BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Perusahaan

Tinjauan perusahaan yang dilakukan adalah untuk mengetahui sejarah perusahaan, visi dan misi perusahaan, struktur organisasi perusahaan beserta deskripsi kerjanya, dan yang terakhir adalah arti dari logo perusahaan.

2.1.1 Sejarah Singkat Perusahaan

Bengkel sehat adalah perusahaan yang bergerak di bidang penyediaan produk-produk kesehatan berbahan baku herbal atau tanaman obat. Selain itu perusahaan ini juga sebagai distributor alat-alat penunjang kesehatan, peralatan bekam, tensimeter, stetoskop, dll. Komitmen perusahaan adalah menjamin keaslian produk herbal, layanan pesan antar (dalam kota bandung dan cimahi), konsultasi produk herbal gratis, dengan layanan dari lubuk hati demi kepuasan pelanggan.

CV. Bengkel Sehat berdiri pada 20 November 2006. Pada awalnya CV. Bengkel Sehat berlokasi di Jl. Ciungwanara No.12 Bandung, kemudian Toko Bengkel Sehat tersebut pindah lokasi strategis yang baru. Saat ini Toko Bengkel Sehat berlokasi di Jl. Teuku Umar No.4/6 Bandung.

Lahan bisnis CV. Bengkel Sehat adalah berupa grosir dan menjual eceran produk-produk kesehatan berbahan dasar herbal, seperti Habbatussauda, Madu Asli, Teh Herbal, Zaitun, Tetes Mata Herbal, Peralatan Bekam, dll. Saat ini CV. Bengkel Sehat sedang memperluas lahan bisnisnya ke pelayanan kesehatan

sebagai klinik yang menggunakan pendekatan melalui *Mind*, *Body*, and *Soul* yang berlokasi di Pusat Belanja Balubur lantai 2 blok G-16.

2.1.2 Visi dan Misi Perusahaan

Sebagai perusahaan yang bergerak dalam bidang penjualan produk herbal, CV Bengkel Sehat memiliki visi dan misi dalam upaya peningkatan kesehatan yang meliputi aspek sebagai berikut :

Visi

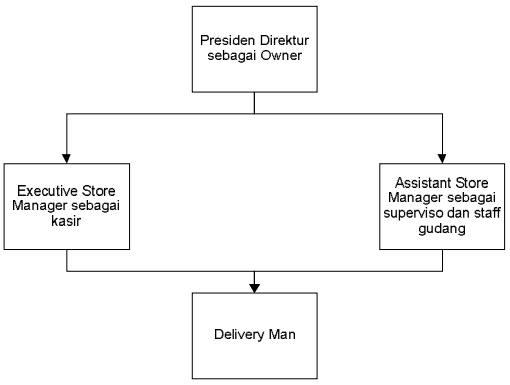
Menjadi pusat penjualan produk-produk herbal terlengkap, khususnya di kota bandung.

Misi

Menyediakan berbagai jenis produk herbal dan produk herbal terbaru dan produk-produk herbal yang dibutuhkan oleh banyak konsumen.

2.1.3 Struktur Organisasi Perusahaan

Berikut ini adalah struktur organisasi dari CV. Bengkel Sehat, struktur organisasinya dapat dilihat pada gambar II-1 struktur organisasi secara umum.



Gambar II-1 Struktur Organisasi Secara Umum

2.1.4 Deskripsi Kerja

CV Bengkel Sehat terdiri dari presiden direktur, *executive store manager*, *assistant manager*, dan *delivery man*. Adapun deskripsi kerjanya adalah sebagai berikut:

1. Presiden Direktur

   Presiden Direktur sebagai pemilik perusahaan *(owner)* bertanggung jawab atas segala kebikajan perusahaan, dalam menentukan masa depan perusahaannya dan mengatur segala yang berhubungan dengan aktifitas karyawan dan perusahaan.

2. *Executive Store Manager*

   Executive store manager bertanggung jawab penuh dalam segala yang berhubungan dengan penjualan produk-produk, bertugas juga sebagai kasir untuk menangani keuangan perusahaan, serta bertanggung jawab atas segala bentuk laporan-laporan produk-produk yang ada di perusahaan.

3. *Assistant Store Manager*

   Assistant store manager bertugas sebagai asisten dari *Executive Store Manager* yaitu sebagai pengawas atau *supervisor*, staff gudang yang bertugas untuk mencatat dan mengumpulkan hasil yang didapat dari penjualan produk-produk. *Assistant Store Manager* juga bertanggung jawab atas pengadaaan dan pengontrolan barang-barang yang ada di gudang.

4. *Delivery Man*

   Bertugas untuk mengirim dan mengantar stok produk-produk ke perusahaan.

2.1.5 Logo Perusahaan

Gambar II-2 logo perusahaan adalah gambar dari logo bengkel sehat, berikut ini penjelasan atau filosofi dari logo CV. Bengkel Sehat :



Gambar II-2 Logo Perusahaan

Filosofi logo CV. Bengkel Sehat :

1. Warna merah

   Melambangkan semangat untuk memeberikan sunbangsih positif bagi kesehatan umat manusia.

2. Warna hijau

   Melambangkan citra natural pada produk-produk yang dijual di Toko Bengkel Sehat. Meliputi layanan *treatment* yang berdasarkan pada hal-hal yang bersifat natural.

3. Warna Putih

   Melambangkan kesucian dan kemurnian.

4. Bentuk Hexagonal

   Melambangkan rumah tempat lebah bersarang, dimana lebah selalu memberikan manfaat yang baik untuk kesehatan manusia

2.2 Landasan Teori

2.2.1 E-commerce

Electronic Commerce atau perdagangan elektronik adalah penyebaran, pembelian, penjualan, pemasaran barang dan jasa melalui sistem elektronik seperti internet atau televisi. *E-commerce* pertama kali diperkenalkan pada tahun 1994 pada saat pertama kali *banner* elektronik dipakai untuk tujuan promosi dan periklanan di suatu halaman *website*. *Ecommerce* dapat melibatkan transfer dana elektronik, pertukaran data elektronik, sistem inventori otomatis, dan sistem pengumpulan data otomatis. Selain teknologi internet, *E-commerce* juga memerlukan teknologi basis data, e-mail, dan teknologi non komputer yang lain seperti sistem pengiriman barang, dan alat pembayaran. Secara singkat *E-commerce* mampu menangani masalah berikut: [2]

1. Otomatisasi, proses yang menggantikan proses manual.
2. Integrasi, proses yang terintegrasi yang akan meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses.
3. Publikasi, memberikan jasa promosi dan komunikasi atas produk dan jasa yang dipasarkan.

