

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

2.1.1 Definisi Sistem

Menurut Hanif Al Fatta (2000:3), dalam buku yang berjudul “Analisis dan Perancangan Sistem Informasi” menyebutkan bahwa definisi sistem berkembang sesuai konteks dimana pengertian sistem itu digunakan. Berikut beberapa definisi sistem secara umum adalah kumpulan dari bagian-bagian yang bekerja sama untuk mencapai tujuan yang sama.

Pengertian sistem yang selanjutnya yaitu sekumpulan objek-objek yang saling berelasi dan berinteraksi serta hubungan antar objek bisa dilihat sebagai satu kesatuan yang dirancang untuk mencapai tujuan. Dari definisi sistem yang dipaparkan diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem adalah kumpulan dari bagian-bagian atau elemen-elemen yang saling terintegrasi satu dengan yang lainnya untuk mencapai suatu tujuan yang sama. Di dalam sistem terdapat elemen-elemen yang saling bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan, yaitu:

1. *Tujuan Sistem*

Merupakan tujuan akhir dibuatnya sistem tersebut. Tujuan ini bisa juga tujuan suatu organisasi dalam memecahkan suatu permasalahan.

2. *Batasan Sistem*

Batasan sistem adalah aturan-aturan yang membatasi sistem dalam mencapai tujuan. Dapat berupa aturan organisasi, jangka waktu atau pun jumlah biaya.

3. *Kontrol Sistem*

Kontrol adalah salah satu cara untuk mengawasi jalannya sistem. Dapat berupa pengawasan waktu pelaksanaan, pengawasan biaya dan sebagainya

4. *Masukan (Input)*

Semua data yang digunakan dalam sistem, diterima dari elemen masukan, data dapat berupa jenis data, jumlah nilai dan sebagainya.

5. *Proses*

Elemen dari sistem yang mempunyai tugas memproses semua inputan data yang kemudian menjadi informasi yang berguna bagi tujuan sistem.

6. *Keluaran (Output)*

Merupakan hasil keluaran dari proses yang merupakan akhir dari sistem. Dapat berupa diagram, data laporan, grafik dan sebagainya.

7. *Umpan balik*

Ini adalah evaluasi terhadap dibuatnya sistem tersebut bagaimana pengaruhnya terhadap yang berkepentingan. Misalnya pengaruhnya terhadap suatu organisasi yang menerapkan sistem tersebut.

2.1.2 **Penelitian Terdahulu**

Penelitian mengenai Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web (*E-Commerce*) telah dilakukan oleh peneliti terdahulu. Penelitian terdahulu ini diambil dari berbagai jurnal dan skripsi yang telah diterbitkan oleh lembaga penelitian maupun instansi-instansi pendidikan. Adapun penelitian terdahulu dijelaskan sebagai berikut :

1. Ida Astarina (2015), dalam jurnal yang berjudul Pembuatan Sistem Penjualan Online Pada Toko Pn Musik Sukoharjo. Hasil dari penelitian ini adalah dapat memberikan pelayanan yang lebih kepada pelanggan, setidaknya dapat mengecek ketersediaan barang, harga barang, maupun keterangan barang secara detail.

2. Elizaandayni Ginting (2013) melakukan penelitian tentang “Aplikasi Penjualan Berbasis Web (*E-Commerce*) Menggunakan Joomla Pada Mutiara Fashion”. Metode penelitian yang digunakan adalah *waterfall*. Penelitian ini menggunakan CMS Joomla dan menggunakan *software* PHP, MySQL, dan XAMPP. Tujuan dari penelitian tersebut adalah perancangan aplikasi penjualan berbasis web *e-commerce* Mutia Fashion agar dapat memperluas jangkauan pemasaran dan dapat mengurangi kesalahan dalam pencatatan transaksi penjualan.
3. Rizka Hikma Juliana (2014), dalam jurnal yang berjudul Sistem Penjualan Online Berbasis Web pada MDP Notebook Centre. Hasil dari penelitian ini adalah Website sistem penjualan online dapat meningkatkan penjualan di MDP Notebook Center dan juga dapat menjadi sarana alternatif untuk pelanggan dalam melakukan transaksi pembelian barang di MDP.

