Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan mengenai tempat dilakukannya penelitian dan sejarah perusahaan sampai dengan struktur organisasi perusahaan serta menjelaskan mengenai teori-teori yang akan digunakan dalam membangun sistem.

2.1. Gambaran Umum Perusahaan

2.1.1. Sejarah Perusahaan

IndoGrafika merupakan sebuah industri rumahan (*home industry*) yang bergerak di bidang konveksi pakaian. Berdiri pada bulan Desember tahun 2006 di Bandung oleh beberapa anak muda yang memiliki jiwa kreatifitas tinggi. Bertempat di Jl. Awiligar Ria II no 1 inilah IndoGrafika mengerjakan seluruh pesanannya.

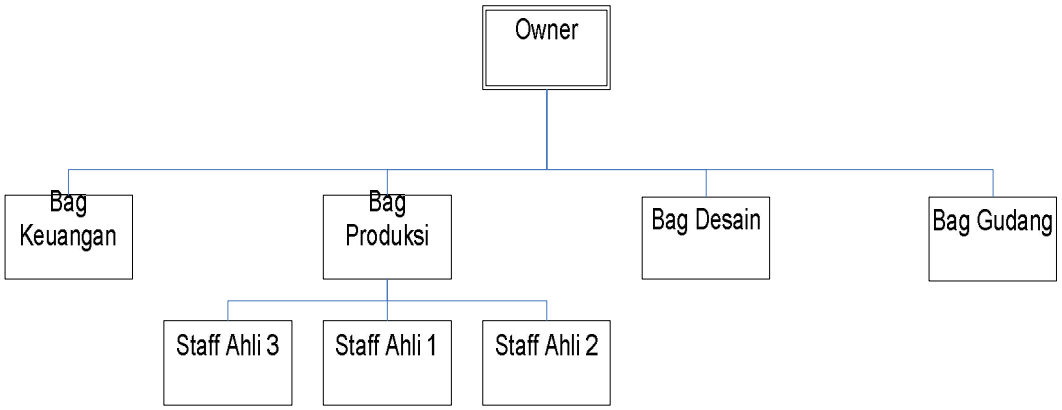
Usaha utama yang dilakukan IndoGrafika saat ini adalah menerima pesanan pembuatan pakaian jadi baik dari distro besar maupun distro kecil, instansi atau lembaga, bahkan individual. Walaupun IndoGrafika bertempat di Bandung, namun distribusi penjualan IndoGrafika saat ini sudah mencapai luar kota, seperti Jabodetabek dan sekitarnya, bahkan sudah pula mencapai luar pulau Jawa.

IndoGrafika memiliki visi bahwa pakaian merupakan cerminan kepribadian seseorang dan dengan pakaian yang sesuai, maka seseorang akan lebih dihargai. Sedangkan misinya adalah meningkatkan mutu dan kualitas pakaian produksi dalam negeri agar tidak kalah bersaing dengan produksi dari mancanegara.

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

2.1.2. Struktur Organisasi Perusahaan

Struktur organisasi perusahaan merupakan bangunan fungsi bagian-bagian manajemen yang tersusun dari suatu kesatuan hubungan yang menunjukan tingkatan fungsi, tugas, wewenang dan tanggung jawab dalam manajemen perusahaan.



Gambar 2.1. Struktur Organisasi

2.2. Landasan Teori

Teori-teori yang bersangkutan dengan *e-commerce* yang akan dibangun akan dijelaskan dibawah ini.

2.2.1. Pengertian *E-Commerce*

Teknologi yang disebut dengan *Electronic Data Interchange* (EDI) dan *Electronic Funds Transfer* (EFT) pertama kali diperkenalkan pada akhir tahun 1970-an. Pertumbuhan penggunaan kartu kredit, *Automated Teller Machines* (ATM) dan perbankan via telepon di tahun 1980-an juga merupakan bentuk-bentuk *Electronic Commerce*.

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

E-commerce merupakan suatu istilah yang mulai banyak digunakan belakangan ini, suatu contoh kata yang sering diperbincangkan, dan kata yang berhubungan dengan internet dimana tidak seorangpun mengetahui dengan pasti definisi tersebut. Ada beberapa definisi tentang *e-commerce* baik itu yang dikemukakan oleh para ahli maupun yang tertuang dalam sebuah situs, diantaranya adalah :

1. Menurut Brenda Kienan pada buku "*Small Business Solutions E-Commerce"*, *e-commerce* pada dasarnya adalah melakukan bisnis *online*. Dalam bentuknya yang paling jelas, *e-commerce* menjual produk kepada konsumen secara online, tapi faktanya jenis bisnis apapun yang dilakukan secara elektronik adalah *e-commerce*. Sederhananya, *e-commerce* adalah membuat, mengelola dan meluaskan hubungan komersial secara *online*.
2. Pada website *whatis.com* terdapat pengertian *e-commerce* yaitu berhubungan dengan pembelian dan penjualan barang atau jasa melalui internet, khususnya *World Wide Web* (WWW).
3. Pada website *E-commerce Net*, secara sederhana dijelaskan bahwa *e-commerce* adalah menjual barang dagangan atau jasa melalui Internet. Seluruh pelaku yang terlibat dalam bisnis praktis diaplikasikan disini, seperti *customer service*, produk yang tersedia, kebijakan-kebijakan pengembalian barang dan uang, periklanan, dan lain-lain.
4. Pada situs *Planetweb E-commerce Solutions*, *e-commerce* memiliki arti bahwa sebuah website dapat menjadi sebuah modal bagi perusahaan, dimana website

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

tersebut dapat menghasilkan uang dan dapat menggambarkan perusahaan anda di Internet pada saat yang bersamaan.

5. Menurut Robert E. Johnson, III (*http://www.cimcor.com*), *e-commerce* merupakan suatu tindakan melakukan transaksi bisnis secara elektronik dengan menggunakan Internet sebagai media komunikasi yang paling utama.

