BAB II

LANDASAN TEORI

Dalam melakukan analisis terhadap permasalahan dan perancangan perangkat lunak, diperlukan pemahaman-pemahaman terhadap sejumlah teori yang mendukung terhadap permasalahan yang ada. Pada bab ini dijelaskan beberapa konsep dan dasar teori yang berkaitan dengan permasalahan yang akan dibahas sebagai dasar pemahaman dalam mengimplementasikan konsep-konsep tersebut kedalam semua kegiatan pengembangan sistem.

2.1 Konsep Dasar Sistem

Menurut Abdul Kadir (2003, hal:54) Pengertian sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang di maksudkan untuk mencapai tujuan yang sama. dan yang terpenting adalah sistem harus mempunyai tujuan yang akan dicapai.

2.1.1 Pengertian Sistem

Menurut Abdul Kadir (2003, hal:11) sistem adalah kerangka kerja yang mengkoordinasikan sumber daya (manusia, komputer) untuk mengubah masukan (*input*) menjadi keluaran (*informasi*), guna mencapai sasaran-sasaran perusahaan

2.1.2 Karakteristik Sistem

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

1. Komponen Sistem (*System Components*)

   Komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu sub sistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap sistem baik besar maupun kecil, selalu mengandung komponen-komponen atau subsistem-subsistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan. Suatu sistem dapat mempunyai suatu yang lebih besar yang disebut supra system.

2. Batas Sistem (*System Boundary*)

   Batas sistem merupakan daerah-daerah yang membatasi antara satu sistem dengan sistem lainnya dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan. Batas suatu sistem menujukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem (*System Environment*)

   Lingkungan luar sistem dari suatu sistem adalah apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem yang dapat bersifat menguntungkan dan dapat pula merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem yang harus dijaga dan dipelihara. Sedangkan yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, karena akan mengganggu kelangsungan hidup sistem.

4. Penghubung Sistem

   Penghubung sistem merupakan media penghubung antara satu sub sistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lainnya.

Dengan penghubung akan terjadi interaksi antar subsistem, sehingga membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Sistem (*System Input*)

   Masukan adalah suatu energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). Maintenance input adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. Contoh maintenance input di dalam sistem komputer adalah program, yang digunakan untuk mengoperasikan komputer. Sedangkan signal input adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran. Contoh signal input di dalam sistem komputer adalah data, yang dapat diolah menjadi Informasi.

6. Keluaran Sistem (*System Output*)

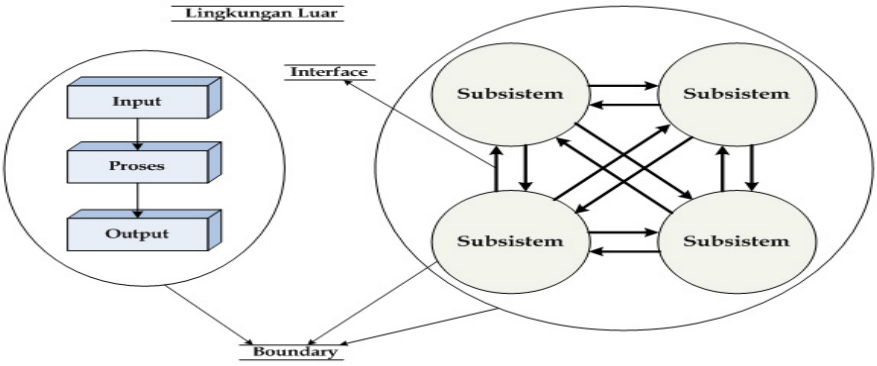
   Keluaran (*Output*) merupakan hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna.

7. Pengolah Sistem (*System Process*)

   Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya, yang bertugas untuk merubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran Sistem (*System Objective*)

   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.



Gambar 2.1 Karakteristik Suatu Sistem

(Sumber : Jogiyanto, 2005 : 6)

2.2 Konsep Dasar Data

2.2.1 Pengertian Data

Menurut Abdul Kadir (2003, hal:29) Data adalah kumpulan dari fakta-fakta, kejadian-kejadian yang dapat berupa simbol, angka, huruf, dan lain-lain yang berguna bagi suatu pengolahan data (*process*) atau sebagai masukan (*input*) bagi suatu proses.

2.2.2 Model Data

Menurut Abdul Kadir (2003, hal:39) Data yang disimpan menggambarkan beberapa aspek dari suatu organisasi. Model data adalah himpunan deksripsi data level tinggi yang dikonstruksi untuk menyembunyikan beberapa detail dari penyimpanan level rendah. Beberapa manajemen basis data didasarkan pada model data relasional, model data hirarkis, atau model data jaringan.

