BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

2.1.1 Pengertian Sistem

Pengertian sistem menurut Dr. Azhar Susanto, MBus, Ak (2004 : 18) : "Sistem adalah kumpulan/group dari sub sistem/bagian/komponen apapun baik phisik maupun non phisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja secara harmonis untuk mencapai satu tujuan tertentu".

Menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005:2) Pemahaman sistem dengan pendekatan prosedur yaitu suatu urutan kegiatan yang saling berhubungan untuk mencapai tujuan tertentu.

Dari uraian di atas dapat diambil kesimpulan bahwa suatu sistem pada dasarnya adalah suatu sekelompok elemen yang erat hubungannya antara satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu.
Dari definisi ini juga dapat dirinci lebih lanjut pengertian sistem secara umum, yaitu sebagai berikut:

1. Setiap sistem terdiri dari elemen-elemen elemen-elemen suatu sistem terdiri dari subsistem yang lebih kecil, yang terdiri pula dari kelompok unsur yang membentuk subsistem tersebut.
2. Elemen-elemen tersebut merupakan bagian terpadu sistem yang bersangkutan.
3. Subsistem tersebut bekerjasama untuk mencapai tujuan sistem.
4. Suatu subsistem merupakan bagaian dari sistem lain yang lebih besar.

2.1.2 Elemen Sistem

Sistem informasi terdiri dari elemen-elemen yang terdiri dari orang, prosedur, perangkat keras, perangkat lunak, basis data, jaringan komputer dan komunikasi data. Semua elemen ini merupakan komponen fisik.

1. Orang

   Orang atau personil yang di maksudkan yaitu operator komputer, analis sistem, programmer, personil data entry, dan manajer sistem informasi/EDP

2. Prosedur

   Prosedur merupakan elemen fisik. Hal ini di sebabkan karena prosedur disediakan dalam bentuk fisik seperti buku panduan dan instruksi. Ada 3 jenis prosedur yang dibutuhkan, yaitu instruksi untuk pemakai, instruksi untuk penyiapan masukan, instruksi pengoperasian untuk karyawan pusat komputer.

3. Perangkat keras

   Perangkat keras bagi suatu sistem informasi terdiri atas komputer (pusat pengolah, unit masukan/keluaran), peralatan penyiapan data, dan terminal masukan/keluaran.

4. Perangkat lunak

   Perangkat lunak dapat dibagi dalam 3 jenis utama :

   a. Sistem perangkat lunak umum, seperti sistem pengoperasian dan sistem manajemen data yang memungkinkan pengoperasian sistem komputer.

b. Aplikasi perangkat lunak umum, seperti model analisis dan keputusan.

c. Aplikasi pernagkat lunak yang terdiri atas program yang secara spesifik dibuat untuk setiap aplikasi.

5. Basis data

   File yang berisi program dan data dibuktikan dengan adanya media penyimpanan secara fisik seperti diskette, hard disk, magnetic tape, dan sebagainya. File juga meliputi keluaran tercetak dan catatan lain diatas kertas, mikro film, an lain sebagainya.

6. Jaringan komputer

   Jaringan komputer adalah sebuah kumpulan komputer, printer dan peralatan lainnya yang terhubung dalam satu kesatuan. Informasi dan data bergerak melalui kabel-kabel atau tanpa kabel sehingga memungkinkan pengguna jaringan komputer dapat saling bertukar dokumen dan data.

7. Komunikasi data

   Komunikasi data adalah merupakan bagian dari telekomunikasi yang secara khusus berkenaan dengan transmisi atau pemindahan data dan informasi diantara komputerkomputer dan pirant-piranti yang lain dalam bentuk digital yang dikirimkan melalui media komunikasi data. Data berarti informasi yang disajikan oleh isyarat digital. Komunikasi data merupakan bagian vital dari suatu sistem informasi karena sistem

ini menyediakan infrastruktur yang memungkinkan komputer-komputer dapat berkomunikasi satu sama lain.

2.1.3 Karakteristik Sistem

Dari buku Sistem Informasi Manajemen karangan Dr. Azhar Susanto, MBus, Ak (2004: 19-26) suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu yaitu:

1. Tujuan Sistem

   Tujuan sistem merupakan target atau sasaran akhir yang ingin dicapai oleh suatu sistem. Agar supaya target tersebut bisa tercapai, maka target atau sasaran tersebut harus diketahui terlebih dahulu ciri-ciri atau kriterianya.

2. Batas Sistem

   Batas sistem merupakan garis abstraksi yang memisahkan antara sistem dan lingkungannya. Batas sistem ini bagi umat manusia sangat relatif dan tergantung pada tingkat pengetahuan dan situasi kondisi yang dirasakan oleh orang yang melihat sistem tersebut. Batas sistem yang mampu dibayangkan oleh seseorang akan sangat berbeda dengan batas sistem yang sebenarnya dalam dunia nyata.

3. Subsistem

   Subsistem merupakan komponen atau bagian dari suatu sistem, subsistem ini bisa phisik ataupun abstrak. Suatu subsistem akan memiliki subsistem yang lebih kecil dan seterusnya.

4. Hubungan Sistem Vertikal dan Horizontal

Hubungan sistem adalah hubungan yang terjadi antar subsistem dengan subsistem lainnya yang setingkat atau antara subsistem dengan sistem yang lebih besar.

5. Hierarki Sistem

   Hierarki sistem pada dasarnya menggambarkan hubungan sistem dengan sistem yang lebih besar yang disebut sebagai super sistem dan hubungan dengan sistem yang lebih kecil yang disebut sebagai subsistem.

6. Input-Proses-Output

   Tiga komponen sistem fungsi/subsistem adalah input, proses dan output. Input merupakan segala sesuatu yang masuk kedalam suatu sistem. Proses merupakan perubahan dari input menjadi output, proses ini mungkin dilakukan oleh mesin, orang atau komputer. Sedangkan output merupakan hasil dari suatu proses yang merupakan tujuan dari keberadaan sistem.

7. Lingkungan Sistem

   Lingkungan sistem adalah faktor-faktor diluar sistem yang mempengaruhi sistem. Lingkungan sistem terbagi dua macam yaitu lingkungan eksternal dan lingkungan internal. Lingkungan eksternal adalah lingkungan yang berada diluar sistem sedangkan lingkungan internal adalah lingkungan yang berada didalam suatu sistem. Baik lingkungan eksternal maupun internal memiliki pengaruh yang sangat kuat terhadap sistem, sebaliknya suatu sistem sedikit sekali memiliki kemampuan untuk mengubah lingkungan.

2.1.4 Klasisfikasi Sistem

Menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005:6) Sistem merupakan bentuk integrasi antara satu komponen dengan komponen lain. Karena sistem memiliki sasaran yang berbeda-beda untuk setiap kasus. Oleh karena itu sistem di klasifikasikan kedalam beberapa sudut pandang sebagai berikut :

1. Klasifikasi sistem Abstrak dan sistem Fisik

   Sistem Abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik, misalnya sistem hubungan manusia dengan tuhan. Sistem Fisik adalah sistem yang ada secara fisik, misalnya sistem komputer.

2. Klasifikasi sistem alamiah dan sistem buatan manusia

   Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi karena proses alam tidak dibuat oleh manusia, misalnya sistem tatasurya. Sistem buatan buatan manusia sistem yang dirancang oleh manusia, misalnya sistem komputer.

3. Klasifikasi sistem tertentu dan sistem tak tentu

   Klasifikasi sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksikan. Klasifikasi sistem tidak tentu sistem yang kondisi masa depanya tidak dapat di prediksi karena mengandung unsur probabilitas, misalnya sistem polotik, masyarakat dan sebagainya.

4. Klasifikasi sistem tertutup dan sistem terbuka

   Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem terbuka merupakan sistem yang berpengaruh langsung dengan lingkungan luarnya.

2.2 Konsep Dasar Informasi

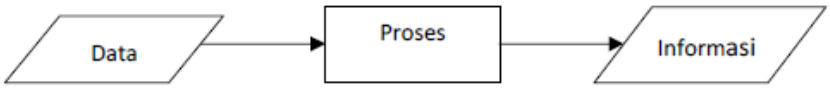
2.2.1 Pengertian Informasi

Menurut Dr. Azhar Susanto, MBus, Ak dalam buku pengantar manajemen (2004 : 40) yang dimaksud dengan informasi adalah Informasi adalah hasil pengolahan data yang memberikan arti dan manfaat.

Jadi informasi merupakan hasil dari pengolahan data, akan tetapi tidak semua hasil dari pengolahan tersebut bisa menjadi informasi, hasil pengolahan data yang tidak memberikan makna atau arti serta tidak bermanfaat bagi seseorang bukanlah merupakan informasi bagi orang tersebut. Dari uraian tentang informasi ini ada tiga hal penting yang dapat ditarik yaitu:

1. Informasi merupakan hasil pengolahan data
2. Memberikan makna atau arti
3. Berguna atau bermanfaat

Untuk lebih jelasnya bagaimana suatu data berubah menjadi informasi dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2.1 Siklus Informasi

Sumber : Dr. Azhar Susanto, Mbus, Ak(2004 :42)

2.2.2 Kualitas Informasi

Kualitas dari suatu informasi tergantung dari empat hal, yaitu:

1. Akurat (*Accurate*)Artinya informasi harus terbebas dari kesalahan-kesalahan yang dapat merugikan dan menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksud dan tujuannya.
2. Tepat Waktu (*Timelines*)

   Informasi sebagai dasar untuk menentukan keputusan haruslah memiliki ketepatan dalam waktu. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi.

3 Relevan (*Relevance*)

Infomasi harus bersifat relevan atau mempunyai fakta untuk pengguna.

4 Sumber (*Source*)

Informasi yang baik adalah informasi yang mempunyai sumber yang jelas.

