BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Umum Perusahaan

2.1.1 **Profil CV.INCO PERKASA**

CV.INCO PERKASA memberikan jasa pelayanan dalam bidang perdagangan barang dan jasa pelayanan sewa menyewa kendaraan, kontraktor dan mekanikal.

CV. INCO PERKASA berdiri pada tanggal 1 Juni 2008 dengan tujuan memberikan pelayanan baik kepada instansi pemerintah dan perusahaan swasta dalam rangka menunjang pelaksanaan pembangunan dan memberikan pelayanan yang terbaik dalam memuaskan customer. Dalam usia yang relatif muda dalam operasional kami mengutamakan pada fungsi management yang baik dan berkarya. Dengan semakin berkembangnya jasa pelayanan tersebut CV. INCO PERKASA berusaha menciptakan profesionalisme kerja untuk memenuhi harapan klien, agar kami bisa disegani dan dipercaya sebagai salah satu perusahaan jasa yang bergerak di bidang sewa menyewa kendaraan di Jakarta. Profesionalisme kerja kami inilah yang kami jadikan pondasi untuk mencapai kepuasan pelanggan terhadap jasa yang telah kami berikan kepada klien, baik individu maupun perusahaan.

Dengan didukung oleh sejumlah tenaga ahli muda yang potensial yang mempunyai kemampuan yang profesional berupaya untuk memberikan layanan pekerjaan yang terbaik yang dipercayakan kepada kami.

2.1.2 **Visi dan Misi Perusahaan**

2.5.3.1 Visi Perusahaan

Memberikan jasa pelayanan secara profesional dan kompetitif untuk memuaskan customer dan meraih pasar domestik dengan menjadi yang terbaik dalam jasa penyewaan kendaraan.

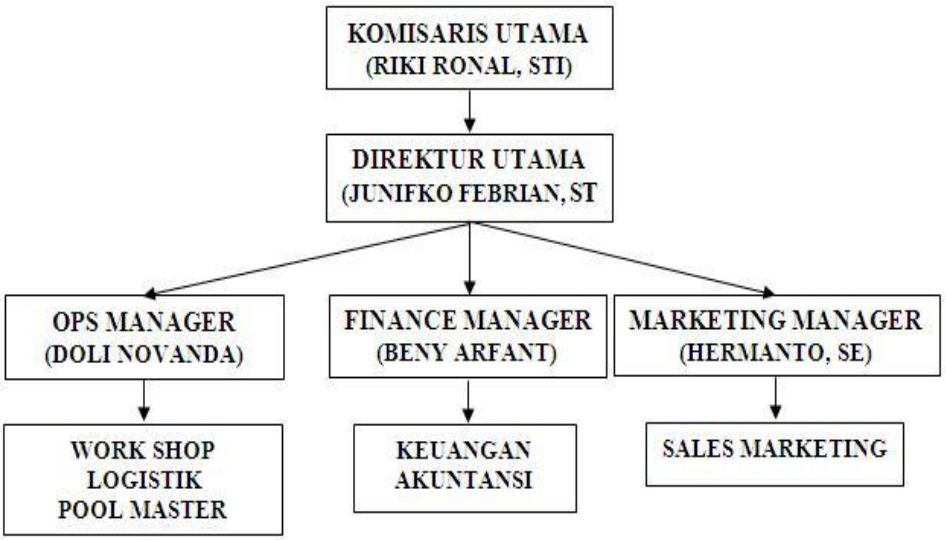
2.5.3.2 Misi Perusahaan

- memberikan pelayanan setia untuk klien kami
- menyajikan kualitas produk kendaraan yang terbaik dan jasa pelayanan yang terbaik untuk klien
- memberikan kepuasan kepada klien secara total dan semaksimal mungkin.

2.1.3 **Struktur Organisasi**

Organisasi dalam arti bagan adalah kelompok orang yang bekerjasama untuk mencapai suatu tujuan, sedangkan pengertian organisasi secara *universal* mengandung pengertian sebagai kumpulan orang-orang yang bekerjasama dengan dasar persamaan tujuan.

Struktur organisasi CV.INCO PERKASA dapat dilihat pada gambar 2.2 dibawah ini :



Gambar 2.1 Struktur Organisasi

2.1.4 **Deskripsi Tugas**

Dari struktur di atas kita dapat menguraikan tugas dari setiap bagian dalam struktur organisasi sebagai berikut :

1. Komisaris
    a. Dewan yang bertugas untuk melakukan pengawasan dan memberikan nasihat kepada direktur
2. Direktur
    a. Bertanggung jawab atas segala kegiatan usaha perusahaan baik teknis dan non teknis, baik ke dalam maupun keluar perusahaan.

b. Mengevaluasi semua kegiatan yang direncanakan perusahaan.
c. Memonitor perkembangan perusahaan.

3. Sekretaris / keuangan
    a. Melaksanakan tugas-tugas yang terkait dengan akuntansi pembukuan.
    b. Bertanggung jawab terhadap pencatatan laporan-laporan yang diterima dari bagian-bagian terkait.
    c. Menyiapkan data-data yang diperlukan untuk pembuatan laporan keuangan.
    d. Melakukan pencatatan atas setiap transaksi yang terjadi diperusahaan serta memeriksa kebenaran pencatatan transaksi.
    e. Bertangung jawab penerimaan dan pengeluaran perusahaan.
    f. Menyusun anggaran penerimaan dan pengeluaran perusahaan.
4. Manager Operasional
    a. Mengawasi semua kegiatan yang terjadi di perusahaan
    b. Menangani masalah-masalah yang berhubungan dengan sistem operasional perusahaan
5. Manager Marketing
    a. Mempromosikan dan menawarkan mobil kepada calon *customer*.
    b. Memasarkan mobil-mobil yang ada di perusahaan.
6. Staff/Sales
    a. Membantu tugas *Manager Marketing*.

b. Mempromosikan dan menawarkan mobil kepada *customer*.