2.2.2.1 Model Data Hirarkis

Menurut Abdul Kadir (2003, hal:274) Model hirarkis biasa disebut model pohon, karena menyerupai pohon yang dibalik. Model ini menggunakan pola hubungan orang tua-anak. Setiap simpul (biasa dinyatakan dengan lingkaran atau kotak) menyatakan sekumpulan medan. Simpul yang terhubung ke simpul pada level di bawahnya disebut orang tua. Setiap orang tua bisa memiliki satu (hubungan 1:1) atau beberapa anak (hubungan 1:M), tetapi setiap anak hanya memiliki satu orang tua. Simpul – simpul yang dibawahi oleh simpul orang tua disebua anak. Simpul orang tua yang tidak memiliki orang tua disebut akar. Simpul yang tidak mempunyi anak disebut daun. Adapun hubungan antara anak dan orang tua disebut cabang.

2.2.2.2 Model Data Relasional

Menurut Abdul Kadir (2003, hal:271) Model relasional adalah sekumpulan tabel berdimensi dua (yang biasa disebut relasi atau tabel) dengan masing-masing tabel Pada model relasional, skema untuk relasi ditentukan oleh nama, nama dari tiap field (atau atribut atau kolom), dan tipe dari tiap field.

2.3 Konsep Dasar Informasi

Menurut B.Davis (1995) dalam buku Abdul Kadir (2003, hal:31). mendefinisikan Informasi sebagai data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berarti dan berguna bagi penerimanya untuk mengambil keputusan masa kini maupun yang akan datang. Informasi mempunyai ciri benar atau salah, baru, tambahan dan korektif.

2.3.1 Kualitas Informasi

Menurut Abdul Kadir (2003, hal:46) Kualitas informasi *(quality of information)* terkadang juga di pakai untuk menyatakan informasi yang baik. Dari sekian karakteristik yang telah di bahas, seringkali di ukur berdasarkan:

1. Relevansi (*relevance*)

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

2. Keakurasian (*accurate*)

   Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan, dalam hal ini informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.

3. Ketepan waktu (*time lines*)

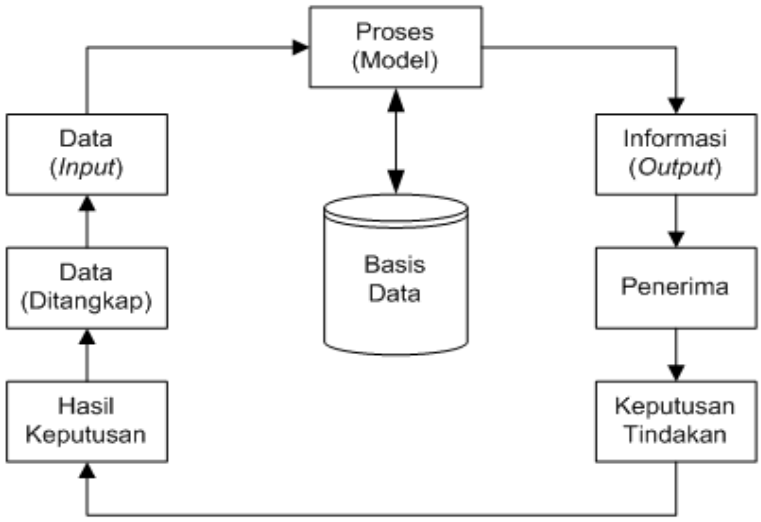
   Informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi karena informasi merupakan suatu landasan dalam mengambil sebuah keputusan dimana bila pengambilan keputusan terlambat maka akan berakibat fatal untuk organisasi.

2.3.2 Nilai Informasi

Menurut Abdul Kadir (2003, hal:45) 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.

2.3.3 Siklus Informasi

Menurut McFadden, dkk (1999) dalam buku Abdul Kadir (2003, hal:31). Data agar menjadi lebih berarti dan berguna dalam bentuk Informasi, maka perlu diolah melalui suatu model tertentu. Data yang telah diolah tersebut kemudian diterima oleh penerima, lalu penerima membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, dan diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya sehingga membentuk suatu siklus. Siklus ini disebut dengan siklus Informasi (*information cycle)* atau disebut pula siklus pengolahan data (*processing cycles*).



Gambar 2.1 Siklus informasi

Sumber: Abdul Kadir (2003: 32)

2.4 Konsep Dasar Sistem Informasi

Menurut Abdul Kadir (2003, hal:10) Sistem Informasi adalah kumpulan perangkat keras dan perangkat lunak yang di rancang untuk mentransformasikan data ke dalam bentuk informasi yang berguna.