2.1.1 Nilai Informasi

Nilai dari informasi (*value of information*) ditentukan dari dua hal, yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai apabila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannnya.

Akan tetapi perlu diperhatikan bahwa informasi yang digunakan di dalam suatu sistem informasi umumnya digunakan untuk beberapa kegunaan. Sebagian besar informasi dinikmati tidak dapat persis ditaksir keuntungannya dengan satuan uang, tetapi ditaksir nilai efektivitasnya. Pengukuran nilai informasi biasanya dihubungkan dengan analisis *cost effectiveness* atau *cost benefit.*

2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

2.3.1 Pengertian Sistem Infomasi

Sistem informasi adalah sekumpulan dari bagian/komponen baik fisik ataupun nonfisik yang saling berhubungan dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan yaitu mengolah data menjadi informasi.

Definisi lain tentang sistem informasi adalah sebagai berikut:

Menurut Laudon dalam Dr. Azhar Susanto, MBus, Ak (2004) : ” Sistem informasi merupakan komponen-komponen yang saling berhubungan dan bekerja sama untuk mengumpulkan , memproses, menyimpan , dan menyebarkan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan, koordinasi, pengendalian, dan untuk memberikan gambaran aktifitas di dalam perusahaan.”

Sistem informasi menurut definisi Robert A. Leitch dan K. Roscow Davis dalam buku Jogiyanto H.M. (1999:11) menyatakan bahwa ”Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang ditemukan”.

Dalam suatu sistem terdapat komponen-komponen seperti :

a. Perangkat keras (*hardware*), mencakup piranti-piranti fisik seperti computer dan printer.
b. Perangkat Lunak (*hardware*) adalah sekumpulan instruksi yang memungkinkan perangkat keras untuk dapat memproses data.

c. Prosedur adalah sekumpulan aturan yang dipakai untuk mewujudkan pemprosesan data dan pembangkitan keluaran yang dikehendaki.

2.4 Pengertian Penjualan

Penjualan adalah suatu usaha yang terpadu untuk mengembangkan rencana-rencana strategis yang diarahkan pada usaha pemuasan kebutuhan dan keinginan pemebeli, guna mendapatkan penjualan yang menghasilkan laba (Marwan, 1991). Penjualan merupakan sumber hidup suatu perusahaan, karena dari penjualan dapat diperoleh laba serta suatu usaha memikat konsumen yang diusahakan untuk mengetahui daya tarik mereka sehingga dapat mengetahui hasil produk yang dihasikan. Menurut Winardi (1982), penjualan adalah suatu transfer hak atas benda-benda. Dari penjelasan tersebut dalam memindahkan atau mentransfer barang dan jasa diperlukan orang-orang yang bekerja dibidang penjualan seperti pelaksnaan dagang, agen, wakil pelayanan dan wakil pemasaran.

2.4.1 Hubungan Promosi Dengan Penjualan

Dalam kegiatan pemasaran yang sangat kompleks dan saling berkaitan yang satu dengan yang lainnya, seperti promosi dan penjualan hendaknya dikelola dengan baik untuk mencapai tujuan perusahaan, yaitu laba. Promosi berfungsi untuk meningkatkan volume penjualan juga sebagai strategi untuk menjangkau pembeli untuk melakukan pertukaran. Sedangkan penjualan adalah pemindahan barang dan jasa yang dilakukan oleh penjual.

Pada umumnya perusahaan yang ingin mempercepat proses peningkatan volume penjualan akan melakukan untuk mengadakan kegiatan promosi melalui iklan, personal selling, dan publisitas. Apabila volume penjualan dirasakan cukup

besar sesuai dengan yang diinginkan serta cukup mantap, maka umumnya perusahaan menurunkan kegiatan promosi atau sekedar mempertahankannya. Meskipun demikian seringkali perusahaan dalam menurunkan kegiatan promosi diikuti pula oleh penurunan penjualan. Hal ini disebabkan oleh karena beberapa kemungkinan, misalnya penurunan promosi tersebut perlu ditinjau kembali. Peninjauan tentang keputusan promosi tersebut hendaknya dilakukan dalam skop yang luas, dengan demikian penyajian penetapan kebijakan promosi yang kurang tepat dapat dihindarkan.

2.4.2 Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Kegiatan Penjualan

Dalam praktek, kegiatan penjualan itu dipengaruhi oleh beberapa factor sebagai berikut: (Swastha dan Irawan, 1990).

1. **Kondisi dan Kemampuan Penjual**

Transaksi jual-beli atau pemindahan hak milik secara komersial atas dan jasa itu pada prinsipnya melibatkan dua pihak, yaitu penjual sebagai pihak pertama dan pembeli sebagai pihak kedua. Disini penjual harus dapat menyakinkan kepada pembelinya agar dapat berhasil mencapai sasaran penjualan yang diharapkan.untuk maksud tersebut penjual harus memahami beberapa masalah penting yang sangat berkaitan, yakni:

a. Jenis dan karakteristik barang yang di tawarkan.

b. Harga produk.

c. Syarat penjualan seperti: pembayaran, penghantaran, pelayanan sesudah penjualan, garansi dan sebagainya.

2. Kondisi Pasar

Pasar, sebagai kelompok pembeli atau pihak yang menjadi sasaran dalam penjualan, dapat pula mempengaruhi kegiatan penjualannya. Adapun faktor-faktor kondisi pasar yang perlu di perhatikan adalah:

a. Jems pasarnya

b. Kelompok pembeli atau segmen pasarnya

c. Daya belinya

d. Frekuensi pembelian

e. Keinginan dan kebutuhan

3. Modal

Akan lebih sulit bagi penjualan barangnya apabila barang yang dijual tersebut belum dikenal oleh calon pembeli, atau apabila lokasi pembeli jauh dari tempat penjual. Dalam keadaan seperti ini, penjual harus memperkenalkan dulu membawa barangnya ketempat pembeli. Untuk melaksanakan maksud tersebut diperlukan adanya sarana serta usaha, seperti: alat transport, tempat peragaan baik didalam perusahaan maupun di luar perusahaan, usaha promosi, dan sebagainya. Semua ini hanya dapat dilakukan apabila penjualan memiliki sejumlah modal yang diperlukan untuk itu.

4. Kondisi Organisasi Perusahaan

Pada perusahaan besar, biasanya masalah penjualan ini ditangani oleh bagian tersendiri tertentu (bagian penjualan) yang dipegang orang-orang /ahli di bidang penjualan.

5. Faktor lain

Faktor-faktor lain, seperti: periklanan, peragaan, kampanye, pemberian hadiah, sering mempengaruhi penjualan. Namun untuk melaksanakannya, diperlukan sejumlah dana yang tidak sedikit. Bagi perusahaan yang bermodal kuat, kegiatan ini secara rutin dapat dilakukan. Sedangkan bagi perusahaan kecil yang mempunyai modal relatif kecil, kegiatan ini lebih jarang dilakukan.

Ada pengusaha yang berpegangan pada suatu prinsip bahwa "paling penting membuat barang yang baik". Bilamana prinsip tersebut dilaksanakan, maka diharapkan pembeli akan kembali membeli lagi barang yang sama. Namun, sebelum pembelian dilakukan, sering pembeli harus dirangsang daya tariknya, misalnya dengan memberikan bungkus yang menarik atau dengan cara promosi lainnya.

2.5 Internet

Internet berasal dari kata “Interconnection Networking” yang mempunyai arti hubungan antara satu komputer dengan komputer lain dengan berbagai tipe, membentuk suatu sistem jaringan yang mencakup seluruh dunia (jaringan komputer global), melalui saluran telekomunikasi seperti telepon, satelit, dan lainnya. Adalah hal yang sulit untuk mendefinisikan kata “Internet”, karena setiap orang mempunyai pengertian tersendiri. Bagi beberapa orang, Internet adalah layanan on-line yang menawarkan unsur nilai pendidikan dan hiburan. Sedangkan bagi yang lainnya, menganggap bahwa Internet adalah jaringan jarak jauh (Wide Area Network) yang menyediakan fungsi ekonomis bagi perusahaan.

Secara segi teknis, Internet merupakan dua buah komputer atau lebih yang saling berhubungan, membentuk jaringan komputer hingga meliputi jutaan komputer di dunia (internasional), yang saling berinteraksi dan bertukar informasi.

Sedangkan dari segi ilmu pengetahuan, Internet merupakan sebuah perpustakaan besar, yang di dalamnya terdapat jutaan (bahkan milyaran) informasi atau data, yang dapat berupa suatu teks, gambar, suara maupun animasi dan lain sebagainya dalam bentuk media elektronik.

Dari segi komunikasi, Internet merupakan sarana yang sangat efektif dan efisien untuk melakukan pertukaran informasi jarak jauh maupun di dalam lingkungan perkantoran.

Tujuan dari pembangunan Internet adalah untuk saling bertukar informasi. Misalnya, kita bisa masuk ke komputer lain dan melihat–lihat informasi yang ada, contohnya, hasil penelitian suatu Universitas. Melalui Internet, berbagai informasi sangat mudah untuk diakses. Namun, untuk mengaksesnya diperlukan pengetahuan dasar tentang Internet.

Kegunaan Internet diantaranya untuk mendukung bisnis global, akademik dan komunitas yang mewakili pribadi. Kegunaan Internet terbagi menjadi 4 fungsi yaitu:

1. Fungsi Komunikasi.

   Internet sebagai fungsi komunikasi adalah pertukaran pesan yang terjadi antar manusia dengan menggunakan fasilitas electronic mail (E-mail).

2. Fungsi Resource Sharing.

   Internet sebagai fungsi resource sharing adalah pemakaian data, aplikasi

dan peralatan secara bersama-sama.

