BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian 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. Istilah ini sering dipergunakan untuk menggambarkan suatut entitas yang berinteraksi, dimana suatu model matematika seringkali bisa dibuat. Ada berbagai pendapat yang mendefinisikan pengertian sistem, seperti dibawah ini :

Menurut Jogiyanto, (2000:683) Sistem adalah suatu kesatuan yang terdiri dari prosedur-prosedur yang saling berinteraksi atau komponen-komponen, berkumpul bersama-sama melakukan suatu kegiatan untuk mencapai suatu tujuan.

Menurut Al-Bahra bin Ladjamudin (2005:3). Sistem suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

2.1.1 Elemen Sistem

Untuk menjadi suatu kesatuan, Sistem memiliki beberapa elemen diantaranya :

1. Tujuan

   Setiap sistem memiliki tujuan, entah hanya satu atau mungkin banyak. Tujuan inilah yang menjadi pemotivasi yang mengarahkan sistem. Tanpa tujuan, sistem menjadi tak terarah dan tak terkendali.

Tentu saja, tujuan antara satu sistem dengan sistem yang lain berbeda

2. Masukan

   Masukan (input) sistem adalah segala sesuatu yang masuk ke dalam sistem dan selanjutnya menjadi bahan yang diproses.

3. Proses

   Proses merupakan bagian yang melakukan perubahan atau transformasi dari masukan menjadi keluaran.

4. Keluaran

   Keluaran (output) merupakan hasil pemrosesan.

5. Batas

   Yang disebut batas sistem adalah pemisah antara sistem dan daerah di luar sistem. Batas sistem menentukan konfigurasi, ruang lingkup, atau kemampuan sistem.

6. Mekanisme pengendalian dan Umpan balik

   Mekanisme pengendalian diwujudkan dengan menggunakan umpan balik, yang mencuplik keluaran. Umpan balik ini digunakan untuk mengendalikan baik masukan maupun proses. Tujuannya adalah untuk mengatur agar sistem berjalan sesuai dengan tuhuannya.

2.1.2 Karakterisitik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik/sifat-sifat tertentu yaitu mempunyai :

1. Komponen (*components*)

Terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi dan bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen dapat terdiri dari beberapa subsistem/subbagian, dimana setiap subsistem tersebut memiliki fungsi khusus dan akan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

2. Batas sistem (boundary)

   Merupakan daerah yang membatasi antara satu sistem dengan sistem lainnya/dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

3. Lingkungan luar sistem (*environments*)

   Adalah apapun diluar batas dari sistem ysng mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar dapat bersifat menguntungkan dan merugikan. Lingkungan yang menguntungkan harus tetap dijaga dan dipelihara, sebaliknya lingkungan yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan kalau tidak ingin terganggu kelangsungan hidup sistem.

4. Penghubung (*interface*)

   Meupakan media penghubung antar subsistem, yang memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lainnya. Keluaran (*output*) dari satu subsistem akan menjadi masukan (*input*) untuk subsistem lainnya melalui

penghubung disamping sebagai untuk mengintegrasikan subsistem-subsistem menjadi satu kesatuan.

5. Masukan (*input*)

   Adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem, yang dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). Masukan perawatan : energi yang dimasukkan supaya sistem dapat beroperasi, sedangkan maukan sinyal adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran. Sebagai contoh di dalam sistem komputer, program adalah *maintenance* input yang digunakan untuk mengoperasikan komputer dan data adalah signal input untuk diolah menajdi informasi.

6. 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. Misalnya untuk sistem komputer, panas yang dihasilkan adalah keluaran yang tidak berguna dan hasil sisa pembuangan sedangkan informasi adalah keluaran yang dibutuhkan.

7. Pengolah (*process*)

   Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan mengubah masukan menjadi keluaran. Suatu sistem produksi akan mengolah masukan berupa bahan baku dan bahan-bahan lain menjadi keluaran berupa barang jadi. Sistem akuntansi akan

mengolah data-data transaksi menjadi laporan-laporan keuangan dan laporan lain yang dibutuhkan oleh manajemen.

8. Sasaran (*objectives*) atau tujuan (*goal*)

   Suatu sistem pasti mempunyai tujaun/sasaran. Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran/tujuannya.

2.2 Pengertian Informasi

Informasi sebagai data yang telah diolah menjadi bentuk yang berguna bagi penerimanya dan nyata, berupa Dari pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa informasi adalah hasil dari pengolahan data menjadi bentuk yang lebih berguna bagi penerimanya dimana akan menggambarkan suatu kejadian – kejadian nyata dan dapat digunakan sebagai alat bantu untuk pengambilan keputusan.

Menurut Al-Bahra bin Ladjamudin (2005:8).Informasi adalah sebagai data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang lebih berarti dan berguna bagi penerimanya untuk mengambil keputusan yang sekarang maupun keputusan yang akan datang.

Menurut Jogiyanto, (2000:692). Informasi adalah hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian–kejadian (*event*) yang nyata yang digunakan untuk pengambilan keputusan.

2.2.1 Ciri – ciri Informasi

Informasi memiliki beberapa ciri sebagi berikut :

1. Akurat

   Informasi harus bebas dari kesalahan–kesalahan yang biasanya terjadi dan selain itu harus jelas maksud dan tujuannya, sehingga output (keluaran) bisa dipertanggungjawabkan.

2. Tepat Waktu

   Informasi yang datang pada konsumen selaku pemakai tidak boleh terlambat karena informasi yang terlambat tidak akan mempunyai nilai lagi dalam pengambilan suatu keputusan.

3. Relevan

   Informasi tersebut mempunyai manfaat dan informasi yang diterima si konsumen selaku pemakai dengan yang lainnya bisa berbeda-beda.

4. Lengkap

   Informasi yang disajikan harus lengkap, efektif, efisien, dan yang pasti harus tepat dan benar.