2.2 Konsep Dasar Sistem

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

2.2.1 **Pengertian Sistem**

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

Menurut Jerry FithGerald (Jogiyanto :2000) **;** sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan,berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu.[5]

2.2.2 **Karakteristik Sistem / Elemen Sistem**

a. Memiliki komponen ;

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap sistem tidak perduli betapapun kecilnya, selalu mengandung komponen-komponen atau subsistem-subsistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan. Suatu sistem dapat mempunyai suatu sistem yang lebih besar yang disebut supra sistem, misalnya suatu perusahaan dapat disebut dengan suatu sistem dan industri yang merupakan sistem yang lebih besar dapat disebut dengan supra sistem. Kalau dipandang industri sebagai suatu sistem, maka perusahaan dapat disebut sebagai

subsistem. Demikian juga bila perusahaan dipandang sebagai suatu sistem, maka sistem akuntansi adalah subsistemnya.

b. Batas sistem (Boundary)

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

c. Lingkungan luar sistem (environment)

   Adalah apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem.

d. Penghubung sistem (interface)

   Merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya.

e. Masukan sistem (input)

   Merupakan energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (maintenance input) dan masukan sinyal (signal input). Maintenance input adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. Signal input adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran. Sebagai contoh didalam sistem komputer, program adalah maintanance input yang digunakan untuk mengoperasikan komputernya dan data adalah signal input untuk diolah menjadi informasi.

f. Keluaran sistem (Output)

   Merupakan hasil dari energi yang diolah oleh sistem.

g. Pengolah sistem (Process)

Merupakan bagian yang memproses masukan untuk menjadi keluaran yang diinginkan.

h. Sasaran sistem

Kalau sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya

2.2.3 **Sistem Pemesanan.**

Pemesanan adalah sebuah proses perjanjian berupa pemesanan sebuah produk baik barang maupun jasa dimana pada saat itu telah terdapat kesepahaman antara konsumen dengan produsen mengenai produk tersebut namun belum ditutup oleh sebuah transaksi jual–beli. Pada saat pemesanan berlangsung biasanya ditandai dengan adanya proses tukar menukar informasi antara konsumen dan produsen agar kesepahaman mengenai produk dapat terwujud.

2.2.4 **Keuntungan Sistem Pemesanan**

Sistem pemesanan menjadi sebuah media yang sangat efektif baik bagi produsen maupun bagi konsumen karena sebagai berikut :

a. Keuntungan bagi produsen :

Produsen akan dapat melakukan evaluasi terhadap produk yang akan mereka jual melalui tingkat tinggi rendahnya jumlah pemesanan jauh sebelum produk tersebut dijual (barang) ataupun diselenggarakan (jasa), dimana hasil evaluasi tersebut akan membantu produsen untuk menentukan langkah pemasaran yang akan diambil terhadap produk yang akan dijual tersebut.

b. Keuntungan bagi konsumen :

Melalui media pemesanan konsumen dapat menimbang terlebih dahulu sebelum membeli produk sampai dengan waktu yang telah ditentukan (*time limit*). Sampai dengan *time limit* yang telah ditentukan produk yang telah dipesan tersebut tidak boleh dijual kepada konsumen lain, karena secara tertulis maupun tidak sampai dengan *time limit* produk tersebut telah dipriotaskan kepada konsumen yang telah melakukan pemesanan. Hal ini akn sangat menguntungkan konsumen karena sampai dengan *time limit* yang ditentukan, konsumen dapat melakukan perbandingan dengan produk lain. Selain itu, jika terjadi sesuatu dan lain hal yang mengharuskan konsumen untuk batal membeli produk tersebut, konsumen yang bersangkutan tidak harus membeli produk tersebut.

Layaknya perjanjian lainnya, pemesanan akan dinyatakan batal apabila terjadi beberapa hal berikut :

a. Terjadi sesuatu diluar kendali manusia sehingga produk tidak dapat dibuat atau diselenggarakan oleh produsen (bencana alam, perang, dll)
b. Konsumen melakukan pembatalan sebelum *time limit*.
c. Terdapat kesalahan pengisian data penting mengenai konsumen pada saat proses pemesanan sehingga produsen harus

membatalkan pemesanan (catatan: tergantung kebijakan masing-masing perusahaan)

d. Tidak dilakukan transaksi terhadap produk yang dipesan sampai dengan *time limit* yang telah ditentukan.
e. Baik produsen maupun konsumen melakukan hal – hal yang menyebabkan pemesanan harus dibatalkan (tergantung perjanjian yang dibuat / ditentukan).

2.2.5 **Contoh Pemesanan**

Beberapa contoh dari pemesanan adalah sebagai berikut :

- pemesanan tiket penerbangan / pesawat.
- pemesanan kamar hotel
- pemesanan tiket kereta api
- pemesanan tiket bus, dll

2.3 E-Commerce

2.3.1 **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 $12,2 milyar pada 2003. [1]

2.3.2 **Pengertian E-Commerce**

E-Commerce merupakan suatu sistem atau paradigma baru dalam dunia bisnis, yang mengeser paradigma tradisional *commerce* menjadi *electronic*

commerce yaitu dengan memanfaatkan teknologi ICT (*Information and Communication Technology*), atau dengan kata lain teknologi internet [1].

Menurut Stefan Probst [1]. 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".

Sementara itu, menurut Bidgoli, 2002. *E-commerce* adalah proses penjualan dan pembelian melalui media internet. Definisi *e-commerce* secara umum dapat diartikan: "proses membeli, menjual, baik dalam bentuk barang, jasa ataupun informasi, yang dilakukan melalui media internet".

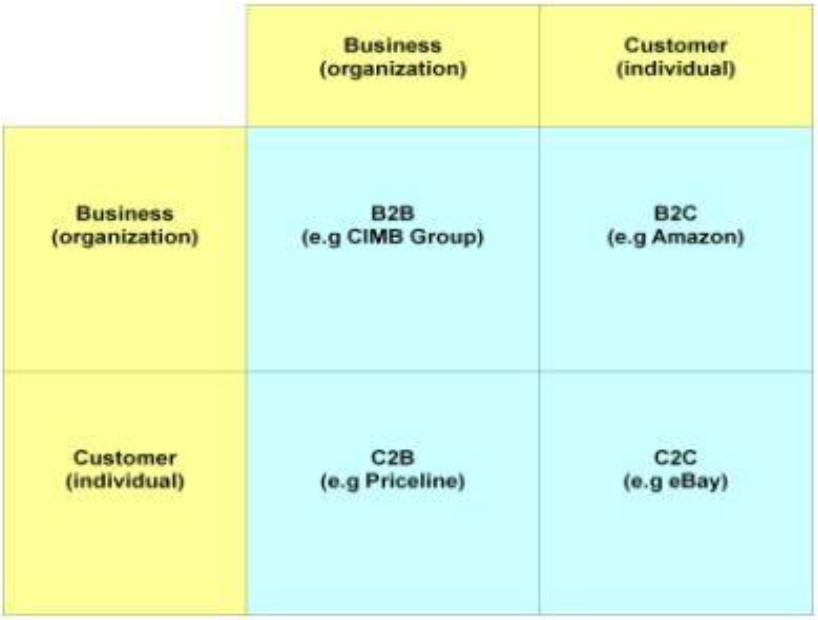
Seluruh komponen yang terlibat dalam bisnis praktis diaplikasikan disini, seperti customer service, produk yang tersedia, cara pembayaran, jaminan atas produk yang dijual, cara promosi dan sebagainya *atau* proses pembelian dan penjualan produk, jasa dan informasi yang dilakukan secara elektronik dengan memanfaatkan jaringan computer. E-commerce juga mengandung pengertian sebagai penyebaran, pemasaran jasa, melalui system elektronik seperti internet atau jaringan computer lainnya. E-commerce dapat melibatkan transfer dana elektronik,system manajemen inventory otomatis dan system pengumpulan data otomatis

2.3.3 **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).

