Sekalipun terminologi dan definisi yang diberikan berbeda-beda, namun pada intinya terlihat jelas bahwa sebagian besar peneliti dapat menerima definisi luas dari e-commerce yang mencakup sejumlah besar aplikasi telekomunikasi, sejauh penggunaan aplikasi-aplikasi tersebut adalah untuk menunjang atau mendukung penjualan produk-produk dan jasa-jasa kepada para konsumen.

2.2.6.2 Kategori E-Commerce

Rayport dan Jaworski berpendapat bahwa ada 4 kategori aplikasi e-commerce, yaitu *Bussiness to Bussiness, Bussiness to Consumer, Consumer to Consumer,* dan *Consumer to Bussiness.*

1. *Bussiness to Bussiness* (B2B)

   Aplikasi e-commerce B2B merujuk pada spektrum penuh e-commerce yang terjadi antara dua perusahaan. E-commerce B2B ini meliputi aktifitas-aktifitas seperti pembelian dan penjualan, *suplier management, inventory management, channel management,* aktifitas-aktifitas penjualan, *payment management,* serta *service* dan *support*.

2. *Bussiness to Consumer* (B2C)

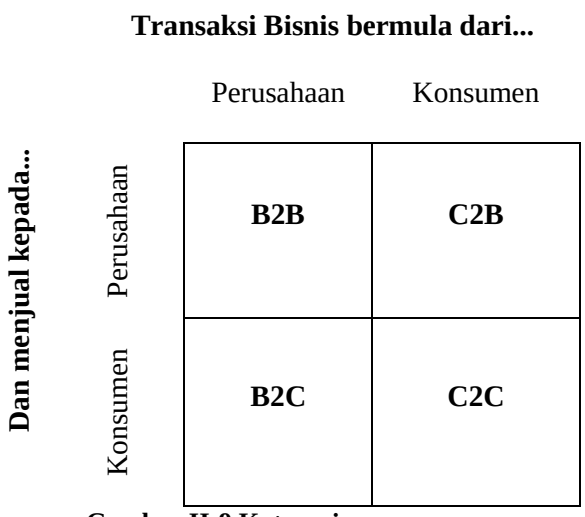
   E-commerce B2C merujuk pada pertukaran yang terjadi antara perusahaan dengan konsumen. Transaksi-transaksi yang sama seperti yang terjadi dalam konteks e-commerce B2B juga terjadi dalam e-commerce B2C ini. Transaksi-transaksi tersebut antara lain meliputi aktifitas penjualan, pencarian konsumen, serta pelayanan dan dukungan (*service and support*) bagi para konsumen.

3. *Consumer to Consumer* (C2C)

   Pertukaran C2C ini mencakup transaksi-transaksi yang terjadi antara dan diantara konsumen dengan konsumen. Pertukaran tersebut bisa melibatkan atau tidak melibatkan pihak ketiga, seperti yang terjadi dalam pertukaran lelang melalui eBay.

4. *Consumer to Bussiness* (C2B)

Dalam hubungan C2B ini konsumen-konsumen dapat meningkatkan diri bersama-sama untuk membentuk dan menjadikan diri mereka sebagai kelompok pembeli untuk suatu perusahaan. Dalam melakukan aktifitas-aktifitasnya tersebut para konsumen itu bisa didorong oleh orientasi ekonomi atau oleh orientasi sosial.



Gambar II-9 Kategori *e-commerce*

2.2.6.3 Manfaat E-Commerce

Berbagai inovasi teknologi yang berhasil diciptakan sepanjang sejarah kehidupan manusia, termasuk inovasi e-commerce telah memberikan banyak manfaat bagi kehidupan manusia. Namun demikian, hal tersebut tidak berarti bahwa berbagai inovasi tersebut benar-benar terbebas dari kelemahan.

Manfaat yang diperoleh bagi organisasi pemilik *E-commerce:*

1. Memperluas lokasi di mana suatu perusahaan dapat memperoleh informasi *(market place)* hingga ke pasar nasional dan internasional.

2. Dengan biaya yang tidak begitu besar, sebuah perusahaaan dapat dengan mudah menemukan lebih banyak pelanggan, *supplier* yang lebih baik dan partner bisnis yang paling cocok dari seluruh dunia.
3. *E-commerce* menurunkan biaya pembuatan, pemrosesan, pendistribusian, penyimpanan dan pencarian informasi yang menggunakan kertas.
4. *E-commerce* memungkinkan pengurangan *inventory* dan *overhead* dengan menyederhanakan *supply chain management* tipe "*pull*". Dalam *supply chain management* tipe "*pull*", proses dimulai dari pesanan pelanggan serta digunakan *manufacturing just-in-time.*
5. *E-commerce* mengurangi waktu penerimaan produk dan jasa.
6. *E-commerce* mendukung upaya-upaya *business process reengineering*. Dengan mengubah prosesnya, maka produktivitas *sales-people*, pegawai yang berpengetahuan, dan administrator bias meningkat 100% atau lebih.
7. *E-commerce* memperkecil biaya telekomunikasi. Karena internet lebih murah dibandingkan VAN.
8. Akses informasi menjadi lebih cepat.
9. Biaya transportasi dan fleksibilitas bertambah.

Manfaat bagi konsumen antara lain:

1. *E-commerce* memungkinkan pelanggan untuk berbelanja atau melakukan transaksi selama 24 jam sehari sepanjang tahun dari hampir setiap lokasi.
2. *E-commerce* memberikan lebih banyak pilihan kepada pelanggan, mereka bisa memilih berbagai produk dari banyak *vendor*.

3. *E-commerce* menyediakan produk dan jasa yang tidak mahal kepada pelanggan dengan cara mengunjungi banyak tempat dan melakukan perbandingan secara cepat.
4. Pelanggan bisa menerima informasi yang *relevan* secara detil dalam hitungan detik, bukan lagi hari atau minggu.
5. *E-commerce* memberi tempat kepada para pelanggan untuk berinteraksi dengan pelanggan lain di *electronic community* dan bertukar pikiran serta pengalaman.