2.1.3 Pengertian Informasi

Informasi adalah hasil pemrosesan data yang diperoleh dari setiap elemen sistem menjadi bentuk yang mudah dipahami dan merupakan pengetahuan yang relevan yang dibutuhkan oleh orang untuk menambah pemahaman terhadap fakta-fakta yang ada. Informasi bagi setiap elemen akan berbeda satu sama lain sesuai dengan kebutuhan masing-masing. (Sutedjo Dharma Oetomo, B, 2002).

1. Siklus Informasi

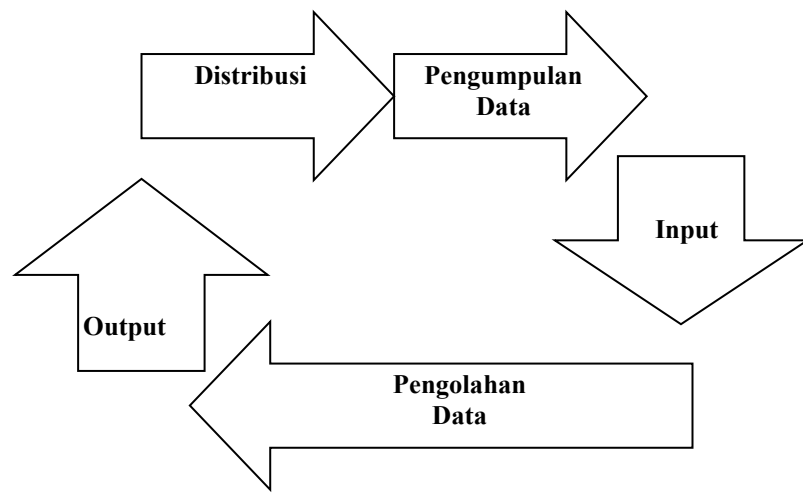
Pengolahan data menjadi informasi, merupakan suatu siklus, yang terdiri dari tahap-tahap sebagai berikut:

2. *Pengumpulan Data*

Pada tahap ini dilakukan suatu proses pengumpulan data yang asli dengan cara tertentu, seperti data sampling, data transaksi dan lain sebagainya yang biasanya merupakan proses pencatatan data ke dalam suatu file.

3. Masukan (*Input*)

Tahap ini merupakan proses pemasukan data dan prosedur pengolahan data ke dalam komputer melalui alat input seperti keyboard. Prosedur pengolahan data itu merupakan urutan langkah untuk mengolah data yang ditulis dalam suatu bahasa pemrograman yang disebut program.



Gambar 2.1 Siklus Informasi

4. Pengolahan data

Tahap ini merupakan tahap dimana data diolah sesuai dengan prosedur yang telah dimasukkan. Kegiatan pengolahan data ini meliputi pengumpulan data, klasifikasi (pengelompokan), kalkulasi, pengurutan, penggabungan, peringkasan baik dalam bentuk tabel maupun grafik, penyimpanan dan pembacaan data dari tempat penyimpanan data.

5. Keluaran (*Output*)

Hasil pengolahan data akan ditampilkan pada alat keluaran seperti monitor dan printer sebagai informasi.

6. Distribusi

Setelah proses pengolahan data dilakukan, maka informasi yang dihasilkan segera didistribusikan, tidak boleh terlambat dan harus

tepat diberikan kepada yang berkepentingan. (Sutedjo Dharma Oetomo, B, 2002)

2. Pengertian Sistem Informasi

Menurut Hanif Al Fatta (2007:14), dalam bukunya yang berjudul Analisis dan Perancangan Sistem Informasi menyebutkan bahwa sistem dengan komponen-komponen yang bekerja untuk mengolah data menjadi informasi. Menurut Azhar Susanto (2004:55), dalam bukunya yang berjudul Sistem Informasi Akuntansi Konsep dan Pengembangan Berbasis Komputer menjelaskan bahwa, Sistem Informasi adalah kumpulan dari sub-sub sistem baik fisik maupun non-fisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerjasama secara harmonis untuk satu tujuan yaitu mengolah data menjadi informasi yang berarti dan berguna. Menurut definisi tersebut penulis dapat menyimpulkan bahwa sistem informasi itu adalah kumpulan dari komponen-komponen yang saling bekerjasama secara harmonis untuk bertujuan menyajikan informasi yang bermanfaat.

