

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. *E-Commerce*

a. Definisi *E-Commerce*

Menurut Kotler & Armstrong (2012) *E-commerce* adalah saluran online yang dapat dijangkau seseorang melalui komputer, yang digunakan oleh pebisnis dalam melakukan aktifitas bisnisnya dan digunakan konsumen untuk mendapatkan informasi dengan menggunakan bantuan komputer yang dalam prosesnya diawali dengan memberi jasa informasi pada konsumen dalam penentuan pilihan.

Menurut Wong (2010) *e-commerce* adalah proses jual beli dan memasarkan barang serta jasa melalui sistem elektronik, seperti radio, televisi dan jaringan komputer atau internet.

b. Jenis-Jenis *E-Commerce*

Berikut ini terdapat empat jenis *e-commerce* berdasarkan karakteristiknya menurut Kotler & Armstrong (2012) :

a. *Business to Business* (B2B)

- 1) Mitra bisnis yang sudah saling mengenal dan sudah menjalin hubungan bisnis yang lama.
- 2) Pertukaran data yang sudah berlangsung berulang dan telah disepakati bersama.

3) Model yang umum digunakan adalah *peer to peer*, dimana processing intelligence dapat didistribusi oleh kedua pelaku bisnis.

b. *Business to Consumer (B2C)*

1) Terbuka untuk umum dimana informasi dapat disebar untuk umum juga.

2) Servis yang digunakan juga untuk umum sehingga dapat digunakan oleh banyak orang.

3) Servis yang digunakan berdasarkan permintaan, sehingga produsen harus mampu merespon dengan baik permintaan konsumen.

4) Sistem pendekatan adalah *client-server*.

c. *Consumer to Consumer (C2C)*

Yaitu, model bisnis dimana website yang bersangkutan tidak hanya membantu mempromosikan barang dagangan saja, melainkan juga memberikan

B. Pengertian Pemasaran

Pemasaran sebagaimana diketahui, adalah inti dari sebuah usaha. Tanpa pemasaran tidak ada yang namanya perusahaan, akan tetapi apa yang dimaksud dengan pemasaran itu sendiri orang masih merasa rancu. Pengertian pemasaran menurut Kotler (1997:8) adalah Suatu proses sosial dan manajerial yang didalamnya individu dan kelompok mendapatkan apa

yang mereka butuhkan dan inginkan dengan menciptakan, menawarkan dan mempertukarkan produk dengan pihak lain “.

Banyak yang menganggap bidang ini identik atau sama dengan bidang penjualan. Sesungguhnya pemasaran memiliki arti yang luas daripada penjualan. Bidang penjualan merupakan bagian dari bidang pemasaran, sekaligus merupakan bagian terpenting dari bidang pemasaran itu sendiri. Pemasaran berarti bekerja dengan pasar untuk mewujudkan pertukaran potensial dengan maksud memuaskan kebutuhan dan keinginan manusia. Jika perusahaan menaruh perhatian lebih banyak untuk terus menerus mengikuti perubahan kebutuhan dan keinginan baru, mereka tidak akan mengalami kesulitan untuk mengenali peluang-peluangnya. Karena para konsumen selalu mencari yang terbaik untuk kehidupannya dan tentu saja dengan harga yang terjangkau dan dengan kualitas yang baik pula, hal itulah yang memicu adanya persaingan yang semakin tajam yang menyebabkan para penjual merasa semakin lama semakin sulit menjual produknya di pasar. Sebaliknya, pihak pembeli merasa sangat diuntungkan karena mereka bebas memilih dari pihak manapun dengan kualitas dan mutu produk yang baik. Hal inilah yang mendorong para pakar bisnis untuk mencari jalan keluar yang terbaik. Fenomena masa lalu dipelajari dan dibandingkan dengan apa yang menggejala saat ini, kiat-kiat bisnis dalam memproduksi barang, menetapkan harga, mempromosikan serta mendistribusikan dianalisis dengan baik agar sesuai dengan tuntunan pasar.

Teori pemasaran yang amat sederhana pun selalu menekankan bahwa dalam kegiatan pemasaran harus jelas siapa yang menjual apa, dimana,

bagaimana, bilamana, dalam jumlah berapa dan kepada siapa. Adanya strategi yang tepat akan sangat mendukung kegiatan pemasaran secara keseluruhan.

