BAB 2
LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Instansi

2.1.1 Tinjauan Perusahaan

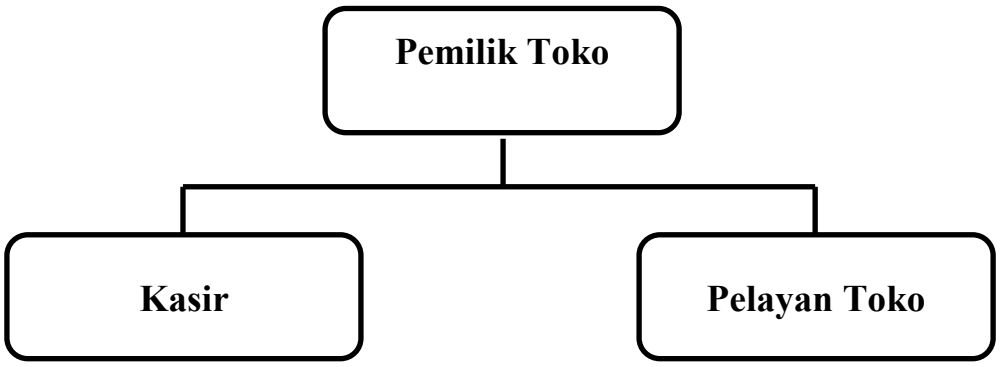
DPI Komputer yang didirikan pada tahun 2002 oleh sang pemilik Diki Prihendi. DPI Komputer bergerak di bidang penjualan kebutuhan komputer dengan selalu berusaha memberikan pelayanan terbaik kepada pelanggan dan selalu memberikan harga yang kompetitif khususnya untuk daerah sekitar.

DPI Komputer sendiri mengkhususkan penjualan pada kebutuhan produk komputer. Produk yang tersedia disini adalah produk-produk dari vendor-vendor ternama seperti penjualan Processor dari INTEL dan AMD, penjualan Harddisk dari Seagate dan Samsung dan produk-produk komputer yang lainnya.

2.1.2 Struktur Organisasi DPI Komputer

Organisasi adalah sekelompok orang yang bekerja sama untuk mencapai tujuan yang telah di rencanakan, dari pengertian tersebut organisasi dapat di simpulkan sebagai kumpulan orang-orang yang bekerja sama dengan dasar persamaan tujuan.

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



Gambar 2.1 Struktur Organisasi

2.1.3 Deskripsi Tugas

Deskripsi tugas yang ada di perusahaan adalah sebagai berikut:

1. Pemilik Toko

   a. Bertanggung jawab atas kelangsungan toko.
   b. Membuat perencanaan tentang sistem kerja,
   c. Memonitoring perkembangan.

2. Kasir
   a. Bertanggung jawab langsung kepada pemilik toko
   b. Melayani pembelian dan pemesanan secara langsung
   c. Membuat laporan penjualan
   d. Melakukan pemesanan harian
3. Pelayan Toko
   a. Bertanggung jawab langsung kepada pemilik toko
   b. Menyiapkan produk yang akan dibeli

2.1.4 Visi dan Misi

DPI komputer mempunyai visi dan misi dalam menjalankan tugasnya sebagai salah satu perusahaan yang bergerak dalam penjualan bermacam macam kebutuhan komputer, adapun visi dan misi dari toko ini adalah :

1. Visi

Menjadi toko komputer yang terpercaya dan dapat diandalkan dalam penjualan produk-produk komputer khususnya untuk daerah sekitar.

2. Misi

Menjadikan toko terbesar untuk penjualan kebutuhan komputer dan meningkatkan pertumbuhan profit usaha.

2.2 Landasan Teori

Analisis yang dilakukan di Toko DPI Komputer, mengutip beberapa teori yang relevan berdasarkan penelitian.

2.2.1 Konsep Dasar Sistem

Konsep dasar sistem ini meliputi pengertian dasar dari sistem dan karakteristik sistem.

2.2.1.1 Pengertian Sistem

Terdapat dua kelompok pendekatan dalam mendefinisikan *system*, yaitu yang menekankan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponen atau elemennya [1].

a. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur.

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

b. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen atau komponennya.

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

2.2.1.2 Karateristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu diantaranya sebagai berikut [4].

a. Komponen-komponen (*Components*)

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerjasama untuk membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem.

b. Batas Sistem (*Boundary*)

   Batas sistem (*boundary*) merupakan daerah yang membatasi antara satu *system* yang lain atau dengan linkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan.

c. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

   Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem.

d. Penghubung Sistem (*Interface*)

   Penghubung (*interface*) merupakan media penghubung antara satu sub sistem dengan subsistem lain.

e. Masukan Sistem (*Input*)

   Masukan adalah energi yang dimasukkan kedalam sistem.

f. Keluaran Sistem (*Output*)

   Keluaran adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna.

g. Pengolahan Sistem (*Process*)

   Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolahan yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

h. Sasaran (*Objective*)

   Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran-sasaran (*objectives*). Sasaran dari sistem sangat membutuhkan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem.

2.3 Konsep Dasar Informasi

Informasi menjadi suatu hal yang sangat berperan penting dan tidak dapat terpisahkan baik oleh individu maupun organisasi. Kualitas informasi yang baik dapat menjadi sebuah perekat dalam suatu organisasi serta dapat meningkatkan pula kualitas pemahaman para pengelola organisasi tersebut.

2.3.1 Pengertian Informasi

Informasi merupakan hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian (*event*) yang nyata (*fact*) yang digunakan untuk pengambilan keputusan.

