BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

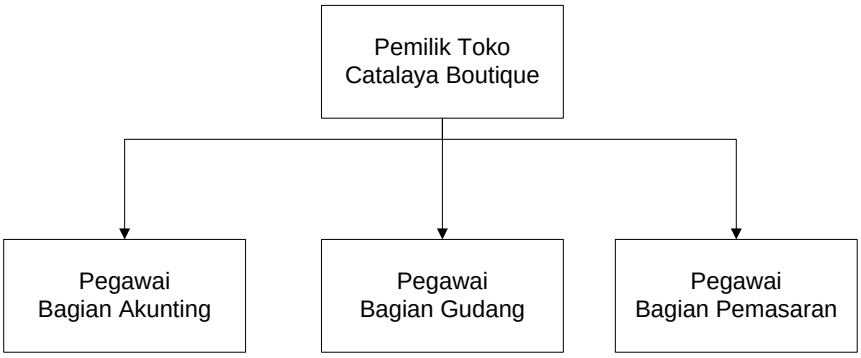
2.1. Profil Perusahaan

2.1.1. Sejarah Perusahaan

Catalaya Boutique & Gallery adalah sebuah toko butik yang didirikan pada tahun 2010. Toko ini bergerak di bidang perdagangan khususnya dalam dunia fashion yang berlokasi di Jalan Lembah Hijau Blok C6, Mekarsari Cimanggis, Depok. Barang yang ditawarkan oleh toko ini berupa baju, celana, tas, sandal, sepatu, accessories wanita dan lain sebagainya. Catalaya Boutique & Gallery memiliki konsisten dalam menjalankan prinsip kerja yang utama yaitu mengutamakan kenyamanan dan kepuasan pelanggannya. Adapun visi yang dimiliki Catalaya Boutique & Gallery yaitu menjadi toko butik terbaik, terdepan, dan terjamin dari segi kualitas produknya. Sedangkan misinya yaitu menjualkan atau menawarkan barang berkualitas dengan harga yang terbilang terjangkau untuk pelanggannya, dengan memberikan pelayanan yang berbaik dan hubungan kuat dengan para pelanggan.

2.1.2. Struktur Organisasi Perusahaan

Struktur organisasi adalah pola hubungan antara bagian-bagian dari organisasi atau menggambarkan dengan jelas pemisahan kegiatan pekerjaan antara yang satu dengan yang lain dan bagaimana hubungan aktivitas dan fungsi dibatasi. Struktur organisasi yang ada di dalam toko Catalaya Boutique & Gallery dapat digambarkan seperti bagan di bawah ini :



Gambar 2.1 Struktur Organisasi Toko Catalaya Boutique & Gallery

2.1.3. Deskripsi Tugas

Deskripsi tugas digunakan untuk mengetahui tugas, wewenang, dan tanggung jawab dari masing-masing bagian. Keterangan penjelasan tugas kerja dan tanggung jawab dari struktur organisasi di atas sebagai berikut ini :

1. Pemilik Toko Catalaya Boutique
   a. Mengawasi jalannya sistem prosedur operasional butik secara keseluruhan untuk menjaga konsistensi kerja dalam mencapai tujuan perusahaan secara efektif dan efisien.
   b. Melaksanakan pemeriksaan yang meliputi seluruh aspek kegiatan manajemen keuangan operasional agar pengelolaan dapat dilaksanakan secara efektif dan efisien.
   c. Menjadi pengelola butik Toko Catalaya Boutique bertugas untuk mengelola toko, memantau segala aktivitas yang terjadi di toko.
2. Pegawai Bagian Pemasaran ; bertugas untuk mengelola hal-hal yang berhubungan dengan pemasaran dan yang langsung bertatap muka dengan konsumen dalam melayani pencarian barang di toko.
3. Pegawai Bagian Gudang ; bertugas untuk melaporkan kepada pemilik toko tentang keadaan stok barang yang ada, menyiapkan barang yang telah dipesan oleh pembeli, dan pemeliharaan barang.

4. Pegawai Bagian Akunting ; bertugas untuk melayani konsumen dalam melakukan transaksi, membuat pembukuan laporan transaksi penjualan, dan laporan barang.

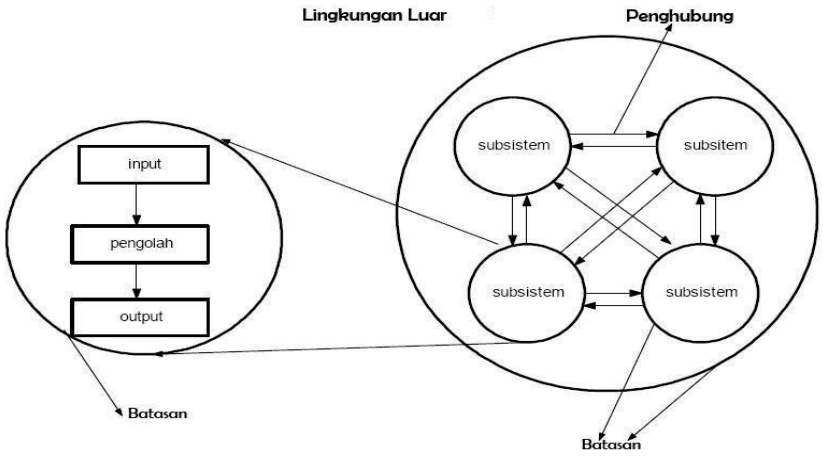
2.2. Landasan Teori

2.2.1. Konsep Dasar Sistem

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.[7] Dan, pengertian dan definisi sistem pada berbagai bidang berbeda-beda, tetapi meskipun istilah sistem yang digunakan bervariasi, semua sistem pada bidang-bidang tersebut mempunyai beberapa persyaratan umum, yaitu sistem harus mempunyai elemen, lingkungan, interaksi antar elemen, interaksi antara elemen dengan lingkungannya, dan yang terpenting adalah sistem harus mempunyai tujuan yang akan dicapai.

2.2.2. Karakteristik Sistem

Suatu sistem memiliki karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu memiliki komponen-komponen *(components)*, batas sistem *(system boundary)*, lingkungan luar sistem *(environment)*, penghubung *(interprest)*, masukan *(input)*, keluaran *(output)*, pengolah *(process)* dan sasaran *(objective)* atau tujuan *(goal)*. [7]



Gambar 2.2 Karakteristik Sistem [7]

Dari gambar 2.2 diatas dapat dijelaskan bahwa karakteristik sistem dapat dibagi menjadi 8 bagian, yaitu [7] :

1. Komponen Sistem (*System Component*)

   Komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa elemen-elemen yang lebih kecil yang disebut sub sistem, misalkan sistem komputer terdiri dari sub sistem perangkat keras, perangkat lunak dan manusia. Elemen-elemen yang lebih besar yang disebut *supra sistem*. Misalkan bila perangkat keras adalah sistem yang memiliki sub sistem CPU, perangkat I/O dan memori, maka supra sistem perangkat keras adalah sistem komputer.

2. Batas Sistem (*System Boundary*)

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

3. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

   Lingkungan luar sistem adalah apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut. lingkungan luar yang mengutungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedang lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

4. Penghubung (*Interprest*)

   Penghubung merupakan media perantara antar subsistem. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lainnya. Output dari satu subsistem akan menjadi input untuk subsistem yang lainnya dengan melalui

penghubung. Dengan penghubung satu subsistem dapat berinteraksi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

5. Masukan (*Input*)

   Masukkan merupakan energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa maintenance input dan sinyal input. Maintenance input adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. Sinyal input adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

6. Keluaran (*Output*)

   Keluaran 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 (*Process*)

   Pengolah adalah suatu sistem yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Suatu sistem produksi akan mengolah masukan berupa bahan baku dan bahan-bahan yang lain menjadi keluaran berupa barang jadi.