4. Interaksi, pertukaran data atau informasi antar berbagai pihak yang akan meminimalkan *human error*.
5. Transaksi, kesepakatan antara dua pihak untuk melakukan transaksi yang melibatkan institusi lainnya sebagai pihak yang menangani pembayaran.

2.2.1.1 Jenis Ecommerce

Ecommerce dapat dibagi menjadi dua jenis, yaitu *Business to Business* (B2B) dan *Business to Consumer* (B2C). Kedua jenis *E-commerce* ini memiliki karakteristik yang berbeda, diantaranya adalah sebagai berikut: [2]

1. *Business to Business E-commerce*

   Business to Business E-commerce memiliki karakteristik sebagai berikut:

   a. *Trading partners* yang sudah diketahui dan umumnya memiliki hubungan yang cukup lama. Informasi hanya dipertukarkan dengan rekan bisnis tersebut. Dikarenakan sudah mengenal lawan komunikasi, maka jenis informasi yang dikirimkan dapat disusun sesuai dengan kebutuhan dan kepercayaan.

   b. Pertukaran data *(data exchange)* berlangsung berulang-ulang dan secara berkala, misalnya setiap hari dengan format data yang sudah disepakati bersama.

   c. Salah satu pelaku dapat melakukan inisiatif untuk mengirimkan data, tidak harus menunggu rekan bisnisnya. Model yang umum digunakan adalah *peer-to-peer,* dimana proses bisnis dapat didistribusikan dikedua pelaku bisnis.

d. Topik yang juga mungkin termasuk di dalam *business-to-business E-commerce* adalah *Enterprise Resource Planning* (ERP). Hal ini adalah implementasi penggunaan teknologi informasi pada perusahaan dan manufakturing.

2. *Business to Consumer E-commerce*

Business to Consumer Ecommerce memiliki karakteristik sebagai berikut:

a. Terbuka untuk umum, dimana informasi disebarkan ke umum.

b. Pelayanan yang diberikan bersifat umum dengan mekanisme yang dapat digunakan oleh banyak orang. Sebagai contoh, karena sistem *web* sudah umum digunakan maka pelayanan diberikan dengan menggunakan sistem berbasis *web*.

c. Pelayanan diberikan berdasarkan permohonan (*on demand*). Konsumen melakukan inisiatif dan produsen harus siap memberikan respon sesuai dengan permohonan.

d. Pendekatan *client/server* sering digunakan dimana diambil asumsi *client* (konsumen) menggunakan sistem yang berbasis *web* dan prosedur bisnis diletakkan di sisi *server*.

e. Mekanisme untuk mendekati konsumer pada saat ini menggunakan bermacam-macam pendekatan seperti misalnya dengan menggunakan *electronic shopping mall*, yaitu menggunakan *website* untuk menjajakan katalog produk dan layanan. Calon pembeli dapat melihat-lihat produk dan layanan yang tersedia seperti halnya dalam

kehidupan sehari-hari. Bedanya, pembeli dapat berbelanja kapan saja dan dimana saja dia berada tanpa dibatasi oleh jam buka toko.

2.2.2 Sistem

2.2.2.1 Konsep Dasar Sistem

Sistem menurut Jogianto (1990) dapat didefinisikan sebagai suatu kesatuan yang terdiri dari dua atau lebih komponen atau subsistem yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan. Sedangkan menurut wikipedia, sistem berasal dari bahasa Latin (*systēma*) dan bahasa Yunani (*sustēma*) adalah suatu kesatuan yang terdiri komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi. [4]

2.2.2.2 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai beberapa karakteristik, yaitu:

1. Komponen Sistem (*Components*)

   Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian sistem, yang mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem keseluruhan.

2. Batas Sistem (*Boundary*)

   Batas sistem (*boundary*) merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya.

Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem (*Environments*)

   Lingkungan luar (*environments*) dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan merugikan sistem.

4. Penghubung Sistem (*Interface*)

   Penghubung (*interface*) merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan susbsistem lainnya sehingga memungkinkan sumber-sumber daya mengalir antara subsistem yang satu dengan yang lain.

5. Masukan Sistem (*Input*)

   Masukan (*input*) adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*).

6. Keluaran Sistem (*Output*)

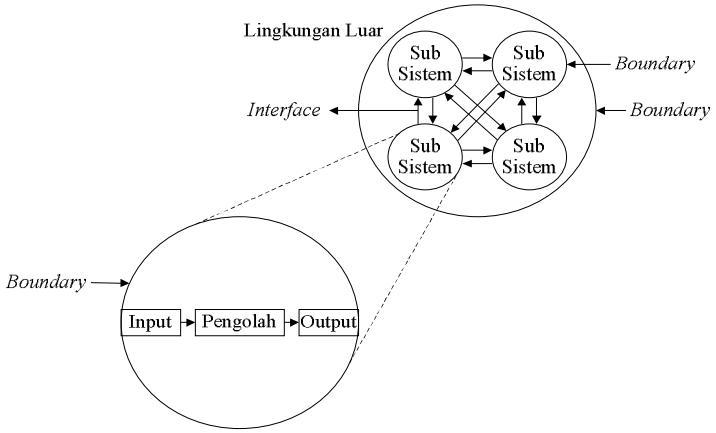
   Keluaran (*output*) adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau kepada supra sistem.

7. Pengolah Sistem (*Process*)

   Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan jadi keluaran.

8. Sasaran Sistem (*Objectives*)

   Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.



Gambar II-3 Karakteristik Sistem

2.2.2.3 Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak (*abstract system*) dan sistem fisik (*physical system*). Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik, misalnya sistem teologia dan sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik, misalnya sistem komputer.
2. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah (*natural system*) dan sistem buatan manusia (*human made system*). Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia, misalnya sistem

perputaran bumi dan sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia.

3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu (*deterministic system*) dan sistem tak tentu (*probabilistic system*). Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi dan sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.
4. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup (*closed system*) dan sistem terbuka (*open system*). Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya dan sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya.