Pendekatan dalam pendefinisian data yang diungkapkan Jogiyanto pada bukunya, sebagai berikut.

"Data Merupakan bentuk yang masih mentah sehingga perlu diolah lebih lanjut" [4].

Data merupakan bentuk yang masih mentah belum diolah atau diproses.Berisi penggambaran tentang benda, kejadian, aktivitas, dan transaksi yang belum mempunyai makna.

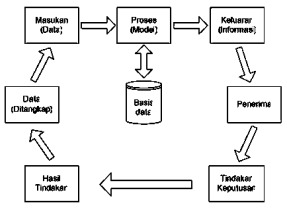
Sementara definisi informasi oleh Jogiyanto yang menjelaskan bahwa informasi merupakan sebuah bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya adalah sebagai berikut.

"Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya" [4].

2.3.2 Siklus Informasi

Data yang diolah untuk menghasilkan informasi menggunakan suatu model proses tertentu. Data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali [4].

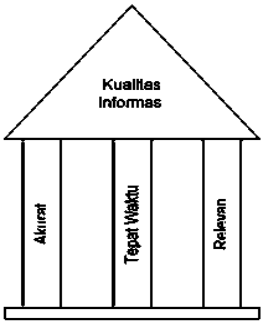
Data tersebut akan ditangkap sebagai *input*, diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya membentuk suatu siklus. Siklus ini disebut juga dengan siklus pengolahan data.



Gambar 2.2 Siklus Informasi

2.3.3 Kualitas Informasi

Kualitas dari suatu informasi tergantung dari tiga hal, yaitu informasi yang akurat, tepat pada waktunya dan relevan [4].



Gambar 2.3 Pilar Kualitas Informasi

Ketiga pilar tersebut dapat dijelaskan seperti berikut.

a. Akurat (*accurate*) berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan, akurat juga berarti harus jelas mencerminkan maksudnya.
b. Tepat waktu (*Timeliness*) berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat.
c. Relevan (*Relevance*) berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya, relevan untuk tiap-tiap orang berbeda.

2.3.4 Nilai Informasi

Nilai informasi ditentukan dari dua hal, yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Informasi yang digunakan didalam

suatu sistem inforamsi umumnya digunakan untuk beberapa kegunaan. Sehingga tidak memungkinkan dan sulit untuk menghubungkan suatu bagian informasi pada suatu masalah tertentu dengan biaya untuk memperolehnya [4].

2.4 Konsep Dasar Sistem Informasi

2.4.1 Pengertian Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pegolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan [4].

2.4.2 Komponen Sistem Informasi

sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebutnya dengan istilah blok bangunan, yang terdiri dari beberapa blok diantaranya sebagai berikut [4].

a. Blok Masukan

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

b. Blok Model

   Blok model terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematika yang akan memanipulasi data *input* dan data tersimpan di dalam basis data untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

c. Blok Keluaran

   Merupakan produk dari sistem informasi yang berupa informasi yang berkualitas dan dokumen yang berguna untuk tingkatan serta semua pemakai sistem.

d. Blok Teknologi

   Teknologi merupakan *tool box* di dalam sistem informasi, teknologi yang digunakan untuk menerima *input*, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data juga menghasilkan dan mengirimkan keluaran serta membantu pengendalian dari sistem keseluruhan.

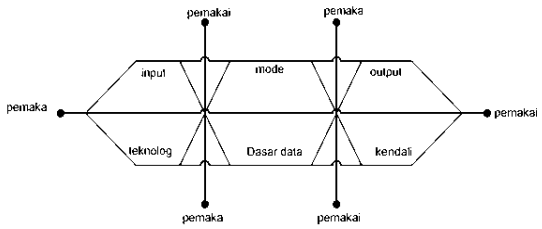
e. Blok Basis Data

Basis data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan antara satu dengan yang lainnya.

f. Blok Kendali

Pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang merusak sistem dapat dicegah dan bila dalam sistem terdapat kesalahan dapat diatasi secara langsung.

Sebagai suatu sistem, keenam blok tersebut masing-masing saling berinteraksi satu dengan yang lainnya membentuk suatu kesatuan untuk mencapai suatu sasaran. Berikut gambar tentang blok sistem informasi tersebut.



Gambar 2.4 Blok Sistem Informasi yang berinteraksi

2.5 Konsep Dasar *Web*

2.5.1 Internet

Internet (Interconnected Network) merupakan jaringan komputer yang terdiri dari ribuan jaringan komputer independen yang dihubungkan satu dengan lainnya dengan suatu standar set protokol [5]. Sedangkan dari segi ilmu pengetahuan, *internet* merupakan sebuah perpustakaan besar yang didalamnya teradapat jutaan (bahkan milyaran) informasi atau data yang dapat berupa teks, grafik, suaram animasi dan lain-lain dalam bentuk media elektronik.

2.5.2 HTTP

Pengertian *HTTP* (*HyperText Transfer Protocol*) adalah sebuah protokol untuk meminta dan menjawab antara *client* dan *server* [6]. Sebuh *clientHTTP* seperti *webbrowser*, biasanya memulai permintaan dengan membuat hubungan *TCP/IP* ke *port* tertentu di tempat yang jauh (biasanya *port* 80). Sebuah *serverHTTP* yang mendengarkan di *port* tersebut menunggu *client* mengirim kode

permintaan (*request*) yang akan meminta halaman yang sudah ditentukan, diikuti dengan pesan MIME yang memiliki beberapa informasi kode kepala yang menjelaskan aspek dari permintaan tersebut, diikut dengan badan dari data tertentu.