8. Sasaran atau tujuan (*Goal*)

   Suatu sistem pasti memiliki tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Suatu operasi sistem akan berguna dan berhasil apabila mencapai sasaran atau tujuannya. Sasaran sistem sangat menentukan masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem.

2.2.3. Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandangan, diantaranya adalah sebagai berikut ini [7] :

1. Sistem abstrak (*abstract system*) adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Sedangkan sistem fisik (*physical system*) merupakan sistem yang ada secara fisik.

2. Sistem alamiah (*natural system*) adalah sistem yang terjadi melalui prosesalam, tidak dibuat manusia. Sedangkan sistem buatan manusia (*human made system*) melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin.
3. Sistem tertentu (*deterministic system*) beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Sedangkan sistem tak tentu (*probabilistic system*) adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probalilitas.
4. Sistem tertutup (*closed system*) merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luar. Sedangkan sistem terbuka (*open system*) adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luar.

2.3. Konsep Dasar D*ata dan Infor*masi

2.3.1. Pengertian Data

Data adalah kumpulan dari fakta-fakta, kejadian-kejadian yang dapat berupa simbol, angka, hu*ruf, dan la*in-lain yang berguna bagi suatu pengolahan data (process) atau sebagai masukan (input) bagi suatu proses.

Data dapat pula merepresentasikan suatu objek sebagaimana dikemukakan oleh Mulyanto, *"Data merupakan representasi dunia nyata yang mewalikili suatu objek seperti manusia, hewan, peristiwa, konsep, keadaan, dan sebagainya yang direkam dalam bentuk angka, huruf, sombil, teks, gambar, bunyi atau kombinasinya."* [7] Dengan kata lain, data merupakan kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian dan kesatuan yang nyata.

2.3.2. Pengertian Informasi

Informasi merupakan sesuatu yang dihasilkan dari pengolahan data. Data yang sudah ada dikemas dan diolah sedemikian rupa sehingga menjadi sebuah informasi yang berguna. Dengan demikian informasi dapat dijelaskan kembali sebagai sesuatu yang dihasilkan dari pengolahan data menjadi lebih mudah

dimengerti dan bermakna yang menggambarkan suatu kejadian dan fakta yang ada.

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Sumber dari informasi adalah data. Data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal data atau data item. Data adalah kenyataan yang menggambarkan sesuatu yang terjadi pada saat tertentu. [3]

2.3.3. Kualitas Informasi

Kualitas dari suatu informasi (*quality of information*) tergantung dari tiga hal, yaitu informasi harus akurat (*accurate*), tepat pada waktunya (*timely basis*), dan relevan (*relevance*) sebagai berikut ini [3] :

1. Akurat (*Accurate*)

   Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bisa atau menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya. Komponen akurat meliputi : *Completeness* (informasi harus memiliki kelengkapan yang baik), *Correctness* (informasi yang dihasilkan atau dibutuhkan harus memiliki kebenaran), dan *Security* (informasi harus memiliki keamanan).

2. Tepat Waktu (*Time Lines*)

   Informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi karena informasi merupakan suatu landasan dalam mengambil sebuah keputusan dimana bila pengambilan keputusan terlambat maka akan berakibat fatal untuk organisasi.

3. Relevan (*relevance*)

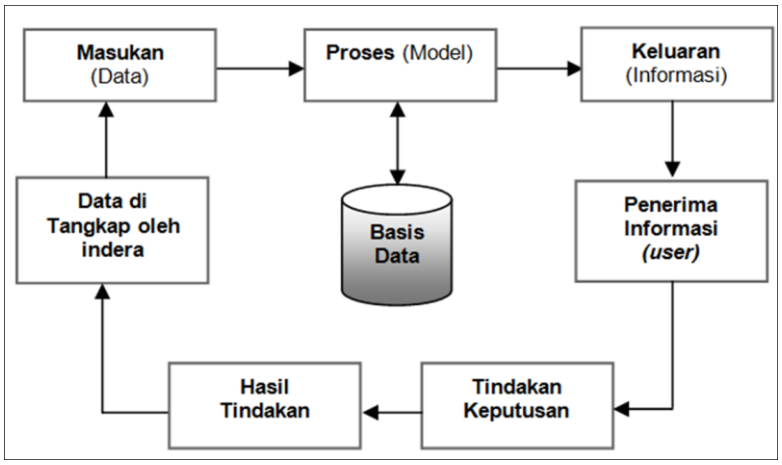
   Informasi harus mempunyai manfaat untuk pemakainya, dimana relevansi informasi untuk tiap-tiap individu berbeda tergantung pada yang menerima dan yang membutuhkan.

2.3.4. Nilai Informasi

Nilai Informasi (*value of information*) ditentukan oleh dua hal yaitu manfaat dan biaya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efekif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya.

2.3.5. Siklus Informasi

Siklus informasi adalah gambaran secara umum mengenai proses terhadap data sehingga menjadi informasi yang bermanfaat bagi pengguna. Informasi yang menghasilkan informasi berikutnya. Demikian seterusnya proses pengolahan data menjadi informasi. Gambar 2.3 siklus informasi dapat dilihat pada dibawah ini.



Gambar 2.3 Siklus Informasi [7]

Berdasarkan dari gambar diatas, data diterima sebagai *input*, diproses melalui suatu model membentuk informasi. Kemudian pemakai menerima informasi tersebut sebagai landasan untuk membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan operasional yang akan membuat sejumlah data baru. Data baru tersebut selanjutnya menjadi *input* pada proses berikutnya, begitu seterusnya sehingga membentuk suatu siklus informasi.[7]

2.4. Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sekumpulan komponen pembentuk sistem yang mempunyai keterkaitan antara satu komponen dengan komponen lainnya yang bertujuan menghasilkan suatu informasi dalam suatu bidang tertentu. Sistem ini

menyimpan, mengambil, mengubah, mengolah dan mengkomunikasikan informasi yang diterima dengan menggunakan sistem informasi atau peralatan sistem lainnya.

2.4.1. Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi terdiri dari komponen - komponen yang disebut blok bangunan *(building blok)*, yang terdiri dari komponen input, komponen model, komponen output, komponen teknologi, komponen hardware, komponen software, komponen basis data, dan komponen kontrol. Semua komponen tersebut saling berinteraksi satu dengan yang lain membentuk suatu kesatuan untuk mencapai sasaran.[7]

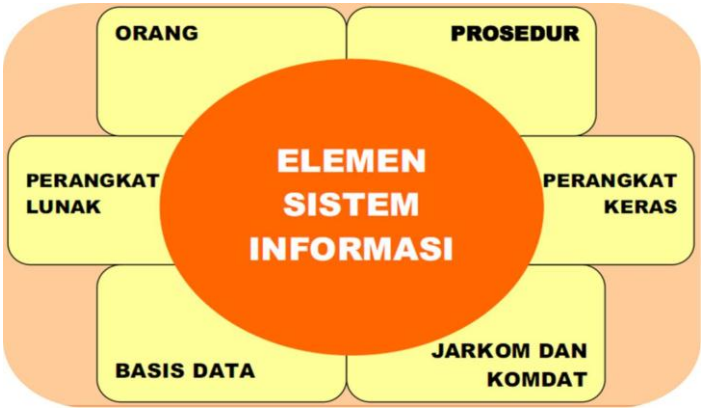
1. Komponen *Input* : *Input* mewakili data yang masuk kedalam sistem informasi. Input disini termasuk metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen dokumen dasar.
2. Komponen Model : Komponen ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika, dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.
3. Komponen *Output* : *Output* adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua pemakai sistem.
4. Komponen Teknologi : Teknologi merupakan “tool box” dalam sistem informasi, Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran, dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan.
5. Komponen *Hardware* : *Hardware* berperan penting sebagai suatu media penyimpanan vital bagi sistem informasi. Yang berfungsi sebagai tempat untuk menampung database atau lebih mudah

dikatakan sebagai sumber data dan informasi untuk memperlancar dan mempermudah kerja dari sistem informasi.