2.2.3 Konsep Dasar Data

Data adalah sumber informasi yang bentuknya masih mentah. Menurut Jogianto (1990), data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Data dapat diperoleh dalam bentuk simbol-simbol karakter huruf, angka, gambar, suara, sinyal, dan lain sebagainya. Agar dapat digunakan, data harus diolah lebih lanjut. Hasil pengolahan terhadap data ini nantinya dapat menjadi informasi. [4]

2.2.4 Konsep Dasar Informasi

Informasi dapat didefinisikan sebagai data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya. Informasi diperoleh dari

kegiatan pengumpulan data. Setelah terkumpul, data kemudian diolah dan dianalisis serta dipilah-pilah sehingga didapatkan informasi yang berguna dan sesuai dengan kebutuhan. Kualitas dari sebuah informasi ditentukan oleh tiga hal yaitu keakuratan informasi, ketepatan waktunya (*up-to-date*), dan relevan dengan keadaan atau kebutuhan. [4]

2.2.5 Basis Data

2.2.5.1 Konsep Dasar Basis Data

Basis data terdiri atas dua kata, yaitu basis dan data. Basis dapat diartikan sebagai markas, gudang atau tempat berkumpul. Sedangkan data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan), barang, hewan, peristiwa, konsep, keadaan, dan sebagainya, yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi, atau kombinasinya. Basis data sendiri dapat didefinisikan sebagai berikut kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. [5]

Prinsip utama dalam basis data adalah pengaturan data atau arsip dan tujuan utamanya adalah kemudahan dan kecepatan dalam pengambilan kembali data/arsip yang menggunakan media penyimpanan elektronis seperti *disk* (disket atau *harddisk*). Basis data dikelola/ditangani melalui perantaraan alat atau mesin pintar elektronis yang kita kenal sebagai komputer.

Basis data bukan hanya sekedar penyimpanan data secara elektronis dengan bantuan komputer, tetapi yang diutamakan dalam basis data adalah pengaturan, pemilahan, pengelompokkan, pengorganisasian data yang akan kita simpan sesuai fungsi atau jenisnya. Kegiatan tersebut dapat berbentuk sejumlah *file* atau tabel terpisah dalam bentuk pendefinisian kolom-kolom data.

Operasi-operasi dasar yang dapat dilakukan berkenaan dengan basis data dapat meliputi pembuatan basis data baru (*create database*), penghapusan basis data (*drop database*), pembuatan *file* atau tabel baru ke suatu basis data (*create table*), penghapusan *file* atau tabel dari suatu basis data (*drop table*), penambahan atau pengisian data baru ke sebuah *file* atau tabel di sebuah basis data (*insert*), pengambilan data dari sebuah *file* atau tabel (*retrieve atau search*), pengubahan data dari sebuah *file* atau tabel (*update*), dan penghapusan data dari sebuah *file* atau tabel (*delete*).

2.2.5.2 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. Di samping itu, pemanfaatan basis data untuk pengelolaan data, juga memiliki tujuan-tujuan lain. [5]

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

1. Kecepatan dan kemudahan (*speed*)
2. Efisiensi ruang penyimpanan (*space*)

3. Keakuratan (*accuracy*)
4. Ketersediaan (*availability*)
5. Kelengkapan (*completeness*)
6. Keamanan (*security*)
7. Kebersamaan pemakaian (*sharability*)

2.2.6 Basis Data Relasional

Basis data relasional adalah model relasional basis data, dimana basis data tersebut akan disebar atau dipilah-pilah ke dalam berbagai tabel dua dimensi. Setiap tabel selalu terdiri atas lajur mendatar yang disebut baris data (*row / record*) dan lajur vertikal yang biasa disebut dengan kolom (*column / field*). Basis data relasional ditemukan oleh seorang periset IBM, Dr. E.F. Codd (Powell, 2006). Basis data relasional ini dapat mengatasi berbagai batasan yang ada pada model *hierachical database* tanpa mengabaikan struktur hirarki data. Pada basis data relasional, setiap tabel dapat diakses tanpa harus mengakses objek *parent*-nya. Selain itu, setiap tabel dapat dihubungkan tanpa perlu terpengaruh dengan posisi hirarkis masing-masing tabel.

2.2.7 Alat Pemodelan Sistem

Alat-alat pemodelan sistem sangat dibutuhkan dalam proses analisis dan perancangan sistem. Alat-alat pemodelan sistem informasi terdiri dari:

2.2.7.1 Bagan Alir Dokumen (*Flowmap*)

Bagan alir dokumen (*flowmap*) atau disebut juga bagan alir formulir (*form flowmap*) atau *paperwork flowmap* merupakan bagan alir yang menunjukkan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan-tembusannya.

2.2.7.2 *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Entity Relationship Diagram merupakan model data berupa notasi grafis dalam pemodelan data konseptual yang menggambarkan hubungan antara entitas. Model data sendiri merupakan sekumpulan cara, peralatan untuk mendeskripsikan data-data yang berhubungan satu sama lain, semantiknya, serta batasan konsistensi. Model data terdiri dari model hubungan entitas dan model relasional. Diagram hubungan entitas ditemukan oleh Peter Chen dalam buku *Entity Relational Model-Toward a Unified of Data.* Chen mencoba merumuskan dasar-dasar model dan setelah itu dikembangkan dan dimodifikai oleh Chen dan banyak pakar lainnya.

Diagram hubungan entitas digunakan untuk mengkonstruksikan model data konseptual, memodelkan struktur data dan hubungan antar data dan mengimplementasikan basis data secara logika maupun secara fisik dengan DBMS (*Database Management System*). Diagram hubungan entitas dapat membantu dalam menjawab persoalan tentang data yang diperlukan dan bagaimana data tersebut saling berhubungan. Simbol-simbol yang terdapat pada ERD diantaranya sebagai berikut:

1. Entitas

Entitas adalah suatu objek yang dapat didefinisikan dalam lingkungan pemakai, sesuatu yang penting bagi pemakai dalam konteks sistem yang akan dibuat. Sebagai contoh pelanggan, pegawai, dan lain-lain. Berdasarkan atribut kuncinya, entitas terbagi menjadi dua, yaitu:

a. Entitas kuat

Entitas yang mempunyai atribut kunci. Entitas ini bersifat mandiri, keberadaanya 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 relasi yang menghubungkan entitas lemah dengan owner disebut *identifying relationship.*

2. Atribut

Atribut adalah properti atau karakteristik yang dimiliki oleh suatu entitas. Misalnya untuk entitas pegawai mungkin memiliki atribut-atribut nomor induk pegawai, nama, alamat, gaji pokok. Setiap diagram hubungan entitas bisa terdapat lebih dari satu atribut.

