BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil Perusahaan

2.1.1 Sejarah

PT. Cannonex Indonesia merupakan perusahaan swasta yang mempunyai fokus dalam melayani pengiriman mobil, alat berat dan project/heavy cargo ke hampir seluruh wilayah di Indonesia. Melalui pendekatan teknologi informasi, perusahaan ini telah mengembangkan jaringan kerja dan kantor perwakilan ke banyak kota tujuan di Indonesia. PT. Cannonex Indonesia berupaya memberikan kemudahan akses informasi sekaligus memanjakan para pelanggan dan para agen marketing dengan menyediakan fasilitas akses langsung secara online.

Pada awalnya PT. Cannonex Indonesia didirikan pada tahun 1992 dengan nama PT. Maju Perkasa Derap Indah yang bergerak dalam bidang jasa transportasi darat dan bongkar muat. Pada masa itu, PT. Maju Perkasa Derap Indah memiliki kendaraan truk operasional hingga 22 unit dan 2 unit top loader yang seluruhnya dioperasikan di wilayah Tanjung Priok. Sedangkan armada truk digunakan untuk melayani antara lain kegiatan *Over Brengen (OB)* yang berkerja sama dengan PT. Pelindo II.

Pada tahun 2007, perusahaan tersebut mendirikan sebuah perusahaan lagi yang bernama PT. Cakra Citra Nusantara yang memiliki 2 produk utama. Produk pertama adalah *Logistik and City Courier* dengan *brand* Andalan Total Logistik. Produk kedua adalah jasa pengiriman seluruh jenis kendaraan, alat berat dan project/heavy cargo dengan *brand* CANNONex.

Melihat perkembangan usaha yang semakin meningkat, maka pada tahun 2008, CANNONex memperluas jaringannya ke berbagai kota di Indonesia *(nationwide)* yang kemudian memberikan kesempatan kepada *product brand* CANNONex untuk mengembangkan wilayah cakupan/antaran hingga mencapai hampir seluruh kota di Indonesia. Dalam upaya untuk lebih efektif dan fokus dalam berkonsentrasi pada bisnis jasa pengiriman spesialis kendaraan, alat berat dan project/heavy cargo, maka didirikan badan usaha baru yaitu PT. Cannonex Indonesia, sehingga diharapkan dengan ditingkatkannya unit

usaha menjadi badan usaha, maka perusahaan dapat meningkatkan pencitraan dan image ke para pelanggan. Sedangkan secara internal berdampak positif terhadap kemandirian dan kemampuan organisasi masing-masing unit usaha/ badan usaha.

2.1.2 Logo

Adapun logo perusahaan ditunjukkan pada Gambar 2.1 dibawah ini.



Gambar 2.1 Logo Perusahaan

2.1.3 Visi dan Misi

2.1.3.1 Visi

"To Become The Number One in Nationwide Vehicle & Heavy Cargo Delivery Specialist"

PT. Cannonex Indonesia memiliki visi menjadi pemimpin di dalam penyediaan layanan pengiriman seluruh jenis kendaraan, alat berat dan project/heavy cargo ke seluruh daerah di Indonesia. Perusahaan ini berupaya menanamkan image sebagai perusahaan terkemuka dibidangnya baik kepada masyarakat perorangan maupun masyarakat industri.

2.1.3.2 Misi

Service Excellence kepada para pelanggan sehingga memberikan jaminan kepada mereka untuk mendapatkan layanan yang terbaik berupa harga yang kompetitif, kemudahan dalam bertransaksi, kemudahan dalam berinteraksi dengan PT. Cannonex Indonesia dan sebagai *role model* bagi perusahaan cargo dan ekspedisi di Indonesia.

2.2 Landasan Teori

Dalam landasan teori akan dibahas mengenai teori-teori yang berhubungan dengan sistem informasi yang akan dibangun.

2.2.1 Sistem

2.2.1.1 Pengertian Sistem

Sistem berasal dari bahasa Latin *systema* dan bahasa Yunani *sustema*. Sistem adalah suatu kesatuan yang terdiri komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi untuk mencapai suatu tujuan. Istilah ini sering dipergunakan untuk menggambarkan suatu set entitas yang berinteraksi, dimana suatu model matematika seringkali bisa dibuat.

Ada banyak pengertian sistem yang telah dikemukakan oleh para ahli, beberapa diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Menurut Jogiyanto [4]: Sistem merupakan bagian yang saling berkaitan erat dan membentuk suatu kesatuan yang saling berinteraksi antara bagian satu dengan bagian lainnya untuk mencapai suatu tujuan, artinya apabila salah satu bagian dari sistem tidak ada maka sistem tersebut tidak lagi berfungsi sebagaimana mestinya.
2. Menurut Lani Sidharta [7]: Sistem adalah himpunan dari bagian-bagian yang saling berhubungan yang secara bersama mencapai tujuan-tujuan yang sama.
3. Menurut Murdick, R.G [8]: Suatu sistem adalah seperangkat elemen yang membentuk suatu kumpulan atau bagian-bagian pengolahan yang mencari suatu tujuan bagian atau tujuan bersama dengan mengoperasikan data dan/atau barang pada waktu rujukan tertentu untuk menghasilkan informasi dan/atau energi dan/atau barang.
4. Menurut Indrajit [9]: Sistem mengandung arti kumpulan-kumpulan dari komponen-komponen yang dimiliki unsur keterkaitan antara satu dengan lainnya.
5. Menurut Harijono Djojodihardjo [11]: Sistem adalah sekumpulan objek yang mencakup hubungan fungsional di antara tiap-tiap objek dan hubungan antara ciri-ciri tiap objek, dan yang secara keseluruhan merupakan suatu kesatuan secara fungsional.
6. Menurut Davis, G.B [12]: Sistem secara fisik adalah kumpulan dari elemen-elemen yang beroperasi bersama-sama untuk menyelesaikan suatu sasaran.

