BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Instansi

Tinjauan instansi ini akan menjelaskan mengenai sejarah berdirinya perusahaan, visi dan misi perusahaan, struktur organisasi perusahaan serta deskripsi tugas dari masing-masing bagian yang terlibat.

2.1.1 Sejarah Perusahaan

Frontrow *Butik* yang terletak di Jalan Picung gang 7 No.68 Bandung merupakan badan usaha yang bergerak dalam bidang clothing dan accesories.

Frontrow Butik berdiri sejak tahun 2009, atas dasar sekelompok mahasiswa yang sedang mengerjakan tugas mata kuliah entrepreneurship. Dari sinilah awal Butik ini terbentuk.

Awal berdirinya Frontrow Butik tidak langsung mendapat jalan yang mulus. Tetapi dengan diskusi dan komitmen yang kuat, sehingga setiap permasalahan dapat terpecahkan dan Frontrow Butik dapat berjalan sampai sekarang.

2.1.2 Visi dan Misi

2.1.2.1 Visi

Visi pada Frontrow Butik adalah menjadi butik yang mapan dalam bidang clothing, khususnya di bidang pakaian jadi yang modis dan trendi.

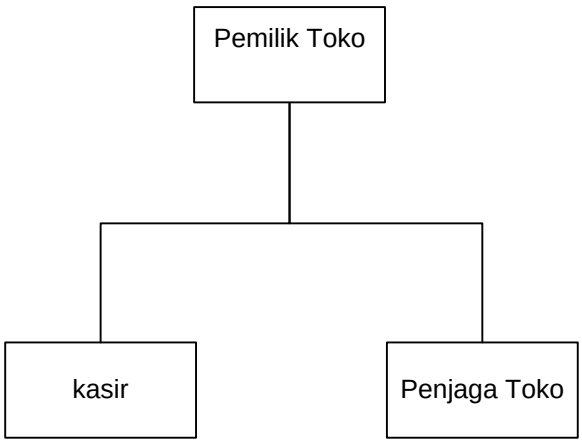
2.1.2.2 Misi

Misi pada Frontrow Butik adalah mempromosikan produk buatan Indonesia dengan menyediakan sarana dan prasarana secara luas serta memapankan diri sebagai penyedia generasi masa depan dalam bentuk toko yang memiliki nilai tambah, diminati dan menjadi kebutuhan bagi masyarakat secara luas.

2.1.3 Struktur Organisasi

Struktur organisasi merupakan susunan yang terdiri dari fungsi-fungsi dan hubungan-hubungan yang menyatakan keseluruhan kegiatan untuk mencapai suatu tujuan. Secara fisik struktur organisasi dapat dinyatakan dalam bentuk bagan.

Dengan mengetahui struktur organisasi dapat diperoleh suatu gambaran tentang bagian-bagian yang ada dalam suatu organisasi. Struktur keorganisasian di Frontrow Butik dapat dilihat pada bagan struktur organisasi berikut ini :



Gambar 2.1 Struktur Organisasi Perusahaan

2.1.4 Deskripsi Jabatan

Berdasarkan bagan pada struktur organisasi di Frontrow Butik pada gambar 2.1 ada 3 jabatan penting di Frontrow Butik. Jabatan tersebut adalah 1 orang sebagai pemilik butik, 1 orang sebagai kasir dan 1 orang sebagai penjaga butik.

Deskripsi jabatan pada struktur organisasi Frontrow Butik yaitu:

1. Pemilik butik, mempunyai tugas sebagai pemeriksa laporan data pembelian barang dan laporan penjualan barang hingga pembuatan laporan data laba tiap minggu, bulan bahkan tahun pada frontrow Butik.
2. Kasir, mempunyai tugas sebagai melayani pembelian konsumen secara langsung, pembuatan nota penjualan 2 rangkap untuk disimpan kasir dan untuk diberikan kepada konsumen, dan pembuatan laporan pembelian barang.
3. Penjaga toko, mempunyai tugas sebagai penjaga barang yang akan di jual, dan meskipun penjaga toko kadang-kadng merangkap juga sebagai kasir.

2.2 Landasan Teori

Landasan teori ini akan menjelaskan mengenai teori-teori mendasar yang relevan terhadap hasil-hasil yang diteliti.

2.2.1 Konsep Dasar Sistem

Konsep dasar sistem yang didefinisikan menurut Jogianto (1990) adalah sebagai suatu kesatuan yang terdiri dari dua atau lebih komponen atau subsistem yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan. Sedangkan menurut wikipedia, sistem berasal dari bahasa Latin (*systēma*) dan bahasa Yunani (*sustēma*) adalah

suatu kesatuan yang terdiri komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi.[1]

2.2.1.1 Karakteristik Sistem

Suatu sistem memiliki karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu memiliki komponen-komponen *(components)*, batas sistem *(boundary)*, lingkungan luar sistem *(environment)*, penghubung *(interprest)*, masukan *(input)*, keluaran *(output)*, pengolah *(process)* dan sasaran *(objective)* dan tujuan *(goal)*.[1]

1. Komponen Sistem (*System Components*)

   Komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu sub sistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap sistem baik besar maupun kecil, 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 yang lebih besar yang disebut *supra system.* [1]

2. Batas Sistem (*System Boundary*)

   Batas sistem merupakan daerah-daerah yang membatasi antara satu sistem dengan sistem lainnya dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan. Batas suatu sistem menujukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem (*System Environment*). [1]

   Lingkungan luar sistem dari suatu sistem adalah apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem yang dapat bersifat menguntungkan dan dapat pula merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar

yang menguntungkan merupakan energi dari sistem yang harus dijaga dan dipelihara. Sedangkan yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, karena akan mengganggu kelangsungan hidup sistem. [1]

4. Penghubung Sistem

   Penghubung sistem merupakan media penghubung antara satu sub sistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lainnya. Dengan penghubung akan terjadi interaksi antar subsistem, sehingga membentuk satu kesatuan. [1]

5. Masukan Sistem *(System Input)*

   Masukan adalah suatu energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. Contoh *maintenance input* di dalam sistem komputer adalah program, yang digunakan untuk mengoperasikan komputer. Sedangkan *signal input* adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran. Contoh *signal input* di dalam sistem komputer adalah data, yang dapat diolah menjadi Informasi. [1]

6. Keluaran Sistem *(System Output)*

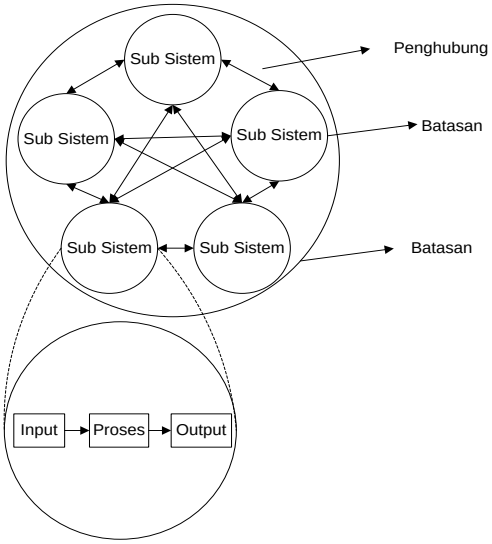
   Keluaran (*Output*) merupakan hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. [1]

7. Pengolah Sistem (*System Process*)

   Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya, yang bertugas untuk merubah masukan menjadi keluaran. [1]

8. Sasaran Sistem (*System Objective*)

   Suatu sistem pasti memiliki tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Suatu operasi sistem akan berguna dan berhasil apabila mencapai sasaran atau tujuannya. Sasaran sistem sangat menentukan masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. [1]



Gambar 2.2 Karakteristik sistem

2.2.1.2 Klasifikasi Sistem

Klasifikasi sistem yang didefinisikan menurut Jogianto (1990)adalah suatu bentuk kesatuan antara satu komponen dengan satu komponen lainnya, karena tujuan dari sistem tersebut memiliki akhir tujuan yang berbeda untuk setiap

perkara atau kasus yang terjadi dalam setiap sistem tersebut. Sehingga, sistem tersebut dapat diklasifikasikan dari beberapa sistem, diantaranya adalah:[1]