HTTP berkomunikasi melalui TCP/IP. *ClientHTTP* terhubung ke *serverHTTP* menggunakan TCP. Setelah membuat sambungan, *client* dapat mengirim pesan permintaan *HTTP* ke *server*. *HTTP* digunakan untuk mengirimkan permintaan dari *clientweb* (*browser*) ke *webserver*, dikembalikan ke konten *web* (halaman *web*) dari *server* ke *client*.

HTTP tidaklah terbatas untuk penggunaan dengan *TCP/IP*, meskipun *HTTP* merupakan salah satu protokol aplikasi *TCP/IP* paling populer melalui *Internet*. Memang *HTTP* dapat diimplementasikan di atas protokol yang lain di atas *Internet* atau di atas jaringan lainnya.

2.5.3 HTML

HyperText Markup Language (*HTML*) adalah sebuah bahasa *markup* yang digunakan untuk membuat sebuah halaman *web*, menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah penjelajah *web Internet* dan *formating hypertext* sederhana yang ditulis kedalam berkas format *ASCII* agar dapat menghasilkan tampilan wujud yang terintegrasi [6]. Dengan kata lain, berkas yang dibuat dalam perangkat lunak pengolah kata dan disimpan kedalam format *ASCII* normal sehingga menjadi *homepage* dengan perintah-perintah *HTML*. Bermula dari sebuah bahasa yang sebelumnya banyak digunakan di dunia penerbitan dan percetakan yang disebut dengan *SGML* (*Standard Generalized Markup Language*), *HTML* adalah sebuah standar yang digunakan secara luas untuk menampilkan halaman *web*. *HTML* saat ini merupakan standar *Internet* yang didefinisikan dan dikendalikan penggunaannya oleh *World Wide Web* Consortium (W3C). *HTML* dibuat oleh kolaborasi Caillau TIM dengan Berners-lee robert ketika mereka bekerja di CERN pada tahun 1989 (CERN adalah lembaga penelitian fisika energi tinggi di Jenewa).

a. Tahun 1980, IBM memikirkan pembuatan suatu dokumen yang akan mengenali setiap elemen dari dokumen dengan suatu tanda tertentu. IBM kemudian mengembangkan suatu jenis bahasa yang menggabungkan teks dengan perintah-perintah pemformatan dokumen. Bahasa ini dinamakan *MarkupLanguage*, sebuah bahasa yang menggunakan tanda-tanda sebagai basisnya. IBM menamakan sistemnya ini sebagai *Generalized Markup Language* atau *GML*.
b. Tahun 1986, ISO menyatakan bahwa IBM memiliki suatu konsep tentang dokumen yang sangat baik, dan kemudian mengeluarkan suatu publikasi (ISO 8879) yang menyatakan markup language sebagai standar untuk pembuatan dokumen-dokumen. ISO membuat bahasa ini dari *GML* milik IBM, tetapi memberinya nama lain, yaitu *SGML* (*Standard Generalized Markup Language*).

HTML berupa kode-kode tag yang menginstruksikan penjelajah *web* untuk menghasilkan tampilan sesuai dengan yang diinginkan. Sebuah file yang merupakan file *HTML* dapat dibuka dengan menggunakan penjelajah *web* seperti Mozilla Firefox atau MicrosoftInternet Explorer. *HTML* juga dapat dikenali oleh aplikasi pembuka surel ataupun dari PDA dan perangkat lunak lain yang memiliki kemampuan *browser*. Dengan menggunakan perintah-perintah *HTML* memungkinkan pengguna untuk melakukan tugas-tugas berikut.

a. Menentukan ukuran dan alur tulisan.
b. Mengintegerasikan gambar dengan tulisan.
c. Membuat Pranala.
d. Mengintegerasikan berkas suara dan rekaman gambar hidup.
e. Membuat form interaktif.

2.5.4 TCP/IP

TCP/IP (singkatan dari *Transmission Control Protocol/ Internet Protocol*) adalah standar komunikasidata yang digunakan oleh komunitas *internet* dalam proses tukar-menukar data dari satu komputer ke komputer lain di dalam jaringan *Internet* [7]. Protokol ini tidaklah dapat berdiri sendiri, karena memang protokol ini berupa kumpulan protokol (*protocol suite*). Protokol ini juga merupakan

protokol yang paling banyak digunakan saat ini. Data tersebut diimplementasikan dalam bentuk perangkat lunak (*software*) di sistem operasi. Istilah yang diberikan kepada perangkat lunak ini adalah *TCP/IPstack*.

Protokol *TCP/IP* dikembangkan pada akhir dekade 1970-an hingga awal 1980-an sebagai sebuah protokol standar untuk menghubungkan komputer-komputer dan jaringan untuk membentuk sebuah jaringan yang luas (WAN). *TCP/IP* merupakan sebuah standar jaringan terbuka yang bersifat independen terhadap mekanisme trans*port* jaringan fisik yang digunakan, sehingga dapat digunakan di mana saja. Protokol ini menggunakan skema pengalamatan yang sederhana yang disebut sebagai alamat IP (IP *Address*) yang mengizinkan hingga beberapa ratus juta komputer untuk dapat saling berhubungan satu sama lainnya di *Internet*. Protokol ini juga bersifat *routable* yang berarti protokol ini cocok untuk menghubungkan sistem-sistem berbeda (seperti Microsoft Windows dan keluarga UNIX) untuk membentuk jaringan yang heterogen.

