BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 E-Commerce

2.1.1 Pengertian E-Commerce

"*E-commerce merupakan satu aset 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 merupakan suatu cara berbelanja atau berdagang secara *online* atau *direct selling* yang memanfaatkan fasilitas Internet dimana terdapat *website* yang dapat menyediakan layanan "*get and deliver*".

2.1.2 Internet dan E-Commerce

Teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dengan produk andalannya internet perkembangannya paling pesat dibanding teknologi-teknologi lain. Perkembangan tersebut sangat menggembirakan karena kemampuannya yang semakin meningkat drastis justru diikuti dengan harganya yang semakin turun mendekati kemampuan daya beli masyarakat. Dengan demikian pemanfaatannya menjadi semakin layak dan semakin jauh merasuki kegiatan manusia dan organisasi, mengubah pola kehidupan dan pola kerja, memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi, dan mempengaruhi tatanan sosial.

Salah satu aplikasi dari perkembangan TIK yang diawali dengan perkembangan teknologi elektronik dengan produk andalannya komputer adalah *e-commerce*, yakni mekanisme bisnis secara elektronik. Aplikasi ini disediakan bagi dunia bisnis untuk mendekatkan antara produsen dan konsumen, dimana

dengan aplikasi ini terjadi interaksi antara produsen dengan konsumen yang lokasinya bisa sangat berjauhan bahkan bisa lintas negara dan benua. Berkat jaringan internet ribuan komputer yang tersebar di seantero penjuru dunia terkoneksi dan saling bertukar data dan informasi (transaksi elektronik).

2.2 Internet

2.2.1 Pengertian Internet

Menurut Robert J. Verzello yang diterjemahkan oleh Jogiyanto HM (1998:23)

"Internet adalah suatu jaringan komputer global yang terbentuk dari jaringan-jaringan komputer local dan regional, dengan adannya jaringan ini memungkinkan komunikasi data antar komputer-komputer yang terhubung ke jaringan tersebut".

2.2.2 Layanan Aplikasi di Internet

Terdapat banyak sekali layanan aplikasi di internet dan masih terus akan berkembang sejalan dengan perkembangan teknologi informasi, diantaranya adalah :

1. *Electronic Mail* (*E-Mail*)

Aplikasi ini adalah yang paling banyak digunakan, dan termasuk salah satu aplikasi di internet. Dengan *E-mail*, anda dapat mengirim dan menerima surat, pesan dan dokumen dengan pemakai lain di internet yang mempunyai alamt *e-mail.*

2. *File Transfer Protocol* (FTP)

FTP merupakan suatu protocol untuk aplikasi pengiriman data berupa file. Dengan adanya aplikasi ini dimungkinkan untuk *upload* dan *download* data dalam

format data berbentuk file misalnya data aplikasi, gambar, *database* dan sebagainya.

3. *Remote Login-Telnet*

Telnet adalah suatu aplikasi *remote login internet* yang memungkinkan anda untuk *log-in* atau menggunakan komputer yang berbeda pada jaringan secara interaktif. Untuk login dibutuhkan *login account* pada komputer tujuan, jika anda bukan *user* terdaftar maka anda tidak dapat login ke komputer tersebut. Aplikasi ini biasanya untuk mengakses berbasis sistem operasi UNIX dari tempat yang berbeda dari servernya.

4. *World Wide Web* (WWW)

Awalnya informasi dapat dicari pada internet dengan menggunakan fasilitas *information service* berbasis *archie, gopher* dan WAIS (*Wide Area Information System*). Pencarian informasi berdasarkan menu-menu pada sistem-sistem tersebut dan *output* yang dihasilkan berbasis teks. Saat ini dengan teknologi *World wide Web* dimungkinkan untuk mengakses informasi secara interaktif, dan bentuk informasinya berupa tampilan grafis maupun teks. Hal ini dimungkinkan dengan adanya *Hyper Text Transfer Protocol* (HTTP) yang digunakan untuk mengakses suatu informasi yang disimpan pada suatu situs web. Untuk dapat menggunakan aplikasi ini dibutuhkan *web browser*.

5. *Universal Resource Locater* (URL)

Pada penggunaan *World wide Web*, penunjukan suatu sumber informasi menggunakan metode *Universal Resource Locater* (URL), yang merupakan konsep penamaan lokasi standar dari suatu file, direktori, komputer, lokasi komputernya dan metode yang digunakan. URL tidak hanya dapat menunjuk ke

suatu file tapi dapat juga menunjuk suatu *query*, dokumen dalam suatu *database*, atau hasil dari perintah. Dengan URL ini didefinisikan lokasi dan metode pengaksesan file tersebut.

