BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

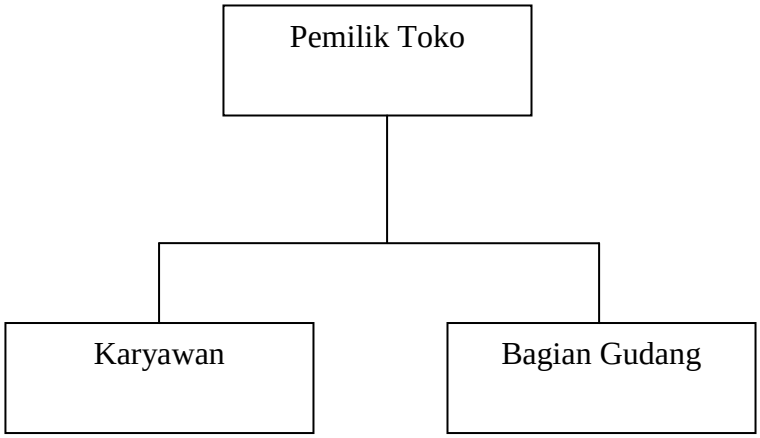
2.1 Tinjauan Perusahaan

2.1.1 Sejarah Perusahaan

Toko Aira Collection merupakan sebuah perusahaan yang bergerak di bidang *fashion* yang menjual berbagai busana pria. Toko Aira Collection telah berdiri sejak tahun 2000 yang dikelola oleh Aziz Rahman. Adapun jenis-jenis produk yang dijual di toko Aira Collection diantaranya adalah pakaian pria seperti kaos, kemeja, kaos polo, baju muslim, jaket kulit, jaket kaos, sweater, celana panjang dan celana pendek. Toko Aira Collection mendapatkan stok barang dari produsen yang telah bekerjasama dengan pemilik toko. Toko Aira Collection berlokasi di Jl. Soekarno Hatta, Ruko Caringin Blok B2 No. 22 Bandung

2.1.2 Struktur Organisasi

Struktur organisasi pada toko Aira Collection dapat dilihat pada gambar 2.1



Gambar 2.1 Struktur Organisasi toko Aira Collection

2.1.3 Deskripsi Tugas

Berikut adalah tugas deskripsi jabatan pada toko Aira Collection

1. Pemilik toko
   a. Bertugas untuk mengatur manajemen dari toko Aira Collection
   b. Bertugas untuk melakukan pembelian barang kepada produsen
   c. Bertugas membuat laporan – laporan seperti laporan pembelian barang, laporan penjualan barang dan laporan retur barang
   d. Bertugas mengawasi kegiatan yang terjadi di toko
2. Karyawan
   a. Bertugas melayani konsumen baik itu konsumen yang ingin melakukan pembelian barang maupun konsumen yang ingin melakukan retur barang
   b. Bertugas membuat kwitansi penjualan barang dan mencatat data barang yang terjual kedalam buku besar penjualan barang
3. Bagian gudang
   a. Bertugas memeriksa barang yang telah dibeli oleh pemilik toko dari produsen kemudian memasukkannya kedalam gudang
   b. Bertugas mencatat setiap barang yang masuk ke gudang
   c. Bertugas mengecek barang didalam gudang apabila barang yang diinginkan konsumen tidak tersedia di dalam toko

2.2 Pengertian *E-Commerce*

Electronic Commerce *(E-Commerce)* didefinisikan sebagai proses pembelian dan penjualan produk, jasa dan informasi yang dilakukan secara elektronik dengan memanfaatkan jaringan komputer. Salah satu jaringan yang digunakan adalah internet.

Sementara itu Kalakota dan Whinston mendefinisikan *E-Commerce* dari beberapa perspektif, yaitu :

1. Dari perspektif komunikasi, *E-Commerce* adalah pengiriman informasi, produk/jasa, atau pembayaran melalui jaringan telepon, atau jalur komunikasi lainnya.
2. Dari perspektif proses bisnis, *E-Commerce* adalah aplikasi teknologi menuju otomatisasi transaksi bisnis dan work flow.
3. Dari perspektif pelayanan, *E-Commerce* adalah alat yang digunakan untuk mengurangi biaya dalam pemesanan dan pengiriman barang.
4. Dari perspektif online, *E-Commerce* menyediakan kemampuan untuk menjual dan membeli produk serta informasi melalui internet dan jaringan jasa online lainnya.

Tujuan menggunakan *E-Commerce* dalam dunia bisnis adalah dengan menggunakan *E-Commerce* maka perusahaan dapat lebih efisien dan efektif dalam meningkatkan keuntungannya.

2.2.1 Jenis-jenis *E-Commerce*

Kegiatan *E-Commerce* mencakup banyak hal, untuk membedakannya *E-Commerce* dibedakan menjadi dua berdasarkan karakteristiknya :

1. *Business to Business E-Commerce* karakteristiknya :
    a. *Trading partners* yang sudah diketahui dan umumnya memiliki hubungan (*relationship*) yang cukup lama. Informasi hanya dipertukarkan dengan partner tersebut. Dikarenakan sudah mengenal lawan komunikasi, maka jenis informasi yang dikirimkan dapat disusun sesuai dengan kebutuhan dan kepercayaan (*trust*).
    b. Pertukaran data (*data exchange*) berlangsung berulang-ulang dan secara berkala, misalnya setiap hari, dengan format data yang sudah disepakati bersama. Dengan kata lain, servis yang digunakan sudah tertentu. Hal ini memudahkan pertukaran data untuk dua entiti yang menggunakan standar yang sama. Salah satu pelaku dapat melakukan inisiatif untuk mengirimkan data, tidak harus menunggu partnernya.
    c. Model yang umum digunakan adalah *peer-to-peer*, dimana *processing intelligence* dapat didistribusikan di kedua pelaku bisnis.
2. *Business to Consumer E-Commerce* karakteristiknya :
    a. Terbuka untuk umum, dimana informasi disebarkan ke umum.
    b. Servis yang diberikan bersifat umum dengan mekanisme yang dapat digunakan oleh khalayak ramai. Sebagai contoh, karena sistem *Web* sudah umum digunakan maka servis diberikan dengan menggunakan basis *Web*.
    c. Servis diberikan berdasarkan permohonan (*on demand*). Konsumer melakukan inisiatif dan prod*user* harus siap memberikan respon sesuai dengan permohonan.

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

2.2.2 Karakteristik *E-Commerce*

Jenis transaksi *e-commerce* memiliki karakteristik yang berbeda dengan jenis transaksi perdagangan biasa yang dilakukan secara konvensional, yaitu :

1. Transaksi tanpa batas

   Pada masa sebelum orang mengenal internet, sebuah perusahaan kecil seperti home industri apalagi usaha perorangan sangat sulit untuk menembus pasar dunia bahkan perdagangan antar daerah sekalipun. Dewasa ini, dengan lahirnya internet keterbatasan berusaha karena faktor geografis sudah bukan masalah lagi. Siapapun bisa "*go internasional*" hanya dengan membuat sebuah web atau memasang iklan online pada situs-situs internet.

2. Transaksi anonim

   Transaksi yang dimaksud adalah sebuah transaksi yang terjadi antara penjual dan pembeli atau pelaku bisnis tanpa harus bertemu muka satu sama lainnya. Penjual tidak memerlukan identitas detail sepanjang mengenai pembayarannya telah diotorisasi oleh penyedia sistem pembayaran yang ditentukan seperti menggunakan kartu kredit, paypal atau sistem pembayaran elektronik lainnya *(e-currency).*

3. Produk digital dan non-digital

   Produk yang diperdagangkan terdiri dari barang dan jasa (layanan). Untuk produk berupa barang bisa saja berupa barang dalam bentuk digital

maupun non-digital. Software, musik, video dan e-book merupakan produk digital yang biasa diperdagangkan di internet. Produk ini biasanya dilakukan dengan cara mengunduh langsung *(download)* atau dikirim dalam bentuk barang melalui sebuah jasa pengiriman (kurir). Pembayaran dilakukan dengan cara transaksi elektronik.