2.5.5 Web Browser

Webbrowser adalah suatu aplikasi yang dapat menampilkan dan berinteraksi dengan teks, gambar, atau yang lainnya dimana teks atau gambar tadi yang terletak pada suatu halaman situs yang di tempatkan di *webserver* dan terhubung ke *internet* atau suatu jaringan lokal (*LAN*, *Local Area Network*). Halaman-halaman situs inipun akan terhubung dengan halaman-halaman lainnya dari *server* yang lain juga melalui *hyperlink*. *Webbrowser* memperbolehkan pengguna dengan cepat mengakses informasi antara satu *server* dengan *server* lainnya melalui *hyperlink* ini. *Webbrowser* berkomunikasi dengan *webserver* dengan menggunakan protokol *HTTP* untuk berinteraksi dengan halaman situs. *HTTP* memperbolehkan *webbrowser* (*clientHTTP*) [12].

2.5.6 World Wide Web

WWW (*World Wide Web*), merupakan kumpulan *web server* dari seluruh dunia yang berfungsi menyediakan data dan informasi untuk dapat digunakan bersama. *WWW* atau biasa disebut *web* adalah bagian yang paling menarik dari

Internet. Melalui *web*, dapat mengakses informasi-informasi yang tidak hanya berupa teks tetapi bisa juga berupa gambar, suara, video dan animasi [12].

Fasilitas ini tergolong masih baru dibandingkan surel (*email*), sebenarnya *WWW* merupakan kumpulan dokumen-dokumen yang sangat banyak yang berada pada komputer*server* (*web server*), di mana *server-server* ini tersebar di lima benua termasuk Indonesia, dan terhubung menjadi satu melalui jaringan *Internet*. Dokumen-dokumen informasi ini disimpan atau dibuat dengan format *HTML* (*Hypertext Markup Language*). Suatu halaman dokumen informasi dapat terdiri atas teks yang saling terkait dengan teks lainnya atau bahkan dengan dokumen lain. Keterkaitan halaman lewat teks ini disebut *hypertext*. Dokumen infomasi ini tidak hanya terdiri dari teks tetapi dapat juga berupa gambar, mengandung suara bahkan klip video. Kaitan antar-dokumen yang seperti itu biasa disebut *hypermedia*.

Jadi dapat disimpulkan bahwa *WWW* adalah sekelompok dokumen multimedia yang saling terkoneksi menggunakan *hyperteks link*. Dengan mengklik *hyperlink*, maka bisa berpindah dari satu dokumen ke dokumen lainnya.

2.5.7 Web Server

WebServer adalah sebuah perangkat lunak *server* yang berfungsi menerima permintaan *HTTP* atau *HTTPS* dari *client* yang dikenal dengan *browserweb* dan mengirimkan kembali hasilnya dalam bentuk halaman-halaman *web* yang umumnya berbentuk dokumen *HTML*. *Serverweb* yang terkenal diantaranya adalah Apache dan Microsoft *Internet* Information Service (IIS). Apache merupakan *serverweb* antarplatform (perangkat lunak yang dapat digunakan di beberapa sistem operasi yang berbeda), sedangkan IIS hanya dapat beroperasi di sistem operasi Windows. *Serverweb* juga dapat berarti komputer yang berfungsi seperti definisi di atas [14].

2.5.8 Aplikasi *Web*

Aplikasi *Web* adalah sekumpulan halaman *web* yang mampu berinteraksi dengan pengunjung, dengan sesama halaman *web* dan dengan berbagai sumber data yang ada di *serverweb*. Isi dari suatu halaman aplikasi *web* ini berbeda dari

satu pengunjung yang lain. Ini terjadi karena sisi halaman aplikasi *web* ditentukan oleh permintaan dari pengunjung yang tidak sama. Permintaan ini diproses oleh *server* dan kemudian dikirimkan ke *browser*. Oleh karena halaman-halaman aplikasi *web* lebih banyak dikerjakan di sisi *server*, maka teknologi ini sering juga disebut dengan *web* dinamis berbasiskan *server*. Sebagai contoh dari aplikasi *web* adalah *PHP*-Nuke, Mambo/Joomla, Wordpress, phpMyAdmin dan lain-lain.

2.5.9 E-Commerce

2.5.9.1 Sejarah E-Commerce

E-commerce pertama kali diperkenalkan pada tahun 1994 pada saat pertama kali *banner-elektronik* dipakai untuk tujuan promosi dan periklanan di suatu halaman-*web* (*website*). Menurut Riset Forrester, perdagangan elektronik menghasilkan penjualan seharga AS$12,2 milyar pada 2003. Menurut laporan yang lain pada bulan oktober 2006 yang lalu, pendapatan ritel *online* yang bersifat non-travel di Amerika Serikat diramalkan akan mencapai seperempat trilyun dolar US pada tahun 2011.

2.5.9.2 Pengertian *E-commerce*

E-commerce merupakan suatu sistem atau paradigma baru dalam dunia bisnis, yang menggeser paradigma tradisional *commerce* menjadi *electronic commerce* yaitu dengan memanfaatkan teknologi *ICT* (*Information and Communication Technology*), atau dengan kata lain teknologi *Internet*.

Menurut Stefan Probst (Opticom), definisi *e-commerce* adalah "*business* yang dilakukan secara *electronic* yang melibatkan aktivitas-aktivitas bisnis berupa *business to business* ataupun *business to consumen* melalui teknologi *Internet*".

Definisi *e-commerce* secara umum dapat diartikan: "Proses membeli, menjual, baik dalam bentuk barang, jasa ataupun informasi, yang dilakukan melalui media *Internet*" (disarikan dari berbagai sumber).

