BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

II.1 Tinjauan Perusahaan

II.1.1 Sejarah Perusahaan

MCM Clothing merupakan badan usaha yang bergerak di bidang *fashion.* MCM Clothing ini baru berdiri pada tahun 2010 dan didirikan oleh perusahaan Multi Citra Mediatama (MCM) dengan pemiliknya bernama Rudi Iriawan. Pada tahun 2011, MCM Clothing telah terjadi dua kali pergantian manajemen. Hal ini dikarenakan banyak kegagalan dalam hal desain, produk produksi, dan promosi. Atas dasar sebuah pemikiran dan kreatifitas dari seorang anak muda yang bernama Kiming, dengan inisiatifnya dipercaya untuk membuat manajemen toko hadir dengan konsep yang lebih ke arah *brandy*, dari segi bahan, desain dan peningkatan penjualan menjadi lebih baik dari manajemen sebelumnya.

MCM Clothing berubah nama menjadi MCM Premium pada tahun 2012. MCM Premium memiliki brand tersendiri yaitu MCM. Produk yang dihasilkan berupa *t-shirt*, jaket/*hoodie*, topi, dompet, celana panjang dan sepatu. MCM Premium sendiri berlokasi di Jl. Bahureksa No.01 Bandung.

II.1.2 Struktur Organisasi

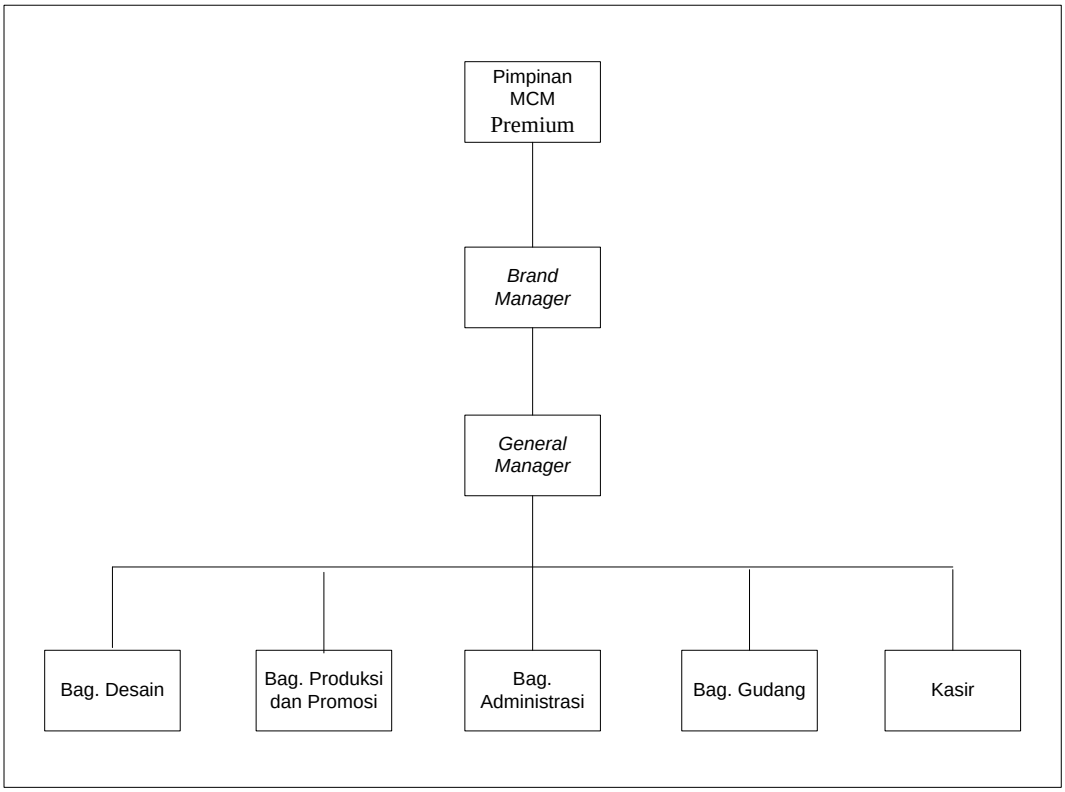
Struktur organisasi adalah suatu susunan dan hubungan antara tiap bagian serta posisi yang ada pada suatu organisasi atau perusahaan dalam menjalankan kegiatan operasional untuk mencapai tujuan. Struktur organisasi menggambarkan dengan jelas pemisahan kegiatan pekerjaan antara yang satu dengan yang lain dan bagaimana hubungan aktivitas dan fungsi dibatasi.

Keuntungan yang diperoleh dari struktur organisasi yaitu dapat melihat gambaran dan hubungan-hubungan pekerjaan yang saling berhubungan di dalam perusahaan. Sehingga dapat digunakan untuk merumuskan rencana kerja yang ideal sebagai pedoman untuk mengetahui siapa bawahan dan atasannya.

Adapun bagian-bagian pekerjaan yang terdapat di MCM Premium adalah sebagai berikut :

1. Pimpinan MCM Premium (*owner*) : Rudi Iriawan
2. *Brand Manager* : Wisnu
3. *General Manager* : Kiming Taura
4. Bagian Desain : Unu
5. Bagian Produksi dan Promosi : Kiming Taura
6. Bagian Admininistrasi : Ria
7. Bagian Gudang : Andri
8. Kasir : Andri

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 2.1 dibawah ini :



Gambar II-1 Struktur Organisasi MCM Premium

II.1.3 Deskripsi Tugas

Berikut ini adalah deskripsi tugas dari struktur organisasi yang terdapat pada MCM Premium :

1. Pimpinan MCM Premium (*owner*)
   a. Mengawasi perkembangan MCM Premium secara keseluruhan.
   b. Mengatur/menyediakan seluruh biaya produksi.
   c. Memegang semua keputusan yang berhubungan dengan kegiatan produksi.
2. *Brand Manager*

   Merupakan orang kepercayaan pemilik toko, bertugas juga dalam mengawasi MCM Premium.

3. *General Manager*
    a. Mengelola toko dan melaporkan semua aktifitas yang terjadi di toko ke *Brand Manager* dan pemilik toko.
    b. Meng-*acc* desain, *acc sample* produksi, mengurus semua bagian desain, bagian produksi, bagian administrasi, bagian gudang dan bagian kasir.
4. Bagian Desain

    Bertugas untuk menyiapkan desain gambar yang cocok untuk diproduksi, dan memilih bahan yang terbaik untuk produksi.
5. Bagian Produksi dan Promosi
    a. Bertugas memasukan desain ke *vendor*-*vendor*. Tiap produk memiliki *vendor* yang berbeda.
    b. Memilih barang yang akan dijadikan diskon.
6. Bagian Administrasi
    a. Mengelola laporan keuangan dari transaksi penjualan dan gaji pegawai serta mengelola laporan absensi.
    b. Mengurus *Pre Order* (PO) untuk ke *vendor*.
7. Bagian Gudang
    a. Melakukan QC (uji kelayakan) apakah produk yang sudah jadi dari *vendor* sudah layak untuk dipasarkan atau tidak.
    b. Memeriksa stok barang yang ada di gudang.
    c. Melakukan *packing* terhadap barang-barang yang telah lolos dari uji kelayakan.

8. Kasir

   Melayani konsumen dan mengecek stok barang yang tersedia serta menerima barang yang masuk.

II.2 Landasan Teori

II.2.1 Internet

Internet berasal dari kata *Interconection Network* yang mempunyai arti hubungan komputer dengan berbagai tipe dan sistem yang berbeda yang membentuk sistem jaringan yang mencakup seluruh dunia (jaringan komputer global) dengan melalui telekomunikasi. Setiap komputer dan jaringan terhubung secara langsung maupun tidak langsung ke beberapa jalur utama yang disebut "*internet backbone*" dan dibedakan satu dengan yang lainnya menggunakan "*unique name*" yang biasa disebut dengan "alamat IP" 32 bit [2].