Istilah *e-commerce* dapat saja diartikan berbeda-beda oleh setiap orang, yang penting untuk dimengerti adalah persamaan-persamaannya yaitu *e-commerce* melibatkan lebih dari satu perusahaan, dan dapat diaplikasikan hampir di setiap jenis hubungan bisnis.

E-Commerce bukanlah sekedar mekanisme penjualan barang atau jasa melalui medium internet, tetapi lebih pada sebuah transformasi bisnis yang merubah cara-cara perusahaan dalam melakukan aktivitas usahanya sehari-hari. Perubahan mendasar dan redefinisi ulang terhadap bisnis inti perusahaan sering kali harus dilakukan sehubungan dengan fenomena ini, karena berbagai paradigma baru telah mengubur prinsip-prinsip manajemen konvensional yang jika masih terus dilaksanakan akan justru menjadi hal yang merugikan perusahaan (*disadvantage*).

2.2.1.1. Kerangka Dasar *E-Commerce*

Aplikasi *e-commerce* disusun berdasarkan infrastruktur teknologi yang sudah ada, yaitu kombinasi antara komputer, jaringan komunikasi, dan software komunikasi sehingga menjadi *Information Superhighway*. Aplikasi *e-commerce* tidak akan berjalan tanpa hal-hal yang terdapat dalam infrastruktur berikut :

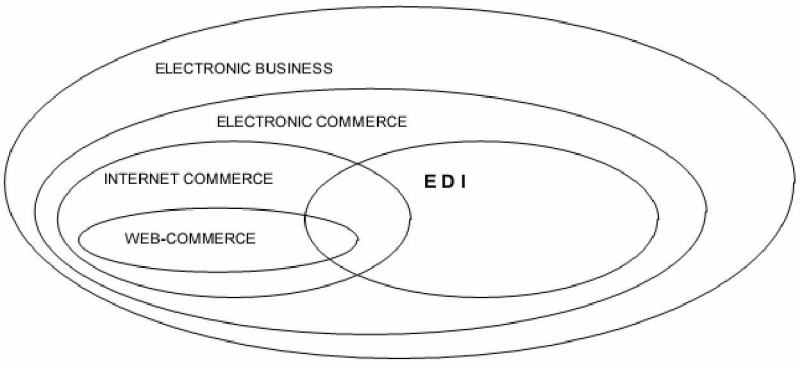
Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

1. Jasa bisnis umum, sebagai jasa untuk proses pembelian & penjualan.
2. Distribusi pesan dan informasi, sebagai sarana pengiriman dan pengambilan informasi.
3. Isi multimedia dan publikasi jaringan, untuk pembuatan produk dan sarana mengkomunikasikannya.
4. *Information Superhighway*, sebagai landasan utama untuk penyediaan sistem *highway* (jalan utama) dimana seluruh aktivitas *e-commerce* akan menggunakan jalan utama tersebut.

Selain itu, ada tiga factor yang patut dicermati oleh kita jika ingin membangun toko *e-commerce* yaitu : *Variability, Visibility*, dan *Velocity* (Majalah Teknologi, 2001).

2.2.1.2.Ruang Lingkup E-Commerce

Berdasarkan ruang lingkupnya, *e-commerce* merupakan bagian dari *Electronic Business* seperti digambarkan pada gambar 2.1 berikut :



Gambar 2.2. Ruang Lingkup E-Commerce

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

Electronic Business, merupakan lingkup aktivitas perdagangan secara elektronik dalam arti luas. *Electronic Commerce*, merupakan lingkup perdagangan yang dilakukan secara elektronik, dimana di dalamnya termasuk :

1. Perdagangan via Internet (*Internet Commerce*)
2. Perdagangan dengan fasilitas Web Internet (*Web-Commerce*)
3. Perdagangan dengan sistem pertukaran data terstruktur secara elektronik (*Electronic Data Interchange*/EDI).

2.2.1.3.Model *E-Commerce*

Pada dasarnya, *e-commerce* dapat dibagi menjadi dua jenis, yaitu *Business to Business* (B2B) dan *Business to Consumer* (B2C, retail). Kedua jenis *e-commerce* ini memiliki karakteristik yang berbeda.

Business to Business e-Commerce memiliki karakteristik:

1. 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 (*trust*).
2. 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.

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

3. Salah satu pelaku dapat melakukan inisiatif untuk mengirimkan data, tidak harus menunggu partnernya.
4. Model yang umum digunakan adalah *peer-to-peer*, dimana *processing intelligence* dapat didistribusikan di kedua pelaku bisnis.

Topik yang juga mungkin termasuk di dalam *business-to-business* adalah *electronic/Internet procurement* dan *Enterprise Resource Planning* (ERP). Hal ini adalah implementasi penggunaan teknologi informasi pada perusahaan dan pada manufakturing. Sebagai contoh, perusahaan Cisco maju pesat dikarenakan menggunakan teknologi informasi sehingga dapat menjalankan *just-in-time manufacturing* untuk produksi produknya.

Sedangkan *Business to Consumer* memiliki karakteristik sebagai berikut:

1. Terbuka untuk umum, dimana informasi disebarkan ke umum.
2. Servis yang diberikan bersifat umum (generic) dengan mekanisme yang dapat digunakan oleh khalayak ramai. Sebagai contoh, karena sistem Web sudah umum digunakan maka servis diberikan dengan menggunakan basis Web.
3. Servis diberikan berdasarkan permohonan (on demand). Konsumer melakukan inisiatif dan produser harus siap memberikan respon sesuai dengan permohonan.
4. Pendekatan *client/server* sering digunakan dimana diambil asumsi client (consumer) menggunakan sistem yang minimal (berbasis Web) dan *processing* (*business procedure*) diletakkan di sisi server.

Business to Consumer memiliki permasalahan yang berbeda. Mekanisme untuk mendekati consumer pada saat ini menggunakan bermacam-macam

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

pendekatan seperti misalnya dengan menggunakan "*electronic shopping mall*" atau menggunakan konsep "portal".