4. Produk barang tak berwujud

   Banyak perusahaan yang bergerak dibidang *e-commerce* dengan menawaran barang tak berwujud seperti data, perangkat lunak, ide, konsultasi atau jenis layanan berupa jasa lainnya di internet. Banyak aktivitas bisnis yang semakin dinamis dan global telah membentuk sebuah masyarakat baru yang dinamakan komunitas bisnis elektronik (*electronic bussines community*). Komunitas ini memanfaatkan internet sebagai ajang bertemu, berdiskusi atau komunikasi baik dalam kaitan bisnis maupun kegiatan-kegiatan keseharian lainnya.

2.2.3 Keuntungan *E-Commerce*

1. Keuntungan *E-Commerce* bagi konsumen :
   a. Keuntungan yang terbesar bagi konsumen adalah melakukan bisnis secara *online* dengan mudah. Seorang pembeli di internet dapat menggunakan komputer pribadinya pagi atau malam selama tujuh hari per minggu untuk membeli hampir semua barang. Seorang konsumen tidak perlu mengantri di toko atau bahkan meninggalkan rumahnya.
   b. Beberapa perusahaan *E-Commerce* telah membuat proses ini lebih mudah. Beberapa toko *online* menyimpan informasi kartu kredit pembelinya di

server mereka, sehingga informasi yang dibutuhkan hanya dimasukkan sekali saja. Beberapa bisnis *online* bahkan tidak mengirimkan produk-produknya ke pelanggan melalui pos, khususnya yang menjual *software* komputer. Sebagai contoh : beyon.com mengizinkan para pelanggannya untuk men-*download software* yang dibelinya langsung ke komputer mereka.

c. Pengurangan biaya. Perusahaan yang menjual saham secara *online*, seperti etrade.com membebankan biaya hanya sekitar sepuluh dolar per perdagangan, yang jauh lebih murah jika dibandingkan dengan membeli saham tersebut melalui perantara saham tradisional.

2. Keuntungan *E-Commerce* bagi bisnis :

a. Perusahaan-perusahaan dapat menjangkau pelanggan di seluruh dunia. Oleh karena itu dengan memperluas bisnis mereka, sama saja dengan meningkatkan keuntungan.

b. *E-Commerce* menawarkan pengurangan sejumlah biaya tambahan. Sebuah perusahaan yang melakukan bisnis di internet akan mengurangi biaya tambahan karena biaya tersebut tidak digunakan untuk gedung dan pelayanan pelanggan *(customer service)*, jika dibandingkan dengan jenis bisnis tradisional.

Secara ringkas keuntungan *E-Commerce* tersebut adalah sebagai berikut :

a. Bagi konsumen : harga lebih murah, belanja cukup pada satu tempat.

b. Bagi pengelola bisnis : efisiensi, tanpa kesalahan, tepat waktu.

c. Bagi manajemen : peningkatan pendapatan, loyalitas pelanggan.

2.2.4 Kerugian *E-Commerce*

Disamping segala hal yang menguntungkan diatas, *E-Commerce* juga memiliki sedikit kerugian, yaitu :

a. Meningkatkan individualisme. Pada *E-Commerce* seseorang dapat bertransaksi tanpa bertemu dengan penjual produk atau jasa tersebut, ini menimbulkan beberapa orang menjadi berpusat pada diri sendiri (egois) dan tidak terlalu membutuhkan kehadiran orang lain.
b. Terkadang menimbulkan kekecewaan. Apa yang dilihat dari layar komputer terkadang 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.

2.2.5 Mekanisme *E-Commerce*

Pembeli yang hendak memilih belanjaan yang akan dibeli bisa menggunakan ‘shopping cart’ untuk menyimpan data tentang barang-barang yang telah dipilih dan akan dibayar. Konsep ‘*shopping cart*’ ini meniru kereta belanja yang biasanya digunakan orang untuk berbelanja di pasar swalayan. ‘Shopping cart’ biasanya berupa formulir dalam web, dan dibuat dengan kombinasi CGI, database, dan HTML. Barang-barang yang sudah dimasukkan ke shopping cart masih bisa di-cancel, jika pembeli berniat untuk membatalkan membeli barang tersebut.

Apabila pembeli ingin membayar untuk barang yang telah dipilih, ia harus mengisi form transaksi. Biasanya form ini menanyakan identitas pembeli serta

nomor kartu kredit. Karena informasi ini bisa disalahgunakan jika jatuh ke tangan yang salah, maka pihak penyedia jasa e-commerce telah mengusahakan agar pengiriman data-data tersebut berjalan secara aman, dengan menggunakan standar security tertentu.

Setelah pembeli mengadakan transaksi, retailer akan mengirimkan barang yang dipesan melalui jasa pos langsung ke rumah pembeli. Beberapa *cybershop* menyediakan fasilitas bagi pembeli untuk mengecek status barang yang telah dikirim melalui internet.

2.2.6 Metode Pembayaran *E-Commerce*

Metode pembayaran di internet ada 5 mekanisme yaitu :

1. Transaksi model ATM, yang menyangkut hanya institusi finansial dan pemegang account yang akan melakukan pengambilan atau mendeposit uangnya dari account masing-masing.
2. Pembayaran dua pihak tanpa perantara, transaksi dilakukan langsung antara dua pihak tanpa perantara menggunakan uang nasionalnya.
3. Pembayaran dengan perantaraan pihak ke tiga, umumnya proses pembayaran yang menyangkut debit, kredit maupun check masuk dalam kategori ini.
4. *Micropayment*, dalam bahasa sederhananya adalah pembayaran untuk uang recehan yang kecil-kecil. Mekanisme *Micropayment* ini penting dikembangkan karena sangat diperlukan pembayaran receh yang kecil tanpa overhead transaksi yang tinggi.

5. Anonymous digital cash, uang elektronik yang di enkripsi, di dahului oleh David Chaum dengan Digicash-nya *(http://www.digicash.com).* Uang elektronik menjamin privacy dari user cash tetap terjamin sama seperti uang kertas maupun koin yang kita kenal.

Untuk pembayaran, *E-Commerce* menyediakan banyak alternatif. Caranya adalah dengan terlebih dahulu mendaftar sebagai customer pada web tersebut. Pembeli yang telah mempunyai kartu kredit dapat menggunakan kartu tersebut untuk pembayaran. Selain kartu kredit, alternatif lainnya adalah dengan menggunakan *e-cash*. *E-cash* sebenarnya merupakan suatu account khusus untuk pembayaran melalui internet. Account tersebut dibuka dengan menggunakan kartu kredit yang dipunyai sebelumnya. Customer hanya perlu mengisi pada account e-cashnya untuk digunakan.

Alternatif lain dalam pembayaran di internet adalah dengan menggunakan *smartcard*. Di Singapura, smartcard dikenal dengan istilah cash card. Pemakaian *smartcard* ini hampir sama dengan pemakaian kartu ATM yang biasa dipakai untuk berbelanja, yaitu pada saat transaksi, uangnya didebet langsung dari account di bank. Untuk pembayaran di internet, user harus memiliki *'smart card reader'*. Dalam pemakaiannya, alat khusus ini disambungkan ke port serial di komputer. Pada saat melakukan transaksi, kartu smart card harus digesekkan ke alat tersebut, sehingga chip yang terdapat di kartu dapat dibaca oleh komputer. Untuk softwarenya, digunakan software bernama *'e-wallet'*. Contoh website yang telah menyediakan smartcard untuk pembayaran adalah *http://www.discvault.com*.