Dengan adanya hubungan komunikasi lintas jaringan pada internet, setiap komputer yang terdapat di dunia dapat terhubung satu dengan yang lain. Hal inilah yang menyebabkan komunikasi di internet sangat cair. Karena penggunaan internet tidak mengenal batas negara, status ekonomi, idiologi dan faktor-faktor lain yang biasanya dapat menghambat komunikasi dan pertukaran informasi di dunia nyata. Dengan alasan inilah sebagian orang menyebut internet sebagai revolusi di bidang teknologi dan informasi [2].

II.2.2 *World Wide Web* (WWW)

WWW adalah jaringan beribu-ribu komputer yang dikategorikan menjadi dua : Client dan Server dengan menggunakan software khusus membentuk sebuah

jaringan yang disebut jaringan client-server. Pada prinsipnya World Wide Web bekerja dengan cara menampilkan file-file HTML yang berasal dari server web pada program client khusus, yaitu browser web. Program browser web pada client mengirimkan permintaan kepada server web, yang kemudian akan dikirimkan oleh server dalam bentuk HTML. File HTML berisi instruksi yang diperlukan untuk membentuk tampilan. Perintah-perintah HTML ini kemudian diterjemahkan oleh browser web sehingga isi informasinya dapat ditampilkan secara visual kepada pengguna [3].

II.2.3 *E-Commerce*

II.2.3.1 Pengertian *E-Commerce*

Julian Ding dalam bukunya *E-Commerce* : *Law & Practice*, mengemukakan bahwa *e-commerce* sebagai suatu konsep yang tidak dapat didefinisikan. *E-commerce* memiliki arti yang berbeda bagi orang yang berbeda [4].

Definisi *e-commerce* menurut Laudon & Laudon (1998), *e-commerce* adalah suatu proses membeli dan menjual produk-produk secara elektronik oleh konsumen dan dari perusahaan ke perusahaan dengan komputer sebagai perantara transaksi bisnis [5].

E-commerce atau yang biasa disebut juga dengan istilah *Ecom* atau *Emmerce* atau EC merupakan pertukaran bisnis yang rutin dengan menggunakan transmisi *Electronic Data Interchange* (EDI), *email*, *electronic bulletin boards*, mesin faksimili, dan *Electronic Funds Transfer* yang berkenaan dengan transaksi-transaksi belanja di *Internet Shopping*, *Stock Online* dan surat obligasi, *download*

dan penjualan *software*, dokumen, grafik, musik, dan lain-lainnya, serta *Business to Business* (B2B) [6].

Diterjemahkan oleh Onno. W. Purbo : *e-commerce* merupakan satu set dinamis teknologi, aplikasi, dan proses bisnis yang menghubungkan perusahaan, konsumen, dan komunitas tertentu melalui transaksi elektronik dan perdagangan barang, pelayanan, dan informasi yang dilakukan secara elektronik [7].

E-commerce adalah kegiatan-kegiatan bisnis yang menyangkut konsumen (*consumers*), manufaktur (*manufactures*), *service providers* dan pedagang perantara (*intermediaries*) dengan menggunakan jaringan-jaringan komputer (c*omputer networks*) yaitu internet.

Definisi dari *e-commerce* menurut Kalakota dan Whinston (1997) dapat ditinjau dalam tiga perspektif berikut [8]:

1. Dari perspektif komunikasi, *e-commerce* adalah pengiriman barang, layanan, informasi atau pembayaran melalui jaringan komputer atau melalui peralatan elektronik lainnya.
2. Dari perspektif proses bisnis, *e-commerce* adalah aplikasi dari teknologi yang menuju otomatisasi dari transaksi bisnis dan aliran kerja.
3. Dari perspektif layanan, *e-commerce* merupakan suatu alat yang memenuhi keinginan perusahaan, konsumen, dan manajemen untuk memangkas biaya layanan (*service cost*) ketika meningkatkan kualitas barang dan meningkatkan kecepatan layanan pengiriman.

4. Dari perspektif *online*, *e-commerce* menyediakan kemampuan untuk membeli dan menjual barang ataupun informasi melalui internet dan sarana *online* lainnya.

Triton (2006), menjelaskan bahwa *e-commerce* (*electronic commerce*) sebagai perdagangan elektronik dimana untuk transaksi perdagangan baik membeli maupun menjual dilakukan melalui elektronik pada jaringan internet. Keberadaan *e-commerce* sendiri dalam internet dapat dikenali melalui adanya fasilitas pemasangan iklan, penjualan, dan *service support* terbaik bagi seluruh pelanggannya dengan menggunakan sebuah toko *online* berbentuk *web* yang setiap harinya beroperasi selama 24 jam.

Proses yang ada dalam *e-commerce* adalah sebagai berikut [3]:

1. Presentasi elektronis (Pembuatan *Website*) untuk produk dan layanan.
2. Pemesanan secara langsung dan tersedianya tagihan.
3. Otomasi *account* pelanggan secara aman (baik nomor rekening maupun nomor kartu kredit).
4. Pembayaran yang dilakukan secara langsung (*online*) dan penanganan transaksi.

II.2.3.2 Struktur *E-Commerce*

Infrastruktur yan terdapat dalam *e-commerce* diantaranya adalah sebagai berikut [3]:

1. Internet : jaringan global
2. Intranet : jaringan milik perusahaan atau organisasi yang menggunakan teknologi internet, seperti *protocol* internet, *browser web*.

3. Extranet : jaringan melalui internet yang menghubungkan beberapa internet.

Selain infrastruktur, aplikasi *e-commerce* juga ditunjang oleh lima pilar yaitu [3]:

1. SDM (*people*)
2. Peraturan/perundangan publik (*Public Policy*)
3. Pemasaran dan Periklanan (*Marketing and Advertisement*)
4. Layanan-layanan pendukung (*Support and Service*)
5. Kemitraan Usaha (*Business Partnership*)

II.2.3.3 Klasifikasi *E-Commerce*

Penggolongan *e-commerce* yang lazim dilakukan orang adalah berdasarkan sifat transaksinya, antara lain [7]:

1. *Business to Business* (B2B)

   Jenis transaksi dimana pembeli biasanya membeli dalam jumlah besar karena akan dijual kembali. Contoh penjualan grosir.

2. *Business to Consumer* (B2C)

   Jenis transaksi dimana pembelinya perorangan dan tidak punya tujuan untuk menjualnya kembali biasanya semacam toko *online* yang menjual berbagai macam barang.

3. *Consumer to Consumer* (C2C)

   Jenis transaksi dimana pembelinya perorangan yang tidak mempunyai tujuan untuk dijual kembali dan penjualnya juga perorangan yang tidak

menyediakan bermacam-macam barang melainkan hanya beberapa barang saja. Contoh : *online advertising*.

4. *Consumer to Business* (C2B)

   Termasuk kedalam kategori ini adalah perseorangan yang menjual produk atau layanan kepada organisasi dan perseorangan yang mencari penjual, berinteraksi dengan mereka dan menyepakati suatu transaksi.

II.2.3.4 Manfaat *E-Commerce*

E-commerce memiliki beberapa manfaat baik itu organisasi, perusahaan dan masyarakat itu sendiri. Berikut beberapa manfaat dari *e-commerce* [3]:

1. Manfaat yang diperoleh bagi organisasi pemiliki *e-commerce*
   a. Memperluas *market place* hingga kepasar nasional dan internasional.
   b. Dengan *capital outplay* yang minim, sebuah perusahaan dapat dengan mudah menemukan lebih banyak pelanggan, *supplier* yang lebih baik dan *partner* bisnis yang paling cocok dari seluruh dunia.
   c. *E-commerce* menurunkan biaya pembuatan, pemrosesan, pendistribusian, penyimpanan, dan pencarian informasi yang menggunakan kertas.
   d. *E-commerce* mengurangi waktu antara *outlay* modal dan penerimaan produk dan jasa.
   e. *E-commerce* mendukung upaya-upaya *business process reengineering*. Dengan mengubah prosesnya, maka produktivitas *sales-people*, pegawai yang berpengetahuan dan *administrator* bisa meningkat 100% lebih.

f. Akses informasi menjadi lebih cepat.