Dari definisi diatas dapat diambil kesimpulan bahwa sistem informasi merupakan perpaduan antara manusia, alat teknologi, media, prosedure dan pengendalian yang bertujuan untuk menata jaringan komunikasi sehingga dapat membantu dalam pengambilan keputusan yang tepat. Kegiatan yang terdapat pada sistem informasi antara lain :

1. Input, menggambarkan suatu kegiatan untuk menyediakan data yang akan diproses.
2. Output, suatu kegiatan untuk menghasilkan laporan dari proses diatas.
3. Proses, menggambarkan bagaimana suatu data diproses untuk menghasilkan suatu informasi yang bernilai tambah.
4. Penyimpanan, suatu kegiatan untuk memelihara dan menyimpan data.
5. Kontrol, suatu aktifitas untuk menjamin bahwa sistem informasi tersebut berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

2.4.1 Komponen Sistem Informasi

Menurut Abdul Kadir (2003, hal:70) Dalam suatu Sistem informasi terdapat komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (*building blok*) yaitu:

a. Perangkat keras (Hardware) yaitu mencakup peranti-peranti fisik seperti computer dan printer.

b. Perangkat lunak (Software) atau program yaitu sekumpulan intruksi yang memungkinkan perangkaat keras untuk dapat memproses data. .
c. Prosedur yaitu sekumpulan aturan yang di pakai untuk mewujudkan pemrosesan data dan pembangkitan keluaran yang dikehendaki.
d. Orang yaitu semua pihak yang bertanggung jawab dalam pengembangan system informasi, pemrosesan, dan penggunaan keluaran system informasi.
e. Basis data (database) yaitu sekumpulan tabel,hubungan, dan lain-lain yang berkaitan dengan penyimpanan data.
f. Jaringan computer dan komunikasi data yaitu system penghubung yang memungkinkan sesumber (resource) dipakai secara bersama atau diakses oleh sejumlah pemakai.

2.4.2 Tujuan Sistem Informasi

Sistem Informasi memiliki beberapa tujuan, yaitu:

1. Integrasi sistem
    a. Menghubungkan sistem individu/kelompok
    b. Pengkolektifan data dan penyambungan secara otomatis
    c. Peningkatan koordinasi dan pencapaian sinergi
2. Efisiensi pengelolaan
    a. Penggunaan basis data dalam upaya kesamaan pengadministrasian data
    b. Pengelolaan data berkaitan dengan karakteristik Informasi
    c. Penggunaan dan pengambilan Informasi
3. Dukungan keputusan untuk manajemen
    a. Melengkapi Informasi guna kebutuhan proses pengambilan kebutuhan

b. Akuisisi Informasi eksternal melalui jaringan komunikasi

c. Ekstraksi dari Informasi internal yang terpadu.

2.4.3 Manfaat Sistem Informasi

Sistem Informasi memiliki beberapa manfaat, yaitu:

1. Menghemat tenaga kerja
2. Peningkatan efisiensi
3. Mempercepat proses
4. Perbaikan dokumentasi
5. Pencapaian standar
6. Perbaikan keputusan

2.5 Konsep *Objek Orientied Analisis And Desain* (OOAD)

Dalam dunia pemodelan, metodologi implementasi obyek walaupun terikat kaidah-kaidah standar, namun teknik pemilihan obyek tidak terlepas pada subyektifitas *software analist* & *designer*. Beberapa obyek akan diabaikan dan beberapa obyek menjadi perhatian untuk diimplementasikan di dalam sistem. Hal ini sah-sah saja karena kenyataan bahwa suatu permasalahan sudah tentu memiliki lebih dari satu solusi. Ada 3 (tiga) teknik/konsep dasar dalam *OOAD*, yaitu pembungkusan (*encapsulation*), penurunan (*inheritance*) dan *polymorphism.*

a. **Pembungkusan (*Encapsulation*)**

Pada dunia nyata, seorang ibu rumah tangga menanak nasi dengan menggunakan *rice cooker*, ibu tersebut menggunakannya hanya dengan menekan tombol, tanpa harus tahu bagaimana proses itu sebenarnya

terjadi. Disini terdapat penyembunyian informasi milik *rice cooker*, sehingga tidak perlu diketahui seorang ibu. Dengan demikian menanak 21 nasi oleh si ibu menjadi sesuatu yang menjadi dasar bagi konsep penyembunyian informasi atau *information hiding*.

b. **Penurunan (*Inheritance*)**

Obyek-obyek memiliki banyak persamaan, namun ada sedikit perbedaan. Contoh dengan beberapa buah mobil yang mempunyai kegunaan yang berbeda-beda. Ada mobil bak terbuka seperti truk, bak tertutup seperti sedan dan minibus, walaupun demikian obyek-obyek ini memiliki kesamaan yaitu teridentifikasi sebagai obyek mobil, obyek ini dapat dikatakan sebagai obyek induk (*parent*). Sedangkan minibus dikatakan sebagai obyek anak (*child*), hal ini juga berarti semua operasi yang berlaku pada mobil berlaku juga pada minibus.

c. ***Polymorphism***

Pada obyek mobil, walaupun minibus dan truk merupakan jenis obyek mobil yang sama, namun memiliki juga perbedaan. Misalnya suara truk lebih keras dari pada minibus, hal ini juga berlaku pada obyek anak (*child*) melakukan metoda yang sama dengan algoritma berbeda dari obyek induknya. Hal ini yang disebut *polymorphism*, teknik atau konsep dasar lainnya adalah ruang lingkup/pembatasan. Artinya setiap obyek mempunyai ruang lingkup kelas, atribut, dan metoda yang dibatasi.