Selain dengan ketiga cara di atas, terdapat alternatif pembayaran yang relatif baru dan belum begitu populer. Alternatif ini adalah penggunaan *iCheck*, yaitu metode pembayaran dengan menggunakan cek. Pembayaran ini membutuhkan nomor cek milik customer. Website yang menyediakan penjelasan mengenai cara pembayaran ini adalah *http://www.icheck.com.*

2.2.7 Keamanan *E-Commerce*

Dalam prakteknya, berbelanja di web memerlukan koneksi ke internet dan browser yang mendukung transaksi elektronik yang aman, seperti Microsoft Internet Explorer dan Netscape Navigator. Microsoft dan Netscape, bekerja sama dengan perusahaan kartu kredit (Visa dan MasterCard), serta perusahaan-perusahaan *internet security* (seperti VeriSign), telah membuat standar enkripsi khusus yang membuat transaksi melalui web menjadi sangat aman. Bahkan, Visa dan MasterCard menyediakan jaminan keamanan seratus persen kepada pengguna credit cardnya yang menggunakan *e-commerce*.

Suatu retailer website dapat dikatakan aman atau tidaknya ditandai dengan adanya tanda khusus yang muncul di status bar di bagian bawah layar browser. Pada IE, tanda yang muncul adalah tanda gembok terkunci di pojok kanan status bar. Sedangkan pengguna Netscape Navigator, akan melihat tanda kunci di pojok kiri status bar. Jika tanda-tanda tersebut muncul, berarti Anda sedang ter-*connect* pada server yang aman. Walaupun begitu, karena standar yang dipakai untuk secure *connection* ini relatif baru, belum semua *cybershop* menggunakan standar ini.

Kumpulan dari banyak *cybershop* yang telah terintegrasi dinamakan *cybermall*. Beberapa *cybermall* akan mengecek terlebih dahulu legitimasi dari *cybershop* yang akan masuk, sehingga dapat menghindari adanya *cybershop* yang palsu. Beberapa *cybermall* juga menyediakan jasa-jasa tambahan, seperti billing atau tagihan yang tersentralisasi, menjadikan proses belanja menjadi lebih mudah dan aman.

2.3 Pengertian Internet

Internet adalah suatu jaringan komputer yang satu dengan yang lain saling terhubung untuk keperluan komunikasi dan informasi. Sebuah komputer dalam satu jaringan internet dapat berada dimana saja atau bahkan di seluruh Indonesia. Sering juga internet diartikan sebagai jaringan komputer diseluruh dunia yang berisikan informasi dan berbagai sarana komunikasi data yang berupa suara, gambar, video dan juga teks. Informasi ini dibuat oleh penyelenggara atau pemilik jaringan komputer atau dibuat pemilik informasi yang menitipkan informasinya kepada penyedia layanan internet.

2.3.1 Sejarah Internet

Sejarah internet dimulai pada 1969 ketika Departemen Pertahanan Amerika, *U.S. Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA)* memutuskan untuk mengadakan riset tentang bagaimana caranya menghubungkan sejumlah komputer sehingga membentuk jaringan organik. Program riset ini dikenal dengan nama ARPANET. Pada 1970, sudah lebih dari sepuluh komputer yang berhasil dihubungkan satu sama lain sehingga mereka bisa saling

berkomunikasi dan membentuk sebuah jaringan. Inilah yang menjadi awal dari sejarah internet.

Tahun 1972, Roy Tomlinson berhasil menyempurnakan program *e-mail* yang ia ciptakan setahun yang lalu untuk ARPANET. Program *e-mail* ini begitu mudah sehingga langsung menjadi populer. Pada tahun yang sama, icon @ juga diperkenalkan sebagai lambang penting yang menunjukan "at" atau "pada". Tahun 1973, jaringan komputer ARPANET mulai dikembangkan ke luar Amerika Serikat. Komputer University College di London merupakan komputer pertama yang ada di luar Amerika Serikat yang menjadi anggota jaringan ARPANET. Pada tahun yang sama, dua orang ahli komputer yaitu Vinton Cerf dan Bob Kahn mempresentasikan sebuah gagasan yang lebih besar, yang menjadi cikal bakal internet. Ide ini dipresentasikan untuk pertama kalinya di Universitas Sussex.

Hari bersejarah berikutnya adalah tanggal 26 Maret 1976, ketika Ratu Inggris berhasil mengirimkan *e-mail* dari Royal Signals and Radar Establishment di Malvern. Setahun kemudian, sudah lebih dari seratus komputer yang bergabung di ARPANET membentuk sebuah jaringan atau *network*. Pada tahun 1979, Tom Truscott, Jim Ellis dan Steve Bellovin menciptakan *newsgroups* pertama yang diberi nama USENET. Tahun 1981 France Telecom menciptakan gebrakan dengan meluncurkan telepon televisi pertama, dimana orang bisa saling menelepon sambil berhubungan dengan video link.

Komputer yang membentuk jaringan semakin hari semakin banyak, oleh karena itu dibutuhkan sebuah protokol resmi yang diakui oleh semua jaringan. Pada tahun 1982 dibentuk *Transmission Control Protocol* atau *TCP* dan internet

protokol atau *IP*. Sementara itu di Eropa muncul jaringan komputer tandingan yang dikenal dengan *Eunet*, yang menyediakan jasa jaringan komputer di negara-negara Belanda, Inggris, Denmark dan Swedia. Jaringan Eunet menyediakan jasa *e-mail* dan newsgroups USENET.

Untuk menyeragamkan alamat di jaringan komputer yang ada, maka pada tahun 1984 diperkenalkan sistem dengan nama domain, yang kini kita kenal dengan *DNS* atau *Domain Name System.* Komputer yang tersambung dengan jaringan yang ada sudah melebihi seribu komputer lebih. Pada tahun 1987 jumlah komputer yang tersambung ke jaringan melonjak sepuluh kali lipat menjadi sepuluh ribu lebih.

Pada tahun 1988, Jarko Oikarinen dari Finland menemukan sekaligus memperkenalkan *IRC* atau *Internet Relay Chat*. Setahun kemudian, jumlah komputer yang saling berhubungan kembali melonjak sepuluh kali lipat dalam setahun. Tak kurang dari seratus ribu komputer kini membentuk sebuah jaringan. Tahun 1990 adalah tahun yang paling bersejarah, ketika Tim Berners Lee menemukan program editor dan browser yang bisa menjelajah antara satu komputer dengan komputer yang lainnya, yang membentuk jaringan itu. Program inilah yang disebut *www* atau *World Wide Web*.

2.3.2 Kegunaan Internet

Bila kita melakukan akses di internet banyak sekali keuntungan yang dapat kita peroleh. Berikut beberapa kegunaan dari akses internet antara lain tercantum pada uraian di bawah ini :

1. Khususnya dalam dunia bisnis sarana informasi dan komunikasi internet juga digunakan sebagai media komunikasi promosi. Contoh : untuk *image company*, pengenalan dan pemasaran produk.
2. Dalam berbagai aktivitas bisnis dan administrasi pemerintahan, secara nyata sistem komunikasi menggunakan internet, ini terbukti dapat mengurangi biaya kertas dan biaya distribusi. Contoh : koran masuk ke dalam internet *(online news)*, majalah, brosur dan juga jurnal.
3. Internet sudah semakin popular digunakan sebagai media komunikasi interaktif oleh berbagai pihak dalam bentuk *e-mail*, dukungan pelanggan dengan *"www"*, *video conferencing*, *internet relay chat*, internet phone. Pertukaran data dan informasi dengan sistem administrasi pemerintahan *(e-government)* atau sebagai *resources discovery*.
4. Untuk kebutuhan sistem perdagangan *(e-commerce)* internet sangat banyak digunakan yaitu perdagangan lewat bisnis dengan internet. Internet juga semakin intensif dalam aktifitas perbankan, seperti untuk *banking online* yang memungkinkan nasabah bank melakukan transaksi secara online di depan komputer mereka *(resources sharing)*.

2.3.3 Protokol

Protokol adalah sebuah aturan atau standar yang mengatur atau mengijinkan terjadinya hubungan, komunikasi, dan perpindahan data antara dua atau lebih titik komputer. Protokol dapat diterapkan pada perangkat keras, perangkat lunak atau kombinasi dari keduanya. Pada tingkatan yang terendah,

protokol mendefinisikan koneksi perangkat keras. Protocol digunakan untuk menentukan jenis layanan yang akan dilakukan pada internet.