6. Komponen *Software* : *Software* berfungsi sebagai tempat untuk mengolah,menghitung dan memanipulasi data yang diambil dari hardware untuk menciptakan suatu informasi.
7. Komponen Basis Data : Basis data (*database*) merupakan kumpulan data yang saling berkaitan dan berhubungan satu dengan yang lain, tersimpan di pernagkat keras komputer dan menggunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Basis data diakses atau dimanipulasi menggunakan perangkat lunak paket yang disebut DBMS (*Database Management System*).
8. Komponen Kontrol : Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti bencana alam, api, temperatur, air, debu, kecurangan-kecurangan, kegagalan-kegagalan sistem itu sendiri, ketidak efisienan, sabotase dan lain sebagainya.

2.4.2. Elemen Sistem Informasi

Sistem informasi terdiri dari elemen - elemen yang terdiri dari orang, prosedur, perangkat keras, perangkat lunak, basis data, jaringan komputer dan komunikasi data. Semua elemen ini merupakan komponen fisik. Untuk mengetahui lebih jelas gambar 2.4 elemen sistem informasi dapat dilihat pada dibawah ini.



Gambar 2.4 Elemen Sistem Informasi [7]

Berdasarkan dari gambar 2.4 diatas dapat dijelaskan bahwa ada 6 elemen sistem informasi, yaitu [7] :

1. Perangkat Keras (*hardware*) : Suatu perangkat keras dalam komputer yang kita bisa sentuh dan rasakan dan berfungsi sebagai tempat untuk menampung *database* dan informasi untuk memperlancar dan mempermudah kerja dari sistem informasi.
2. Perangkat Lunak (*software*) : *Software* berfungsi sebagai tempat untuk mengolah, menghitung dengan sekumpulan instruksi.
3. Prosedur : Suatu urutan pekerjaan tata usaha yang biasanya melibatkan beberapa orang dalam satu bagian atau lebih, dan disusun untuk menjamin adanya perlakuan yang seragam terhadap transaksi-transaksi perusahaan yang terjadi.
4. Orang (*user*) : Semua pihak yang bertanggung jawab dalam pengembangan sistem informasi, pemrosesan, dan penggunaan keluaran sistem informasi
5. Basis Data (*database*) : Basis data (database) merupakan kumpulan data yang saling berkaitan dan berhubungan satu dengan yang lain, tersimpan di pernagkat keras komputer dan menggunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.
6. Jaringan Komputer dan Komunikasi Data : Sistem penghubung yang memungkinkan sesumber (*resource*) dipakai secara bersama atau diakses oleh sejumlah pemakai.

2.5. Internet

Internet berasal dari kata *Interconnection Networking***,** yang berarti hubungan dari banyak jaringan komputer dengan berbagai tipe dan jenis, dengan menggunakan tipe komunikasi seperti telepon, salelit, dan lainnya. *Internet* merupakan jaringan global komputer dunia**,** besar dan sangat luas sekali dimana setiap komputer saling terhubung satu sama lainnya dari negara ke negara lainnya di seluruh dunia dan berisi berbagai macam informasi, mulai dari text, gambar, audio, video, dan lainnya.

Internet seringkali disebut *cyberspace* atau *information superhighway*, pertama kali dikembangkan dengan nama ARPANET, dikembangkan oleh Departemen Pertahanan Amerika Serikat (*departemen of Defense*) tahun 1970 yang bermula untuk keperluan riset di lembaga tersebut.

2.5.1. Kegunaan Internet

Ada beberapa kegunaan *internet* antara lain sebagai berikut ini [13] :

1. Fungsi komunikasi
   Internet adalah alat komunikasi, kegunaan yang sangat penting dari internet adalah pertukaran pesan dengan menggunakan *electronic mail* (*e-mail*).
2. Fungsi *Resource Sharing*
   Dengan *internet*, kita dapat mencari *software*, essay, data dan program dari ribuan titik distribusi di seluruh dunia.
3. Fungsi *Resource Discovery*
   Navigasi untuk mencari file tertentu, dokumen, *host* atau orang diantara jutaan host.
4. Fungsi Komunitas
   Masyarakat pengguna *internet* dapat berhubungan dan membuat perkumpulan/ komunitas tertentu.

2.5.2. Layanan Aplikasi Internet

Jaringan *internet* menyediakan beberapa aplikasi yang dapat digunakan oleh pemakai internet yaitu [13] :

1. *E-mail*
   E-mail atau electronic mail adalah fasilitas *internet* yang memungkinkan seseorang mengirim dan menerima surat yang ditransmisikan elektronik. Keunggulan dari fasilitas ini adalah biaya yang harus dikeluarkan dalam mengirim maupun menerima suatu *e-mail* hampir tidak ada.

2. *File Transfer Protokol*

   Aplikasi ini memungkinkan pengguna *internet* melakukan *download* file dari internet. Ribuan situs FTP menawarkan banyak file yang dapat di *download*.

3. TCP/IP *(Transmission Control Protocol / Internet Protocol)*

   TCP/IP adalah suatu standar komunikasi data yang digunakan oleh komunitas *internet* dalam tukar menukar antar PC. Standar diperlukan agar antara komputer terjadi kesepakatan tentang tatacara pengiriman dan penerimaan data.

4. *Real Time Communication (CHATTING)*

   Fasilitas ini berbeda dengan *email* dalam hal pesan yang dikirim oleh pengirim dapat dilihat oleh penerima secara seketika. Penerima kemudian, dapat dengan segera membalasnya *(reply)* dan pengirim dapat pula dengan segera membalas *reply* ini.

5. *World Wide Web* (WWW)

   World Wide Web merupakan fasilitas di *internet* yang dikembangkan pada awal 1990 di CERN (*European Laboratory For Particle Physics*). *Web* adalah fasilitas di *internet* yang sangat memudahkan para pengguna *internet* berpindah (*jump*) dari satu halaman *web* ke halaman *web* yang lain. *Web* menggunakan suatu protokol tertentu yaitu HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*) untuk mentranmisikan dokumen-dokumen yang dibuat dalam bentuk *Hypertext Markup Language* (*HTML*) dari *server* ke *client*.

6. *Browser*

   Browser adalah sebuah program yang berfungsi untuk menjelajahi halaman-halaman *web* yang terdapat dalam *internet*. Terdapat banyak *browser* yang dapat digunakan tetapi *browser* yang paling banyak digunakan saat ini adalah Microsoft *Internet* Explorer (IE), Mozilla Firefox, Opera, Safari, Flock Browser, Google Chrome dan lain-lain.

2.6. E-Commerce *(Electronic Commerce)*

2.6.1. Pengertian E-Commerce

Electronic Commerce (E-Commerce) adalah proses pembelian dan penjualan produk, jasa dan informasi yang dilakukan secara elektronik dengan memanfaatkan jaringan computer. [12] *E-commerce* juga mengandung pengertian sebagai penyebaran, pemasaran jasa, melalui system elektronik seperti internet atau jaringan computer lainnya. *E- Commerce* dapat melibatkan transfer dana elektronik, pertukaran data elektronik, sistem manajemen inventori otomatis, dan sistem pengumpulan data otomatis.