2.5.1 UML (*Unified Modeling Language*)

Menurut Nugroho (2005, hal:16), UML didefinisikan sebagai bahasa visual untuk menjelaskan, memberikan spesifikasi, merancang, membuat model dan mendokumentasikan aspek-aspek dari sebuah sistem. Karena tergolong bahasa visual, UML lebih mengedepankan penggunaan diagram untuk menggambarkan aspek dari sistem yang sedang dimodelkan. Bahasa visual lebih ke mental model pikiran kita, sehingga permodelan menggunakan bahasa visual lebih mudah dan lebih cepat dipahami dibandingkan apabila dituliskan dalam sebuah bahasa pemrograman.

Unified Modelling Language (UML) adalah sebuah "bahasa" yang telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancanng dan mendokumentasikan sistem piranti lunak. UML, menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem. Ada beberapa diagram dalam UML *(Unified Modelling Language)* antara lain :

1) *Use Case Diagram.*

Use case diagram mengambarkan interaksi antara *use case* dan *actor. Use case* merupakan gambaran funsional dari sistem berdasarkan kebutuhan persfektif pengguna. *Actors*menggambarkan orang atau sistem yang berkembang atau menerima informasi dari sistem.*Actors* berada di luar sistem. Banyak informasi yang di dapat kumpulkan dari *use case diagram*. Satu diagram menggambarkan keseluruhan fungsi sistem.

2) Class Diagram

Class adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class* menggambarkan keadaan (atribut/ properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda/fungsi). *Class diagram* menggambarkan struktur dan deskripsi *class, package* dan objek beserta hubungan satu sama lain seperti *containment*, pewarisan, asosiasi, dan lain-lain.

3) Statechart Diagram

Statechart diagram menggambarkan transisi dan perubahan keadaan (dari satu *state* ke *state* lainnya) suatu objek pada sistem sebagai akibat dari *stimuli* yang diterima. Pada umumnya *statechart diagram* menggambarkan *class* tertentu (satu *class* dapat memiliki lebih dari satu *statechart diagram*).

4) Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi.

5) Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, *display*, dan sebagainya) berupa *message* yang digambarkan terhadap waktu. *Sequence diagram* terdiri atar dimensi vertikal (waktu) dan dimensi horizontal (objek-objek yang terkait).

6) Collaboration Diagram

Collaboration diagram juga menggambarkan interaksi antar objek seperti *sequence diagram*, tetapi lebih menekankan pada peran masing-masing objek dan bukan pada waktu penyampaian *message*. Setiap *message* memiliki *sequence number*, di mana *message* dari level tertinggi memiliki nomor 1. Messages dari level yang sama memiliki prefiks yang sama.

7) Component Diagram

Component diagram menggambarkan struktur dan hubungan antar komponen piranti lunak, termasuk ketergantungan (*dependency*) di antaranya. Komponen piranti lunak adalah modul berisi *code*, baik berisi *source code* maupun *binary code*, baik *library* maupun *executable*, baik yang muncul pada *compile time*, *link time*, maupun *run time*. Umumnya komponen terbentuk dari beberapa *class* dan/atau *package*, tapi dapat juga dari komponen-komponen yang lebih kecil. Komponen dapat juga berupa *interface*, yaitu kumpulan layanan yang disediakan sebuah komponen untuk komponen lain.

8) Deployment

Deployment / *physical diagram* menggambarkan detail bagaimana komponen di*eploy* dalam infrastruktur sistem, di mana komponen akan terletak (pada mesin, server atau piranti keras apa), bagaimana kemampuan jaringan pada lokasi tersebut, spesifikasi server, dan hal-hal lain yang bersifat fisikal. Dengan pemodelan menggunakan UML ini, pengembang dapat melakukan:

1. Tinjauan umum bagaimana arsitektur sistem secara keseluuhan

2. Bagaimana objek-objek dalam sistem saling mengirimkan pesan (*mesagge*) dan saling bekerjasama satu sama lain.

3. Menguji apakah sistem sudah berfungsi sebagaimana mestinya.

4. Dokumentasi sistem untuk keperluan-keperluan tertentu di masa yang akan datang.

2.6 Penjualan

Menurut Swatha, Basu (2001, hal:8) penjualan adalah sistem keseluruhan dari kegiatan yang ditunjukkan untuk merencanakan, menentukan harga, mempromosikan dan mendistribusikan barang, jasa, ide kepada pasar sasaran agar dapat mencapai tujuan organisasi. Dari beberapa definisi diatas, Nampak dengan jelas bahwa penjualan itu merupakan sejumlah kegiatan yang terjadi akibat perpindahan barang atau jasa dari tangan produsen hingga ke tangan konsumen dan tercakup di dalamnya segala kegiatan sebelum dan sesudah pemindahan barang atau jasa tersebut.