Electronic shopping mall menggunakan web sites untuk menjajakan produk dan servis. Para penjual produk dan servis membuat sebuah storefront yang menyediakan katalog produk dan servis yang diberikannya. Calon pembeli dapat melihat-lihat produk dan servis yang tersedia seperti halnya dalam kehidupan sehari-hari dengan melakukan *window shopping*. Bedanya, (calon) pembeli dapat melakukan *shopping* ini kapan saja dan darimana saja dia berada tanpa dibatasi oleh jam buka toko.

Contoh penggunaan web site untuk menjajakan produk dan servis antara lain:

1. Amazon <http://www.amazon.com>; Amazon merupakan toko buku virtual yang menjual buku melalui web sitenya. Kesuksesan Amazon yang luar biasa menyebabkan toko buku lain harus melakukan hal yang sama.
2. eBay <http://www.ebay.com>; Merupakan tempat lelang on-line.
3. NetMarket <http://www.netmarket.com> yang merupakan direct marketing dari Cendant (hasil merge dari HFC, CUC International, Forbes projects). NetMarket akan mampu menjual 95% dari kebutuhan rumah tangga sehari-hari.

Menurut sebuah report dari E&Y Consulting, perkembangan *Business to Business* lebih pesat daripada *Business to Consumer*. Itulah sebabnya banyak orang mulai bergerak di bidang *Business-to-business*. Meskipun demikian, *Business-to-Consumer* masih memiliki pasar yang besar yang tidak dapat

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

dibiarkan begitu saja. Tingginya PC *penetration* (*teledensity*) menunjukkan indikasi bahwa banyak orang yang berminat untuk melakukan transaksi bisnis dari rumah. Negara yang memiliki indikator PC *penetration* yang tinggi mungkin dapat dianggap sebagai negara yang lebih siap untuk melakukan *e-commerce.*

2.2.1.4.Infrastruktur *E-Commerce*

Dalam mengimplementasikan *e-commerce* tersedia suatu integrasi rantai nilai dari infrastrukturnya, yang terdiri dari tiga lapis. Pertama, Insfrastruktur sistem distribusi (*flow of good*). Kedua, Insfrastruktur pembayaran (*flow of money*). Dan ketiga, Infrastruktur sistem informasi (*flow of information system*). Dalam hal kesiapan infrastruktur e-commerce, dipercaya bahwa *logistics follow trade*, bahwa semua transaksi akan diikuti oleh perpindahan barang dari sisi penjual kepada pembeli.

2.2.2. Pengertian Jaringan Komputer

Jaringan komputer (*computer network*) dapat diartikan sebagai koneksi dua atau lebih komputer yang dihubungkan dengan menggunakan sebuah sistem komunikasi.

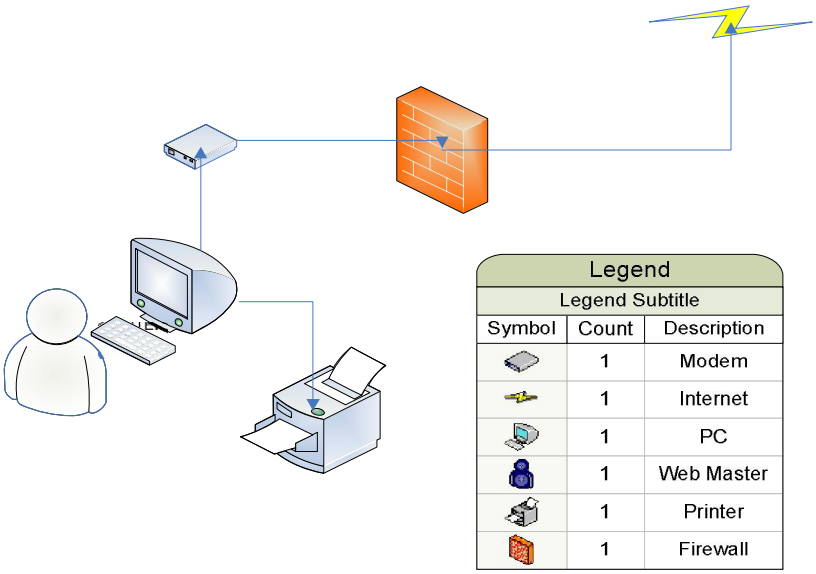
Jaringan komputer juga dapat diartikan sebagai sebuah sistem yang menggunakan teknik komunikasi data dengan mementingkan arti dari tiap bit saat proses pengiriman data sampai diterimanya data secara sempurna di komputer yang menjadi tujuannya. Komputer yang terhubung tersebut, dimungkinkan

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

berhubungan dengan media kabel, saluran telepon, gelombang radio, satelit, atau sinar infra merah.

2.2.2.1. Internet

Internet (*International Networking*) adalah rangkaian komputer yang terhubung secara global dan menggunakan TCP/IP sebagai protokol pertukaran paket (*packet switching communication protocol*). Rangkaian pusat yang membentuk Internet diawali pada tahun 1969 sebagai ARPANET, yang dibangun oleh ARPA (United States Departement of Defense Advanced Research Projects Agency). Pada 01 Januari 1983, ARPANET menukar protokol rangkaian pusatnya dari NCP ke TCP/IP. Ini merupakan awal dari Internet yang dikenal saat ini. Seperti halnya sebuah komunitas, Internet mempunyai tata tertib tertentu yang dikenal dengan nama *Nettiquette*.