2.5.9.3 Model E-Commerce

Pada tradisional bisnis konsumen dapat membedakan model bisnis dari pelaku bisnis berdasarkan jenis layanan yang ditawarkan. Misalnya, layanan pada

model bisnis Bank akan berbeda dengan layanan pada model bisnis *stock exchange* (bursa saham).

Secara umum, interaksi dan transaksi antara pelaku bisnis yang akan menggunakan teknologi *e-commerce* dapat dikategorikan dalam jenis-jenis berikut.

a. B2B (*business to business*)

   Adalah model *e-commerce* dimana pelaku bisnisnya adalah perusahaan, sehingga proses transaksi dan interaksinya adalah antara satu perusahaan dengan perusahaan lainnya.

b. B2C (*business to consumen*)

   Adalah model *e-commerce* dimana pelaku bisnisnya melibatkan langsung antara penjual (penyedia jasa *e-commerce*) dengan *individual buyers* atau pembeli.

c. C2B (*consumen to business*)

   Adalah model *e-commerce* dimana pelaku bisnis perorangan atau individual melakukan transaksi atau interaksi dengan suatu atau beberapa perusahaan. Jenis *e-commerce* seperti ini sangat jarang dilakukan di Indonesia.

d. C2C (*consumen to consumen*)

   Adalah model *e-commerce* dimana perorangan atau individu sebagai penjual berinteraksi dan bertransaksi langsung dengan individu lain sebagai pembeli. Konsep *e-commerce* jenis ini banyak digunakan dalam situs *onlineauction* atau lelang secara *online*.



Gambar 2.5 Jenis-jenis *E-commerce*

2.5.9.4 Keuntungan *E-Commerce*

E-commerce menjanjikan dampak yang sangat besar untuk setiap industri. Kemampuan untuk membandingkan dan membeli produk pada *internet* mengubah praktek bisnis banyak perusahaan karena memiliki beberapa keuntungan.

Menurut Adi Nugroho (2006), ada beberapa keuntungan *e-commerce* antara lain adalah sebagai berikut [15].

a. Keuntungan bagi Perusahaan
    1. Memperpendek Jarak. Dengan hanya mengklik *link-link* yang ada pada situs-situs, konsumen dapat menuju ke perusahaan dimanapun saat itu mereka berada.
    2. Perluasan Pasar. Jangkauan pemasaran menjadi sangat luas dan tidak terbatas oleh area geografis dimana perusahaan berada.
    3. Perluasan Jaringan Mitra Bisnis. Pada perdagangan konvensional, sangat sulit bagi suatu perusahaan untuk mengetahui posisi geografis mitra kerjanya yang berada di negara-negara lain atau benua lain.
    4. Efisien. *E-Commerce* akan sangat memangkas biaya-biaya operasional perusahaan.
b. Keuntungan bagi Konsumen.
    1. Efektif. Konsumen dapat memperoleh informasi tentang produk/jasa yang dibutuhkan dan bertransaksi dengan cara yang cepat dan murah.
    2. Aman Secara Fisik. Karena konsumen tidak perlu mendatangi took-toko untuk mendapatkan produk dan ini memungkinkan konsumen aman secara fisik.
    3. Fleksibel. Konsumen juga dapat bertransaksi dimanapun dia berada.
c. Keuntungan bagi Masyarakat Umum
    1. Mengurangi Pencemaran dan Polusi Lingkungan. Konsumen tidak perlu mendatangi took-toko, dimana hal ini akan mengurangi jumlah kendaraan yang berlalu-lalang, berarti menghemat bahan bakar dan tingkat polusi.

2. Membuka Peluang Kerja Baru. Era perdagangan elektronik akan membuka peluang-peluang kerja baru bagi orang-orang yang tidak 'buta' akan teknologi.
3. Menguntungkan Dunia Akademis. Berubahnya pola hidup masyarakat dengan hadirnya perdagangan elektronik, kalangan akademis akan semakin diperkaya dengan kajian-kajian psikologis, antropologis, sosial budaya, dan sebagainya.
4. Meningkatkan Kualitas Sumberdaya Manusia. Perdagangan elektronik ini yang nantinya akan merangsang dan memacu orang-orang untuk mempelajari teknologi komputer demi kepentingan mereka sendiri.

2.5.9.5 Kerugian *E-commerce*

Di samping segala hal yang menguntungkan di atas, *E-Commerce* juga memiliki sedikit kerugian, Adi Nugroho (2006) menyebutkan [15].

a. Meningkatkan Individualisme. Pada *E-Commerce* seseorang dapat bertransaksi tanpa bertemu dengan penjual produk/jasa tersebut, ini menimbulkan beberapa orang menjadi berpusat pada diri sendiri (egois) dan tidak terlalu membutuhkan kehadirian orang lain.
b. Terkadang Menimbulkan Kekecewaan. Apa yang dilihat dari layar komputer kadang berbeda dengan apa yang dilihat secara kasat mata.
c. Tidak Manusiawi. Di *internet*, meski kita dapat mengobrol (*chatting*) dengan orang lain, kita mungkin tidak dapat merasakan jabat tangannya, senyuman ramahnya atau candanya.

2.6 Konsep Dasar Basis Data

2.6.1 Data Flow Diagram

DFD atau Diagram Arus Data adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut.

DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa

mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau dimana data tersebut akan disimpan.