1. Sistem abstrak (*abstract system*) adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Sedangkan sistem fisik (*physical system*) merupakan sistem yang ada secara fisik. [1]
2. Sistem alamiah (*natural system*) adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia. Sedangkan sistem buatan manusia (*human made system*) melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin. [1]
3. Sistem tertentu (*deterministic system*) beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Sedangkan sistem tak tentu (*probabilistic system*) adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probalilitas. [1]
4. Sistem tertutup (*closed system*) merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luar. Sedangkan sistem terbuka (*open system*) adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luar. [1]

2.2.2 Konsep Dasar Data dan Informasi

2.2.2.1 Pengertian Data

Data adalah kumpulan dari fakta-fakta, kejadian-kejadian yang dapat berupa simbol, angka, huruf, dan lain-lain yang berguna bagi suatu pengolahan data (process) atau sebagai masukan (*input*) bagi suatu proses. [1]

2.2.2.2 Konsep Dasar Informasi

Informasi *(information)* dapat didefinisikan sebagai berikut. Informasi adalah data yang sudah diolah menjadi sebuah bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya atau pengguna. Sumber dari informasi adalah data. Data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal datum atau item-item. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian *(event)* adalah sesuatu yang terjadi pada saat yang tertentu. [1]

2.2.2.2.1 Kualitas Informasi

Kualitas dari suatu informasi tergantung pada tiga hal pokok yaitu:

1. Akurat (*accurate*)

   Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan, jelas mencerminkan maksudnya. [1]

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. [1]

3. Relevan (*relevance*)

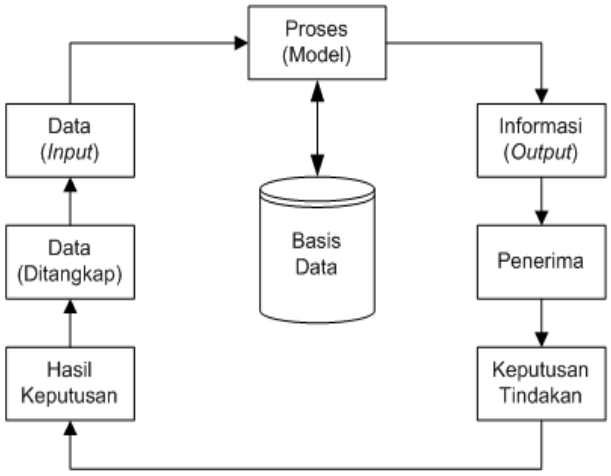
   Informasi harus mempunyai manfaat untuk pemakainya, dimana relevansi informasi untuk tiap-tiap individu berbeda tergantung pada yang menerima dan yang membutuhkan. [1]

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. [1]

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*). [1]



Gambar 2.3 Siklus informasi

2.2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

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.

Dan Sistem Informasi dapat diartikan juga sebagai kumpulan dari sub-sub sistem komponen baik phisik maupun non phisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerjasama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan yaitu mengolah data menjadi informasi yang berguna

Dari definisi diatas dapat diambil kesimpulan bahwa sistem informasi merupakan perpaduan antara manusia, alat teknologi, media, prosedure dan pengendalian yang bertujuan untuk menata jaringan komunikasi sehingga dapat membantu dalam pengambilan keputusan yang tepat. Kegiatan yang terdapat pada sistem informasi antara lain :

1. Input, menggambarkan suatu kegiatan untuk menyediakan data yang akan diproses
2. Proses, menggambarkan bagaimana suatu data diproses untuk menghasilkan suatu informasi yang bernilai tambah
3. Output, suatu kegiatan untuk menghasilkan laporan dari proses diatas
4. Penyimpanan, suatu kegiatan untuk memelihara dan menyimpan data
5. Kontrol, suatu aktifitas untuk menjamin bahwa sistem informasi tersebut berjalan sesuai dengan yang diharapkan

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. [1]

2.2.3.1 Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (*building blok*) yaitu), yang terdiri dari komponen input, komponen model, komponen output, komponen teknologi, komponen hardware, komponen software, komponen basis data, dan komponen kontrol.

Semua komponen tersebut saling berinteraksi satu dengan yang lain membentuk suatu kesatuan untuk mencapai sasaran.: [1]

1. Komponen *input*

   Input mewakili data yang masuk kedalam sistem informasi. Input disini termasuk metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen dokumen dasar. [1]

2. Komponen model

   Komponen ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika, dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan. [1]

3. Komponen *output*

   Hasil dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua pemakai sistem. [1]

4. Komponen teknologi

   Teknologi merupakan "*tool box*" dalam sistem informasi, Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, neghasilkan dan mengirimkan keluaran, dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan. [1]

5. Komponen *hardware*

   Hardware berperan penting sebagai suatu media penyimpanan vital bagi sistem informasi.Yang berfungsi sebagai tempat untuk menampung *database* atau lebih mudah dikatakan sebagai sumber data dan informasi untuk memperlancar dan mempermudah kerja dari sistem informasi. [1]

6. Komponen *software*

   Software berfungsi sebagai tempat untuk mengolah, menghitung dan memanipulasi data yang diambil dari *hardware* untuk menciptakan suatu informasi. [1]

7. Komponen basis data

   Basis data (*database*) merupakan kumpulan data yang saling berkaitan dan berhubungan satu dengan yang lain, tersimpan di perangkat keras komputer dan menggunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan dalam basis data untuk keperluan penyediaan

informasi lebih lanjut.Data di dalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa supaya informasi yang dihasilkan berkualitas.Organisasi basis data yang baik juga berguna untuk efisiensi kapasitas penyimpanannya.Basis data diakses atau dimanipulasi menggunakan perangkat lunak paket yang disebut DBMS (*Database Management System*). [1]

8. Komponen kontrol

   Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti bencana alam, api, temperatur, air, debu, kecurangan-kecurangan, kegagalan-kegagalan sistem itu sendiri, ketidak efisienan, sabotase dan lain sebagainya. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat diatasi. [1]

2.2.3.2 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.

2.2.3.3 Manfaat Sistem Informasi

Sistem Informasi memiliki beberapa manfaat, yaitu:

1. Menghemat tenaga kerja
2. Peningkatan efisiensi
3. Mempercepat proses
4. Perbaikan dokumentasi
5. Pencapaian standar
6. Perbaikan keputusan

2.2.4 *Electronic Commerce*

Secara umum *E-commerce* dapat diartikan sebagai segala bentuk transaksi perdagangan barang atau jasa *(trade of goods and service)* dengan menggunakan media elektronik. *Ecommerce* yang didefinisikan menurut Adi Nugroho (2006) adalah satu set dinamis teknologi, aplikasi dan proses bisnis yang menghubungkan perusahaan, konsumen dan komunitas tertentu, melalui transaksi elektronik dan perdagangan barang, pelayanan dan informasi yang dilakukan secara elektronik.[9]

Menurut Taryana Suryana dalam bukunya yang berjudul e-*commerce* menggunakan PHP dan MySQL *e-commerce* diklasifikasikan ke dalam beberapa

model yaitu: Model *store front*, Model lelang, Model portal, Model *dynamic princing*, Model *online Trading*, Model *online loan*, Layanan perjalanan secara *online*, Layanan Penjualan mobil secara *online*.[8]

2.2.4.1 Kelebihan *E-Commerce*

Secara sederhana, perbedaan antara proses perdagangan secara manual dengan menggunakan *e-commerce* dapat jelas terlihat, dimana pada proses dengan *e-commerce* terjadi efisiensi pada penggunaan fax, pencetakan dokumen, entry ulang dokumen, serta jasa kurir. Efisiensi tersebut akan menunjukkan pengurangan biaya dan waktu/kecepatan proses. Kualitas transfer data pun lebih baik, karena tidak dilakukan entry ulang yang memungkinkan terjadinya *human error*.[9]

Secara ringkas *e-commerce* mampu menangani masalah berikut :

1. Otomatisasi, proses otomatisasi yang menggantikan proses manual.*("enerprise resource planning" concept)*
2. Integrasi, proses yang terintegrasi yang akan meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses. *("just in time" concept)*
3. Publikasi, memberikan jasa promosi dan komunikasi atas produk dan jasa yang dipasarkan. *("electronic cataloging" concept)*
4. Interaksi, pertukaran data atau informasi antar berbagai pihak yang akan meminimalkan "human error" *("electronic data interchange/EDI" concept)*
5. Transaksi, kesepakatan antara 2 pihak untuk melakukan transaksi yang melibatkan institusi lainnya sebagai pihak yang menangani pembayaran. *("electronic payment" concept)*.[9]