2.3.4 TCP/IP

TCP/IP singkatan dari *Transmission Control Protocol/Internet Protocol* adalah standar komunikasi data yang digunakan oleh komunitas internet dalam proses tukar-menukar data dari satu komputer ke komputer lain di dalam jaringan internet. 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/IP stack*

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 transport 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.

Protokol TCP/IP selalu berevolusi seiring dengan waktu, mengingat semakin banyaknya kebutuhan terhadap jaringan komputer dan Internet. Pengembangan ini dilakukan oleh beberapa badan, seperti halnya Internet Society (ISOC), Internet Architecture Board (IAB), dan Internet Engineering Task Force (IETF). Macam-macam protokol yang berjalan di atas TCP/IP, skema pengalamatan, dan konsep TCP/IP didefinisikan dalam dokumen yang disebut sebagai Request for Comments (RFC) yang dikeluarkan oleh IETF.

TCP/IP pun mempunyai beberapa layer, layer-layer itu adalah :

a. IP *(internet protocol)* yang berperan dalam pentransmisian paket data dari node ke node. IP mendahului setiap paket data berdasarkan 4 byte (untuk versi IPv4) alamat tujuan (nomor IP). Internet authorities menciptakan *range* angka untuk organisasi yang berbeda. Organisasi menciptakan grup dengan nomornya untuk departemen. IP bekerja pada mesin *gateway* yang memindahkan data dari departemen ke organisasi kemudian ke region dan kemudian ke seluruh dunia.
b. TCP *(transmission transfer protocol)* berperan didalam memperbaiki pengiriman data yang benar dari suatu klien ke server. Data dapat hilang di tengah-tengah jaringan. TCP dapat mendeteksi *error* atau data yang hilang dan kemudian melakukan transmisi ulang sampai data diterima dengan benar dan lengkap. Sockets yaitu merupakan nama yang diberikan kepada subrutin paket yang menyediakan akses ke TCP/IP pada kebanyakan sistem.

2.3.5 HTTP *(HyperText Transfer Protocol)*

HTTP *(HyperText Transfer Protocol)* adalah protokol yang dipergunakan untuk mentransfer dokumen dalam *World Wide Web* (WWW). Protokol ini adalah protokol ringan, tidak berstatus dan generik yang dapat dipergunakan berbagai macam tipe dokumen.

2.3.6 FTP *(File Transfer Protocol)*

FTP *(File Transfer Protocol)* adalah sebuah protokol Internet yang berjalan di dalam lapisan aplikasi yang merupakan standar untuk pentransferan berkas *(file)* komputer antar mesin-mesin dalam sebuah *internetwork*. FTP merupakan salah satu protokol Internet yang paling awal dikembangkan, dan masih digunakan hingga saat ini untuk melakukan pengunduhan *(download)* dan penggugahan *(upload)* berkas-berkas komputer antara klien FTP dan server FTP. Pada umumnya browser-browser versi terbaru sudah mendukung FTP.

2.3.7 Kelas *IP Address*

Untuk mempermudah proses pembagiannya, *IP address* dikelompokan ke dalam kelas-kelas. Dasar pertimbangan pembagian *IP address* ke dalam kelas-kelas adalah untuk memudahkan pendistribusian pendaftaran *IP address*. *IP address* ini dikelompokan kedalah 5 kelas : Kelas A, Kelas B, Kelas C, Kelas D, Kelas E. Perbedaan pada tiap kelas tersebut adalah pada ukuran dan jumlah. Pembagian kelas-kelas *IP address* didasarkan pada dua hal *Network* ID dan *Host ID*.

a. *Network* ID

Network ID ialah bagian dari *IP address* yang digunakan untuk menunjukan jaringan tempat komputer itu berada.

b. *Host* ID

Host ID ialah bagian dari *IP address* yang digunakan untuk menunjukan *workstation*, *server*, *router*, dan semua *host* TCP/IP lainnya dalam jaringan tersebut. Dalam satu jaringan *host* ID ini harus unik (tidak boleh ada yang sama).

2.3.8 Aplikasi Internet

Aplikasi internet sangat berkembang sesuai dengan perkembangan teknologi yang mendukungnya, antara lain seperti: *e-mail*, file transfer, Bulletin Board System, online banking, video broadcasting, radio broadcasting, internet telephony, chatting dan World Wide Web.

1. *E-mail*

E-mail adalah aplikasi yang memungkinkan seseorang mengirimkan surat elektronik ke orang lain yang berada di lokasi yang berjauhan dengannya, dengan syarat keduanya memiliki koneksi ke internet. Diperkirakan lebih dari seratus juta orang telah memiliki alamat *e-mail*, dan setiap bulan lebih satu terabyte (TB) telah melintasi jaringan internet. Agar seseorang bisa memiliki alamat surat internet *(e-mail)* maka dia harus mendaftarkan diri pada satu penyedia layanan, baik secara *offline* maupun secara *online*. Alamat surat elektronik biasanya dalam format: *user@penyedia*, misalnya: ali@yahoo.com, atau indra@indosat.net.id, dan sebagainya. Surat-surat

yang dikirim ke seseorang akan ditampung pada suatu server *(mail server)* di komputer penyedia layanan, kemudian secara otomatis di-*download* ketika user membuka kotak suratnya *(mailbox)* pada saat koneksi ke internet.

2. File Transfer

   File Transfer adalah aplikasi yang memungkinkan seseorang men-*transfer* file datanya dari satu komputer ke komputer lain dalam jaringan internet. Misalnya mengambil file dari suatu lokasi *(download)* atau mengirim file kesuatu lokasi *(upload)*. Suatu protokol internet yaitu FTP *(File Transfer Protocol)* melayani proses pemindahan ini. File-file besar biasanya dikompres dulu sebelum disediakan dalam suatu FTP server, dalam format *zip, tar.gz,* atau *hqx.*

3. Bulletin Board System

   Bulletin Board System (BBS) adalah layanan bulletin online yang dibagi menurut bidang ilmu pengetahuan, atau bidang-bidang minat lainnya. Network News dan Usenet News adalah dua contoh BBS yang menyajikan lebih dari enam ribu bidang minat. Bidang ilmu pengetahuan atau bidang minat dibagi dalam beberapa kategori, antara lain sebagai berikut :

   a. **com** bidang Komputer, termasuk teknologi jaringan LAN
   b. **biz** bidang bisnis
   c. **K12** bidang pendidikan dasar dan menengah
   d. **rec** bidang rekreasi
   e. **sci** bidang sains (biologi, kimia, fisika)

f. **soc** bidang sosial

4. Online Banking

   Beberapa bank kini menyajikan layanan *online* melalui internet, dimana nasabah dapat mendapatkan informasi tentang berbagai urusan perbankan, dan juga bisa untuk memeriksa rekening tanpa perlu ke bank. Masalah utama adalah masalah keamanan data, dimana rekening seseorang bisa dibobol, dan sebagainya.

5. Video Broadcasting

   Seperti pada siaran radio, maka beberapa stasiun TV juga memiliki situs di internet untuk menyebarluaskan siarannya. Disamping itu, aplikasi seperti *netmeeting, CU-SeeMe* yang menyajikan *video conferencing* melalui internet juga kini sudah bisa digunakan oleh banyak orang. Namun seperti pada radio broadcasting maka kualitas siaran TV juga tidak terlalu bagus.

6. Radio Broadcasting

   Berbagai stasiun radio menyebarkan siarannya melalui internet sehingga pendengar tidak memerlukan antena khusus untuk menangkap siaran radio favoritnya. Teknologi audio streaming digunakan untuk menyalurkan suara ke internet, walaupun reliabilitasnya kurang, mengingat teknologi streaming adalah teknologi *packet switching*, sehingga bisa terjadi penundaan waktu yang menyebabkan suara terputus-putus, bahkan beberapa paket suara mungkin hilang dalam media transmisi. Tetapi karena pada umumnya siaran radio internet ini gratis, maka para pendengar biasanya cukup memaklumi dengan kondisi siarannya.