E-Commerce merupakan bagian dari *e-business*, di mana cakupan *e-business* lebih luas, tidak hanya sekedar perniagaan tetapi mencakup juga pengkolaborasian mitra bisnis, pelayanan nasabah, lowongan pekerjaan, dan sebagainya. Selain teknologi jaringan www, *e-commerce* juga memerlukan teknologi *databases*, *e-mail*, dan bentuk teknologi non komputer yang lain seperti halnya sistem pengiriman barang, dan alat pembayaran untuk *e-commerce* ini.[12]

E-commerce pertama kali diperkenalkan pada tahun 1994 pada saat pertama kali banner-elektronik dipakai untuk tujuan promosi dan periklanan di suatu halaman-web (*website*). Menurut Riset Forrester, perdagangan elektronik menghasilkan penjualan seharga AS$12,2 milyar pada 2003. Menurut laporan yang lain pada bulan oktober 2006 yang lalu, pendapatan ritel *online* yang bersifat non-travel di Amerika Serikat diramalkan akan mencapai seperempat trilyun dolar US pada tahun 2011. [12]

2.6.2. Karakteristik E-Commerce

Ada dua jenis penggolongan *E-Commerce* yang berdasarkan karakteristiknya yaitu *Business to Business* (B2B) dan *Business to Consumer* (B2C). Kedua jenis tersebut memiliki karakteristik yang berbeda, antara lain [12] :

1. *Business to Business* (B2B)
    a) *Trading partners* yang sudah saling mengetahui dan antara mereka sudah terjalin hubungan yang berlangsung cukup lama. Informasi hanya dipertukarkan dengan partner tersebut. Dikarenakan sudah mengenal lawan komunikasi, maka jenis informasi yang dikirimkan dapat disusun sesuai dengan kebutuhan dan kepercayaan.
    b) Pertukaran data dilakukan secara berulang-ulang dan berkala dengan format data yang telah disepakati bersama.
    c) Salah satu pelaku tidak harus menunggu rekan mereka lainnya untuk mengirimkan data.
    d) Model yang umum digunakan adalah *peer to peer*, dimana *processing* intelligence dapat didistribusikan di kedua pelaku bisnis.
2. *Business to Consumer* (B2C)
    a) Terbuka untuk umum, dimana informasi disebarkan secara umum pula.
    b) Servis yang digunakan juga bersifat umum, sehingga dapat digunakan oleh orang banyak.
    c) Sering dilakukan sistem pendekatan *client-server*.

Sedangkan, penggolongan *E-Commerce* yang berdasarkan sifat transaksinya terbagi beberapa jenis, antara lain [12] :

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.

2.6.3. Manfaat E-Commerce

Adapun Manfaat e-commerce adalah :

1. Manfaat yang diperoleh bagi organisasi pemilik *E-Commerce* :
   a) Memperluas *market place* hingga kepasar nasional dan internasional. Oleh karena itu dengan memperluas bisnis mereka, sama saja dengan meningkatkan keuntungan.
   b) *E-Commerce* menurunkan biaya pembuatan, pemrosesan, pendistribusian, penyimpanan, dan pencarian informasi yang menggunakan kertas.
   c) 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 endor.

c) *E-Commerce* menyediakan produk-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 detail 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. Dan, manfaat bagi masyarakat antara lain :

a) *E-Commerce* memungkinkan orang untuk bekerja 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 dinegara-negara dunia ketiga dan wilayah pedesaan untuk menikmati aneka produk dan jasa yang akan susah mereka dapatkan tanpa *E-Commerce.*

2.6.4. Komponen E-Commerce

Berikut ini beberapa komponen yang ada dalam *E-Commerce* [12] :

1. *Electronic Data Interchange* (EDI)

Electronic Data Interchange (EDI) didefinisikan sebagai pertukaran data komputer antar berbagai bidang organisasi atas suatu informasi terstruktur dalam format yang standar dan bisa diolah oleh komputer.

Tujuan EDI adalah untuk memfasilitasi perdagangan dengan cara mengikat bisnis antar *partner* dagang, meningkatkan proses manual untuk mempertukarkan informasi dengan bidang bisnis lainnya dalam berbagai cara, misalnya data hanya perlu untuk dimasukkan satu kali saja, kemudian data tersebut bisa digunakan oleh pihak pengirim barang, manager kantor, dan lain-lainnya. Hal ini akan menurangi

tenaga entry data. Pada dasarnya, data bisa dikirimkan dengan lebih efisien dengan menggunakan EDI.

Komponen utama dari EDI standar adalah sebagai berikut [12] :

a) *Data Segment*

Dalam suatu baris data disebut dengan segment dan setiap item di dalam segmen mewakili satu elemen. Misalnya segmen baris pesanan pembelian terdiri atas nomor barang, keterangan, jumlah, unit pengukuran, dan harga barang. Setiap segmen memiliki satu identifier, satu data elemet delimiter, element diagrams, data segmen terminator dan notes.

b) *Data Element*

Merupakan potongan data seperti tanggal, harga atau nama organisasi. Setiap data element diidentifikasikan dengan nomor referensi tertentu yang berisi judul, keterangan, jenis, nomor, dan panjang minimum/maximum.

c) *Transaction Set*

Suatu *transation set* merupakan dokumen khusus seperti dokumen pesanan pembelian. Di dalam transaction set, ada 3 area utama yaitu *area header, area detail* dan *area summary*.

d) *Functional Group*

Merupakan sekelompok transaction set yang sejenis. *Transation set* didalam *functional group* dikelompokkan berdasarkan *functional identifier* yang sama.

2. *Digital Currency*

Digital currency dimaksudkan untuk memungkinkan user untuk memindahkan dananya secara elektronik dalam lingkungan kerja tertentu. Saat ini, *digital currency* dirancang untuk versi elektronik dari uang kertas, dimana memiliki atribut yang sama dengan media fisik sebenarnya baik secara anatomis maupun dari segi likuiditasnya.

Karakteristik *digital currency* adalah sebagai berikut :

a) Mewakili suatu nilai moneter tertentu.
b) Bisa ditukarkan sebagai alat pembayaran untuk barang dan jasa, mata uang dan koin serta token lainnya.
c) Bisa disimpan dan diambil lagi.
d) Sulit diduplikasi atau dipalsukan.

Jenis-jenis *digital currency* antara lain [12] :

a) *Electronic Cash*

Sistem *electronic cash* telah terintegrasi sepenuhnya dengan *software web browser* untuk memudahkan pembelian barang melalui internet. Sistem *electronic cash* bisa menunjukkan saldo terakhir pada user tertentu sesuai permintaan. *Electronic cash* pada umumnya memerlukan infrastruktur *public key* dan mekanisme enkripsi tertentu. Saat ini *electronic cash* belum sepopuler pengunaan smart card atau model pembayaran lainnya.

b) *Micropayments*

Micropayments adalah pembayaran untuk item dengan nilai relative rendah, misalnya informasi atau hiburan *on-line* yang biayanya bervariasi antara 1 cent sampai 10 cent. Sedangkan *Minipayment* adalah pembayaran untuk item dengan nilai antara $ 0,25 sampai $ 10. Ada beberapa skema yang mampu menangani micropayments yaitu: Milicent, eCash, CyberCoin, Mondex, VisaCash dan NetBill.

c) *Electronic Catalogs*

Electronic Catalogs (e-catalogs) telah berada pada aplikasi komersil yang dirancang untuk internet dan merupakan komponen utama dari sistem *e-commerce. E-catalogs* merupakan antar muka grafis (*Graphical User Interface*) yang umumnya berbentuk halaman WWW dimana menyediakan informasi

tentang penwaran produk dan jasa. *E-catalog* umumnya mendukung *on-line shopping* dan kemampuan pemesanan dan pembayaran barang. Aplikasi *e-catalog* sebaiknya memiliki karakteristik seperti bersifat interaktif, mampu diperbaharui secara dinamis.

d) *Intranet* Dan *Extranet*

Umumnya *intranet* digambarkan hanya sebagai *web server* di dalam perusahaan (internal), padahal sebenarnya intranet hanyalah kumpulan web site yang dimiliki oleh suatu kelompok (biasanya perusahaan) yang bisa diakses hanya oleh anggota kelompok tersebut. Sedangkan *extranet* merupakan area tertentu dari *intranet* yang bisa diakses oleh kelompok di luar anggota kelompok *intranet*, tapi dengan otorisasi tertentu. Fitur *intranet* standar dalam suatu organisasi memiliki 4 kemamapuan dasar yaitu *e-mail, on line publishing, on line searches* dan *application distribution*. Sedangkan *extranet* memperluas fitur ini ke partner bisnis jika dimungkinkan.