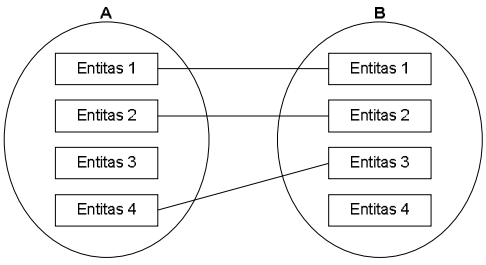
3. Relasi

Relasi adalah hubungan antara suatu himpunan dengan himpunan entitas yang lainnya. Relasi menunjukkan adanya hubungan di antara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda.

4. Kardinalitas

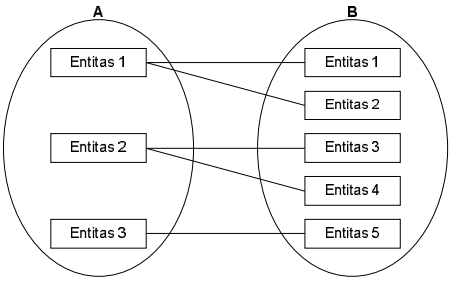
Kardinalitas relasi menunjukkan jumlah maksimum entitas yang dapat berelasi dengan entitas pada himpunan entitas yang lain. Kardinalitas relasi yang terjadi di antara dua himpunan entitas dapat berupa:

a. Satu ke satu (*one to one*)



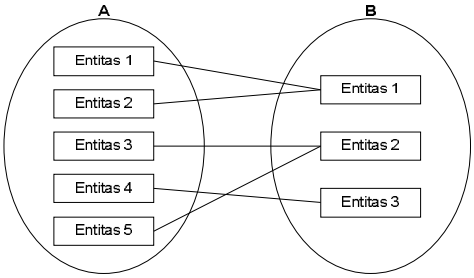
Gambar II-4 Kardinalitas Relasi Satu ke Satu

b. Satu ke banyak (*one to many*)



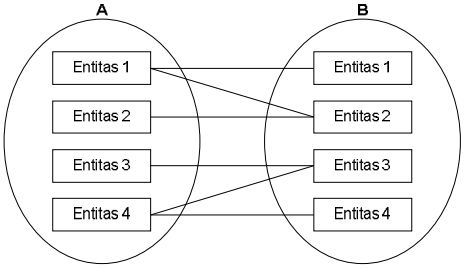
Gambar II-5 Kardinalitas Relasi Satu ke Banyak

c. Banyak ke satu (*many to one*)



Gambar II-6 Kardinalitas Relasi Banyak ke Satu

d. Banyak ke banyak (*many to many*)



Gambar II-7 Kardinalitas Relasi Banyak ke Banyak

2.2.7.3 Diagram Konteks (*Context Diagram*)

Diagram konteks merupakan diagram aliran data pada tingkat paling atas yang merupakan penggambaran yang berfungsi untuk memperlihatkan interaksi atau hubungan langsung antara sistem dengan lingkungannya. Diagram konteks menggambarkan sebuah sistem berupa sebuah proses yang berhubungan dengan satu atau beberapa entitas. [5]

2.2.7.4 *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, terstruktur dan jelas. DFD merupakan alat bantu dalam menggambarkan atau menjelaskan sistem yang sedang berjalan logis. Suatu yang lazim bahwa ketika menggambarkan sebuah sistem kontekstual data *flow diagram* yang akan pertama kali muncul adalah interaksi antara sistem dan entitas luar. DFD dirancang untuk menunjukkan sebuah sistem yang terbagi-bagi menjadi suatu bagian subsistem yang lebih kecil. Beberapa simbol yang digunakan dalam DFD adalah sebagai berikut: [5]

a. Kesatuan luar (*external entity*) atau batas sistem (*boundary*) merupakan kesatuan (*entity*) di lingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berada di lingkungan luarnya yang akan memberikan masukan atau menerima keluaran dari sistem.
b. Arus data (*data flow*) ini mengalir diantara proses (*process*), simpanan data (*data store*) dan kesatuan luar (*external entity*). Arus data ini

menunjukan arus dari data yang dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem.

c. Proses (*process*) merupakan kegiatan 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.
d. Simpanan data (*data store*) merupakan simpanan dari data yang dapat berupa suatu file atau *database* di sistem komputer, suatu arsip atau catatan manual, suatu kotak tempat data di meja seseorang, suatu tabel acuan manual, dan suatu agenda atau buku.

2.2.8 *Structure Query Language* (SQL)

2.2.8.1 Konsep Dasar SQL

SQL adalah bahasa standar yang digunakan oleh *Database Management System* untuk memanipulasi dan memperoleh data dari sebuah basis data relasional. Hal-hal yang didapat melalui SQL yaitu dapat melakukan hal-hal berikut terhadap basis data, diantaranya yaitu: [1]

1. Perubahan struktur sebuah basis data
2. Perubahan pengaturan keamanan sistem
3. Memberikan hak akses kepada pengguna
4. Memperoleh informasi dari basis data
5. Meng-*update* basis data

2.2.8.2 Perintah SQL

Terdapat beberapa perintah SQL, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. *Data Definitions Language* (DDL)

   DDL adalah perintah SQL yang digunakan untuk mendefinisikan kerangka basis data, perintah-perintahnya adalah sebagai berikut:

   a. Create

   Digunakan untuk membuat atau menciptakan objek basis data

   b. Alter

   Digunakan untuk memodifikasi atau mengubah objek basis data

   c. Drop

   Digunakan untuk menghapus objek basis data

2. *Data Manipulations Language* (DML)

   DML adalah perintah yang digunakan untuk mengoperasikan atau mamanipulasi isi basis data, SQL menyediakan 4 perintah DML, yaitu:

   a. Select

   Digunakan untuk mengambil data dari basis data

   b. Delete

   Digunakan untuk menghapus data pada basis data

   c. Insert

   Digunakan untuk menambahkan data kedalam tabel

   d. Update

   Digunakan untuk memodifikasi data pada basis data

3. *Security*

Security adalah perintah-perintah yang digunakan untuk menjamin keamanan data. Perintahnya antara lain sebagai berikut:

a. *Grant* : digunakan untuk memberikan akses kepada user tertentu ke basis data.
b. *Revoke* : digunakan untuk mencabut hak akses dari user. [1]

2.2.9 MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL 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 cocok dengan penggunaan GPL. [1]

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 adalah David Axmark, Allan Larsson, dan Michael "Monty" Widenius.