2.2.2 Nilai Informasi

Menurut Jogiyanto, (2000:696). Nilai informasi (value information) ditentukan dari dua hal yaitu manfaat dan biaya mendapatkanya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan mendapatkannya. Akan tetapi perlu diperhatikan bahwa informasi yang digunakan didalam suatu sistem informasi umumnya digunakan untuk

beberapa kegunaan. Sehingga tidak memungkinkan dan sulit untuk menggabungkan suatu bagian informasi pada suatu masalah yang tertentu dengan biaya untuk memperolehnya, karena sebagian besar informasi tidak dapat ditaksir keuntungannya dengan suatu nilai uang tetapi ditaksir nilai efektivitasnya. Pengukuran nilai informasi biasanya dihubungkan dengan analisis *cost effectiveness* atau *cost benefit.*

2.3 Personal Hypertext Preprocessor (PHP)

Sistem informasi adalah suatu jaringan kerja yang merupakan kumpulan dari elemen – elemen yang saling berhubungan dan berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu yaitu berupa informasi yang diperlukan dalam mengambil keputusan baik untuk waktu sekarang maupun diwaktu yang akan datang.

Suatu sistem informasi berisi himpunan terintegrasi dari komponen manual dan komponen terkomputerisasi yang bertujuan untuk menghasilkan informasi untuk pemakai.

Dalam sistem informasi mempunyai komponen-komponen yang saling berhubungan, antara lain :

1. Hardware

   Merupakan komponen keras berupa peralatan input, proses, dan output.

2. Software

   Merupakan instruksi yang membuat komputer melakukan pekerjaan tertentu.

3. Brainware

   Sebagai user atau pengoprasi sistem.

2.3.1 Komponen Sistem Informasi

Menurut Jogiyanto, (2000:697). Komponen – komponen yang ada dalam sistem informasi meliputi beberapa blok, yaitu :

1. Blok masukan (*input*)

   Blok masukan ini mewakili data yang masuk kedalam sistem informasi. Input disini termasuk metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukan, yang dapat berupa dokumen - dokumen dasar.

2. Blok model

   Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematika yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Blok keluaran (output)

   Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkat manajemen serta semua pemakai sistem.

4. Blok teknologi

   Teknologi merupakan alat yang digunakan untuk menerima masukan, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan. Teknologi terdiri dari 3 bagian utama, yaitu teknisi, perangkat lunak (software) dan perangkat keras (hardware).

5. Blok basis data

   Basis data merupakan kumpulan data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan diperangkat keras komputer, basis data diakses atau dimanipulasi dengan menggunakan paket perangkat lunak yang disebut database manajemen sistem (DBMS).

6. Blok kendali

   Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem bisa dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat diatasi.

2.4 Elektronic Commerce

2.4.1 Pengertian *E-Commerce*

Electronic Commerce (E-Commerce) merupakan konsep baru yang biasa digambarkan sebagai proses jual beli barang atau jasa pada *World Wide Web Internet* atau proses jual beli atau pertukaran produk, jasa dan informasi melalui jaringan informasi termasuk *internet*. *E-Commerce* merupakan kegiatan bisnis yang dijalankan secara elektronik melalui suatu jaringan *internet* atau kegiatan jual beli barang atau jasa melalui jalur komunikasi digital.

Menurut David Baum dalam Onno W. Purbo, (2000 : 2): *E-Commerce* merupakan satu set dinamis teknologi, aplikasi, dan proses bisnis yang menghubungkan perusahaan, konsumen, dan komunitas tertentu

melalui transaksi elektronik dan perdagangan barang, pelayanan, dan informasi yang dilakukan secara elektronik.

Menurut Munir Fuady,(2005 : 407) : *E-Commerce* juga dapat diartikan sebagai suatu proses berbisnis dengan memakai teknologi elektronik yang menghubungkan antara perusahaan, konsumen dan masyarakat dalam bentuk transaksi elektronik dan pertukaran/penjualan barang, servis, dan informasi secara elektronik.

Industri teknologi informasi melihat kegiatan *E-Commerce* ini sebagai aplikasi dan penerapan dari E-bisnis *(E-business)* yang berkaitan dengan transaksi komersial, seperti: transfer dana secara elektronik, *SCM (Supply Chain Management)*, E-pemasaran *(E-marketing)*, atau pemasaran online (*Online Marketing*), pemrosesan transaksi online (*Online Transaction Processing*), pertukaran data elektronik (*Electronic Data Interchange* /*EDI*), dll.

E-dagang atau *E-Commerce* merupakan bagian dari *E-business*, dimana cakupan *E-business* lebih luas, tidak hanya sekedar perniagaan tetapi mencakup juga pengkolaborasian mitra bisnis, pelayanan nasabah, lowongan pekerjaan dll. Selain teknologi jaringan *www*, e-dagang juga memerlukan teknologi basisdata atau pangkalan data (*databases*), e-surat atau surat elektronik (*e-mail*), dan bentuk teknologi non komputer yang lain seperti halnya sistem pengiriman barang, dan alat pembayaran untuk e-dagang ini.

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.

Dalam banyak kasus, sebuah perusahaan *E-Commerce* bisa bertahan tidak hanya mengandalkan kekuatan produk saja, tapi dengan adanya tim manajemen yang handal, pengiriman yang tepat waktu, pelayanan yang bagus, struktur organisasi bisnis yang baik, jaringan infrastruktur dan keamanan, desain situs *Web* yang bagus, dan beberapa faktor yang termasuk :

1. Menyediakan harga kompetitif
2. Menyediakan jasa pembelian yang tanggap, cepat, dan ramah.
3. Menyediakan informasi barang dan jasa yang lengkap dan jelas.
4. Menyediakan banyak bonus seperti kupon, penawaran istimewa, dan diskon.
5. Memberikan perhatian khusus seperti usulan pembelian.
6. Menyediakan rasa komunitas untuk berdiskusi, masukan dari pelanggan, dan lain-lain.
7. Mempermudah kegiatan perdagangan.