7. Internet Telephony

   Telepon internet dikenal juga sebagai IPhone, NetPhone, atau VOIP *(Voice Over Internet Protocol)*, adalah usaha untuk melakukan koneksi telepon melalu internet. Keuntungan Voip adalah kemungkinan biaya murah untuk telepon jarak jauh (interlokal), bahkan bisa gratis bila dilakukan oleh dua orang yang terhubung ke internet, kemudian menggunakan microphone dan speaker yang ada pada komputernya untuk melakukan percakapan. Kelemahannya adalah kualitas suara yang mungkin buruk akibat rintangan dalam jaringan internet yang sibuk. Perusahan telepon seperti Telkom di Indonesia melarang voip untuk dijadikan bisnis perorangan, karena bisnis komunikasi hanya bisa dilakukan oleh perusahaan komunikasi.

8. Chatting

   Chatting adalah aplikasi yang digemari banyak orang terutama anak muda, karena memberi layanan berkomunikasi antar teman melalui internet *(Internet Relay Chatting / IRC).* Komunikasi yang dilakukan pada umumnya komunikasi teks, dimana dua orang yang sedang chatting akan berbalas-balasan kalimat pendek yang diketik pada layar monitor.

9. *World Wide Web*

   World Wide Web (WWW), lebih populer dengan istilah web, merupakan aplikasi internet yang paling digemari oleh pengguna internet. Web mula-mula diperkenalkan oleh Tim Berners Lee pada tahun 1992 di CERN, laboratorium Fisika Partikel Eropa yang berlokasi di Jenewa Swiss, dan

setelah populer kemudian diambil alih pengembangannya oleh W3C *(World Wide Web Consortium).* Marc Andressen merancang sebuah perangkat lunak untuk menampilkan halaman web yang diciptakan oleh Tim Berners Lee, yang dinamakan sebagai *web browser*. Web menjadi populer karena kemampuannya menyajikan objek multimedia pada halaman tampilannya, sehingga bisa dijadikan sebagai sumber informasi yang memuat teks, gambar, suara, citra, dan video, yang diatur oleh program HTML *(HyperText Markup Language).* Hypertext dapat membentuk hyperlink yang memungkinkan seseorang berpindah dari satu tayangan web ke tayangan web lainnya. Setiap organisasi kini memiliki situs web *(Website),* dengan alamat tertentu yang bisa diakses oleh sebuah browser (seperti Internet Explorer, NetScape, atau Opera). Format alamat situs web biasanya ditulis sebagai : http://www.organisasi.tipe.negara, misalnya: situs pemda Makassar adalah http://www.makassar.go.id, atau situs koran Kompas adalah http://www.kompas.co.id.

2.4 Pengertian *Database*

Banyak sekali definisi tentang database yang diberikan oleh para pakar dibidang ini. Database terdiri dari dua penggalan kata yaitu data dan base, yang artinya berbasiskan pada data, tetapi secara konseptual, database diartikan sebuah koleksi atau kumpulan data-data yang saling berhubungan (*relation*), disusun menurut aturan tertentu secara logis, sehingga menghasilkan informasi. Sebuah informasi yang berdiri sendiri tidaklah dikatakan database. Contoh : Nomor telpon

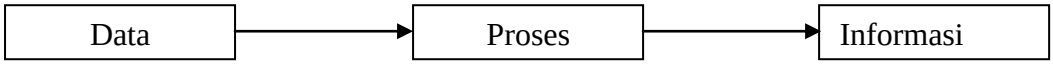
seorang pelanggan, disimpan dalam banyak tempat apakah itu di file pelanggan, di file alamat dan dilokasi yang lain. Antara file yang satu dengan file yang lainnya tidak saling berhubungan, sehingga apabila salah seorang pelanggan berganti nomor telpon dan anda hanya mengganti di file pelanggan saja, maka akibatnya akan terjadi ketidakcocokan data, karena di lokasi yang lain masih tersimpan data nomor telpon yang lama.

Dalam sistem database hal ini tidak boleh dan tidak bisa terjadi, karena antara file yang satu dengan file yang lain saling berhubungan, jika suatu data yang sama anda ubah, maka data tersebut di file yang lain akan otomatis berubah juga. Sehingga tingkat keakuratan/kebenaran data sangat tinggi.

Secara prinsip, dalam suatu database tercakup dua komponen penting, yaitu data dan informasi. Jadi tujuan akhir anda adalah bagaimana mengelola data sehingga mampu menjadi informasi yang diinginkan dan dapat dilakukan proses pengambilan, penghapusan, pengeditan terhadap data secara mudah dan cepat (efektif, efisien dan akurat).

Data adalah fakta, baik berupa sebuah obyek, orang dan lain-lain yang dapat dinyatakan dengan suatu nilai tertentu (angka, symbol, karakter tertentu, dan lain-lain). Sedangkan informasi adalah data yang telah diolah sehingga bernilai guna dan dapat dijadikan bahan dalam pengambilan keputusan.

Hubungan data dan informasi dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2.2 Data dan informasi

Jadi Database secara mudah dapat digambarkan sebagai kumpulan dari tabel-tabel yang saling berelasi dan membentuk suatu tujuan tertentu. Contoh : Database Akademik, Database Perusahaan, dll.

Berikut ini terminology atau istilah yang dipergunakan dalam database :

a. *Database*

   Sekumpulan data yang saling berhubungan untuk mencapai suatu tujuan.

b. *Data*

   Fakta-fakta yang dapat disimpan dan mempunyai arti tertentu.

c. *Tabel*

   Tempat untuk menyimpan data, tabel terdiri dari field dan record

d. *Field*

   Disebut juga dengan kolom, yaitu bagian tabel tempat menyimpan sebuah item data.

e. *Record*

   Disebut juga dengan baris, yaitu satu bagian informasi yang disimpan dalam tabel, misal data seorang mahasiswa akan disimpan dalam satu record yang terdiri dari beberapa kolom/field.

2.5 Konsep Dasar Analisis Sistem

Analisis sistem dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi ke dalam bagian komponennya dengan maksud untuk mendefinisikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahannya, hambatan-hambatan yang

terjadi dalam kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.

Didalam tahap analisis sistem terdapat langkah-langkah dasar yang harus dilakukan oleh analis sistem sebagai berikut :

1. *Identify*, yaitu mendefinisikan masalah.
2. *Understand*, yaitu memahami kerja dari sistem yang ada.
3. *Analyze*, yaitu menganalisis sistem.
4. *Report*, yaitu membuat laporan hasil analisis.

2.6 Alat-alat Analisis Sistem

Alat-alat analisis sistem adalah hal-hal yang digunakan untuk menganalisis sebuah sistem, alat-alat tersebut antara lain :

2.6.1 Flow Map

Flowmap merupakan diagram alir yang menunjukan arus bagi dokumen aliran data fisik, entitas-entitas sistem informasi dan kegiatan operasi yang berhubungan dengan sistem informasi penggambaran biasanya diawali dengan mengamati dokumen apa yang menjadi media data atau informasi dan selanjutnya ditelusuri bagaimana dokumen tersebut termasuk ke bagian atau entitas mana dokumen tersebut.

2.6.2 Diagram Konteks

Diagram Konteks adalah arus data yang berfungsi untuk menggambarkan keterkaitan aliran-aliran data antara sistem dengan bagian-bagian luar (kesatuan

luar). Kesatuan luar ini merupakan sumber arus data atau tujuan data yang berhubungan dengan sistem informasi tersebut.

Diagram konteks bisa disebut dengan “Model sistem pokok *(Fundamental System Model)* mewakili keseluruhan elemen *software* dengan masukan *(input)* dan keluaran *(output)* yang diindentifikasikan dengan anak panah masuk dan keluar memperlihatkan suatu hubungan antara sistem dengan lingkungannya yang menjadi sumber data”.