2.7. Keamanan Pada E-Commerce

Salah satu cara untuk meningkatkan keamanan web *server* adalah dengan menggunakan enkripsi pada komunikasi terhadap tingkat socket. Denganmenggunakan enkripsi, orang tidak bisa menyadap data-data (transaksi)yang dikirimkan dari client ke *web server*. Dengan kata lain SSL (*Secure Socket Layer*) Hanya mengamankan jalur komunikasi (*secure connection*) transaksi yang terbungkusdan terenkripsi/acak antara *client* dan *server.*

2.7.1. Pengertian Security Socket Layer (SSL)

Secure Sockets Layer atau yang disingkat SSL adalah sebuah protokol keamanan data yang digunakan untuk menjaga pengiriman data antara web server dan pengguna situs web tersebut. SSL umumnya sudah terinstall didalam mayoritas browser web yang ada (IE, Netscape, Firefox, dll), sehingga pengguna

situs web dapat mengidentifikasi tingkat keamanan situs web tersebut yang menggunakan protokol keamanan SSL ini.

Jenis SSL yang paling aman dapat dilihat dari tingkat keamanan SSL, yang terletak pada kekuatan enkripsi yang didukungnya (misalnya 256 bit). Semakin besar tingkat enkripsi semakin susah untuk dibobol. Secara teknis, semua SSL dengan tingkat enkripsi yang sama, mempunyai tingkat keamanan yang sama. Koneksi SSL akan memproteksi informasi vital dengan meng-enkripsi informasi yang dikirim dan diterima antara PC pengguna situs dan web server, sehingga informasi yang berjalan tidak mungkin dapat diambil ditengah jalan dan dibaca isinya. Hal ini berarti pengguna tidak perlu ragu untuk mengirim informasi vital seperti nomor kartu kredit kepada situs web yang telah memasang SSL tersertifikat ini.

2.7.2. Sertifikat Security Socket Layer (SSL)

Certificate Authority (CA) adalah lembaga yang menerbitkan sertifikat digital (SSL) kepada perusahaan, lembaga atau individu lain setelah melalui proses verifikasi. CA harus menyimpan informasi tentang apa yang sudah diterbitkan dan informasi apa yang digunakan untuk menerbitkannya, dan secara rutin diaudit untuk memastikan semuanya sudah sesuai prosedur. 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 secara *online.*

Sertifikat SSL yang menerapkan *Secure Gateway Cryptography*. Enkripsi yang digunakan antara 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 mengamankan data sensitif.

2.7.3. Cara Kerja Secure Socket Layer (SSL)

Cara kerja *Secures Socket Layer* (*SSL*) memesan dan memasang sertifikat SSL. Agar situs *website* bisa diakses dengan aman, maka perlu memesan sertifikat SSL.

1. *User* (pengunjung) mengakses ke situs yang sudah terpasang sertifikat SSL lewat saluran (*port*) yang aman, biasanya port 443. Koneksi aman ini ditandai dengan cara mengakses alamat **https://**
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 masih berlaku atau belum kadaluarsa, kunci publik sertifikat itu benar-benar berlaku untuk situs yang diakses, 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.

2.8. Search Engine Optimization (SEO)

Mesin pencari web atau yang lebih dikenal dengan istilah *web search engine* merupakan program komputer yang dirancang untuk mencari informasi yang tersedia didalam dunia maya. Berbeda halnya dengan direktori web (seperti *dmoz.org*) yang dikerjakan oleh manusia untuk mengelompokkan suatu halaman informasi berdasarkan kriteria yang ada, web *search engine* mengumpulkan informasi yang tersedia secara otomatis.[1]

Mesin pencari *web* bekerja dengan cara menyimpan hampir semua informasi halaman web, yang diambil langsung dari www. Halaman-halaman ini diambil secara otomatis. Isi setiap halaman lalu dianalisis untuk menentukan cara mengindeksnya (misalnya, kata-kata diambil dari judul, subjudul, atau *field* khusus yang disebut meta tag).[1]

2.8.1. Komponen Utama SEO

Sebuah search engine memiliki beberapa komponen agar dapat menyediakan layanan utamanya sebagai sebuah mesin pencari informasi. Komponen tersebut antara lain [1] :

1. *Web Crawler*
2. *Indexing System*
3. *Search System*

2.8.1.1. Web Crawler

Web crawler atau yang dikenal juga dengan istilah *web spider* bertugas untuk mengumpulkan semua informasi yang ada di dalam halaman web. *Web crawler* bekerja secara otomatis dengan cara memberikan sejumlah alamat website untuk dikunjungi serta menyimpan semua informasi yang terkandung didalamnya.[1]

Proses *web crawler* dalam mengunjungi setiap dokumen *web* disebut dengan *web crawling* atau *spidering*. *Web crawler* biasa digunakan untuk membuat salinan secara sebagian atau keseluruhan halaman *web* yang telah

dikunjunginya agar dapat dip roses lebih lanjut oleh *system pengindexan*. *Crawler* dapat juga digunakan untuk proses pemeliharaan sebuah *website*, seperti memvalidasi kode html sebuah *web*, dan *crawler* juga digunakan untuk memperoleh data yang khusus seperti mengumpulkan alamat *e-mail*.[1]

2.8.1.2. Indexing System

Indexing system bertugas untuk menganalisa halaman web yang telah tersimpan sebelumnya dengan cara mengindeks setiap kemungkinan term yang terdapat di dalamnnya. Data term yang ditemukan disimpan dalam sebuah *database* indeks untuk digunakan dalam pencarian selanjutnya. *Indexing system* mengumpulkan, memilah dan menyimpan data untuk memberikan kemudahan dalam pengaksesan informasi secara tepat dan akurat. [1] Proses pengolahan halaman *web* agar dapat digunakan untuk proses pencarian berikutnya dinamakan *web indexing*

Tujuan dari penyimpanan data berupa indeks adalah untuk performansi dan kecepatan dalam menemukan informasi yang relevan berdasarkan inputan *user*. [1] Tanpa adanya indeks, *search engine* harus melakukan scan terhadap setiap dokumen yang ada didalam database. Hal ini tentu saja akan membutuhkan proses sumber daya yang sangat besar dalam proses komputasi.