Definisi menurut Harper dkk (2000) bahwa Pemasaran adalah “Suatu proses sosial yang melibatkan kegiatan-kegiatan penting yang memungkinkan individu dan perusahaan mendapatkan apa yang mereka butuhkan dan inginkan melalui pertukaran dengan pihak lain dan untuk mengembangkan hubungan pertukaran”.

Definisi ini menjelaskan bahwa pemasaran merupakan proses kegiatan usaha untuk melaksanakan rencana strategis yang mengarah pada pemenuhan kebutuhan konsumen melalui pertukaran dengan pihak lain.

C. Pemasaran *Online*

1. Pengertian

Pemasaran *online* dapat diartikan dengan sistem pemasaraninteraktif yang menggunakan satu atau lebih melalui media iklan untukmenghasilkan tanggapan, respon dan atau transaksi yang dapat diukurpada suatu lokasi konsumen serta tanpa adanya kontak langsung/tatapmuka dengan penjual dan konsumen. Dan pembayaran dilakukan melaluiinternet atau media sosial yang telah di tetapkan oleh penjual produktersebut. (Kotler, 2002).

2. Manfaat

Pemasaran *online* sangat banyak manfaatnya baik bagi pelanggan atau konsumen dan bagi para pemasar itu sendiri, di antara manfaat itu adalah (Kotler, 2002):

a. Manfaat bagi para pembeli atau pelanggan diantaranya yaitu:

- 1) Kemudahan. Para pelanggan dapat memesan produk 24 jam dimana pun mereka berada. Pelanggan tidak harus pergi ke tempat para perusahaan berjualan.
- 2) Informasi. Para pelanggan dapat memperoleh setumpuk informasi komparatif tentang perusahaan, produk, dan pesaing tanpa meninggalkan kantor ataupun rumah mereka.
- 3) Rongrongan yang lebih sedikit. Para pelanggan tidak perlu menghadapi atau melayani bujukan dan faktor-faktor emosional, mereka tidak perlu antri dalam melakukan pembelian.
- 4) Pembeli dapat memesan barang sesuai dengan keinginan mereka. Pembeli dapat secara langsung mengomunikasikan keinginan mereka kepada perusahaan atas barang/jasa yang mereka butuhkan. Sehingga pembeli dapat mengetahui kelebihan serta kekurangan dari barang tersebut.

b. Manfaat bagi para pemasar:

- 1) Penyesuaian yang cepat terhadap kondisi pasar. Perusahaan-perusahaan dapat dengan cepat dengan menambahkan produk pada tawaran mereka serta mengubah harga dan deskripsikan produknya
- 2) Biaya yang lebih rendah. Para pemasar online dapat menghindari biaya pengelolaan toko dan biaya sewa, asuransi, serta prasarana yang menyertainya. Mereka dapat membuat

katalog digital dengan biaya yang jauh lebih rendah daripada biaya percetakan dan pengiriman katalog kertas.

- 3) Pemupukan hubungan. Pemasar online dapat berbicara dengan pelanggan dan belajar lebih banyak dari mereka. Pemasar juga dapat mendownload laporan yang berguna, atau demo gratis perangkat lunak para pemasar.
- 4) Pengukuran besar pemirsa. Para pemasar dapat mengetahui beberapa banyak orang yang mengunjungi situs online para pemasar dan pelanggan dapat singgah di situs yang dibuat oleh pemasar. Informasi itu dapat membantu pemasar untuk meningkatkan tawaran dan iklan mereka.

D. Pengertian *Hypertext Preprocessor*

Hypertext Preprocessor (PHP) adalah bahasa *server-side scripting* yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman *web dinamis*. Karena *PHP*) merupakan *server side scripting* maka *sintaks* dan perintah-perintah *PHP* akan dieksekusi di *server* kemudian hasilnya dikirimkan ke *browser* dalam format HTML. Dengan demikian kode program yang ditulis dalam *PHP* tidak akan terlihat oleh *user* sehingga keamanan halaman *web* lebih terjamin. *PHP* dirancang untuk membentuk halaman *web* yang *dinamis*, yaitu halaman *web* yang dapat membentuk suatu tampilan berdasarkan permintaan terkini, seperti menampilkan isi basis data ke halaman *web*.