2.6.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. ERD untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, untuk menggambarkannya digunakan beberapa notasi dan simbol. Pada dasarnya ada tiga simbol yang digunakan, yaitu :

a. Entity

   Entity merupakan objek yang mewakili sesuatu yang nyata dan dapat dibedakan dari sesuatu yang lain. Simbol dari entity ini biasanya digambarkan dengan persegi panjang.

b. Atribut

   Setiap entitas pasti mempunyai elemen yang disebut *atribut* yang berfungsi untuk mendeskripsikan karakteristik dari entitas tersebut. Isi dari atribut mempunyai sesuatu yang dapat mengidentifikasikan isi elemen satu dengan yang lain. Gambar *atribut* diwakili oleh simbol elips.

c. Hubungan / Relasi

Hubungan antara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda. Relasi dapat digambarkan sebagai berikut :

Relasi yang terjadi diantara dua himpunan entitas (misalnya A dan B) dalam satu basis data yaitu:

1. Satu ke satu *(One to one)*

   Hubungan relasi satu ke satu yaitu setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B.

2. Satu ke banyak *(One to many)*

   Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, tetapi setiap entitas pada entitas B dapat berhubungan dengan satu entitas pada himpunan entitas A.

3. Banyak ke banyak *(Many to many)*

   Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B.

2.6.4 Data Flow Diagram (DFD)

DFD merupakan alat untuk memodelkan sistem yang nenunjukkan aliran data atau informasi dari atau ke sistem, fungsi-fungsi pemrosesan yang mengubah data dan penyimpanan data tersebut.

Terdapat empat simbol yang digunakan dalam DFD, yaitu :

1. *External Entity*

   a. Sumber atau tujuan aliran data dari atau ke sistem

b. Diluar lingkup area studi (sistem), jadi sistem tidak tahu-menahu mengenai apa yang terjadi di *entity* luar
c. *Entity* luar bisa digambarkan secara fisik dengan sekelompok orang atau mungkin sebuah sistem



Gambar 2.3 Simbol *External Entity*

2. Proses
   a. Mentransformasikan data-input (panah-masuk) menjadi data-output (panah-keluar)
   b. Fungsi dijelaskan oleh nama yang dicantumkan dalam lingkaran
   c. Nama proses biasanya kata kerja atau kata benda



Gambar 2.4 Simbol Proses

3. Data Flow (aliran data)
   a. Mengidentifikasikan satu aliran data pada waktu yang tidak dispesifikasikan
   b. Arah panah menunjukkan arah aliran
   c. Nama data dicantumkan pada garis



Gambar 2.5 Simbol Data Flow (aliran data)

4. Data store (simpanan data)
   a. Menyatakan arsip di meja, lemari, tape, disk, atau media lainnya
   b. Nama data atau arsip diletakkan di dalam simbol



Gambar 2.6 Simbol Data Store (simpanan data)

2.6.4.1 Tipe Data Flow Diagram

Terdapat tiga tipe DFD, yaitu :

1. *Context Diagram* (CD)

   Merupakan diagram tingkat atas, yaitu diagram yang paling tidak detail, dari sebuah sistem informasi yang menggambarkan aliran-aliran data ke dalam dan ke luar sistem. Dapat dikatakan bahwa *Context Diagram* adalah sebuah diagram sederhana yang menggambarkan hubungan antara entity luar, masukan dan keluaran dari sistem. *Context Diagram* direpresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem.

2. Data Flow Diagram Fisik (*Physical DFD)*

   Merupakan representasi grafik dari sebuah sistem yang menunjukkan entitas-entitas internal dan eksternal dari sistem tersebut, dan aliran-aliran ke dalam dan ke luar dari entitas-entitas tersebut. Entitas-entitas internal adalah personel, tempat (misalnya sebuah bagian organisasi), atau mesin (misalnya, komputer) dalam sistem tersebut yang mentransformasi data.

Jadi dapat dikatakan, dalam DFD fisik tidak menunjukkan apa yang dilakukan, tetapi menunjukkan dimana, bagaimana, dan oleh siapa proses-proses dalam sebuah sistem dilakukan.

3. Data Flow Diagram Logis *(Logical DFD)*

   Merupakan representasi grafik dari sebuah sistem yang menunjukkan proses-proses dalam sistem tersebut dan aliran-aliran data ke dalam dan ke luar dari proses-proses tersebut. Kita menggunakan dokumentasi DFD logis untuk membuat dokumentasi sebuah sistem informasi karena DFD logis dapat mewakili logika sistem tersebut, yaitu apa yang dilakukan oleh sistem tersebut, tanpa perlu menspesifikasi dimana, bagaimana dan oleh siapa proses-proses dalam sistem tersebut dilakukan.

   Keuntungan DFD logis dibandingkan dengan DFD fisik adalah bahwa kita dapat memusatkan perhatian pada fungsi-fungsi yang dilakukan oleh sistem.

   Dengan demikian, DFD logis menggambarkan kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh sebuah sistem, sedangkan DFD fisik menggambarkan infrastruktur yang dimiliki oleh sebuah sistem.

2.6.4.2 Peraturan Penting Dalam DFD

Dalam penggambaran smbol DFD, terdapat beberapa peraturan yang harus diperhatikan sehingga dalam penggambarannya tidak terjadi kesalahan. Peraturan-peraturan yang ada adalah sebagai berikut :

1. Antar entity luar tidak diizinkan terjadi hubungan atau relasi.
2. Tidak boleh ada aliran data antara entity luar dengan data store.

3. Tidak boleh ada aliran data antar data store.

2.6.4.3 Dekomposisi atau Leveling DFD

Jumlah proses yang teridentifikasi dan harus digambarkan dalam DFD mungkin saja berjumlah ratusan, cara terbaik untuk mengorganisasikan gambar DFD adalah dengan mempartisi DFD secara *top-down*.

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

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

2.6.5 Data Dictionary (Kamus Data)

Kamus data (*data dictionary*) merupakan sebuah daftar yang terorganisasi dari elemen data yang berhubungan dengan sistem, dengan definisi yang tepat dan teliti sehingga pemakai dan analis sistem akan memiliki pemahaman yang umum mengenai input, output, komponen penyimpan, dan bahkan kalkulasi *intermediate.* Meskipun format kamus bervariasi dari peranti satu ke peranti yang lain, sebagian besar berisi informasi berikut ini:

1. *Name*

   Nama sebenarnya dari data atau item kontrol, penyimpanan data, atau entitas eksternal.

2. *Where-used / how-used*

   Suatu daftar dari proses yang menggunakan data atau item control dan bagaimana dia digunakan (misalnya, input ke proses, output dari proses, sebagai suatu penyimpanan, sebagai suatu entitas eksternal).

3. *Content description*

   Suatu notasi untuk merepresentasikan isi.

4. *Supplementary information*

   Informasi lain mengenai tipe data, harga preset (bila diketahui), batasan, dan lain-lain.

Ada banyak skema notasi yang umum digunakan analisis sistem, yang tertera berikut ini adalah salah satu yang paling umum dan menggunakan sejumlah simbol sederhana.

Tabel 2.1 Simbol-Simbol Kamus Data

Simbol	Keterangan
=	Terbentuk dari
+	AND
()	Data Opsional
{}	Iterasi
[]	Pilih salah satu pilihan yang dibuat
**	Komentar

2.7 Paypal

PayPal adalah alat untuk bertransaksi *online*, untuk memudahkan pembayaran *online* dengan memberikan kemudahan dan keamanan bertransaksi, karena anda tidak perlu mengisikan dan memberikan data kartu kredit setiap kali anda bertransaksi. Seperti misalnya hendak membeli produk *online*, anda tidak perlu setiap kali mengisikan data kartu kredit pada masing-masing merchant website penjual, tetapi data kartu kredit anda tersimpan aman di PayPal, dan tidak disharingkan dengan merchant website penjual setiap kali anda bertransaksi. Yang anda gunakan setiap bertransaksi adalah account PayPal anda yaitu alamat *e-mail* anda sebagai alamat account PayPal.