Jika dilihat secara umum, pengertian tentang sistem adalah perangkat atau unsur yang teratur dan saling berkaitan sehingga dapat membentuk suatu totalitas. Pengertian lain dari sistem dapat dilihat dari berbagai pandangan, teori, asas dan sebagainya.

2.2.1.2 Elemen Sistem

Elemen sistem adalah suatu sistem yang terdiri dari sejumlah elemen yang saling berinteraksi untuk membentuk satu kesatuan. Ada beberapa elemen yang membentuk suatu sistem, yaitu :

1. Tujuan

   Setiap sistem memiliki satu atau banyak tujuan, dan tujuan inilah yang menjadi pemotivasi yang mengarahkan sistem. Tanpa tujuan, sistem menjadi tak terarah dan tak terkendali.
2. Masukan

   Masukan sistem adalah segala sesuatu yang masuk ke dalam sistem dan selanjutnya menjadi bahan yang diproses. Masukan dapat berupa hal-hal berwujut maupun yang tidak tampak.
3. Proses

   Proses merupakan bagian yang melakukan perubahan atau transformasi dari masukkan menjadi keluaran yang berguna dan lebih bernilai, misalnya berupa informasi dan produk.
4. Keluaran

   Keluaran merupakan hasil dari pemrosesan. Pada sistem informasi, keluaran bisa berupa suatu informasi, saran, cetakan laporan, dan sebagainya.
5. Batas

   Yang disebut batas sistem adalah pemisah antara sistem dan daerah di luar sistem. Batas sistem menentukan konfigurasi, ruang lingkup, atau kemampuan sistem dalam beroperasi.
6. Mekanisme Pengendalian dan Umpan Balik

   Mekanisme pengendalian diwujudkan dengan menggunakan umpan balik, yang menghasilkan keluaran. Umpan balik ini digunakan untuk mengendalikan balik masukan maupun proses. Tujuannya adalah untuk mengatur agar sistem berjalan sesuai dengan tujuan.
7. Lingkungan

   Lingkungan adalah segala sesuatu yang berada diluar sistem. Lingkungan bisa berpengaruh terhadap operasi sistem dalam arti bisa merugikan atau menguntungkan sistem itu sendiri.

2.2.1.3 Kualitas Sistem

Kualitas adalah tingkat baik buruknya atau derajat untuk sesuatu. Istilah kualitas banyak digunakan dalam melakukan kegiatan bisnis, rekayasa dan manufaktur dalam kaitannya dengan teknik dan konsep untuk memperbaiki kualitas dari suatu produk atau jasa yang dihasilkan.

Menurut Roger S.Pressman [2], "Kualitas sistem, aplikasi atau produk merupakan persyaratan yang menjelaskan masalah, desain model solusi, kode yang membuat program dapat dieksekusi dan pengujian yang menguji perangkat lunak untuk menemukan kesalahan".

Untuk menentukan kualitas dari suatu sistem informasi atau dari suatu perangkat lunak, dapat digunakan indikator FURPS (*Functionality*, *Usability*, *Performance*, *Reliability* dan *Supportability*). Tapi di dalam kerja praktek ini tidak semua indikator akan digunakan dalam menilai kualitas dari suatu sistem. Indikator yang akan menentukan kualitas sistem dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. *Functionality*

   Dinilai melalui evaluasi bentuk himpunan dan kemampuan program, generalitas fungsi-fungsi yang disampaikan, dan keamanan keseluruhan sistem.
2. *Usability*

   Dinilai dengan mempertimbangkan factor manusia, keseluruhan estetika, konsistensi, dan dokumentasi.
3. *Performance*

   Diukur melalui kecepatan pemrosesan, waktu respon, konsumsi kode sumber, *throughput* dan efesiensi.
4. *Reliability*

   Dievaluasi melalui pengukuran frekuensi dan besarnya kegagalan, akurasi hasil output, Mean Time Between Failure (MTBF), kemampuan untuk pulih dari kegagalan, dan prediktabilitas program.

2.2.2 Informasi

2.2.2.1 Pengertian Informasi

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang mempunyai arti bagi penerima dan/atau dapat berguna untuk membuat keputusan. Informasi berguna untuk pembuat keputusan karena informasi dapat menurunkan ketidakpastian atau meningkatkan pengetahuan. Informasi menjadi penting, karena berdasarkan informasi itu para pengelola dapat mengetahui kondisi objektif perusahaannya. Informasi tersebut merupakan hasil pengolahan data atau fakta yang dikumpulkan dengan metode ataupun cara-cara tertentu.

Menurut Raymond McLeod [15], informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang memiliki arti bagi si penerima dan bermanfaat bagi pengambilan keputusan saat ini atau mendatang.

Menurut Jogiyanto [4], "Informasi dapat didefinisikan sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian (*event*) yang nyata (*fact*) yang digunakan untuk pengambilan keputusan".

Menurut Anton M. Meliono, "Informasi adalah data yang telah diproses untuk suatu tujuan tertentu. Tujuan tersebut adalah untuk menghasilkan sebuah keputusan".

Menurut Gordon B. Davis [12], "Informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat bagi pengambilan keputusan saat ini atau mendatang".

Menurut Abdul Kadir [3], informasi merupakan data yang telah diproses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakan data tersebut.

Secara umum, informasi dapat didefinisikan sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian yang nyata yang digunakan untuk pengambilan keputusan.