PHP termasuk dalam Open Source Product, sehingga source code *PHP* dapat diubah dan didistribusikan secara bebas. Versi terbaru *PHP* dapat

diunduh secara gratis di situs resmi *PHP* : <http://www.PHP.net>. *PHP* juga dapat berjalan pada berbagai *web server* seperti IIS (*Internet Information Server*), PWS (*Personal Web Server*), Apache, Xitami. *PHP* juga mampu lintas platform. Artinya *PHP* dapat berjalan dibanyak sistem operasi yang beredar saat ini, di antaranya : Sistem Operasi Microsoft Windows (Semua Versi), Linux, Mac OS, Solaris. *PHP* dapat dibangun sebagai modul pada *web server* Apache dan sebagai *binary* yang dapat berjalan sebagai CGI (*Common Gateway Interface*). *PHP* dapat mengirim HTTP *header*, dapat mengatur cookies, mengatur *authentication* dan *redirect users*.

Salah satu keunggulan yang dimiliki *PHP* adalah kemampuannya untuk melakukan koneksi ke berbagai macam *software* sistem manajemen basis data atau *Database Management System* (DBMS), sehingga dapat menciptakan suatu halaman *web* yang *dinamis*. *PHP* mempunyai koneksitas yang baik dengan beberapa (DBMS) antara lain *Oracle*, *Sybase*, *mSQL*, *MySQL*, *Microsoft SQL Server*, *Solid*, *PostgreSQL*, *Adabas*, *FilePro*, *Velocis*, *dBase*, *Unix dbm*, dan tak terkecuali semua database ber-*interface* (ODBC). *PHP* juga memiliki integrasi dengan beberapa *library* eksternal yang dapat membuat Anda melakukan segalanya dari dokumen PDF hingga mem-parse XML. *PHP* mendukung komunikasi dengan layanan lain melalui protokol IMAP, SNMP, NNTP, POP3 atau bahkan HTTP. Bila *PHP* berada dalam halaman *web* Anda, maka tidak lagi dibutuhkan pengembangan lingkungan khusus atau direktori khusus. Hampir seluruh aplikasi *web* dapat dibuat dengan *PHP*. Namun kekuatan utama adalah konektivitas basis data dengan

web. Dengan kemampuan ini kita akan mempunyai suatu sistem basis data yang dapat diakses dari *web*. (Rudianto, 2011)

E. *MySQL*

MySQL adalah salah satu jenis database *server* yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi *web* yang menggunakan database sebagai sumber dan pengelolaan datanya. Kepopuleran *MySQL* antara lain dikarenakan *MySQL* menggunakan *SQL* sebagai bahasa dasar untuk mengakses database-nya sehingga mudah digunakan, kinerja *query* cepat, dan mencukupi untuk kebutuhan database perusahaan-perusahaan skala menengah kecil. *MySQL* juga bersifat *opensource* dan *free* pada berbagai platform (kecuali pada *Windows*, yang bersifat *shareware*).

MySQL merupakan database yang pertama kali didukung oleh bahasa pemrograman script untuk *internet* PHP dan Perl. *MySQL* dan *PHP* dianggap sebagai pasangan *software* pengembangan aplikasi *web* yang ideal. *MySQL* lebih sering digunakan untuk membangun aplikasi berbasis *web*, umumnya pengembangan aplikasinya menggunakan bahasa pemrograman script *PHP*. (Rudianto, 2011)

F. Pengertian Sistem Informasi

Jogiyanto H.M (2001), analisis sistem dapat didenifikasikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud mengidentifikasi dan mengevaluasi

masalah-masalah, kesempatan, hambatan, yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.

Menurut Jogiyanto (2001) Informasi adalah yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya.

Sistem informasi adalah sebuah rangkaian prosedur formal dimana data dikelompokkan, diproses menjadi informasi dan didistribusikan kepada pemakai. (Hall, 2001)

Sistem informasi mencakup sejumlah komponen (manusia, komputer, teknologi informasi dan prosedur kerja), ada sesuatu yang diproses (data menjadi informasi) dan dimaksudkan untuk mencapai suatu sasaran atau tujuan. (Kadir, 2014).