3. Fungsi Resource Discovery.

Internet sebagai fungsi resource discovery adalah penuntun untuk mencari file tertentu, dokumen, host, atau orang diantara jutaan host.

4. Fungsi Komunitas.

Internet sebagai fungsi komunitas adalah berkumpul atau bersatunya masyarakat pengguna Internet dan membentuk sebuah kelompok di dalam forum, yang biasanya digunakan untuk berdiskusi atau mengobrol.

2.5.1 Website

Sebuah website adalah sebutan bagi sekelompok halaman web (web page), yang umumnya merupakan bagian dari suatu nama domain (domain name) atau subdomain di World Wide Web (WWW) di Internet.

Sebuah halaman web adalah dokumen yang ditulis dalam format HTML (Hyper Text Markup Language), yang hampir selalu bisa diakses melalui HTTP, yaitu protokol yang menyampaikan informasi dari server website untuk ditampilkan kepada para pemakai melalui web browser. Semua publikasi dari website-website tersebut dapat membentuk sebuah jaringan informasi yang sangat besar.

Halaman-halaman dari website akan bisa diakses melalui sebuah URL yang biasa disebut Homepage. URL ini mengatur halaman-halaman situs untuk menjadi sebuah hirarki, meskipun, hyperlink-hyperlink yang ada di halaman tersebut mengatur para pembaca dan memberitahu mereka sususan keseluruhan dan bagaimana arus informasi ini berjalan.

Beberapa website membutuhkan subskripsi (data masukan) agar para user bisa mengakses sebagian atau keseluruhan isi website tersebut. Contohnya, ada beberapa situs-situs bisnis, situs-situs e-mail gratisan, yang membutuhkan subkripsi agar kita bisa mengakses situs tersebut.

2.5.2 World Wide Web (WWW)

World Wide Web merupakan suatu kumpulan informasi pada beberapa server komputer yang terhubung satu sama lain dalam jaringan Internet. Informasi-informasi dalam Web mempunyai link-link yang menghubungkan informasi tersebut ke informasi lain di dalam jaringan Internet. Link ini mempunyai suatu tanda khusus, yang biasanya dinyatakan dengan teks berwarna biru dan digarisbawahi, atau dalam bentuk icon maupun gambar yang dikelilingi oleh suatu kotak.

Suatu tanda yang pasti dapat kita gunakan untuk menentukan apakah suatu teks atau objek merupakan link atau bukan adalah dengan melihat perubahan pada petunjuk mouse. Jika petunjuk mouse berubah bentuk menjadi gambar tangan yang sedang menunjuk, berarti teks atau objek tersebut merupakan suatu link yang menghubungkan kita ke informasi lainnya dalam World Wide Web. Salah satu penyebab utama pesatnya pertumbuhan World Wide Web adalah kemudahan dalam penggunaannya. Pada Web, kita cukup mengklik tombol mouse pada suatu link untuk mendapatkan suatu informasi, dan link tersebut secara otomatis akan membawa kita ke informasi yang kita inginkan. Sistem yang menghubungkan informasi-informasi melalui link ini disebut dengan nama hypertext. Dengan semakin berkembangnya World Wide Web, istilah hypertext ini kemudian

berubah menjadi hypermedia, di mana link-link penghubung antar informasi bukan lagi hanya berupa teks, tetapi juga bisa berupa suatu file multimedia, seperti gambar, suara atau video.

2.5.3 Cara Kerja World Wide Web (WWW)

Bekerja pada Web mencangkup dua hal penting, yaitu: software Web browser dan software Web server. Web browser yang bertindak sebagai client memungkinkan kita untuk menginterpretasikan dan melihat informasi pada Web, sedang web server yang bertindak sebagai server memungkinkan kita untuk menerima informasi yang diminta oleh browser. Jika suatu permintaan akan suatu informasi datang, Web server mencari file yang diminta tersebut dan kemudian mengirimkan ke browser yang memintanya.

Tentu saja cara kerja Web tidak sesederhana ini, ada banyak hal yang perlu kita ketahui untuk mengenal cara kerja Web. Tetapi karena kebanyakan di antaranya bersifat teknis, maka berikutu ini hanya akan dibahas beberapa di antaranya secara singkat

2.5.4 HyperText Transfer Protocol (HTTP)

HTTP adalah suatu protokol yang menentukan aturan yang perlu diikuti oleh Web browser dalam meminta atau mengambil suatu dokumen, dan oleh Web server dalam menyediakan dokumen yang diminta Web browser. Protokol ini merupakan protokol standar yang digunakan untuk mengakses dokumen HTML. Jika kita sedang menjelajahi Web dan melihat tulisan seperti “http://www.unikom.ac.id”, ini merupakan salah satu penggunaan protokol HTTP dalam Web. Dan dapat dipastikan bahwa kita akan berhubungan banyak

dengan protokol ini jika sedang mengakses Web.

2.5.5 Uniform Resource Locator (URL)

Uniform Resource Locator adalah suatu sarana yang digunakan untuk menentukan lokasi informasi pada suatu Web server. URL dapat diibaratkan sebagai suatu alamat, dimana alamat tersebut terdiri dari:

- Protokol yang digunakan oleh suatu browser untuk mengambil informasi
- Nama dari komputer di mana informasi tersebut berada, dan
- Jalur / path serta nama file dari suatu informasi.

Format umum dari suatu URL adalah sebagai berikut:

Protokol_transfer://nama_host/path/nama_file

Berikut ini adalah contoh dari URL:

http://www.unikom-bandung.ac.id/perpustakaan/index.html

di mana:

- http adalah protokol yang digunakan
- unikom-bandung.ac.id adalah nama dari server komputer di mana informasi yang dicari berada
- perpustakaan adalah jalur/ path dari informasi yang dicari
- index.html adalah nama file di mana informasi tersebut berada.

2.5.6 Web Server

Web server adalah sebuah perangkat lunak server yang berfungsi menerima permintaan HTTP atau HTTPS dari klien yang dikenal dengan web browser dan mengirimkan kembali hasilnya dalam bentuk halaman-halaman web yang umumnya berbentuk HTML. Salah satu server web yang terkenal adalah Apache.

Apache merupakan server web antar platfrom yang bisa dioperasikan dengan menggunakan beberapa platform seperti linux dan windows. Web server juga merupakan sebuah komputer yang menyediakan layanan untuk Internet. Server disebut juga dengan host.

Web server adalah sistem yang melayani permintaan suatu web page, atau tempat penyimpanan web page yang akan dipanggil, Web page adalah susunan teks, grafik, suara atau video klip dalam berbagai kombinasi dan berektensikan *.htm atau *.HTML dan masih banyak lagi lainnya, web page biasanya berisi link website lainnya yang dapat diakses dengan mengklik pada link yang tersorot,

tatusan ribu website bertambah setiap hari, dikembangkan oleh individu dan organisasi yang ingin mengumumkan apa yang mereka ketahui, menjual atau yang ingin mereka bagikan ke seluruh dunia.

2.5.7 Hypertext Markup Language (HTML)

Hypertext Markup Language (HTML) adalah sebuah bahasa mark-up yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web dan menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah browser Internet. HTML adalah bahasa kode pemrograman yang menjadi dasar bagi terwujudnya web. Dengan HTML seluruh sistem komputer yang berbeda dapat mengenali format-format yang ditampilkan dalam situs-situs Internet tanpa perbedaan yang berarti, termasuk di dalamnya penampilan multimedia (grafik, suara dan citra video). HTML saat ini merupakan standar Internet yang didefinisikan dan dikendalikan penggunaannya oleh World Wide Web Consortium (W3C).

HTML berupa kode tag yang diperintahkan oleh browser untuk menghasilkan tampilan sesuai dengan yang diinginkan. Sebuah file yang merupakan file HTML dapat dibuka dengan menggunakan browser web seperti Mozilla Firefox atau Microsoft Internet Explorer.

Dokumen HTML adalah file teks regular (disebut juga ASCII) yang diciptakan dengan menggunakan editor teks (misalnya, Emacs dalam Unix, Gnotepad pada Linux, atau Notepad pada Windows) atau dengan menggunakan word processor, tetapi harus disimpan dengan format **"text only with line breaks".**

Sesuai dengan namanya, bahasa ini menggunakan tanda (MarkUp) untuk menandai perintah-perintahnya. Saat ini banyak sekali aplikasi-aplikasi yang dapat digunakan untuk membuat web page, seperti Microsof Frontpage, Adobe GoLive, Macromedia Dreamweaver, Ultradev dan lain-lainnya. Namun untuk seorang web develover kemampuan dasar perintah HTML tetap dibutuhkan.
Homepage dibangun oleh sebuah file yang didalamnya terdapat kode-kode dan informasi dan dibaca oleh sebuah aplikasi yang bernama browser. Oleh browser, kode dan informasi akan disajikan sebagai sebuah halaman web yang kita kenal sebagai homepage. Kode tersebut haruslah ditulis menurut suatu aturan tertentu yang dapat dimengerti browser. Aturan tersebut dikenal dengan "bahasa pengkodean".

Untuk membuat homepage website, bahasa pengkodean yang digunakan adalah HTML. Sekalipun banyak orang menyebutnya sebagai salah satu bahasa pemrograman, HTML sebenarnya sama sekali bukan bahasa pemrograman karena

HTML merupakan bahasa mark-up (pengkodean) yang digunakan untuk menentukan format atau style dan teks yang ditandai. Simbol mark-up yang digunakan oleh HTML ditandai dengan tanda lebih kecil (<) dan lebih besar (>), keduanya dinamai tag. Sebagai contoh akan ditampilkan teks yang tercetak tebal, maka mark-up yang digunakan adalah sebagai berikut:

<B> Teks ini bercetak tebal </B>

Untuk menandai bahwa sebuah file teks merupakan file HTML, maka ciri yang terlihat jelas adalah ekstensi filenya yaitu .htm atau .HTML. Namun labih jauh dari pada itu didalam file tersebut harus mengandung struktur sebagai berikut:

<HTML>

…….