2.2.2.2 Kualitas Informasi

Setiap informasi yang dipakai dalam suatu proses pengambilan keputusan harus memiliki kualitas informasi. Kualitas dari suatu informasi tergantung dari tiga hal, yaitu

informasi yang akurat (*accurate*), tepat pada waktunya (*timeliness*) dan relevan (*relevance*). Penjelasannya adalah sebagai berikut :

1. Akurat, berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan yang menyesatkan dan informasi tersebut harus jelas mencerminkan maksudnya. Informasi yang tidak akurat dapat merubah atau merusak informasi tersebut.
2. Tepat pada waktunya, berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi. Bila pengambilan keputusan terlambat, maka dapat berakibat fatal untuk organisasi.
3. Relevan, berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap orang berbeda satu dengan yang lainnya.

2.2.3 Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah kombinasi dari teknologi informasi dan aktivitas orang yang menggunakan teknologi itu untuk mendukung operasi dan manajemen. Dalam arti yang sangat luas, istilah sistem informasi yang sering digunakan merujuk kepada interaksi antara orang, proses algoritmik, data, dan teknologi.

Menurut Jogiyanto [4], sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi, dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

2.2.4 Internet

Interconnection network (internet) adalah sistem global dari seluruh jaringan komputer yang saling terhubung. Internet berasal dari bahasa latin "*inter*" yang berarti "antara". Internet merupakan jaringan yang terdiri dari milyaran komputer yang ada di seluruh dunia. Internet melibatkan berbagai jenis komputer serta topology jaringan yang berbeda. Dalam mengatur integrasi dan komunikasi jaringan, digunakan standar protokol internet yaitu TCP/IP. TCP bertugas untuk memastikan bahwa semua hubungan bekerja dengan baik, sedangkan IP bertugas untuk mentransmisikan paket data dari satu komputer ke komputer lainya.

Sejarah internet awalnya berasal dari proyek ARPA yang dibentuk tahun 1969 oleh Departemen Pertahanan Amerika Serikat. Proyek ini kemudian dikenal dengan ARPANET

(*Advanced Research Project Agency Network*) yang melakukan riset tentang cara menghubungkan komputer satu dengan komputer lainnya agar bisa saling berkomunikasi. Pada tahun 1970, proyek ini berhasil menghubungkan lebih dari 10 komputer dalam bentuk jaringan, dan beberapa tahun kemudian, hasil riset proyek ini dikembangkan di luar Amerika. Karena jumlah komputer yang terhubung semakin banyak, maka pada tahun 1980 dibuatlah protokol resmi yang dikenal dengan TCP/IP (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*).

2.2.5 World Wide Web

World Wide Web atau WWW atau juga dikenal dengan WEB adalah salah satu layanan yang didapat oleh pemakai computer yang terhubung ke internet. Web ini menyediakan informasi bagi pemakai computer yang terhubung ke internet dari sekedar informasi "sampah" atau informasi yang tidak berguna sama sekali sampai informasi yang serius; dari informasi yang gratisan sampai informasi yang komersial.

Website atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya itu baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (*hyperlink*).

Halaman-halaman dari website dapat diakses melalui URL (*Uniform Resource Locator*) yang biasa disebut dengan *homepage*. URL ini mengatur halaman-halaman dari situs untuk menjadi sebuah hirarki, sehingga berbagai *hyperlink* yang berada pada halaman tersebut dapat mengatur para pembaca tentang susunan atau arus informasi yang berjalan dalam sebuah website.

2.2.6 HTML

HTML adalah singkatan dari *HyperText Markup Language* yaitu bahasa pemrograman standar yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web, yang kemudian dapat diakses untuk menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah penjelajah web Internet (*Browser*). HTML dapat juga digunakan sebagai link antara file-file dalam situs atau dalam komputer dengan menggunakan localhost, atau link yang menghubungkan antar situs dalam dunia internet.

Supaya dapat menghasilkan tampilan wujud yang terintegerasi pemformatan hiperteks sederhana ditulis dalam berkas format ASCII sehingga menjadi halaman web dengan perintah-perintah HTML.

HTML merupakan sebuah bahasa yang bermula bahasa yang sebelumnya yang banyak dipakai di dunia percetakan dan penerbirtan yang disebut *Standard Generalized Markup Language* (SGML). Sekarang ini HTML merupakan standar Internet yang dikendalikan dan didefinisikan pemakaiannya oleh *World Wide Web Consortium* (W3C).

Script dasar HTML :

```
<html>
<head>
     <title> Judul Halaman </title>
</head>
<body>
</body>
</html>
```

2.2.7 *Cascading Style Sheet* (CSS)

Cascading Style Sheet (CSS) adalah salah satu bahasa pemrograman web untuk mengendalikan beberapa komponen dalam sebuah web sehingga mempunyai bentuk lebih terstruktur dan seragam. Sama hal-nya *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 file. Pada umumnya CSS dipakai untuk memformat tampilan halaman web yang dibuat dengan bahasa HTML dan XHTML.

CSS dapat mengendalikan ukuran gambar, warna body teks, warna tabel, ukuran border, warna border, warna hyperlink, warna mouse over, spasi antar paragraf, spasi antar teks, margin kiri/kanan/atas/bawah, dan parameter lainnya.CSS adalah bahasa style sheet yang digunakan untuk mengatur tampilan dokument. Dengan adanya CSS memungkinkan kita untuk menampilkan halaman yang sama dengan format yang berbeda.

2.2.8 PHP

PHP adalah kependekan dari *Pretext Hyper-Processor* yang dibangun oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1994. Pada awal pengembangannya PHP disebut sebagai kependekan dari *Personal Home Page*.

PHP adalah bahasa scripting yang menyatu dengan HTML dan dijalankan pada server side. Artinya semua sintaks yang kita berikan akan sepenuhnya dijalankan pada server sedangkan yang dikirimkan ke browser hanya hasilnya saja. PHP menyatu dengan bahasa HTML untuk membuat halaman web yang menarik. PHP mampu berjalan di atas beberapa platfrom seperti Windows, Unix serta varian Linux. Beberapa kelebihan PHP antara lain dapat membuat situs yang interaktif dengan forum diskusi, guestbook dan sebagainya, koneksitas yang baik dengan bermacam-macam database seperti Oracle, MySQL, PostgreSQL dan lain-lain.