3. Konsep Dasar Penjualan *Online*

a. Pengertian Penjualan

Menurut Henry Simamora (2000:24), dalam buku Akuntansi Basis Pengambilan Keputusan Bisnis, menyatakan bahwa Pendapatan lazim dalam perusahaan dan merupakan jumlah kotor yang dibebankan kepada pelanggan atas barang dan jasa. Menurut Chairul Marom (2002:24), dalam buku Sistem Akuntansi Perusahaan Dagang, menyatakan bahwa Penjualan barang dagangan sebagai usaha pokok perusahaan yang biasanya dilakukan secara teratur. Berdasarkan pengertian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa penjualan adalah persetujuan kedua belah pihak antara penjual dan pembeli, dimana penjual menawarkan suatu produk dengan harapan pembeli dapat menyerahkan sejumlah uang sebagai alat ukur produk tersebut sebesar harga jual yang telah disepakati.

Penjualan dibagi menjadi dua bagian, yaitu :

- b. *Penjualan Kredit*, yaitu penjualan yang pembayaran dilakukan dikemudian hari dalam jangka waktu yang telah ditetapkan setelah barang diterima oleh pembeli. Penjualan kredit inilah yang menimbulkan piutang dagang, sehingga tidak dapat dipisahkan dari timbulnya piutang usaha.
- c. *Penjualan Tunai*, yaitu penjualan yang pembayarannya dilakukan secara langsung saat terjadinya transaksi.

b. Pengertian *Online*

Menurut Duwi Priyatno (2009:9) *Online* adalah keadaan dimana suatu perangkat seperti komputer terhubung ke jaringan internet. Maka dapat disimpulkan *Online*, berarti sedang menggunakan jaringan atau terhubungan dengan jaringan sehingga bisa saling berkomunikasi.

c. Pengertian Penjualan *Online* (E-commerce)

Menurut Laudon & Loudon (1988), *E-commerce* adalah suatu proses membeli dan menjual produk secara elektronik oleh konsumen dan dari perusahaan ke perusahaan dengan komputer sebagai perantara transaksi bisnis. Maka secara umum dapat disimpulkan bahwa, pengertian dari *E-commerce* ialah suatu kegiatan transaksi bisnis/perdagangan, yang proses transaksinya dilakukan melalui media *internet/online*. Kalakota dan Whinston (1997) dalam (Irmawati, 2011:98-99) mendefinisikan *e-commerce* dari beberapa perspektif sebagai berikut:

- a. Perspektif Komunikasi (*Communications*), menurut perspektif ini, *e-commerce* merupakan pengiriman informasi, produk/jasa, dan pembayaran melalui lini telepon, jaringan komputer atau sarana elektronik lainnya.
- b. Perspektif Proses bisnis (*Business*), menurut perspektif ini, *e-commerce* merupakan aplikasi teknologi menuju otomatisasi transaksi dan aliran kerja perusahaan (*work flow*).
- c. Perspektif layanan (*Service*), menurut perspektif ini *e-commerce* merupakan satu alat yang memenuhi keinginan

perusahaan, konsumen, dan manajemen dalam memangkas *service cost* ketika meningkatkan mutu barang dan ketepatan pelayanan.

- d. Perspektif Online (*Online*), menurut perspektif ini *e-commerce* berkaitan dengan kapasitas jual beli produk dan informasi di internet dan jasa *online* lainnya.

Berikut adalah urutan proses yang terjadi pada *e-commerce* sebagai aktifitas pembelian dan penjualan secara elektronik:

1. *Show*. Penjual menunjukkan produk atau layanannya di situs yang dimiliki, lengkap dengan *detail* spesifikasi produk dan harganya.
2. *Order*. Setelah konsumen memilih produk yang diinginkan, konsumen pun selanjutnya melakukan *order* pembelian.
3. *Verification*. Verifikasi data konsumen seperti data-data pembayaran (nomor rekening atau kartu kredit).
4. *Payment*. Konsumen melakukan pembayaran.
5. *Deliver*. Produk yang dipesan pembeli kemudian dikirimkan oleh penjual ke konsumen.

d. Jenis-Jenis Penjualan

Ada beberapa jenis penjualan menurut Basu Swasta (1998:11) yaitu :

a. *Trade Selling*

Dapat terjadi bilamana produsen dan pedagang besar mempersilahkan pengecer untuk berusaha memperbaiki distributor produk-produk mereka. Hal ini melibatkan para penyalur dengan kegiatan promosi, peragaan, persediaan dan pengadaan produk baru, jadi Titik beratnya pada penjualan melalui penyalur daripada penjualan ke pembeli akhir.