2.2.4.2 Kekurangan E-Commerce

Walaupun adanya e-commerce memberi banyak keuntungan, masih terdapat berbegai kekurangan dari e-commerce antara lain[9]:

1. Bagi perusahaan
    a. Keamanan sistem rentan diserang

        Terdapat sejumlah laporan mengenai website dan basis data yang dihack, dan berbagai lubang kelemahan keamanan dalam software. Hal ini dialami oleh sejumlah perusahaan besar seperti Microsoft dan lembaga perbankan. Masalah keamanan ini menjadi sangat pnting karena bila pihak lain yang tidak berwenang bisa menembus sistem maka dapat menghancurkan bisnis yang telah berjalan. [9]

    b. Persaingan tidak sehat

        Di bawah tekanan untuk berinovasi dan membangun bisnis untuk memanfaatkan kesempatan yang ada dapat memicu terjadinya tindakan ilegal yaitu penjiplakan ide dan perang harga. [9]

    c. Masalah kompabilitas teknologi lama dengan yang lebih baru

        Dengan perkembangan dan inovasi yang melahirkan 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, hal ini dapat mengakibatkan pembengkakan biaya. [9]

2. Bagi konsumen

a. Perlunya keahlian komputer

Tanpa menguasai keahlian computer, mustahil konsumen dapat berpartisipasi dalam e-commerce. Pengetahuan dasar computer diperlukan, antara lain pengetahuan mengenai internet dan web. [9]

b. Biaya tambahan untuk mengakses internet

Untuk ikut serta dalam e-commerce dibutuhkan koneksi internet yang tentu saja menambah pos pengeluaran bagi konsumen. [9]

c. Biaya peralatan komputer

Komputer diperlukan untuk mengakses internet, tentu saja dibutuhkan biaya untuk mendapatkannya. Perkembangan komputer yang sangat pesat menyarankan konsumen untuk juga mengupdate peralatannya apabila tidak ingin ketinggalan teknologi. [9]

d. Resiko bocornya privasi dan data pribadi

Segala hal mungkin terjadi saat konsumen mangakses internet untuk menjalankan ¬ e-commerce, termasuk risiko bocornya data pribadi karena ulah orang lain yang ingin membobol sistem. [9]

e. Berkurangnya waktu untuk berinteraksi secara langsung dengan orang lain.

Transaksi e-commerce yang berlangsung secara on-line telah mengurangi waktu konsumen untuk dapat melakukan proses sosial dengan orang lain. Hal ini tidak baik karena dikhawatirkan akan dapat mengurangi rasa kepedulian terhadap lingkungan seuserrnya. [9]

f. Berkurangnya rasa kepercayaan karena konsumen berinteraksi hanya dengan komputer. [9]

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. [9]

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. [9]

c. Adanya sumber daya 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. [9]

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. [9]

2.2.4.3 Manfaat *E-Commerce*

Manfaat yang diperoleh bagi organisasi pemilik *E-Commerce*: [9]

1. Memperluas *market place* hingga kepasar nasional dan internasional.
2. Dengan capital outplay yang minim, 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", prses dimulai dari pesana pelanggan serta digunakan *manufacturing just-in-time.*
5. *E-Commerce* mengurangi waktu antara *outlay modal* dan 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 hamper setiap lokasi.
2. *E-Commerce* memberikan lebih banyak pilihan kepada pelanggan, pengguna bias 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 bias 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 antara 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 seluruh masyarakat di berbagai wilayah perkotaan maupun pedesaan untuk menikmati aneka produk dan jasa yang mungkin susah untuk pengguna dapatkan tanpa *E-Commerce.*

Model lain perdagangan *online* ialah model lelang, model ini berfungsi sebagai forum dimana para pengguna internet dapat memasuki *website* dengan berperan sebagai penawar atau penjual. Jika seseorang berperan sebagai penjual

produk, maka yang bersangkutan dapat mencari situs situs yang menyediakan barang barang yang sedang dia cari, melihat lihat kegiatan penawaran saat itu dan memasang penawaran.

2.2.4.4 Karakteristik *E-Commerce*

Berbeda dengan transaksi perdagangan biasa, transaksi *E-Commerce* memiliki beberapa karakteristik yang sangat khusus, yaitu [9]:

1. Transaksi tanpa batas

Sebelum *era Internet*, batas-batas geografi menjadi penghalang suatu perusahaan atau individu yang ingin *go international*. Sehingga, hanya perusahaan atau individu dengan modal besar yang dapat memasarkan produknya ke luar negeri. Dewasa ini dengan *Internet* pengusaha kecil dan menengah dapat memasarkan produknya secara internasional cukup dengan membuat situs web atau dengan memasang iklan di situs-situs *Internet* tanpa batas waktu (24 jam), dan tentu saja pelanggan dari seluruh dunia dapat mengakses situs tersebut dan melakukan transaksi secara online.

2. Transaksi *anonym*

Para penjual dan pembeli dalam transaksi melalui *Internet* tidak harus bertemu muka satu sama lainnya. Penjual tidak memerlukan nama dari pembeli sepanjang mengenai pembayarannya telah diotorisasi oleh penyedia sistem pembayaran yang ditentukan, yang biasanya dengan kartu kredit. [6]

3. Produk *digital* dan *non digital*

Produk-produk *digital* seperti *software* komputer, musik dan produk lain yang bersifat digital dapat dipasarkan melalui *Internet* dengan cara mendownload

secara elektronik. Dalam perkembangannya obyek yang ditawarkan melalui *Internet* juga meliputi barang-barang kebutuhan hidup lainnya.[9]

4. Produk barang tak berwujud

Banyak perusahaan yang bergerak di bidang *E-Commerce* dengan menawarkan barang tak berwujud seperti data, *software* dan ide-ide yang dijual melalui *Internet*. Implementasi *E-Commerce* pada dunia industri yang penerapannya semakin lama semakin luas tidak hanya mengubah suasana kompetisi menjadi semakin dinamis dan *global*, namun telah membentuk suatu masyarakat tersendiri yang dinamakan Komunitas Bisnis Elektronik (*Electronic Business Community*). Komunitas ini memanfaatkan *cyberspace* sebagai tempat bertemu, berkomunikasi, dan berkoordinasi ini secara intens memanfaatkan media dan infrastruktur telekomunikasi dan teknologi informasi dalam menjalankan kegiatannya sehari-hari.

Seperti halnya pada masyarakat tradisional, pertemuan antara berbagai pihak dengan beragam kepentingan secara natural telah membentuk sebuah pasar tersendiri tempat bertemunya permintaan (*demand*) dan penawaran (*supply*). [6] Transaksi yang terjadi antara *demand* dan *supply* dapat dengan mudah dilakukan walaupun yang bersangkutan berada dalam sisi geografis yang berbeda karena kemajuan dan perkembangan teknologi informasi, yang dalam hal ini adalah teknologi *E-Commerce*.[9]

Secara umum *E-Commerce* dapat diklasifikasikan menjadi dua jenis yaitu; *Business to Business (B2B)* dan *Business to Consumer (B2C). Business to Business (B2B)* adalah sistem komunikasi bisnis online antar pelaku bisnis,

sedangkan *Business to Consumer (B2C)* merupakan mekanisme toko online (*electronic shopping mall*), yaitu transaksi antara *e-merchant* dengan *e-customer*.[9]

Dalam *Business to Business* pada umumnya transaksi dilakukan oleh para trading partners yang sudah saling kenal dengan format data yang telah disepakati bersama. Sedangkan dalam *Business to Customer* sifatnya terbuka untuk publik, sehingga setiap individu dapat mengaksesnya melalui suatu web server. Dalam kajian ini, untuk selanjutnya yang akan dibahas adalah Business to Customer.[9]

2.2.4.5 *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. [9]

1. Teknologi Kriptografi

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.