2.8.1.3. Search System

Search system inilah yang berhubungan langsung dengan pengguna, meyediakan hasil pencarian informasi yang diinginkan. Ketika seorang pengguna mengunjungi mesin pencari dan memasukkan kata pencarian biasanya dengan beberapa kata kunci, *search system* akan mencari data dari indeks *database*, data yang cocok kemudian akan ditampilkan, biasanya disertai ringkasan singkat mengenai judul dokumen dan terkadang sebagian teksnya.[1]

2.9. Pengertian Sistem Rekomendasi

Recommender System merupakan sebuah metoda untuk menampilkan informasi mengenai suatu hal yang sesuai dengan minat user. *Recommender system* akan membandingkan profil user dengan referensi yang dimilikinya lalu menampilkan informasi kepada *user* berdasarkan prediksi yang dilakukan sebelumnya.

Secara umum, teknik dalam membangun sistem rekomendasi ada beberapa cara, diantaranya [5] :

1. *Knowledge Based Recommender System*

   Sistem rekomendasi ini dibangun berdasarkan pengetahuan tentang *user* atau item untuk membuat rekomendasinya. Berbeda dari sistem rekomendasi lainnya, sistem ini tidak tergantung pada data statistikal *rating* suatu *item* yang diperoleh dari sekumpulan *user.*

2. *Content Based Recommender System*

   Pada sistem rekomendasi ini, rekomendasi suatu item untuk seorang user berdasarkan dari deskripsi dari item tersebut serta profil dari ketertarikan seorang *user*. Sistem rekomendasi *content based* menganalisa deskripsi dari setiap item untuk mengidentifikasi item mana yang mempunyai kesesuaian terhadap seorang *user*.

3. *Demographic Based Recommender System*

   Rekomendasi *demographic* memanfaatkan fitur atau atribut user. Teknik ini mencari sejumlah user yang memiliki fitur atau atribut yang mirip dan merekomendasikan item yang telah disukai satu *user* kepada *user* lain yang fitur atau atributnya mirip.

4. *Collaborative Filtering*

   Pada *collaborative filtering*, rekomendasi berdasarkan pada korelasi yang didapat diantara user yang telah merating atau bertransaksi dalam sistem.

Sistem rekomendasi *content-based filtering* merupakan sistem yang dirancang untuk memprediksi sekumpulan *item* yang sesuai dengan preferensi pengguna yang mana nantinya *item* tersebut akan direkomendasikan pada pengguna. Sistem ini dibangun dengan tujuan membantu pengguna untuk memilih *item-item* analisa data pengguna dan mengekstrak informasi yang berguna untuk melakukan prediksi .

Dalam membangun data pengguna, sistem rekomendasi *content-based filtering* melakukannya secara *eksplisit* atau *implisit*.[5] *Eksplisit* dapat dilakukan misalnya dengan meminta pengguna untuk memberi *rating* pada *item* dari jangkauan tertentu, merangking berdasarkan yang paling disukai sampai yang paling tidak disukai. *Implisit* dilakukan misalnya dengan mengamati pola kecenderungan pelanggan melalui observasi jejaring sosial atau dengan mengamati *item-item* yang sering dilihat atau didengar oleh pengguna.

Dalam proses pengumpulan data yang akan digunakan dalam sistem rekomendasi, dibedakan menjadi dua cara [2] :

1. Secara *eksplisit* yaitu input yang sengaja dibuat oleh pelanggan dengan tujuan memberi informasi kepada aplikasi rekomendasi sebagai acuannya, seperti *rating user* terhadap suatu *item*, atau komentar *user* terhadap suatu *item.*
2. Secara *implisit* yaitu barang yang spesifik yang sedang dilihat pelanggan atau yang berada di *history* pembelian.

Metode rekomendasi yang digunakan adalah *Content-based recommended system*, dimana sistem menyimpulkan prediksi kesukaan *member* dengan pengambilan data acuan yaitu dari data *history* transaksi *member* dan produk yang direkomendasikan adalah produk baru yang belum pernah dibeli oleh *member*. Data produk yang menjadi acuan untuk penentuan rekomendasi kepada *member* adalah produk baru yang memenuhi kecocokkan dari 3 acuan data prediksi tersebut, yaitu dari acuan kategori, ukuran dan warna. Rumusan dalam menghitung nilai dari setiap acuan data prediksi, seperti berikut ini :

a. Menghitung Nilai Perbandingan Kategori

Kategori dalam *history* transaksi, maka perhitungannya menggunakan persamaan :

$$\text{kategori} = \frac{\text{jumlah transaksi kategori}}{\text{total transaksi produk}} \quad (2,1)$$

b. Menghitung Nilai Perbandingan Ukuran

Ukuran dalam *history* transaksi, maka perhitungannya menggunakan persamaaan :

$$\text{Ukuran} = \frac{\text{jumlah transaksi ukuran}}{\text{total transaksi produk}} \quad (2,2)$$

c. Menghitung Nilai Perbandingan Warna

Warna dalam *history* transaksi, maka perhitungannya menggunakan persamaan :

$$\text{Warna} = \frac{\text{jumlah transaksi warna}}{\text{total transaksi produk}} \quad (2,3)$$

2.10. Metode Pembayaran

Secara garis besar metode pembayaran yang dilakukan oleh *e-commerce* terbagi menjadi dua, yaitu pembayaran secara *offline* dan pembayaran secara *online*. Pembayaran yang dilakukan secara *offline* adalah pembayaran langsung di toko dan *Cash On Delivery* (COD). Sedangkan untuk pembayaran secara *online* dapat dibedakan menjadi 3 yaitu *e-banking*, paypal dan transfer via ATM.

2.10.1. Pembayaran Offline

Pembayaran yang dilakukan secara *offline* pada *e-commerce* adalah pembayaran langsung di toko dan *Cash On Delivery* (COD). *Cash On Delivery* adalah pembayaran dilakukan secara tunai pada saat barang diterima. Biasanya sistem COD hanya berlaku pada kota tertentu saja yang telah ditetapkan oleh

pihak toko, untuk metode COD ada pada beberapa barang tertentu atau nominal tertentu harus disertai dengan uang muka (DP).

2.10.2. Pembayaran Online

1. PayPal

PayPal adalah salah satu alat pembayaran menggunakan *internet* yang terbanyak digunakan didunia dan teraman. Pengguna *internet* dapat membeli barang di *ebay*, lisensi *software original*, keanggotaan situs, urusan bisnis, mengirim uang ke pengguna PayPal lain di seluruh dunia. PayPal mengatasi kekurangan dalam pengiriman uang tradisional seperti Cek atau *Money order* yang prosesnya dapat memakan waktu. Pelanggan bisa membayar dengan saldo PayPal mereka, dengan cek, atau bahkan dengan kartu kredit dan kartu debit mereka. PayPal menggunakan *email* sebagai identitas atau yang lebih dikenal sebagai PayPal ID.

1.1. Macam Akun Rekening PayPal

PayPal saat ini menyediakan tiga jens rekening, yaitu *Personal*, *Premier* dan *Business*. Anda bisa memiliki satu atau dua rekening tersebut sesuai dengan tujuan penggunaan rekening itu sendiri, karena PayPal menginginkan seseorang memiliki dua jenis rekening yaitu satu rekening *Personal* dan satu rekening *Premier* atau *Business*.

Rekening bisa di-*upgrade* dari *Personal* menjadi *Premier* dan *Bussines* atau dari *Premier* menjadi *Bussines*. *Downgrade* juga bisa dilakukan sekali dari *Bussiness* menjadi *Premier* atau dari *Primier* menjadi *Personal*. Terdapat tiga buah jenis akun yang disediakan oleh PayPal untuk para konsumennya, diantaranya adalah sebagai berikut :

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 48 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.

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. PayPal tidak mengenakan biaya pada pembeli dalam mengirimkan uang ke penjual.