2. Manfaat bagi konsumen antara lain :
   a. *E-commerce* memungkinkan pelanggan untuk berbelanja atau melakukan transaksi selama 24 jam sehari sepanjang tahun dari hampir setiap lokasi.
   b. *E-commerce* memberikan lebih banyak pilihan kepada pelanggan, mereka bisa memilih berbagai produk dari banyak *vendor*.
   c. *E-commerce* menyediakan produk dan jasa yang tidak mahal kepada pelanggan dengan cara mengunjungi banyak tempat dan melakukan perbandingan secara cepat.
   d. Pelanggan bisa menerima informasi yang relevan secara detil dalam hitungan detik bukan lagi hari atau minggu.
   e. *E-commerce* memberi tempat kepada para pelanggan untuk berinteraksi dengan pelanggan lain di *electronic community* dan bertukar pikiran serta pengalaman.
3. Manfaat bagi masyarakat antara lain :
   a. *E-commerce* memungkinkan orang untuk berkerja didalam rumah dan tidak harus keluar rumah untuk berbelanja. Ini berakibat menurunkan arus kepadatan lalu lintas dijalan serta mengurangi polusi udara.
   b. *E-commerce* memungkinkan orang di negara-negara dunia ketiga dan wilayah pedesaan untuk menikmati aneka produk dan jasa yang akan susah mereka dapatkan tanpa *e-commerce*.

II.2.3.5 Kekurangan *E-Commerce*

Selain *e-commerce* memberi banyak manfaat, masih terdapat berbagai kekurangan dari *e-commerce* antara lain :

1. Kelemahan sistem yang digunakan, ada kemungkinan adanya pembajakan kartu kredit, *hacking* ke situs atau pencurian data pelanggan.
2. Jenis dan kualitas barang tidak sesuai dengan keinginan konsumen. Namun hal ini dapat diantisipasi dengan melakukan pengepakan barang yang bagus dan menggunakan jasa pengiriman yang terpercaya.
3. Tidak tepat waktu dalam pengiriman barang.

II.2.3.6 Keamanan *E-Commerce*

Keamanan *e-commerce* sangat penting sekali untuk menjaga data rahasia yang dimiliki oleh *user* atau admin. Berikut beberapa konsep dasar keamanan *e-commerce* [3]:

1. *Security Policy* (kebijaksanaan keamanan yang digunakan) merupakan satu set aturan yang diterapkan pada semua kegiatan-kegiatan pengamanan dalam *security domain*. *Security domain* merupakan satu set sistem komunikasi dan komputer yang dimiliki oleh organisasi yang bersangkutan.
2. *Authorization* (otorisasi) berupa pemberian kekuatan secara hukum untuk melakukan segala aktifitasnya.
3. *Accountability* (kemampuan dapat diakses) memberikan akses ke *personal security*.

4. *A Threat* (ancaman yang tidak diinginkan) merupakan kemungkinan munculnya seseorang, sesuatu atau kejadian yang bisa membahayakan aset-aset yang berharga khususnya hal-hal yang berhubungan dengan *confidentiality*, *integrity*, *availability* dan *legitimate use*.
5. *An Attack* (serangan yang merupakan realisasi dari ancaman), pada sistem jaringan komputer ada dua macam tipe serangan yaitu *passive attack* (misalnya monitoring terhadap segala kegiatan pengiriman informasi rahasia yang dilakukan oleh orang-orang yang tidak berhak) dan *active attack* (misalnya perusakan informasi yang dilakukan dengan sengaja dan langsung mengenai sasaran).
6. *Safeguard* (pengamanan) meliputi kontrol fisik, mekanisme, kebijaksanaan dan prosedur yang melindungi informasi berharga dari ancaman-ancaman yang mungkin timbul setiap saat.
7. *Vulnerabilities* (lubang-lubang keamanan yang bisa ditembus).
8. *Risk* (resiko kerugian) merupakan perkiraan nilai kerugian yang ditimbulkan oleh kemungkinan adanya attack yang sukses.
9. *Risk Analysis* (analisa kerugian) merupakan proses yang menghasilkan suatu keputusan apakah pengeluaran yang dilakukan terhadap *safeguards* bisa menjamin tingkat keamanan yang diinginkan.

II.2.4 Basis Data

II.2.4.1 Pengertian Basis Data

Basis data dapat didefinisikan dalam sejumlah sudut pandang, seperti menurut Connoly, basis data adalah kumpulan data yang dihubungkan secara bersama-sama, dan gambaran dari data yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan informasi dari suatu organisasi. Berbeda dengan sistem *file* yang menyimpan data secara terpisah, pada basis data data tersimpan secara terintegrasi. Basis data bukan menjadi milik dari suatu departemen tetapi sebagai sumber daya perusahaan yang dapat digunakan bersama [10].

Menurut Date, basis data adalah kumpulan terintegrasi dari *file* yang merupakan representasi data dari suatu model *interprice.*

Sedangkan menurut Fathansyah, basis data adalah :

1. Himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.
2. Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (redudansi) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan.
3. Kumpulan *file*/tabel/arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronis.

Suatu basis data mempunyai kriteria penting yang harus dipenuhi yaitu :

1. Berorientasi pada data (*data oriented*) dan bukan berorientasi pada program (*program oriented*) yang akan menggunakannya.

2. Data dapat digunakan oleh pemakai yang berbeda-beda atau beberapa program aplikasi tanpa perlu mengubah basis data.
3. Data dalam basis data dapat berkembang dengan mudah dan baik *volume* maupun strukturnya.
4. Data yang ada dapat memenuhi kebutuhan sistem-sistem baru secara mudah.
5. Data dapat digunakan dengan cara yang berbeda-beda.
6. Kerangkapan data (*data redundancy*) minimal.

II.2.4.2 Tujuan Basis Data

Tujuan awal dan utama dalam pengelolaan data dalam sebuah basis data adalah agar dapat memperoleh menemukan kembali data (yang dicari) dengan mudah dan cepat. Disamping itu, pemanfaatan basis data untuk pengelolaan data juga memiliki tujuan-tujuan lain.

Secara lebih lengkap, pemanfaatan basis data dilakukan untuk memenuhi sejumlah tujuan (objektif) seperti berikut [11]:

1. Kecepatan dan kemudahan (*speedy*)
2. Efisiensi ruangan penyimpanan (*space*)
3. Keakuratan (*accuracy*)
4. Ketersediaan (*availability*)
5. Kelengkapan (*complements*)
6. Keamanan (*security*)
7. Kebersamaan pemakaian (*sharability*)

II.2.4.3 Komponen Sistem Basis Data

Sistem basis data adalah sekumpulan subsistem yang terdiri atas basis data dengan para pemakai yang menggunakan basis data secara bersama-sama, personal-personal yang merancang dan mengelola basis data, untuk merancang dan mengelola basis data serta sistem komputer pendukungnya. Sistem basis data mempunyai beberapa komponen-komponen didalamnya, ketergantungan antara komponen-komponennya dan adanya tujuan bersama dari integrasi semua komponen-komponen tersebut.

Ditinjau dari komponen-komponennya, sistem basis data terdiri dari sebagai berikut [10]:

1. Perangkat Keras (*Hardware*)

   Perangkat keras yang biasa terdapat dalam sebuah sistem basis data adalah komputer, memori sekunder *online* (*harddisk*), memori sekunder *offline* (*tape*/*removable disk*) dan media perangkat komunikasi.