Gambar 2.3. Jaringan Internet

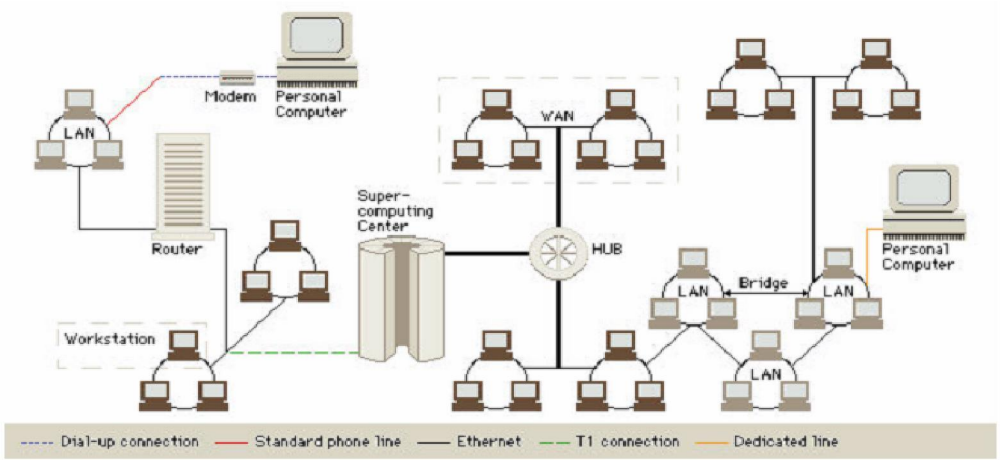
Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

2.2.2.2.Intranet

Intranet adalah jaringan internal perusahaan yang menggunakan arsitektur, protokol dan aplikasi yang sama seperti Internet. Intranet datang sesudah Internet. Jaringan informasi perusahaan sudah ada beberapa saat lamanya, dan Intranet kemudian tiba-tiba muncul begitu saja dan banyak dipakai oleh personil dan staf dari perusahaan.

Kekuatan dari standar protokol serta teknologi HTML (bahasa *hypertext* yang ditingkatkan) memancing beberapa pakar berkreasi untuk memperkenalkan Intranet, yang pada dasarnya mengarah kepada peningkatan pemanfaatan jaringan perusahaan dengan memadukannya bersama internet ke dalam suatu bentuk baru yaitu intranet. Umumnya terdapat dua penggunaan dari Intranet ditinjau dari pertimbangan teknologi :

1. Suatu server pribadi yang dihubungkan secara langsung ke internet.
2. *Virtual Private Internet* (VPI= internet pribadi maya) dengan memanfaatkan infrastruktur jaringan perusahaan tetapi dibangun oleh penyedia jasa luar, biasanya dengan menggunakan server setempat.



Gambar 2.4. Jaringan Intranet

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

2.2.2.3.Ekstranet

Jaringan-jaringan dan teknologi keamanan yang memungkinkan para rekanan organisasi/perusahaan mengakses sebagian data-data serta informasi-informasi milik organisasi/perusahaan kita sering disebut sebagai ekstranet.

Ekstranet seringkali menggunakan teknologi-teknologi yang sama dengan *firewall* dan VPN (*Virtual Private Network*) yang pada dasarnya hanya sebuah konsep yang pada gilirannya diimplementasi secara fisik dengan cara mirip intranet. Ekstranet merupakan jaringan internet publik sebagai sistem transmisi tetapi membutuhkan kata-kata sandi (*password*) untuk dapat mengaksesnya.

Memperluas pencapaian informasi adalah kunci dari intranet dan ekstranet. Para pengguna perlu memiliki akses yang tersimpan di lebih dari satu lokasi, melintasi beberapa basis data serta format-format berkas yang berbeda. Banyak teknologi saat ini hadir untuk memungkinkan kita memiliki akses penuh ke informasi yang tersimpan di kotak suara (*mail system*), basis data-basis data relasional, sistem-sistem berkas, serta komputer-komputer besar (*mainframe*).

2.2.3. Bahasa Pemformatan Dokumen

Halaman-halaman web pada dasarnya dikembangkan dengan bahasa pemformatan dokumen. Bahasa pemformatan dokumen ini pada dasarnya adalah kode-kode yang memberitahu *browser* pada komputer klien bagaimana caranya menampilkan dokumen-dokumen web ke hadapan penggunanya.

Bahasa pemformatan dokumen yang terpenting adalah HTML (*Hypertext Markup Language*). Disamping itu, dengan tujuan meningkatkan kemampuan

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

standar HTML, para ahli di bidang pemrograman komputer juga telah mengembangkan bahasa-bahasa pemformatan dokumen lainnya.

2.2.3.1.HTML *(Hypertext Markup Language)*

World Wide Web pertama kali dikembangkan oleh fisikawan dan ilmuwan komputer Inggris yang bernama Timothy Berners-Lee pada salah satu proyek yang diselenggarakan oleh CERN (*European Organization for Nuclear Research*) di Geneva, Swiss. Berners-Lee menggabungkan beberapa ide yang ada saat itu ke suatu sistem tunggal yang memudahkan para fisikawan menggunakan data-data dan mengkomunikasikannya lewat Internet. Berners-Lee mulai bekerja dengan *hypertext* pada awal tahun 1980-an dan prototipe-nya diimplementasikan oleh CERN pada tahun 1989.

Dokumen-dokumen HTML merupakan berkas teks yang mengandung 2 bagian, yaitu: isi, yaitu segala sesuatu yang ingin ditampilkan dan diperlihatkan dalam dokumen *web*; dan *tag* yang merupakan informasi pemformatan, yang tersembunyi dari pandangan pengguna, yang memberitahu *browser* tentang bagaimana caranya menampilkan isi dokumen ke hadapan pengguna.

HTML pada dasarnya merupakan himpunan bagian dari bahasa yang lebih luas jangkauannya yaitu SGML (*Standard Generalized Markup Language*), yang merupakan sistem pengkodean dan pemformatan untuk dokumen yang ditampilkan di layar komputer maupun di atas kertas.

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

2.2.3.2.XML *(eXtensible Markup Language)*

XML adalah format dokumen untuk web yang lebih fleksibel dari HTML. Sementara HTML menggunakan *tag* yang telah didefinisikan sebelumnya, XML memungkinkan digunakannya *tag* yang didefinisikan oleh pengembang halaman yang bersangkutan, sehingga *tag* dapat digunakan oleh aplikasi yang spesifik, serta memungkinkan halam web berfungsi seperti rekaman (*record*) dalam basis data.

XML juga merupakan turunan dari SGML. HTML versi 4.0 dan XML 1.0 oleh beberapa orang telah digabungkan menjadi format tunggal yang dinamakan XHTML, yang diharapkan menjadi format standar untuk halaman web di masa mendatang.