6. *Hyper Text Transfer Protocol* (HTTP)

Server dan *browser web* berkomunikasi satu sama lain dengan protokol yang memang dibuat khusus untuk ini yaitu http. HTTP bertugas menangani permintaan-permintaan dari *browser* untuk mengambil dokumen-dokumen web.

HTTP bisa dianggap sebagai sistem yang bermodel *Client-Server*. *Browser web* sebagai *Client*nya, mengirimkan permintaan kepada *Server Web* untuk mengirimkan dokumen-dokumen web yang dikehendaki pengguna. *Server Web* lalu memenuhi permintaan ini dan mengirimkannya melalui jaringan kepada *browser*. Setiap permintaan akan dilayani dan ditangani sebagai suatu koneksi terpisah yang berbeda

2.3 *Hyper Text Markup Language* (HTML)

HTML dewasa ini dikenal sebagai standar untuk membuat dokumen web. Sesungguhnya HTML justru tidak dibuat untuk mempublikasikan informasi di web, namun oleh karena kesederhanaan serta kemudahan penggunaannya, HTML kemudian dipilih untuk mendistribusikan informasi di web.

Perintah-perintah HTML diletakkan dalam file berekstensi *.html dan ditandai dengan mempergunakan *tag* (tanda) berupa karakter “< dan >”. Kode-kode HTML dibaca oleh *browser* dari atas ke bawah tanpa adanya lompatan-lompatan.

Struktur sebuah dokumen HTML pada dasarnya dibagi menjadi dua bagian besar, yaitu *header* dan *body*. Masing-masing ditandai oleh pasangan *container*

tag <*head*> dan <*body*>. Bagian head berisikan judul dokumen dan informasi-informasi dasar lainnya sedangkan bagian *body* berisi data dokumennya. Pengaturan format teks dan pembentukan *link* dilakukan terhadap objeknya langsung dengan ditandai oleh tag-tag HTML.

HTML diatur oleh konsorsium WWW (W3C), semua perubahan atas standar bahasa HTML harus disahkan terlebih dahulu oleh WWW. Sejauh ini, HTML telah mengalami berbagai revisi sepanjang hidupnya, standar paling akhir adalah satandar HTML 4.0, yang mendukung CSS (*Cascading Style Sheet*), *Dynamic Content Positioning* (penempatan isi secara dinamis), hingga kini tidak semua *browser web* telah disesuaikan untuk mendukung standar HTML terbaru ini.

2.4 Alat Bantu Pemodelan

2.4.1 Flow Map

Flow Map adalah bagan alir yang menunjukkan arus dari dokumen berupa laporan dan formulir-formulir tembusan.

2.4.2 Diagram Konteks

Diagram Konteks adalah merupakan alat-alat untuk struktur analisis. Dan pendekatan struktur ini mencoba untuk menggambarkan sistem secara garis besar atau secara keseluruhan.

2.4.3 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram adalah suatu jaringan dari proses dengan tempat penyimpanan data serta dihubungkan satu dengan lainnya, atau kumpulan simbol-simbol yang menggambarkan jalannya aliran data dari sistem atau suatu diagram yang mudah dimengerti dan merupakan suatu gambaran mengenai tata letak

lokasi dan semua kegiatan-kegiatan dan aktivitas yang terjadi di dalam proses aktivitas tersebut.

2.4.4 Kamus Data

Kamus data adalah katalog fakta tentang data kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan kamus data analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap. Pada tahap analisis sistem, kamus data digunakan sebagai alat komunikasi antara analisis sistem dengan pemakai sistem tentang data yang mengalir ke sistem. Pada tahap perancangan sistem, kamus data digunakan untuk merancang *input*, merancang laporan dan *database*. Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang ada di DFD. Kamus data tidak menggunakan notasi grafik sebagaimana halnya DFD. Kamus data berfungsi membantu pelaku sistem untuk mengerti aplikasi secara presisi, sehingga pemakai dan penganalisa sistem punya dasar pengertian yang sama tentang masukan, keluaran, penyimpanan dan proses.

Cara mendefinisikan kamus data adalah:

1. Menggambarkan arti aliran data atau penyimpanan yang ditunjukan dalam *Diagram Flow Datagram.*
2. Menggambarkan komponen dari kumpulan data yang mengalir, yaitu kumpulan komponen yang mengkin bisa dipecahkan menjadi data elementer.
3. Menggambarkan data yang tersimpan.
4. Menentukan nilai di bagian elementer dari informasi yang relevan *Diagram Flow Datagram* dan *file*.