2.4.2 Sejarah Perkembangan *E-Commerce*

Istilah *E-Commerce* telah berubah sejalan dengan waktu. Awalnya, perdagangan elektronik berarti pemanfaatan transaksi komersial, seperti penggunaan *EDI* untuk mengirim dokumen komersial seperti persanan pembelian atau *invoice* secara elektronik.

Kemudian dia berkembang menjadi suatu aktivitas yang mempunya istilah yang lebih tepat "perdagangan *web*" pembelian barang dan jasa melalui *Word Wide Web* melalui *server* aman (*HTTPS*), *protocol server* khusus yang menggunakan enkripsi untuk merahasiakan data penting pelanggan.

Pada awalnya ketika *web* mulai terkenal di masyarakat pada 1994, banyak jurnalis memperkirakan bahwa *E-Commerce* akan menjadi sebuah sektor ekonomi baru. Namun, baru sekitar empat tahun kemudian protokol aman seperti *HTTPS* memasuki tahap matang dan banyak digunakan. Antara 1998 dan 2000 banyak bisnis di AS dan Eropa mengembangkan situs *web* perdagangan ini.

2.4.3 Kelebihan *E-Commerce*

Secara sederhana, perbedaan antara proses perdagangan secara manual dengan menggunakan *E-Commerce* dapat jelas terlihat, dimana pada proses dengan *E-Commerce* terjadi efisiensi pada penggunaan *fax*, pencetakan dokumen, entry ulang dokumen, serta jasa kurir. Efisiensi tersebut akan menunjukkan pengurangan biaya dan waktu/kecepatan

proses. Kualitas transfer data pun lebih baik, karena tidak dilakukan entry ulang yang memungkinkan terjadinya *human error.*

Secara ringkas *E-Commerce* mampu menangani masalah berikut :

1. Otomatisasi

   Proses otomatisasi yang menggantikan proses manual.*("enerprise resource planning" concept)*

2. Integrasi

   Proses yang terintegrasi yang akan meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses. *("just in time" concept)*

3. Publikasi

   Memberikan jasa promosi dan komunikasi atas produk dan jasa yang dipasarkan. *("electronic cataloging" concept)*

4. Interaksi

   pertukaran data atau informasi antar berbagai pihak yang akan meminimalkan "human error" *("electronic data interchange/EDI" concept)*

5. Transaksi

   kesepakatan antara 2 pihak untuk melakukan transaksi yang melibatkan institusi lainnya sebagai pihak yang menangani pembayaran. *("electronic payment" concept).*

2.4.4 Kekurangan *E-Commerce*

Walaupun adanya *E-Commerce* memberi banyak keuntungan, masih terdapat berbegai kekurangan dari *E-Commerce* antara lain:

1. Bagi Organisasi / Perusahaan

   a) Keamanan sistem rentan diserang

      Terdapat sejumlah laporan mengenai *website* dan basis data yang dihack, dan berbagai lubang kelemahan keamanan dalam *software*. Hal ini dialami oleh sejumlah perusahaan besar seperti *Microsoft* dan lembaga perbankan. Masalah keamanan ini menjadi sangat penting karena bila pihak lain yang tidak berwenang bisa menembus sistem maka dapat menghancurkan bisnis yang telah berjalan.

   b) Persaingan tidak sehat

      Di bawah tekanan untuk berinovasi dan membangun bisnis untuk memanfaatkan kesempatan yang ada dapat memicu terjadinya tindakan ilegal yaitu penjiplakan ide dan perang harga.

   c) Masalah kompabilitas teknologi lama dengan yang lebih baru

      Dengan perkembangan dan inovasi yang melahirkan teknologi baru, sering muncul masalah yaitu sistem bisnis yang lama tidak dapat berkomunikasi dengan infrastruktur berbasis *web* dan *internet*. Hal ini memaksa perusahaan untuk menjalankan dua sistem independen yang tidak dapat saling berbagi, hal ini dapat mengakibatkan pembengkakan biaya.

2. Bagi konsumen

a) Perlunya keahlian komputer

Tanpa menguasai keahlian komputer, mustahil konsumen dapat berpartisipasi dalam *E-Commerce*. Pengetahuan dasar computer diperlukan, antara lain pengetahuan mengenai *internet* dan *web*.

b) Biaya tambahan untuk mengakses *internet*

Untuk ikut serta dalam *E-Commerce* dibutuhkan koneksi *internet* yang tentu saja menambah pos pengeluaran bagi konsumen.

c) Biaya peralatan komputer

Komputer diperlukan untuk mengakses *internet*, tentu saja dibutuhkan biaya untuk mendapatkannya. Perkembangan komputer yang sangat pesat menyarankan konsumen untuk juga mengupdate peralatannya apabila tidak ingin ketinggalan teknologi.

d) Resiko bocornya privasi dan data pribadi

Segala hal mungkin terjadi saat konsumen mangakses internet untuk menjalankan *E-Commerce*, termasuk resiko bocornya data pribadi karena ulah orang lain yang ingin membobol sistem.

e) Berkuranya waktu untuk merinteraksi secara langsung dengan orang lain

Transaksi *E-Commerce* yang berlangsung secara *online* telah mengurangi waktu konsumen untuk dapat melakukan proses sosial dengan orang lain. Hal ini tidak baik karena dikhawatirkan akan dapat mengurangi rasa kepedulian terhadap lingkungan sekitarnya.

f) Berkurangnya rasa kepercayaan karena konsumen berinteraksi hanya dengan komputer

3. Bagi masyarakat

a) Berkurangnya interaksi antar manusia

Karena masyarakat lebih sering berinteraksi secara elektronik, dimungkinkan terjadi berkurangnya kemampuan sosial dan personal manusia untuk bersosialisasi dengan orang lain secara langsung.

b) Kesenjangan social

Terdapat bahaya potensial karena dapat terjadi kesenjangan sosial antara orang-orang yang memiliki kemampuan teknis dalam *E-Commerce* dengan yang tidak, yang memiliki keahlian digaji lebih tinggi dari pada yang tidak.

c) Adanya sumber daya yang terbuang

Munculnya teknologi baru akan membuat teknologi lama tidak dimanfaatkan lagi. Misalnya dengan komputer model lama atau software model lama yang sudah tidak relevan untuk digunakan.

d) Sulitnya mengatur *internet*

Sejumlah kriminalitas telah terjadi di internet dan banyak yang tidak terdeteksi. Karena jumlah jaringan yang terus berkembang semakin luas dan jumlah pengguna yang semakin banyak, seringkali membuat pihak berwenang kesulitan dalam membuat peraturan untuk *internet*.