2.7 Electronic Commerce

Menurut Priyo, Eko ST (2005, hal:11) *Electronic Commerce* didefinisikan sebagai cara bagi seorang konsumen untuk dapat membeli barang yang diinginkan secrara online. *CommerceNet*, sebuah konsorsium industri, memberikan definisi yang lengkap, pengguna jejaring komputer (computer yang saling terhubung) sebagai sarana penciptaan relasi bisnis. Tidak puas dengan definisi tersebut, *CommerceNet* menambahkan bahwa didalam *E-Commerce* terjadi proses

pembelian dan penjualan jasa atau produk antara dua belah pihak melalui *Internet* atau pertukaran dan distribusi informasi antara dua pihak didalam satu perusahaan dengan menggunakan *Internet.* Triton (2006), menjelaskan bahwa *E-Commerce* (*Electronic Commerce*) sebagai perdagangan elektronik dimana untuk transaksi perdagangan baik membeli maupun menjual dilakukan melalui elektronik pada jaringan *internet*. Keberadaan *E-Commerce* sendiri dalam *internet* dapat dikenali melalui adanya fasilitas pemasangan iklan, penjualan, dan *service support* terbaik bagi seluruh pelanggannya dengan menggunakan sebuah toko *online* berbentuk *web* yang setiap harinya beroperasi selama 24 jam.

Kesimpulan *E-commerce* adalah dimana transaksi perdagangan baik membeli maupunmenjual dilakukan melalui elektronik pada jaringan *internet*, yang dikenali melalui adanya fasilitas pemasangan iklan, penjualan, dan *service* dengan menggunakan sebuah toko *online* berbentuk *web* yang setiap harinya beroperasi selama 24 jam. Jadi seorang konsumen dapat membeli barang yang diinginkan secara *online*.

2.7.1 Sejarah E-Commerce

Dengan adanya komersialisasi internet di awal tahun 1990-an, serta pesatnya pertumbuhan yang mencapai hingga jutaan pelanggan potensial, maka muncullah istilah *electronic commerce (E-Commerce)*, yang aplikasinya segera berkembang dengan pesat. Satu alasan bagi pesatnya perkembangan teknologi tersebut adalah adanya perkembangan jaringan, protokol, perangkat lunak, dan spesifikasi. Alasan lain adalah meningkatnya persaingan dan berbagai tekanan bisnis lainnya. *(http://idemedia.athost.net)*

2.7.2 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. Transaksi, kesepakatan antara 2 pihak untuk melakukan transaksi yang melibatkan institusi lainnya sebagai pihak yang menangani pembayaran. (*"electronic payment" concept*)
2. Otomatisasi, proses otomatisasi yang menggantikan proses manual. (*"enerprise resource planning" concept*)
3. Integrasi, proses yang terintegrasi yang akan meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses. (*"just in time" concept*)
4. Publikasi, memberikan jasa promosi dan komunikasi atas produk dan jasa yang dipasarkan. (*"electronic cataloging" concept*)
5. Interaksi, pertukaran data atau informasi antar berbagai pihak yang akan meminimalkan - human error. ("*electronic data interchange/EDI" concept*)

2.7.3 Kekurangan E-Commerce

Walaupun adanya e-commerce memberi banyak keuntungan, masih terdapat berbagai 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 pnting 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 computer, 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.

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.

c. Risiko bocornya privasi dan data pribadi

Segala hal mungkin terjadi saat konsumen mangakses internet untuk menjalankan e-commerce, termasuk risiko bocornya data pribadi karena ulah orang lain yang ingin membobol sistem.

d. Berkurangnya waktu untuk berinteraksi secara langsung dengan orang lain.Transaksi e-commerce yang berlangsung secara on-line 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.

e. 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.

2.7.4 Manfaat E-Commerce

Manfaat yang diperoleh bagi organisasi pemilik E-Commerce:

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 madal 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 bisa 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 bisa 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 bisa 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.
2. 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.