2. Perangkat Lunak (*Software*)

   Ada tiga jenis perangkat lunak yang terlibat dalam pengelolaan dan pengolahan basis data yaitu :

   a. Sistem operasi sebetulnya tidak berkaitan secara langsung dengan basis data, tetapi dalam sebuah perangkat komputer dan jaringan komputer untuk keperluan apapun , keberadaan sistem operasi adalah keharusan. Sistem operasi merupakan program yang mengaktifkan/memfungsikan sistem komputer (operasi I/O,

pengelolaan *file* dan lain-lain). Sejumlah sistem operasi yang banyak digunakan seperti : *MS-Windows, Unix, Linux, Sun Solaris*, VMS.

b. *Database Management System* (DBMS) merupakan perangkat lunak utama dalam pengelolaan dan pengolahan basis data. DBMS akan menentukan bagaimana data diorganisasi, disimpan, diubah dan diambil kembali serta menerapkan mekanisme pengamanan data, pemakaian data bersama dan pemaksaan keakuratan/konsistensi data. Perangkat lunak yang termasuk DBMS adalah *Oracle*, *SQL Server*, *MySQL*, *Sybase, Interbase, Informix, Ingres*.

c. Yang terakhir, aplikasi pengguna basis data merupakan kelompok perangkat lunak yang bersentuhan langsung dengan pemakai basis data (*end-user*). DBMS yang pemakai gunakan lebih berperan dalam pengorganisasian data dalam sistem basis data, sementara bagi pemakai basis data (khususnya yang menjadi *end-user*/*native-user*) dapat dibuatkan/disediakan program khusus/lain untuk melakukan pengisian, pengubahan dan pengambilan data.

3. Pemakai (*Brainware*)

Ada beberapa jenis/tipe pemakai yang dibedakan berdasarkan jenis pekerjaan dan cara berinteraksi terhadap sistem basis data :

a. Administrator Basis Data (*Database Administrator*)

Merupakan pemakai yang berinteraksi langsung dengan DBMS, yang tugas utamanya adalah mengkonfigurasi sistem basis data secara keseluruhan.

b. Pengembang Aplikasi (*Programmer/Developer*)

Merupakan kelompok pemakai yang tugas utamanya adalah membangun dan mengembangkan aplikasi pengguna basis data yang nantinya akan diamanfaatkan oleh kelompok user lainnya yatiu pemakai akhit (*End-User*).

c. Pemakai Mahir (*Casual User*)

Merupakan kelompok pemakai yang berinteraksi dengan basis data langsung melalui fasilitas antar muka yang disediakan DBMS yang mengelola basis data.

d. Pemakai Akhir/Umum (*End-User*/*Native-User*)

Merupakan kelompok pemakai yang berperan dalam pemasukan data (*data entry*) dalam rangka membentuk basis data yang lengkap dengan memanfaatkan program/aplikasi pengguna basis data yang telah dibuat oleh *Developer*.

4. Basis Data (*Database*)

Setiap basis data dapat memiliki/berisi sejumlah objek basis data (seperti *file*/tabel, indeks dan lain-lain). Disamping berisi/menyimpan data, setiap basis data dapat juga mengandung dan menyimpan definisi struktur (baik untuk basis data maupun objeknya secara detail).

II.2.4.4 Abstraksi Data

Abstraksi data merupakan tingkatan/*level* tentang bagaimana basis data dilihat dan direpresentasikan dalam sebuah sistem basis data. ada tiga tingkat/*level* abstraksi data yaitu [10]:

1. Tingkat Penampakan (*View Level*)

   Merupakan *level* tertinggi dari abstraksi data yang hanya menunjukkan sebagian dari basis data. Banyak pemakai dalam sistem basis data tidak akan terlihat (*concern*) dengan semua data/informasi basis data yang kemunculannya dimata pemakai diatur oleh aplikasi *end user*. Data yang diperhatikan juga bisa saja tidak hanya berasal dari sebuah tabel tapi mewakili relasi antar tabel, tapi bagi pemakai menggunakannya terasa sebagai satu kesatuan yang kompak.

2. Tingkat Konseptual (*Conceptual Level*)

   Merupakan *level* berikutnya dalam abstraksi data yang menggambarkan data apa yang sebenarnya (secara fungsional) disimpan dalam basis data dan hubungannya dengan data yang lain. Pada *level* ini misalnya mengetahui bahwa data pegawai disimpan/direpresentasikan dalam beberapa *file*/tabel.

3. Tingkat Fisik (*Physical Level*)

   Merupakan *level* terendah dalam abstraksi data, yang menunjukkan bagaimana sesungguhnya suatu data diorganisasi dan disimpan. Pada *level* ini pemakai melihat data sebagai gabungan dari struktur dan datanya sendiri. Pemakai juga berkompeten dalam mengetahui bagaimana representasi fisik dari penyimpanan/pengorganisasian data. Pada *level* ini pemakai berurusan dengan data sebagai teks, angka atau bahkan melihatnya sebagai himpunan bit data.

II.2.4.5 *Database Management System* (DBMS)

DBMS menurut C.J.Date adalah merupakan *software* yang menghandel seluruh akses pada *database* untuk melayani kebutuhan *user*.

Menurut S.Attre adalah *software*, *hardware*, *firmware* dan *procedure-procedure* yang me*manage database*. *Firmware* adalah *software* yang telah menjadi modul yang tertanam pada *hardware* (ROM).

Sedangkan menurut Gordon C.Everest adalah manajemen yang efektif untuk mengorganisasi sumber daya data.

II.2.5 *Flowmap*

Bagan alir atau *flowmap* adalah bagan yang menunjukkan alir didalam program atau prosedur sistem secara logika. Bagan alir digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan dokumentasi. Bagan alir dokumen atau sering disebut juga *flowmap* merupakan bagan alir yang menunjukkan arus dari aliran formulir termasuk tembusan-tembusannya [13].

II.2.6 *Entity Relationship Diagram* (ERD)

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

ERD untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, untuk menggambarkannya digunakan beberapa notasi dan simbol.

Pada dasarnya ada tiga simbol yang digunakan yaitu :

1. Entitas (*Entity*)

   Entitas merupakan objek yang mewakili sesuatu yang nyata dan dapat dibedakan dari sesuatu yang lain. Simbol dari entitas ini biasanya digambarkan dengan persegi panjang. Entitas memiliki dua tipe yaitu :

   a. Entitas Kuat

      Entitas yang mempunyai atribut kunci. Entitas ini bersifat mandiri, keberadaannya tidak bergantung pada entitas lainnya. Kebanyakan entitas dalam suatu organisasi dapat digolongkan sebagai entitas kuat (*strong entity*). Entitas kuat memiliki karakteristik yang unik (dinamakan *identifier*), yaitu sebuah atribut tunggal atau gabungan atribut yang secara unik dapat digunakan untuk membedakannya dari entitas kuat yang lain.

   b. Entitas Lemah

      Entitas yang tidak mempunyai atribut kunci. Entitas lemah diidentifikasikan dengan menghubungkan entitas tertentu dari tipe entitas yang lain ditambah atribut dari entitas lemah. Tipe entitas lain yang dipakai untuk mengidentifikasikan suatu entitas lemah disebut *identifying owner* dan *identifying relationship*.

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 mengidentifikasi isi elemen satu dengan yang lain. Atribut memiliki beberapa tipe yaitu [12]:

a. Atribut Sederhana (*Simple Attribute*)

   Merupakan atribut atomik yang tidak dapat dipilah lagi.

b. Atribut Komposit (*Composite Attribute*)

   Merupakan atribut yang masih dapat diuraikan lagi menjadi subsub atribut yang masing-masing memiliki makna.

c. Atribut Bernilai Banyak (*Multivalued Attribute*)

   Ditunjukkan pada atribut-atribut yang dapat kita isi dengan lebih dari 1 nilai, tetapi jenisnya sama. Contohnya nomor telepon, hobi, dan lain-lain.

d. Atribut Bernilai Tunggal (*Single-Valued Attribute*)

   Ditujukkan pada atribut-atribut yang memiliki paling banyak satu nilai untuk setiap baris data.

e. Atribut Turunan

   Adalah atribut yang nilai-nilainya diperoleh dari pengolahan atau dapat diturunkan dari atribut atau tabel lain yang berhubungan. Contoh atribut umur yang dapat dikalkulasi dari atribut tanggal lahir.

f. Atribut Harus Bernilai (*Mandatory Attribute*)

   Adalah atribut yang harus berisi nilai. Contoh pada tabel mahasiswa, nomor induk mahasiswa dan nama mahasiswa harus diketahui.

g. Atribut Tidak Harus Bernilai (*Non Mandatory Attribute*)

Adalah atribut yang nilainya boleh dikosongkan.