2.4.5 Manfaat *E-Commerce*

Manfaat yang diperoleh dari *E-Commerce* bagi organisasi Menurut M.Suyanto,(2005) adalah :

1. Memperluas *Market Place* hingga kepasar nasional dan internasional.
2. Dengan *capital outplay* yang minim, sebuah perusahaaan dapat dengan mudah menemukan lebih banyak pelanggan, *supplier* yang lebih baik dan partner bisnis yang paling cocok dari seluruh dunia.
3. *E-Commerce* menurunkan biaya pembuatan, pemrosesan, pendistribusian, penyimpanan, dan pencarian informasi yang menggunakan kertas.
4. *E-Commerce* memungkinkan pengurangan *inventory* dan *overhead* dengan menyederhanakan *supply chain management* tipe “pull”. Dalam *supply chain management* tipe “pull”, prses dimulai dari pesana pelanggan serta digunakan *manufacturing just-in-time.*

5. *E-Commerce* mengurangi waktu antara *outlay modal* dan penerimaan produk dan jasa.
6. *E-Commerce* mendukung upaya-upaya *business process reengineering*. Dengan mengubah prosesnya, maka produktivitas *sales-people*, pegawai yang berpengetahuan, dan administrator bias meningkat 100% atau lebih.
7. *E-Commerce* memperkecil biaya telekomunikasi. Karena internet lebih murah dibandingkan VAN.
8. Akses informasi menjadi lebih cepat.
9. Biaya transportasi dan fleksibilitas bertambah

Manfaat bagi konsumen antara lain :

1. *E-Commerce* memungkinkan pelanggan untuk berbelanja atau melakukan transaksi selama 24 jam sehari sepanjang tahun dari hamper setiap lokasi.
2. *E-Commerce* memberikan lebih banyak pilihan kepada pelanggan, mereka bias memilih berbagai produk dari banyak vendor.
3. *E-Commerce* menyediakan produk dan jasa yang tidak mahal kepada pelanggan dengan cara mengunjungi banyak tempat dan melakukan perbandingan secara cepat.
4. Pelanggan bias menerima informasi yang relevan secara detil dalam hitungan detik, bukan lagi hari atau minggu.

5. *E-Commerce* memberi tempat kepada para pelanggan untuk berinteraksi dengan pelanggan lain di *electronic community* dan bertukar pikiran serta pengalaman.

Manfaat bagi masyarakat antara lain :

1. *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.
2. *E-Commerce* memungkinkan seluruh masyarakat di berbagai wilayah perkotaan maupun pedesaan untuk menikmati aneka produk dan jasa yang mungkin susah untuk mereka dapatkan tanpa *E-Commerce.*

2.4.6 Klasifikasi *E-Commerce*

Menurut Turban (2000 : 11), Klasifikasi *E-Commerce* berdasarkan sifat transaksi sebagai berikut :

1. *Business to Business* (B2B)

   Merupakan jenis *E-Commerce* yang terbanyak untuk saat ini, yang meliputi transaksi bisnis secara elektronis antara organisasi (bisnis) yang satu dengan yang lainnya. B2B berfungsi dalam proses memperpendek rantai penyediaan, memperlancar proses distribudi, mempercepat penyampaian produk ke pasar, mengurangi biaya stok dan lainnya.

2. *Business to Consumer* (B2C)

Merupakan transaksi penjualan secara eceran antara organisasi dengan konsumen secara langsung. *E-Commerce* jenis ini melakukan bisnis secara online atau menjual dan membeli produk dan jasa di took situs web yang merupakan satu bisnis retail yang menjual barang langsung kepada pemakai. Produk tersebut berupa produk fisik atau jasa.

3. *Consumer to Consumer* (C2C)

   Merupakan jenis *E-Commerce* dimana seorang konsumen menjual secara langsung kepada konsumen lainnya (transaksi antara konsumen).

4. *Consumer to Business* (C2B)

   Merupakan jenis *E-Commerce* yang meliputi transaksi yang dilakukan oleh individu (perseorangan) yang menjual produk atau jasa kepada orang, dimana individu tersebut mencari sendiri pihak penjual, berinteraksi dengan mereka dan menghasilkan suatu transaksi.

2.4.7 Komponen Utama *E-Commerce*

Berikut ini beberapa komponen utama pada *E-Commerce* :

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. *EDI* merupakan bentuk *E-Commerce* sesuai

definisinya, dan telah ada bentuk yang sama selama lebih dari 20 tahun. Saat ini teknologi dan implementasi *EDI* sudah *sangat berkembang.*

Tujuan EDI adalah untuk memfasilitasi perdagangan dengan cara mengikat bisnis antar partner dagang, *EDI* 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 lainlainnya. 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 :

a) 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.

b) 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.