2.7.5 Klasifikasi E-Commerce

Penggolongan E-Commerce yang lazim dilakukan orang ialah berdasarkan sifat transaksinya, antara lain:

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. *(http://id.wikipedia.org/wiki/E-commerce/2011/08/19).*

2.7.6 Kekuatan Pendorong Electronic Commerce

Faktor pasar, kehematan, sosial, dan teknologi telah menciptakan lingkungan bisnis yang sangat kompetetif di mana pelanggan merupakan titik fokus. Lebih jauh lagi, faktor-faktor ini bisa berubah secara cepat, kadang-kadang secara tidak terduga (Knoke, 1996). Karena itu perusahaan harus sering berekasi secara cepat terhadap permasalahan sang peluang yang timbul dari lingkaran bisnis yang baru ini (Drucker 1995). Dorongan-dorongan bisnis menimbulkan tekanan dalam organisasi. Organisasi merespons dengan aktivitas yang didukung oleh TI secara umum dan EC pada khususnya. Untuk membantu anda memahmi pengaruh tekanan bisnis pada organisasi, kami akan menggunakan sebuah kerangka manajemen klasik yang semula dikembangkan oleh Levitt, lalu dimodifikasi Scott-Morton (Scott-Morton dan Allen, 1994), kemudian kami modifikasikan lagi, untuk mencerminkan peran TI secara umum dan E-Commerce pada khususnya. *(http://idemedia.athost.net)*

2.8 Perangkat Lunak yang Digunakan

2.8.1 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. *http://www.kamusilmiah.com/it/mengenal-apa-itu-html-hyper-text-markup language/.*

2.8.2 PHP

Menurut Peranginangin (2006, hal:2) PHP singkatan dari PHP *Hypertext Preprocessor* yang di gunakan sebagai script *server-side* dalam pengembangan *web* yang disisipkan pada dokumen HTML.PHP dikatakan sebagai sebuah *server-side embedded script language* artinya sintaks sintaks dan perintah yang kita berikan akan sepenuhnya dijalankan oleh server tetapi disertakan pada halaman HTML biasa. Aplikasi-aplikasi yang dibangun oleh PHP pada umumnya akanmemberikan hasil pada *web browser*, tetapi prosesnya secara keseluruhan dijalankan di server.Ketika menggunakan PHP sebagai *server-side embedded script language* maka server

akan melakukan hal-hal sebagai berikut :

a. Membaca permintaan dari *client/browser*

b. Mencari halaman/page di server

c. Melakukan instruksi yang diberikan oleh PHP untuk melakukan modifikasi pada halaman/page.

d. Mengirim kembali halaman tersebut kepada *client* melalui *internet* atau *intranet*.

Sedangkan teknik menggunakan PHP menurut Nugroho (2004, hal:114-115) untukmemulai program PHP, pembaca dapat memulainya denagn mengenal sebuah tag pengenal PHPyang digunakan untuk menuliskan kode PHP. Untuk menuliskan dan memperkenalkan kodePHP, pembaca harus memulainya dengan tanda **<?php,** setelah tanda tersebut pembaca dapatmelanjutkan dengan kode kode program isi di dalamnya. Untuk mengakhiri kode programtersebut, pembaca dapat menutupnya dengan tanda **?>.**

2.8.3 MySQL

Menurut Sukarno (2006, hal:3) mengenai pengertian MySQL adalah merupakan perangkat lunak untuk system manajemen database (database management system). Karena sifatnya yang open source dan memiliki kamampuan menampung kapasitas yang sangat besar, maka MySQL menjadi database yang sangat popular dikalangan programmer web. Pada bulan Mei 1996, MySQL versi 1.0 berhasil dirilis namun penggunanya terbatas 4 orang saja.mnamun di bulan Oktober di tahun yang sama versi 3.11.0 dilepaskan ke public tapi belum bersifat open source. Bulan Juni 2000, MySQL AB mengumumkan bahwa sejak versi 3.23.19, MySQL adalah merupakan software database yang bebas berlisensi GPL atau General Public License yang open source. Mulanya MySQL hanya berjalan di system operasi linux namun pada saat MySQL versi 3.22 tahun 1998-1999 sudah tersedia diberbagai platform termasuk

windows. Ini terjadi karena MySQL menjadi semakin populer dan dilirik banyak orang karena kestabilan dan kecepatan yang meningkat.

Beberapa keuanggulan dari MySQL adalah:

a. Bersifat *open source.*
b. System *software-nya* tidak memberatkan kerja server atau computer dapat bekerja di *background*

2.8.4 Cascading Style Sheet (CSS)

Cascading Style Sheet (CSS) atau yang biasa disingkat dengan CSS, merupakan suatu dokumen yang digunakan untuk melakukan 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. *(http://supono.wordpress.com/2006/09/07/)*

2.8.5 Framework

Framework adalah sekumpulan library yang diorganisasikan pada sebuah rancangan arsitektur untuk memberikan kecepatan, ketepatan, kemudahan dan

konsistensi di dalam pengembangan aplikasi dari definisi tersebut, framework mengandung unsur-unsur Librari, arsitektur dan metodologi.

Framework menyediakan librari yang lengkap dan terintegrasi. Unsur inilah yang paling banyak memberikan keuntungan bagi pengembang aplikasi. Sebagai contoh, framework aplikasi web menyediakan librari-librari dasar berkaitan layanan web, seperti authentication, database access, html generation, template engine, session management, caching, searching, email, http, pdf, zip dan ajax. Framework juga menyediakan sarana extension untuk librari-librari yang belum tersedia atau librari yang perlu ditingkatkan kemampuannya.