Kode PHP diawali dengan tag <? atau <?php dan ditutup dengan tag ?>. File yang berisi tag HTML dan kode PHP diberi ekstensi. Berdasarkan ekstensi ini, pada saat file diakses, server akan tahu bahwa file tersebut mengandung kode PHP. Server akan menerjemahkan kode dan menghasilkan output dalam bentuk tag HTML yang akan dikirim ke browser klien yang mengakses file tersebut.

Script dasar PHP :

```
<?php echo “Hello World”;
?>
```

Ketika skrip tersebut dijalankan di server, server akan mengembalikan ke browser klien dalam bentuk tag HTML. Sehingga ketika dilihat hasilnya di browser menggunakan menu view source, hasilnya adalah sebagi berikut :

Hasil script PHP di browser :

```
<html>
<body>Hello World</body>
</html>
```

2.2.9 Basis Data

2.2.9.1 Pengertian Basis Data

Basis data (*database*) adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematik sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut. Perangkat lunak yang digunakan untuk mengelola dan memanggil kueri (*query*) basis data disebut sistem manajemen basis data (*database management system*, DBMS).

Menurut Stephens dan Plew [14], basis data adalah mekanisme yang digunakan untuk menyimpan informasi atau data. Informasi adalah sesuatu yang kita gunakan sehari-hari untuk berbagai alasan. Dengan basis data, pengguna dapat menyimpan data secara terorganisasi. Setelah data disimpan, informasi harus mudah diambil. Kriteria dapat digunakan untuk mengambil informasi. Cara data disimpan dalam basis data menentukan seberapa mudah mencari informasi berdasarkan banyak kriteria. Data pun harus mudah ditambahkan kedalam basis data, dimodifikasi, dan dihapus.

Konsep dasar dari basis data adalah kumpulan dari catatan-catatan, atau potongan dari pengetahuan. Sebuah basis data memiliki penjelasan terstruktur dari jenis fakta yang tersimpan di dalamnya: penjelasan ini disebut skema. Skema menggambarkan obyek yang diwakili suatu basis data, dan hubungan di antara obyek tersebut. Ada banyak cara untuk mengorganisasi skema, atau memodelkan struktur basis data: ini dikenal sebagai model basis data atau model data. Model yang umum digunakan sekarang adalah model relasional, yang menurut istilah layman mewakili semua informasi dalam bentuk tabel-tabel yang saling berhubungan dimana setiap tabel terdiri dari baris dan kolom (definisi yang sebenarnya menggunakan terminologi matematika). Dalam model ini, hubungan antar tabel diwakili dengan menggunakan nilai yang sama antar tabel. Model yang lain seperti model hierarkis dan model jaringan menggunakan cara yang lebih eksplisit untuk mewakili hubungan antar tabel.

2.2.9.2 *Database Management System* (DBMS)

Pengelolaan suatu basis data ditangani oleh suatu perangkat lunak atau sistem khusus yang akan menentukan bagaimana data diorganisasikan, disimpan, diubah, dan diambil kembali. Sistem ini juga menerapkan mekanisme pengamanan data, pemakaian data secara

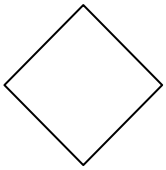
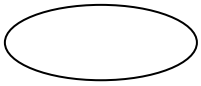
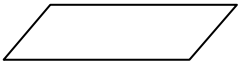
bersama, dan keakuratan atau konsistensi data. Perangkat lunak yang termasuk DBMS misalnya MySQL Server, Oracle, dan sebagainya.

2.2.9.3 *Entity Relationship Diagram* (ERD)

ERD atau *Entity Relationship Diagram* merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi.

Menurut Jogiyanto [5], ERD adalah suatu komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut yang mempresentasikan seluruh fakta dari dunia nyata yang ditinjau. Entity Relationship Diagram menggambarkan data dan hubungan antar data secara global.

Tabel 2.1 Simbol ERD

Notasi	Keterangan
	Entitas, yaitu kumpulan dari objek yang dapat diidentifikasi secara unik.
	Relasi, yaitu hubungan yang terjadi antara satu atau lebih entitas. Jenis hubungan antara lain: satu ke satu, satu ke banyak, dan banyak ke banyak.
	Atribut, yaitu karakteristik dari entity atau relasi yang merupakan penjelasan detail tentang entitas.
	Garis, yaitu hubungan antara entity dengan atributnya dan himpunan entitas dengan himpunan relasi.
	Input/output data, yaitu proses input atau output data, parameter, atau informasi.

Dalam memodelkan struktur data dan hubungan antardata, ERD menggunakan beberapa notasi dan simbol. Pada dasarnya ada tiga komponen yang digunakan, yaitu :

1. Entitas

   Entitas adalah segala sesuatu yang dapat digambarkan oleh data. Entitas juga dapat diartikan sebagai individu yang mewakili sesuatu yang nyata (eksistensinya) dan dapat dibedakan dari sesuatu yang lain (Fathansyah, 1999). Ada dua macam entitas yaitu entitas kuat dan entitas lemah. Entitas kuat merupakan entitas yang tidak memiliki ketergantungan dengan entitas lainnya. Contohnya entitas anggota. Sedangkan entitas lemah merupakan entitas yang kemunculannya tergantung pada keberadaaan entitas lain dalam suatu relasi. Simbol dari entitas ini biasanya digambarkan dengan persegi panjang.