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* di dalam *functional group* dikelompokkan berdasarkan *functional identifier* yang sama. Untuk mengirimkan transaksi *EDI* pada konsumen, diperlukan 4 fungsi dasar yaitu *Mapping* elemen dalam suatu database, *Extraction* atas data yang belum diidentifikasi dari database, *Transalation* atas data yang sudah diekstrak ke format *EDI*, dan Transmisi pesan dalam format *EDI* melalui media komunikasi. Berikut ini adalah penjelasan singkat dari masing-masing fungsi tersebut:

i. *Mapping*

Merupakan proses identifikasi elemen di dalam database yang diperlukan untuk membuat pesan dalam format *EDI*. *Mapping* adalah pekerjaan yang hanya satu kali dilakukan

pada saat diperlukan transaksi *EDI* baru. *Software EDI* tidak bisa melaksanakan pekerjaan ini.

ii. *Extraction*

Merupakan proses pengumpulan data yang belum diidentifikasi dan menempatkannya ke dalam format tertentu. Secara umum, data extract dari *database* dan dijadikan dalam bentuk *flat file*. Struktur dari *flat file* biasanya ditentukan oleh pembuat *translation software*.

iii. *Translation*

Untuk mengirimkan pesan keluar, ketika data yang diperlukan masih dalam bentuk *flat file*, pembentukan pesan *EDI* bisa dilakukan menggunakan *software* translasi atau *formatting*. *Software* translasi akan mengatur data menjadi struktur tertentu yang sesuai dengan kebutuhan transaksi *EDI*.

iv. *Communication*

Pengiriman/transmisi atas pesan *EDI* dikendalikan oleh *software* komunikasi, yang akan mengatur dan memelihara: nomor telepon *partner* dagang, menjalankan *automatic dialing* dan *up/downloading*, juga membuat *activity log*. Setiap pesan *EDI* dibungkus dengan amplop khusus yang bertuliskan alamat tujuan, serta jenis transaksi *EDI* sebagai *header* dan *error checking codes* sebagai

tambahan di bawahnya. Untuk keperluan penerimaan pesan *EDI*, proses tersebut tinggal dibalik.

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:

i. *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.

ii. 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.*

3. Electronic Catalogs

Electronic Catalogs (E-catalogs) telah berada pada aplikasi komersil yang dirancang untuk internet dan merupakan komponen utama dari system *Ecommerce. 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 online shopping dan kemampuan pemesanan dan pembayaran barang. AplikasiE*e catalog* sebaiknya memiliki karakteristik seperti bersifat interaktif, mampu diperbaharui secara dinamis, *hypertextuality* dan *global presence*.

a) Intranet Dan *Extranet*

Umumnya *intranet* digambarkan hanya sebagai *web server* di dalam perusahaan (internal), padahal sebenarnya intranet hanyalah kumpulan *website* 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, online searches* dan *application distribution*. Sedangkan *extranet* memperluas fitur ini ke partner bisnis jika dimungkinkan. Keuntungan menggunalkan intranet di dalam suatu organisasi:

i. Mempercepat prose bisnis
ii. Memfasilitasi pertukaran informasi
iii. Meningkatkan komunikasi dan kolaborasi.

2.4.8 Secutiry *E-Commerce*

Secara umum, keamanan merupakan salah satu komponen atau servis yang dibutuhkan untuk menjalankan *E-Commerce*. Beberapa topik yang harus dikuasai antara lain akan didaftar di bawah ini.

1. Teknologi Kriptografi

   Teknologi kriptografi menjelaskan bagaimana mengamankan data dengan menggunakan enkripsi. Berbagai sistem sudah dikembangkan seperti system *private key* dan *public*

key. Penguasaan algoritma-algoritma popular digunakan untuk mengamankan data juga sangat penting. Contoh algoritma ini antara lain *DES, IDEA, RC5, RSA* dan *ECC* (*Elliptic Curve Cryptography*). Salah satu masalah dalam mengamankan enkripsi adalah bagaimana memastikan bahwa hanya sang penerima yang dapat mengakses data.

2. Konsultan Keamanan

   Konsultan, organisasi, dan institusi yang bergerak di bidang keamanan dapat membantu meningkatkan dan menjaga keamanan. Contoh organisasi yang bergerak di bidang ini adalah *IDCERT*.

2.5 Cara Pembayaran

2.5.1 Offline

1. *Cash* (Tunai)

   Penggunaan media tunai dalam transaksi pembayaran banyak dipilih dengan alasan kemudahanya. Dengan menggunakan uang tunai maka jika seseorang malakukan jual beli barang dan atau jasa, maka pada saat dia menerima barang dan atau jasa yang dibeli, penjual juga menerima uang sebagai pembayaranya.

2. *Transfer*

   Transfer adalah pemindahan dana antar rekening disuatu tempat ke tempat yang lain, baik untuk kepentingan nasabah(*debitur/ non*

debitur) dan atau untuk kepentingan Bank itu sendiri. Pihak – pihak yang terkait dengan transaksi transfer :

a) *REMITER / Applicant*, yaitu pemilik dana (pengirim) yang akan memindahkan dananya melalui jasa pengiriman uang.
b) *BENEFICIARY*, yaitu pihak akhir yang akan berhak menerima dana transfer dari *drawee bank* atau *paying bank.*
c) *REMITING BANK / Drawer Bank*, yaitu bank pelaku transfer atau bank yang menerima amanat dari nasabah untuk di transfer kepada *drawee* atau bank tertarik yang kan kemudian deserahakn kepada penerima dana *(beneficiary).*
d) *PAYING BANK / Drawee Bank*, yaitu bank yang menerima transfer masuk dari *drawer bank* untuk diteruskan / dibayarkan kepada *beneficiary.* Berdasarkan jenis dan proses transfer: Jenis transfer ada 2, yaitu transfer masuk dan transfer keluar :
    1) Transfer masuk (*incoming transfer*), yaitu pengiriman uang yang diterima dari cabang lain bank sendiri atau dari bank lain untuk keuntungan nasabah sendiri atau penerima dana pada bank sendiri. Contoh : misalkan nasabah 1 punya rekening di bank ABC kemudian ada seorang nasabah 2 lain di bank yang sama atau berlainan bank yang mengirim uang ke rekening nasabah 1.
    2) Transfer keluar (*Outgoing Transfer*), yaitu pengiriman uang atas perintah nasabah atau bagian bank tertentu untuk

keuntungan pihak lain kapada bank lain atau cabang bank sendiri. Contoh : misalkan nasabah 1 punya rekening di bank CBA mengirimkan uang ke rekening nasabah 2 dibank yang sama atau berlainan.