Manfaat bagi masyarakat lain:

1. *E-commerce* memungkinkan orang untuk bekerja didalam rumah dan tidak harus keluar rumah untuk berbelanja. Ini berakibat menurunkan arus kepadatan lalu lintas dijalan serta mengurangi polusi udara.
2. *E-commerce* memungkinkan orang dinegara-negara dunia ketiga dan wilayah pedesaan untuk menikmati aneka produk dan jasa yang akan susah mereka dapatkan tanpa *E-commerce.*

2.2.7 Teknik Promosi

Fungsi penjualan dan pemasaran merupakan entitas yang terpisah dalam rantai nilai berorientasi konsumen. *Promotion* (promosi), dalam ilmu pemasaran tradisional, merupakan suatu upaya perusahaan agar semua fungsi-fungsi pemasaran suatu saat nanti akan berakhir dengan tahapan penjualan. Promosi produk yang sukses menghendaki, paling sedikit, pesan positif yang diterima oleh konsumen-konsumen potensial. Pesan-pesan ini mungkin dikomunikasikan dengan berbagai cara, yaitu :

Saluran periklanan komersial

Teknik yang pertama (saluran periklana komersial) adalah metode yang paling umum digunakan oleh perusahaan-perusahaan. Biasanya perusahaan menengah hingga besar memiliki alokasi sejumlah dana tertentu untuk periklanan, dan menggunakan berbagai media yang saling bersaing, seperti suratkabar, majalah, surat langsung, televisi, radio, dan sebagainya, untuk mengiklankan produk dan/atau jasa.

Penggunaan internet untuk menciptakan *awareness* para konsumen terhadap produk maupun jasapada umumnya hanya membutuhkan biaya yang relatif kecil dan internet merupakan media paling efektif untuk itu.

1. Kalimat-kalimat dari mulut-mulut

Sebagai tambahan media-media periklanan komersial diatas, ada beberapa mekanisme periklanan yang juga sangat efektif, yaitu kalimat-kalimat dari mulut ke mulut (sering didefinisikan secara sempit sebagai gosip) serta pengalaman para konsumen secara pribadi. Pesan-pesan yang disampaikan dengan cara-cara seperti ini dapat bersifat positif atau negatif. Pesan-pesan yang bersifat negatif akan sangat merugikan perusahaan, sementara pesan-pesan yang bersifat positif akan sangat membantu reputasi perusahaan serta pada gilirannyaakan meningkatkan penjualan barang dari perusahaan yang bersangkutan.

2. Pengemasan

Pengemasan juga memiliki peranan yang cukup penting dalam langkah-langkah pemasaran, baik dalam pemasaran yang dilakukan secara

konvensional maupun pemasaran diinternet. Kemasan yang baik memberi citra berkualitas pada produk/jasa yang kita pasarkan.

2.2.8 Internet

Internet merupakan media yang akan digunakan sebagai media interaksi anatara pihak merchant dan konsumen. Untuk dapat menjalankan bisnis online, maka merchant harus melakukan koneksi terhadap internet. Demikian pula konsumen yang akan membeli produk atau jasa secara elektronik harus menyambungkan komputernya ke internet melaui ISP (*Internet Service Provider*) tertentu.

2.2.8.1 Pengertian Internet

Internet adalah sistem informasi global berbasis komputer. Internet terbentuk dari jaringan-jaringan komputer-komputer yang terkoneksi satu sama lain. Setia jaringa mungkin menghubungkan puluhan, ratusan, hingga ribuan komputer, yang memungkinkan komputer-komputer itu saling berbagi data dan informasi satu sama lain dan untuk saling berbagi sumber daya komputasi yang mahal dan langka seperti komputer-komputer super (*SuperComputer*) yang sangat kuat dan sistem-sistem basis data yang berisi informasi-informasi yang bermanfaat.

2.2.8.2 Perkembangan Internet

Penggunaan internet berkembang pesat sejak penemuannya. Alih-alih menghubungkan jaringan-jaringan secara terbatas pada tipe komputer tertentu, teknologi internet memungkinkan koneksi terjadi diantara berbagai jenis

komputer. Antar berbagai sistem operasi (baca:tidak terikat *platform* perangkat keras maupun perangkat lunak). Tidak ada jaringan yang terlalu cepat atau lambat, terlalu besar atau terlalu kecil sehingga tidak bisa dikoneksikan. Internet dapat menghubungkan jaringan-jaringan sederhana yang terdiri dari beberapa komputer di suatu ruangan hingga jaringan-jaringan canggih yang merentang antar benua dan menghubungkan ribuan (bahkan jutaan) komputer.

2.2.9 *World Wide Web* (WWW)

World Wide Web (WWW), lebih dikenal dengan web, merupakan salah satu layanan yang didapat oleh pemakai komputer yang terhubung ke internet.

WWW merupakan teknologi yang diketemukan pada tahun 1990an yang mengubah kemapuan internet sehingga mampu menampilkan tidak hanya data berupa text atau angka, melainkan juga gambar dan suara serta warna. Melalui teknologi WWW ini dapat menikmati tampilan internet seperti sekarang ini.

Kini internet identik dengan web, karena kepopuleran web sebagai standar interface pada layanan-layanan yang ada di internet, dari awalnya sebagai penyedia informasi, kini digunakan juga untuk komunikasi dari e-mail sampai dengan chatting, sampai dengan melakukan transaksi bisnis (*commerce*).

2.2.10 Web Browser

Browser web adalah software yang digunakan untuk menampilkan informasi dari server web. Software ini kini telah dikembangkan dengan menggunakan user interface grafis, sehingga pemakai dapat dengan melakukan '*point* dan *click*' untuk pindah antar dokumen.

Browser bekerja dengan cara melakukan kontak dengan server. Browser meminta halaman-halaman yang dibuat dengan menggunakan HTML. Kemudian apa yang ditulis menggunakan HTML tersebut di interpretasi kemudian ditampilkan ke komputer. Browser juga memanfaatkan link-link yang ada dalam setiap halaman-halaman tersebut utnuk menampilkan, misalnya teks, gambar atau suara. Dalam perkembangannya saat ini browser semakin canggih sehingga dapat menampilkan elemen multi media semakin baik.

2.2.11 Metode Pembayaran

Dalam kehidupan sehari-hari, perdagangan dan transaksi keuangan tradisional, kita melakukan pembayaran-pembayaran untuk barang dan jasa yang dibutuhkan dengan berbagai cara. Konsumen yang akan bertransaksi dengan berdagang menggunakan beberapa cara yang berbeda untuk melakukan pembayaran. Pada sub bab berikutnya akan dibahas lebih mendalam mengenai metode pembayaran.

2.2.11.1 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.

2.2.11.1.1 Pembayaran Langsung Ditempat/ Cash On Delivery (COD)

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

2.2.11.1.2 Transfer Tunai

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

2.2.11.2 Transaksi Online

Transaksi online merupakan transaksi yang dilakukan dengan menggunakan sarana internet. Transaksi ini tidak melibatkan manusia dalam prosesnya melainkan menggunakan mesin atau perangkat lunak dan keras komputer. Karena menggunakan mesin maka transaksi ini dapat berjalan selama 24 jam tanpa berhenti. Dengan demikian jika konsumen ingin melakukan transaksi dapat dilakukan kapan saja dan darimana saja.