3. Hubungan atau Relasi

Hubungan antara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda.

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

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

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

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

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

3. Banyak ke satu (*Many to One*)

   Setiap entitas A hanya dapat mempunyai satu hubungan dengan himpunan entitas B.

4. Banyak ke banyak (*Many to Many*)

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

II.2.7 *Data Flow Diagram* (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) adalah alat pembuatan model yang memungkinkan profesional untuk menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan proses fungsional yang dihubungkan satu sama lain dengan alura data, baik secara manual maupun komputerisasi. DFD ini sering disebut juga dengan *Bubble Chart*, *Bubble Diagram*, model proses, diagram alur kerja, atau model fungsi.

DFD ini adalah suatu alat pembuatan model yang sering digunakan, khususnya bila fungsi-fungsi sistem merupakan bagian yang lebih penting dan kompleks daripada data yang dimanupalsi oleh sistem. Dengan kata lain, DFD adalah alat pembuatan model yang memberikan penekanan hanya pada fungsi sistem.

DFD ini merupakan alat perancangan sistem yang berorientasi pada alur data dengan konsep dekomposisi dapat digunakan untuk penggambaran analisa maupun rancangan sistem yang mudah dikombinasikan oleh profesional sistem kepada pemakai maupun pembuat program.

II.2.7.1 Komponen *Data Flow Diagram* (DFD)

II.2.7.1.1 Komponen Terminator atau Entitas Luar

Terminator mewakili entitas eksternal yang berkomunikasi dengan sistem yang sedang dikembangkan. Biasanya terminator dikenal dengan nama entitas luar (*external entity*).

Terdapat dua jenis terminator yaitu :

1. Terminator Sumber (*source*), merupakan terminator yang menjadi sumber

2. Terminator Tujuan (*sink*), merupakan termiantor yang menjadi tujuan data atau informasi sistem.

II.2.7.1.2 Komponen Proses

Komponen proses menggambarkan bagian dari sistem yang mentransformasikan input menjadi output. Proses dilambangkan dengan lingkaran. Nama proses dituliskan dengan satu kata, singkatan atau kalimat sederhana [13].

II.2.7.1.3 Komponen Data Store

Komponen ini digunakan untuk membuat model sekumpulan paket data dan diberi nama dengan kata benda bersifat jamak. *Data store* dapat berupa *file*/*database* yang tersimpan dalam disket, *harddisk* atau bersifat manual seperti buku alamat, *file folder*.

II.2.7.1.4 Komponen Alur Data

Alur data digunakan untuk menerangkan perpindahan data atau paket data dari satu bagian ke bagian lainnya.

Alur data dapat berupa kata, pesan, atau informasi. Ada empat konsep tentang alur data yaitu :

1. *Packets of data*

   Apabila ada dua data atau lebih yang mengalir dari satu sumber yang sama menuju pada tujuan yang sama dan mempunyai hubungan digambarkan dengan satu alur data.

2. *Diverging data flow*

   Apabila ada sejumlah paket data yang berasal dari sumber yang sama menuju pada tujuan yang berbeda atau paket data yang kompleks dibagi menjadi beberapa elemen data yang dikirim ke tujuan berbeda.

3. *Converging data flow*

   Apabila ada beberapa alur data yang berbeda sumber menuju ke tujuan yang sama.

4. Sumber dan tujuan

   Semua alur data harus minimal mengandung satu proses.

II.2.7.2 Bentuk *Data Flow Diagram* (DFD)

Terdapat dua bentuk DFD, yaitu Diagram Alur Data Fisik dan Diagram Alur Data Logika. Diagram alur data fisik lebih menekankan pada bagaimana proses dari sistem diterapkan, sedangkan diagram alur data logika lebih menekankan proses-proses apa yang terdapat di dalam sistem.

1. Diagram Alur Data Fisik (DADF)

   Diagram alur data fisik lebih tepat digunakan untuk menggambarkan sistem yang ada (sistem yang lama). Penekanan dari diagram alur data fisik adalah bagaimana proses-proses dari sistem yang diterapkan (dengan cara apa, oleh siapa dan dimana), termasuk proses-proses manual.

2. Diagram Alur Data Logika (DADL)

   Diagram alur data logika lebih tepat digunakan untuk menggambarkan sistem yang akan diusulkan (sistem yang baru). untuk sistem komputerisasi, penggambaran diagram alur data logika hanya

menunjukkan kebutuhan proses dari sistem yang diusulkan secara logika, biasanya proses-proses yang digambarkan hanya merupakan proses-proses secara komputer saja.

II.2.7.3 Pembuatan *Data Flow Diagram* (DFD)

Tidak ada aturan baku untuk membuat DFD, tetapi dari berbagai referensi yang ada adalah sebagai berikut :

1. *Diagram Context*

   Diagram ini adalah diagram level tertinggi dari DFD yang menggambarkan keterkaitan aliran-aliran data antar sistem dengan bagian luar (kesatuan luar). Kesatuan luar ini merupakan sumber arus data atau tujuan data yang berhubungan dengan sistem informasi tersebut.

2. *Diagram Level Zero*

   Diagram ini adalah dekomposisi dari *diagram context*.

3. *Diagram Level Satu*

   Diagram ini merupakan dekomposisi dari diagram *level zero*.

II.2.8 *PayPal*

Paypal adalah salah satu alat pembayaran *online* (*payment processor*) yang paling banyak digunakan. Hal ini dikarenakan kemudahan dan keamanan yang diberikan *PayPal* untuk penggunanya. Selain itu registrasi *PayPal* sangatlah mudah dan tidak perlu membayar. Persyaratan yang diperlukan hanyalah mempunyai sebuah *email account* dan kartu kredit/kartu debit yang digunakan

sebagai sumber dana lalu melakukan serangkaian prosedur pendaftaran di http://www.paypal.com/.

Dengan *PayPal* ini pengguna yang terdaftar bisa melakukan pembelian barang di internet, menerima/mengirim uang dari/ke sesama pengguna *PayPal*, menerima/mengirim donasi dari/ke sesama pengguna *PayPal*. Hal ini mengatasi kelemahan pembayaran konvensional seperti cek yang prosesnya membutuhkan waktu [14].

Buyer merupakan *account* yang dipakai *user* untuk melakukan pembelian secara *online*. Sedangkan *seller* merupakan *account* yang dipakai sebagai tempat untuk pembelian secara online. Sehingga satu account *PayPal* dapat dijadikan dua fungsi yaitu *buyer* dan *seller*.

II.2.8.1 Tipe *Account PayPal*

Tipe-tipe *account PayPal* tersebut adalah sebagai berikut :

1. *Personal*

   Account jenis ini diperuntukkan bagi penggunaan individu. Pengguna akun ini dapat menerima hingga 5 pembayaran dengan menggunakan kartu debit atau kredit dalam kurun waktu 12 bulan dan dikenakan biaya per transaksi. Pembayaran lain tidak dikenakan biaya.

2. *Premier*

   Account premier diperuntukkan bagi pengguna yang memiliki *volume* transaksi yang tinggi atau ingin mengakses fitur dasar dan premium *PayPal*. *Account Premier* dapat digunakan dibawah nama individu. *Account premier* dapat menerima pembayaran dari kartu debit atau kredit

dengan jumlah yang tanpa batas. Namun, semua pembayaran yang diterima dikenakan biaya tertentu.

3. *Business*

   Account business diperuntukkan bagi pelaku bisnis, mengijinkan pengguna *account business* untuk beroperasi dibawah perusahaan atau nama grup dan menerima pembayaran dari konsumen tanpa *account PayPal*. *Account business* dapat menerima pembayaran dari kartu debit dan kredit tanpa batas, meskipun semua pembayaran yang diterima akan dikenakan biaya tertentu.