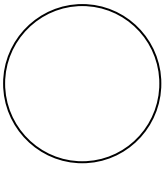
DFD merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur. Kelebihan utama pendekatan aliran data, yaitu sebagai berikut.

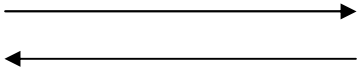
a. Kebebasan dari menjalankan implementasi teknis sistem.
b. Pemahaman lebih jauh mengenai keterkaitan satu sama lain dalam sistem dan subsistem.
c. Mengkomunikasikan pengetahuan sistem yang ada dengan pengguna melalui diagram aliran data.
d. Menganalisis sistem yang diajukan untuk menentukan apakah data-data dan proses yang diperlukan sudah ditetapkan.

Disamping itu terdapat kelebihan tambahan, yaitu.

a. Dapat digunakan sebagai latihan yang bermanfaat bagi penganalisis, sehingga bisa memahami dengan lebih baik keterkaitan satu sama lain dalam sistem dan subsistem.
b. Membedakan sistem dari lingkungannya dengan menempatkan batas-batasnya.
c. Dapat digunakan sebagai suatu perangkat untuk berinteraksi dengan pengguna.
d. Memungkinkan penganalisis menggambarkan setiap komponen yang digunakan dalam diagram.

Tabel 2.6 Simbol-simbol DFD

No.	Simbol	Fungsi
.		Proses, digunakanuntukmenggambarkansebuahsistematau proses.

.		*EksternalEntity*, digunakanuntukmenggambarkansebuahobjek.
.		*Storage*, digunakanuntukmenggambarkan/ menunjukkansebuah file data
.		Arus data, digunakanuntukmenggambarkansebuaharus data.

2.6.2 Entity Relational Diagram

ERD merupakan notasi grafis dalam pemodelan data konseptual yang mendeskripsikan hubungan antara penyimpanan. *ERD* digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, karena hal ini relatif kompleks. Dengan *ERD* kita dapat menguji model dengan mengabaikan proses yang harus dilakukan. Dan dengan *ERD* kita mencoba menjawab pertanyaan seperti; Data apa yang kita perlukan? Bagaimana data yang satu berhubungan dengan yang lain?

ERD menggunakan sejumlah notasi dan simbol untuk menggambarkan struktur dan hubungan antar data, pada dasarnya ada 3 macam simbol yang digunakan yaitu sebagai berikut.

a. Entiti adalah suatu objek yang dapat diidentifikasi dalam lingkungan pemakai, sesuatu yang penting bagi pemakai dalam konteks sistem yang akan dibuat.
b. Atribut adalah elemen dari entiti, dan berfungsi mendeskripsikan karakter entiti. Misalnya atribut nama pekerja dari entiti pekerja. Setiap ERD bisa terdapat lebih dari satu atribut. Entiti digambarkan dalam bentuk ellips.

c. Hubungan *Relationship*, sebagaimana halnya entiti maka dalam hubunganpun harus dibedakan antara hubungan atau bentuk hubungan antar entiti dengan isi dari hubungan itu sendiri.

2.6.3 Basis Data

Kumpulan dari *item* data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya yang diorganisasikan berdasarkan sebuah skema atau struktur tertentu, tersimpan di *hardware* komputer dan dengan *software* untuk melakukan manipulasi untuk kegunaan tertentu.

Jenjang data dari basis data menurut modul pengajaran basis data sebagai berikut [16].

a. *Database* : Kumpulan dari *file* / tabel membentuk suatu *database*.
b. *File*: *File* terdiri dari *record-record* yang menggambarkan satu kesatuan data yang sejenis. Misalnya *file* mata pelajaran berisi data tentang semua mata pelajaran yang ada.
c. *Record*: Kumpulan dari *field* membentuk suatu *record*. *Record* menggambarkan suatu unit data individu yang tertentu. Kumpulan dari *record* membentuk suatu *file*. Misalnya *file* personalia, tiap-tiap *record* dapat mewakili data tiap-tiap karyawan.
d. *Field*: merepresentasikan suatu atribut dari *record* yang menunjukkan suatu item dari data, seperti misalnya nama, alamat dan lain sebagainya. Kumpulan dari *field* membentuk suatu *record*.
e. *Characters* merupakan bagian data yang terkecil, dapat berupa karakter numerik, huruf ataupun karakter-karakter khusus (*special character*) yang membentuk suatu *item* data/*field*.

2.7 Secure Socket Layer (SSL)

Secure Socket Layer (*SSL*) dan *Transport Layer Security* (*TLS*), merupakan kelanjutan dari protokolkriptografi yang menyediakan komunikasi yang aman di *Internet*.

Protokol ini menyediakan otentikasi akhir dan privasi komunikasi di *Internet* menggunakan *cryptography*. Dalam penggunaan umumnya, hanya *server* yang diotentikasi (dalam hal ini, memiliki identitas yang jelas) selama dari sisi

client tetap tidak terotentikasi. Otentikasi dari kedua sisi (mutual otentikasi) memerlukan penyebaran PKI pada *client*-nya. Protokol ini mengizinkan aplikasi dari *client* atau *server* untuk berkomunikasi dengan didesain untuk mencegah *eavesdropping*, *tampering* dan *messageforgery*.

2.8 Paypal

2.8.1 Pengertian paypal

PayPal adalah alat pembayaran elektronik global dan bebasis di Amerika, yang memungkinkan para pelaku kegiatan bisnis melakukan pembayaran dan transfer uang dilakukan melalui *internet*. Selain sebagai alat pembayaran, PayPal juga menyediakan jasa untuk situs *e-commerce*, situs lelangan maupun jenis usaha lainnya yang membutuhkan metode kirim dan terima uang yang mudah, cepat, dan aman. Perusahaannya sendiri bernama PayPal Inc. yang berpusat di San Jose, California, USA.