Definisi-definisi untuk *tag-tag* XML ada pada *Document Type Definition* (DTD). Pada tahun 1999, sejumlah *tag* untuk mendefinisikan karakteristik-karektiristik transaksi penjualan diperkenalkan sebagai *Commercial XML (cXML)*. cXML diharapkan menyediakan standar umum untuk transaksi-transaksi perdagangan elektronik *(e-commerce)* menggunakan XML.

2.2.3.3.ASP *(Active Server Pages)*

ASP yang merupakan singkatan dari *Active Server Pages* merupakan suatu skrip yang bersifat *server-side* yang ditambahkan pada HTML untuk membuat sebuah halaman Web menjadi lebih menarik, dinamis, serta interaktif. ASP bersifat *server-side* berarti proses pengerjaan skrip berlangsung di server, bukan di komputer pengguna, meskipun hasil proses itu kelak akan dikirim kembali ke

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

komputer pengguna. Bahasa standar yang digunakan ASP adalah VBScript atau Jscript buatan Microsoft.

Jika pembaca menggunakan sebuah *browser* untuk memanggil sebuah berkas ASP, maka *browser* tersebut mengirimkan permintaan ke server web, kemudian server akan mengeksekusi setiap permintaan yang ada dan hasilnya dikembalikan ke *browser* pembaca. Karena bersifat server-side, maka untuk dapat dijalankan sebuah PC biasa yang berbasis windows, PC tersebut perlu disimulasikan menjadi server web dengan menginstall Microsoft Personal Web Server (PWS) atau Microsoft Internet Information Service (IIS).

ASP dikembangkan oleh Microsoft mulai pada Internet Information Service (IIS) versi 3.0. Saat server IIS menjumpai halaman ASP yang diminta oleh browser, dia akan mengeksekusi program ASP yang tertanam pada halaman itu.

ASP merupakan alternatif dari skrip CGI (*Common Gateway Interface*), yang memungkinkan halaman-halaman web berinteraksi dengan basis data dan program-program lain.

2.2.3.4.JSP *(Java Server Pages)*

Di dunia perdagangan elektronik *(e-commerce)* saat ini, hanya beberapa sistem saja yang dapat menyanggah dominasi **JSP *(Java Server Pages)*** di pasaran. *JSP* dikelola oleh *server* aplikasi Java yang mengolah berkas JSP yang bersifat *server-side* dan menerjemahkannya menjadi keluaran (*output*) HTML di *browser* pengguna.

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

Dapat dikatakan JSP adalah versi skrip dari Java, yang seperti ASP di atas mampu melakukan akses-akses ke basis data dan program-program lainnya. Seperti ASP juga, dengan menanamkan (*embedd*) berkas JPS pada berkas-berkas HTML, kita juga dapat membuat halaman Web yang lebih dinamis.

Java Server Pages (*JSP*) memiliki beberapa varian, tetapi yang paling umum adalah *Web Logic* dari BEA, *Java Web Server* dari Sun, *JRun* dari Alaire, *WebSphere* dari IBM,serta *JDeveloper* dari Oracle. 95% JSP yang saat ini dijumpai di Internet merupakan salah satu dari varian-varian JSP yang telah disebutkan tadi.

2.2.3.5.PHP *(Personal Home Page)*

PHP didesain untuk menghasilkan halaman web yang bersifat dinamis. Berbicara mengenai PHP, wajib mencantumkan kecepatan sebagai salah satu keunggulannya. Dari sisi programming, PHP memiliki kemiripan dengan bahasa C. Dukungan *cross-platform* memungkinkan PHP berjalan pada *operating system* Windows maupun Unix, pada IIS maupun Apache sebagai web servernya. Kumpulan fungsi *built-in* pada PHP juga mempermudah untuk membangun aplikasi web yang lengkap.

Walau ada sejumlah penulis bahasa PHP, namun aslinya dibuat oleh ***Rasmus Lerdorf. Lerdrof***–lah yang pertama kali menulis mesin pengurai (*parsing engine*) dalam bahasa PHP sebagai *CGI Perl* pada tahun 1995, yang disebutnya ”*Personal HomePage*”, atau disingkat PHP. Tujuan awalnya adalah untuk mencatat pengunjung-pengunjung yang membuka halaman resumenya di Web.

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

Kemudian ia menulis ulang kode-kode secara keseluruhan dengan bahasa pemrograman C, yang membuat program tersebut semakin canggih dan mampu berhubungan dengan basis data dan program-program lainnya. Tahun-tahun berikutnya, pemrograman-pemrograman handal seperti *Zeev Suraski* dan *Andi Gutmann* menulis kembali PHP sehingga muncul versinya yang ke-3.

Sebagai software *open source*, terdapat ribuan programmer yang ikut membangun PHP, yang hingga saat ini telah mencapai versi 5. Fitur-fitur yang didukung antara lain :

1. Dukungan *Object Oriented Programming* (OOP) melalui PHP *Data Objects.*
2. Dukungan yang lebih baik pada MySQL, dikenal dengan *extension.*
3. Dukungan yang lebih baik pada XML.

Selain ASP dan *Perl*, PHP yang secara sintaks sangat mirip dengan bahasa pemrograman C/C++, merupakan satu dari sejumlah besar bahasa skrip *server-side* yang paling banyak dipakai saat ini. Bahasa ini tidak melulu digunakan untuk membuat aplikasi-aplikasi Internet; ia juga bisa digunakan untuk membuat aplikasi-aplikasi *stand-alone*. Walau demikian, PHP sangat sering dipakai pada *server-server* Web berbasis UNIX. Bahkan, PHP merupakan modul **Apache** yang paling sering digunakan.