Demikian pula dalam e-commerce. Menurut Choi, Stahl, & Whinston (1997) dan dijelaskan juga oleh Schneider (2004) [2], jenis-jenis e-commerce dapat dibedakan

berdasarkan jenis jenis transaksi dan interaksi antara pelaku bisnis, seperti dapat dilihat



Gambar 2.2 jenis-jenis e-commerce

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 online auction atau lelang secara *online*.

2.3.4 **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 keuntungn *e-commerce* antara lain [1]:

a. Keuntungan bagi Perusahaan

- Memperpendek Jarak. Dengan hanya mengklik link-link yang ada pada situs-situs, konsumen dapat menuju ke perusahaan dimanapun saat itu mereka berada.

- Perluasan Pasar. Jangkauan pemasaran menjadi sangat luas dan tidak terbatas oleh area geografis dimana perusahaan berada.
- 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.
- Efisien *E-commerce* akan sangat memangkas biaya-biaya operasional perusahaan.

b. Keuntungan bagi Konsumen.

- Efektif. Konsumen dapat memperoleh informasi tentang produk/jasa yang dibutuhkan dan bertransaksi dengan cara yang cepat dan murah.
- Aman Secara Fisik. Karena konsumen tidak perlu mendatangi took-toko untuk mendapatkan produk dan ini memungkinkan konsumen aman secara fisik.
- Fleksibel. Konsumen juga dapat bertransaksi dimanapun dia berada.

c. Keuntungan bagi Masyarakat Umum

- 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.

- Membuka Peluang Kerja Baru. Era perdagangan elektronik akan membuka peluang-peluang kerja baru bagi mereka yang tidak ‘buta’ akan teknologi.
- 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.
- Meningkatkan Kualitas Sumberdaya Manusia. Perdagangan elektronik ini yang nantinya akan merangsang dan memacu orang-orang untuk mempelajari teknologi computer demi kepentingan mereka sendiri.

2.3.5 **Kerugian E-Commerce**

Di samping segala hal yang menguntungkan di atas, *E-commerce* juga memiliki sedikit kerugian, Adi Nugroho (2006) menyebutkan [1]:

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.

2.4 Konsep Dasar Web

2.4.1 **Sejarah Internet**

Internet merupakan jaringan komputer yang dibentuk oleh Departemen Pertahanan Amerika Serikat di tahun 1969, melalui proyek ARPA yang disebut ARPANET (Advanced Research Project Agency Network), di mana mereka mendemonstrasikan bagaimana dengan hardware dan software komputer yang berbasis UNIX, kita bisa melakukan komunikasi dalam jarak yang tidak terhingga melalui saluran telepon. Proyek ARPANET merancang bentuk jaringan, kehandalan, seberapa besar informasi dapat dipindahkan, dan akhirnya semua standar yang mereka tentukan menjadi cikal bakal pembangunan protokol baru yang sekarang dikenal sebagai TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol).

Tujuan awal dibangunnya proyek itu adalah untuk keperluan militer. Pada saat itu Departemen Pertahanan Amerika Serikat (US Department of Defense) membuat sistem jaringan komputer yang tersebar dengan menghubungkan komputer di daerah-daerah vital untuk mengatasi masalah bila terjadi serangan nuklir dan untuk menghindari terjadinya informasi terpusat, yang apabila terjadi perang dapat mudah dihancurkan.

Pada mulanya ARPANET hanya menghubungkan 4 situs saja yaitu Stanford Research Institute, University of California, Santa Barbara, University of

Utah, di mana mereka membentuk satu jaringan terpadu di tahun 1969, dan secara umum ARPANET diperkenalkan pada bulan Oktober 1972. Tidak lama kemudian proyek ini berkembang pesat di seluruh daerah, dan semua universitas di negara tersebut ingin bergabung, sehingga membuat ARPANET kesulitan untuk mengaturnya.

Oleh sebab itu ARPANET dipecah manjadi dua, yaitu "MILNET" untuk keperluan militer dan "ARPANET" baru yang lebih kecil untuk keperluan non-militer seperti, universitas-universitas. Gabungan kedua jaringan akhirnya dikenal dengan nama DARPA Internet, yang kemudian disederhanakan menjadi Internet.

2.4.2 **Pengertian Internet**

Internet singkatan dari *international network*. Internet merupakan jaringan komputer raksasa yang mengintegrasikan ribuan jaringan komputer yang ada di 200 negara diseluruh dunia dengan 4.000.000 *host*/induk komputer. Jaringan ini bukan saja merupakan jaringan antar komputer tetapi juga merupakan jaringan antar jaringan komputer diseluruh dunia.[12]

Internet berasal dari kata interconnected network yang mempunyai arti hubungan berbagai komputer dan berbagai tipe komputer yang membentuk sistem jaringan yang mencakup seluruh dunia. Dimana antara satu komputer dengan komputer lain di dunia (world wide) dapat saling berhubungan atau berkomunikasi. Untuk melakukan komunikasi tersebut diperlukan bahasa protokol yang sama yaitu TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol).

2.4.3 **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.

2.4.4 **HTTP**

Pengertian HTTP atau definisi HTTP (HyperText Transfer Protocol) adalah sebuah protokol untuk meminta dan menjawab antara client dan server.

Sebuh client HTTP seperti web browser, biasanya memulai permintaan dengan membuat hubungan TCP/IP ke port tertentu di tempat yang jauh (biasanya port 80). Sebuah server HTTP 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. Klien HTTP terhubung ke server HTTP menggunakan TCP. Setelah membuat sambungan, klien dapat mengirim pesan permintaan HTTP ke server. HTTP digunakan untuk mengirimkan permintaan dari klien web (browser) ke web server, dikembali kan ke konten web (halaman web) dari server ke klien.

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.

2.4.5 **Web Server**

Web Server adalah sebuah perangkat lunak server yang berfungsi menerima permintaan HTTP atau HTTPS dari client yang dikenal dengan browser web dan mengirimkan kembali hasilnya dalam bentuk halaman-halaman web yang umumnya berbentuk dokumen HTML. Server web yang terkenal diantaranya adalah Apache dan Microsoft Internet Information Service (IIS). Apache merupakan server web antarplatform (perangkat lunak yang dapat digunakan di

beberapa sistem operasi yang berbeda), sedangkan IIS hanya dapat beroperasi di sistem operasi Windows. Server web juga dapat berarti komputer yang berfungsi seperti definisi di atas.