Sebuah sistem informasi adalah sistem buatan manusia yang berisi himpunan berintegrasi dari komponen-komponen manual dan komponen-komponen terkomputerisasi yang bertujuan untuk mengumpulkan data, memproses data dan menghasilkan informasi untuk pemakai. (Sidharta, 1995).

Dari berbagai pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media prosedur-prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, memberi sinyal pada manajemen dan yang lainnya terhadap kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambilan keputusan.

G. Pengertian *Internet*

Internet adalah sebuah jaringan komputer *global*, yang terdiri dari jutaan komputer yang saling terhubung dengan menggunakan *protocol* yang sama untuk berbagi secara bersama informasi. Jadi *internet* merupakan kumpulan atau penggabungan jaringan secara fisik komputer lokal atau LAN menjadi jaringan komputer *global* atau WAN. Jaringan-jaringan tersebut saling berhubungan atau berkomunikasi satu sama lain dengan berbasiskan protokol *TCP* atau *IP*. *TCP* atau *IP* memiliki protocol utama yang digunakan yaitu *IP (Internet Protocol)* dan *TCP (Transmission Control Protocol)* atau *UDP (User Datagram Protocol)*, sehingga setiap pengguna pada setiap jaringan dapat mengakses semua layanan yang disediakan oleh setiap jaringan. Dengan menggunakan *protocol* tersebut *arsitektur* jaringan komputer yang berbeda akan dapat saling mengenali dan bisa berkomunikasi. (Rudianto, 2011)

H. Pengertian *Web*

Web adalah salah satu aplikasi yang berisikan dokumen-dokumen multimedia (teks, gambar, suara, animasi, video) di dalamnya yang menggunakan protokol *HTTP (hypertext transfer protocol)* dan untuk mengaksesnya menggunakan perangkat lunak yang disebut *browser*.

Browser (perambah) adalah aplikasi yang mampu menjalankan dokumen-dokumen *web* dengan cara diterjemahkan. Prosesnya dilakukan oleh komponen yang terdapat di dalam aplikasi *browser* yang biasa disebut

web engine. Semua dokumen *web* ditampilkan oleh *browser* dengan cara diterjemahkan.

Situs *Web* adalah dokumen-dokumen *web* yang terkumpul menjadi satu kesatuan yang memiliki *Unified Resource Locator* (URL atau *domain* dan biasanya di-*publish* di *internet* atau *intranet*. (Arief, 2011). Situs *web* merupakan kumpulan dari halaman *web* yang sudah dipublikasikan di jaringan *internet* dan memiliki domain atau URL (*Uniform Resource Locator*) yang dapat diakses semua pengguna *internet* dengan cara mengetikkan alamatnya. (Rudianto, 2011)

I. Basis Data

Basis dapat diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang atau berkumpul. Sedangkan data merupakan representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan), barang, hewan peristiwa, konsep, keadaan, dan sebagainya yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi, atau kombinasinya. Basis data (*database*) merupakan kumpulan data yang saling berhubungan (punya relasi). (Yakub, 2008)

Manfaat Basis Data:

1. Kecepatan dan kemudahan (*Speed*), pemanfaatan basis data memungkinkan untuk dapat, menyimpan, merubah, dan menampilkan kembali data tersebut dengan lebih cepat dan mudah.
2. Efisiensi ruang penyimpanan (*space*), dengan basis data efisiensi atau optimalisasi penggunaan ruang penyimpanan dapat dilakukan, karena

penekanan jumlah redundansi data, baik dengan sejumlah pengkodean atau dengan membuat label-label yang saling berhubungan.

3. Keakuratan (*accuracy*), pembentukan relasi antar data bersama dengan penerapan aturan atau batasan (*constraint*) tipe, domain dan keunikan data dapat diterapkan dalam sebuah basis data.
4. Ketersediaan (*availability*), dapat memilah data utama atau master, transaksi, data histori hingga data kadaluwarsa. Data yang jarang atau tidak digunakan lagi dapat diatur dari sistem basis data yang aktif.
5. Keamanan (*security*), untuk menentukan siapa-siapa yang berhak menggunakan basis data beserta objek-objek di dalamnya dan menentukan jenis-jenis operasi apa saja yang boleh dilakukan.