b. *Missionary Selling*

Dalam *missionary selling* penjualan berusaha ditingkatkan dengan mendorong pembeli untuk membeli barang-barang dari penyalur perusahaan. Dalam hal ini perusahaan yang bersangkutan memiliki penyalur sendiri dalam pendistribusian produknya.

c. *Technical Selling*

Berusaha meningkatkan penjualan dengan pemberian saran dan nasehat pada pembeli akhir barang dan jasanya dengan menunjukkan bagaimana produk dan jasa yang ditawarkan dapat mengatasi masalah tersebut.

d. *New Business Selling*

Berusaha membuka transaksi baru dengan merubah calon pembeli menjadi pembeli. Jenis penjualan ini sering dipakai oleh perusahaan asuransi.

e. *Responsive Selling*

Dua jenis penjualan utama disini adalah route driving dan retailing. Jenis penjualan seperti ini tidak akan menciptakan penjualan yang terlalu besar meskipun layanan yang baik dan hubungan pelanggan yang menyenangkan dapat menjurus pada pembeli ulang.

2.2 Landasan Teori

1. Internet

Menurut Robert J. Verzello yang diterjemahkan oleh Jogiyanto HM (1998:23) Internet adalah suatu jaringan komputer global yang terbentuk dari jaringan-jaringan komputer lokal dan regional, dengan adanya jaringan ini memungkinkan komunikasi data antar komputer-komputer yang terhubung ke jaringan tersebut. Menurut Febrian (2005) didalam bukunya yang berjudul Menggunakan Internet, mengatakan bahwa internet merupakan tempat terhubungnya berbagai mesin komputer yang mengelola sebuah informasi di dalam dunia komputer tersebut, baik berupa server, komputer pribadi, handphone, komputer genggam, PDA, dan yang lainnya. Maka dapat disimpulkan bahwa pengertian internet adalah seluruh jaringan yang saling terhubung satu sama lain.

2. **Pengertian *World Wide Web***

Menurut Sidik dan Pohan (2005) didalam bukunya yang berjudul Pemrograman Web dengan HTML, menyatakan bahwa Wold Wide Web (www) atau yang dikenal dengan sebutan web merupakan salah satu layanan yang di dapat oleh seorang pemakai komputer yang terhubung ke dalam sebuah internet. Menurut Febrian (2004) didalam bukunya yang berjudul *Pengetahuan Komputer dan Teknologi Informasi*, menyatakan bahwa web merupakan sebuah sistem diman informasi dalam sebuah bentuk teks, gambar, suara, dan lainnya dipresentasikan dalam bentuk hypertext dan dapat diakses oleh perangkat lunak yang disebut sebagai browser.

Maka dapat disimpulkan bahwa www merupakan fasilitas internet yang menghubungkan setiap dokumen dalam lingkup lokal maupun jarak jauh, dokumen web itu sendiri disebut dengan WebPage dan link dalam sebuah Web yang menyebabkan user dapat pindah dari satu page ke Page lain (hypertext), baik antar page yang disimpan dalam server yang sama maupun server di seluruh dunia.

3. **Pengertian *Website***

Menurut Murad dkk dalam Jurnal CCIT Vol.7 No.1 (2013:49), “*website* adalah sistem dengan informasi yang disajikan dalam bentuk teks, gambar, suara, dan lainnya yang tersimpan dalam sebuah *server web* internet yang disajikan dalam bentuk *hypertext*”. Menurut Simarmata (2010:47), “*website* adalah sebuah sistem dengan informasi yang disajikan dalam bentuk teks, gambar, suara, dan lain-lain yang tersimpan dalam sebuah *server web* internet yang disajikan dalam bentuk *hypertext*. Informasi *web* dalam bentuk teks umumnya ditulis dalam format HTML (*Hypertext Markup Language*). Informasi lainnya disajikan dalam bentuk grafis (dalam format *GIF, JPG, PNG*), suara (dalam format *AU, WAV*), dan objek multimedia lainnya (seperti *MIDI, Shockwave, Quicktime, Movie, 3D World*)”. Berdasarkan beberapa pendapat yang dikemukakan

diatas, maka dapat disimpulkan *website* adalah sebuah tempat internet, yang menyajikan informasi dengan berbagai macam format data seperti teks gambar, bahkan video dan dapat diakses menggunakan berbagai aplikasi *client* sehingga memungkinkan penyajian informasi yang lebih menarik dan dinamis dengan pengelolaan yang terorganisasi.