Ada beberapa kelebihan yang dimiliki MySQL sehingga dapat menarik banyak pengguna. Kelebihan tersebut yaitu:

1. Fleksibilitas.

   Saat ini, MySQL telah dioptimasi untuk duabelas platform seperti *HP-UX, Linux, Mac OS X, Novell Netware, OpenBSD, Solaris, Microsoft Windows* dan lain-lain. MySQL juga menyediakan *source code* yang dapat diunduh secara gratis, sehingga pengguna dapat mengkompilasi sendiri sesuai platform yang digunakan. Selain itu, MySQL juga dapat dikustomisasi sesuai keinginan penggunanya, misalnya mengganti bahasa yang digunakan pada antarmukanya.

2. Performansi.

   Sejak rilis pertama, pengembang MySQL fokus kepada performa. Hal ini masih tetap dipertahankan hingga sekarang dengan terus meningkatkan fiturnya.

3. Lisensi.

   MySQL menawarkan berbagai pilihan lisensi kepada penggunanya. Lisensi *open source* yang ditawarkan yaitu lisensi *GNU General Public License* dan *Free/Libre and Open Source Software (FLOSS) License Exception*. Selain itu ditawarkan juga lisensi komersil berbayar yang memiliki fasilitas dukungan teknis.

2.2.10 *Web Server*

Web server adalah sebuah perangkat lunak *server* yang berfungsi menerima permintaan HTTP atau HTTPS dari klien yang dikenal dengan *web browser* dan mengirimkan kembali hasilnya dalam bentuk halaman-halaman *web*

yang umumnya berbentuk dokumen HTML. *Web server* yang terkenal diantaranya adalah *Apache* dan *Microsoft Internet Information Service* (IIS). Apache merupakan *web server* antar-platform, sedangkan IIS hanya dapat beroperasi di sistem operasi Windows. [3]

Fungsi utama dari sebuah *web server* adalah memberikan halaman *web* untuk klien. Klien dalam hal ini *web browser* memulai komunikasi dengan membuat permintaan untuk suatu sumber daya tertentu menggunakan HTTP dan *server* merespon dengan isi dari sumber daya tersebut atau pesan kesalahan jika permintaan tidak dapat direspons oleh *server*. Suatu saat, *web server* dapat mengalami kelebihan beban yang disebabkan oleh beberapa sebab, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Terlalu banyak lalu lintas *web* yang sah. Ribuan bahkan jutaan klien tersambung ke situs *web* dalam interval yang pendek.
2. Serangan *Distributed Denial of Service* (DDoS). DDoS menyebabkan permintaan terhadap suatu *website* menjadi tidak bisa dilayani.
3. *Worms* pada komputer kadang-kadang menyebabkan lalu lintas abnormal karena jutaan komputer terinfeksi.
4. *XSS viruses can cause high traffic because of millions of infected browsers and/or Web servers* ; virus XSS dapat menyebabkan lalu lintas menjadi tinggi karena jutaan *web browser* dan atau *web server* yang terinfeksi.
5. Kecepatan internet atau jaringan melambat, sehingga permintaan klien dilayani lebih lambat dan jumlah koneksi meningkat begitu banyak melampaui batas kemampuan *server*.

6. *Web server* sementara tidak bisa melayani permintaan klien. Hal ini dapat terjadi karena sedang dilakukan proses *maintenance* atau *upgrade*, kegagalan perangkat keras atau perangkat lunak. [3]

2.2.11 *Web Browser*

Browser adalah program aplikasi yang menterjemahkan kode HTML dan merepresentasikan halaman *website*. Selain itu, *web browser* dapat diartikan sebagai aplikasi yang berfungsi untuk mengambil, menyajikan, dan melintasi sumber informasi di *World Wide Web*. Sebuah sumber informasi diidentifikasi dengan *Uniform Resource Identifier* (URI) yang mengacu pada halaman *web*. Dengan adanya *hyperlink* memungkinkan pengguna untuk menavigasi *browser* mereka ke sumber daya yang terkait dengan mudah. Meskipun fungsi utama *browser* ditujukan untuk mengakses *World Wide Web*, *web browser* juga dapat digunakan untuk mengakses informasi yang disediakan oleh *server* di jaringan lokal atau *file* dalam *sistem file*.

Terdapat beberapa macam *web browser* yang dapat kita pakai untuk menampilkan halaman-halaman *website*. Ada 3 jenis *web browser* yang sering dipakai terutama di Indonesia, diantaranya adalah *Internet Explorer*, *Mozilla Firefox dan Opera*.

2.2.12 *Hypertext Markup Language* (HTML)

HTML adalah sebuah bahasa *markup* yang digunakan untuk membuat sebuah halaman *web* dan menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah *browser* Internet. HTML diciptakan oleh Tim Berners-Lee, seorang peneliti

CERN. Berners-Lee mendasarkan HTML pada *Standard Generalized Markup Language*. Dokumen HTML pada dasarnya adalah dokumen teks yang mengandung kode-kode tag yang sesuai dengan spesifikasi HTML. Kode-kode tag itu nantinya diterjemahkan oleh aplikasi *browser* sehingga dokumen HTML tadi bisa ditampilkan sesuai dengan yang diinginkan pembuatnya. Secara umum, HTML memiliki empat jenis elemen yaitu: [5]

1. *Structural*, yaitu tanda yang menentukan level atau tingkatan sebuah teks (misalnya sebagai *heading*, paragraf, kutipan, dan sebagainya).
2. *Presentational*, yaitu tanda yang menentukan tampilan sebuah teks (misalnya cetak tebal, miring, garis bawah, dan lain-lain).
3. *Hypertext*, yaitu tanda yang menunjukkan *link* ke bagian lain pada teks tersebut atau ke dokumen lain.
4. *Widget*, yaitu tanda yang menghasilkan obyek-obyek tertentu seperti tombol, garis horisontal, dan lain-lain. [1]

2.2.13 PHP

Pada awalnya PHP merupakan kependekan dari *Personal Home Page* (Situs Personal). PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Pada waktu itu PHP masih bernama FI (*Form Interpreted*), yang wujudnya berupa sekumpulan script yang digunakan untuk mengolah data form dari *web*. Selanjutnya Rasmus merilis kode sumber tersebut untuk umum dan menamakannya PHP/FI. Dengan perilisan kode sumber ini menjadi *open source*. maka banyak programmer yang tertarik untuk ikut mengembangkan PHP. [5]