2. E-Banking

E-Banking bisa juga disebut *electronic banking* merupakan layanan perbankan yang menggunakan media elektronik sebagai perantaranya. Tujuan dari *electronic banking* adalah sebagai sarana penyediaan multi channel dan juga dapat menghemat biaya transaksi bank, nasabah lebih bebas, mudah, dan memberikan keamanan bertransaksi 24 jam sehari dimanapun nasabah berada. Fasilitas *e-banking* terbagi menjadi 3 (tiga) bagian yaitu *Media Internet Banking*, *Mobile Banking*, ATM dan media lainnya yang menggunakan fungsi elektronik.

3. Transfer Via ATM

Merupakan pengiriman uang secara elektronik yang dilakukan oleh si pembeli di mesin ATM untuk melakukan pembayaran secara *online* kepada si

penjual. Dengan mesin ATM ini memungkinkan untuk melakukan *transfer* uang kapan saja tanpa terikat waktu, karena mesin ini beroperasi 24 jam sehari dan 7 hari seminggu.

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 *Yahoo Messenger*, E*mail* dan *Social Networking*. Selain itu, selain berfungsi sebagai media komunikasi dapat juga berfungsi sebagai media promosi penjualan juga kepada masyarakat dengan melalui fasilitas jejaring sosial seperti Facebook.

2.11.1. 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*. *Yahoo* telah mengumumkan kerjasama dengan Microsoft untuk bergabung dalam jaringan instant messenger. Hal ini mengakibatkan *Yahoo Messenger* dapat berhubungan dengan layanan .NET Messenger milik Microsoft. Layanan ini mulai berfungsi sejak 13 Juli 2006.

2.11.2. Email

Email atau *elektronik mail* adalah media surat menyurat secara online, email memungkinkan kita untuk berkirim surat melalui internet dengan waktu yang cepat. Dalam perkembangannya, email berkembang dari sekedar teks ke media yang bisa mengirimkan berbagai media seperti file dokumen dan gambar. Email bisa di akses dengan jasa mail service seperti Yahoo dan Google, alamat email biasanya akan memakai tanda @, sebagai contoh namaku@yahoo.com.

2.11.3. 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 dari tahun ke tahun, ada saja tumbuh fasilitas dan media baru penyedia *social networking*. Situs jejaring sosial yang sangat diminati oleh masyarakat di Indonesia pada saat ini adalah Facebook.

Facebook adalah sebuah layanan jejaring sosial dan situs web yang diluncurkan pada Februari 2004 yang dioperasikan dan dimiliki oleh Facebook, Inc. Facebook didirikan oleh Mark Zuckerberg bersama teman sekamarnya dan sesama mahasiswa ilmu komputer Eduardo Saverin, Dustin Moskovitz dan Chris Hughes. Facebook akan mempercepat proses penjualan. karena kecenderungan orang membeli dari orang yang dikenal, dari rekomendasi teman dan dari orang yang dipercaya akan lebih tinggi. Sehingga, Facebook cocok digunakan sebagai media promosi.

2.12. Konsep Dasar Analisis Sistem

2.12.1. Flowmap

Bagan alir atau *flow map* adalah bagan yang menunjukan arus bagi dokumen aliran data fisik, entitas-entitas sistem informasi dan kegiatan operasi yang berhubungan dengan sistem informasi penggambaran biasanya diawali dengan mengamati dokumen apa yang menjadi media data atau informasi dan selanjutnya ditelusuri bagaimana dokumen tersebut termasuk ke bagian atau entitas mana dokumen tersebut. Bagan alir dokumen atau sering disebut juga *Flow Map* merupakan bagan alir yang menunjukan arus dari aliran formulir termasuk tembusan-tembusannya. [3]

2.12.2. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah ilustrasi dari entitas-entitas dalam bisnis dan relationship antar entitas. ERD memisahkan antara informasi yang dibutuhkan dalam bisnis dari aktivitas-aktivitas yang dilakukan dalam bisnis. Jadi, meskipun terjadi perubahan proses bisnis, jenis informasi hampir tetap konstan. ERD berguna bagi profesional sistem, karena ERD memperlihatkan hubungan antara data store pada Data Flow Diagram (DFD).

Menurut Andri Kristanto (2003) teknik ERD menyediakan suatu konsep yang bermanfaat yang dapat mengubah deskripsi informal dari apa yang diinginkan oleh user menjadi hal yang lebih detail, preaisi, dan deskripsi detail tersebut dapat diimplementasikan ke dalam DBMS.

Notasi-notasi simbolik yang digunakan dalam Entity Relationship Diagram adalah sebagai berikut :

1. Himpunan Entitas

   Adalah segala sesuatu yang dapat digambarkan oleh data. Entitas juga dapat diartikan sebagai individu yang mewakili sesuatu yang nyata (eksistensinya) dan dapat dibedakan dari sesuatu yang lain. Simbol dari entitas adalah:

2. Atribut

   Atribut merupakan pendeskripsian karakteristik dari entitas.Atribut digambarkan dalam bentuk lingkaran atau elips. Atribut yang menjadi kunci entitas atau key diberi garis bawah. Simbol dari atribut adalah:

3. Relasi atau Hubungan

   Relasi menunjukkan adanya hubungan diantara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda. Simbol dari relasi adalah:

Antar entitas selalu ada tiga hubungan biner, diantaranya yaitu :

1. Satu ke Satu (*One To One Relationship*)

   Hubungan antara entity pertama dengan entity kedua adalah satu berbanding satu.



Gambar 2.5 *One To One Relationship*

2. Satu ke Banyak (*One To Many Relationship*)

   Himpunan entity pertama dapat berhubungan satu atau lebih entity pada himpunan kedua, tetapi tidak sebaliknya.



Gambar 2.6 *One To Many Relationship*

3. Banyak ke Banyak (*Many To Many Relationship*)

   Setiap entity pada himpunan entity pertama dapat berhubungan dengan banyak entity pada himpunan entity kedua, begitu pula sebaliknya.



Gambar 2.7 *Many To Many Relationship*

2.12.3. Diagram Konteks

Diagram konteks adalah diagram tingkat atas, dan merupakan diagram dari sebuah sistem yang menggambarkan aliran-aliran data yang masuk dan keluar dari sistem dan yang masuk dan keluar dari entitas. Diagram konteks berisi gambaran umum (secara garis besar) sistem yang akan dibuat.

2.12.4. Data Flow Diagram (DFD)

Data flow Diagram (DFD) adalah diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari sistem. DFD sering digunakan untuk menggambarkan sustu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir (misalnya lewat telepon, surat, dan sebagainya) atau

lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan (misalnya file kartu, harddisk, tape, diskette, dan lain sebagianya).

Simbol-simbol yang digunakan dalam Data Flow Diagram adalah sebagai berikut ini :

1. Proses

   Proses adalah simbol pertama data flow diagram. Proses dilambangkan dengan lingkaran, dimana proses ini menunjukan bagian dari sistem yang mengubah satu atau lebih input dan output. Nama proses dituliskan dengan satu kata, singkatan atau kalimat sederhana.

2. Aliran Data

   Aliran Data digambarkan dengan tanda panah. Aliran data juga digunakan untuk menunjukan bagian-bagian informasi dari satu bagian ke bagian lain. Pembagian nama untuk aliran ini menunjukan sebuah arti untuk sebuah aliran. Untuk kebanyakan sistem yang dibuat, aliran data sebenarnya mengambarkan data yakni angka, huruf, pesan, floating point, dan macam-macam informasi lainnya.

3. Simpanan Data

   Simpanan data digunakan sebagai penyimpanan bagi paket-paket data. Notasi penyimpanan data digambarkan dengan garis horizontal yang pararel. Simpanan data merupakan simpanan data dari data yang berupa suatu file atau database di sistem komputer ataupun berupa arsip atau catatan manual. Nama dari simpanan data menunjukan nama filenya.