II.2.9 *Search Engine Optimazation* (SEO)

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

Secara umum SEO terbagi 2 yaitu SEO *on Page* dan SEO *off Page* [20].

1. SEO *on Page* adalah upaya optimalisasi baik halaman utama *website* ataupun postingan *website* agar *website* berada di halaman terdepan di *search engine*. Ada beberapa faktor yang harus diperhatikan dalam teknik SEO *on page* yaitu antara lain; nama *website*/*domain*, *page title* / judul

halaman / judul posting, header tags, alt tags image / gambar, jumlah kata dalam suatu artikel, *density keyword* atau *persentase* kemunculan kata kunci serta kesesuaian antara judul posting dengan isi artikel, dan jumlah link keluar dan internal linking.



Gambar II-2 Struktur SEO *on Page*

2. SEO *off page* adalah upaya optimalisasi *website* dengan cara di luar *website*. Salah satu teknik dalam SEO *off page* ini adalah dengan cara bertukar *link* atau *link exchange*.



Gambar II-3 Struktur SEO *off Page*

II.2.10 *Secure Socket Layer* (SSL)

II.2.10.1 Pengertian *Secure Socket Layer* (SSL)

SSL atau *Secure Socket Layer* adalah sebuah protokol keamanan data yang digunakan untuk menjaga pengiriman data *web server* dan pengguna situs *web* tersebut.

Jenis SSL yang paling aman dapat dilihat dari tingkat kemaman SSL, yang terletak pada kekuatan enkripsi yang didukung (misalnya 256 bit). Semakin besar tingkat enkripsi semakin susah untuk dibobol. Secara teknis, semua SSL dengan tingkat enkripsi yang sama, mempunyai tingkat kemanan yang sama.

Untuk mengetahui apabila transaksi diamankan oleh SSL adalah sebuah *icon* berlambangkan gembok yang terkunci akan muncul di *browser* yang telah diamankan dengan SSL. Dengan meng-klik *icon* tersebut akan diketahui otoritas sertifikat dari sertifikat SSL tersebut.

SSL dikembangkan oleh *Netscape Communication* pada tahun 1994. SSL memiliki tiga versi yaitu 1.0, 2.0, 3.0 yang dirilis pada tahun 1996. SSL merupakan suatu standar teknologi keamanan yang menjamin bahwa seluruh data yang dilewatkan antar *web server* dengan *web browser* terjaga kerahasian dan kebutuhannya. SSL membuat koneksi yang ter-enkripsi antara *server* atau situs dengan pengunjungnya saat pengunjung itu mengaksesnya sehingga data rahasia atau penting bisa terkirim tanpa khawatir ada usaha perubahan ditengah jalannya. Tanpa enkripsi SSL semua data yang dikirim lewar internet sangat mungkin dilihat oleh orang lain. SSL bertindak sebagai protokol yang mengamankan komuniksi antara *client* dan *server*.

Protokol SSL mengotentikasi *server* kepada *client* menggunakan kriptografi kunci publik dan sertifikat digital. Protokol ini juga menyediakan otentikasi *client* ke *server*. Algoritma kunci publik yang digunakan adalah RSA, dan untuk algoritma kunci rahasia yang digunakan adalah IDEA, DES, dan 3DES, dan algoritma fungsi hash menggunakan MD5. Verifikasi kunci publik dapat menggunakan sertifikat yang berstandar X.509.

II.2.10.2 Sertifikat *Secure Socket Layer* (SSL)

Sertifikat SSL memastikan data transaksi yang terjadi secara *online* di enkripsi/acak sehingga tidak dapat dibaca oleh pihak lain. Kegunaan utamanya adalah untuk menjaga keamanan dan kerahasiaan data ketika melakukan transaksi.

Sertifikat SSL memberikan jaminan keamanan pada pemilik dan pengunjung situs atas data yang dikirim lewat *web*. Sertifikat SSL yang sering digunakan dapat dilihat pada situs perbankan untuk melakukan transaksi *e-banking*.

Sertifikat SSL yang menerapkan *Secure Gateway Cryptography*. Enkripsi yang digunakan antar pengunjung dan *server* minimal 128-bit. Sertifikat SGC SSL ini cocok digunakan pada skenario berikut :

1. Sistem operasi *server* menggunakan *windows 2000* atau yang lebih lama.
2. Terdapat pengunjung situs yang menggunakan *browser* dan sistem operasi versi lama.
3. Dibutuhkan jaminan minimal tingkat enkripsi untuk mengamnakan data sensitif.

II.2.10.3 Komponen *Secure Socket Layer* (SSL)

Komponen *Secure Socket Layer* (SSL) disusun oleh dua *sub*-protokol, diantaranya adalah sebagai berikut :

1. SSL *handshaking*, yaitu *sub*-protokol untuk membangun koneksi yang aman untuk berkomunikasi.
2. SSL *record*, yaitu *sub*-protokol yang menggunakan koneksi yang sudah aman. SSL *record* membungkus seluruh data yang dikirim selama koneksi.

II.2.11 Media Komunikasi

Media komunikasi yang biasanya digunakan untuk berkomunikasi antara penjual dengan pembeli secara garis besar dapat dibagi menjadi 3 bagian, yaitu dengan menggunakan *instant messaging*, *email* dan *social networking*. Selain berfungsi sebagai media komunikasi dapat juga berfungsi sebagai media promosi penjualan juga kepada masyarakat dengan melalui fasilitas jejaring sosial seperti *Facebook* [15].

II.2.11.1 *Instant Messaging*

Instant messaging atau biasa disebut pesan instan adalah sebuah teknologi internet yang mengizinkan para pengguna dalam jaringan internet untuk mengirimkan pesan-pesan singkat secara langsung pada saat yang bersamaan (*real time*) menggunakan teks kepada pengguna lainnya yang sedang terhubung ke jaringan yang sama.

Konsep yang digunakan oleh teknologi ini muncul pada awal-awal pengembangan sistem operasi UNIX dan jaringan internet, para pengguna yang sudah masuk log dapat mengirimkan perintah berupa <code>talk</code>, *write* dan *finger* untuk melihat siapa saja yang sudah masuk *log* dan akhirnya mengirimkan pesan singkat kepada mereka.

Istilah pesan *instan* (*instant messaging*) saat ini pada umumnya mengacu kepada sebuah teknologi yang dipopulerkan oleh *America Online* (AOL), yang kemudain diikuti oleh *Yahoo Messenger*, *Google* dan *Microsoft* (*Windows Live Messenger*) dan perusahaan-perusahaan lainnya.

II.2.11.2 *Yahoo Messenger*

Yahoo messenger merupakan program pengirim pesan instan populer yang disediakan oleh *Yahoo!*. *Yahoo! Messenger* tersedia secara gratis dan dapat diunduh serta diakses menggunakan *Yahoo! ID* yang biasa digunakan untuk mengakses layanan *Yahoo!* yang lainnya, seperti *Yahoo! Mail.* Penggunaan ID ini juga mengakibatkan pengguna dapat langsung diberitahu bila mendapat sebuah e-mail [16].

II.2.11.3 *Email*

Electronic Mail adalah salah satu fasilitas atau aplikasi yang paling banyak digunakan di internet. Hal ini karena *email* merupakan alat komunikasi yang paling murah dan cepat. Dengan email kita dapat berhubungan dengan siapa saja yang terhubung ke internet di seluruh dunia dengan biaya pulsa lokal (bila kita

menggunakan *line* telepon atau ISDN). *Email* menggeser penggunaan telepon dan *fax* dimasa kini.

Konsep *email* adalah seperti surat biasa pada umumnya, perbedaan antara surat biasa dengan *email* adalah *email* tidak membutuhkan kertas sebagai media untuk menuliskan pesan, media yang digunakan adalah berupa data digital yang dikirimkan melalui internet.