2.2.3.6.Perl

Perl yang merupakan singkatan dari *Practical Extraction Report Languag*e, merupakan bahasa pemrograman yang ditulis oleh ***Larry Wall*** dengan

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

mengkombinasikan sintak dari beberapa bahasa yang berjalan di atas *platform* sistem operasi UNIX. Diperkenalkan pada tahun 1987, *Perl* dirancang untuk menangani berbagai fungsi administrator sistem dan menyediakan fungsi penanganan string yang komprehensif. *Perl* secara luas digunakan untuk menulis program *server Web*. *Perl* saat ini juga diadaptasi oleh komputer-komputer non UNIX.

Perl saat ini merupakan bahasa skrip yang mampu digunakan pada berbagai sistem operasi: AS/400, Windows 9x/NT/2000/XP, OS/2, Novell Netware, MVS dari IBM, Tandem, MPE/ix dari HP, MacOs, Linux, serta semua jenis UNIX. Kemampuan *Perl* yang sangat canggih tersebut, berikut harganya yang murah, kemiripannya dengan bahasa-bahasa pemrograman yang populer seperti C/C++, serta ketangguhannya, membuatnya menjadi bahasa yang banyak dipakai di Internet dan sangat besar peranannya dalam perkembangan Internet.

2.2.4. Transaksi di Internet

2.2.4.1.Menangani Transaksi di Internet

Prosedur untuk menangani pembayaran Internet sebenarnya tidak jauh berbeda dengan penggunaan POS (*Point of Sale*), yang sering dijumpai pada toko-toko swalayan biasa. Perbedaan utamanya hanya bahwa segalanya berjalan di atas jaringan Internet, dimana para konsumen menggunakan komputernya masing-masing dan *server web* perusahaan yang akan melayani setiap permintaan dari para konsumen. Dalam hal ini, *user* pada umumnya menggunakan *web browser* untuk melakukan pemesanan dan menyediakan informasi bagaimana bentuk

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

pembayarannya apakah menggunakan kartu kredit, *digital cash*, atau cek elektronik.

Kemudian perangkat lunak pada server perusahaan penyedia jasa *e-commerce* akan melakukan verifikasi terhadap pesanan dari konsumen dan kemudian mendapatkan otorisasi untuk menarik dana dari Bank penjamin. Langkah terakhir ini biasanya dikerjakan lewat suatu *gateway*, yang sesungguhnya merupakan *server web* biasa yang dapat diatur untuk menampilkan *field-field* dari formulir pemesanan yang diisi oleh konsumen pada *web browser*nya, dimana informasi ini kemudian dikirimkan kembali oleh *browser* ke *server*, yang kemudian akan diproses lebih lanjut.

Pada masa yang lalu, perusahaan besar dan beberapa perbankan di negara-negara maju selama kurun waktu beberapa tahun menggunakan EDI (*Electronic Data Interchange*) dan EFT (*Electronic Funds Transfer*). Namun, saat ini sistem-sistem tersebut tidak memiliki fleksibilitas untuk berkompetisi pada masa kini. Perusahaan-perusahaan masa kini dapat memesan barang-barang dari para *supplier* lewat katalog *online* yang memungkinkan berbagai informasi mengenai produk tertentu tersedia di Internet.

Sepanjang biaya implementasi dan pemeliharaan untuk sistem elektronik ini bisa dijaga tetap rendah, baik perusahaan besar atau kecil bisa mendapatkan keuntungan dari sistem-sistem ini. Ini merupakan salah satu keuntungan penggunaan sarana Internet, dimana ia menyediakan tarif yang sama untuk setiap orang yang mengaksesnya (*flat rate pricing*).

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

2.2.4.2.Sarana Pembayaran di Internet

E-commerce mensyaratkan dikembangkannya sarana pembayaran elektronik dengan tujuan peningkatan pembayaran jarak jauh via Internet, penurunan biaya, peningkatan efisiensi dan mengurangi ketidaknyamanan metoda pembayaran konvensional. Munculnya bisnis-bisnis baru di Internet juga memunculkan kebutuhan metoda baru dalam pembayaran.

Pembayaran elektronik dapat dilakukan dengan *bank card*, dan *electronic cheque* yang mempersyaratkan adanya rekening, selain itu ada metoda *dematerialised money* dan *micropayment*. Beberapa sarana pembayaran *online* yang sudah berkembang adalah :

2.2.4.3.*Mail Order / Telephone Order*

Metoda pembayaran standar dapat dikembangkan di Internet dengan cara mengirimkan nomor kartu kredit pada saluran *insecure*. Resiko cukup besar terutama besarnya kemungkinan *hacker* memonitor *traffic* di Internet untuk mengetahui nomor kartu kredit. Namun demikian popularitas metoda ini mengindikasikan bahwa manfaatnya masih melebihi resiko kecurangan yang mungkin.

2.2.4.4.*First Virtual*

Dikembangkan oleh First Virtual Holdings Inc. tahun 1994 dan dimaksudkan untuk pembayaran bernilai rendah dan untuk layanan virtual saja. FV tidak menggunakan teknik *crypto* dan tidak memerlukan *software* khusus.

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

Konsumen mengirim detail kartu kredit dan alamat e-mail ke FV, kemudian FV memberikan password yang dinamakan Virtual PIN, via telepon. Virtual PIN inilah yang digunakan di Internet. FV berhenti beroperasi 1998.

2.2.4.5.*SSL (Secure Socket Layer)*

Dikembangkan oleh Netscape 1994 untuk aplikasi *WWW (World Wide Web)*. Ini bukan suatu protokol pembayaran, tetapi saat ini digunakan terutama untuk pembayaran kartu kredit di Internet. Komunikasi antara pembeli dan penjual dienkripsikan, dan penjual diautentikasikan. Detil kartu kredit diproteksi pada jalur komunikasi tetapi dapat terbaca oleh penjual.

2.2.4.6.*CyberCash*

Dikembangkan Agustus 1994. Pada 1996 ada 500.000 salinan "dompet" dalam sirkulasi (dipakai oleh CompuServe dan America On Line). *CyberCash* dipakai untuk membeli barang di Internet. *Cybercash* memenfaatkan *software* "dompet" khusus dan mengutip 2% komisi dari setiap transaksi.