2.6 Internet

2.6.1 Pengertian Internet

Saat ini *internet* telah menjadi sumber informasi terbesar dan terluas. Sejak perkembangan *internet* dimulai awal tahun 1970-an yang dimana pada saat departemen pertahanan Amerika Serikat pertama kali memperkenalkan system jaringan komputer tersentralisasi dan terdistribusi untuk sistem pertahanan Negara. *Internet* merupakan jaringan komputer yang terdiri dari ribuan jaringan komputer independen yang dihubungkan satu dengan yang lainnya.

2.6.2 Fasilitas yang ada pada Internet

Dibawah ini adalah fasilitas yang sering terdapat di dalam internet yaitu :

1. *Browser, Browser* adalah program yang menggunakan *protocol HTTP*. Kita dapat menggunakan *browser* untuk mengakses *Worl Widw Web*. Contoh *browser* yaitu *internet explorer, mozilla firefox,comet bird, google chrome, netscape navigator*, dan *mosaic*.

2. *FTP*, Sesuai dengan namanya, *FTP* menggunakan *protocol FTP*. Program ini digunakan untuk melakukan *transfer file* melalui *internet*.
3. *Mail, Program mail* menggunakan dua *protocol* sekaligus, *SMTP* dan *POP*. *Program* mengirim *email* dari kita ke *SMTP server* dan menerima *email* untuk *POP server*.
4. *Newsreader, Program Newsreader* digunakan untuk mengambil berita dari *news server* dan mengesposkan berita yang kita tulis. Program ini menggunakan *protocol NTT*
5. *Chat (IRC), Program IRC* menghubungkan anda ke *IRC server* sehingga anda dapat ikut mengobrol dalam *teleconference*.

2.6.3 Istilah-istilah dalam Internet

Dibawah ini beberapa istilah dalam *Internet* :

1. *Download* atau *update file*. Mengambil *file* dari komputer lain atau mengirim *file* ke komputer lain.
2. *Homepage, Homepage* adalah halaman awal sebuah *situs web*. *Homepage* akan memandu pengguna membuka halaman lain pada *situs* tersebut.
3. *Link, Link* adalah perpindahan halaman dari halaman yang kita buka ke halaman berikutnya yang kita inginkan.

2.7 Perangkat Lunak Pendukung

2.7.1 Pengenalan *PHP (Personal Home Page)*

PHP (*Personal Home Page*) merupakan *script* untuk pemrograman *web server-side*, *script* yang membuat dokumen *HTML* secara *on the fly*, dokumen *HTML* yang dihasilkan dari suatu aplikasi bukan dokumen *HTML* yang dibuat dengan menggunakan teks *editor* atau *editor HTML*. Dengan menggunakan *PHP*, maintanance suatu *situs web* menjadi lebih mudah. Proses *update* data dapat dilakukan dengan menggunakan aplikasi yang dibuat dengan menggunakan *script PHP*. *PHP/FI* merupakan nama awal dari *PHP*, dibuat pertama kali oleh Rasmus Lerdoff. *PHP* awalnya merupakan program *CGI* yang dikhususkan untuk menerima *input* melalui *form* yang ditampilkan dalam *browser web*. *Software* ini disebarkan dan dilisensikan sebagai perangkat lunak *Open Source*.

Adapun keunggulan yang dimiliki oleh *PHP* adalah :

1. *Life Cycle* yang sangat singkat, sehingga *PHP* selalu *up to date* mengikuti perkembangan teknologi *internet*.
2. *Cross Platform*, yakni *PHP* dapat dipakai di hampir semua *webserver* yang ada di pasaran (terutama *Apache* dan *Microsoft IIS*) dan dijalankan pada berbagai sistem operasi *(Linux, Windows, FreeBSD).*
3. *PHP* mendukung koneksi ke banyak *database* baik yang gratis maupun komersil, seperti *MySQL, mSQL, Oracle, Microsoft SQL Server, Interbase*, dan banyak lagi.

4. *PHP* bersifat *open source* dan gratis. Kemudahan dalam mendapatkan dokumentasi. di *Internet*, kita tidak akan sulit untuk mencari baik itu referensi, kode-kode *PHP* yang sudah jadi dan juga mengajukan pertanyaan pada grup-grup diskusi yang di dalamnya banyak sekali para master *PHP*.

2.7.2 *MySQL*

Menurut Nugroho (2004:1). *MySQL* adalah sebuah program database server yang mampu menerima dan mengirimkan datanya dengan sangat cepat, multi user serta menggunakan perintah standar SQL (Structured Query Language). *MySQL* juga dapat berperan sebagai client/server, yang pen source dengan kemampuan dapat berjalan baik di OS (Operating System) manapun. Selain itu database ini memiliki kelebihan dibanding database lain, diantaranya adalah

1. *MySQL* sebagai Database Management System (DBS)
2. *MySQL* sebagai Relation Database Management System (RDBMS)
3. *MySQL* adalah sebuah software database yang bebas digunakan oleh siapa saja tanpa harus membeli dan membayar lisensi kepada pembuatnya.
4. *MySQL* merupakan database server, jadi dengan menggunakan database ini, dapat dihubungkan ke media *internet* sehingga dapat diakses dari jauh.
5. Selain menjadi server yang melayani permintaan, *MySQL* juga dapat melakukan query yang mengakses database pada server.

6. Mampu menerima query yang bertumpuk dalam satu permintaan atau yang disebut Multi-Threading.
7. Mampu menyimpan data yang berkapasitas besar hingga berukuran gigabyte sekalipun.
8. Memiliki kecepatan dalam pembuatan tabel maupun update tabel.
9. Menggunakan bahasa permintaan standar yang bernama SQL (Structure Query Language) yaitu sebuah bahasa permintaan yang distandarkan pada beberapa database server seperti oracle.

Dengan beberapa kelebihan yang dimiliki, *MySQL* menjadi sebuah program database yang sangat terkenal digunakan. Pada umumnya *MySQL* digunakan sebagai database yang diakses melalui web.