2.8.2 Sejarah Paypal

PayPal sebenarnya adalah sebuah perusahaan hasil merger Confinity dengan X.com pada tahun 2000. Confinity didirikan oleh Peter Thiel dan Max Levchin pada Desember 1998 dengan tujuan sebagai perantara pembayaran Palm Pilot dan juga penyedia layanan kriptografi. X.com didirikan oleh Elon Musk pada Maret 1999 sebagai penyedia jasa perencanaan keuangan. Kantor pusat kedua perusahaan ini awalnya terletak di 165 University Avenue, Palo Alto, California, USA.

Masa depan PayPal yang cukup menjanjikan, membuat eBay pada 2002 menjatuhkan pilihan kepada PayPal. PayPal diakusisi eBay sekitar USD 1.5 milliar, dan mulai sepenuhnya menggunakan PayPal. Efek dari berkembang pesatnya PayPal, membuat banyak pesaing menutup operasionalnya seperti Citibank C2IT (tutup tahun 2003), Yahoo! PayDirect (tutup tahun 2004), dan layanan BidPay (tutup tahun 2005). Sedangkan pesaing PayPal sekarang ini adalah Liberty Reserve, AlertPay, Moneybookers, dan Kagi.

Saat ini (2011), PayPal beroperasi di 190 negara, dan mengelola kurang lebih 232 juta rekening, dan sekitar 100 juta account PayPal adalah rekening aktif.

2.9 *Software* Pendukung

2.9.1 Apache

ServerHTTP Apache atau *ServerWeb*/WWW Apache adalah *serverweb* yang dapat dijalankan di banyak sistem operasi (Unix, BSD, Linux, Microsoft Windows dan Novell Netware serta platform lainnya) yang berguna untuk

melayani dan memfungsikan situs *web*. Protokol yang digunakan untuk melayani fasilitas *web*/www ini mengunakan *HTTP*.

Apache memiliki fitur-fitur canggih seperti pesan kesalahan yang dapat dikonfigurasi, otentikasi berbasis basis data dan lain-lain. Apache juga didukung oleh sejumlah antarmuka pengguna berbasis grafik (GUI, *Grafik User Interface*) yang memungkinkan penanganan *server* menjadi mudah. Apache merupakan perangkat lunak kode sumber program terbuka dikembangkan oleh komunitas terbuka yang terdiri dari pengembang-pengembang dibawah naungan Apache Software Foundation. Apache adalah komponen *serverweb* dari paket perangkat

Pada awal mulanya, Apache merupakan perangkat lunak sumber terbuka yang menjadi alternatif dari *serverweb* Netscape (sekarang dikenal sebagai Sun Java *SystemWebServer*). Sejak April 1996 Apache menjadi *serverweb* terpopuler di *internet*. Pada Mei 1999, Apache digunakan di 57% dari semua *webserver* di dunia. Pada November 2005 persentase ini naik menjadi 71%. (sumber: *NetcraftWebServerSurvey*, November 2005).

Asal mula nama Apache berasal ketika sebuah *serverweb* populer yang dikembangkan pada awal 1995 yang bernama NCSA *HTTPd* 1.3 memiliki sejumlah perubahan besar terhadap kode sumbernya (*patch*). Saking banyaknya *patch* pada perangkat lunak tersebut sehingga disebut sebuah *server* yang memiliki banyak *patch* ("*a patchy*" *server*). Tetapi pada halaman FAQ situs *web* resminya, disebutkan bahwa "Apache" dipilih untuk menghormati suku asli Indian Amerika Apache (Indé), yang dikenal karena keahlian dan strategi perangnya. Versi 2 dari Apache ditulis dari awal tanpa mengandung kode sumber dari NCSA.

2.9.2 PHP (Hypertext Processor)

PHP (*Hypertext Preprocessor)* adalah bahasa skrip yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam *HTML*. *PHP* banyak dipakai untuk memprogram situs *web* dinamis.

Pada awalnya *PHP* merupakan kependekan dari *PersonalHomePage* (Situs personal). *PHP* pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Pada

waktu itu *PHP* masih bernama Form Interpreted (FI), yang wujudnya berupa sekumpulan skrip yang digunakan untuk mengolah data formulir dari *web*.

Selanjutnya Rasmus merilis kode sumber tersebut untuk umum dan menamakannya *PHP*/FI. Dengan perilisan kode sumber ini menjadi sumber terbuka, maka banyak pemrogram yang tertarik untuk ikut mengembangkan *PHP*.

Pada November 1997, dirilis *PHP*/FI 2.0. Pada rilis ini, interpreter*PHP* sudah diimplementasikan dalam program C. Dalam rilis ini disertakan juga modul-modul ekstensi yang meningkatkan kemampuan *PHP*/FI secara signifikan.

Pada tahun 1997, sebuah perusahaan bernama Zend menulis ulang interpreter *PHP* menjadi lebih bersih, lebih baik, dan lebih cepat. Kemudian pada Juni 1998, perusahaan tersebut merilis interpreter baru untuk *PHP* dan meresmikan rilis tersebut sebagai *PHP* 3.0 dan singkatan *PHP* diubah menjadi akronim berulang*PHP*: Hypertext Preprocessing.