…….

</HTML>

Tag <HTML> harus diletakan pada bagian awal dan tag </HTML> harus diletakan pada bagian terakhir dari suatu file HTML. Tag-tag HTML tidak bersifat case sensitive artinya penggunaan huruf besar maupun huruf kecil tidak menjadi masalah. Jadi tag <HTML> akan sama dengan tag <HTML>.

2.5.8 Hypertext Transfer Protocol (HTTP)

HTTP (Hypertext Transfer Protocol) merupakan aplikasi level protokol yang tidak aman (unsecure application level protocol), yang terletak di atas TCP/IP[14]. Untuk itu, perlu ditambahkan transport protocol di atas TCP/IP

tersebut untuk menyediakan pelayanan komunikasi yang aman, handal, dan sah melalui pemanfaatan teknologi kriptografi[14].

HTTP bertugas menangani permintaan-permintaan (request) dan browser untuk mengambil dokumen-dokumen web. HTTP bisa dianggap sebagai sistem yang bermodel client-server. Server dan browser web berkomunikasi satu sama lain dengan protokol yang memang dibuat khusus untuk ini yaitu HTTP.

2.5.9 Hypertext Preprocessor (PHP)

PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Pada waktu itu PHP masih bernama FI (Form Interpreted) yang bentuknya masih berupa sekumpulan script yang digunakan untuk mengolah data form dari web.

PHP (Personal Home Page Tools) adalah sebuah bahasa scripting yang dibundel dengan HTML, yang berjalan disisi server. Sebagian besar perintahnya berasal dari bahasa C, Java dan Perl dengan beberapa tambahan fungsi khusus PHP.

Bahasa ini memungkinkan para pembuat aplikasi web yang menyajikan HTML yang dinamis dan interaktif dengan cepat dan mudah, yang di hasilkan server. PHP biasa berinteraksi dengan hampir semua teknologi web yang sudah ada. Developer biasa menulis sebuah program PHP yang mengeksekusi suatu program CGI di server lain. Fleksibilitas ini amat bermanfaat bagi pemilik situs-situs web yang besar dan sibuk, karena pemilik masih menggunakan aplikasi-aplikasi yang sudah terlanjur dibuat dimasa lalu dengan menggunakan CGI, ISAP atau dengan script seperti Perl, awk atau Phyton selama proses migrasi ke aplikasi baru yang di buat dengan menggunakan PHP.

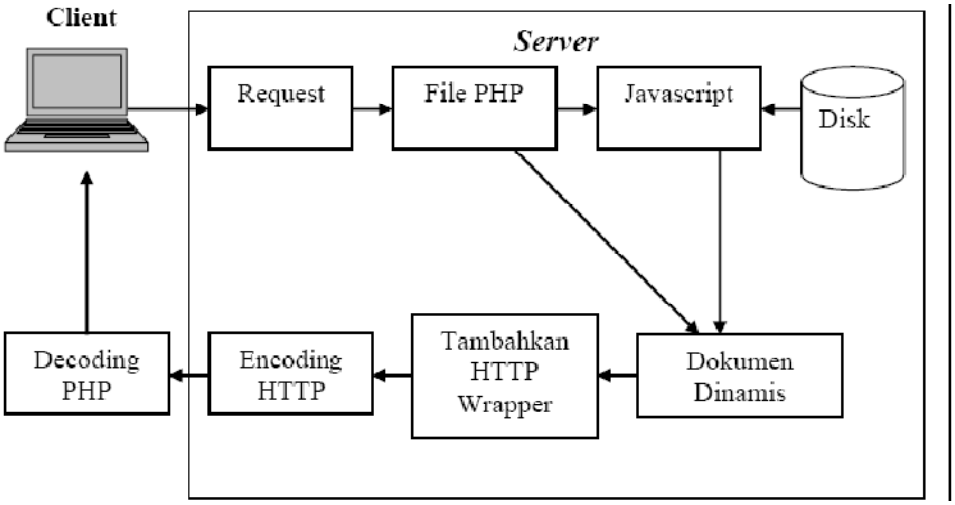
Kode program PHP menyatu dengan tag-tag HTML dalam satu file. Kode PHP diawali dengan tag <? Dan ditutup dengan tag ?>. File yang berisi tag HTML dan kode PHP ini diberi ekstensi .php atau ekstensi lainnya yang ditetapkan pada Apache/web server. Berdasarkan ektensi ini, pada saat file diakses, server akan tahu bahwa file ini mengandung kode PHP. Server akan menerjemahkan kode ini dan menghasilkan output dalam bentuk tag HTML yang akan dikirim ke browser client yang mengakses file tersebut. Contohnya dapat dituliskan seperti ini :

```
<?
echo (“<HTML>
<head>
<title>Pemrograman PHP</title>
</head>
<body>
<center>Selamat menggunakan PHP</center>
</body>
</HTML>”);
?>
```

Dengan PHP, developer tidak perlu lagi berurusan dengan dua buah file yang terpisah seperti pada CGI. Browser web mengacu secara langsung ke file yang dituju, yang lalu dibaca oleh server sebagaimana file HTML statis biasa. Bedanya, sebelum dikirim balik ke browser web, server web memeriksa isi file dan menentukan apakah ada kode didalam file tersebut yang harus dieksekusi. Bila ada, kode-kode tersebut akan dieksekusi. Hasilnya akan dimasukkan kedalam

dokumen yang sama. Server web bekerja secara langsung terhadap file yang bersangkutan tidak memanggil script terpisah seperti pada metode CGI. Seluruh kode di eksekusi di server (oleh karena itu disebut server-side script).

Adapun cara kerja dari PHP dijelaskan dengan gambar 2.2 :



Gambar 2.2 Cara kerja PHP

PHP membuat proses pengembangan aplikasi menjadi mudah karena kelebihan-kelebihannya, yaitu :

1. Script (kode program) terintegrasi dengan file HTML, sehingga developer biasa berkonsentrasi langsung pada penampilan webnya.

2. Tidak ada proses compiling dan linking.

3. Bisa berorientasi objek (object oriented).

4. Sintaksis pemrogramannya mudah dipelajari, sangat menyerupai C dan Perl.

5. Integrasi yang sangat luas ke berbagai server database. Menulis web yang terhubung ke database menjadi sangat sederhana. Database yang didukung

oleh PHP : Oracle, Sybase, mSQL, MySQL, Solid, ODBC, PostgreSQL, Adabas D, FilePRo, Velocis, Informic, dBase, UNIX dbm.

6. PHP memiliki tingkat lifecycle yang cepat sehingga selalu mengikuti perkembangan teknologi Internet.

2.5.10 Cascading Style Sheet (CSS)

Cascading Style Sheets (CSS) adalah suatu bahasa stylesheet yang digunakan untuk mengatur tampilan suatu dokumen yang ditulis dalam bahasa markup. Penggunaan yang paling umum dari CSS adalah untuk memformat halaman web yang ditulis dengan HTML dan XHTML. Meskipun demikian, bahasanya sendiri dapat dipergunakan untuk semua jenis dokumen XML termasuk SVG dan XUL. Spesifikasi CSS diatur oleh World Wide Web Consortium (W3C).

CSS digunakan oleh penulis maupun pembaca halaman web untuk menentukan warna, jenis huruf, tata letak, dan berbagai aspek tampilan dokumen. CSS digunakan terutama untuk memisahkan antara isi dokumen (yang ditulis dengan HTML atau bahasa markup lainnya) dengan presentasi dokumen (yang ditulis dengan CSS). Pemisahan ini dapat meningkatkan aksesibilitas isi, memberikan lebih banyak keleluasaan dan kontrol terhadap tampilan, dan mengurangi kompleksitas serta pengulangan pada stuktur isi.

CSS memungkinkan halaman yang sama untuk ditampilkan dengan cara yang berbeda untuk metode presentasi yang berbeda, seperti melalui layar, cetak, suara (sewaktu dibacakan oleh browser basis-suara atau pembaca layar), dan juga alat pembaca braille. Halaman HTML atau XML yang sama juga dapat

ditampilkan secara berbeda, baik dari segi gaya tampilan atau skema warna dengan menggunakan CSS.

2.5.11 Javascript

Javascript adalah bahasa scripting handal yang berjalan disisi client. Javascript adalah bahasa scripting yang dikembangkan oleh Netscape. Untuk menjalankan script yang ditulis dengan Javascript kita membutuhkan Javascript-enabled browser yaitu browser yang mampu menjalankan Javascript.

Javascript adalah bahasa skrip yang populer di Internet dan dapat bekerja di sebagian besar penjelajah web. Secara fungsional, JavaScript digunakan untuk menyediakan akses script pada objek yang dibenamkan (embedded). Contoh sederhana dari penggunaan JavaScript adalah membuka halaman pop up, fungsi validasi pada form sebelum data dikirimkan ke server, merubah image kursor ketika melewati objek tertentu, dan lain-lain.

Beberapa sintaks sederhana javascript sebagai berikut :

```
<HTML>
<head>
<body>
<script type=”teks/javascript”>
Alert(“Halo Dunia!”);
</script>
</body>
</head>
</HTML>
```

Skrip Javascript dapat diletakkan pada tag <head> yang menjamin skript akan di load terlebih dahulu sebelum digunakan selain itu skript Javascript dapat diletakkan pada tag <body> yang berarti antara isi dan Javascript dijadikan satu bagian. Kode Javascript juga bisa diletakkan pada file tersendiri yang berekstensi .js (singkatan dari Javascript).