2. 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

3. Hubungan Relasi

   Hubungan antara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda. Suatu entitas yang berelasi dengan entitas lain mempunyai kardinalitas. Kardinalitas relasi menunjukkan jumlah maksimum tupel yang dapat berelasi dengan entitas pada entitas yang lain. Terdapat 3 macam kardinalitas relasi yaitu :

   a. 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.

   b. 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.

   c. Banyak ke banyak (Many to many)

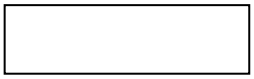
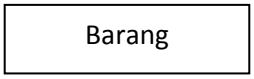
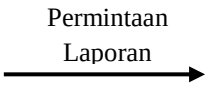
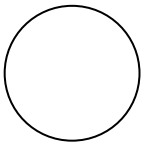
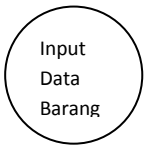
      Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B.

2.2.9.4 *Data Flow Diagram* (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) adalah suatu diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari data sistem, yang penggunaannya sangat membantu untuk memahami sistem secara logika, tersruktur dan jelas.

Menurut Kristanto [16], DFD adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal data dan kemana tujuan data yang keluaran dari sistem, dimana data di simpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut, dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut.

Tabel 2.2 Simbol DFD

Simbol	Makna	Contoh
	Entity	
	Aliran Data	
	Proses	
	Data Storage	

Simbol-sombol yang digunakan dalam DFD mewakili maksud tertentu, seperti:

1. External Entity (kesatuan Luar) atau Boundary (batas sistem)

   Setiap sistem pasti memiliki batas sistem (boundary) yang memisahkan suatu sistem dengan lingkungan luarnya. Kesatuan luar (external entity) merupakan kesatuan di lingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainya yang berada di lingkungan luarnya yang memberikan input atau menerima output dari sistem.
2. Data flow (arus data)

   Arus data di DFD diberi simbol panah. Arus data ini mengalir diantara proses, simpanan, dan kesatuan luar.
3. Process (proses)

Suatu proses adalah kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk ke dalam proses untuk dihasilkan arus data yang akan keluar dari proses.

4. Data store (simpanan data)

   Simpanan data (data store) merupakan simpanan dari data yang dapat berupa suatu file atau database di komputer, suatu arsip atau catatan manual dan lain sebagainya.

2.2.10 Software Pendukung

2.2.10.1 XAMPP



Gambar 2.2 Tampilan XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak system operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. XAMPP merupakan tool yang menyediakan paket perangkat lunak ke dalam satu buah paket. Dengan menginstall XAMPP maka tidak perlu lagi melakukan instalasi dan konfigurasi web server Apache, PHP dan MySQL secara manual. XAMPP akan menginstalasi dan mengkonfigurasikannya secara otomatis untuk anda atau auto konfigurasi.

Mengenal bagian XAMPP yang biasa digunakan pada umumnya : htdoc adalah folder tempat meletakkan berkas-berkas yang akan dijalankan, seperti berkas PHP, HTML dan skrip

lain. PhpMyAdmin merupakan bagian untuk mengelola basis data MySQL yang ada dikomputer. Kontrol Panel yang berfungsi untuk mengelola layanan service XAMPP. Seperti menghentikan stop layanan, ataupun memulai start.ISI dari XAMPP yaitu Apache, PHP, MySQL dan perl.

2.2.10.2 Database MySQL



Gambar 2.3 Logo MySQL

Perkembangannya disebut SQL yang merupakan kepanjangan dari *Structured Query Language*. SQL merupakan bahasa terstruktur yang khusus digunakan untuk mengolah database. SQL pertama kali didefinisikan oleh American National Standards Institute (ANSI) pada tahun 1986. MySQL adalah sebuah sistem manajemen database yang bersifat open source. MySQL adalah pasangan serasi dari PHP. MySQL dibuat dan dikembangkan oleh MySQL AB yang berada di Swedia.

MySQL dapat digunakan untuk membuat dan mengola database beserta isinya. Kita dapat memanfaatkan MySQL untuk menambahkan, mengubah dan menghapus data yang berada dalam database. MySQL merupakan sisitem manajemen database yang bersifat relational. Artinya data-data yang dikelola dalam database akan diletakkan pada beberapa tabel yang terpisah sehingga manipulasi data akan menjadi jauh lebih cepat. MySQL dapat digunakan untuk mengelola database mulai dari yang kecil sampai dengan yang sangat besar. MySQL juga dapat menjalankan perintah-perintah Structured Query Language (SQL) untuk mengelola database-database yang ada di dalamnya. Hingga kini, MySQL sudah berkembang hingga versi 5. MySQL 5 sudah mendukung trigger untuk memudahkan pengelolaan tabel dalam database.

Script SQL pada MySQL :

1. *Create*

   Digunakan untuk membuat tabel baru.

```
CREATE TABLE nama_tabel (
```

```
Kolom1 tipedata(ukuran) Option_Kolom,
Kolom2 tipedata(ukuran) Option_Kolom,
...
KolomN tipedata(ukuran) Option_Kolom,
) ENGINE=Nama_Engine;
```

Digunakan untuk membuat database baru.

```
CREATE DATABASE nama_database;
```

2. *Select*

Digunakan untuk menampilkan data dari tabel database.

```
SELECT * | {ekspresi}
FROM nama_tabel
[WHERE kondisi];
```

3. *Update*

Digunakan untuk merubah informasi/data pada tabel database.

```
UPDATE nama_tabel
SET kolom1=value [, kolom2=value...]
[WHERE kondisi];
```

4. *Delete*

Digunakan untuk menghapus record/data dari tabel database.

```
DELETE FROM nama_tabel
[WHERE kondisi];
```

5. *Insert*

Digunakan untuk menambah informasi/data baru ke dalam tabel database.