Kebersamaan pemakai (*sharebility*), basis data dapat digunakan oleh beberapa pemakai dan beberapa lokasi. Basis Data yang dikelola oleh sistem (aplikasi) yang mendukung *multiuser* dapat memenuhi kebutuhan, akan tetapi harus menghindari inkonsistensi data. (Yakub, 2008)

J. Operasi Basis Data

Pada sebuah *disk (hard disk)*, basis dapat diciptakan dapat pula ditiadakan. Pada sebuah *disk* juga dapat menempatkan beberapa basis data, misalnya basis data kepegawaian, akademik, penjualan, perpustakaan dan lain-lain. Sementara dalam sebuah basis data dapat ditempatkan pada satu file atau tabel barang, faktur, pelanggan dan transaksi barang. Operasi-operasi dasar yang dapat dilakukan basis data adalah :

1. Pembuatan basis data baru (*CREATE DATABASE*)
2. Penghapusan basis data (*DROP DATABASE*)
3. Pembuatan file atau tabel baru ke suatu basis data (*CREATE TABLE*)
4. Penghapusan file atau tabel dari suatu basis data (*DROP TABLE*)
5. Penambahan atau pengisian data baru di sebuah basis data (*INSERT*)
6. Pengambilan data dari sebuah file atau tabel (*RETRIEVE* atau *SEARCH*)
7. Perubahan data dalam sebuah file atau tabel (*UPDATE*)
8. Penghapusan data dari sebuah file atau tabel (*DELETE*)

Operasi pembuatan basis data dan tabel merupakan operasi awal yang hanya dilakukan sekali dan berlaku seterusnya. Sedangkan untuk operasi pengisian data merupakan operasi rutin yang dilakukan berulang ulang. (Yakub, 2008)

K. Sistem Basis Data

1. Pengertian Sistem Basis Data

Sistem basis data (*database*) merupakan sistem yang terdiri dari kumpulan file atau tabel yang saling berhubungan dan memungkinkan beberapa mengakses dan memanipulasinya. Sistem basis data juga merupakan suatu sistem yang menyusun dan mengelola data organisasi perusahaan, sehingga mampu menyediakan informasi yang diperlukan oleh pemakai. Istilah sistem basis data tentu saja berbeda dengan istilah basis data, sistem basis data merupakan lingkup yang lebih luas daripada basis data. (Yakub, 2008)

2. Komponen Sistem Basis Data

Sistem basis data terdapat komponen-komponen utama yaitu; perangkat keras (*hardware*), sistem operasi (*operating system*), basis data (*database*), program aplikasi (*application program*), *Database Management System* (DBMS), dan pemakai (*user*).

3. Perangkat Keras

Perangkat keras (*hardware*) yang biasanya terdapat dalam sebuah sistem basis data adalah komputer untuk sistem *stand alone*, sistem jaringan (*network*), memori sekunder yang *online* (*harddisk*), memori sekunder yang *offline* (*disk*), dan perangkat komunikasi untuk sistem jaringan.

4. Sistem Operasi

Sistem Operasi merupakan program yang mengaktifkan sistem komputer, mengendalikan seluruh sumber daya dalam komputer dan melakukan operasi-operasi dasar dalam komputer, pengolahan file dan lain-lain. Program pengelola basis data akan aktif (*running*) jika sistem operasi yang dikehendaki sesuai. Sistem Operasi yang biasa digunakan *MS-DOS*, *MS-Windows*, *UNIX*, *LINUX*, *Novel_Netware* dan lain-lain.

5. Basis Data

Basis data merupakan koleksi dari data yang terorganisasi dengan cara sedemikian rupa sehingga data tersebut mudah disimpan dan dimanipulasi. Sebuah sistem basis data dapat memiliki beberapa basis data. Setiap basis data dapat memiliki sejumlah objek basis data (seperti

tabel, indeks, dan lain-lain). Disamping berisi atau menyimpan data, setiap basis data juga mengandung atau menyimpan definisi struktur.

6. *Database Management System (DBMS)*

Database Management System (DBMS) merupakan kumpulan program aplikasi yang digunakan untuk membuat dan mengelola basis data. DBMS berisi suatu koleksi data dan satu set program untuk mengakses data. DBMS merupakan perangkat lunak (*software*) yang menentukan bagaimana data tersebut diorganisasi, disimpan, diubah dan diambil kembali. Perangkat ini juga menerapkan mekanisme pengamanan data, pemakaian data bersama, dan konsistensi data.