4. Terminator

   Terminator digambarkan dengan sebuah kotak yang menggambarkan kesatuan luar (eksternal entitty) yang berhungan dengan sistem. Kesatuan luar merupakan kesatuan (entity) dilingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, Organisasi atau sistem lainnya yang berada

di lingkungan luarnya yang akan memberikan input atau output dari sistem.

2.12.5. Kamus Data

Kamus data atau disebut juga *Data Dictionary* adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan – kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan mengggunakan kamus data, analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap. Salah satu komponen kunci dalam sistem manajemen *database (DBMS)* adalah file khusus yang disebut kamus data (*Data Dictionary*). Kamus data berisi informasi tentang Struktur *database*,

Member dan analisis sistem akan memiliki pengertian yang sama untuk input, output, komponen penyimpanan dan perhitungannya. Kamus data dapat digunakan pada saat analisis sistem atau perancangan sistem, kamus data digunakan untuk mencatat terminologi bisnis, aturan standar (batasan panjang karakter, nilai, *system field*).

2.13. Bahasa Pemrograman, Database dan Web Server

2.13.1. Personal Home Page (PHP)

PHP adalah *Personal Home Page*, sebuah bahasa scripting yang dibundel dengan HTML, yang dijalankan di sisi server. Dan, salah satu jenis bahasa pemrograman web yang *open source*, sehingga dapat digunakan oleh siapa saja secara cuma-cuma. Bahasa ini memungkinkan para pembuat aplikasi web menyajikan halaman HTML dinamis dan interaktif dengan cepat dan mudah, yang dihasilkan server. PHP juga dimaksudkan untuk mengganti teknologi lama seperti CGI (*Common Gateway Interface*). Salah satu fitur yang dapat diandalkan oleh PHP adalah dukungannya terhadap banyak database. Berikut database yang dapat didukung oleh PHP : Adabas D, dBase, Direct MS-SQL, Empress, FilePro (Read Only), FrontBase, MySQl, ODBC, Oracle, dll.

Software ini juga dapat berjalan pada web server seperti PWS (*Personal Web Server*), Apache, IIS, AOLServer, fhttpd, phttpd dan sebagainya. PHP juga merupakan bahasa pemograman yang dapat kita kembangkan sendiri seperti untuk

menambah fungsi-fungsi baru. Keunggulan lainnya dari PHP adalah bahwa PHP juga mendukung komunikasi dengan layanan seperti protocol IMAP, SNMP, NTP, POP3 dan bahkan HTTP. PHP dapat diinstal sebagai bagian atau modul dari apache web server atau sebagai CGI script yang mandiri.

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

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

2.13.2. Hyper Text Markup Language (HTML)

HTML kependekan dari *Hyper Text Markup Language.* Dokumen HTML adalah file teks murni yang dapat dibuat dengan editor teks sembarang. Dokumen ini dikenal sebagai web page. Dokumen HTML merupakan dokumen yang disajikan dalam beowser web surfer. Dokumen ini umumnya berisi informasi atau interface aplikasi dalam internet. Dokumen-dokumen HTML merupakan berkas teks yang mengandung 2 bagian : isi, yaitu segala sesuatu yang ingin ditampilkan dan diperlihatkan dalam dokumen Web; dan tag yang merupakan informasi pemformatan, yang tersembunyi dari pandangan pengguna, yang memberitahu browser tentang bagaimana caranya menampilkan isi dokumen ke hadapan pengguna.

2.13.3. JavaScript

JavaScript adalah bahasa *scripting* yang popular di internet dan dapat bekerja di sebagian besar browser popular seperti Internet Explorer (IE), Mozilla Firefox, Netscape dan Opera. Kode JavaScript dapat disisipkan dalam halaman web menggunakan tag SCRIPT.

Beberapa hal tentang javascript:

a) JavaScript didesain untuk menambah interaktif suatu web.

b) JavaScript merupakan sebuah bahasa *scripting.*

c) Bahasa *scripting* merupakan bahasa pemrograman yang ringan.

d) JavaScript berisi baris kode yang dijalankan di komputer (*web browser*).

e) JavaScript adalah bahas interpreter (yang berarti skrip dieksekusi tanpa proses kompilasi).

f) Setiap orang dapat menggunakan JavaScript tanpa membayar lisensi.

2.13.4. Cascanding Style Sheet (CSS)

Cascading Style Sheet (CSS) atau yang biasa disingkat dengan CSS, merupakan suatu dokumen yang digunakan untuk melakuakan pengaturan halaman Web yang ditulis dengan HTML atau XHTML. Penggunaan CSS tidak memerlukan perangkat lunak tertentu karena CSS merupakan script yang telah embedded dengan HTML. CSS digunakan oleh Web Designer 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). Pemisah ini ditujukan agar dapat mmemisahkan aksesibilitas isi, memberikan lebih banyak keleluasaan dan kontrol terhadap tampilan, dan mengurangi kompleksitas serta pengulangan pada trukur isi.

2.13.5. MySQL

SQL adalah sebuah konsep pengoperasian *database*, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis. Keandalan suatu sistem *database* (DBMS) dapat diketahui dari cara kerja optimizernya dalam melakukan proses perintah-perintah *SQL*, yang dibuat oleh *user* maupun program-program aplikasinya. Sebagai *database server*, *MySQL* dapat dikatakan lebih unggul

dibandingkan *database* server lainnya dalam *query* data. Hal ini terbukti untuk *query* yang dilakukan oleh *single user*, kecepatan *query MySQL* bisa sepuluh kali lebih cepat dari *Postgre*SQL dan lima kali lebih cepat dibandingkan *Interbase*. Selain itu *MySQL* juga memiliki beberapa keistimewaan, antara lain :

1. *Portability*

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

2. *Open Source*

   MySQL didistribusikan secara *open source* (gratis), dibawah lisensi GPL sehingga dapat digunakan secara cuma-cuma.

3. *Multiuser*

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

4. *Performance tuning*

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

5. *Column types*

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

6. *Command dan functions*

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

7. *Security*

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

8. *Scalability dan limits*

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

9. *Connectivity*

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

10. *Localisation*

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

11. *Interface*

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

12. *Clients dan tools*

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

13. Struktur table

    MySQL memiliki struktur tabel yang lebih fleksibel dalam menangani ALTER TABLE, dibandingkan *database* lainnya semacam *Postgre*SQL ataupun *Oracle*.

2.13.6. Adobe Dreamweaver

Adobe Dreamweaver (dulunya *Macromedia Dreamweaver*) adalah pengembangan web aplikasi yang awalnya dibuat oleh *Macromedia* , dan sekarang dikembangkan oleh *Adobe Systems* , yang mengakuisisi *Macromedia* tahun 2005. *Dreamweaver* tersedia untuk Mac dan Windows sistem operasi . versi terbaru telah dimasukkan dukungan untuk web teknologi seperti CSS , JavaScript, dan berbagai *server*-side scripting bahasa dan kerangka termasuk ASP, ColdFusion , dan PHP.

2.13.7. WAMP Server

Wamp *Server* merupakan lingkungan pengembangan web Windows. Hal ini memungkinkan Anda untuk membuat aplikasi web dengan Apache, PHP dan database MySQL. Hal ini juga dilengkapi dengan PHP *MyAdmin* untuk dengan mudah mengelola database. Wamp *Server* menginstal secara otomatis (*installer*), dan penggunaannya sangat intuitif. Anda akan dapat menyetel server Anda tanpa menyentuh pengaturan file. Wamp *Server* merupakan satu-satunya solusi paket yang akan memungkinkan untuk mereproduksi server produksi.