2.2.11.2.1 PayPal

PayPal adalah payment processor yang memiliki peran sebagai media pembayaran antara pembeli/pengirim dan penjual/penerima. Dengan PayPal, pemilik rekening bisa mengirim uang atau melakukan pembayaran tanpa harus menggunakan kartu kredit, namun menggunakan (mengurangi) uang yang ada dalam rekening PayPal. Si penerima juga akan langsung menerima uang yang dikirim dalam hitungan detik langsung ke rekening miliknya.

Kepemilikan rekening PayPal tidak berupa angka, namun berupa alamat email. Misalnya saja, jika Andi memiliki rekening PayPal dengan alamat email andi@yahoo.com , maka alamat email inilah yang akan digunakan membayar, mengirim, meminta uang, atau menerma pembayaran.

Jika ia akan mengirim uang ke Budi (budi@gmail.com) melalui PayPal, ia cukup login di situs PayPal lalu menggunakan fasilitas pengiriman uang (Send Money). Saat itu juga, Budi sudah bisa menerima uang yang dikirim. Untuk mengambil tunai uang tersebut, Budi bisa menggunakan fasilitas penarikan uang (Withdraw) untuk ditransfer ke rekening bank local misalnya Bank BCA.

2.2.11.2.1.1 Cara Kerja PayPal

Secara ringkas, cara kerja PayPal tersebut dapat digunakan seperti berikut ini.



Gambar II-10 Cara Kerja Paypal

1. Seorang pembeli memilih menggunakan PayPal untuk membayar produk yang dibeli dari toko online, atau seorang memilih PyPal untuk mengirim uangnya kepada orang lain.
2. Pembayaran atau pengiriman uang akan diproses PayPal milik si pembayar atau si pengirim.
3. Penjual atau penerima akan langsung mendapatkan uang tersebut dalam rekening PayPal.

Jadi, PayPal tidak hanya digunakan untuk sekedar berkirim uang melalui email, namun juga bisa digunakan untuk melakukan bertransaksi bisnis. Sebagai contoh, Anda tertarik untuk membeli sebuah produk yang dijual melalui website yang pembayaranya dapat dilakukan menggunakan PayPal.

Setelah mengklik tombol pembayaran, akan muncul halaman baru untuk melakukan pembayaran dengan langsung login di PayPal.

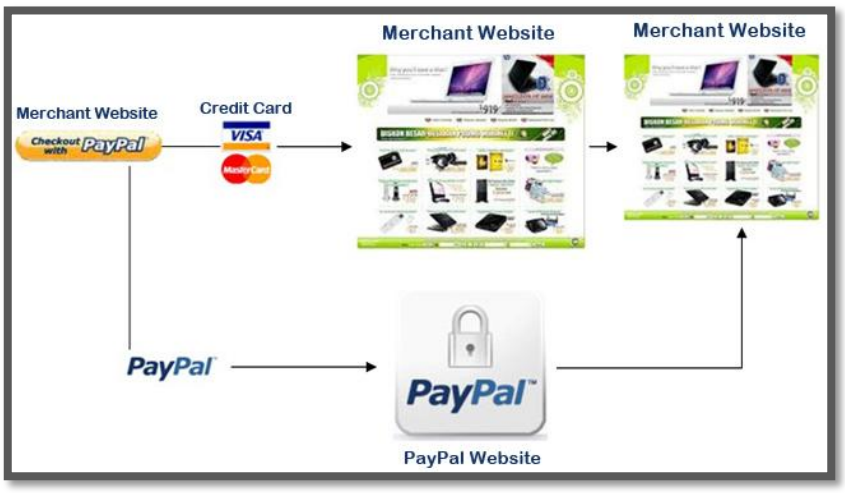


Gambar II-11 Login Paypal

Setelah login di PayPal, Anda bisa klik Pay Now untuk melakukan pembayaran barang tersebut. Dengan begitu, rekening PayPal anda akan berkurang dan penjual akan menerima uang sebesar harga produk.

Selain dengan cara membayar melalui rekening PayPal, seorang penjual yang memiliki rekening PayPal (pengguna Pro Merchant) juga bisa menampilkan pilihan untuk membayar dengan menggunakan kartu kredit.

Dengan menampilka pilihan ini, pembeli memiliki pilihan untuk membayar dengan kartu kredit atau dengan PayPal. Hal ini terjadi karena saat pembeli mengklik tombol pembayaran, muncul dua opsi pembayaran yang bbisa dipilih, yaitu kartu kredit dan PayPal.



Gambar II-12 Cara Kerja Paypal

Jika memilih menggunakan PayPal, proses pembayaranya akan berjalan, Namun jika pembeli memilih untuk membayar barang yang akan dibeli dnegan kartru kredit, cara kerjanya seperti berikut :

1. Pembeli memilih membayar menggunakan kartu kredit saat berbelanja.
2. Pembeli mengisi data kartu kreditnya diwebsite penjual. Informasi pembayaran ini kemudian kaan dikirim ke PayPal.
3. PayPal akan memproses informasi ini, dan jika tidak ada masalah dengan kartu kredit yang digunakan, uang pembayaran tersebut akan dimasukkan ke rekening PayPal penjual.

Dari cara kerja PayPal bisa dilihat bahwa PayPal dapat dimanfaatkan baik oleh individu maupun perusahaan, baik sekedar untuk membayar atau mengirim uang sampai menerima pembayaran dari penjual yang dilakukan melalui internet.

2.2.11.2.1.2 **Mengapa PayPal?**

Terdapat beberapa alasan mengapa PayPal layak dimilki oleh individu maupun perusahaan yang mengidamkan cara pembayaran melalui internet yang mudah, cepat, murah, dan aman.

1. Peningkatan Penjualan

   Pada tahun 2006 pengguna PayPal sudah membelajakan uangnya lebih dari 30 milyar US. Dan ternyata, penjualan *online merchants* yang menggunakan PayPal juga mengalami kenaikan sebesar rata-rata 14%. Hasil riset memang membuktikan bahwa semakin banyak alternative media pembayaran yang disediakan kepada pembeli, akan semakin banyak penjualan yang bisa dihasilkan.

   Oleh karena itu, dengan jumlah *account* lebih dari 153 juta, cukup beralasan bagi pemilik bisinis untuk menggunakan PyPal sebagai salah satu cara pembayaran yang berpotensi meningkatkan penjualan.