Pada November 1997, dirilis PHP/FI 2.0. Pada rilis ini interpreter PHP sudah diimplementasikan dalam program C. Dalam rilis ini disertakan juga modul-modul ekstensi yang meningkatkan kemampuan PHP/FI secara signifikan. Pada tahun 1997, sebuah perusahaan bernama Zend menulis ulang interpreter PHP menjadi lebih bersih, lebih baik, dan lebih cepat. Kemudian pada Juni 1998, perusahaan tersebut merilis interpreter baru untuk PHP dan meresmikan rilis tersebut sebagai PHP 3.0 dan singkatan PHP dirubah menjadi akronim berulang *PHP: Hypertext Preprocessing*. Pada pertengahan tahun 1999, Zend merilis interpreter PHP baru dan rilis tersebut dikenal dengan PHP 4.0. PHP 4.0 adalah versi PHP yang paling banyak dipakai pada awal abad ke-21. Versi ini banyak dipakai disebabkan kemampuannya untuk membangun aplikasi *web* kompleks tetapi tetap memiliki kecepatan dan stabilitas yang tinggi.

Pada Juni 2004, Zend merilis PHP 5.0. Dalam versi ini, inti dari interpreter PHP mengalami perubahan besar. Versi ini juga memasukkan model pemrograman berorientasi objek ke dalam PHP untuk menjawab perkembangan bahasa pemrograman ke arah paradigma berorientasi objek.

PHP memiliki empat kelebihan utama yang menarik minat banyak pengguna, diantaranya sebagai berikut:

1. Bahasa pemrograman PHP adalah sebuah bahasa script yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaanya.
2. *Web Server* yang mendukung PHP dapat ditemukan dimana - mana dari mulai *apache*, *IIS*, *Lighttpd*, *nginx*, hingga *Xitami* dengan konfigurasi yang relatif mudah.

3. Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyaknya milis - milis dan *developer* yang siap membantu dalam pengembangan.
4. Dalam sisi pemahamanan, 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.

2.2.14 *Cascading Style Sheets* (CSS)

Cascading Style Sheets (CSS) adalah suatu *bahasa stylesheet* yang digunakan untuk mengatur tampilan suatu dokumen yang ditulis dalam bahasa *markup*. Penggunaan yang paling umum dari CSS adalah untuk memformat halaman *web* yang ditulis dengan HTML dan XHTML. Walaupun demikian, bahasanya sendiri dapat dipergunakan untuk semua jenis dokumen XML termasuk SVG dan XUL. Spesifikasi CSS diatur oleh *World wide web* Consortium (W3C). CSS digunakan oleh penulis maupun pembaca halaman *web* untuk menentukan warna, jenis huruf, tata letak, dan berbagai aspek tampilan dokumen. CSS digunakan terutama untuk memisahkan antara isi dokumen (yang ditulis dengan HTML atau *bahasa markup* lainnya) dengan presentasi dokumen (yang ditulis dengan CSS). Pemisahan ini dapat meningkatkan aksesibilitas isi, memberikan lebih banyak keleluasaan dan kontrol terhadap tampilan, dan mengurangi kompleksitas serta pengulangan pada stuktur isi.

CSS memungkinkan halaman yang sama untuk ditampilkan dengan cara yang berbeda untuk metode presentasi yang berbeda, seperti melalui layar, cetak, suara (sewaktu dibacakan oleh *browser basis-suara* atau *pembaca layar*), dan juga alat pembaca braille. Halaman HTML atau XML yang sama juga dapat ditampilkan secara berbeda, baik dari segi gaya tampilan atau skema warna dengan menggunakan CSS. [5]

2.2.15 *Macromedia Dreamweaver*

Dreamweaver merupakan sebuah aplikasi untuk merancang pembuatan *website*. *Dreamweaver* dibuat oleh perusahaan *Macromedia* sehingga dinamakan *Macromedia Dreamweaver*. Sejak *Macromedia* diakuisisi *Adobe Inc*., namanya berubah menjadi *Adobe Dreamweaver*.

Dreamweaver memiliki kelebihan dalam hal kemudahan penggunaan. Untuk pengguna awam, *Dreamweaver* menyediakan fungsi tampilan *Design*, sehingga pengguna dapat merancang tampilan halaman *web* dengan konsep *WYSIWYG (What You See Is What You Get)*. Untuk pengguna tingkat lanjut, *Dreamweaver* menyediakan tampilan *Code* sehingga pengguna dapat merancang tampilan yang lebih lengkap menggunakan kode. Pengguna juga dimudahkan dengan berbagai fasilitas yang dimiliki *Dreamweaver* seperti *tag auto-completion* untuk penulisan kode *HTML*. Format yang didukung *Dreamweaver* juga cukup lengkap, mulai dari *HTML, JavaScript, CSS*, sampai *XML*. [1]

2.2.16 XAMP

XAMP adalah singkatan dari inisial sistem operasi Microsoft Windows dan komponen utama dari paket *Apache, MySQL*, dan *PHP*. Apache adalah *web server*. *MySQL* adalah sebuah perangkat lunak manajemen basis data. PHP adalah bahasa *scripting* yang dapat memanipulasi informasi yang dimiliki dalam basis data dan menghasilkan halaman *web* dinamis setiap isi waktu diminta oleh *browser*. Selain itu, terdapat program lain dalam *XAMP* seperti *phpMyAdmin* yang menyediakan antarmuka pengguna grafis untuk manajemen basis data *MySQL*. [1]

2.2.17 PayPal

2.2.17.1 Pengertian *PayPal*

PayPal adalah salah satu alat pembayaran (*Payment procesors*) menggunakan internet yang terbanyak digunakan didunia dan teraman saat ini. Pengguna internet dapat membeli barang di situs *e-commerce*, lisensi software original, keanggotaan situs, urusan bisnis, mengirim dan menerima donasi atau sumbangan, mengirim uang ke pengguna PayPal lain di seluruh dunia dan banyak fungsi lainnya dengan mudah dan otomatis menggunakan internet. *PayPal* mengatasi kekurangan dalam pengiriman uang tradisional seperti Cek atau *Money order* yang prosesnya lambat. [6]