7. *Pemakai (Users)*

Users atau pemakai adalah beberapa jenis atau tipe pemakai pada sistem basis data, berdasarkan cara mereka berinteraksi pada basis data, diantaranya program aplikasi, pemakai mahir, pemakai umum dan pemakai khusus.

a. *Programer Aplikasi*

Programer aplikasi adalah pemakai yang berinteraksi dengan basis data melalui DML (*Data Manipulation Language*), yang disertakan dalam program yang ditulis dalam bahasa pemrograman induk (seperti *pascal*, *cobol*, *clipper*, *foxpro*, dan lain – lain).

b. *User Mahir (Casual User)*

Casual user adalah pemakai yang berinteraksi dengan sistem tanpa menulis modul program. Pemakai menggunakan *query* (untuk akses data), dengan bahasa *query* yang telah disediakan oleh suatu DBMS.

c. *User Umum (Naive User)*

Naive user adalah pemakai yang berinteraksi dengan sistem basis data melalui pemanggilan satu program aplikasi permanen, yang telah ditulis atau disediakan sebelumnya.

d. *User Khusus (Specialized User)*

Specialized User adalah pemakai yang menulis aplikasi basis data non konvensional untuk keperluan khusus, seperti untuk aplikasi sistem pakar, pengolahan citra, dan lain-lain.

e. *Administrator Basis Data*

Sebuah lingkup basis data seharusnya mempunyai satu orang atau sekelompok orang pada bagian struktur basis data untuk menangani administrasi basis data yang biasa disebut administrator basis data atau *Database Administrator (DBA)*. Administrator basis data adalah orang yang bertanggung jawab dan bekerjasama dengan analisis sistem dan *user-user* lain guna melengkapi berbagai tugas seperti; mendefinisikan data, pemodelan data, desain basis data, serta menjamin keserasian integritas data. (Yakub, 2008)

L. *Entity Relationship Model ((ER_M))*

Entity Relationship Model atau (*ER_M*) merupakan suatu model data yang dikembangkan berdasarkan obyek. (*ER_M*) digunakan untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data kepada pemakai secara logik. (*ER_M*) didasarkan pada suatu persepsi bahwa *real world* terdiri atas obyek-obyek dasar yang mempunyai hubungan atau kerelasian antas obyek-

obyek dasar tersebut. (*ER_M*) digambarkan dalam bentuk diagram yang disebut diagram ER (*ER_Diagram* atau *ER_D*) dengan menggunakan simbol-simbol grafis tertentu.

(*ER_M*) relatif mudah dipahami, bahkan oleh para pemakai yang awam. Bagi perancang basis data, *ER_D* berguna untuk memodelkan sistem yang nantinya akan dikembangkan basis datanya. Model ini juga membantu perancang basis data pada saat melakukan analisis dan perancangan basis data karena model ini dapat menunjukkan macam data yang dibutuhkan dan kerelasian antar data didalamnya. Bagi pemakai, model ini sangat membantu dalam hal pemahaman model sistem dan rancangan basis data yang akan dikembangkan oleh perancang basis data. (Yakub, 2004)

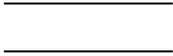
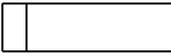
M. Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) adalah alat pembuatan model yang memungkinkan profesional sistem untuk menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan proses fungsional yang dihubungkan satu sama lain dengan alur data, baik secara manual maupun komputerisasi. DFD ini sering disebut juga dengan nama Bubble chart, Bubble diagram, model proses, diagram alur kerja, atau model fungsi. DFD ini adalah salah satu alat pembuatan model yang sering digunakan, khususnya bila fungsi-fungsi sistem merupakan bagian yang lebih penting dan kompleks dari pada data yang dimanipulasi oleh sistem. Dengan kata lain, DFD adalah alat pembuatan model yang memberikan penekanan hanya pada fungsi sistem.

Data flow diagram menjelaskan kepada *user* bagaimana nantinya fungsi-fungsi di sistem informasi secara logika akan bekerja. *Data flow* diagram akan menginterpretasikan logical model dari suatu sistem. Arus dari data tersebut nantinya dapat dijelaskan dengan menggunakan kamus data (*data dictionary*).