Browser web seperti *Internet Explorer* dan *Netscape Navigator* berkomunikasi melalui jaringan (termasuk jaringan internet) dengan *server web*, menggunakan HTTP. *Browser* akan mengirim *request* kepada *server* untuk meminta dokumen tertentu atau layanan lain yang disediakan oleh *server*. *Server* memberikan dokumen atau layanannya jika tersedia juga dengan menggunakan protokol HTTP[11].

2.4.6 **World Wide Web (WWW)**

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.

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.[4]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.

2.4.7 **Aplikasi Web**

Aplikasi Web adalah sekumpulan halaman web yang mampu berinteraksi dengan pengunjung, dengan sesama halaman web dan dengan berbagai sumber data yang ada diserver web. 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.

2.4.8 **Web Browser**

Web browser adalah *software* yang digunakan untuk menampilkan informasi dari *server web*. *Software* ini kini telah dikembangkan dengan menggunakan user *interface* grafis, sehingga pemakai dapat perpindahan antar dokumen.

Dapat dikatakan saat itu hanya ada 2 *browser web* yang populer: *Internet Explorer* dan *Netscape Navigator*. Kedua *browser* ini *browser* ini bersaing untuk ,

merebut pemakainya, dengan berusaha untuk mendekati standar spesifikasi dokumen HTML yang direkomendasikan oleh W3C[11].

2.4.9 **Secure Socket Layer**

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

Protokol ini menyediakan authentikasi akhir dan privasi komunikasi di Internet menggunakan cryptography. Dalam penggunaan umumnya, hanya server yang diauthentikasi (dalam hal ini, memiliki identitas yang jelas) selama dari sisi client tetap tidak terauthentikasi. Authentikasi dari kedua sisi (mutual authentikasi) memerlukan penyebaran PKI pada client-nya. Protocol ini mengizinkan aplikasi dari client atau server untuk berkomunikasi dengan didesain untuk mencegah eavesdropping, tampering dan message forgery.

2.5 Pembayaran

Pembayaran adalah transfer kekayaan dari satu pihak (seperti orang atau perusahaan) yang lain. Pembayaran tunjangan yang biasanya dibuat dalam pertukaran untuk penyediaan barang, jasa atau keduanya, atau untuk memenuhi kewajiban hukum.

2.5.1 **Konsep Pembayaran**

Ada dua jenis metode pembayaran, pertukaran dan *provisioning*. Bertukar adalah mengubah koin, uang dan uang kertas dari segi harga. *Provisioning* adalah untuk mentransfer uang dari satu *account* ke *account* lainnya. Dalam metode ini, pihak ketiga harus dilibatkan. kartu kredit , kartu debit , transfer uang, dan

uang tunai berulang atau *Automated Clearing House* (ACH) pengeluaran semua metode pembayaran elektronik. Pembayaran Elektronik teknologi kartu *strip magnetik, smartcard,contactless card* dan *mobile handset* . *Handset* berbasis pembayaran disebut *Mobile* pembayaran *mobile* .

2.5.2 **Transaksi Pembayaran *Online***

Transaksi *online* merupakan transaksi yang dilakukan dengan menggunakan sarana *internet*. Transaksi ini tidak melibatkan manusia dalam dalam prosesnya melainkan menggunakan mesin atau perangkat lunak dan perangkat keras komputer. Karena menggunakan mesin maka transaksi ini dapat berjalan selama 24 jam tanpa berhenti.

Keuntungan menggunakan sistem pembayaran *online* bagi perusahaan dan *customer* yaitu sebagai berikut :

a. Keuntungan bagi perusahaan adalah transaksi dapat berjalan selama 24 jam penuh. *Customer* dapat berasal dari negara mana saja diseluruh dunia selama *customer* tersebut terhubung dengan *internet*. Transaksi berjalan dengan cepat.
b. Keuntungan bagi *customer* adalah transaksi dapat dilakukan kapan saja dan dari mana saja.

Kerugian menggunakan sistem pembayaran *online* bagi perusahaan dan *customer* yaitu sebagai berikut :

a. Kerugian bagi perusahaan adalah jika terjadi *fraud* atau penyalahgunaan data *customer* untuk transaksi dengan pihak *merchant*.

b. .Kerugian bagi *customer* adalah rata-rata pihak *merchant* membebankan biaya transaksi ke *customer*.

2.5.3 **Model-model Transaksi *Online***

2.5.3.1 Transaksi Credit Card

Transaksi secara *online* bergantung dengan kartu kredit karena hampir semua teknologi yang tersedia menghendaki transaksi yang dilakukan lewat kartu kredit. Terjadinya transaksi antara *customer* dengan pihak *merchant* atau pedagang yang dijembatani oleh pihak ketiga yang dapat berupa bank atau lembaga keuangan.

Keuntungan *customer* menggunakan kartu kredit yaitu pihak *customer* tidak mengeluarkan uang terlebih dahulu karena sudah ditangani oleh pihak bank yang mengeluarkan kartu kredit *customer* tersebut, sedangkan kerugian menggunakan kartu kredit bagi *customer* yaitu semua beban transaksi ditanggung oleh *customer* sehingga bunga menjadi besar.

2.5.3.2 E-Wallets

Electronic wallet merupakan sarana yang dapat digunakan dalam transaksi *online* dengan menggunakan teknologi yang disebut *Electronic Commerce Modeling Language* (ECML). Keunggulan *e-wallet* adalah dapat melacak informasi penagihan dan pengiriman barang yang dimasukan ke *database* situs *merchant*, sedangkan kelemahan *e-wallet* adalah tidak semua *merchant* mau menerima penggunaan teknologi ini.

2.5.3.3 Alternate Consumer Payment Option

Masih ada juga pihak *merchant* yang tidak mau menerima penggunaan kartu kredit. Mereka menggunakan cara-cara pembayaran model lama, misalnya menggunakan cek, transfer, dan juga *cash on delivery* (COD). Alternatif lain adalah pihak *merchant* menghendaki *customer* menggunakan *debit card* dimana *customer* yang berbelanja akan didebet sejumlah belanja yang dilakukan dari rekening di bank dimana yang bersangkutan menabung.

2.5.3.4 Digital Currency

Digital Currency merupakan sarana pembayaran di *internet* yang menggunakan model seperti cara kerja bank tradisional. Salah satu bentuk *Digital Currency* adalah *digital cash*. *Customer* yang menggunakan *digital cash* diharuskan mempunyai rekening terlebih dahulu dengan deposit uang dalam jumlah tertentu.