2.5.12 Synchronous Javascript and XML (AJAX)

AJAX (Asynchronous JavaScript and XML) sesungguhnya bukanlah suatu bahasa pemrograman, melainkan hanya suatu teknik yang memungkinkan untuk membuat aplikasi web yang interaktif. Dengan menggunakan AJAX, aplikasi web dapat berinteraksi dengan server di latar belakang sehingga tidak mempengaruhi halaman web secara keseluruhan. Sebagai gambaran, Anda mungkin sering mendaftarkan diri pada suatu situs web sebagai anggota baru. Setelah Anda selesai mengetikan user ID saat registrasi, sistem bisa memberitahukan bahwa nama yang Anda pakai sudah digunakan oleh orang lain atau belum.

2.5.13 Web Hosting

Web Hosting merupakan salah satu bentuk layanan jasa penyewaan tempat di Internet yang memungkinkan seseorang atau organisasi untuk menampilkan layanan jasa atau produknya di situs Internet. Setiap orang atau lembaga dapat menyewa tempat atau memanfaatkan jasa web hosting ini. Dengan kemajuan teknologi informasi yang ada saat ini kita bisa memanfaatkan jasa web hosting yang merupakan alternatif yang sangat handal untuk keperluan promosi, menyebarkan informasi, berjualan dan layanan publik berbasis web.

2.5.14 Uniform Resource Locator (URL)

URL (Uniform Resource Locator) yaitu sarana yang digunakan untuk menentukan alamat yang dipakai ketika kita mengakses Internet (website/homepage). Bentuk umum URL adalah sebagai berikut :

Protocol://NamaHost/Target

Protokol yang biasa digunakan antara lain http, ftp, mailto, dan sebagainya. NamaHost merupakan nama host yang dipanggil atau bisa juga Internet Protokol (IP), contohnya www.ikabhasu.org. Target adalah bagian yang mnejadi tujuan link (namafile tertentu yang dipanggil), contohnya index.HTML. Biasanya index.HTML merupakan nama file standar yang dipanggil di halaman paling muka.

URL adalah konsep nama file standar yang diperluas dengan jaringannya. Nama file ini tidak hanya menunjukan direktori dan nama filenya saja, tetapi juga nama mesinnya dalam jaringan. URL dapat disediakan (ada atau diakses) dengan berbagai metode dan bisa jadi bukan sekedar file. Karena URL dapat menunjukkan query-query dokumen yang dapat disimpan dalam database, hasil dari suatu perintah finger atau achie atau apapun yang berkaitan dengan data hasil proses.

2.5.15 Domain Name Service (DNS)

DNS digunakan untuk mempermudah penggunaan Internet, dengan memetakan IP address ke nama host. Agar data nama host dapat didistribusikan di banyak server, format data yang digunakan harus mencerminkan terdistribusinya data tersebut. Untuk itu, digunakan format tree dengan masing-masing nodenya

disebut domain. Penulisan nama host secara lengkap disebut sebagai Full Qualifield Domain Name (FQDN).

DNS bekerja secara hirarki dan berbentuk seperti pohon (tree). Bagian atas adalah Top Level Domain (TLD) seperti COM, ORG, EDU, MIL, dan sebagainya. Seperti pohon DNS mempunyai cabang-cabang yang dicari dari pangkal sampai ke ujung. Pada waktu kita mencari alamat misalnya linux.or.id pertama-tama DNS bertanya pada TLD server tentang DNS Server yang melayani domain .id misalnya dijawab ns1.id, setelah itu dia bertanya pada ns1.id tentang DNS Server yang bertanggung jawab atas .or.id misalnya ns.or.id kemudian dia bertanya pada ns.or.id tentang linux.or.id dan dijawab 64.29.24.175.

2.5.16 Search Engine Optimization (SEO)

SEO adalah suatu proses yang dilakukan secara sistematis, dengan tujuan untuk meningkatkan traffic atau volume mesin pencari (seperti Google) menuju alamat situs web tertentu dengan memanfaatkan mekanisme kerja alami algoritma dari mesin pencari tersebut. Tujuan dari SEO adalah menempatkan sebuah situs web pada posisi teratas, atau setidaknya halaman pertama hasil pencarian berdasarkan kata kunci tertentu yang ditargetkan. Dengan demikian, bila situs web atau blog menempati posisi teratas pada hasil pencarian, akan memiliki peluang lebih besar untuk mendapatkan pengunjung.

2.6 E-Commerce

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 (David Baum).

E-Commerce adalah transaksi barang dan jasa dengan menggunakan Internet sebagai medianya. Di dalam dunia e-commerce ada pedagang (merchant) dan pembeli (customer). Pedagang menawarkan barang/jasa melalui situs web yang dapat di akses oleh pembeli dari lokasi manapun di muka bumi. Dalam hal ini, situs web pedagang disebut server sedangkan pembeli disebut client.

E-Commerce merupakan bagian dari e-bisnis. Dimana e-commerce mengacu pada Internet untuk belanja online dan jangkauannya lebih sempit. Cara pembayaran pada e-commerce dilakukan melalui transfer uang secara digital seperti melalui account Paypal atau kartu kredit.

E-commerce sendiri berasal dari layanan EDI (Electronic Data Interchange). Layanan EDI ini telah berkembang sedemikian pesatnya di negara-negara yang mempunyai jaringan komputer dan telepon.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa e-commerce merupakan proses pembelian dan penjualan jasa atau produk antara dua belah pihak melalui Internet dan sejenis mekanisme bisnis elektronik dengan fokus pada transaksi bisnis berbasis individu dengan menggunakan Internet sebagai media pertukaran barang atau jasa baik antar instansi atau individu dengan instansi.

2.6.1 Sejarah Perkembangan E-Commerce

Tahun 1962, Licklider melakukan penelitian mengenai konsep networking. Pada tahun 1969 dari MIT dan riset, Lawrence G Robert juga melakukan penelitian mengenai Internet yang dilahirkan dari riset pemerintah AS yang pada

awalnya hanya untuk kalangan teknis di lembaga pemerintah, ilmuwan, dan penelitian akademis. Lalu pada tahun 1970-an muncul Electronic Fund Transfer (EFT) yang aplikasinya saat itu terbatas hanya pada perusahaan-perusahaan besar.

Selanjutnya Electronic Data Interchange (EDI) berkembang dari transaksi keuangan ke pemrosesan transaksi lain serta jumlah perusahaan yang berperan bertambah. Perkembangan teknologi yang sangat pesat pada tahun 1990-an, memunculkan aplikasi e-commerce dari berbagai perusahaan sehingga terjadi komesialisasi Internet dan pertumbuhan perusahaan dot-coms, atau Internet start-ups yang semakin menjamur.

Awalnya, perdagangan elektronik merupakan aktivitas perdagangan yang hanya memanfaatkan transaksi komersial saja, misalnya mengirim dokumen komersial seperti pesanan pembelian secara elektronik. Kemudian berkembang menjadi suatu aktivitas yang mempunyai istilah yang lebih tepat yaitu “perdagangan web” (pembelian barang dan jasa melalui World Wide Web). Pada awalnya ketika web mulai terkenal di masyarakat pada tahun 1994, banyak jurnalis memperkirakan bahwa e-commerce akan menjadi sebuah sektor ekonomi baru sehingga pada era 1998 dan 2000-an, banyak bisnis di AS dan Eropa mengembangkan situs web perdagangan ini.

Kehadiran e-commerce sebagai media transaksi baru ini tentunya menguntungkan banyak pihak baik pihak konsumen, maupun pihak produsen dan penjual (retailer). Dengan menggunakan Internet, proses perniagaan dapat dilakukan dengan menghemat biaya dan waktu.

2.6.2 Klasifikasi E-commerce

Secara umum, kita dapat mengklasifikasikan e-commerce menjadi beberapa jenis, yaitu :

2.6.2.1 Business to Business (B2B)

Business to Business E-Commerce memiliki karakteristik :

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

b. Pertukaran data (data exchange) berlangsung berulang-ulang dan secara berkala, misalnya setiap hari, dengan format data yang sudah disepakati bersama. Dengan kata lain, servis yang digunakan sudah tertentu. Hal ini memudahkan pertukaran data untuk dua entiti yang menggunakan standar yang sama.

c. Salah satu pelaku dapat melakukan inisiatif untuk mengirimkan data, tidak harus menunggu partner.

d. Model yang umum digunakan adalah per-to-per dimana processing intelligence dapat didistribusikan di kedua belah pihak.

2.6.2.2 Business to Consumer (B2C)

Business to Consumer E-Commerce memiliki karakteristik sebagai berikut:

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

b. Layanan yang diberikan bersifat umum (generik) dengan mekanisme yang dapat digunakan oleh khalayak ramai. Sebagai contoh, karena sistem web sudah umum digunakan maka layanan diberikan dengan menggunakan web.

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

d. Pendekatan client/server sering digunakan dimana diambil asumsi client (consumer) menggunakan sistem yang minimal (berbasis web) dan processing(business procedure) diletakkan di sisi server.

2.6.2.3 Consumer to Consumer (C2C)

Consumer to Consumer merupakan transaksi dimana konsumen menjual produk secara langsung kepada konsumen lainnya. Selain itu, seorang individu juga bisa mengiklankan produknya berupa barang atau jasa pengetahuan, atau keahliannya di salah satu situs lelang.

Dalam berbagai negara, penjualan dan pembelian C2C dalam situslelang sangat banyak. Kebanyakan lelang dilakukan oleh perantara, seperti eBay.com, auctionanything.com, para pelanggan juga dapat menggunakan situs khusus seperti buyit.com atau bid2bid.com. Selain itu banyak pelanggan yang melakukan lelangnya sendiri seperti greatshop.com menyediakan piranti lunak untuk menciptakan komunitas lelang terbalik C2C online.