2. Privasi

   Pencurian identitas adalah salah satu faktor yang membuat claon pemebeli urung melakukan transaksi melalui. Bagi pihak-pihak tertentu, informasi pribadi dan keuangan adalah barang mahal yang kemudian ‘layak’ untuk disalahgunakan.

   Tak heran jika masih banyak dijumpai calon pembeli yang meragukan kredibelitas penjual yang menjual barangnya secara online dengan kartu kredit. Apalagi jika si penjual buka merchant besar atau

sudah terkenal dan berasal dari negara yang rawan denga segala macam penyalahgunaan.

PayPal memahami persoalan ini dengan tidak memberikan informasi pribadi dan keuangan pembeli kepada penjual. Saat membeli produk atau jasa melalui internet, pemeli tidak perlu memasukkan nomor kartu kreditnya.

3. Keamanan

Untuk melindungi nomor bank dan kartu kredit pengguna, server PayPal dibentengi dangan *firewall* yang tidak terhubung secara langsung dengan internet. Informasi pribadi dan keuangan pengguna disimpan di server yang dijaga ketat baik secara fisik maupun elektronik.

PayPal juga secara otomatis mengenkripsi semua informasi sensitif yang dikirim antara komputer pengguna dari server PayPal. Saat mendaftar atau log in ke situs, PayPal akan memverifikasi bahwa browser internet pengguna menjalankan *Secure Sockets Layer 3.0 (SSL).* Dalam proses pengiriman, informasi juga dilindungi oleh SSL dengan panjang kunci enkripsi 128 bit.

4. Murah

Di saat banyak perusahaan dibidang keuangan membebani pengguna dengan bermacam-macam biaya, PayPal justru membebaskna pengguna dari biaya pembuatan, biaya bulanan dan

biaya pembatalan. Biaya penarikan dana juga digratiskan dalam jumlah tertentu.

Untuk biaya yang harus dibayar dalam setiap transaksi, biayanya adalah $0.3 ditambah prosentase berdasarkan penjualan bulanan, semakin sedikit biaya transaksi yang harus dibayar.

Untuk mengetahui berapa banyak biaya yang harus dibayar untuk beberapa jenis transaksi yang dilakukan, Anda bisa mengguanakan alamat www.ppcals.com.

Penjualan Bulanan	Biaya Per Transaksi
$0,00 USD - $3.000,00 USD	3,4% + $0,30 USD
$3.000,01 USD - $10.000,00 USD	2,9% + $0,30 USD
$10,000.01 USD - $100.000,00 USD	2,7% + $0,30 USD
> $100.000,00 USD	2,4% + $0,30 USD

5. Milik eBay

eBay.com adalah situs lelang online terbesar pemilik PayPal. Dan sepertinya, para pengguna internet sudah tidak lagi meragukan kredibelitas eBay. Jika anda berniat membeli atau menjual produk melalui eBay, PayPal akan digunakan sebagai alat pembayarannya.

6. Akses Tanpa Batas

PayPal diterima di seluruh dunia, dan dapat digunakan untuk melakukan pembayaran baik local maupun internasional. Dengan jumlah *account* lebih dari 153 juta dari seluruh penjuru dunia yang akan terus bertambah, transaksi keuangan akan lebih mudah dilakukan.

Selain itu, mata uang yang bisa digunakan untuk bertransaksi juga cukup beragam sehingga pengguna memiliki banyak pilihan.

7. E-commerce Support

PayPal banyak digunakan pada modul pembayaran yang ada pada beberapa script e-commerce. Dengan begitu, penjual tidak perlu membuat tobol buy now atau add cart secara manual, namun hanya perlu memasukkan rekening (email) PayPal dalam modul tersebut.

Sebagai contoh, OsCommerce (www.oscommerce.com) menyediakan PayPal sebagai salah satu alat pembayaran dalam modul yang bisa digunakan oleh para pemilik toko online.

8. Populer

PayPal digunakan oleh ribuan *merchants* yang menjual produknya secara online. Dan yang pasti, banyak pebrikan merek-merek terkenal sudah menggunakan PayPal sebagai alat pembayaran.

2.2.11.2.1.3 **Jenis Rekening PayPal**

PayPal saat ini menyediakan tiga jens rekening, yaitu *Personal, Premier dan Business.* Anda bisa memiliki satu atau dua rekening tersebut sesuai dengan tujuan penggunaan rekening itu sendiri, karena PayPal menginginkan seseorang memiliki dua jenis rekening yaitu satu rekening *Personal* dan satu rekening *Premier* atau *Bussines*.

Jika lebih banyak memposisikan sebagai *buyer*, karena anda senang berbelanja online, jenis rekening yang cocok adalah *Personal.* Namun jika ingin menjadi *seller,* rekening *Premier* atau *Bussines* yang sebaiknya digunakan.

Dalam beberapa kasus tertentu, memiliki dua rekening ini bisa menghemat ongkos. Misalnya, jika anda menjual barang kepada seseorang anda bisa memintanya untuk mengirim pembayaran melalui rekening *Personal* karena rekening ini tidak dibebani biaya saat menerima uang.

Rekening bisa di-*upgrade* dari *Personal* menjadi *Premier* dan *Bussines* atau dari *premier* menjadi *Bussines*. *Downgrade* juga bisa dilakukan sekali dari *Bussiness* menjadi *Premier* atau dari *Primier* menjadi *Personal*.

1. Personal

   Rekening *Personal* digunakan jika anda hanya ingin menggunakan PayPal sebagai alat pembayaran saat beberlanja *(online shopping)* atau sekedar untuk menerima dan mengirim uang.

   Rekening ini tidak dibebani biaya saat mengirim atau menerima uang, hanya saja, fitur yang dimilki rekening ini sangat terbatas, yaitu tidak bisa digunakan untuk menerima uang yang dikirim melalui kartu kredit maupun debit, dan hanya bisa menerima kiriman uang masksimal $1000 per bulan.