2.2.17.2 Keamanan Transaksi pada *PayPal*

PayPal lebih aman bila dibandingkan dengan alat pembayaran *online* yang lain. Hal ini karena pembeli yang merasa dirugikan atau tidak sesuai deskripsi

yang diberitahukan, bisa meminta uang kembali kepada penjual dalam waktu maksimal 45 hari setelah terjadi pembayaran. Jika pembeli menggunakan kartu kredit akan mendapatkan pengembalian uang *chargeback* dari perusahaan kartu kreditnya. *PayPal* juga melindungi penjual dari pengembalian uang atau komplain yang tidak benar dari pembeli sesuai pembuktian. Perlindungan untuk penjual dirancang untuk melindungi penjual dari klaim pembeli yang mengaku telah mengirim uang yang tidak mempunyai catatan bukti pembayaran dan deskripsi transaksi, setiap pembelian dan pembayaran menggunakan *PayPal* selalu ada catatan bukti pembayarannya di account *PayPal* pengirim dan penerima uang, sebagai bukti jika benar telah terjadi pengiriman uang antara keduanya. Bisa diambil kesimpulan bahwa menggunakan *PayPal* lebih aman dari alat pembayaran online lain bagi pengirim dan penerima uang karena ada bukti pembayaran dan catatan deskripsi, serta dapat melakukan komplain yang benar jika terjadi sesuatu atau terhindar dari komplain yang salah. [6]

2.2.17.3 Perbedaan Akun pada *PayPal*

Terdapat tiga buah jenis akun yang disediakan oleh PayPal untuk para konsumennya, diantaranya adalah sebagai berikut: [6]

1. Akun *Personal*

   Dengan akun tipe ini, pengguna sudah dapat mengirim dan menerima uang dan melakukan penjualan dengan eBay. Pada tipe ini, pengguna bisa menerima pembayaran dari akun Paypal lain, namun tidak bisa menerima pembayaran dari *credit* atau *debit card*. Tidak ada biaya untuk setiap transaksi yang dilakukan pada tipe ini. Terdapat limit berapa

banyak uang yang dapat diterima per bulannya. Tipe *personal* ini tidak cocok untuk pengguna *PayPal* yang merencanakan untuk berjualan produk dalam jumlah yang besar.

2. Akun *Premier*

Tipe ini hampir sama dengan akun Personal, bedanya pada tipe ini pengguna bisa menerima pembayaran dari *credit card*, *debit card* dan rekening bank. Pengguna juga bisa menggunakan fasilitas *shopping cart* dan fasilitas laporan pembayaran (*payment reporting tool*). Akun *Premier* cocok digunakan untuk penjual yang ingin menjual produknya secara reguler. Untuk pengguna yang memiliki akun *personal*, pengguna tersebut dapat melakukan *upgrade* ke akun *premier*.

3. Akun *Business*

Tipe ini cocok digunakan untuk bisnis yang berskala besar atau *online store*. Pada tipe ini pengguna diperbolehkan menggunakan laporan dan *tool* eBay tanpa adanya persyaratan mengenai jenis transaksi. Pengguna akan dikenakan biaya dalam menggunakan akun tipe ini. Jika saat ini pengguna memiliki akun *Personal* atau *Premier*, pengguna dapat melakukan *upgrade* ke akun *Business*. PayPal tidak mengenakan biaya pada pembeli dalam mengirimkan uang ke penjual. PayPal akan mengenakan biaya kepada pengguna sebagai penjual (penerima uang) sebesar 1.9% hingga 2.9% dari jumlah uang yang diterima.

2.2.17.4 Cara Mendaftar *PayPal*

Proses pendaftaran untuk memperoleh akun *PayPal* memerlukan data seperti email, nama, alamat, nomor telepon, nomor kartu kredit jika pendaftar memiliki kartu kredit, dan nomor rekening bank. Langkah-langkah untuk memperoleh akun *PayPal*, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Masuk ke situs www.paypal.com
2. Klik *SignUp* untuk mendaftar
3. Selanjutnya ada pilihan negara dan tipe akun yang diinginkan. Setelah memilih negara dan tipe akun yang diinginkan, tekan *Continue.*
4. Selanjutnya masukan informasi seperti nama, alamat, nomor telepon, email. Untuk jenis mata uang disarankan memilih U.S. Dollar karena mata uang rupiah belum tersedia di PayPal. *Email* yang dimasukan akan menjadi usernae PayPay untuk melakukan proses login atau transaksi. Isi password dengan kombinasi huruf dan angka, minimal delapan karakter. Pada *password recovery* pilih dan isikan dua pertanyaan dan jawaban pribadi untuk mendapatkan *password* kembali jika suatu saat pengguna lupa akan *passwordnya*.
5. Baca *User Agreement* dan *Privacy Policy* jika diperlukan, lau beri tanda *cheklist* pada pilihan *Yes* dan ketikan kode pengaman yang berwarna kuning pada kolom yang tersedia tanpa ada spasi.
6. Jika data yang dimasukan sudah sesuai, tekan *SignUp*.

7. Selanjutnya sistem akan meminta pengguna untuk memasukan nomor kartu kredit yang akan digunakan untuk memasukan dana ke akun *PayPal*, kemudian klik *Add Card*. Apabila pengguna tidak ingin memasukan data kartu kredit atau pengguna tidak mempunyai kartu kredit, klik *Cancel*.
8. Pengguna akan menerima email konfirmasi bahwa pengguna telah mendaftar dan untuk mengaktifkan akun *PayPal*. Buka email dari *PayPal* tersebut dan klik link konfirmasi yang terdapat didalamnya untuk konfirmasi kepemilikan akun *PayPal*.
9. Setelah itu pengguna akan dibawa kembali ke situs *PayPal* dan sistem akan meminta pengguna untuk memasukan password, setelah itu pengguna akan masuk ke halaman *My Account.*
10. Jika pengguna sudah memasukan data kartu kredit di halaman *My Account* akan muncul bacaan *Expanded Option*. Baca instruksinya dan tekan tombol *Get Number* untuk menjadi *Verified member PayPal*.
11. Untuk mendaftar menjadi *Verified member PayPal*, tekan tombol *Get Number* untuk mendapatkan empat digit kode keamanan dari *PayPal* yang akan dikirimkan ke dalam pernyataan bulanan kartu kredit pengguna dan akan dikenakan biaya sebesar $ 1,95 untuk keperluan ini. Jika sudah mendapatkan empat digit kode keamanan tersebut dari pernyataan bulanan kartu kredit, login dengan account *PayPal* kemudian pada halaman *My Account* klik bagian *Active Account-Complete Expanded User Enrollment.* Setelah memasukan empat digit kode keamanan tersebut, akun *PayPal*

akan menjadi *Verified member* dan akan ditambahkan $ 1,95 ke dalam akun *PayPal* pengguna.