2.7.3 Javascript

Javascript merupakan *cross-platform* yang dikembangkan oleh Netscape dan pertama kali digunakan dalam *browser* Netscape. *Javascript* dibuat agar mudah diintegrasikan kedalam program dan aplikasi lain, misalnya *browser*. Sebagian besar *browser* saat ini sudah mendukung *javascript*. Oleh karena itu, *script* dari *javascript* biasanya dimasukkan kedalam suatu *HTML* dan dieksekusi di*browser* lain.

2.7.4 *HTML*

HTML merupakan singkatan dari *hypertext markup language*, yang merupakan program penulisan informasi pada sebuah *hompage*. Penulisan *HTML* dapat dilakukan menggunakan alat bantu seperti *Notepad* yang terdapat pada *windows* atau *simple text machintosh*. Selain itu juga dapat

digunakan editor *HTML* seperti *Macromedia Dreamweaver* dan *Microsoft Frontpage* yang dapat memudahkan dalam menulis *HTML* dan memungkinkan dokumen *HTML* yang dibuat dapat diakses oleh berbagai jenis *Browser*. *HTML* berupa kode-kode tag yang memberikan instruksi pada *Web Browser* untuk memberikan tampilan sesuai yang diinginkan.

2.7.5 *Macromedia Dreamweaver*

Macromedia Dreamweaver adalah *tools HTML editor* professional, untuk mendesain, melakukan *coding*, dan pengembangan dari *website*, *web page*, dan *web application. Tools* ini memiliki fitur *visual editing* yang memungkinkan *user* membuat halaman *web* tanpa harus menulis barisan kode *HTML*. *Dreamweaver* membantu membangun *dynamic database-backed web applications* dengan menggunakan bahasa *server* seperti *ASP, ASP.NET, Cold Fusion Markup Language* (*CFML*), *JSP* dan *PHP*. (Rickyanto, 2002, p3).

2.7.6 *Web Server*

Web server menurut Minoli (1998,p33) berpendapat bahwa sebuah *web server* adalah seuatu program untuk menawarkan pelayanan yang bisa diperoleh seluruh jaringan. *Web server* merupakan suatu tipe *server* khusus yang dapat berkomunikasi langsung dengan *client* menggunakan *HTTP*, *web server.*

2.7.7 *Web Browser*

Menurut Ellsworth, *web browser* adalah *software* yang dijalankan pada komputer pemakai yang meminta informasi dari *web server* dengan menampilkannya sesuai dengan nama *file* itu sendiri.

2.7.8 *Jequery*

Jquery merupakan suatu *framework (Library) javascript* yang menekankan bagaimana interaksi antara *javscript* dengan *HTML*. *Jquery* pertama kali dirilis pada tahun 2006 oleh john resig. Pada perkembangannya *jquery* tidak sekedar *framework javascript*, namun memiliki kehandalan dan kelebihan yang cukup banyak. Hal tersebut menyebabkan banyak *developer web* menggunakannya. *Jquery* memiliki slogan *"write less, do more"* yang kurang lebih maksudnya adalah kesederhanaan dalam menuliskan code, tapi dengan hasil yang lebih banyak.

Jquery merupakan *Library open source* dengan licensi *GNU General Public License* dan *MIT license*. Dari sisi ukurannya, *framework jquery* sungguh ramping, hanya sekitar 20kb dan hanya terdiri dari 1 file. Namun demikian, bagi yang menginginkan fungsi lebih, *jquery* memungkinkan penambahan fungsionalitas dalam bentuk plugin.

Kegunaan *Jquery* antara lain adalah :

1. Mengakses bagian halaman tertentu dengan mudah

   Tanpa adanya *library Javascript* khusus, untuk mengakses suatu bagian tertentu dari halaman, harus mengikuti aturan *Document Object Model (DOM)* dan pengaksesan harus secara spesifik

menyesuaikan dengan struktur *HTML*. Dengan kata lain, pengaksesan bagian tertentu dari halaman sangat tergantung pada struktur dari *HTML*. *JQuery* menawarkan cara yang mudah (bahkan sangat mudah) dalam mengakses bagian tertentu dari halaman. Pengaksesan juga tidak terlalu bergantung pada struktur *HTML*.

2. Mengubah bagian halaman tertentu

   CSS (Cascading Style Sheet) menawarkan metode yang cukup handal dalam mengatur dan mempercantik halaman *web*. Namun terkadang *CSS* punya kelemahan yang cukup mengganggu, yaitu beberapa perintah *CSS* tidak didukung oleh semua browser. Cukup merepotkan jika kita harus mendesign halaman *web* dengan beberapa *CSS* sekaligus. Sekali lagi *JQuery* menawarkan solusi untuk mengatasi hal tersebut. Dengan *JQuery*, "kesenjangan" yang terjadi antara browser dalam urusan *CSS* akan tertutup dengan baik.

3. Mengubah isi dari halaman

   Jaman dulu (baca:sebelum *JQuery* lahir) cukup sulit jika kita akan mengubah sebagian isi dari halaman. Mengubah disini dapat berarti mengganti teks, menambahkan teks atau gambar, mengurutkan suatu daftar (list), menghapus baris tabel dan sebagainya. Dengan *JQuery*, hal tersebut dapat dilakukan dengan hanya beberapa baris perintah.

4. Merespon interaksi *user* dalam halaman

   Website yang baik tidak cukup digambarkan dengan *user-interface* dan tampilan yang memukau. Namun lebih dari itu, bagaimana pengunjung dapat berinteraksi dengan *website* dan dapat mengatur tampilannya sendiri. Interaktivitas sangat bergantung bagaimana pemrograman yang dipakai dalam menanani *event-handling*. *Javascript* sendiri memiliki beberapa *event-handling* seperti *onclick* untuk menangani event saat terjadi click. Namun demikian, *event handling* pada *Javascript* terbatas pada objectobject tertentu, dan jenisnya pun terbatas. *JQuery* melengkapi semuanya dengan tambahan penanganan *event-handling* yang semakin mudah.