Keuntungan menggunakan *digital cash* adalah *customer* tidak perlu menggunakan kartu kredit dalam transaksinya, sedangkan kelemahan menggunakan *digital cash* adalah penggunaannya belum meluas dan belum standar.

2.5.3.5 Peer to Peer Payment

Model pembayaran ini memungkinkan antar *customer* dapat melakukan transaksi pengiriman uang melalui *digital cash* dengan menggunakan *email* dengan ketentuan *customer-customer* tersebut mempunyai rekening di bank-bank mitra www.ecash.com. Perusahaan lain yang memungkinkan *customer* melakukan transaksi adalah www.paypal.com dimana setiap penggguna *paypal* dapat

mengirimkan uang melalui *email* tanpa harus mempertimbangkan bank mana yang dapat dijadikan sebagai tempat menabung. Teknologi *paypal* memungkinkan *customer* transaksi dengan *merchant* menggunakan *email*.

Keunggulan model ini adalah *customer* dapat bertransaksi melalui *email* dan praktis, sedangkan kelemahan model ini adalah jika *customer* tidak memiliki *email* maka transaksi akan terhalang.

2.5.3.6 Smart Cards

Smart card merupakan kartu elektronik yang menggunakan *chip* komputer sehingga dapat menyimpan data atau informasi lebih banyak dibandingkan dengan kartu kredit biasa. Karena besar manfaatnya maka *smart card* dapat digunakan dalam berbagai bidang, misalnya kesehatan, transportasi, identifikasi, retail, perbankan, toll, dan sebagainya.

Keunggulan *smart card* adalah dapat diberi foto, keamanan menggunakan *password* dan *password* dapat dienkripsi untuk meningkatkan keamanannya, sedangkan kelemahannya adalah karena banyaknya informasi yang dapat disimpan dalam *smart card* maka pencuri data sering mengincar *smart card* ini.

2.5.3.7 Micro-Payments

Micro-Payments merupakan alat pembayaran di *internet* untuk transaksi yang tidak boleh lebih besar dari 10$US. Perusahaan yang menggunakan model pembayaran ini membentuk kemitraan strategis dengan perusahaan-perusahaan utilitas, misalnya tagihan telepon, listrik, dan lain sebagainya.

Keunggulan model pembayaran ini *customer* tidak harus menggunakan kartu kredit, sedangkan kelemahan model ini adalah transaksi terbatas hanya

maksimal 10$US.

2.5.3.8 B2B Transaction

Transaksi B2B secara *online* melibatkan perusahaan dengan perusahaan atau *merchant* dengan *merchant* lainnya. Transaksi ini berskala besar dan rumit oleh karena itu diperlukan teknologi pemrosesan transaksi yang handal. Salah satu perusahaan yang menangani masalah ini adalah *www.paymentech.com.* Keunggulan menggunakan teknologi dari *paymentech* adalah :

1. Mendukung semua tipe kartu kredit dan kartu debet.
2. Transaksi dapat dilakukan secara aman.
3. Otorisasi beroperasi selama 24 jam 7 hari.
4. Verifikasi alamat dapat dilakukan secara *online*.
5. Pengguna dapat menyesuaikan teknologi sesuai dengan kebutuhan diperusahaan masing-masing.

2.5.3.9 E-Billing

E - Billing merupakan kependekan dari *Electronic Bill Presentment and Payment* (EBPP), menawarkan kemampuan untuk melakukan tagihan dan pembayaran dalam berbagai *platform*. Pembayaran dapat dilakukan melalui transfer secara elektronik dari rekening *customer*. Proses pembayaran dilakukan melalui *Automated Clearing House* (ACH) yang saat ini sudah diakui sebagai salah satu metode transfer secara elektronik yang sah.

Keunggulan menggunakan model pembayaran ini adalah praktis, aman dan standar dapat dilakukan dimana saja, sedangkan kelemahannya adalah pihak *customer* harus sering membuka *email* dan web untuk mengetahui kapan jatuh

tempo pembayarannya.

2.5.3.10 Online Banking

Online banking merupakan model transaksi perbankan tradisional yang dilakukan secara *online* atau menggunakan teknologi internet. Pada dasarnya *online banking* merupakan migrasi dari layanan perbankan tradisional ke layanan modern yang menggunakan teknologi informasi dan internet.

Keunggulan model ini transaksi akan dapat dilakukan secara cepat, kapan saja dan dari mana saja. Kelemahan model ini adalah nasabah masih harus melakukan transaksi tradisional jika mau menarik atau menyetor dana ke bank yang bersangkutan

2.5.3.11 .Paypal

Paypal adalah salah satu alat pembayaran (*Payment procesors*) menggunakan *internet* yang terbanyak digunakan didunia dan teraman. Pengguna *internet* dapat membeli barang di *ebay*, lisensi *software original*, keanggotaan situs, urusan bisnis, mengirim dan menerima donasi / sumbangan, mengirim uang ke pengguna *paypal* lain di seluruh dunia dan banyak fungsi lainnya dengan mudah dan otomatis menggunakan *internet*, *paypal* mengatasi kekurangan dalam pengiriman uang tradisional seperti Cek atau *Money* order yang prosesnya dapat memakan waktu *paypal* seperti rekening bank, pertama anda membuat *account*, lalu mengisi *account* tersebut dengan dana dari kartu kredit atau transferan dana dari *account* paypal orang lain ke *balance paypal* anda, dan anda sudah dapat menggunakan *account paypal* untuk bertransaksi

2.5.3.11.1 Cara Mendaftarkan Akun Paypal

Untuk mendaftar *paypal* anda terlebih dulu harus tahu syarat-syaratnya yaitu pemegang *account Paypal* harus berusia minimal 18 tahun atau lebih dan mempunyai :

1 Alamat *email* digunakan sebagai *username account Paypal* anda nantinya.

2 Kartu kredit

Pengguna *Paypal* dari Indonesia saat ini baru dapat menggunakan kartu kredit untuk mengaktifkan / *verified account*nya pertama kali, dan hanya kartu kredit dari bank tertentu saja yang diterima.

3 Untuk bisa *withdraw* dari *paypal*, anda harus mempunyai salah satu dari kartu kredit Visa, kartu debit Visa, atau *prepaid card* Visa

Namun bagi yang belum memiliki syarat yang kedua dan ketiga untuk sementara tidak apa–apa karena ini untuk penarikan uang saja jadi setelah memiliki deposit di *paypal* anda bisa membuat kartu kredit dan selanjutnya anda bisa verifikasi ulang data anda sebelum mulai mendaftar, siapkan data-data anda untuk membuat *account PayPal* seperti *Email*, Nama, Alamat, Telp, Nomor kartu kredit (Pastikan Nama, Alamat, Telepon yang akan anda isi untuk pendaftaran sama dengan data pada kartu kredit anda)

Cara untuk mendaftar akun *paypal* adalah sebagai berikut :

1 Masuk ke https://www.paypal.com.

2 Klik *Sign Up Today* untuk mendaftar.

3 Selanjutnya ada pilihan negara, karena anda di Indonesia pilih Indonesia, lalu pilih tipe *account* yang anda inginkan sesuai kebutuhan.