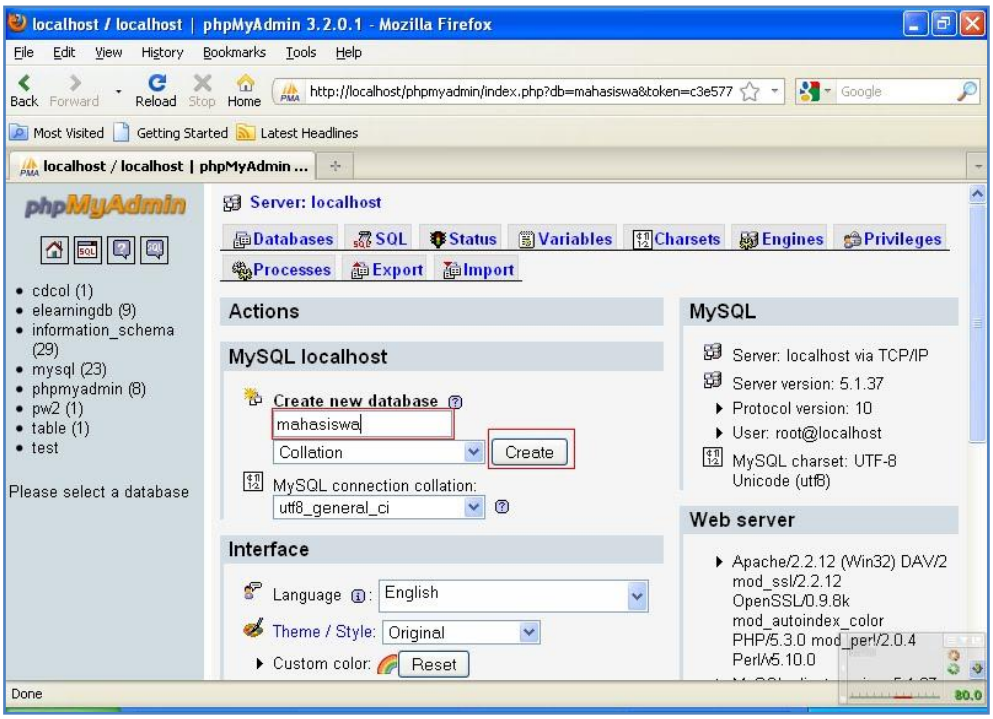
```
INSERT INTO nama_tabel (kolom1 [,kolom2, kolom3..])
VALUES (value1 [, value2, value3...]);
[WHERE kondisi];
```

6. *Drop*

Digunakan untuk menghapus tabel database.

```
DROP TABLE nama_tabel;
```

2.2.10.3 PhpMyAdmin



Gambar 2.4 Tampilan PhpMyAdmin

Phpmyadmin adalah perangkat lunak bebas yang ditulis dalam bahasa pemrograman php yang digunakan untuk menangani administrasi MySQL melalui jejaringan (World Wide Web). Phpmyadmin mendukung berbagai aplikasi MySQL, diantaranya (mengelola basis data, table- table, bidang, relasi, indeks, pengguna, perizinan, dan sebagainya).

Phpmyadmin dimulai pada tahun 1998 oleh Tobias Ratschiller seseorang konsultan IT. Ratschiller mengerjakan sebuah program bernama MYSQL-webadmin dengan bebas, yang merupakan produk dari Petrus Kuppelwieser, yang telah berhenti mengembangkannya pada saat itu. Ratschiller menulis kode baru untuk phpmyadmin, dan ditingkatkan pada konsep dari proyek Kuppelwieseer.

2.2.10.4 CodeIgniter

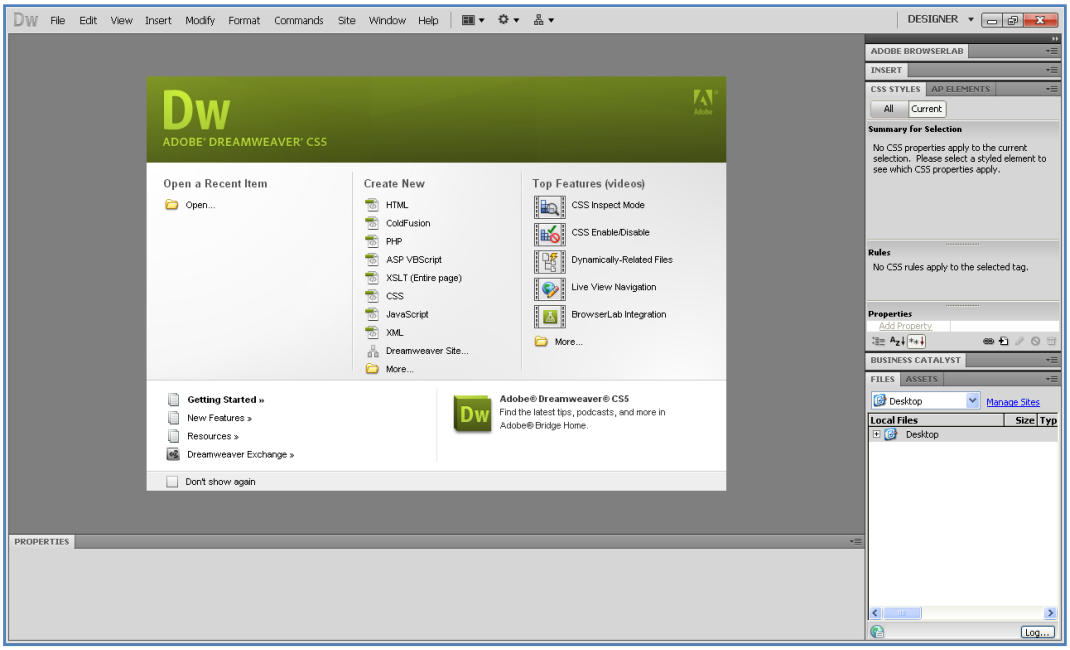
CodeIgniter merupakan salah satu dari sekian banyak framework PHP yang ada. CodeIgniter dikembangkan oleh Rick Ellis (http://www.ellislab.com). Tujuan dari pembuatan framework CodeIgniter ini adalah untuk menghasilkan framework yang akan dapat digunakan untuk pengembangan proyek pembuatan website secara lebih cepat dibandingkan

dengan pembuatan website dengan cara koding secara manual, dengan menyediakan banyak sekali pustaka yang dibutuhkan dalam pembuatan website, dengan antarmuka yang sederhana dan struktur logika untuk mengakses pustaka yang dibutuhkan. CodeIgniter membiarkan kita untuk memfokuskan diri pada pembuatan website dengan meminimalkan pembuatan kode untuk berbagai tujuan pembuatan website.