   Selain itu, tidak ada fasilitas merchant tools sehingga tidak memungkinkan bagi pemilik rekening jenis ini untuk membuat tombol-tombol penjualan PayPal di website, pembayaran hanya bisa dilakukan lewat penagihan atau permintaan uang *(request money)* yan tentu saja tidak praktis.

   a. Belanja Online

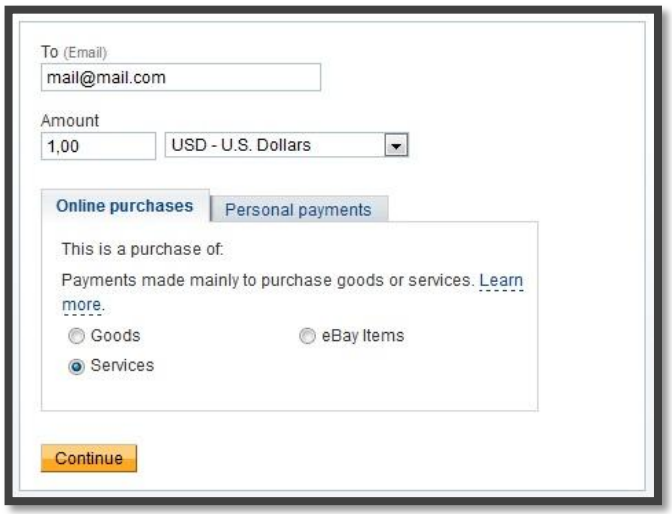
Dengan PayPal, anda dapat beberlanja online secara aman di eBay.com atau ribuan toko online yang menerima pembayaran dengan PayPal tanpa harus memberikan nomor kartu kredit kepada di penjual.

Dengan mengklik tombol add to cart atau buy now di suatu toko online, anda bisa lansung melakukan pembayaran saat ini juga menggunakan uang yang ada di rekening PyPal.

b. Mengirim Uang

PayPal dapat digunakan untuk mengirim uang dari 190 negara dan wilayah di seluruh dunia dengan sekali klik. Yang anda butuhkan untuk mengirim uang hanyalah alamat email penerima.

Bahkan jika alamat email (penerima) yang anda kirim belum memiliki rekening PayPal, anda masih bisa mengirim uang. Hanya saja, saat akan mengambil uang kiriman tersebut, si penerima harus membuat rekening PayPal terlebih dahulu. Jika tidak, maka uang tersebut akan dikembalikan lagi kepada si pengirim.



Gambar II-13 Cara Mengirim Uang di Paypal

Untuk mengirim uang, cukup pilih mata uang pembayaran setelah memasukan jumlahnya. Anda dapat memilih untuk menyimpan saldo dalam setiap mata uang di atas dalam rekenin PayPal anda atau biarkan PayPal secara otomatis menangani konversi mata uang tersebut.

c. Meminta / Menerima Pengiriman Uang

PayPal memungkinkan anda menerima atau meminta uang dari siapa pun yang memiliki alamat email di 190 negara dan wilayah yang menerima PayPal , sebagai contoh, Anda bisa menggunakan PayPal untuk menagih utang, meminta pembayaran dari penjualan dari penjualan produk atau jasa, dan sebagainya.

Meski memiliki keterbatasan rekenig Personal cocok digunakan jika anda hanya ingin menggunakan PayPal untuk menerima pembayaran, karena rekening ini tidak dibebani biaya saat menerima kiriman uang.

2. Premier

Rekening ini memiliki semua fasilitas yang ada pada rekening Personal ditambah merchant tools yang disediakan sebagai media transaksi online. Itulah mengapa rekening jenis ini cocok digunakan bagi anda yang ingin memanfaatkan internet untuk menjual produk atau jasa.

Kelebihan lain yang dimilkiki adalahbisa menerima kiriman uanh melalui kartu kredit atau debit. Meski demikian, rekening ini akan dibebani biaya saat menerima kiriman unag atau pembayaran.

3. Business

Rekening Business memilki fungsi yang sama dengan Premier. Hanya saja, rekening ini cocok digunakan oleh perusahaan karena adanya fitur multiuser yang bisa diakses lebih dari satu orang, misalnya direktur, bagian penjualan, dan bendahara. Nama rekening juga bisa dinamai dengan nama perusahaan.

Kelebihan Premier dan Business

Bagi pemilik rekening Premier dan Business PayPal memberikan beberapa kelebihan karena dapat digunakan untuk beberapa aktivitas berikut :

a. Penjualan Satu Produk

Untuk single item atau hanya ada satu produk yang ditawarkan, PayPal menyediakan tombol buy now sehingga pembeli yang mengklik tombol tersebut dapat langsung melakukan pembayaran dengan uang yang ada direkening PyPal atau melalui kartu kredit.

Tombol buy now ini banyak digunakan oleh para internet markerter yang menjual produk digital melalui website.

Jika produk yang dijual lebih dari satu , PayPal menyediakan tombol shopping cart. Dengan tombol ini, pemebeli bisa memiliki pilihan untuk membeli produk atau jasa lain yang ditawarkan sebelum check out. Pembayaran juga dapat dilakukan baik melalui rekening PayPal maupun kartu kredit.

b. Penjualan Gift Sertificate

Gift adalah semacam voucher yang bisa diberikan kepada orang lain sebagai hadiah untuk membeli produk di tempat lain. Gift tersebut

kemudian bisa digunakan untuk membeli produk dengan harga yang lebih murah. Sebagai contoh, anda menjual suatu gift certificate senilai $10 denga harga $2 yang bisa digunakan untuk berbelanja di suatu toko online, maka jika harga barang pada toko online, maka jika harga barang pada toko online tersebut adalah $50, si pembeli bisa menggunakan gift tersebut untuk mendapatkan barang dengan harga $40.

PayPal menyediakan tombol untuk penjualan produk semacam ini, dimana gift akan dikirim ke alamat (email) si penerima setelah pembeli melakukan pembayaran dengan dana yang ada di rekening PayPal atau kartu miliknya.

c. Pendaftaran dan Pembayaran Keanggotaan

Tombol ini digunakan untuk pemilki bisnis atau komunitas yang meharuskan adanya pembayaran keanggotanya harus dilakukan setiap bulan dalam jumlah tertentu.

d. Donasi

Selain untuk berbisnis, PayPal juga menyediakan tombol donasi yang digunakan untuk menerima sumbangan dari pihak lain. Cara ini banyak digunakan oleh pembuat program yang bisa diunduh secara gratis, yayasan social, tim sukses suatu kandidat dan lainya.

Meski terlihat sepele, tombol donasi PayPal ternyata terbukti mampu menghasilkan banyak uang.

Account Benefit	Personal	Premier	Business
Send Money	-	√	√
24-hour fraud surveillance	√	√	√
Customer Service avalaible	√	√	√
eBay Tools	Limited	√	√
Merchant Services	Limited	√	√
Accept credit or debit cars	Limited	√	√

2.2.11.2.1.4 **Membuat Rekening PayPal**

Setelah mengenal jenis-jenis rekenig PayPal, Anda bisa membuat rekening dengan gratis dengan syarat memiliki email dan kartu kredit milik sendiri. Jika grastis, mengapa masih mensyaratkan kartu kredit?