2.5 Konsep Basis Data

Hampir disemua aspek pemanfaatan perangkat komputer dalam sebuah organisasi atau perusahaan senantiasa berhubungan dengan basis data. Perangkat komputer dalam suatu organisasi atau perusahaan biasanya digunakan untuk menjalankan fungsi pengolahan system informasi, yang dewasa ini sudah menjadi suatu keharusan demi untuk meningkatkan efisiensi, daya saing, dan kecepatan operasional perusahaan.

2.5.1 Pengertian Basis Data

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

Tujuan dari desain basis data adalah untuk menentukan data-data yang dibutuhkan dalam sistem, sehingga informasi yang dihasilkan dapat terpenuhi dengan baik. Perancangan *database* yang digunakan adalah untuk memudahkan dalam mengetahui *file-file database* yang digunakan dalam perancangan sistem, sekaligus untuk mengetahui hubungan antara file dari *database* tersebut.

Ada beberapa istilah atau definisi yang digunakan dalam sistem manajemen basis data, antara lain :

a. Entitas

Orang, tempat, kejadian (konsep) yang informasinya direkam.

b. Atribut

Setiap entitas mempunyai atribut atau sebutan untuk mewakili suatu entitas.

c. Nilai / isi data

Data aktual informasi yang disimpan pada tiap data.

d. *Record / Tuple*

Kumpulan elemen-elemen yang saling berkaitan menginformasikan tentang sesuatu atau seseorang.

e. *File*

Kumpulan *file-file* yang mempunyai panjang elemen yang sama, atribut sama, namun berbeda isi datanya.

f. *Database*

Kumpulan *file-file* yang mempunyai kaitan antara *file-file* dengan *file* lainnya sehingga membentuk satu bangunan data untuk menginformasikan satu perusahaan atau instansi dalam batasan tertentu.

g. *Database Management System* (DBMS)

Kumpulan *file* yang saling berkaitan bersama dengan program untuk pengelolaannya.

2.5.2 Normalisasi

Normalisasi merupakan proses yang menggunakan pendekatan formal untuk menelaah dan kemudian mengelompokan data *item / field / atribut* ke bentuk yang lebih baik dalam menghadapi perubahan-perubahan bisnis dimasa mendatang serta meminimumkan pengaruh perubahan pada sistem aplikasi atau program.

Berikut ini merupakan bentuk-bentuk normalisasi:

1. Bentuk normal pertama (1NF)

Suatu tabel dapat disebut bentuk normal pertama jika semua atributnya memiliki nilai yang atomik (atribut yang bersangkutan tidak dapat dibagi lagi menjadi atribut-atribut yang lebih kecil) tetapi masih mengandung *redundancy* (atribut yang tampil berulang-ulang).

2. Bentuk Normal Kedua (2NF)

Suatu tabel bentuk normal pertama yang memenuhi syarat tambahan bahwa semua atribut bukan kuncinya hanya bergantung pada kunci primer.

3. Bentuk Normal Ketiga (3NF)

Suatu tabel bentuk normal kedua yang memenuhi syarat tambahan bahwa semua atribut bukan tidak memiliki ketergantungan transitif terhadap kunci primer.

4. Bentuk Normal Keempat (BCNF)

Suatu tabel yang memiliki semua *field* penentu yang merupakan *candidate key*. Bentuk merupakan perbaikan bentuk normal ketiga.

2.6 *Entity relationship diagram* (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah suatu model diagram yang menyatakan keterhubungan suatu *entity* dengan *entity* yang lain. Atau juga dapat dikatakan sebagai sebuah teknik untuk menggambarkan informasi yang dibutuhkan dalam sistem dan hubungan antar data-data tersebut.

Secara terjemahan dalam bahasa Indonesia, *Entity Relationship Diagram* adalah diagram relasi atau keterhubungan entitas. Dari model *Entity Relationship Diagram* akan didapatkan data-data yang dibutuhkan sistem. Dengan begitu maka akan didapatkan pula kejelasan aktivitas yang dilakukan dalam sistem.

Didalam *Entity Relationship Diagram* (ERD) dikenal beberapa komponen, yaitu sebagai berikut :

a. Entitas

Entitas adalah suatu objek yang memiliki hubungan dengan objek lain. Didalam ERD digambarkan dengan bentuk persegi panjang.

b. Hubungan

Dimana entitas dapat berhubungan dengan entitas lain, hubungan ini disebut dengan *entity relationship* yang digambarkan dengan garis.

Ada empat bentuk relasi dasar pada *database*, yaitu :

1. *One-to-One*

   Artinya satu data memiliki satu data pasangan.