4 Selanjutnya masukan informasi anda seperti *Email*, Nama, Alamat,

Telp (Pastikan Nama, Alamat, Telp yang anda isi untuk pendaftaran sama dengan data kartu kredit anda).

Email yang anda masukan akan menjadi *username Paypal* anda nanti untuk *login* atau bertransaksi menggunakan *Paypal* dikemudian hari. Isi *Password* anda dengan kombinasi huruf dan angka, minimal 8 karakter. Isi nama anda sesuai dengan data kartu kredit anda, Jika nama anda terdiri dari 2 suku kata, misal Bambang Pamungkas, maka kolom *First name* diisi Bambang, dan kolom *Last name* diisi Pamungkas. Jika nama anda terdiri dari 3 suku kata, misal Agus Setiawan Triadi, maka kolom *First name* diisi dengan Agus, kolom *Middle name* diisi Setiawan, dan kolom *Last name* diisi dengan Triadi Jika nama anda hanya 1 suku kata, misal Sofyan, maka kolom *First name* diisi Sofyan, dan kolom *Last name* cukup diisi dengan tanda koma saja.

Contoh penulisan nomor Telepon yang benar adalah : 02177755555 atau 021 77755555 atau 62-21-77755555. Contoh penulisan nomor *Mobile phone* yang benar adalah : 08123456789.

Masukan nomor kartu kredit anda yang akan digunakan untuk memasukan dana ke *account Paypal* anda, Jika anda tidak ingin memasukan data kartu kredit anda sekarang hilangkan tanda *checklist* pada bagian "*Link my credit card so I can start shopping right away (recommended)*", anda dapat memasukan data kartu kredit anda kemudian setelah login di halaman *My Account*.

Periksa kembali dan pastikan Nama, Alamat, Telepon yang anda isi sesuai dengan data kartu kredit anda, jika sudah yakin tekan *I agree*, lalu *create my account*.

5. Anda akan menerima *email* konfirmasi bahwa anda telah mendaftar dan untuk mengaktifkan *account Paypal*, buka *email* dari *Paypal* tersebut dan klik *link* konfirmasi yang terdapat didalamnya, untuk konfirmasi bahwa anda adalah pemilik *email* tersebut.
6. Setelah itu anda akan dibawa kembali ke situs *Paypal* lagi dan masukan *password* anda lagi, lalu ikuti langkah selanjutnya, setelah itu anda akan masuk ke halaman *My Account*.
7. Jika anda sudah memasukan data kartu kredit ke *account* Paypal anda akan ada *link* untuk menjadi *Verified Paypal account* (Kebenaran alamat anda sudah di cek oleh pihak *Paypal*).

   Pilihan 1 : Untuk mendaftar menjadi *Verified Paypal account* sekarang tekan *link* untuk mendapatkan 4 digit kode keamanan dari *Paypal*, yang akan dikirimkan kedalam *statement* bulanan atau *statement online* kartu kredit anda (akan dikirim dalam waktu 2-3 hari kerja), kartu kredit anda akan di *charge* $1.95 USD untuk keperluan ini.Tujuan mengirimkan kode keamanan *Paypal* ini adalah untuk memastikan bahwa alamat yang anda berikan adalah benar (bukan alamat bohongan belaka). Jika anda sudah mendapatkan 4 digit kode keamanan tersebut dari *statement* bulanan atau *statement online* kartu kredit anda kemudian, *login* dengan *account Paypal* anda, kemudian dihalaman *My Account* klik *link confirm* untuk memasukan 4 digit kode keamanan dari *Paypal*, setelah anda memasukan 4 digit kode keamanan tersebut *account Paypal* anda akan menjadi *Verified account* dan akan ditambahkan $1.95 USD kedalam *account*

Paypal anda otomatis kemudian karena menjadi *Verified account*, jadi ini adalah *free* / tanpa biaya. Anda akan dibawa kembali ke halaman *My Account*.

Pilihan 2 : Jika anda tidak ingin menjadi *Verified member* sekarang lewatkan bagian ini, klik *link* untuk mendapatkan 4 digit kode keamanan dari *Paypal* lain waktu dihalaman *My Account* setelah *login* untuk mendaftar menjadi *Verified Account*, agar limit dana anda tidak dibatasi, anda akan dibawa kembali ke halaman *My Account*.

2.6 Konsep Dasar Basis Data

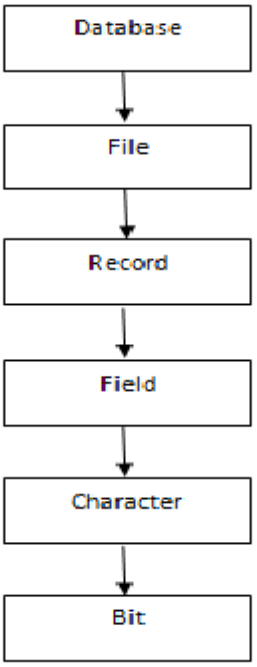
Basis data (*database*) dapat dibayangkan sebagai sebuah lemari arsip yang ditempatkan secara berurutan untuk memudahkan dalam pengambilan kembali data tersebut. Basis data menunjukan suatu kumpulan data yang dipakai dalam sistem informasi disebut sistem basis data (*database system*)[3].

Jenjang Data dari basis data menurut modul pengajaran basis data (Andi Heryandi, 2010) sebagai berikut :

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 umerik, huruf ataupun karakter-karakter khusus (spesial karakter) yang membentuk suatu item data / field.



Gambar 2.3 Hirarki Basis data

2.7 Entity Relational Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram atau biasa dikenal dengan diagram E-R secara grafis menggambarkan isi sebuah *database*. Diagram ini memiliki dua komponen utama yaitu *entity* dan relasi

ERD menggunakan sejumlah notasi dan simbol untuk menggambarkan struktur dan hubungan antar data, pada dasarnya ada 3 macam simbol yang digunakan yaitu :[3]

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.

2.8 Data Flow Diagram (DFD)

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 :[8]

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.