Ya, rekening PayPal memang bisa dibuat atau dimiliki dengan gratis karena pembayaran sebesar $1.96 yang dilakukan dengan kartu kredit pada akhirnya akan dikembalikan lagi sebagai saldo direkening PayPal.

PayPal tentu saja tidak akan membuat bisnisnya digunakan untuk semaunya dimana setiap orang bisa membuat lebih dari satu accountdengan tanpa identitas yang jelas.

Berikut adalah tahapan untuk membuat rekenin PayPal :

1. Klik SignUp di www.paypal.com atau www.paypal.com/id jika ingin menggunakan tampilan bahasa Indonesia.

2. Pilih jenis akun yang anda inginkan. Yaitu Personal, Premier dan Business. Pilih sesuai yang anda inginkan, misalkan Personal Account (jika anda ingin meng-upgrade ke Premier atau Business bisa dilakukan kemudian).
3. Pilih Negara tempat anda tinggal
4. Klik Continue
5. Masukan informasi anda pada form pedaftaran. Sebagai catatan alamat email yang anda pilih akan menjadi alamat rekening PayPal. Nama yang anda tuliskan juga harus sama persis dengan nama yang tercantum dalam kartu kredit (untuk pendaftaran dan pembayaran) dan rekening tabungan (untuk pengambilan).
6. Masukan informasi nomor dan waktu kadaluarsa kartu kredit pada kolom isian yang tersedia. Isikan juga tiga digit nomor yang ada di bagian belakang kartu kredit pada CSC.
7. Jika tidak ada masalah pada kartu kredit yang digunakan untuk mendaftar, klik Continue lalu lakukan konfirmasi melalui email.
8. Buka email anda lalu klik link aktivasi yang dikirim PayPal.
9. Segera setelah konfirmasi, anda sudah memiliki rekening PayPal.
10. Agar bisa digunakan, lakukan pembayaran $1.96 melalui kartu kredit pada form yang tersedia.
11. PayPal kemudian akan mengirimkan empat digit kode melalui billing kartu kredit di alamat penagihan kartu kredit anda. Kartu

kredit yang saat ini bisa digunakan adalah Visa, Mastercard, Discover, dan American Express.

2.2.12 Secure Socket Layer (SSL)

Ada berbagai jenis ancaman yang berbeda untuk perdagangan elektronik untuk dapat mengalahkan ancaman-ancaman itu, berbagai protokol dan aplikasi telah dikembangkan menggunakan teknik-teknik kriptografi. Standar keamanan seperti *Secure Socket Layer* (SSL) dirancang untuk memelihara keamanan komunikasi di internet dan SSL digunakan terutama untuk aplikasi-aplikasi web.

2.2.12.1 Definisi Secure Socket Layer (SSL)

Keamanan untuk aplikasi-aplikasi web mencakup *Secure Socket Layer*, yang menyediakan otentikasi untuk sever-server dan browser-browser, juga meningkatkan tingkat kepercayaan (*confidentially*) dan integritas data untuk komunikasi yang berlangsung antar server web dan browser. SSL menawarkan metode perlindungan yang melindungi saluran komunikasi diantara dua protokol di bagian bawah dalam tumpukan protokol, yaitu antara lapisan aplikasi dan lapisan jaringan dan transport menurut standar protokol TCP/IP. Selain hal diatas, SSL dapat juga digunakan untuk transaksi-transaksi selain yang berjalan di Web, tetapi ia tidak dirancang untuk menangani keputusan keamanan berbasis pada otentikasi pada peringkat aplikasi atau dokumen.

2.2.12.2 Sertifikat Secure Socket Layer (SSL)

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 :

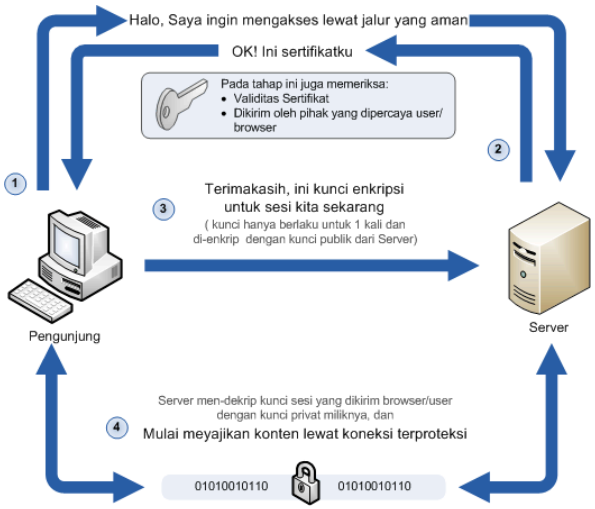
   a. Sistem operasi server menggunakan windows 2000 atau yang lebih lama
   b. Terdapat pengunjung situs yang menggunakan browser dan sistem operasi versi lama.

Dibutuhkan jaminan minimal tingkat enkripsi untuk mengamankan data sensitive.

2.2.12.3 Cara Kerja Secure Socket Layer (SSL)

SSL dimasukan ke dalam browser dan bekerja dianatar protokol komunikasi TCP/IP di internet dan perangkat lunak aplikasi. Cara komunikasi melalui internet pesan yang dikirim dilewatkan melalui sebuah soket yang menerjemahkan pesan tersebut dalam TCP/IP. Sebagaiman diketahui TCP/IP adalah perangkat standar protokol yang digunakan untuk berkomunikasi antara komputer di Internet. Jika digunakan SSL, maka soket-soket tersebut dipasangi dengan sistem keamanan yang menggunakan kriptografi kunci umum. SSL menggunakan teknologi kunci umum dan sertifikat digital untuk otentifikasi server dalam suatu transaksi dan melindungi informasi pribadi pada saat melalui satu jaringan ke jaringan yang lainnya di internet.

Meski SSL melindungi informasi pada saat melalui jaringan internet, SSL tidak melindungi informasi pribadi, seperti angka-angka kartu kredit yang tersimpan dalam server pedagang. Jika server tidak aman maka data-data pribadi tersebut dapat diakses oleh pihak-pihak yang sebenarnya tidak punya wewenang untuk mengaksesnya.



Gambar II-14 Cara Kerja SSL

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

c. kunci publik sertifikat itu juga ada dalam database sertifikat yang tersimpan dalam browser.