Manfaat dari framework itu sendiri bagi pengembang aplikasi perangkat lunak, yaitu :

- Penggunaan komponen-komponen reusable, waktu pengembangan lebih singkat penerapan design patterns memudahkan dalam rancangan, pengembangan dan pemeliharaan sistem.
- Stability dan reliability, aplikasi yang kita bangun lebih stabil dan handal karena berbasis pada framework yang sudah teruji stabilitas dan kehandalannya.
- Coding style konsisten, memudahkan dalam membaca kode dan dalam menemukan bugs.
- Security concern, framework mengantisipasi dan memasang perisai terhadap adanya berbagai masalah keamanan yang mungkin timbul.
- Dokumentasi, framework dapat mendisiplinkan kita untuk menulis dokumentasi untuk apa yang kita tulis.

Berikut ini adalah beberapa contoh PHP framework : Code Igniter(CI), Cake PHP, Zend dan symphony. Secara umum framework menggunakan struktur MVC (Model, View, Controller). Bila digambarkan strukturnya seperti berikut : Input>Processing>Output=Controller>Model>View.

(http://missachelina.blogspot.com/2010/02)

2.8.5.1 Jquery

Jquery merupakan suatu framework (library) Javascript yang menekankan bagaimana interaksi antara Javascript dan HTML. JQuery pertama kali dirilis pada tahun 2006 oleh John Resig. Pada perkembangannya JQuery tidak sekedar sebagai 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 penulisan code, tapi dengan hasil yang lebih banyak.

JQuery merupakan library open source dengan lisensi GNU General Public License dan MIT License. Dari sisi ukurannya, framework JQuery sungguh ramping, hanya sekitar 20 KB dan hanya terdiri dari satu file. Namun demikian, bagi yang menginginkan fungsi lebih, JQuery memungkinkan penambahan fungsionalitas dalam bentuk plugin. Saat ini tersedia ribuan plugin yang dapat diperoleh secara gratis di internet. *(http://bloggernias.blogspot.com/2011/07)*

2.8.6 Apache

Menurut pendapat Sukarno, Mohamad (2006, hal:3-4) *Apache* adalah adalah paket aplikasi yang digunakan untuk *web server* yang handal dan stabil. Pada dasarnya *web server* lainnya, *Apache* hanya menunggu adanya permintaan

(*request*) yang di ajukan *client* melalui *browser* (Mozila, Netscape, Opera, dan lain-lain). Setelah ada *request* dari *client*, maka langkah selanjutnya *web server* akan memproses *request* tersebut dan mengirimkan data-data yang di inginkan *client*. Agar *web server* dapat berkomunikasi dengan *web client* (Browser), maka dibutuhkan suatu protokol yang mengatur komunikasi antara keduanya, protokol tersebut adalah *Hyper Text Transfer Protocol* (HTTP). Protokol ini berfungsi untuk transfer file HTML dan web. Jadi dapat disimpulkan *Apache* adalah perangkat lunak yang merupakan paket yang ada pada aplikasi pemrogramman web.

2.8.7 Macromedia dreamweaver

Menurut Nugroho (2008, hal:2) *Dreamweaver* MX adalah suatu bentuk program editor *web* yang dibuat oleh Macromedia dengan alamat website www.macromedia.com. Dengan menggunakan program ini, seorang programmer web dapat dengan mudah membuat dan mendisain webnya. *Dreamweaver* MX selain sebagai sebagai editor yang komplet juga dapat digunakan sebagai animasi sederhana yang berbentuk layer dengan bantuan javascript yang didukungnya.

Salah satu kelebihan Dreamweaver adalah ruang kerja Dreamweaver beserta *tool* yang tersedia dapat digunakan dengan sangat mudah dan cepat sehingga bisa dibangun suatu *website* dengan cepat dan tanpa harus melakukan *coding*. Selain itu, Dreamweaver juga mempunyai integrasi dengan produk Macromedia lainnya, seperti *Flash* dan *Fireworks.* Fungsi *coding* Dreamweaver tidak hanya mendukung *coding* HTML, tetapi juga CSS (*Cascading Style Sheet*), javascript, coldfusion, ASP(*Active Server Pages*), JSP (*Java Server Pages*), dan

Dreamweaver juga memunkingkan untuk anda membangun website dengan server berbahasa CFML (*Coldfusion Markup Languange*), ASP.net, JSP dan PHP.

2.9 Internet

Menurut Abdul Kadir (2003, hal:370) Internet merupakan jaringan global yang terdiri dari berbagai komputer yang saling berhubungan dan bekerjasama dengan cara berbagai informasi dan data. Media penghubung tersebut bisa melalui kabel, kanal satelit maupun frekuensi radio.