Dalam mengembangkan suatu aliran data atau proses yang terjadi di dalam sistem data flow diagram menggunakan simbol-simbol yang memiliki arti tersendiri dalam menerangkan :

a. *Eksternal Entity*

Eksternal entity dapat merupakan kesatuan (*entity*) dilingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya, yang memberikan *input- output* dari sistem.

b. Data Flow

Arus data ini mengatur diantara proses, simpan data, dan kesatuan luar. Arus data ini menujukkan arus data yang dapat berupa masukan sistem atau hasil proses sistem.

c. Proses

Untuk *physical data flow diagram* (PDFD), data dilakukan oleh orang, mesin atau komputer. Sedangkan untuk *logical data flow diagram* (LDFD), suatu proses hanya menujukkan proses dari komputer.

d. Penyimpanan Data

Simpanan data (*data store*) merupakan tempat penyimpanan data. Simpanan data dari DFD disimbolkan dengan sepasang garis horizontal paralel.

Konsep dasar DFD dapat dilakukan dengan analisa *Top Down*, yaitu pemecahan sistem yang besar menjadi beberapa sub-sub sistem yang lebih kecil DFD terdiri dari :

a. *Context Diagram*

Diagram konteks yaitu diagram yang menunjukkan batas dan jangkauan dari sistem informasi yang dibuat. Merupakan gambaran sistem secara garis besar dengan entitas-entitas yang ada dan hanya memperlihatkan kelompok data *input* dan *output*.

Konteks diagram merupakan *level* teratas dari diagram arus data . Diagram konteks adalah diagram tingkat atas yang merupakan diagram global dari sistem informasi yang menggambarkan aliran-aliran data

dari entitas-entitas yang masuk dan yang keluar dari sistem.

b. *Middle Level*

Merupakan pemecahan dari tiap–tiap proses yang mempunyai fungsi sama. Pada *middle level* diagaram 0 dipecah menjadi diagram 1,2,3 dan seterusnya yang merupakan penguraian dari diagram konteks.

c. *Lowest Level* (DFD Level Terendah)

Diagram yang menunjukkan proses yang lebih detail dari level sebelumnya. Merupakan pemecahan dari data *flow* yang ada pada *middle level*. Pemecahan tersebut masih tetap mempunyai fungsi yang sama dari *level* sebelumnya. Untuk *Lowest Level*, pemberian nomor diagram terdiri dari bagian *middle level.*

2.9 Perangkat Lunak Yang Digunakan

Perangkat lunak memiliki pengertian menunjuk pada program dan alat bantu yang bersifat menambah kemampuan computer sebagai alat untuk melaksanakan tugas atau operasi tertentu. Program aplikasi dapat dibuat secara khusus untuk memenuhi kebutuhan beberapa perintah yang dieksekusi oleh mesin computer dalam menjalankan pekerjaannya. Perangkat lunak ini merupakan catatan bagi mesin komputer untuk menyimpan perintah, maupun dokumen serta arsip lainnya.

2.9.1 **Xampp**

XAMPP merupakan pengembangan dari LAMP (Linux Apache, MySQL, PHP and PERL), XAMPP ini merupakan project non-profit yang dikembangkan oleh *Apache Friends* yang didirikan Kai 'Oswalad' Seidler dan

Kay Vogelgesang pada tahun 2002, *project* mereka ini bertujuan mempromosikan pengunaan *Apache web server*.

2.9.2 **Apache**

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

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

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

2.9.3 **MySQL**

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL atau DBMS yang *multithread, multi*-user. 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.

Keunggulan dari MySQL adalah :

1. Bersifat *open source*

2. System *software*-nya tidak memberatkan kerja *server* atau computer karena dapat bekerja di *background*

   Keistimewaan MySQL sebagai database server yang memiliki konsep database modem, MySQL memiliki banyak sekali keistimewaan. Berikut ini beberapa keistimewaan yang memiliki oleh MySQL :

   1. Portability

      MySQL dapat berjalan stabil pada bagian OS seperti Windows, Linux, Unix, Mac Os, Solaris, Amiga, HO-UX, Symbian.

   2. Open Source “limited”

      Dahulu MySQL didistribusikan secara *open source* (gratis), dibawah lisensi GPL sehingga kita dapat menggunakannya secara cuma-cuma tanpa dipungut biaya. amun, saat ini karena MySQL telah dibeli oleh SUN, maka kita tidak dapat lagi menikmati fitur-fitur baru yang ada di MySQL, karena SUN akan membatasi fitur-fitur baru ini hanya untuk *user* yang membeli lisensinya. Sehingga MySQL tidak lagi sebuah *opensource* yang benar-benar gratis lagi. MySQL sekarang hanya menyediakan fitur-fitur "dasar" saja yang saat ini sudah menggunakan versi Untuk mendownloadnya silahkan *download* di sini dan dicari versi MySQL dengan OS kita.

   3. Multiuser

      MySQL dapat digunakan oleh beberapa user dalam waktu

yang bersamaan tanpa mengalami konflik. Hal ini memungkinkan sebuah *database server* MySQL dapat diakses klien secara bersamaan.

4. Performance Tuning

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

5. Column Types

   MySQL memiliki tipe kolom yang sangat kompleks, seperti *signed / unsigned integer, float, double, char, varchar, text, blob, date, time, datetime, timestamp, year, set* serta *enum*.

6. Command dan Functions

   MySQL memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah SELECT dan WHERE dalam *query*.

7. Security

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

8. Scalability dan Limits

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

9. Connectivity

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

10. Localisation

    MySQL dapat mendeteksi pesan kesalahan (*error code*) pada klien dengan menggunakan lebih dari dua puluh bahasa.

11. Interface

    MySQLmemiliki *interface* terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan fungsi *Application Programming Interface* (API).

12. Clients dan Tools

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

13. Struktur Tabel

    MySQL memiliki struktur table yang lebih fleksibel dalam menangani ALTER TABLE dibandingkan database lainnya.

2.9.4 **PHP**

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

yang bersifat *server-side HTML* sama dengan *embedded scripting*, di mana *script*-nya menyatu dengan HTML dan berada di *server*. Artinya adalah sintaks dan perintah-perintah yang kita berikan akan sepenuhnya dijalankan di *server* tetapi disertakan HTML biasa. PHP dikenal sebagai bahasa scripting yang menyatu dengan *tag* HTML, dieksekusi di *server* dan digunakan untuk membuat halaman *web* yang dinamis seperti *Active Server Pages* (ASP) dan *Java Server Pages* (JSP)[6].

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

3. Tingkat keamanan yang cukup tinggi
4. waktu eksekusi yang lebih cepat dibandingkan dengan bahasa pemograman
5. *web* lainnya yang berorientasi pada *server-side scripting*.

Akses ke sistem *database* yang lebih fleksibel seperti MySQL. Kelebihan PHP dari bahasa pemrograman lain yaitu sebagai berikut :

1. Bahasa pemrograman php adalah sebuah bahasa *script* yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaanya.
2. *Web Server* yang mendukung php dapat ditemukan dimana-mana dari mulai IIS sampai dengan *apache*, dengan konfigurasi yang relatif mudah.
3. Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyaknya milis-milis dan *developer* yang siap membantu dalam pengembangan.
4. Dalam sisi pemahaman, php adalah bahasa *scripting* yang paling

mudah karena referensi yang banyak.