2.2.4.6 Klasifikasi *E-commerce*

Klasifikasi *E-Commerce* dibagi berdasarkan sifat transaksi, diantaranya sebagai berikut : [9]

1. ***Business-to-business*** **(B2B**)

Kebanyakan *E-Commerce* yang diterapkan saat ini merupakan tipe B2B. *E-Commerce* tipe ini meliputi transaksi IOS yang digambarkan tadi serta transaksi antar organisasi yang dilakukan di *electronic market*. Contohnya *Wal-Mart* dengan *Warner- Lambert*.

2. ***Business-to-consumer*** **(B2C)**

Ini merupakan transaksi eceran dengan pembeli perorangan. Pembeli khas di *Amazon.com* adalah seorang konsumen, atau seorang pelanggan. Contoh yang lain, misalnya *Barnes & Nobles, Cisco, Dell, Compaq* dan sebagainya.

3. ***Consumer-to-business*** **(C2B**)

Termasuk ke dalam kategori ini adalah perseorangan yang menjual produk-produk atau layanan ke organisasi, dan perseorangan yang mencari penjual, berinteraksi dengan pengguna, dan menyepakati suatu transaksi.

4. ***Consumer-to-consumer*** **(C2C)**

Dalam kategori ini, seorang konsumen menjual secara langsung ke konsumen lainnya. Contohnya adalah ketika ada perorangan yang melakukan

penjualan di *classified ads* (misalnya : *www.classified2000.com*) dan menjual properti rumah hunian, mobil, dan sebagainya. Mengiklankan jasa pribadi di *internet* serta menjual pengetahuan dan keahlian merupakan contoh lain *C2C*.

Sejumlah situs pelelangan memungkinkan perorangan untuk memasukkan item-item agar disertakan dalam pelelangan. Akhirnya, banyak perseorangan yang menggunakan *intranet* dan jaringan organisasi untuk mengiklankan item-item yang akan dijual atau juga menawarkan aneka jasa. Contoh lain yang terkenal adalah *eBay.com*, yaitu perusahaan lelang.

5. *Nonbusiness E-Commerce*

Dewasa ini makin banyak jumlah lembaga non-bisnis seperti lembaga akademis, organisasi nirlaba, organisasi keagamaan, organisasi sosial, dan lembaga-lembaga pemerintahan yang menggunakan berbagai tipe *E-Commerce* untuk mengurangi biaya (misalnya, memperbaiki *purchasing*) atau untuk meningkatkan operasi dan layanan pabrik.

2.2.5 Aturan Bisnis

Aturan bisnis adalah "kalimat yang mendefinisikan atau membatasi beberapa aspek bisnis". Aturan bisnis dimaksudkan untuk menjamin struktur bisnis atau mengendalikan perilaku bisnis. Berikut ini adalah contoh dua pernyataan yang mengekpresikan aturan bisnis.

1. Mahasiswa dapat mendaftar di satu kuliah hanya jika dia telah lulus kuliah-kuliah prasyarat dari kuliah yang akan diambilnya
2. Pelanggan yang diutamakan memperoleh diskon 10% kecuali bila pelanggan itu mempunyai tagihan yang telah melewati jatuh tempo Saat ini, kebanyakan

organisasi dituntun oleh ratusan bahkan ribuan kombinasi aturan bisnis. Agregrasi dari aturan-aturan bisnis yang diterapkan berpengaruh pada perilaku dan menentukan cara organisasi menaggapi lingkungannya.

2.2.6 Paypal

2.2.6.1 Definisi Paypal

PayPal adalah salah satu alat pembayaran (*Payment Procesors*) menggunakan internet yang terbanyak digunakan didunia dan teraman. Pengguna internet dapat membeli barang di ebay, lisensi software original, keanggotaan situs, urusan bisnis, mengirim dan menerima donasi/sumbangan, mengirim uang ke pengguna PayPal lain di seluruh dunia dan banyak fungsi lainnya dengan mudah dan otomatis menggunakan internet atau mobile, PayPal mengatasi kekurangan dalam pengiriman uang tradisional seperti Cek datau Money order yang prosesnya dapat memakan waktu. Pelanggan anda bisa membayar dengan saldo PayPal pengguna, dengan cek, atau bahkan dengan kartu kredit dan kartu debit pengguna. PayPal lebih aman dari alat pembayaran online lain.

Kebijaksanaan perlindungan tertulis untuk pembeli yang menggunakan PayPal menyatakan pembeli yang menggunakan PayPal dapat melakukan komplain dalam waktu 45 hari jika pembeli belum mendapatkan barang yang dipesan atau jika barang yang dipesan tidak sesuai deskripsi yang diberitahukan penjual. Jika pembeli menggunakan kartu kredit akan mendapatkan pengembalian uang *charge back* dari perusahaan kartu kreditnya.

PayPal juga melindungi penjual dari pengembalian uang atau komplain tergantung situasi dan pembuktian. Kebijakan perlindungan tertulis untuk penjual

dirancang untuk melindungi penjual dari klaim pembeli yang mengaku telah mengirim uang yang tidak ada catatan bukti pembayarannya. Setiap pembelian menggunakan PayPay selalu ada catatan bukti pembayarannya di akun PayPay pengirim dan penerima uang, sebagai bukti jika benar telah terjadi pengiriman uang. Dari sini bisa diambil kesimpulan menggunakan PayPal lebih aman dari alat pembayaran *online* lain bagi pengirim dan penerima uang karena ada bukti pembayaran dan dapat melakukan komplain jika terjadi sesuatu. Cara kerja paypal adalah sebagai berikut : [11]

1. User belanja di web penjual
2. Pilih opsi bayar menggunakan paypal
3. User akan di arahkan ke web paypal
4. User Login
5. User membayar
6. User akan di arahkan kembali ke web penjual

2.2.7 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 dideskripsi, verifikasi, dekompres, dan disusun kembali. Hasilnya dikirimkan ke klien di atasnya. SSL hanya mengenkripsikan data yang dikirim lewat http [12]. Bagaimana SSL berjalan dapat digambarkan sebagai berikut :

1. Pada saat koneksi mulai berjalan, klien dan *server* membuat dan mempertukarkan kunci rahasia, yang dipergunakan untuk mengenkripsi data yang akan dikomunikasikan. Meskipun sesi antara *client* dan *server* diintip pihak lain, namun data yang terlihat sulit untuk dibaca karena sudah di*enkripsi*.[12]
2. SSL mendukung *kriptografis public key*, sehingga *server* dapat melakukan autentikasi dengan metode yang sudah dikenal umum seperti RSA dan *Digital Signature Standard* (DSS). [12]
3. SSL dapat melakukan verifikasi integritas sesi yang sedang berjalan dengan menggunakan algoritma *digest* seperti *MD5*. Hal ini menghindarkan pembajakan suatu sesi. [12]

2.2.8 Analisis dan Pemodelan Sistem

2.2.8.1 Bagian Alur Dokumen (Flowmap)

Bagan alir atau *flow map* adalah bagan yang menunjukan alir didalam program atau prosedur sistem secara logika. Bagan alir digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan dokumentasi. Bagan alir dokumen atau sering disebut juga *Flow Map* merupakan bagan alir yang menunjukan arus dari aliran formulir termasuk tembusan-tembusannya.[1]

2.2.8.2 ERD (*Entity Relationship Diagram*)

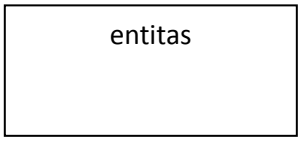
Entity Relationship Diagram atau biasa dikenal dengan diagram E-R secara grafis menggambarkan isi sebuah database. Diagram ini memiliki dua

komponen utama yaitu entity dan relasi. Untuk melambangkan fungsi diatas maka digunakan simbol-simbol yang bisa dilihat pada daftar simbol. [1]

Elemen-elemen Entity Relationship Diagram adalah sebagai berikut:

1. Entity (Entitas)

   Pada E-R diagram, entity digambarkan dengan sebuah bentuk persegi panjang. Entity adalah sesuatu apa saja yang ada didalam sistem, nyata maupun abstrak dimana data tersimpan. Entitas diberi nama dengan kata benda dan dapat dikelompokan dalam empat jenis nama, yaitu : orang, benda, lokasi kejadian (terdapat unsur waktu didalamnya). [1]



Gambar 2.4 Simbol Entitas

2. 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. [1]