Pada pertengahan tahun 1999, Zend merilis interpreter *PHP* baru dan rilis tersebut dikenal dengan *PHP* 4.0. *PHP* 4.0 adalah versi *PHP* yang paling banyak dipakai pada awal abad ke-21. Versi ini banyak dipakai disebabkan kemampuannya untuk membangun aplikasi *web* kompleks tetapi tetap memiliki kecepatan dan stabilitas yang tinggi.

Pada Juni2004, Zend merilis *PHP* 5.0. Dalam versi ini, inti dari interpreter *PHP* mengalami perubahan besar. Versi ini juga memasukkan model pemrograman berorientasi objek ke dalam *PHP* untuk menjawab perkembangan bahasa pemrograman ke arah paradigma berorientasi objek.

Beberapa kelebihan *PHP* dari bahasa pemrograman *web*, adalah sebagai berikut.

a. Bahasa pemrograman *PHP* adalah sebuah bahasa *script* yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaanya.
b. *WebServer* yang mendukung *PHP* dapat ditemukan dimana - mana dari mulai apache, IIS, Lighttpd, hingga Xitami dengan konfigurasi yang relatif mudah.
c. Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyaknya milis - milis dan *developer* yang siap membantu dalam pengembangan.

d. Dalam sisi pemahamanan, *PHP* adalah bahasa *scripting* yang paling mudah karena memiliki referensi yang banyak.
e. *PHP* adalah bahasa open source yang dapat digunakan di berbagai mesin (Linux, Unix, Macintosh, Windows) dan dapat dijalankan secara runtime melalui *console* serta juga dapat menjalankan perintah-perintah sistem.

2.9.3 Javascript

JavaScript adalah prototipe berbasis *object-oriented* bahasa *scripting* yang digunakan untuk mengaktifkan program akses ke objek-objek komputasi dalam lingkungan *host*. Meskipun juga digunakan di lain aplikasi, ini terutama digunakan dalam bentuk JavaScript sisi klien, yang dilaksanakan sebagai bagian dari *webbrowser*, memberikan peningkatan *userinterface* dan situs *web* dinamis.

JavaScript mendukung semua sintaks pemrograman terstruktur di bahasa C (misalnya, if laporan, while loop, switch laporan, dll). Javascript juga hampir seluruhnya berbasis objek. Penggunaan utama dari JavaScript untuk menulis fungsi yang tertanam di dalam atau termasuk dari *HTML* halaman dan berinteraksi dengan *Document Object Model* (*DOM*) halaman.

Karena kode JavaScript dapat berjalan secara lokal dalam *browser* pengguna (bukan di *server* jauh) dapat menanggapi tindakan pengguna dengan cepat, membuat aplikasi merasa lebih responsif.

2.9.4 JQuery

JQuery adalah librari JavaScript yang memungkinkan kita untuk membuat program *web* pada suatu halaman *web*, tanpa harus secara eksplisit kita menambahkan *event* atau pun properti pada halaman *web* tersebut.

Dengan JQuery, suatu halaman *web* yang menjadi aplikasi *web*, jika dilihat *source*-nya, akan terlihat seperti dokumen *HTML* biasa; tidak ada kode JavaScript yang terlihat langsung. Teknik pemrograman *web* seperti ini disebut sebagai *unobstrusiveJavaScriptprogramming*.

JQuery merupakan salah satu librari yang membuat program *web* di sisi klien, tidak terlihat sebagai program JavaScript biasa, yang harus secara eksplisit disisipkan pada dokumen *web*. Pada teknik pemrograman sisi klien dengan

menggunakan JavaScript biasa, setiap elemen yang akan memiliki *event*, akan secara eksplisit terlihat ada *event* yang dilekatkan pada elemen tersebut.

JQuery dikembangkan pertama kali oleh John Resig, yang dibuat lebih ramping dari librari Prototype yang menjadi inspirasi dari librari JQuery ini. Secara pemrograman, JQuery memiliki kemiripan seperti Prototype.

2.9.5 CSS (Cascading Style Sheet)

CSS merupakan salah satu bahasa pemrograman *web* untuk mengendalikan beberapa komponen dalam sebuah *web* sehingga akan lebih terstruktur dan seragam. Sama halnya *styles* dalam aplikasi pengolahan kata seperti Microsoft Word yang dapat mengatur beberapa *style*, misalnya *heading*, *subbab*, *bodytext*, *footer*, *images*, dan *style* lainnya untuk dapat digunakan bersama-sama dalam beberapa berkas (*file*). Pada umumnya *CSS* dipakai untuk memformat tampilan halaman *web* yang dibuat dengan bahasa *HTML* dan X*HTML*

CSS dapat mengendalikan ukuran gambar, warna bagian tubuh pada teks, warna tabel, ukuran border, warna border, warna *hyperlink*, warna *mouseover*, spasi antar paragraf, spasi antar teks, margin dan parameter lainnya. *CSS* adalah bahasa *stylesheet* yang digunakan untuk mengatur tampilan dokumen. Dengan adanya *CSS* memungkinkan kita untuk menampilkan halaman yang sama dengan format yang berbeda.

CSS dirancang terutama untuk memungkinkan pemisahan konten dokumen (yang ditulis dalam *HTML* atau sebuah bahasa *markup* yang sama) dari presentasi dokumen Pemisahan ini dapat meningkatkan konten aksesibilitas, menyediakan lebih fleksibilitas dan kontrol dalam spesifikasi karakteristik presentasi, memungkinkan beberapa halaman untuk berbagi format, dan mengurangi kompleksitas dan pengulangan isi struktural (seperti dengan memungkinkan untuk desain *webTableless*).