PayPal memiliki semboyan *"Fast, Easy, Secure"* yang berarti PayPal digunakan untuk kemudahan bertransaksi secara cepat, mudah dan aman. Website PayPal dapat dilihat di http://www.PayPal.com.

PayPal dimiliki oleh ebay, dimana ebay adalah situs lelang dan toko *online (online store)* terbesar di dunia. Ebay merupakan tempat bertemunya penjual dan pembeli produk dengan sistem penjualan lelang di internet. Dalam setiap transaksi di ebay, menggunakan PayPal adalah alat transaksi yang utama untuk menerima pembayaran dari penjual produknya. Dengan dibukanya akses PayPal untuk pemasaran internet *(internet marketer)* di Indonesia, tentunya sekarang anda bisa menjual produk anda di ebay. Website ebay dapat dilihat di http://www.ebay.com.

Dengan demikian, maka saat ini PayPal merupakan sistem pembayaran *online (Online Payment System)* terbesar di dunia, dan PayPal berkembang bukan

saja digunakan oleh ebay, tetapi oleh lebih dari seratus ribu buah website sebagai *online payment system* dari website-website tersebut.

Kabar baiknya, PayPal selain digunakan oleh website-website besar di dunia, PayPal juga bisa digunakan untuk individu yang akan menjual produknya secara *online*. Anda bisa menggunakan sistem pembayaran *online* dari PayPal pada website anda, anda juga secara personal bisa menggunakan PayPal untuk mengirimkan dan menerima uang dari account PayPal teman, keluarga maupun rekan bisnis anda. Jadi bila anda memiliki saudara di luar negeri, anda bisa menggunakan PayPal untuk mengirimkan uang ke luar negeri dengan mudah.

2.8 Perangkat Lunak Penunjang

2.8.1 PHP

PHP adalah bahasa pemorgraman yang memungkinkan para web developer untuk membuat aplikasi web yang dinamis dengan cepat. PHP merupakan singkatan dari *"PHP : Hypertext Preprocessor"*. PHP ditulis dan diperkenalkan pertama kali sekitar tahun 1994 oleh Rasmus Lerdorf melalui situsnya untuk mengetahui siapa saja yang telah mengakses ringkasan onlinenya.

PHP merupakan salah satu bahasa script yang terbilang baru dan tersedia secara bebas dan masih memungkinkan untuk dikembangkan lebih lanjut. PHP dapat diintegrasikan (embedded) ke dalam web server, atau dapat berperan sebagai program CGI yang terpisah.

Karakteristik yang paling unggul dan paling kuat dalam PHP adalah lapisan integrasi database (database integration layer). Database yang didukung

PHP adalah: Oracle, Adabas-D, Sybase, FilePro, mSQL, Velocis, MySQL, Informix, Solid, dBase, ODBC, Unix dbm, dan PostgreSQL.

Keuntungan Menggunakan PHP

1. Practical / Praktis

   PHP adalah bahasa pemrograman yang sangat longgar dalam penulisan, dan ini meningkatkan kepraktisan buat para penggunanya. Misalnya saja programmer tidak diharuskan untuk menuliskan atau menghapus variabel. Walaupun kadang mereka juga tidak bisa mengatakan dengan mudah yang kemudian dipanggil dalam sebuah skrip, menebak formula terbaik dalam penetapan variabel secara otomatis kemudian menghapus variabel dan dan mengembalikan resource ke sistem setelah skrip berhasil di eksekusi.Pada akhirnya, PHP mampu membuat programmer lebih berpikir pada tujuan akhir dari project yang akan dibuat.

2. Power

   PHP mampu membuat halaman dinamis, memanipulasi form, dan dapat dihubungkan dengan database. Selain yang disebutkan tadi, ternyata PHP juga mampu melakukan hal-hal dibawah ini:

   a. Membuat dan memanipulasi file Macromedia Flash, gambar, dan Portable Document Format (PDF)
   b. Mengevaluasi sebuah password. Misal: Apakah sebuah password yang dibuat, gampang ditebak atau tidak
   c. Berkomunikasi dengan LDAP

d. Menguraikan string, bahkan yang kompleks sekalipun, dengan menggunakan POSIX dan Perl Based Regular Expression Library
e. Berkomunikasi dengan banyak protokol, termasuk IMAP, POP3 dan NNTP
f. Berkomunikasi dengan credit card processing solution

3. Possibility

   Jarang ada developer PHP yang terikat pada suatu implementasi pemecahan masalah. Dilain sisi, ada banyak pilihan yang ditawarkan oleh PHP.

   Contohnya ada pada database yang didukung oleh PHP. Kurang lebih semuanya ada duapuluh lima database, termasuk Adabas D, dBase, Empress, FilePro, FrontBase, Hyperwave, IBM DB2, Informix, Ingres, Interbase, mSQL, direct MS-SQL, MySQL, Oracle, Ovrimos, PostgreSQL, Solid, Sybase, Unix dbm, dan Velocis.

   Kemampuan string-parsing juga bisa dianggap sebagai banyaknya kemungkinan yang ditawarkan oleh PHP. Dalam hal in, PHP memiliki lebih dari delapanpuluh lima function untuk memanipulasi string. Kelebihan ini tak hanya akan menawarkan keleluasaan untuk melakukan operasi string yang kompleks, namun juga menjembatani program yang memiliki fungsionalitas yang sama (seperti Python dan Perl) lewat PHP.

4. Price

   PHP merupakan salah satu *open source software*, yang dapat diartikan sebagai berikut:

a. PHP dapat dimodifikasi, didistribusikan, dan diintegrasikan dengan produk lain oleh penggunanya
b. Pengembangan dan auditing yang dilakukan secara terbuka
c. Semua orang bebas berpastisipasi

Keunggulan lain PHP

Keunggulan lainnya dari PHP adalah PHP juga mendukung komunikasi dengan layanan seperti protocol IMAP, SNMP, NNTP, POP3 bahkan HTTP. PHP dapat diinstal sebagai bagian atau modul dari apache web server atau sebagai CGI script yang mandiri. Banyak keuntungan yang dapat diperoleh jika menggunakan PHP sebagai modul dari apache, diantaranya adalah :

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

2.8.2 MySQL

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

Tidak sama dengan proyek-proyek seperti apache, dimana perangkat lunak dikembangkan oleh komunitas umum, dan hak cipta untuk kode sumber dimiliki

oleh pemiliknya masing-masing, MySQL dimiliki dan disponsori oleh sebuah perusahaan komersial Swedia MySQL AB, dimana memegang hak cipta hampir atas semua kode sumbernya. Kedua orang Swedia dan satu orang Finlandia yang mendirikan MySQL AB adalah David Axmark, Allan Larsson dan Michael "Monty" Widenius.

MySQL memiliki beberapa keistimewaan, antara lain :

1. Portabilitas

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

2. Perangkat lunak sumber terbuka

   MySQL didistribusikan sebagai perangkat lunak sumber terbuka, dibawah lisensi GPL sehingga dapat digunakan secara gratis.

3. Multi-user

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

4. Performance tuning

   MySQL memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani query sederhana, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak SQL per satuan waktu.

5. Ragam tipe data

   MySQL memiliki ragam tipe data yang sangat kaya, seperti signed / unsigned integer, float, double, char, text, date, timestamp dan lain-lain.

6. Perintah dan Fungsi

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

7. Keamanan

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

8. Skalabilitas dan Pembatasan

   MySQL mampu menangani basis data dalam skala besar, dengan jumlah rekaman *(records)* lebih dari limapuluh juta dan enampuluh ribu tabel serta lima milyar baris. Selain itu batas indeks yang dapat ditampung mencapai tigapuluh dua indeks pada tiap tabelnya.