Gambar 2.5 Simbol Relasi

3. Atribut

   Seacara umum atribut adalah sifat atau karakteristik dari tiap entitas maupun tiap relationship. Maksudnya adalah sesutau yang menjelaskan apa sebenarnya

yang dimaksud entitas maupun relationship, sehingga sering dikatakan bahwa atribut adalah elemen dari setiap entitas dan relationship. [1]



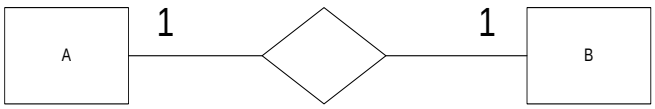
2.6 Simbol Atribut

4. Kardinalitas

Kardinalitas relasi menunjukan jumlah maksimum tupel yang dapat berelasi dengan entitas yang lainnya. Dari sejumlah kemungkinan banyaknya hubungan yang terjadi dari entitas, kardinalitas relasi merujuk kepada hubungan maksimum yang terjadi dari entitas yang satu ke entitas yang lainnya dan begitu juga sebaliknya. Macam-macam kardinalitas relasi, yaitu : [1]

a. One to one Relationship

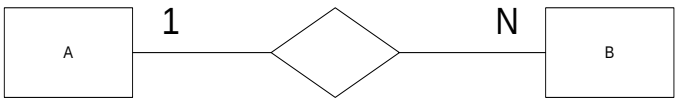
Tingkat hubungann satu ke satu, dinyatakan dengan satu kejadian pada entitas pertama, hanya mempunyai satu hubungan dengan satu kejadian pada entitas yang kedua dan sebaliknya.[1]



Gambar 2.7 *One to One Relationship*

b. One to many Relationship

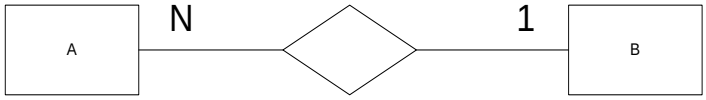
Tingkat hubungan satu ke banyak adalah untuk satu kejadian pada entitas yang pertama dapat mempunyai banyak hubungan dengan kejadian pada entitas yang kedua. [1]



Gambar 2.8 *One to Many Relationship*

c. Many To One Relationship

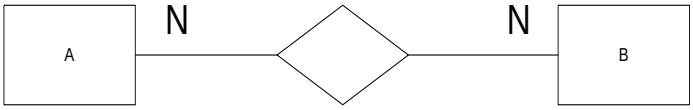
Untuk banyak kejadian pada entitas yang pertama hanya dapat mempunyai satu hubungan dengan kejadian pada entitas yang kedua. [1]



Gambar 2.9 *Many to One Relationship*

d. Many to many Relationship

Tingkat hubungan banyak ke banyak terjadi jika tiap kejadian pada sebuah entitas akan mempunyai banyak hubungan dengan kejadian pada entitas lainnya, baik dilihat dari sisi entitas yang pertama maupun dilihat dari sisi yang kedua. [1]



Gambar 2.10 *Many to Many Relationship*

5. *Key* (Kunci)

Sebuah atribut atau set atribut yang nilainya mengidentifikasikan entitas secara unik dalam suatu entitas. *Key* memiliki beberapa jenis sesuai dengan kegunaannya masing-masing, yaitu *primary key* (kunci utama), *foreign key* (kunci tamu). [1]

2.2.8.3 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.[9]

2.2.8.4 DFD (*Data Flow Diagram*)

Diagram Alir Data atau *Data Flow Diagram* (DFD) adalah suatu model yang menjelaskan arus data mulai dari pemasukan sampai dengan keluaran data[6].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.

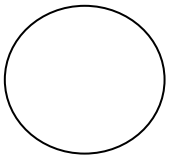
DFD merupakan penurunan atau penjabaran dari diagram konteks. Dalam pembuatan DFD harus mengacu pada ketentuan sebagai berikut :[13]

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

Simbol-simbol yang digunakan dalam Data Flow Diagram menurut notasi Yourdan adalah sebagai berikut :

1. Proses

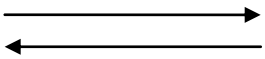
Proses adalah simbol pertama data flow diagram. Proses dilambangkan dengan lingkaran, dimana proses ini menunjukan bagian dari sistem yang mengubah satu atau lebih input dan output. Nama proses dituliskan dengan satu kata, singkatan atau kalimat sederhana. Lambang sebuah proses dapat dilihat pada gambar 2.5 berikut :[13]



Gambar 2.11 Simbol dari sebuah proses

2. Aliran Data

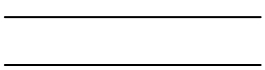
Aliran Data digambarkan dengan tanda panah[13]. Aliran data juga digunakan untuk menunjukan bagian-bagian informasi dari satu bagian ke bagian lain. Pembagian nama untuk aliran ini menunjukan sebuah arti untuk sebuah aliran. Untuk kebanyakan sistem yang dibuat, aliran data sebenarnya mengambarkan data yakni angka, huruf, pesan, floating point, dan macam-macam informasi lainnya.



Gambar 2.12 Simbol dari aliran data

3. Simpanan Data

Simpanan data digunakan sebagai penyimpanan bagi paket-paket data[13]. 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.



Gambar 2.13 Simbol dari simpanan data

4. Terminator

Terminator digambarkan dengan sebuah kotak yang menggambarkan kesatuan luar (*eksternal entitty*) yang berhubungan dengan sistem[13]. 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.



Gambar 2.14 Simbol dari sebuah terminator

2.2.8.5 Data Dictionary (Kamus Data)

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

Untuk membuat spesifikasi elemen data digunakan notasi struktur data, untuk lebih jelasnya akan ada pada tabel II.1.

Tabel 2.1 Notasi Struktur Data

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

2.2.9 Software Pendukung

2.2.9.1 HTML

HTML merupakan singkatan dari *hypertext markup language*, yang merupakan program penulisan informasi pada sebuah *hompage*. Penulisan HTML dapat dilakukan menggunakan alat bantu seperti *Notepad* yang terdapat pada *windows* atau *simple text machintosh*. [14]

Selain itu juga dapat digunakan editor HTML seperti *Macromedia Dreamweaver* dan *Microsoft Frontpage* yang dapat memudahkan dalam menulis HTML dan memungkinkan dokumen HTML yang dibuat dapat diakses oleh berbagai jenis *Browser*. HTML berupa kode-kode tag yang memberikan instruksi pada *Web Browser* untuk memberikan tampilan sesuai yang diinginkan. [14]

2.2.9.2 *Cascading Style Sheet (CSS)*

Cascading Style Sheet (CSS) atau yang biasa disingkat dengan CSS, merupakan suatu dokumen yang digunakan untuk melakuakan pengaturan halaman Web yang ditulis dengan HTML atau XHTML. Penggunaan CSS tidak

memerlukan perangkat lunak tertentu karena CSS merupakan *script* yang telah *embedded* dengan HTML. CSS digunakan oleh *Web Designer* untuk menentukan warna, jenis, huruf, tata letak, dan berbagai aspek tampilan dokumen. CSS digunakan terutama untuk memisahkan antara isi dokumen (yang ditulis dengan HTML atau bahasa markup lainnya) dengan presentasi dokumen (yang ditulis dengan CSS). Pemisah ini ditujukan agar dapat mmemisahkan aksesibilitas isi, memberikan lebih banyak keleluasaan dan kontrol terhadap tampilan, dan mengurangi kompleksitas serta pengulangan pada trukur isi.

2.2.9.3 PHP

PHP diciptakan oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1994 dan bersifat *open source*. Sampai bulan januari 2007, PHP sudah digunakan oleh kurang lebih 20 juta *domain* dan terus berkembang sampai saat ini. [15]

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

PHP merupakan bahasa pemograman *web* yang bersifat *server-side HTML=embedded scripting*, di mana script-nya menyatu dengan HTML dan berada si *server*. Artinya adalah sintaks dan perintah-perintah yang kita berikan akan sepenuhnya dijalankan di *server* tetapi disertakan HTML biasa. PHP dikenal sebgai bahasa scripting yang menyatu dengan *tag* HTML, dieksekusi di *server*

dan digunakan untuk membuat halaman *web* yang dinamis seperti ASP (*Active Server Pages*) dan JSP (*Java Server Pages*).