5. PHP adalah bahasa *open source* yang dapat digunakan di berbagai mesin (linux, unix, windows) dan dapat dijalankan secara *runtime* melalui *console* serta juga dapat menjalankan perintah-perintah sistem.
6. Aplikasi dengan PHP cukup cepat dibandingkan dengan aplikasi CGI dengan Perl atau Phyton bahkan lebih cepat dibanding dengan ASP maupun Java dalam berbagai aplikasi web (kecepatan ini bisa bervariasi karena dipengaruhi oleh tipe aplikasi dan jumlah pengunjung).
7. Tersedia baik di Windows maupun Linux, walau saat ini paling efektif di *web server Apache* dan OS Linux.
8. Sintaks mirip C dan mudah dipelajari.
9. Komunitas yang ramai dan saling membantu, seperti di diskusiweb.com, phpbuilder.com, phpindo.com, serta berbagai situs dan *mailing list* lain.
10. Berbagai skrip atau aplikasi siap pakai yang gratis telah tersedia.

Kelemahan PHP diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Tidak ideal untuk pengembangan skala besar.
2. Tidak memiliki sistem pemrograman berorientasi objek yang sesungguhnya (sampai versi 4 ini).
3. Tidak bisa memisahkan antara tampilan dengan logik dengan baik (walau penggunaan *template* dapat memperbaikinya).
4. PHP memiliki kelemahan *security* tertentu apabila programmer

tidak jeli dalam melakukan pemrograman dan kurang memperhatikan isu dan konfigurasi PHP. Kode PHP dapat dibaca semua orang, dan kompilasi hanya dapat dilakukan dengan tool yang mahal dari Zend ($2000).

2.9.5 **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 web browser, memberikan peningkatan user interface 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.

2.9.6 **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 sourcenya, akan terlihat seperti dokumen HTML biasa; tidak ada kode JavaScript yang terlihat langsung. Teknik pemrograman web seperti ini disebut sebagai unobstrusive JavaScript programming.

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.

2.9.7 **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 XHTML

CSS dapat mengendalikan ukuran gambar, warna bagian tubuh pada teks, warna tabel, ukuran border, warna border, warna hyperlink, warna mouse over, spasi antar paragraf, spasi antar teks, margin dan parameter lainnya. CSS adalah

bahasa style sheet 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 web Tableless).

2.9.8 **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 terintegerasi. Dengan kata lain, berkas yang dibuat dalam perangkat lunak pengolah kata dan disimpan kedalam format ASCII normal sehingga menjadi home page 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 Markup Langiage, 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 Microsoft Internet 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.

2.10 Media Komunikasi yang Digunakan

2.10.1 **Email**

Surat elektronik (disingkat ratel atau surel atau surat-e) atau pos elektronik (disingkat pos-el) atau nama umumnya dalam bahasa Inggris "*e-mail* atau *email*" (ejaan Indonesila: imel) adalah sarana kirim mengirim surat melalui jalur Internet. Dengan surat biasa umumnya pengirim perlu membayar per pengiriman (dengan membeli perangko), tetapi surat elektronik umumnya biaya yang dikeluarkan adalah biaya untuk membayar sambungan Internet.

Internet menjadi sistem *e-mail* yang paling penting di dunia karena jaringan tersebut dapat menghubungkan banyak orang diseluruh dunia. Orang biasanya menggunakan *e-mail* untuk mengirimkan pesan atau surat kepada kawannya[5].

2.10.2 **Yahoo Messenger (YM)**

Yahoo messenger sering disingkat YM merupakan program pengirim pesan instan populer yang disediakan oleh *Yahoo*. *Yahoo messenger* tersedia secara gratis dan dapat digunakan secara gratis menggunakan *account Yahoo* dan biasa digunakan untuk mengakses layanan *Yahoo* yang lainnya, seperti *Yahoo Mail, Yahoo Groups, Yahoo Games, Yahoo Mobile,* dan sebagainya.

2.10.3 **Facebook (FB)**

Facebook adalah situs web jaringan sosial yang diluncurkan pada 4 Februari 2004 dan didirikan oleh Mark Zuckerberg, awalnya hanya untuk linkungan sendiri dimana digunakan untuk komunikasi antar mahasiswa lulusan Harvard dan mantan murid Ardsley High School. Dalam dua bulan selanjutnya, keanggotaannya diperluas ke sekolah lain di wilayah Boston (Boston College, Boston University, MIT, Tufts), Rochester, Stanford, NYU, Northwestern, dan semua sekolah yang termasuk dalam Ivy League. Banyak perguruan tinggi lain yang selanjutnya ditambahkan berturut-turut dalam kurun waktu satu tahun setelah peluncurannya. Tetapi karena para mahasiswa tersebut mempunyai teman lain dan mengajak teman-temannya juga bergabung sehingga anggotanya hampir seluruh mahasiswa sedunia. Selanjutnya dikembangkan pula jaringan untuk sekolah-sekolah tingkat atas dan beberapa perusahaan besar. Sejak 11 September 2006, orang dengan alamat email apapun dapat mendaftar di *Facebook*. Pengguna dapat memilih untuk bergabung dengan satu atau lebih jaringan yang tersedia, seperti berdasarkan sekolah tingkat atas, tempat kerja, atau wilayah geografis. Sekarang *Facebook* merupakan situs peringkat no 1 yang di cari orang indonesia di *google search* dengan kata kunci *facebook, login facebook*, cara membuat *facebook*, dan semua kata yang ada facebooknya.

2.10.4 **Short Message Service (SMS)**

SMS secara umum dapat diartikan sebagai sebuah *service* yang memungkinkan ditransmisikannya pesan text pendek dari dan ke *mobile phone*, *fax*, mesin, atau *IP address*. Disebut pesan text pendek karena pesan yang

dikirimkan hanya berupa karakter text dan tidak lebih dari 160 karakter. Pentransmisian SMS menggunakan kanal *signalling*, bukan kanal suara, sehingga kita dapat saja menerima SMS walaupun kita sedang melakukan komunikasi suara. Dalam perkembangannya, SMS menjadi salah satu *service* yang banyak diminati dan digunakan oleh *user*.

2.10.5 **Telepon**

Telepon merupakan alat komunikasi yang digunakan untuk menyampaikan pesan suara (terutama pesan yang berbentuk percakapan). Kebanyakan telepon beroperasi dengan menggunakan transmisi sinyal listrik dalam jaringan telepon sehingga memungkinkan pengguna telepon untuk berkomunikasi dengan pengguna lainnya.