II.2.11.4 Jejaring Sosial (*Social Networking*)

Social networking adalah sebutan lain terhadap *website community*. *Social Networking* adalah tempat untuk para *netter* berkolaborasi dengan *netter* lainnya. Bentuk kolaborasi antara lain adalah saling bertukar pendapat/komentar, mencari teman, saling mengirim *email*, saling memberi penilaian, saling bertukar *file* dan yang lainnya. Intinya dari situs *social networking* adalah interaktifitas.

Sesuai dengan perkembangan teknologi, banyak fasilitas dan media baru penyedia *social networking* seperti *Digg*, *Friendster*, *Facebook*, *Twitter* dan lain-lain yang bertujuan untuk menjalin jaringan pertemanan tanpa dibatasi oleh tempat dan ruang secara fisik. Dari sekian banyak penyedia *social networking*, ada sebagian menghilang begitu saja, adapula yang sukses, tergantung dari pengelolaannya baik secara teknikal maupun manajemen (pemasaran/promosi, keuangan, legalitas, *business intelegent*).

II.2.12 Aplikasi Pembangun

II.2.12.1 HTML

HyperText Markup Language (HTML) adalah sebuah bahasa *markup* yang digunakan untuk membuat sebuah halaman *web* dan menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah *browser* internet. 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) [17].

HTML berupa kode-kode tag yang menginstrusikan *browser* untuk menghasilkan tampilan sesuai dengan yang diinginkan. Sebuah *file* yang merupakan *file* HTML dapat dibuka dengan menggunakan *browser web* seperti *Mozilla Firefox* atau *Microsoft Internet Explorer*. HTML juga dapat dikenali oleh aplikasi pembuka *e-mail* maupun dari PDA program lain yang memiliki kemampuan *browser*.

II.2.12.2 PHP

PHP adalah bahasa pemrograman *script* yang paling banyak dipakai saat ini. PHP banyak dipakai untuk memprogram situs *web* dinamis, walaupun tidak tertutup kemungkinan digunakan untuk pemakaian lain.

II.2.12.2.1 Kelebihan PHP

Kelebihan PHP bila dibandingkan dengan program bahasa lainnya adalah sebagai berikut :

1. Bahasa pemrograman PHP adalah sebuah *script* yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaannya.
2. *Web server* yang mendukung PHP dapat ditemukan dimana-mana dari mulai *Apache*, IIS, *Lighttpd*, hingga *Xitami* dengan konfigurasi yang relatif mudah.
3. Dalam sisi pengembangan lebih mudah dan *developer* yang siap membantu dalam pengembangan.
4. Dalam sisi pemahaman, PHP adalah bahasa *scripting* yang paling mudah karena memiliki referensi yang banyak.
5. PHP adalah bahasa *open source* yang dapat digunakan di berbagai mesin (*Linux, Unix, Macintosh, Windows*) dan dapat dijalankan secara *runtime* melalui *console* serta juga dapat menjalankan perintah-perintah sistem.

II.2.12.3 CSS

CSS digunakan dalam kode HTML untuk menciptakan suatu kumpulan style yang terkadang dapat digunakan untuk memperluas kemampuan HTML, sebagai contoh, kode HTML murni tidak memungkinkan untuk untuk mengatur ukuran font yang diterapkan pada setiap sel dan bahkan tag <BASEFONT> pun tak berpengaruh pada sel-sel tabel.[16]

CSS digunakan oleh penulis maupun pembaca halaman *web* untuk menentukan warna, jenis huruf, tata letak, dan berbagai aspek tampilan dokumen.

CSS digunakan terutama untuk memisahkan antara isi dokumen (yang ditulis dengan HTML atau bahasa *markup* lainnya) dengan presentasi dokumen (yang ditulis dengan CSS). Pemisahan ini dapat meningkatkan aksesibilitas isi, memberikan lebih banyak keleluasaan dan kontrol terhadap tampilan, dan mengurangi kompleksitas serta pengulangan pada struktur isi.

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

II.2.12.4 *JavaScript*

JavaScript pertama kali muncul di *Netscape 2.0* dan dikembangkan lebih lanjut pada *Netscape 3.0* walaupun memiliki nama yang serupa, teteapi *JavaScript* sama kali tidak berhubungan dengan *Java*.

Java adalah bahasa pemrograman tingkat tinggi untuk membuat aplikasi *crossplatform*, sedangkan *JavaScript* hanyalah *scripting language* yang terintegrasi dengan *web browser* untuk memberikan fleksiblitas tambahan bagi *programmer* untuk mengontrol elemen-elemen dalam halaman *web*.

II.2.12.5 MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (*Database Management System*) atau DBMS yang *multithread*, *multi-user*,

dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah lisensi GNU *General Public License* (GPL), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocol dengan penggunaan GPL.

Tidak sama dengan proyek-proyek seperti *Apache*, dimana perangkat lunak dikembangkan oleh komunitas umum, dan hak cipta untuk kode sumber dimiliki oleh penulisnya masing-masing, MySQL dimiliki dan disponsori oleh sebuah perusahaan komersial Swedia MySQL AB, dimana memegang hak cipta hampir atas semua kode sumbernya. Kedua orang Swedia dan satu orang Finlandia yang mendirikan MySQL AB : David Axmark, Allan Larsson, dan Michael "Monty" Widenius. Selain sebagai *database server*, MySQL juga merupakan program yang dapat mengakases suatu *database* MySQL yang berposisi sebagai *server*. Pada saat itu, berarti program kita berposisi sebagai *client*. Jadi MySQL adalah sebuah *database* yang dapat digunakan baik sebagai *server* maupun *client*. MySQL menggunakan suatu bahasa permintaan bernama SQL [16].

SQL adalah sebuah bahasa permintaan *database* yang terstruktur. Bahasa SQL dibuat sebagai bahasa yang dapat merealisasikan beberapa tabel dalam *database* maupun merealisasikan antar *database*. Bahasa SQL ditulis langsung dalam sebuah program *database*, sehingga seorang pengguna dapat melihat langsung permintaan yang diinginkan sekalligus melihat hasilnya.

SQL (*Strucutre Query Language*) dibagi menjadi dua bentuk *query*, yaitu [19]:

1. *Data Definition Language* (DDL)

   DDL adalah sebuah metode *query* SQL yang berguna untuk mendefinisikan data pada sebuah *database*, adapun *query* yang dimiliki adalah :

   CREATE : digunakan untuk melakukan pembuatan tabel dan *database*.

   DROP : digunakan untuk melakukan penghapusan tabel maupun *database*.

   ALTER : digunakan untuk melakukan perubahan struktur tabel yang telah dibuat, baik menambah *field* (*add*), mengganti nama *field* (*change*) maupun menamakannya kembali (*rename*) serta menghapus (*drop*).

2. *Data Manipulation Language* (DML)

   DML adalah sebuah metode *query* yang dapat digunakan apabila DDL telah jadi, sehingga fungsi dari *query* ini adalah untuk melakukan pemanipulasian *database* yang telah ada atau telah dibuat sebelumnya. Adapun *query* yang termasuk di dalamnya adalah sebagai berikut :

   INSERT : digunakan untuk penginputan/pemasukan data pada tabel *database*.

   UPDATE : digunakan untuk melakukan pengubahan atau peremajaan terhadap data yang ada pada tabel.

DELETE : digunakan untuk melakukan penghapusan data pada tabel. Penghapusan ini dapat dilakukan secara sekaligus (seluruh isi tabel) maupun hanya beberapa *recordest*.