2.2.18 *Secure Socket Layer* (SSL)

2.2.18.1 Konsep Dasar SSL

Secure Socket Layer (SSL) adalah protokol yang digunakan untuk berkomunikasi lewat internet secara aman. Teknologi SSL menggunakan konsep teknologi kriptografi kunci publik untuk bisa mencapai komunikasi yang aman ini antara *server* dan pengunjungnya. Kedua pihak yang berkomunikasi ini (*server* dan pengunjungnya) saling mengirimkan data yang disamarkan dan untuk membacanya digunakan sandi dan kunci yang hanya dimiliki kedua pihak yang berkomunikasi tersebut, sehingga pihak lain yang mencoba menyadap data yang dikirim tersebut tidak akan bisa membacanya karena sandi dan kunci yang dibutuhkan tersebut hanya dimiliki oleh kedua pihak yang berkomunikasi tadi. [7]

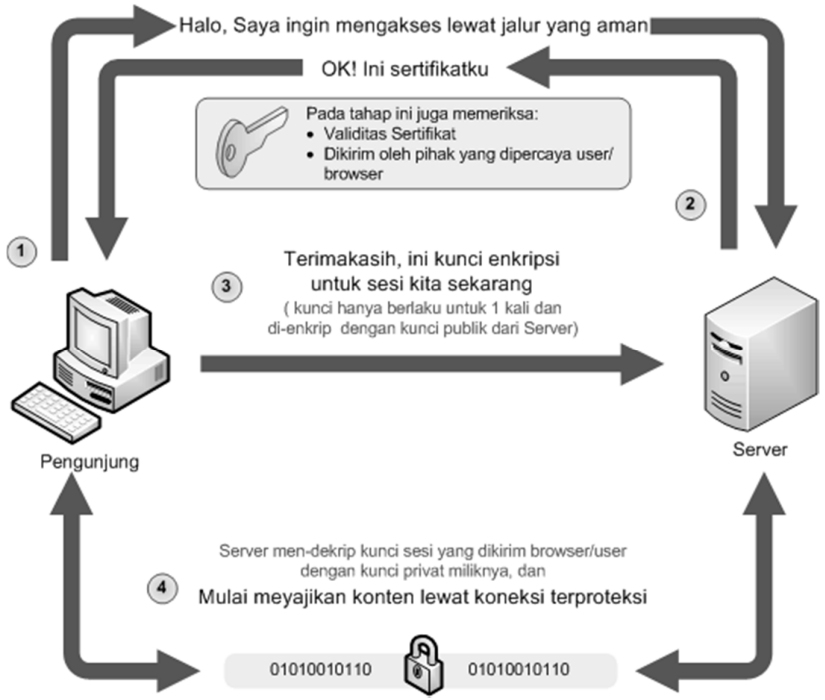
SSL hanya mengenkripsikan data yang dikirim lewat http. Aturan SSL di rancang untuk melakukan hal-hal berikut:

1. *Encryption*, untuk mengatasi *eavesdropping*.
2. *Data integrity*, untuk mengatasi manipulasi data
3. *Authentication*, untuk mengatasi penyamaran data

2.2.18.2 Cara Kerja SSL

Secara sederhana, komunikasi internet dengan SSL ini bisa dilihat dengan cara akses alamat *URL*-nya yang diawali dengan "**https://**" (misalnya

https://www.namadomainanda.com), sedangkan yang tanpa SSL alamatnya hanya http biasa (misalnya http://www.namadomainanda.com). Bagaimana SSL berjalan dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar II-8 Cara Kerja SSL

1. Seorang pengunjung mengakses ke situs yang sudah terpasang sertifikat SSL lewat saluran (port) yang aman dengan *browser*-nya (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera, Safari, dsb), biasanya port 443. Koneksi aman ini ditandai dengan cara mengakses alamat **https://** (misalnya https://www.namadomainanda.com)
2. *Server*/situs akan mengirim kunci publik sertifikat SSL yang dimilikinya ke pengunjung tadi. Saat *browser* pengunjung menerimanya, *browser* akan memeriksa validitas kunci publik tersebut, apakah:

a. Kunci publik sertifikat itu masih berlaku atau belum kadaluarsa.
b. Kunci publik sertifikat itu benar-benar berlaku untuk situs atau domain yang diakses (misalnya www.namadomainanda.com).
c. Kunci publik sertifikat itu juga ada dalam database sertifikat yang tersimpan dalam *browser*.

3. Jika kunci publik sertifikat tadi bisa terverifikasi oleh *browser* pengunjung, maka *browser* akan mengirimkan kunci publik miliknya ke *server* atau situs yang diakses.
4. Dengan kunci publik yang dikirim *browser* pengunjung tadi dan kunci privat yang dimiliki *server* akan digunakan *server* untuk membuat sandi untuk mengirim data ke pengunjung. *Browser* pengunjung akan membuka sandi tersebut dan membaca data yang dikirim. Sandi yang dikirim tadi merupakan sandi yang unik dan hanya berlaku satu kali dan hanya bisa dibaca oleh *browser* yang tadi memintanya, sehingga pihak lain tidak bisa membacanya. Dan selanjutnya setiap data yang diminta atau dikirim antara pengunjung dan *server* akan melalui proses ini.

Perlu dipahami bahwa SSL hanya akan memproteksi data pada saat transmisi saja. Hal ini yang disebut *network security*. Protokol SSL sama sekali tidak akan memproteksi data sebelum maupun sesudah dilakukan komunikasi. Artinya pembeli harus percaya penuh bahwa penjual tidak memberikan nomor kartu kredit atau data pembeli ke orang lain pada bisnis *online*.

Oleh karena itu, banyak perusahaan *E-commerce* dan bank yang sudah menggunakan SSL 128 bit untuk menjaga keamanan *website*-nya yang artinya

akan membutuhkan waktu kira-kira 12.710.204.652.610.000.000.000.000 tahun untuk membobol informasi yang dienkripsi pada SSL. Walaupun informasi yang di-enkripsi oleh SSL 128 bit sudah cukup sulit untuk bisa dibobol bukan berarti informasi tersebut akan selamanya aman dari para penjahat *cyber* dan tidak selamanya SSL akan melindungi informasi dari beberapa hal, diantaranya sebagai berikut:

1. *Denial of Services*
2. *Buffer overflow*
3. *Man-in-the-middle attack*
4. *Cross scripting attack.*