2.6.2.4 Consumer to Business (C2B)

Consumer to Business (C2B) merupakan individu yang menjual produk atau jasa kepada organisasi dan individu yang mencari penjual dan melakukan transaksi.

2.6.2.5 Non-Business Electronic Commerce

Non-Business Electronic Commerce meliputi kegiatan non bisnis seperti kegiatan lembaga pendidikan, organisasi nirlaba, keagamaan dan lain-lain.

2.6.2.6 Intrabusiness (Organizational) Electronic Commerce

Kegiatan ini meliputi semua aktivitas internal organisasi melalui Internet untuk melakukan pertukaran barang, jasa, dan informasi serta menjual produk perusahaan kepada karyawan, dan lain-lain.

2.6.3 Manfaat E-commerce

E-commerce merupakan penjualan secara online melalui media Internet memberikan banyak manfaat bagi suatu perusahaan ataupun para pelaku industri dalam menjalankan bisnisnya untuk menjangkau seluruh Indonesia bahkan sampai luar negeri, beberapa manfaat tersebut antara lain sebagai berikut :

1. Manfaat e-commerce bagi organisasi/perusahaan :

a. Kemampuan grafis Internet mampu memperlihatkan produk apa adanya (natural) dan dari berbagai sudut selain itu juga dapat membuat brosur berwarna dan menyebarkannya tanpa ongkos cetak.

b. Lebih aman membuka toko online dibanding membuka toko biasa.

c. Berjualan di dunia maya Internet tidak mengenal hari libur dan hari besar, semua transaksi bisa dilakukan kapan saja dan dimana saja

d. Tanpa batas-batas wilayah dan waktu, sehingga memberikan jangkauan pemasaran yang luas dan tak terbatas oleh waktu.

e. Revenue stream (arus pendapatan) yang baru yang mungkin sulit atau tidak dapat diperoleh melalui cara konvensional.

f. Meningkatkan market exposure (pangsa pasar), dimana penggunaan e-commerce memungkinkan untuk meningkatkan pangsa pasar yang semula mempunyai pangsa pasar di dalam negeri saja, dengan adanya e-commerce maka pangsa pasar menjangkau luar negeri.

g. Menurunkan biaya operasi (operating cost). Penggunaan teknologi Internet memungkinkan kita untuk melakukan kegiatan perdagangan selama 24 jam sehari, 7 hari seminggu, akan tetapi tidak terpengaruh terhadap biaya yang dikeluarkan untuk biaya lembur karyawan atau pegawai, karena segala sesuatunya dikerjakan oleh komputer yang tidak membutuhkan operator untuk menjalankan proses perdagangan, cukup hanya dengan penggunaan perangkat lunak tertentu maka semua aktivitas dalam transaksi perdagangan dapat dilakukan

h. Penghematan besar yang dimungkinkan melalui e-mail. Penghematan ini terjadi karena berkurangnya penggunaan kertas dalam segala proses transaksi, dimana segala sesuatunya didalam e-commerce menggunakan data digital sehingga tidak membutuhkan kertas sebagai media yang pada akhirnya memberikan penghematan besar terhadap pengeluaran dalam proses transaksi.

2. Manfaat e-commerce bagi konsumen :

a. Memungkinkan transaksi jual beli secara langsung, mudah dan nikmat. Maksudnya adalah proses jual beli yang terjadi dalam e-commerce tidak membutuhkan perantara. Proses transaksinya terjadi langsung antara merchant dengan customer sehingga memberikan kemudahan bagi peengguna karena tidak memerlukan proses transaksi yang berbelit-belit dan cenderung lama yang pada

akhirnya memberikan kenikmatan terhadap customer dalam melakukan transaksi perdagangan melalui Internet.

b. Disintermediation adalah proses meniadakan calo dan pedagang perantara. Dengan kata lain, konsumen tidak perlu membayar lebih untuk sebuah barang atau jasa yang dibelinya.

c. Menggunakan digital cash atau electronic cash (e-cash). Tanpa harus membayar dengan uang tunai. Maksudnya adalah customer tidak perlu membawa uang tunai untuk membayar transaksi jual beli yang dilakukannya dengan pihak merchant. Transaksi pembayaran yang dilakukan oleh customer cukup dengan mentransfer sejumlah uang sesuai dengan harga barang yang dipesan ditambah ongkos kirim memlauli rekening yang telah disediakan oleh pihak merchant.

d. Memberikan kesempatan kepada konsumen yang berada di belahan di dunia manapun untuk dapat menggunakan sebuah produk atau mendapatkan service yang dihasilkan dari beberapa negara yang berbeda dengan melakukan transaksi dan meraih informasi dari pihak pertama sepanjang tahun tanpa terbatas oleh ruang dan waktu.

e. Memberikan kesempatan kepada konsumen untuk mendapatkan produk atau service terbaik dari berbagai pilihan yang ada karena konsumen mendapatkan kesempatan untuk memilih berbagai jenis produk atau service secara langsung.

f. Memberikan kesempatan kepada konsumen yang terpisah tempat tinggalnya dari produsen untuk berinteraksi, berdiskusi, dan bertukar pengalaman. Sehingga akan sangat menguntungkan produsen untuk meningkatkan kualitas produk atau service sesuai dengan yang diinganken oleh konsumen.

3. Manfaat e-commerce bagi masyarakat :

a. Semakin banyak manusia yang bekerja dan beraktifitas di rumah dengan menggunakan Internet berarti mengurangi perjalanan untuk bekerja, belanja, dan aktifitas lainnya sehingga mengurangi kemacetan jalan dan mereduksi polusi udara.

b. Meningkatkan daya beli dan kesempatan masyarakat untuk mendapatkan produk atau service yang terbaik karena perusahaan yang mengeluarkan produk atau service dapat menjualnya lebih murah karena biaya produksi yang rendah.

c. Mengurangi pengangguran karena masyarakat semakin bergairah untuk berbisnis dengan cara yang gampang dan tanpa modal yang besar.

d. Meningkatkan daya kreatifitas masyarakat. Berbagai jenis produk dapat dipasarkan dengan baik sehingga membantu pemerintah untuk menggairahkan perdagangan khususnya bagi usaha kecil menengah.

2.6.4 Struktur E-Commerce

Berikut adalah gambar dari struktur e-commerce ditunjukkan pada gambar 2.3:



Gambar 2.3 Struktur E-commerce

2.6.5 Keuntungan dan Kerugian E-commerce

2.6.5.1 Keuntungan E-commerce

Berikut keuntungan yang bisa diambil dengan adanya e-commerce:

a. Revenue stream (aliran pendapatan) baru yang mungkin lebih menjanjikan yang tidak bisa ditemui di sistem transaksi tradisional.

b. Dapat meningkatkan market exposure (pangsa pasar).

c. Menurunkan biaya operasional (operating cost).

d. Melebarkan jangkauan (global reach).

e. Meningkatkan customer loyality.

f. Meningkatkan supplier management.

g. Memperpendek waktu produksi.

h. Meningkatkan value chain (mata rantai pendapatan).

Adapun keuntungan-keuntungan e-commerce yang lain adalah yaitu :

a. Biaya uang lebih murah

Dengan menjalankan bisnis secara elektronik pada Internet maka biaya logistik dapat dikurangi.

b. Ekonomis

Dengan e-commerce maka tidak diperlukan biaya sewa gedung, asuransi, atau infrastruktur.

c. Meningkatkan keuntungan

Karena biaya menjadi berkurang dengan penerapan e-commerce maka keuntungan dapat ditingkatkan.

d. Layanan pelanggan yang lebih baik

Pelanggan dapat mengetahui informasi tentang dirinya secara lebih cepat, memesan kapan saja, dan melihat status pengiriman barang.

e. Perbandingan belanja yang cepat

Fitur searching pada e-commerce memudahkan pelanggan untuk mencari dan membandingkan produk-produk yang diinginkannya.

f. Perbaikan produktivitas

E-commerce yang dapat online 24 jam memberikan kontribusi dalam produktivitas, misalnya pelanggan dapat memperoleh informasi-informasi

teknis secara langsung pada website tanpa harus menunggu antrian hanya untuk menelepon operator atau pelanggan service.

g. Kerjasama

E-commerce membantu orang bekerja dalam tim dan berinteraksi satu sama lain untuk pertukaran informasi.

h. Pasar pengetahuan

E-commerce membantu menciptakan pasar knowledge. Misalnya orang bekerja dalam satu tim dapat saling berbagi informasi dan melakukan riset untuk pengembangan ide-ide baru.

i. Pembagian, kenyamanan, dan pengendalian informasi

Pertukaran informasi antara pedagang dan pelanggan dapat ditingkatkan yang akan memberikan kenyamanan bagi kedua belah pihak. Pengendalian informasi dapat dilakukan oleh kedua belah pihak juga.

j. Pertukaran barang dan jasa

Dalam e-commerce orang dapat melakukan pertukaran barang atau jasa sesuai keinginan dari dua belah pihak.

k. Kustomisasi

Dengan e-commerce maka dapat diketahui prefensi cita rasa pelanggan sehingga dapat dilakukan kustomisasi sesuai dengan kebutuhan pelanggan.