Simbol DFD:

Tabel 2.1. Simbol *Data Flow Diagram*

Notasi		Fungsi
<i>Yourdon</i>	Notasi <i>Gane Sarson</i>	
<i>DeMarco</i>		
		Simbol Entitas eksternal atau terminator menggambarkan asal atay tujuan data di luar sistem
		Simbol lingkaran menggambarkan entitas atau proses dimana aliran data masuk ditransformasikan ke aliran data keluar
		Simbol aliran data menggambarkan aliran data
		Simbol <i>file</i> menggambarkan tempat data disimpan

Sumber : (Sutabri, 2004 : 21-22)

N. ERD

Sebuah diagram ER atau ERD tersusun atas tiga komponen, yaitu entitas, atribut dan kerelasiaan antar entitas. Secara garis besar, entitas merupakan obyek dasar yang terlibat dalam sistem. Atribut berperan sebagai penjelas entitas, dan kerelasiaan menunjukkan hubungan yang terjadi diantara dua entitas. Notasi-notasi simbolik didalam ERD yang dapat kita gunakan adalah:

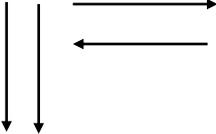
1. Persegi panjang, menyatakan Himpunan Entitas.
2. Lingkaran/*Ellips*, menyatakan Atribut (*Atribut* yang berfungsi sebagai *key* digarisbawahi).
3. Belah ketupat, menyatakan Himpunan Relasi.
4. Garis, sebagai penghubung antara Himpunan Relasi dengan Himpunan Entitas dengan Atributnya.
5. Kardinalitas relasi dapat dinyatakan dengan banyaknya garis cabang atau dengan pemakaian angka (1 dan 1 untuk relasi satu-ke-satu, 1 dan N untuk relasi satu-ke-banyak atau N dan N untuk relasi banyak-ke-banyak).

O. Flowchart

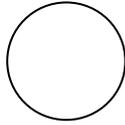
Bagian alir sistem (*System Flowchart*) merupakan alat yang tepat guna untuk menggambarkan *Physical System*. Simbol-simbol bagian alir ini menunjukkan secara tepat arti fisik dari sebuah sistem. (Wahyono, 2004)

Simbol-simbol *Flowchart*:

Tabel 2.2. Simbol *Flowchart*

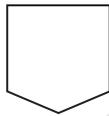
Simbol <i>Flowchart</i>	Fungsi
<i>TERMINAL</i>	
	Simbol ini digunakan untuk mengawali atau mengakhiri suatu proses/kegiatan.
<i>PREPARATION</i>	
	Simbol ini digunakan untuk mempersiapkan harga awal/nilai awal suatu variabel yang akan diproses.
<i>DECISION</i>	
	Simbol ini digunakan untuk pengujian suatu kondisi yang sedang diproses.
<i>PROSES</i>	
	Simbol ini digunakan untuk menggambarkan suatu proses yang sedang dieksekusi.
<i>INPUT/OUTPUT</i>	
	Simbol ini digunakan untuk menggambarkan proses input (<i>read</i>) maupun proses output (<i>print</i>).
<i>SUBROUTINE</i>	
	Simbol ini digunakan untuk menggambarkan proses pemanggilan subprogram dari program.
<i>FLOW LINE</i>	
	Simbol ini digunakan untuk menggambarkan arus proses dari suatu kegiatan ke kegiatan lain.

CONNECTOR



Simbol ini digunakan sebagai penghubung antara suatu proses dengan proses lainnya yang ada di dalam suatu lembar halaman.

PAGE CONNECTOR



Simbol ini digunakan sebagai penghubung antara suatu proses dengan proses lainnya, tetapi berpindah halaman.

MANUAL OPERATION



Simbol ini digunakan untuk menggambarkan suatu kegiatan atau proses bersifat manualisasi.

PRINTER



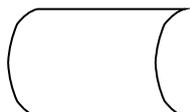
Digunakan untuk menggambarkan suatu kegiatan mencetak suatu informasi dengan mesin printer.

CONSOLE



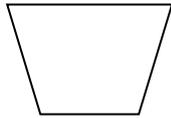
Simbol ini digunakan untuk menggambarkan suatu kegiatan menampilkan data atau informasi melalui monitor atau CRT (*Cathode Ray Tube*).