CodeIgniter menerapkan lingkungan pengembangan dengan menggunakan metode MVC (Model View Controller). Secara sederhana konsep MVC terdiri dari tiga bagian yaitu:

1. Model, adalah bagian yang bertanggung jawab untuk melakukan pengelolaan data dalam basis data. Di dalam model dapat diterapkan perintah pengambilan, pengubahan, penghapusan dan penambahan data.
2. View, merupakan bagian untuk meletakkan halaman yang akan ditampilkan di browser. Biasanya berisi kode bahasa pemrograman sisi klien *(client-side-scripting)*.
3. Controller, merupakan pengatur utama yang menghubungkan antara model, view serta sumber daya lain yang tersedia. Tugas controller adalah menyediakan berbagai variabel yang akan ditampilkan di view, memanggil model untuk akses ke basis data, menangani error, dan sebagainya.

2.2.10.5 Adobe Dreamweaver

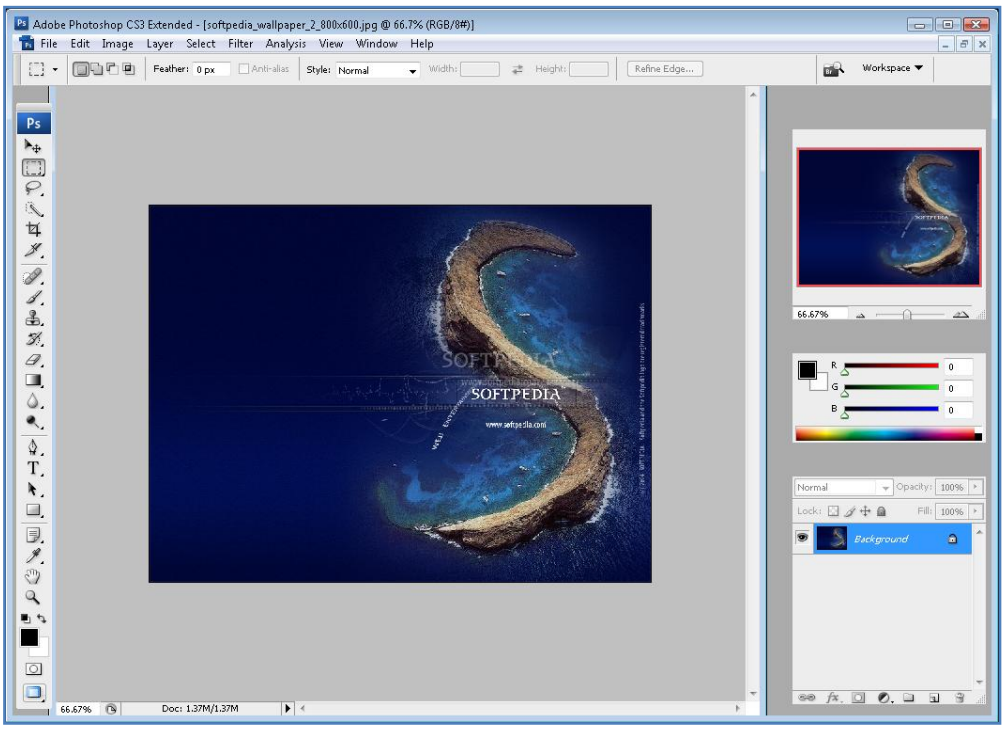


Gambar 2.5 Tampilan Adobe Dreamweaver

Adobe Dreamweaver adalah program untuk membuat, mendesain dan mengedit dokumen HTML secara visual dan mengelola halaman sebuah situs. Dreamweaver menyediakan banyak perangkat yang berkaitan dengan pengkodean dan fitur seperti HTML, CSS, JavaScript, PHP, ASP, ColdFusion, dan XML.

Sebagai editor web yang handal, Adobe Dreamweaver tentunya dilengkapi dengan kemampuan manajemen situs, yang memudahkan kita mengelola keseluruhan elemen yang ada dalam sebuah situs. Kita juga dapat melakukan evaluasi situs dengan melakukan pengecekan broken link, kompatibilitas browser, termasuk validasi tag-tag HTML dan CSS yang tidak sesuai dengan pedoman secara otomatis serta perkiraan waktu download pada sebuah halaman web.

2.2.10.6 Adobe Photoshop CS3



Gambar 2.6 Tampilan Adobe Photoshop

Adobe Photoshop, atau biasa disebut Photoshop, adalah perangkat lunak editor citra buatan Adobe Systems yang dikhususkan untuk pengeditan foto/gambar dan pembuatan efek. Perangkat lunak ini banyak digunakan oleh fotografer digital dan perusahaan iklansehingga dianggap sebagai pemimpin pasar (market leader) untuk perangkat lunak pengolah gambar/foto, 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 Adobe Photoshop CS2, versi sepuluh disebut Adobe Photoshop CS3 , versi kesebelas adalah Adobe Photoshop CS4 dan versi yang terakhir (keduabelas) adalah Adobe Photoshop CS5.