Seluruh aplikasi berbasis *web* dapat dibuat dengan PHP. Namun kekuatan yang paling utama PHP adalah pada konektivitasnya dengan system *database* di dalam *web*. Sistem *database* yang dapat didukung oleh PHP adalah :[15]

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

PHP dapat berjalan di berbagai system operasi seperti windows 98/NT, UNIX/LINUX, solaris maupun macintosh. PHP merupakan *software* yang *open source* yang dapat anda download secara gratis dari situs resminya yaitu http://www.php.net, ataupun dari situs-situs yang menyediakan *software* tersebut seperti di ftp://gerbang.che.itb.ac.id.[15]

Banyak keuntungan yang dapat diperoleh jika menggunakan PHP sebagai modul dari apache di antaranya adalah :[15]

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

2.2.9.4 *Javascript*

JavaScript adalah bahasa pemrograman berbasis *prototipe* yang berjalan disisi klien. Jika kita berbicara dalam konteks web, sederhananya, kita dapat

memahami *JavaScript* sebagai bahasa pemrograman yang berjalan khusus untuk di *browser* atau halaman web agar halaman web menjadi lebih hidup[16]. Kalau dilihat dari suku katanya terdiri dari dua suku kata, yaitu Java dan Script. Java adalah Bahasa pemrograman berorientasi objek, sedangkan Script adalah serangkaian instruksi program.

Secara fungsional, *JavaScript* digunakan untuk menyediakan akses *script* pada objek yang dibenamkan (embedded). Contoh sederhana dari penggunaan *JavaScript* adalah membuka halaman pop up, fungsi validasi pada form sebelum data dikirimkan ke *server*, merubah image kursor ketika melewati objek tertentu, dan lain lain.[16]

2.2.9.5 MySQL

MySQL adalah sebuah aplikasi *Relational Database Management Server* (RDBMS) bersifat *open source* yang memungkinkan data diakses dengan cepat oleh banyak pemakai secara bersamaan dan juga memungkinkan pembatasan akses pemakai berdasarkan *privilege* (hak akses) yang diberikan. MySQL menggunakan bahasa SQL (*structured query language)* yang merupakan bahasa standar pemograman *database*. [17]

MySQL dipublikasikan sejak tahun 1996, akan tetapi sebenarnya sudah dikembangkan sejak tahun 1979. MySQL telah memenangakan penghargaan *Linux Journal Reader's Choice Award* selama tiga tahun. MySQL sekarang tersedia di bawah lisensi *open source*, tapi ada juga lisensi utuk menggunakan MySQL yang bersifat komersial.

Keunggulan dari MySQL adalah :[17]

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

2.2.9.5.1 Perintah-perintah MySQL

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 :[17]

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

   Sintaksnya adalah :

   Create database database_name

   Database_name adalah nama *database* yang akan dibuat.[17]
2. *Use database*, digunakan untuk menunjuk *database* yang akan digunakan.

   Sintaksnya adalah :

   Use database_name

   Database_name adalah nama *database* yang akan digunakan. [17]
3. *Create table*, digunakan untuk membuat tabel pada *database* yang digunakan.

   Sintaksnya adalah :

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

Table_name adalah nama tabel yang akan dibuat. *Column1* adalah nama kolom yang akan dibuat pada tabel. *Column_type* adalah tipe dari kolom tersebut , dapat berupa *char, varchar, tinytext, mediumtext, longtext, enum, int, tinyint, mediumint, bigint, float, decimal, time, date, datetime, timestamp, year.* [17]

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

   Sintaksnya adalah :

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

   Table_name adalah nama tabel yang akan ditambahkan *record*-nya. *Column1, column2* adalah kolom yang akan ditambahkan data. *Value1,value2* adalah data yang akan ditambahkan. [17]

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

   Sintaksnya adalah :

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

   Table_name adalah nama tabel yang akan dirubah *record*-nya. *Column1, column2* adalah kolom yang akan dirubah data. *Value1,value2* adalah data yang akan digantikan. [17]

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

   Sintaksnya adalah :

   Drop table table_name

   Table_name adalah nama tabel yang akan dihapus. [17]

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

   Sintaksnya adalah :

   Show tables[17]

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

   Sintaksnya adalah :

   Show field from table_name

   Table_name adalah nama tabel yang akan ditampilkan *field*-nya. [17]

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

   Sintaksnya adalah : [17]

   a. Untuk menambahkan

      Alter table_name add column column1 column_type column_attributes

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

   b. Untuk mengubah

      Alter table_name change column1 column2
      column_type column_attributes

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

   c. Untuk menghapus

Alter table table_name drop column column1

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

2.2.9.5.2 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.

2.2.9.6 Macromedia Dreamweaver 8

Macromedia Dreamweaver 8 adalah sebuah editor HTML professional untuk perancangan (*design*), pengkodean (*coding*), dan pengembangan situs *web*, halaman *web* dan aplikasi *web*. Bekerja pada lingkungan visual editing, Dreamweaver menyediakan suatu tool yang sangat membantu untuk pembuatan

web. Fitur-fitur *visual editing* di dalam Dreamweaver mengijinkan pembuatan halaman *web* dengan cepat tanpa menulis baris kode. [16]

Dreamweaver membantu dalam membangun aplikasi *web database* dinamis dengan menggunakan bahasa *server* seperti ASP, ASP.NET, *ColdFusion Markup Language* (CFML), JSP, dan PHP. [16]

2.2.9.7 Apache

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

Apache memiliki fitur-fitur yang canggih seperti pesan kesalahan yang dapat dikonfigur, autentikasi berbasis basis data dan lain-lain. *Apache* juga didukung oleh sejumlah antar muka pengguna berbasis grafik (GUI) yang memungkinkan penanganan *server* menjadi mudah.

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

2.2.10 Web Browser

Dalam dunia web, perangkat lunak *client*, yaitu *browser web* mempunyai tugas yang sama yaitu menterjemahkan informasi yang diterima oleh *server web* dan menampilkannya pada layer computer pengguna, oleh karena HTTP

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

Beberapa *server web* memiliki feature seperti *server side programming*, *sevurity control* dan lain sebagainya. Meskipun beragam macamnya, secara fungsional semua jenis *server web* adalah sama saja, yaitu berfungsi melayani permintaan-permintaan dari *browser web*.[19]

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

1. Internet Explorer

Pada kuarter 2 (dua) tahun 2008, *Internet Explorer* tercatat sebagai *browser internet* yang paling populer dengan prosentase sebesar 74,13%. Diikuti oleh Firefox sebesar 18,19%, Safari 6,09%, Opera 0.7%, dan lain-lain 0.89%.

Terlihat jelas bahwa *Internet Explorer* dapat mengalahkan *browser* lainnya dengan cukup telak.

Mengapa *Internet Explorer* bisa sedemikian populernya? Hal tersebut diakibatkan karena *Internet Explorer* adalah *browser* yang terbundel dengan sistem operasi Microsoft Windows. Pada saat kita menginstal Windows, secara otomatis juga mendapatkan *Internet Explorer*. Tanpa harus bersusah payah menginstal aplikasi tambahan, pengguna sudah bisa langsung menjelajah di dunia internet. Wajar saja bila ternyata *Internet Explorer* bisa mendominasi popularitas *browser internet*, karena Microsoft Windows juga adalah sistem operasi yang pailng populer saat ini.[19]

2. Mozila Firefox

Mozilla Firefox merupakan *web browser* yang paling banyak nomor 2 yang di pakai oleh kalangan *netter* setelah *internet exploler*. tentu saja *firefox* ingin menguasai pengsa *internet browser* dan mengalahkan *Internet exploler*. namun hal tersebut tidaklah mudah, namun *firefox* tetap berusaha diantaranya adalah dengan mengeluarkan *mozilla firefox 3.0.8* final, yang merupakan versi terbaru dari firefox. Versi terbaru ini menyempurnakan versi sebelumnya yaitu *mozilla firefox 3.0.7* yang telah dikeluarkan sebelumnya. firefox menjanjikan *browser* yang inovatif, cepat serta nyaman untuk di gunakan.