DISK



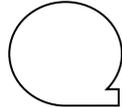
Simbol ini digunakan untuk menggambarkan suatu kegiatan membaca atau menulis data menggunakan media *magnetic disk*.

MANUAL INPUT



Simbol ini digunakan untuk menggambarkan proses pemasukan data melalui media keyboard.

TAPE



Simbol ini digunakan untuk menggambarkan suatu kegiatan membaca atau menulis data menggunakan media *magnetic tape*.

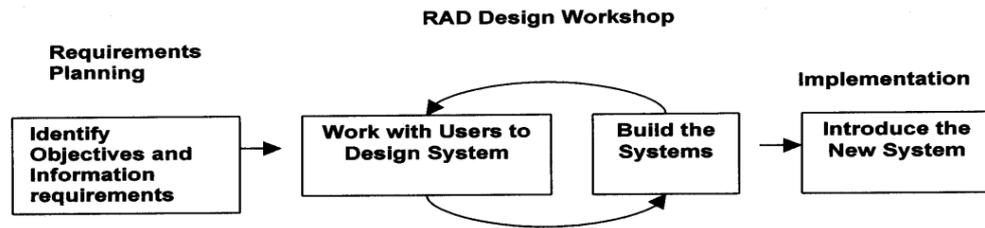
Sumber : (Sutabri, 2004 : 21-22)

P. Metode *Rapid Application Development* (RAD)

Menurut Martin (dalam Pressman, 2002), *Rapid Application Development* (RAD) adalah sebuah model proses pengembangan perangkat lunak sekuensial linear yang menekankan siklus pengembangan yang sangat pendek.

Model RAD ini merupakan pengembangan dari metode sekuensial linier di mana perkembangan cepat dicapai dengan menggunakan model pendekatan berbasis komponen. Jika kebutuhan user dapat dipahami dengan baik, proses RAD memungkinkan pengembangan sistem dalam periode waktu yang lebih singkat.

Metode RAD memiliki 3 tahapan utama dalam pengembangannya (Pressman, 2002):



Gambar 2.1 RAD

Penjelasan Metodologi RAD:

1. Rencana Kebutuhan (*Requirement Planning*)

Pada tahap ini, dilakukan pertemuan dengan user untuk melakukan identifikasi tujuan dari aplikasi atau sistem dan melakukan identifikasi kebutuhan informasi untuk mencapai tujuan. Pada tahap ini hal terpenting adalah adanya keterlibatan dari kedua belah pihak, bukan hanya sekedar persetujuan akan proposal yang sudah dibuat. Untuk lebih jauh lagi, keterlibatan user bukan hanya dari satu tingkatan pada suatu organisasi, melainkan beberapa tingkatan organisasi sehingga informasi yang dibutuhkan untuk masing-masing user dapat terpenuhi dengan baik.

2. Proses Desain (*Design Workshop*)

Pada tahap ini adalah melakukan proses desain dan melakukan perbaikan-perbaikan apabila masih terdapat ketidaksesuaian desain antara user dan analis. Untuk tahap ini maka keaktifan user yang terlibat sangat menentukan untuk mencapai tujuan, karena user bisa langsung memberikan komentar apabila terdapat ketidaksesuaian pada desain. Kemudian desain tersebut dilanjutkan oleh programmer dengan pembuatan prototype dari aplikasi yang dimaksud dan menampilkan kepada user hasilnya dengan cepat. Pada selang waktu tersebut, user bisa

memberikan tanggapan akan sistem yang sudah dikembangkan untuk selanjutnya dilakukan perbaikan-perbaikan. Dengan demikian proses pengembangan sistem menjadi lebih cepat.

3. Implementasi (*Implementation*)

Setelah desain dari sistem yang akan dibuat sudah disetujui baik itu oleh user maka pada tahap ini programmer mengembangkan prototype menjadi suatu program. Setelah sistem selesai secara keseluruhan, maka dilakukan proses pengujian terhadap program tersebut apakah terdapat kesalahan atau tidak sebelum diaplikasikan pada suatu organisasi. Pada saat ini maka user bisa memberikan tanggapan akan sistem yang sudah dibuat serta persetujuan mengenai sistem tersebut.