2.2.11 Client Server

Pengertian Client Server adalah suatu bentuk arsitektur yang mana client adalah perangkat yang menerima data yang akan menampilkan dan menjalankan aplikasi komputer sedangkan server adalah perangkat yang menyediakan layanan dan bertindak sebagai pengelola aplikasi data dan keamanannya

Server adalah komputer database yang berada di pusat, dimana informasinya dapat digunakan bersama-sama oleh beberapa user yang menjalankan aplikasi di dalam komputer lokalnya yang disebut dengan Client.

Pengertian Client server menurut Fathansyah [10], dalam bukunya yang berjudul Buku Teks Ilmu Komputer Basis Data adalah: “Sistem ini terdiri dari atas dua komponen (mesin) utama, yaitu Client dan Server. Client berisi aplikasi data dan Server berisi DBMS dan Basis Data”.

2.2.12 Kuesioner (Angket)

2.2.12.1 Pengertian Kuesioner

Kuesioner adalah suatu teknik pengumpulan informasi yang memungkinkan penulis mempelajari sikap-sikap, keyakinan, perilaku, dan karakteristik beberapa orang utama di dalam organisasi yang bisa terpengaruh oleh sistem yang diajukan atau oleh sistem yang sudah ada.

Menurut Suharsimi Arikunto [17], kuesioner/angket adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang ia ketahui.

Kelebihan dari metode kuesioner/angket adalah dalam waktu yang relatif singkat dapat memperoleh data yang banyak, tenaga yang diperlukan sedikit dan responden dapat menjawab dengan bebas tanpa pengaruh orang lain. Sedangkan kelemahan angket adalah angket bersifat kaku karena pertanyaan yang telah ditentukan dan responden tidak memberi jawaban yang sesuai dengan keadaan dirinya hanya sekedar membaca kemudian menulis jawabannya.

Dengan menggunakan kuesioner, penulis dapat mengukur apa yang ditemukan dalam wawancara, selain itu juga untuk menentukan seberapa luas atau terbatasnya sentimen yang diekspresikan dalam suatu wawancara.

2.2.12.2 Jenis-jenis Kuesioner

Angket atau kuesioner dapat dibedakan atas beberapa jenis kuesioner tergantung pada sudut pandangnya. Berikut ini adalah jenis-jenis dari kuesioner :

1. Dipandang dari cara menjawab
    a. Kuesioner terbuka, memberikan kesempatan kepada responden untuk menjawab dengan kalimatnya sendiri.
    b. Kuesioner tertutup, menyediakan jawaban sehingga responden tinggal memilihnya.
2. Dipandang dari jawaban yang diberikan
    a. Kuesioner langsung, yaitu responden menjawab tentang dirinya.
    b. Kuesioner tidak langsung, jika responden mejawab tentang orang lain.
3. Dipandang dari bentuknya
    a. Kuesioner pilihan ganda, merupakan kuesioner tertutup dengan beberapa pilihan.
    b. Kuesioner isian, merupakan kuesioner terbuka yang bebas diisi oleh responden.
    c. Check list, sebuah daftar dimana responden tinggal membubuhkan tanda check pada kolom yang sesuai.
    d. Rating-scale (skala bertingkat), yaitu sebuah pertanyaan yang diikuti oleh kolom-kolom yang menunjukkan tingkatan, misalnya mulai dari sangat setuju sampai ke sangat tidak setuju.

2.2.12.3 Rancangan Kuesioner

Perancangan formulir kuesioner sangat penting dalam rangka mengumpulkan informasi mengenai sikap, keyakinan, perilaku dan karakteristik dari responden.

1. Format kuesioner
    a. Memberi ruang kosong yang secukupnya.

b. Untuk meningkatkan tingkat respons gunakan kertas berwarna putih atau sedikit lebih gelap dan untuk rancangan survey web gunakan tampilan yang mudah diikuti.
c. Memberi ruang yang cukup untuk respons.
d. Meminta responden menandai jawaban dengan lebih jelas.
e. Menggunakan tujuan untuk membantu menentukan format.
f. Konsisten dengan gaya.

2. Urutan Pertanyaan
   a. Pertanyaan harus berkaitan dengan subjek yang dianggap responden penting.
   b. Pertanyaan dengan kategori sama digabung menjadi satu item cluster.
   c. Menggunakan tendensi asosiasi responden.
   d. Mendatangkan pertanyaan atau item yang tidak terlalu kontroversial terlebih dulu.

2.2.12.4 Skala Likert

Skala Likert adalah skala yang dapat dipergunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang mengenai suatu gejala atau fenomena pendidikan. Skala Likert merupakan suatu skala psikometrik yang umum digunakan dalam kuesioner, dan merupakan skala yang paling banyak digunakan dalam riset berupa survei.

Nama skala ini diambil dari nama Rensis Likert, yang menerbitkan suatu laporan yang menjelaskan penggunaannya. Untuk menanggapi pertanyaan dalam skala Likert, responden menentukan tingkat persetujuan mereka terhadap suatu pernyataan dengan memilih salah satu dari pilihan yang tersedia. Biasanya disediakan lima pilihan skala dengan format seperti :

1. Sangat tidak setuju	1. Selalu	1. Baik sekali
2. Tidak setuju	2. Sering	2. Cukup baik
3. Netral	3. Kadang-kadang	3. Kurang baik
4. Setuju	4. Jarang	4. Sangat tidak baik
5. Sangat setuju	5. Tidak pernah	

Selain pilihan dengan lima skala seperti contoh di atas, kadang digunakan juga skala dengan tujuh atau sembilan tingkat. Metode ini juga merupakan metode skala bipolar yang dapat mengukur baik tanggapan positif ataupun negatif terhadap suatu pernyataan. Empat

skala pilihan juga kadang digunakan untuk kuesioner skala Likert yang memaksa orang memilih salah satu kutub karena pilihan "netral" tak tersedia.