MySQL memiliki beberapa keistimewaan yang terdapat di dalamnya antara lain [14]:

1. MySQL sebagai *Database Management System* (DBMS).
2. MySQL sebagai *Relation Database Management System* (RDBMS).

   MySQL adalah sebuah *software database* yang *open source*, artinya program ini bersifat *free* atau bebas digunakan oleh siapa saja tanpa harus membeli dan membayar lisensi kepada pembuatnya.
3. MySQL merupakan sebuah *database server*, jadi dengan menggunakan *database* ini anda dapat menghubungkan ke media internet sehingga dapat diakses dari jauh.
4. MySQL merupakan sebuah *database client*. Selain menjadi *server* yang melayani permintaan, MySQL juga dapat melakukan *query* yang mengakses *database* pada *server*. Jadi MySQL dapat berperan juga sebagai *client*.
5. MySQL mampu menerima *query* yang bertumpu dalam satu permintaan atau yang disebut *Multi-Threading*.
6. MySQL merupakan sebuah *database* yang mampu menyimpan data berkapasitas sangat besar hingga berukura *Gigabyte* sekalipun.

II.2.12.6 *Adobe Dreamweaver*

Adobe Dreamweaver adalah sebuah HTML editor profesional untuk mendesain secara visual dan mengelola situs web maupun halaman web. Bilamana menyukai untuk berurusan dengan kode-kode HTML secara manual atau lebih menyukai bekerja dengan lingkungan secara visual dalam melakukan editing, dreamweaver membuatnya menjadi lebih mudah dengan menyediakan *tool-tool* yang sangat berguna dalam peningkatan kemampuan dan Pengalaman kita dalam mendesain *web*.

Adobe Dreamweaver (dulunya *Macromedia Dreamweaver*) merupakan pengembangan aplikasi *web* awalnya diciptakan oleh *macromedia*, dan sekarang dikembangkan oleh *adobe system*. *Dreamweaver* tersedia untuk *Mac* dan sistem operasi *windows*. Versi terbaru telah memasukkan dukungan untuk teknologi *web* seperti CSS, *JavaScript*, dan berbagai bahasa *script server* dan kerangka kerja termasuk ASP, *ColdFusion*, dan PHP.

II.2.12.7 *Adobe Photoshop*

Adobe Photoshop atau biasa disebut *Photoshop*, adalah perangkat lunak editor citra buatan *Adobe System* yang dikhususkan untuk pengeditan foto/gambar dan pembuatan efek. Perangkat lunak ini banyak digunakan oleh fotografer digital dan perusahaan iklan sehingga dianggap sebagai pemimpin pasar (*market leader*) untuk perangkat lunak pengolah gambar dan bersama *Adobe Acrobat* dianggap sebagai produk terbaik yang pernah diproduksi oleh *Adobe System*. Versi kedelapan aplikasi ini disebut dengan *Photoshop CS* (*Creative Suite*), versi sembilan disebut dengan *Photoshop CS2*, versi sepuluh disebut dengan *Adobe*

Photoshop CS3, dan versi yang terakhir adalah *Adobe Photoshop CS4*. *Photoshop* tersedia untuk *Microsoft Windows*, *Mac OS X*, dan *Mac OS* versi 9 ke atas juga dapat digunakan oleh sistem operasi lain seperti *Linux* dengan bantuan perangkat lunak tertentu seperti *CrossOver* [21].

II.2.12.8 *Web Browser*

Dalam dunia *web*, perangkat lunak *client*, yaitu *web browser* mempunyai tugas yang sama yaitu menterjemahkan informasi yang diterima oleh *server web* dan menampilkannya pada layer komputer pengguna, oleh karena HTTP memungkinkan *server web* mengirimkan beragam data, seperti teks atau gambar, *browser* harus bisa mengenali berbagai macam data yang akan diterimanya dan selanjutnya harus tahu cara untuk menampilkannya dengan benar. Teks ditampilkan sebagai teks dan gambar ditampilkan sebagai gambar. Umumnya *browser web* menerima data dalam bentuk HTML. *File* HTML sebenarnya adalah *file* teks biasa yang selain berisi informasi yang hendak ditampilkan kepada pengguna, juga mempunyai perintah-perintah untuk mengatur tampilan data tersebut. *Browser*lah yang memiliki kuasa penuh dalam menterjemahkan perintah-perintah tadi. Meskipun sudah dibuat *consensus* untuk menstandarkan format dan elemen-elemen HTML, setiap jenis *browser* bisa menterjemahkan *file* HTML secara berbeda.

Di saat perkembangan WWW ada dua *browser web* yang populer yaitu *Internet Explorer* (IE) dan *Nestcape Navigator*. Namun saat ini bermunculan browser web lain yang turut meramamikan persaingan untuk merebut pengguna internet. Di antara *browser web* yang telah banyak digunakan pada saat

peluncurannya adalah MSN, *Opera* dan *Mozilla Firefox*. Diantara *browser* ini terdapat kelebihan dan kekurangan sehingga pengguna dapat memilih sesuai keinginan dan kemudahan yang ditawarkan.

II.2.12.9 *WampServer*

Wamp adalah singkatan dari inisial sistem operasi *Microsoft Windows* dan komponen utama dari paket *Apache*, MySQL, dan PHP. Dengan menggunakan *WampServer* memungkinkan kita untuk membuat aplikas *web* dengan *Apache*, PHP dan *database* MySQL. Selain itu *WampServer* juga dilengkapi dengan PHPMyAdmin yang menyediakan antarmuka pengguna grafis untuk mengelola *database* dengan lebih mudah.

II.2.12.10 *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 [11].

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

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

II.2.13 Skala Pengukuran

Skala pengukuran merupakan kesepakatan yang digunakan sebagai acuan untuk menentukan panjang pendeknya interval yang ada dalam alat ukur, sehingga alat ukur tersebut bila digunakan dalam pengukuran akan menghasilkan data kuantitatif [21]. Dengan skala pengukuran ini, maka nilai variabel yang diukur 10 dengan instrumen tertentu dapat dinyatakan dalam bentuk angka, sehingga akan lebih akurat, efisien, dan komunikatif. Berbagai skala yang dapat digunakan untuk penelitian adalah [21]:

1. Skala *Likert*

Skala *Likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Dengan skala *Likert*, maka variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator variabel. Kemudian indikator tersebut dijadikan sebagai titik tolak untuk menyusun item–item instrumen yang dapat berupa pernyataan atau pertanyaan. Jawaban setiap item instrumen yang menggunakan skala likert mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif, yang dapat berupa kata–kata antara lain: sangat setuju dengan skor 5, setuju dengan skor 4, ragu–ragu dengan skor 3, tidak setuju dengan skor 2, sangat tidak setuju dengan skor1.

2. Skala *Guttman*

Skala pengukuran dengan tipe ini, akan didapat jawaban yang tegas, yaitu ”ya–tidak”, ”benar–salah”, ”pernah–tidak pernah”,”positif–negatif” dan lain–lain. Data yang diperoleh dapat berupa data interval atau rasio 11 dikhotomi (dua alternatif). Jadi kalau pada skala *likert* terdapat 3, 4, 5, 6, 7 interval, dari kata “sangat setuju” sampai “sangat tidak setuju”, maka pada skala Guttman hanya ada dua interval yaitu ”setuju” atau ”tidak setuju”.

3. *Rating Scale*

Dari ketiga skala pengukuran seperti yang telah dikemukan, data yang diperoleh semuanya adalah data kualitatif yang kemudian dikuantitatifkan. Tetapi dengan *rating scale* data mentah yang diperoleh berupa angka kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif. Yang penting bagi penyusun instrumen dengan *rating scale* adalah harus dapat mengartikan setiap angka yang diberikan pada alternatif jawaban pada setiap item instrumen.

4. *Semantic Deferential*

Skala pengukuran yang berbentuk *Semantic Deferential* dikembangkan oleh Osgood. Skala ini juga digunakan untuk mengukur sikap, hanya bentuknya tidak pilihan ganda maupun *checklist*, tetapi tersusun dalam satu garis kontinum yang jawabannya sangat positifnya terletak dibagian kanan garis, dan jawabannya sangat negatif terletak 12 di bagian kiri garis, atau sebaliknya.

Data yang diperoleh adalah data interval, dan biasanya skala ini digunakan untuk mengukur sikap atau karakteristik tertentu yang dipunyai oleh seseorang.