9. Konektivitas

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

10. Lokalisasi

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

11. Antar muka

    MySQl memiliki antar muka *(interface)* terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan fungsi API *(Application Programming Interface).*

12. Klien dan Peralatan

    MySQL dilengkapi dengan berbagai peralatan *(tool)* yang dapat digunakan untuk administrasi basis data, dan pada setiap peralatan yang ada disertakan petunjuk *online*.

13. Struktur tabel

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

Berbagai tipe data yang didukung oleh MySQL untuk lebih lengkapnya dapat dilihat pada tabel dengan deskripsi pada masing-masing tipe data.

Tabel 2.2 Tipe Data pada MySQL

Tipe Data	Deskripsi
TinyInt	Ukuran 1 byte. Bilangan bulat terkecil dengan jangkauan untuk bilangan bertanda : -128 sampai dengan 127 dan untuk yang tidak bertanda : 0 sampai dengan 255. bilangan tak bertanda ditandai dengan kata unsigned.
Small Int	Ukuran 2 byte. Bilangan bulat dengan jangkauan untuk bilangan bertanda : -32768 sampai dengan 32767 dan untuk yang tidak bertanda : 0 sampai dengan 65535.
Medium Int	Ukuran 3 byte. Bilangan bulat untuk jangkauan bilangan bertanda -8388608 sampai dengan 8388607 dan untuk ukuran tidak bertanda : 0 sampai dengan 16777215.
Int	Ukuran bilangan bertanda :-2147483648 sampai dengan 21474836472.

Integer	Ukuran 4 byte. Sinonim dari int.
BigInt	Ukuran 8 byte. Bilangan bulat terbesar dengan jangkauan untuk bilangan bertanda : -9223372036854775808 sampai dengan 92233720368547758087 untuk yang tidak bertanda : 0-188446744073709551615.
Float	Ukuran 6 byte, bilangan pecahan.
Double	Ukuran 8 byte, bilangan pecahan
Double Precision	Ukuran 8 byte, bilangan pecahan berpresesi ganda
Real	Ukuran 8 byte, sinonim dari double.
Decimal (m,d)	Ukuran M byte, bilangan pecahan. Misalnya decimal (5,2) dapat digunakanuntuk menyimpan bilangan -99,99 sampai dengan 99,99.
Numeric (m,d)	Ukuran M byte, sinonimdari Decimal.
Medium blob, medium text	L+3 byte, dengan 1 <2 pangkat 24.tipe tex/blob dengan panjang mak 16777215 karakter
Enum (’nilai1’,’nilai2’,...)	Ukuran 1&2 byte tergantung jumlah nilai enumerasinya maks 655350.
Set (’nilai1’,’nilai2’,...)	1,2,3,4 atu 8 byte, tergantung jumlah anggota himpunan maks 64

2.8.3 Macromedia Dreamweaver 8

Macromedia Dreamweaver 8 adalah sebuah HTML editor profesional untuk mendesain secara visual dan mengelola situs web maupun halaman web. Apabila kita menyukai untuk berurusan dengan kode-kode HTML secara manual atau lebih menyukai bekerja dengan lingkungan secara visual dalam melakukan editing, *Dreamweaver* membuatnya menjadi lebih mudah dengan menyediakan

tool-tool yang sangat berguna dalam peningkatan kemampuan dan pengalaman kita dalam mendesain web.

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

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

Selain itu *dreamweaver* juga dilengkapi kemampuan manajemen situs, yang memudahkan kita mengelola keseluruhan elemen yang ada dalam situs. Kita juga dapat melakukan evaluasi situs dengan melakukan pengecekan broken link, kompatibilitas browser, maupun perkiraan waktu download halaman web.

2.8.4 Adobe Photoshop

Adobe Photoshop, atau biasa disebut Photoshop, adalah perangkat lunak editor citra buatan Adobe Systems yang dikhususkan untuk pengeditan foto atau gambar dan pembuatan efek. Perangkat lunak ini banyak digunakan oleh

fotografer digital dan perusahaan iklan sehingga dianggap sebagai pemimpin pasar (*market leader*) untuk perangkat lunak pengolah gambar, dan, bersama Adobe Acrobat, dianggap sebagai produk terbaik yang pernah diproduksi oleh Adobe Systems. Versi kedelapan aplikasi ini disebut dengan nama Photoshop CS (Creative Suite), versi sembilan disebut Photoshop CS2, versi sepuluh disebut Adobe Photoshop CS3 , dan versi yang terakhir (kesebelas) adalah Adobe Photoshop CS4.

Photoshop tersedia untuk Microsoft Windows, Mac OS X, dan Mac OS, versi 9 ke atas juga dapat digunakan oleh sistem operasi lain seperti Linux dengan bantuan perangkat lunak tertentu seperti CrossOver.

2.8.5 Cascading Style Sheet (CSS)

Cascading Style Sheets (CSS) adalah suatu bahasa stylesheet yang digunakan untuk mengatur tampilan suatu dokumen yang ditulis dalam bahasa markup. Penggunaan yang paling umum dari CSS adalah untuk memformat halaman web yang ditulis dengan HTML dan XHTML. Walaupun demikian, bahasanya sendiri dapat dipergunakan untuk semua jenis dokumen XML termasuk SVG dan XUL. Spesifikasi CSS diatur oleh *World Wide Web Consortium* (W3C).

CSS digunakan oleh penulis maupun pembaca halaman web 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). Pemisahan ini dapat meningkatkan aksesibilitas isi,

memberikan lebih banyak keleluasaan dan kontrol terhadap tampilan, dan mengurangi kompleksitas serta pengulangan pada stuktur isi.

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

2.9 Pengertian *Search Engine Optimization (SEO)*

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 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.

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.

2.10 Pengertian *IP-Dedicated*

IP-Dedicated (IP statis) adalah IP address yang digunakan secara eksklusif pada satu akun hosting. IP-Dedicated biasa digunakan untuk jalur transaksi yang menggunakan SSL-enncrypted untuk pengamanan transaksi di internet, biasanya digunakan oleh website yang memiliki *e-commerce* atau penjualan online.

Adapun fungsi dan keuntungan IP-Dedicated antara lain :

1. Sebuah website dapat diakses langsung dari IP address tanpa harus mengetikkan nama domain
2. Menggunakan IP-Dedicated dapat memaksimalkan SERP *(Search Engine Result Page)*
3. Penggunaan IP-Dedicated pada banyak website yang anda miliki dapat digunakan untuk *BACKLINK SEO* website yang lebih baik dibanding dengan menggunakan shared IP
4. Penggunaan IP-Dedicated dapat dipasangkan dengan *SSL-enncrypted* yang berfungsi menjaga keamanan transaksi melalui internet saat menggunakan kartu kredit
5. Website lebih cepat diakses

2.11 Pengertian *Secure Socket Layer (SSL)*

SSL adalah sebuah teknologi enkripsi (persandian) yang dibuat oleh *Netscape*. SSL membuat koneksi yang ter-enkripsi (tersandi) antara server atau situs anda dengan pengunjungnya saat pengunjung itu mengaksesnya, sehingga data rahasia atau penting bisa terkirim tanpa khawatir ada usaha perubahan ditengah jalannya. Usaha pengambilan atau perusakan saat data dikirim menjadi sia-sia karena data tersebut ditransmisikan secara tersandi dan tidak bisa digunakan tanpa adanya kunci pembuka yang berada di sever awal (situs anda) dan tujuan (pengakses aslinya).

Untuk mengaktifkan SSL pada situs anda, anda perlu memasang sertifikat SSL yang sesuai dengan server situs anda. Saat seorang pengunjung mengakses situs yang ter-enkripsi SSL biasanya bisa dilihat dari indikator atau icon gembok pada browser atau juga alamat situs yang diakses diindikasikan dengan warna hijau pada baris alamat browser. Setelah SSL terpasang, anda bisa mengakses situs anda secara aman dengan mengganti URL yang sebelumnya http:// menjadi https:// dan saat mengakses situs yang ter-enkripsi SSL, anda bisa merasa lebih aman dalam mengirimkan data sensitif ke situs tersebut.