5. Menambahkan animasi ke halaman

   Animasi seringkali disertakan dalam suatu halaman *web* untuk menambah kecantikannya. Saat ini animasi masih cukup digemari oleh para peselancar situs. Animasi dapat dibuat dalam berbagai gaya, ada yang menggunakan Flash, gambar bergerak (GIF), video, dan sebagainya. Masing-masing tentu memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. *JQuery* sendiri menawarkan konsep animasi (walaupun masih sederhana) yang cukup apik namun ramah bandwidth alias ringan. Salah satu animasi yang bisa dibuat dengan *JQuery* adalah fading jika terdapat suatu bagian dari halaman ditambahkan atau dihilangkan.

6. Menggambil informasi diserver tanpa merefresh semua isi halaman

   Mengambil informasi dari server tanpa refresh halaman merupakan salah satu konsep dasar dari yang *namanya AJAX (Asynchronous Javascript and XML).* Pada penerapannya, cukup ribet jika harus membangun *website* dengan konsep *AJAX*, saat ini banyak library khusus yang berusaha mempermudahnya. *JQuery* merupakan salah satunya.

7. Menyederhanakan penulisan *javascript* biasa

   Semboyan *JQuery* adalah *"Write less, do more"* atau dengan kata lain kesederhanaan dalam penulisan code, tetapi menghasilnya tampilan yang lebih. Sebenarnya inilah yang menjadi daya tarik tersendiri buat para pengembang *web* untuk menggunakan *JQuery*.

2.7.9 Ajax

Asynchronous JavaScript and *XMLHTTP*, atau disingkat *AJaX*, adalah suatu teknik pemrograman berbasis *web* untuk menciptakan aplikasi *web* interaktif. Tujuannya adalah untuk memindahkan sebagian besar interaksi pada komputer *web surfer*, melakukan pertukaran data dengan *server* di belakang layar, sehingga halaman *web* tidak harus dibaca ulang secara keseluruhan setiap kali seorang pengguna melakukan perubahan. Hal ini akan meningkatkan interaktivitas, kecepatan, dan *usability*. *Ajax* merupakan kombinasi dari:

1. DOM yang diakses dengan client side scripting language, seperti VBScript dan implementasi ECMAScript seperti JavaScript dan

JScript, untuk menampilkan secara dinamis dan berinteraksi dengan informasi yang ditampilkan

2. XML umumnya digunakan sebagai dokumen transfer, walaupun format lain juga memungkinkan, seperti HTML, plain text. XML dianjurkan dalam pemakaian teknik AJaX karena kemudahan akses penanganannya dengan memakai DOM.
3. JSON dapat menjadi pilihan alternatif sebagai dokumen transfer, mengingat JSON adalah JavaScript itu sendiri sehingga penanganannya lebih mudah.
4. Objek XMLHTTP dari Microsoft atau XMLHttpRequest yang lebih umum di implementasikan pada beberapa browser. Objek ini berguna sebagai kendaraan pertukaran data asinkronus dengan web server. Pada beberapa framework AJAX, element HTML IFrame lebih dipilih dari pada XMLHTTP atau XMLHttpRequest untuk melakukan pertukaran data dengan web server.

2.7.10 *Cascading Style Sheet (CSS)*

Cascading Style Sheet (CSS) atau yang biasa disingkat dengan *CSS*, merpakan 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.

2.7.11 *Apache*

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

Apache memiliki *fitur*-fitur yang canggih seperti pesan kesalahan yang dapat dikonfigurasi, autentikasi berbasis basis data dan lain-lain. *Apache* juga didukung oleh sejumlah antar muka pengguna berbasis grafik (GUI) yang memungkinkan penanganan *server* menjadi mudah.*Apache* merupakan *software open source* dikembangkan oleh komunitas terbuka yang terdiri dari pengembang – pengembang dibawah naungan *Apache Software Foundation.*

2.8 Media Komunikasi

2.8.1 *Email*

Email adalah singkatan dari *Electronic Mail* atau jika dalam bahasa Indonesia adalah surat elektronik. Melalui *email* kita dapat mengirim surat elektronik baik berupa teks maupun gabungan dengan gambar, yang

dikirimkan dari satu alamat *email* ke alamat lain di jaringan *internet*. Seperti layaknya surat biasa pada umumnya, *email* berfungsi untuk mengirimkan surat atau pesan kepada orang lain. Perbedaan antara surat bisa dengan *email* adalah email sudah tidak lagi membutuhkan kertas sebagai media untuk menuliskan pesan, media yang di gunakan adalah berupa data digital yang di kirimkan melalui internet.

2.8.2 *Mozzila Tunderbird*

Mozilla Thunderbird adalah salah satu dari sekian banyak aplikasi *Email Client*, yang berfungsi untuk menarik email langsung dari *mail server* ke komputer melaui jalur protokol yang disediakan email server, diantaranya SMTP, IMAP atau POP3.

Thunderbird adalah aplikasi mail client (MUA - Mail User Agent) yang fungsinya sama dengan Outlook Express, Eudora Mail, Evolution, Sylpheed, dan sejenisnya. Thunderbird ini adalah salah satu produk turunan dari Mozilla. Pada awalnya Mozilla selalu mengemas aplikasinya dengan Browser + Mail Client. Namun, Mozilla mencoba memecah produknya dan membuatnya jauh lebih menarik dan ringan. Project Browsernya bernama: FireFox, dimana Project Mail Client-nya bernama: Thunderbird.

Thunderbird diproduksi untuk beberapa operating system, antara lain: Windows, Linux (Unix), atau MacosX. Thunderbird mempunyai kemampuan untuk berganti-ganti themes, dan dapat ditambahkan dengan plugin. Thunderbird juga bisa melakukan import setting dan mail dari

Outlook Express, Mozilla / Netscape. Thunderbird bisa berfungsi sebagai RSS feeder, yaitu untuk membaca atau melakukan cek blog ala RSS.