2.2.4.7.*SET (Secure* Electronic Transactions)

Komsumen memperoleh kunci tanda tangan dari pemberi kartu. *Software* khusus yang berjalan pada *client* mengenkripsikan dan menandatangani nomor kartu kredit dan besarnya transaksi serta mengirimkannya ke penjual. Penjual mem*forward*kannya ke pemilik kartu yang memproses transaksi melalui sistem kartu kredit dan memberikan otorisasi pada penjual. SET mempunyai keuntungan

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

sertifikasi penjual dan pembeli dan bahwa nomor kartu kredit tidak diketahui oleh penjual.

2.2.5. Konsep Dasar Basis Data

2.2.5.1.Pengertian Basis Data

Istilah basis data banyak menimbulkan interpretasi yang berbeda. Pada saat maraknya perangkat lunak dBASE II dan dBASE II Plus, sebuah berkas dengan ekstensi .DBF biasa disebut basis data. Istilah yang tidak tepat ini, meskipun telah merasuk ke sejumlah pemrogram, akhirnya diluruskan kembali oleh pencipta perangkat lunak basis data yang lain.

Basis data (database) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang liannya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Menurut Anthoni J. Fabbri dan A. Robert Schwab, pengarang buku *Practical Database Management*, basis data adalah sistem berkas terpadu yang dirancang terutama untuk meminimalkan pengulangan data. Sedangkan menurut C. J. Date, pengarang buku *An Introduction to Database System*, basis data dianggap sebagai tempat untuk sekumpulan berkas data terkomputerisasi.

Menurut Date, sistem basis data pada dasarnya adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara informasi dan membuat informasi tersebut tersedia saat dibutuhkan.

Pengguna sistem basis data bisa melakukan beberapa operasi,seperti :

1. Menambahkan file baru ke sistem basis data

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

2. Mengosongkan berkas
3. Menyisipkan data ke suatu berkas
4. Mengambil data yang ada pada suatu berkas
5. Mengubah data pada suatu berkas
6. Menghapus data pada suatu berkas
7. Menyajikan suatu informasi yang diambil dari sejumlah berkas

2.2.5.2.Sejarah Basis Data

Menurut sejarah, sistem pemrosesan basis data terbentuk setelah masa *sistem pemrosesan manual* dan *sistem pemrosesan berkas*. Sistem pemrosesan manual (berbasis kertas) merupakan bentuk pemrosesan yang menggunakan dasar berupa setumpuk rekaman yang disimpan pada rak-rak berkas. Jika sesuatu berkas diperlukan, berkas tersebut harus dicari pada rak-rak tersebut. Bentuk seperti ini masih banyak dijumpai pada kehidupan sehari-hari.

Pada saat awal penerapan sistem komputer, sekelompok rekaman disimpan pada sejumlah berkas secara terpisah. Sistem yang menggunakan pendekatan seperti ini biasa disebut sebagai *sistem pemrosesan berkas.* Sistem ini tentu saja memiliki kelebihan daripada sistem pemrosesan manual, yaitu dalam hal kecepatan dan keakuratannya. Kelemahannya, perancangan sistem masih didasarkan pada kebutuhan individual pengguna, bukan kebutuhan sejumlah pengguna. Setiap kali ada kebutuhan baru dari seorang pengguna, kebutuhan segera diterjemahkan ke program komputer sehingga setiap program aplikasi menuliskan datanya sendiri. Sementara itu ada kemungkinan data yang sama juga

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

terdapat pada berkas-berkas lain yang digunakan oleh program aplikasi lain. Konkretnya, sistem pemrosesan berkas memiliki kekurangan dalam hal kemubaziran data, keterbatasan berbagi data, ketidakkonsistenan dan kurangnya integritas (data selalu dalam keadaan valid), serta ketidakluwesan.

Pada basis data terdapat istilah *independensi data*. Independensi data adalah sifat yang memungkinkan perubahan struktur berkas tidak mempengaruhi program, dan juga sebaliknya. Independensi data juga dapat berarti bahwa data bersifat tidak tergantung pada data lain. Bila suatu data dihapus, data lain harus tidak terpengaruh oleh tindakan tersebut.

Sistem pemrosesan basis data dimaksudkan untuk mengatasi kelemahan-kelemahan yang ada pada sistem pemrosesan berkas. Sistem seperti ini dikenal dengan sebutan DBMS *(Database Management System)*.

2.2.5.3.Evolusi Teknologi Basis Data

Perkembangan teknologi basis data tidak lepas dari perkembangan perangkat keras dan perangkat lunak. Perkembangan teknologi jaringan komputer dan komunikasi data merupakan salah satu penyumbang kemjuan penerapan basis data, yang kemudian melahirkan sistem basis data terdistribusi. Dampak perkembangan ini tentu saja dapat dirasakan dalam kehidupan kita, seperti kemudahan untuk mengambil uang dengan fasilitas ATM yang banyak diterapkan pada perbankan di Indonesia.

Perkembangan pada dunia perangkat lunak, seperti kecerdasan buatan *(artificial intelligence)*, sistem pakar *(expert system)*, dan pemrograman

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

berorientasi ojek *(object oriented programming)*, juga mempengaruhi perkembangan basis data, sehingga muncul istilah seperi basis data berorientasi objek dan basis data cerdas.

2.2.5.4.Hirarki Data

Secara tradisional, data diorganisasikan ke dalam suatu hirarki yang terdiri atas elemen data, rekaman (*record*), dan berkas (*file*).

1. Elemen Data

   Elemen data adalah satuan data terkecil yang tidak dapat dipecah lagi menjadi unit lain yang bermakna. Istilah lain untuk elemen data adalah medan (*field*), kolom, item, dan atribut.