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

1. 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.
2. Artinya pembeli harus percaya penuh bahwa penjual tidak memberikan nomor kartu kredit atau data pembeli 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*

2.2.13 Media Komunikasi

2.2.13.1.1 Yahoo Messengger

Yahoo Messenger merupakan program pengirim pesan instan populer yang disediakan oleh Yahoo!. Yahoo! Messenger tersedia secara gratis dan dapat diunduh serta diakses menggunakan Yahoo! ID yang biasa digunakan untuk mengakses layanan Yahoo! yang lainnya, seperti Yahoo! Mail. Penggunaan ID ini juga mengakibatkan pengguna dapat langsung diberitahu bila mendapat sebuah e-mail.

Yahoo! telah mengumumkan kerjasama dengan Microsoft untuk bergabung dalam jaringan instant messenger. Hal ini mengakibatkan Yahoo! Messenger dapat berhubungan dengan layanan .NET Messenger milik Microsoft. Layanan ini mulai berfungsi sejak 13 Juli 2006.

Pada Februari 2009, versi terbaru Yahoo! Messenger untuk Microsoft Windows adalah 9.0.0.2136

2.2.13.2 Electronic Mail (E-Mail)

Email atau electronik mail adalah layanan surat menyurat lewat internet. Fasilitas ini sudah sering kita dengar. Selain untuk saling mengirim pesan panjang, kita juga dapat menggunakan email untuk mengirim tugas dalam proses belajar, pendaftar masuk sekolah dan lain-lain. Dengan adanya email sebagai media online yang memberikan manfaat dalam surat-menyurat.

2.2.13.3 Jejaring Sosial (Social Network)

2.2.13.3.1 Facebook

Situs ini merupakan situs pertemanan atau jejaring sosial yang sedang banyak digunakan saat ini. Para pengguna dapat bergabung dalam komunitas kota, pekerjaan, sekolah, kampus, dan daerah tertentu. Melalui Facebook, kita dapat menjalin komunikasi dengan teman-teman ataupun relasi-relasi baru. Situs ini juga dapat berfungsi sebagai media untuk berbagi foto dan video. Anda juga bisa saling berkirim pesan dengan teman-teman di Facebook, serta memperbaharui profil pribadi agar orang lain dapat melihat diri anda yang sebenarnya.

2.2.13.3.2 Twitter

Twitter adalah salah satu situs jejaring sosial yang memberikan fasilitas bagi pengguna untuk mengirimkan teks dengan panjang maksimal 140 karakter. Selain lewat perangkat komputer, Twitter juga bisa diakses dengan menggunakan handphone. Twitter digunakan sebagai ajang mengirim pesan singkat oleh

penggunanya dengan memberitahukan apa yang sedang terjadi pada saat itu. Di Indonesia, situs jejaring sosial ini mempunyai pengguna aktif yang cukup banyak.

2.2.14 Bahasa Pemrograman, Database dan Web Server

2.2.14.1 PHP

PHP atau *Hypertext Prepocessor* adalah salah satu jenis bahasa pemrograman web yang open source, sehingga dapat digunakan oleh siapa saja secara cuma-cuma. Selain gratis, PHP juga memiliki kelebihan diantaranya, kemudahan dalam menggunakannya serta dapat digunakan untuk membuat website dinamis.

2.2.14.1.1 Sejarah Singkat PHP

PHP diciptakan pertama kali oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1994. Awalnya, PHP digunakan untuk mencatat jumlah serta untuk mengetahui siapa saja pengunjung pada *homepage*-nya. Rasmus Lerdorf adalah salah seorang pendukung *open source*. Oleh karena itu, ia mengeluarkan *Personal Home Page Tools* versi 1.0 secara gratis, kemudian menambah kemampuan PHP 1.0 dan meluncurkan PHP 2.0.

Pada tahun 1996, PHP telah banyak digunakan dalam website di dunia. Sebuah kelompok pengembang software yang terdiri dari Rasmus, Zeew Suraski, Andi Gutman, Stig Bakken, Shane Caraveo, dan Jim Winstead bekerja sama untuk menyempurnakan PHP 2.0. Akhirnya, pada tahun 1998, PHP 3.0 diluncurkan.penyempurnaan terus dilakukan sehingga pada tahun 2000

dikeluarkan PHP 4.0. tida berhenti sampai disitu, kemampuan PHP terus ditambah, dan saat ini , versi terbaru yang telah dikeluarkan adalah PHP 5.0.x.

2.2.14.1.2 Kelebihan-kelebihan PHP

PHP memiliki banyak kelebihan yang tidak dimiliki oleh bahasa script sejenis. PHP difokuskan pada pembuatan script server side, yang bisa melakukan apa saja yang dapat dilakukan oleh CGI, seperti mengumpulkan data dari form, menghasilkan isi halaman web dinamis, dan kemampuan mengirim serta menerima cookies, bahkan lebih daripada kemampuan CGI

PHP dapat digunakan pada semua sistem operasi, antara lain Linux, Unix (termasuk variannya HP-UX, Solaris, dan Open BSD), Microsoft Windows, Mac OS X, RISC OS. PHP juga mendukung banyak web server, seperti Apache, *Microsoft Internet Information Server* (MIIS), Personal Web Server (PWS), NetScape and iPlanet Server, Oreilly Website Pro Server, Audium, Xitami, Omni HTTPD, dan masih banyak lagi yang lainnya, bahkan PHP dapat bekerja sebagai suatu CGI processor.

PHP tidak terbatas pada hasil keluaran HTML (*HyperText Markup Languages*). PHP juga memiliki kemampuan untuk mengolah keluaran gambar, file PDF dan movies flash. PHP juga dapat menghasilkan text seperti XHTML dan file XML lainnya.

Salah satu fitur yang dapat diandalkan oleh PHP adalah dukungannya terhadap banyak database. Berikut database yang dapat didukung oleh PHP : Adabas D, dBase, Direct MS-SQL, Empress, FilePro (Read Only), FrontBase, MySQl, ODBC, Oracle, dll.

2.2.14.2 HTML

HTML kependekan dari *Hyper Text Markup Language*. Dokumen HTML adalah file teks murni yang dapat dibuat dengan editor teks sembarang. Dokumen ini dikenal sebagai web page. Dokumen HTML merupakan dokumen yang disajikan dalam beowser web surfer. Dokumen ini umumnya berisi informasi atau interface aplikasi dalam internet.

Dokumen-dokumen HTML merupakan berkas teks yang mengandung 2 bagian : isi, yaitu segala sesuatu yang ingin ditampilkan dan diperlihatkan dalam dokumen Web; dan tag yang merupakan informasi pemformatan, yang tersembunyi dari pandangan pengguna, yang memberitahu browser tentang bagaimana caranya menampilkan isi dokumen ke hadapan pengguna.