2.6.5.2 Kerugian E-Commerce

Dengan adanya e-commerce memberikan banyak keuntungan namun e-commerce juga menimbulkan kerugian yaitu :

a. Bagi organisasi/perusahaan :

i. Keamanan sistem lemah

Terdapat sejumlah laporan mengenai website dan basis data yang dihack, dan berbagai lubang kelemahan keamanan dalam perangkat lunak. 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.

ii. 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.

iii. Masalah kompatibilitas teknologi lama dengan teknologi 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.

b. Bagi konsumen :

i. Perlunya keahlian komputer

Tanpa menguasai keahlian komputer, mustahil konsumen dapat berpartisipasi dalam e-commerce. Pengetahuan dasar komputer diperlukan, antara lain pengetahuan mengenai Internet dan web.

ii. Biaya tambahan untuk mengakses Internet

Untuk ikut serta dalam e-commerce dibutuhkan koneksi Internet yang tentu saja menambah pengeluaran bagi konsumen.

iii. Biaya peralatan komputer

Komputer diperlukan untuk mengakses Internet, tentu saja membutuhkan biaya lebih untuk mendapatkannya. Selain itu perkembangan komputer yang sangat pesat menyarankan konsumen untuk juga mengupdate peralatannya apabila tidak ingin ketinggalan teknologi.

iv. Resiko keamanan data tidak terjaga

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.

v. Berkurangnya waktu untuk berinteraksi 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.

vi. Berkurangnya rasa kepercayaan karena konsumen hanya berinteraksi dengan komputer.

c. Bagi masyarakat :

i. 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.

ii. Kesenjangan sosial

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 daripada yang tidak.

iii. Adanya sumber daya terbuang

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

iv. Ketidakjelasan hukum dalam 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.

2.6.6 Hambatan dan Tantangan E-Commerce

1. Internet Bust

Banyak model bisnis yang belum terbukti berhasil namun ramai-ramai diluncurkan akhirnya hancur dan tidak terpakai lagi.

2. Infrastruktur Telekomunikasi

Infrastruktur Telekomunikasi masih terbatas dan harganya masih relatif mahal.

3. Delivery Channel

Pengiriman masih ditakutkan hilang di jalan.

4. Kultur dan kepercayaan

a. Belum terbiasanya berbelanja dengan menggunakan katalog

b. Masih belum percaya dengan pembayaran-pembayaran elektronik

5. Security

Masalah keamanan menjadi pemicu takutnya dalam bertransaksi

6. Munculnya kejahatan baru

a. Penggunaan kartu kredit palsu

b. Kurangnya kesadaran akan masalah keamanan

c. Kurangnya perlindungan kepada konsumen

7. Efek terhadap kehidupan

Kemajuan teknologi komputer dan komunikasi seharusnya meningkatkan kualitas hidup manusia tetapi kenyataanya membuat waktu bekerja lebih lama.

2.6.7 Security E-Commerce

1. Secure Socket Layer (SSL)

Secure Socket Layer (SSL) adalah protokol yang digunakan untuk browsing web secara aman. Dalam hal ini, SSL bertindak sebagai protokol yang mengamankan komunikasi antara client dan server. Protokol ini memfasilitasi penggunaan enkripsi untuk data yang rahasia dan membantu menjamin integritas informasi yang dipertukarkan antara website dan web browser.

SSL merupakan salah satu metode enkripsi dalam komunikasi data yang dibuat oleh Netscape Communication Corporation. SSL adalah protokol berlapis. Dalam tiap lapisannya, sebuah data terdiri dari panjang, deskripsi dan isi. SSL mengambil data untuk dikirimkan, dipecahkan kedalam blok-blok yang teratur, kemudian dikompres jika perlu, menerapkan MAC, dienkripsi, dan hasilnya dikirimkan. Di tempat tujuan, data didekripsi, verifikasi, dekompres, dan disusun kembali. Hasilnya dikirimkan ke klien di atasnya. SSL hanya mengenkripsikan data yang dikirim lewat http. Bagaimana SSL berjalan dapat digambarkan sebagai berikut :

a. Pada saat koneksi mulai berjalan, klien dan server membuat dan mempertukarkan kunci rahasia, yang dipergunakan untuk mengenkripsi data yang akan dikomunikasikan. Meskipun sesi antara klien dan server diintip pihak lain, namun data yang terlihat sulit untuk dibaca karena sudah dienkripsi.

b. SSL mendukung kriptografi public key, sehingga server dapat melakukan autentikasi dengan metode yang sudah dikenal umum seperti RSA dan Digital Signature Standard (DSS).

c. SSL dapat melakukan verifikasi integritas sesi yang sedang berjalan dengan menggunakan algoritma digest seperti MD5 dan SHA. Hal ini menghindarkan pembajakan suatu sesi.

2.7 Basis Data/Database

2.7.1 Konsep Basis Data

Basis data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Database merupakan salah satu komponen yang penting dalam sistem informasi, karena merupakan basis dalam menyediakan informasi bagi para pemakai.

Basis data terdiri dari 2 kata, yaitu basis dan data, basis dapat diartikan sebagai markas atau gudang tempat bersarang atau berkumpul . Sedangkan data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli dan lain-lain), barang hewan, peristiwa, konsep keadaan dan sebagainya yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi, atau kombinasinya. Basis data sendiri dapat didefinisikan dalam sejumlah sudut pandang, seperti :

1. Himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasikan sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.

2. Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (redudansi) yang tidak perlu untuk memenuhi berbagai kebutuhan.

3. Kumpulan file, tabel, atau arsip yang saling berhubungan yang akan disimpan dalam media penyimpanan elektronis.

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

2.7.2 Pemodelan Database

Model basis data menyatakan hubungan antar rekaman yang tersimpan dalam basis data.Beberapa literatur menggunakan istilah **struktur data logis** untuk menyatakan keadaan ini.

Model dasar yang paling umum ada 3 macam, yaitu:

1. Hirarkis
2. Jaringan
3. Relasional

Model yang lebih baru dikembangkan oleh sejumlah periset, yang dapat disebut sebagai sistem pascarelasional.Beberapa diantaranya merupakan pengembangan dari pendekatan relasional, sedangkan yang lain benar benar menggunakan pendekatan yang sama sekali berbeda.

2.7.3 Database Management System (DBMS)

DBMS diartikan sebagai suatu program komputer yang digunakan untuk memasukkan, mengubah, menghapus, memanipulasi dan memperoleh data/informasi dengan praktis dan efisien .

DBMS dapat menjadi alternatif penggunaan secara khusus untuk aplikasi, semisal penyimpanan data dalam file dan menulis kode aplikasi yang spesifik untuk pengaturannya.

Penggunaan DBMS untuk suatu aplikasi tergantung pada kemampuan dan dukungan DBMS yang beroperasi secara efisien. Sehingga agar bisa menggunakan DBMS dengan baik, perlu diketahui cara kerja dari DBMS tersebut. Pendekatan yang dilakukan untuk menggunakan DBMS secara baik meliputi : implementasi DBMS dan arsitektur secara mendetail untuk dapat memahami desain dari suatu basis data.

2.7.4 Structured Query Language (SQL)

SQL merupakan bahasa query yang paling banyak dipilih oleh DBMS dan development tools (seperti Visual Basic, Delphi, Java, dan lain-lain) dalam menyediakan media bagi penggunanya untuk berinteraksi dengan basis data. Bahasa ini dibangun dengan dasar Aljabar Relasional dan sedikit Kalkulus Relasional. Pada tahun 1992 telah ditetapkan standard awal dari bahasa SQL, terutama menyangkut sintaksnya (tata bahasanya), yang kemudian dikenal dengan SQL-92.

Dalam perjalanannya, karena adanya kebutuhan kebutuhan baru dalam pengelolaan dan pengolahan data, masing masing pembuat DBMS melakukan pengembangan sendiri sendiri, yang pada akhirnya melahirkan varian varian SQL. Karena itu, kendati secara prinsip sama, terkadang kita harus menuliskan ekspresi SQL yang sedikit berbeda antara DBMS yang satu dengan yang lainnya.

2.7.5 Flowmap

Flowmap adalah representasi grafik dari sistem informasi, proses-proses, aliran-aliran data logis, masukan, keluaran, dan file-file serta entitas-entitas sistem operasi yang berhubungan dengan sistem informasi .

2.7.6 Diagram Hubungan Entitas/Entity Relationship Diagram (ERD)

Diagram Hubungan Entitas adalah suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak. ERD merupakan model jaringan data yang menekankan pada struktur-struktur dan relationship data.

Biasanya ERD digunakan oleh profesional sistem untuk berkomunikasi dengan pemakai eksekutif tingkat tinggi dalam suatu organisasi (seperti wakil presiden direktur dan manajer yang tidak tertarik pada pelaksanaan operasi-operasi sistem sehari-hari).

Pemakai ini lebih tertarik pada data :

- Data apa saja yang dibutuhkan untuk bisnis mereka?
- Bagaimana data tersebut berelasi dengan data lainnya?
- Siapa saja yang diperkenankan untuk mengakses data tersebut?

ERD juga menguntungkan bagi profesional sistem, karena ERD memperlihatkan hubungan antar simpanan data pada DFD. Hubungan ini tidak terlihat pada DFD, karena DFD hanya memusatkan perhatian pada fungsi-fungsi sistem bukan pada data yang dibutuhkan.

1. Elemen-Elemen Diagram Hubungan Entitas

a. Entitas (Entity)

Entitas adalah sesuatu apa saja yang ada di dalam sistem, nyata maupun abstrak dimana data tersimpan atau dimana terdapat data. Pada E-R diagram, entitas digambarkan dengan sebuah bentuk persegi panjang. Entitas diberi nama dengan kata benda dan dapat dikelompokkan dalam empat jenis nama, yaitu orang, benda, lokasi, kejadian (terdapat unsur waktu didalamnya).

b. Penghubung/Relationship

Penghubung adalah hubungan alamiah yang terjadi antar entitas. Pada umumnya penghubung diberi nama dengan kata kerja dasar, sehingga memudahkan untuk melakukan pembacaan relasinya (bisa dengan kalimat aktif atau kalimat pasif). Pada E-R diagram, penghubung dapat digambarkan dengan sebuah bentuk belah ketupat. Penggambaran hubungan yang terjadi adalah sebuah belah ketupat dihubungkan dengan dua bentuk empat persegi panjang.

c. Atribut

Secara umum atribut adalah sifat atau karakteristik dari setiap entitas maupun tiap penghubung. Maksudnya, atribut adalah sesuatu yang menjelaskan apa yang sebenarnya yang dimaksud entitas maupun penghubung sehingga sering dikatakan atribut adalah elemen dari setiap entitas dan penghubung.

d. Kardinalitas

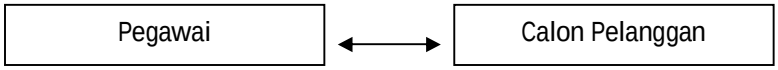
Kardinalitas relasi menunjukkan jumlah maksimum tupel yang dapat berelasi dengan entitas pada entitas yang lain.