Mozilla Firefox adalah sebuah program *browser* seperti *Internet Explorer*. Tetapi *Mozilla Firefox* memiliki beberapa kelebihan dibandingkan *Internet Explorer*. Contoh saja, pada *Internet Explorer* tidak memiliki fasiltas memblock pup up atau menutup sebuah site yang meminta mendownload sebuah program.

Fitur lain, adalah *download* manager. Pada IE biasanya untuk mendownload sebuah file, maka program akan membuat sebuah windows khusus untuk melihat proses download. Sedangkan dengan IE, proses download ditampilkan dengan beberapa Windows. Tidak itu saja, *Mozilla Firefox* mengijinkan penguna untuk melakuakn *resume* dan *suspend* proses *download*.

Fasilitas multiple *browser*, sudah dimiliki oleh Firefox. Untuk membuka beberapa website, Firefox dapat membuka beberapa windows dalam satu frame browser, atau memisahkan dengan beberapa windows seperti mengunakan Internet Explorer. Cara ini sebenarnya dapat dilakukan dengan program bantu bila mengunakan *Engine Internet Explorer*. Misalnya *Avant Browser* yang mampu membuka dan membagi beberapa site dalam satu program. Tetapi keunggulan multiple browser pada Firefox diatas *Avant browser*. Karena Firefox juga mampu membuka 2 windows berbeda dengan *multiple browser*. Cara ini sangat berguna bila anda mencari data ketika melakukan *surfing* di Internet, dimana satu windows untuk mencari satu data dari beberapa website, sedangkan windows lain mencari data lainnya. Sehingga data yang anda cari tidak menumpuk pada sebuah program dan dapat dipisah pisah sesuai kategori yang anda bagi pada program Firefox.

Banyak lagi fitur pada program Firefox, seperti penampilan yang dapat dirubah oleh pemakai dengan mendownload skin untuk Firefox. Tetapi fungsi browser adalah memudahkan anda membuka site tentnya, dan Firefox memiliki kecepatan lebih baik dibandingkan IE. Minusnya masih terdapat kompatibel antara site yang di disain bagi *Internet Explorer* terkadang terlihat sedikit berbeda ketika dibuka dengan Firefox. Untuk kemampuan yang kurang, terkadang site

tidak dapat dibuka bila membuka site terlalu banyak dan masih memiliki bug pada program. Dan kontrol yang lebih banyak mengunakan menu dibandingkan fungsi *key* pad*a keyboard*, sehingga pemakai harus selalu mengarahkan *icon* ke menu program.[19]

3. Opera

Kebanyakan web browser melakukan banyak usaha dalam standarisasi web, Opera contohnya. "Opera sebagai browser pertama yang men-support *Scalable Vector Graphics* (SVG), membuktikan dedikasinya pada penciptaan standar tersebut, " ujar Bruce. Namun, di Asia pengembangan standar tersebut masih sedikit dikarenakan semua bahan tertulis dalam bahasa Inggris yang tidak semua orang dapat mengerti.

Dulu, dominasi *Internet Explorer* (IE) sangat terasa karena didukung dengan Microsoft Windows, namun saat ini pengguna dihadapkan pada lebih banyak pilihan seperti Google Chrome, Firefox, Safari, dan Opera. Opera sendiri dikenal sebagai perintis web browser modern sebelum era *Mozilla Firefox* dan *Internet Explorer*. Bersama dengan *Netscape Navigator*, Opera mempersembahkan *browser internet* dengan system keamanan yang tangguh di jaman awal munculnya internet. Saat ini Opera tetap bertahan dan tetap mempersembahkan browser modern dengan akses yang lebih cepat dan fitur-fitur yang lengkap. Fitur-fitur yang ditawarkan melingkupi *'speed dial*', '*search shortcuts*', dan '*quick find*'.

4. Safari

Safari adalah sebuah penjelajah web buatan Apple Inc. yang awalnya ditujukan khusus bagi sistem operasi Mac OS. Safari dipasang bersama Mac OS X dan merupakan penjelajah web bawaan (default) di sistem operasi tersebut sejak Mac OS X v10.3. Sebelumnya dari tahun 1997 hingga 2003, Mac OS X menggunakan *Internet Explorer* for Mac sebagai penjelajah web bawaan. Pada 11 Juni 2007, versi pertama yang untuk Windows dari Safari diperkenalkan pada Konfrensi Apple di San Francisco.

Antara fitur-fitur yang ditawarkan Safari adalah:

- Pembaca RSS
- *Tabbed browsing*

Sebagai Penjelajah dunia maya tentunya kecepatan akses adalah suatu hal yang sangat penting. Kecepatan itu tidak hanya dipengaruhi oleh koneksi internet saja melainkan browser yang kita pakai. Pernahkah mencoba membandingkan antara IE, Opera, Firefox, Safari, maupun browser yang lain? mungkin bagi seseorang yang fanatik dan enggan berpindah persepsi akan selalu memakai apa yang diyakininya seperti halnya memakai browser IE saja atau Opera saja maupun yang lainnya.[19]

5. Chrome

September 2008, *Google* melancarkan sebuah serangan langsung ke lingkup *web browser* dengan meluncurkan *Chrome*, sebuah *web browser* anyar yang diklaim memiliki terobosan baru dalam kecepatan, kemudahan penggunaan, serta integrasi yang baik dengan aplikasi berbasis web.

Sehari sebelum peluncuran tanggal 2 September 2008, *Google* mengeluarkan sebuah komik online yang menjelaskan latar belakang dibuatnya *Chrome* ini. Lewat komik tersebut, user dapat mendapatkan penjelasan lengkap mengenai web browser.

Aplikasi ini menelurkan terobosan baru dalam segi pengelolaan memori pada suatu *browser*. Setiap tab di *browser* akan memiliki mapping sendiri dalam memori. Oleh karena itu, setiap tab akan memiliki proses tersendiri dalam sistem operasi. Jika ada satu tab yang mengalami error, maka hal tersebut tidak akan mempengaruhi tab lain dan *browser* secara keseluruhan.

Google juga telah menemukan algoritma efisien untuk melakukan rendering terhadap Javascript. Dari hasil benchmark awal yang dilakukan CNet, Chrome unggul mutlak dalam hal kecepatan melakukan render Javascript. Pada era web 2.0 yang bertumpu pada teknologi Javascript seperti AJAX, Chrome dapat menjadi aplikasi pilihan para pengguna browser untuk mendapatkan kenyamanan dalam merambah internet.

Chrome juga mengintegrasikan *Google Gears* di dalam inti *browser* tersebut. Seperti yang diketahui *Gears* merupakan tools dari Google yang memungkin aplikasi web-base Google seperti Docs, Readers, ataupun Gmail dijalankan secara offline.

Lewat feature Gears dan kecepatan dalam *rendering Javascript*, *Google Chrome* dikonsepkan sebagai dasar untuk memperkuat lini aplikasi web Google seperti *Docs*, *Spreadsheet*, *Calendar*, dan sebagainya. Google memang

mempromosikan trend penggunaan aplikasi berbasis web menggantikan aplikasi desktop konvensional sebagai solusi aktivitas berkomputasi masa depan.

Google menohok langsung ke jantung pasaran web browser yang masih didominasi oleh *Internet Explorer* (sekitar 75%). Langkah peluncuran ini dianggap sebagai langkah antisipatif Google dalam menghadapi datangnya *Internet Explorer* versi 8. Bukan rahasia lagi bila penguasaan pasar browser oleh Internet Explorer tersebut berdampak serius pada bisnis layanan pencarian Google.[19]

2.2.11 *Website*

Website merupakan *webpage* beserta *homepage*, yang merupakan system yang luas dari *server* yang menawarkan informasi untuk semua orang melalui jaringan. Informasi tersebut tersebut berupa teks, gambar, suara, dan tipe data link, yang merupakan navigasi kehalaman lainnya (*hyperlink*). *Homepage* merupakan halaman yang pertama kali muncul ketika pertama kali dibuka,sedang *webpage* adalah halaman yang ada pada *website*.