2.2.14.3 Javascript

Javascript merupakan pemrograman web yang berjalan di sisi client (browser), sehingga javascript dapat membuat website lebih hidup (interaktif dan responsif). Beberapa contoh yang bisa dilakukan javascript adalah pembuatan animasi, kotak dialog, mengubah bentuk kursor mouse, validasi form, dan lain-lain. Kemampuan istimewa lainnya, javascript dapat membuat website dengan cita rasa dekstop.

2.2.14.3.1 Jquery

jQuery adalah Javascript Library, yaitu kumpulan kode atau fungsi javascript siap pakai, sehingga mempermudah dan mempercepat kita dalam membuat kode javascript.

Kesimpulannya, jQuery menyederhanakan kode javascript. Hal ini sesuai dengan slogannya "*Write Less, Do More*".

2.2.14.4 Cascading Style Sheet (CSS)

CSS atau *Cascading Style Sheet* saat ini adalah sebuah elemen penting dalam pembuatan sebuah web. Sama pentingnya saat kita mendesai bentuk web pada photoshop. Dengan CSS, kita dapat mendesain sejumlah halaman dengan aturan yang sama tanpa mengubah halaman-halaman tersebut satu per satu. Dengan membuat sebuah file CSS kemudian mengimportnya kedalam file halaman web. Kita dapat memformat style semua halaman web yang kita buat.

2.2.14.5 *Asyncronous Javascript and XML* (AJAX)

Mengenai definisi dari AJAX, berikut adalah terjemahan dari kutipan yang ada dalam website resmi w3school.com :

"*AJAX bukanlah bahasa pemrograman baru, akan tetapi merupakan suatu teknik baru untuk membuat aplikasi web lebih baik, lebih cepat, dan lebih interaktif.*"

AJAX menggunakan basis web standar, yaitu : Javascript, HTML, CSS, PHP, dan XML.

2.2.14.6 MySQL

MySQL adalah aplikasi atau sistem untuk mengelola database atau manajemen data. Untuk menyimpan data dan informasi ke komputer kita menggunakan data, contoh kita menyimpan data karyawan pada suatu perusahaan dan memasukkan pada suatu file. File data yang dikelompokkan inilah yang

disebut database, dan MySQL bertugas mengatur dan mengelola data-data pada database. Dalam mengelola database MySQL menggunakan struktur atau kerangka yang berbentuk tabel. Dalam tabel-tabel itulah data diatur dan dikelompokkan.

MySQL banyak digunakan dan menjadi pilihan karena berbagai keunggulan. Keunggulan yang utama adalah karena aplikasinya gratis, dan bisa dipakai oleh siapa saja. Selain itu MySQL dikenal sebagai sistem database yang efisien dan reliable, proses query MySQL cepat dan mudah, sehingga cocok sekali untuk aplikasi berbasis web. MySQL juga mudah dihubungkan dengan berbagai bahasa pemrograman dan aplikasi, sehingga tingkat kompatibilitasnya tinggi, disamping itu kode-kode perintah MySQL bisa dibilang "sederhana" sehingga mudah dimengerti oleh programmer untuk membangun suatu aplikasi.

2.2.14.7 Apache

Apache web server sudah sejak lama menjadi server Web utama di seluruh dunia. Sejak tahun 1996 hingga saat ini, Apache Web Server merupakan server Web yang paling populer seluruh dunia. Salah satu alasan yang utama dari terpilihnya Apache Web Server adalah karena harganya. Apache Web Server bisa diperoleh secara cuma-cuma (gratis) dengan melakukan *download* di internet. Apache Web Server merupakan produk dari sebuah perusahaan yang dinamakan Apache Project, yang terdiri dari sejumlah sukarelawan (para analisis sistem dan para pemogram) yang tergabung dalam kelompok yang dinamai Apache Group.

Kode sumber Apache Web Server ini bisa diperoleh secara bebas (*open source*), memungkinkan pada pemogram dan webmaster melakukan analisis

bagaimana Apache Web Server ini dibuat serta bagaimana fungsionalitas masing-masing modul yang ada di dalamnya.

2.2.15 Software Pendukung

2.2.15.1 Adobe Photoshop CS3

Adobe photosop CS3 merupakan seri terbaru dari program sebelumnya yaitu adobe photosop CS2. Dengan perubaha penampilan dan fitur terbarunya, mejadikan adobe photosop CS3 sebagai sebuah program pengolaha gambar dan photo yang semakin digemari oleh para Designer dan Photografer. Beberapa perubahan dan fitur terbaru memberikan banyak kemudahan dalam hal pengolahan file dan editing maupun modifikasi sebuah photo. Serta penambahan beberapa fasilitas baru, menjadikan Adobe Photosop CS3 sebagai salah satu program pengolahn gambar yang semakin handal.

2.2.15.2 Adobe Dreamweaver CS3

Dreamwaver adalah sebuah HTM editor professional untuk mendesain web secara visual dan mengelola situs atau halaman web. Pada dreamwaver CS3, terdapar beberapa kemapuan bukan hanya sebagai softwar untuk desain web saja teteapi juga untuk menuntung kode serta pembuatan aplikasi web dengan menggunakan bahasa pemograman web, antara lain : JPS, PHP, ASP dan ColdFusion.

Dreamwaver merupakan software utama yang digunakan oleh Web Desainer maupun Web Programmer dalam mengembangkan suatu situs web. Hal ini disebabkan ruang kerja, fasilitas, dan kemmapuan Dreamwaver yang mampu

meningkatkan produktivitas dan efektivitas dala desain maupun membangun suatu situs web.

Dreamwaver dapat digunakan untuk memodifikasi tampilan toolbar atau menambahkan fungsi baru. Selain user interface baru, dreamwaver memiliki kemampuan untuk menyunting kode dengan lebih baik. Dreamwaver juga dapat melakukan print code view, selain itu juga memiliki fasilitas Code Hints yang membantu dalam urusan tag-tag, serta tag inspector yang sangat berguna dala menangani tag-tag HTML.

2.2.15.3 WAMP

Wampserver adalah singkatan dari windows, apache, mysql dan php, wampserver adalaj aplikasi yang menggabungkan antara apache, mysql, dan php. Sehingga wampserver akan mencukupi semua persyaratan yang diminta. Dengan demikian, tidak perlu meng-install masing-masing aplikasi apache, mysql, dan php.