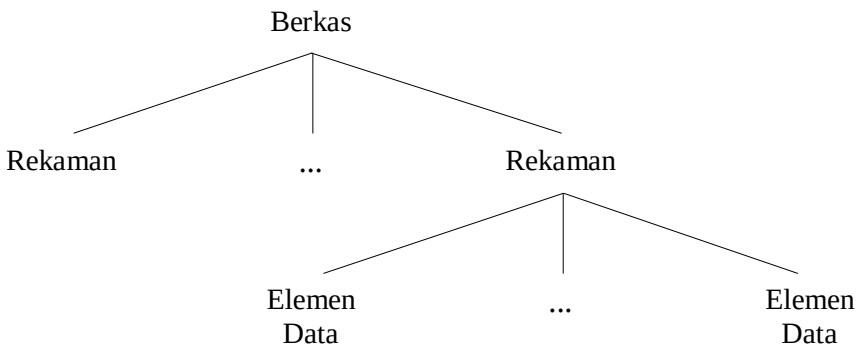
2. Rekaman (*Record*)

   Rekaman adalah gabungan sejumlah elemen data yang saling terkait. Dalam sistem basis data relasional, rekaman biasa disebut dengan istilah baris atau *tupel*.

3. Berkas (*file*)

   Himpunan seluruh rekaman yang bertipe sama membentuk sebuah berkas. Berkas dapat dikatakan sebagai kumpulan rekaman data yang berkaitan dengan suatu subjek. Dalam sistem basis data relasional, berkas mewakili komponen yang disebut tabel atau relasi.

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.



Gambar 2.5. Hirarki Data

2.6.5. Model Basis Data

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 :

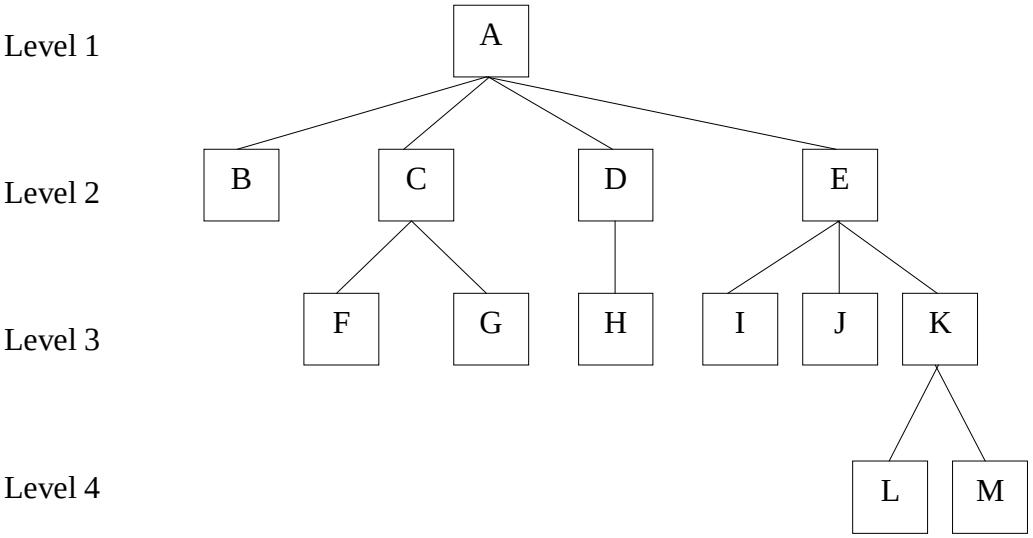
1. Model hirarkis
2. Model jaringan
3. Model relasional

2.6.5.1. Model Hirarkis

Model hirarkis biasa disebut model pohon, karena menyerupai pohon yang dibalik. Model ini menggunakan pola hubungan orangtua-anak. Simpul yang terhubung ke simpul pada level di bawahnya disebut orangtua. Setiap orangtua bisa memiliki satu atau beberapa anak, tetapi setiap anak hanya memiliki satu orangtua. Simpul yang dibawahi oleh simpul orangtua disebut anak. Simpul

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

orangtua yang tidak memiliki orangtua disebut akar. Simpul yang tidak memiliki anak disebut daun. Adapun hubungan antara orangtua dan anak disebut cabang.

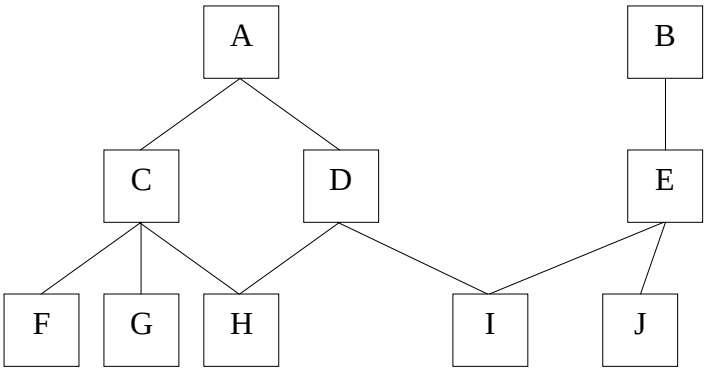


Gambar 2.6. Model Hirarkis

2.6.5.2. Model Jaringan

Model ini menyerupai model hirarkis, dengan perbedaan suatu simpul anak bisa memiliki lebih dari satu orangtua. Oleh karena sifatnya yang demikian, model ini bisa menyatakan hubungan 1:1 (satu orangtua mempunyai satu anak), 1: M (satu orangtua punya banyak anak), maupun N : M (beberapa anak bisa mempunyai beberapa orangtua). Pada model jaringan, orangtua disebut pemilik dan anak disebut anggota.

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.



Gambar 2.7. Model Jaringan

2.6.5.3. Model Relasional

Model relasional merupakan model yang paling sederhana dan popoler saat ini, sehingga mudah digunakan dan dipahami oleh *user*. Model ini menggunakan sekumpulan tabel berdimensi dua, dengan masing-masing relasi tersusun atas tupel atau baris dan atribut. Relasi dirancang sedemikian rupa sehingga dapat menghilangkan kemubaziran data dan menggunakan kunci tamu untuk berhubungan dengan relasi lain. Pada model relasional, jumlah tupel suatu relasi disebut *kardinalitas* dan jumlah atribut suatu relasi disebut *derajat* atau terkadang disebut *arity*.