Setiap komputer yang terhubung dengan jaringan tersebut, diberikan sebuah nomor yang unik, dan berkomunikasi satu sama lainnya dengan bahasa komunikasi yang sama. Bahasa komunikasi yang sama ini disebut protokol. Protokol yang digunakan di internet adalah TCP/IP (*Transmission Control Protocol / Internet Protocol*).

2.9.1 Sejarah Internet

Internet pertama kali dikembangkan oleh ARPANet, suatu proyek yang dimulai dari Departemen Pertahanan Amerika Serikat (*US Departement of Defense–DOD*) pada tahun 1969, suatu percobaan dalam reliable networking (jaringan secara terpercaya) untuk menghubungkan antara DOD dengan kontraktor penelitian militer, termasuk sejumlah besar universitas yang melakukan penelitian dengan dana militer. Pada konsepnya sebenarnya internet merupakan suatu jaringan, yang mana suatu paket informasi dapat dikirim dari suatu komputer ke komputer yang lain. Hal ini dimaksudkan untuk mempermudah pemindahan berbagai data penting apabila terjadi perang

ARPA merupakan singkatan dari Advanced Research Projects Agency, cabang dari Defence (Pertahanan) yang mempunyai kewajiban membagi-bagikan uang grant sehingga menjadi DARPA (Defence-ARPA). ARPANet mulai dengan 3 komputer kecil yang dikoneksi di California digabungkan dengan satu di Utah, tetapi secara cepat berkembang di seluruh kontinen. Internet ini mulai tumbuh pesat pada dekade 1990. *(http://whitewishes.wordpress.com/2010/11/30)*

2.9.2 Kegunaan Internet

Kegunaan internet yang utama antara lain :

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.*(http://whitewishes.wordpress.com/2010/11/30)*

2.9.3 Perkembangan Internet

Jumlah pengguna internet yang besar dan semakin berkembang, telah mewujudkan budaya internet. Internet juga mempunyai pengaruh yang besar atas

ilmu, dan pandangan dunia. Dengan hanya menggunakan mesin pencari seperti Google, pengguna di seluruh dunia mempunyai akses yang mudah atas bermacam-macam informasi. Dibanding dengan buku dan perpustakaan, internet melambangkan penyebaran (decentralization) informasi dan data secara ekstrim.

Perkembangan internet juga telah mempengaruhi perkembangan ekonomi. Berbagai transaksi jual beli yang sebelumnya hanya bisa dilakukan dengan cara tatap muka (dan sebagian sangat kecil melalui pos atau telepon), kini sangat mudah dan sering dilakukan melalui internet. Transaksi melalui internet ini dikenal dengan nama e-commerce.

Terkait dengan teknologi pembuatan website sebagai konten dari teknologi internet itu sendiri memicu berkembangan teknik pembuatan website yang semakin canggih dengan fitur-fitur yang sangat beragam tidak hanya terbatas pada teks dan gambar saja, akan tetapi sudah merambah kedalam dunia multimedia dan telkomunikasi visual. Bahkan dengan munculnya teknologi konten manajemen sistem pengguna yang awam dengan kemampuan teknis yang sedikipun bisa membuat website sesuai dengan keinginannya tanpa harus berhubungan dengan webmaster dengan konten yang dinamis dan selalu uptodate.

(http://whitewishes.wordpress.com/2010/11/30)

2.9.4 Web Server

Web server menurut Minoli (1998,p33) berpendapat bahwa sebuah web server adalah sesuatu 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

menerima permintaan dari client dan meresponnya, biasanya dengan mengembalikan sebuah dokumen atau gambar.

(http://worldfriend.web.id/2009/08/12)

2.9.5 Web Browser

Menurut Abdul Kadir (2003, hal:210). Web browser adalah perangkat lunak yang berguna untuk mengakses informasi web ataupun untuk melakukan transaksi via web. Microsoft internet Explore, dan Netscape Navigator merupakan contoh web browser yang terkenal dilingkungan Windows

2.9.6 World-Wide Web

Menurut Abdul Kadir (2003, hal:375). *World Wide Web* (*www*) atau biasa disebut dengan *web*, merupakan salah satu sumber daya internet yang berkembang pesat. Informasi *web* didistribusikan melalui pendekatan *hypertext*, yang memungkinkan suatu teks pendek menjadi acuan untuk membuka dokumen lain. Dengan pendekatan *hypertext* ini seseorang dapat memperoleh informasi dengan meloncat dari suatu dokumen ke dokumen yang lain. Dokumen-dokumen yang diaksespun dapat tersebar diberbagai mesin dan bahkan diberbagai Negara. Perubahan informasi dalam halaman-halaaman *web* dapat ditangani melalui perubahan data, bukan melalui perubahan program kecuali jika memang diharuskan adanya perubahan dari sintaknya atau kode programnya. Sebagai implementasinya, aplikasi *web* dapat dikoneksikan ke basis data terutama *Macromedia Dreamweaver* dengan sintak program PHP dengan PHPMyAdmin