2.2.12 *World Wide Web* (WWW)

Sebuah situs web adalah sebutan bagi sekelompok halaman web (*web page*), yang umumnya merupakan bagian dari suatu nama domain (*domain name*) atau subdomain di *World Wide Web* (WWW) di Internet. WWW terdiri dari seluruh situs web yang tersedia kepada publik. Halaman-halaman sebuah situs web diakses dari sebuah URL yang menjadi "akar" (*root*), yang disebut *homepage* (halaman induk; sering diterjemahkan menjadi "beranda", "halaman muka"), dan

biasanya disimpan dalam server yang sama. Tidak semua situs web dapat diakses dengan gratis. Beberapa situs web memerlukan pembayaran agar dapat menjadi pelanggan, misalnya situs-situs yang menampilkan pornografi, situs-situs berita, layanan surat elektronik (*e-mail*), dan lain-lain.

Terminologi website adalah kumpulan dari halaman-halaman situs, yang biasanya terangkum dalam sebuah domain atau subdomain, yang tempatnya berada didalam World Wide Web (WWW) di Internet. Sebuah web page adalah dokumen yang ditulis dalam format HTML (Hyper Text Markup Language), yang hampir selalu bisa diakses melalui HTTP, yaitu protokol yang menyampaikan informasi dari server website untuk ditampilkan kepada para pemakai melalui web browser. Semua publikasi dari website-website tersebut dapat membentuk sebuah jaringan informasi yang sangat besar.

2.2.13 API (*Application Programming Interface*)

API (*application programming interface*) adalah serangkaian instruksi dan standar pemrograman untuk mengakses aplikasi atau layanan berbasis web. Sebuah perusahaan software atau penyedia layanan berbasis web merilis API pengguna kepada publik. Dengannya, pengembang lain dapat mendesain aplikasi yang memanfaatkan layanan pengguna.[21]

Sebagai contoh, Amazon.com merilis API sehingga para pengembang web dapat lebih mudah mengakses informasi produk-produk Amazon dari website pengguna. Menggunakan API dari Amazon, website pihak ketiga dapat mem-posting link langsung ke produk-produk Amazon dengan harga aktual dan opsi "buy now".

Dengan API, aplikasi-aplikasi saling berkomunikasi tanpa ada intervensi dari pengguna. Ketika pengguna memasukkan nomor kartu kredit untuk berbelanja, toko online tersebut akan menggunakan API untuk mengirimkan informasi kartu kredit kepada aplikasi dari perusahaan lain yang memverifikasi kartu kredit. Bila aplikasi verifikasi kartu kredit menyatakan bahwa informasi yang pengguna masukkan benar, aplikasi tersebut akan mengirimkan respons kembali ke toko online tempat pengguna berbelanja, dan menyatakan bahwa proses pembayaran bisa dilakukan. Proses komunikasi antara aplikasi toko online dengan aplikasi verifikasi kartu kredit sepenuhnya dilakukan tanpa campur tangan manusia. Pengguna hanya melihat satu interface: toko online. Tapi di belakang layar, terdapat beberapa aplikasi yang bekerja sama menggunakan API.[21]

Jenis integrasi ini dikenal dengan istilah *seamless*, karena pengguna tidak ngeh ketika informasi yang dimasukkannya dialihkan dari satu aplikasi ke aplikasi lain. API serupa dengan konsep Software as a Service (SaaS), karena pengembang aplikasi tidak perlu memulai segala sesuatu dari kertas kosong (from scratch) setiap kali pengguna menulis sebuah program. Alih-alih membangun aplikasi inti yang menangani semua pekerjaan (semisal e-mail, billing, tracking, dll) sendiri, pekerjaan-pekerjaan tersebut dapat diserahkan kepada penyedia layanan atau perusahaan software lain.[21]

Cara Kerja API, memungkinkan sebuah aplikasi berkomunikasi dengan aplikasi lain di Internet melalui serangkaian panggilan (call). Sebuah API, berdasarkan definisinya, adalah sesuatu yang mendefinisikan cara dua entitas untuk berkomunikasi. Entitas di sini adalah sebuah software yang nyata berbeda

(dalam layanan) dengan software lain. Dengan API, panggilan-panggilan yang bolak-balik antar aplikasi diatur melalui web service. Web service adalah kumpulan standar teknis dan protokol, termasuk XML (Extensible Markup Language), bahasa umum yang digunakan oleh aplikasi-aplikasi tersebut selama berkomunikasi di Internet. API sendiri merupakan sekumpulan kode software yang ditulis sebagai serangkaian pesan XML. Setiap pesan XML berhubungan dengan fungsi spesifik dari aplikasi yang akan diajak berkomunikasi. Sebagai contoh, pada API Facebook, terdapat pesan XML yang berhubungan dengan fungsi spesifik wall post, wall comment, wall like.[21]

Pengembang aplikasi pihak ketiga menggunakan pesan-pesan XML yang berhubungan dengan fungsi-fungsi spesifik dari layanan web yang akan diajak berkomunikasi. Pengembang bebas memilih fungsi khusus apa saja yang akan diajak berkomunikasi, dan ditampilkan pada aplikasi rancangannya. Sebagai contoh, Anda bisa membuat Facebook client yang hanya menampilkan update status teman-teman Anda. API dan web service sepenuhnya bekerja di belakang layar. Para peselancar web dan pengguna software sama sekali tidak melihatnya. Keduanya bekerja diam-diam, menyediakan jalan bagi beberapa aplikasi untuk bekerja sama untuk memberikan informasi atau fungsionalitas yang dibutuhkan oleh pengguna aplikasi. Dengan demikian, API adalah standar komunikasi yang dibuka oleh perusahaan software, agar dapat dimanfaatkan oleh pengembang pihak ketiga untuk mendesain aplikasi yang memanfaatkan layanan pengguna dengan mudah. [21]

2.2.14 Email

Email atau elektronik mail adalah media surat menyurat secara online, email memungkinkan user untuk berkirim surat melalui internet dengan waktu yang cepat. Dalam perkembangannya, email berkembang dari sekedar teks ke media yang bisa mengirimkan berbagai media seperti file dokumen dan gambar.

Email bisa di akses dengan jasa mail service seperti Yahoo dan Google, alamat email biasanya akan memakai tanda @, sebagai contoh **namauser@yahoo.com** atau **namauser@google.com.** [22]

2.2.15 Social Networking

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 penggunanya yang ingin meningkatkan omset bisnis. *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.

Facebook akan mempercepat proses penjualan. Karena memang demikian, 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 pengguna langsung melakukan promosi di Facebook karena bisa-bisa account pengguna malah dihapus. Berteman dulu kemudian bisnis menyusul. Jadi tujuan utamanya adalah membangun bisnis jangka panjang. Ada tiga hal yang dapat dilakukan Facebook untuk bisnis penggunanya, berikut adalah penjelasannya :

1. Sebagai media promosi yang sangat efektif. Banyak sekali fitur-fitur Facebook yang dapat anda manfaatkan untuk promosi dari bisnis yang pengguna jalankan.
2. Sebagai media memperoleh uang langsung, melalui aplikasi-aplikasi pihak ketiga yang dapat di pasang pada akun Facebook penggunaya.
3. Sebagai *website* dari produk bisnis penggunanya, melalui fitur pembuatan halaman web yang disediakannya.[22]

2.2.16 Search Engine Optimization (SEO)

Search Engine Optimization (SEO) adalah serangkaian proses yang dilakukan secara sistematis yang bertujuan untuk meningkatkan volume dan kualitas trafik kunjungan melalui mesin pencari menuju situs web tertentu dengan memanfaatkan mekanisme kerja atau algoritma mesin pencari tersebut. Tujuan dari SEO adalah menempatkan sebuah situs web pada posisi teratas, atau setidaknya halaman pertama hasil pencarian berdasarkan kata kunci tertentu yang ditargetkan. Secara logis, situs web yang menempati posisi teratas pada hasil pencarian memiliki peluang lebih besar untuk mendapatkan pengunjung[24].

Sejalan dengan makin berkembangnya pemanfaatan jaringan *internet* sebagai media bisnis, kebutuhan atas SEO juga semakin meningkat. Berada pada posisi teratas hasil pencarian akan meningkatkan peluang sebuah perusahaan pemasaran berbasis web untuk mendapatkan pelanggan baru. Peluang ini dimanfaatkan sejumlah pihak untuk menawarkan jasa optimisasi mesin pencari bagi perusahaan-perusahaan yang memiliki basis usaha di *internet*[24].