Terdapat 3 macam kardinalitas relasi, yaitu :

i. One To One Relationship

Yang berarti, entitas pada himpunan entitas A berhubungan paling banyak dengan 1 entitas B, dan begitu juga sebaliknya setiap entitas pada himpunan B berhubungan paling banyak 1 dengan entitas pada himpunan entitas B.

Berikut gambar one to one relationship dijelaskan gambar 2.4 :

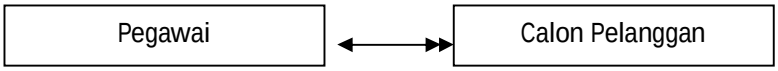


Gambar 2.4 One to One Relationship

ii. One To Many Relationship

Yang berarti, entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan banyak pada himpunan entitas B, tetapi tidak sebaliknya setiap entitas pada himpunan entitas B, hubungan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas A.

Berikut gambar one to many relationship dijelaskan gambar 2.5 :

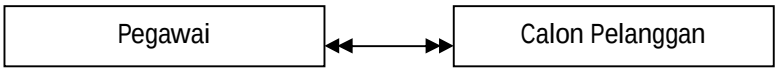


Gambar 2.5 One to Many Relationship

iii. Many To Many Relationship

Yang berarti, entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan banyak pada himpunan entitas B dan begitu juga sebaliknya, setiap entitas pada himpunan entitas B berhubungan banyak dengan himpunan entitas B.

Berikut gambar many to many relationship dijelaskan gambar 2.6 :



Gambar 2.6 Many to Many Relationship

2.7.7 Diagram Konteks

Diagram Konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem. Diagram konteks akan memberi gambaran tentang keseluruhan sistem. Sistem dibatasi oleh boundary(dapat digambarkan dengan garis putus). Dalam diagram konteks hanya ada satu proses. Tidak boleh ada store dalam diagram konteks.

Diagram konteks terdiri dari sebuah simbol proses tunggal yang menggambarkan sebuah sistem dan menunjukan data aliran utama untuk dan dari terminator. Diagram ini merupakan dasar yang digunakan untuk menentukan aliran data yang mengalir menuju sistem (input sistem) dan keluar dari sistem (output sistem), yang meliputi objek berupa kesatuan luar (eksternal entity).

Diagram konteks dapat mendefinisikan jangkauan proses penurunan sistem informasi yaitu menentukan apa yang menjadi bagian dari sistem informasi dan apa yang tidak menjadi bagian sistem informasi.

2.7.8 Diagram Aliran Data/Data Flow Diagram (DFD)

Diagram Aliran Data merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil. Salah satu keuntungan menggunakan diagram aliran data adalah memudahkan pemakai atau user yang kurang menguasai bidang komputer untuk mengerti sistem yang akan dikerjakan.

1. Elemen Dasar dari Diagram Aliran Data

a. Kesatuan Luar (External Entity)

Sesuatu yang berada di luar sistem, tetapi ia memberikan data ke dalam sistem atau memberikan data dari sistem, disimbolkan dengan suatu kotak notasi. External entity tidak termasuk bagian dari sistem. Bila sistem informasi dirancang untuk satu bagian (departemen) maka bagian lain yang masih terkait menjadi external entity.

Pedoman Pemberian Nama Kesatuan Luar

i. Nama terminal berupa kata benda.

ii. Terminal tidak boleh memiliki nama yang sama kecuali memang objeknya sama (digambarkan dua kali, dimaksudkan untuk membuat diagram lebih jelas). Bila demikian, maka terminall ini perlu di beri garis miring pada pojok kiri atas.

Berikut contoh penggambaran kesatuan luar pada gambar 2.6 :



Gambar 2.6 Contoh Kesatuan Luar

b. Arus Data (Data Flow)

Arus data merupakan tempat mengalirnya informasi dan digambarkan dengan garis yang menghubungkan komponen dari sistem. Arus data ditunjukkan dengan arah panah dan garis diberi nama atas arus data yang mengalir. Arus data ini mengalir diantara proses, data store dan menunjukkan arus data dari data yang berupa masukan untuk sistem atau hasil proses sistem.

Pedoman Pemberian Nama Aliran Data

i. Nama aliran data yang terdiri dari beberapa aliran kata dihubungkan dengan garis sambung.

ii. Tidak boleh ada aliran data yang namanya sama, dan pemberian nama harus mencerminkan isinya.

iii. Aliran data yang terdiri dari beberapa elemen dapat dinyatakan dengan grup elemen.

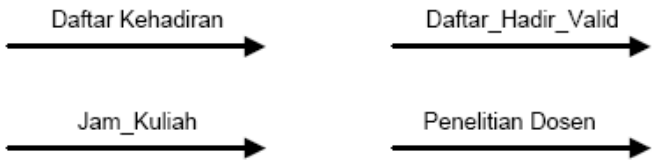
iv. Hindari penggunaan kata ’data’ dan ’informasi’ untuk memberi nama pada aliran data.

v. Sedapat mungkin nama aliran data ditulis lengkap.

vi. Nama aliran data yang masuk ke dalam suatu proses tidak boleh sama dengan nama aliran data yang keluar dari proses tersebut.

vii. Tidak boleh ada aliran data dari terminal ke data store atau sebaliknya karena terminal bukan bagian dari sistem hubungan terminal dengan data store harus melalui proses.

Berikut gambar contoh penggambaran arus data pada gambar 2.7 :



Gambar 2.7 Contoh Arus Data

c. Proses (Process)

Proses merupakan apa yang dikerjakan oleh sistem. Proses dapat mengolah data atau aliran data masuk menjadi aliran data keluar. Proses berfungsi

mentransformasikan satu atau beberapa data masukan menjadi satu atau beberapa data keluaran sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan. Setiap proses memiliki satu atau beberapa masukan serta menghasilkan satu atau beberapa data keluaran. Proses sering pula disebut bubble.

Pedoman Pemberian Nama Proses

i. Nama proses terdiri dari kata kerja dan kata benda yang mencerminkan fungsi proses tersebut, misalnya Hitung Bonus, Pendapatan Karyawan, Cetak Faktur, dan lain-lain.

ii. Jangan menggunakan kata proses sebagai bagian dari nama suatu proses.

iii. Tidak boleh ada beberapa proses yang memiliki nama yang sama.

iv. Proses harus diberi nomor. Urutan nomor sedapat mungkin mengikuti aliran atau urutan proses, namun demikian urutan nomor tidak berarti secara mutlak merupakan urutan proses secara kronologis.

v. Penomoran proses pada tingkat pertama adalah 1.0, 2.0, 3.0, dan seterusnya.

vi. Penomoran proses pada tingkat kedua dari proses 1.0 (rincian dari proses 1.0) adalah 1.1, 1.2, 1.3, dan seterusnya.

vii. Diagram konteks tidak perlu diberi nomor.

Berikut contoh penggambaran proses pada gambar 2.8:



Gambar 2.8 Contoh Proses

d. Simpanan Data (Data Store)

Simpanan data merupakan tempat penyimpanan data, pengikat data yang ada dalam sistem. Simpanan data dapat disimbolkan dengan sepasang dua garis sejajar atau dua garis dengan salah satu sisi samping terbuka. Proses dapat mengambil data dari atau memberikan data ke database.

Pedoman Pemberian Nama Simpanan Data

i. Nama harus mencerninkan simpanan data tersebut.

ii. Bila namanya lebih dari satu kata maka harus diberi tanda sambung.

Berikut contoh penggambaran simpanan data pada gambar 2.9 :



Gambar 2.9 Contoh Simpanan Data

e. Kamus Data

Kamus data berfungsi membantu pelaku sistem untuk mengartikan secara detail dan mengorganisasi semua elemen data yang digunakan dalam sistem secara persis sehingga pemakai dan penganalisis sistem mempunyai dasar pengertian yang sama tentang masukan, keluaran, penyimpanan dan proses.

Kamus data sering disebut juga dengan sistem data dictionary adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan menggunakan kamus data analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap. Pada tahap analisis, kamus data digunakan sebagai alat komunikasi antara analisis sistem dengan pemakai sistem tentang data yang mengalir di sistem, yaitu tentang data yang masuk ke sistem dan tentang informasi yang dibutuhkan oleh pemakai sistem.

2. Larangan dalam Diagram Aliran Data

Dalam menggambar/mendesain DFD ada beberapa hal yang harus dihindari, sehingga DFD tersebut menggambarkan secara keseluruhan sistem yang akan dirancang, hal hal tersebut adalah :

a. Arus data tidak boleh dari entitas luar langsung menuju entitas luar lainnya, tanpa melalui suatu proses.

b. Arus data tidak boleh dari simpanan data langsung menuju entitas luar, tanpa melalui suatu proses.

c. Arus data tidak boleh dari simpanan data langsung menuju simpanan data lainnya, tanpa melalui suatu proses.

Arus data dari suatu proses langsung menuju proses lainnya, tanpa melalui suatu simpanan data.