2. *One-to Many*

   Artinya satu data memiliki beberapa data pasangan.

3. *Many-to-One*

   Artinya beberapa data memiliki satu data pasangan.

4. *Many-to-Many*

   Artinya beberapa data memiliki beberapa data pasangan.

c. Atribut

Atribut adalah elemen dari entitas yang berfungsi sebagai deskripsi karakter entitas dan digambarkan dengan bentuk *elips*.

2.7 Perangkat Lunak Penunjang

2.7.1 PHP

PHP (PHP : Hypertext Pree Processor) merupakan bahasa pemograman scripting yang bersifat *open source*. PHP adalah salah satu bahasa *Server-side* yang didesain khusus untuk aplikasi web. PHP dapat disisipkan diantara bahasa HTML dan karena bahasa *Server side*, maka bahasa PHP akan dieksekusi di server, sehingga yang dikirimkan ke browser adalah “hasil jadi” dalam bentuk HTML, dan kode PHP anda tidak akan terlihat.

PHP dahulunya merupakan proyek pribadi dari Rasmus Lerdorf (dengan dikeluarkannya PHP versi 1) yang digunakan untuk membuat home page pribadinya. Versi pertama ini berupa kumpulan script PERL. Untuk versi keduanya, Rasmus menulis ulang script-script PERL tersebut menggunakan bahasa C, kemudian menambahkan fasilitas untuk Form HTML dan koneksi MySQL. Adapun PHP didapat dari singkatan Personal Home Pages. Setelah mengalami perkembangan oleh suatu kelompok open source (termasuk Rasmus) maka mulai versi 3 nya. Sintak yang digunakan berasal dari bahasa C , Java maupun Perl. Untuk release terbaru dari PHP dapat anda lihat pada web site http://www.php.net/ .

PHP merupakan bahasa script yang digunakan untuk membuat halaman web yang dinamis. Dinamis berarti halaman yang akan ditampilkan dibuat saat halaman itu diminta oleh client. Mekanisme ini menyebabkan informasi yang diterima client selalu yang terbaru. Semua script PHP dieksekusi pada server dimana script tersebut dijalankan. Oleh karena itu, spesifikasi server lebih berpengaruh pada eksekusi dari script php daripada spesifikasi client. Namun

tetap diperhatikan bahwa halaman web yang dihasilkan tentunya harus dapat dibuka oleh browser pada client. Dalam hal ini versi dari html yang digunakan harus didukung oleh browser client.

Sejak Januari 2001 PHP3 dan PHP4 disertakan pada sejumlah produk server web komersial seperti StrongHolld RedHat. Banyak produk aplikasi yang telah sukses diimplementasi dengan PHP, seperti PHPNuke yang merupakan produk portal untuk berita dan forum diskusi dengan menggunkan database MySQL. PHPNuke dapat didownload dari situs http://www.phpnuke.org.

Keunggulan PHP

a. PHP memiliki tingkat akses yang lebih cepat
b. PHP memiliki tingkat *lifecycle* yang cepat sehingga selalu mengikuti perkembangan teknologi internet
c. PHP mampu berjalan di beberapa server web, seperti Apache, Microsoft IIS, PWS, phttpd, fhttpd, AOLServer dan Xitami
d. PHP mampu berjalan di Linux sebagai platform Sistem Operasi yang utama, juga dapat berjalan di FreeBSD, Unix, Solaris, dan Windows
e. PHP mendukung akses ke beberapa database baik yang bersifat gratis atau komersial, seperti mSQL, MySQL, Informix, dan MicrosoftSQL Server
f. PHP bersifat Open Source

2.7.2 MySQL

MySQL merupakan sebuah database yang berbasiskan server database. Kemampuannya dalam menangani RDBMS (*Relational Database Management*

System) membuat database ini sangat popular saat ini. MySQL mampu mengelola data yang sangat besar hingga ukuran Gigabyte. MySQL dapat digunakan untuk kepentingan komersial maupun personal (non profit). Database server itu sendiri merupakan suatu software yang bertugas untuk melayani permintaan (request) query dari client.

MySQL sebagai suatu database server mempunyai beberapa kemampuan, salah satunya harus menyediakan suatu sistem manajemen database yang dapat mengatur bagaimana menyimpan, menambah, mengakses data dan transaksi-transaksi database lainnya. MySQL cepat sekali berkembang, karena MySQL merupakan suatu software yang Open Source. Website MySQL adalah www.mysql.com, di website inilah ada banyak hal yang bisa ditemukan seperti MySQL versi terbaru atau dokumentasi-dokumentasi serta program-program utility MySQL.