4. **Pengertian Opencart**

Opencart merupakan sistem *online shopping open source cart* berbasis *PHP*. Sebuah solusi *e-commerce* untuk pedagang di internet dengan kemampuan untuk menciptakan toko *online*, bisnis *online*, dan berpartisipasi dalam *e-commerce* dengan biaya yang minimal. *Opencart* dirancang memiliki banyak fitur, mudah digunakan, dan *Search Engine Friendly* dan dengan antarmuka visual yang menarik. *OpenCart* dapat diinstall pada *serverweb* yang menjalankan *Apache* atau *Windows IIS*, *PHP 5* dan *MySQL*. *OpenCart* tidak akan bekerja dengan baik (atau sama sekali) tanpa teknologi tersebut. Jika *hosting* tidak menyediakan teknologi ini biasanya dapat menghubungi dukungan teknis pada *hosting*. Beberapa *host* mungkin mengenakan biaya berulang tambahan untuk mengaktifkan *update* ini pada pemilik *website*.

2.2.1 Istilah Internet

1. **HTML (*Hypertext Markup Language*)**

Menurut Sidik dan Pohan (2005), di dalam bukunya yang berjudul *Pemrograman Web dengan HTML* menyatakan bahwa : HTML merupakan kependekan dari Hyper Text Markup Language, yaitu filetext murni yang dapat dibuat dengan editor teks sembarang, dokumen ini sendiri dikenal sebagai sebuah webpage. Dokumen HTML merupakan sebuah dokumen yang disajikan dalam sebuah browser webserver. Dokumen ini pada umumnya berisi informasi atau pun sebuah interface dari sebuah aplikasi di dalam Internet. Menurut Sampurna (1996:6), menyatakan bahwa: HTML merupakan suatu script dimana kita bisa

menampilkan informasi dan daya kreasi kita melalui internet yang mudah untuk dimengerti dibandingkan bahasa pemrograman lainnya, karena bentuknya itu maka HTML dapat dibaca oleh platform yang berlainan seperti windows, unix dan lainnya.

2. **PHP (*Hypertext Preprocessor*)**

Menurut Nugroho (2004), PHP adalah sebuah bahasa pemrograman yang berbentuk scripting. Sistem kerja ini adalah interpreter bukan sebagai compiler. Bahasa interpreter adalah bahasa yang script2 program tidak harus diubah kedalam bentuk source code, sedangkan bahasa compiler adalah bahasa yang mengubah script2 program kedalam source code, bentuk dari object code akan menghasilkan file yang lebih kecil dari file mentah sebelumnya.

3. **MySQL**

Menurut Nugroho (2004), MySQL merupakan sebuah bentuk database yang berjalan sebagai server, tidak meletakkan database tersebut dalam satu mesin dengan aplikasi yang digunakan, sehingga dapat meletakkan sebuah database pada sebuah mesin khusus dan dapat diletakkan ditempat yang jauh computer pengaksesnya. MySQL merupakan database yang sangat kuat dan cukup stabil digunakan sebagai media penyimpanan data. Sebagai database server yang mampu memanejem database dengan baik, MySQL terhitung merupakan database yang paling banyak digemari dan paling banyak digunakan disbanding database yang lain.

4. **Desain Sistem**

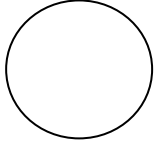
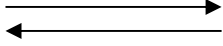
Desain sistem suatu fase dimana diperlukan sautu keahlian perencanaan untuk elemen-elemen komputer yang akan menggunakan sistem baru (Kristianto, 2003). Ada dua hal yang perlu diperhatikan dalam desain sistem yaitu pemilihan peralatan dan program computer untuk sistem yang baru. Alat bantu yang digunakan dalam desain sistem adalah *Data Flow Diagram (DFD)*, *Kamus Data (Data Dictionary)*, *Diagram*

Konteks, Daftar Kejadian dan lain-lain. Tetapi yang biasa digunakan dalam desain sistem adalah *Data Flow Diagram (DFD)*. Desain sistem merupakan proses penyiapan spesifik yang terperinci untuk pengembangan sistem baru. Dimulai dari spesifikasi *output* sistem yang diperlukan, mencakup isi format, volume dan frekuensi laporan-laporan dan dokumen-dokumen (Kristanto, 2003).


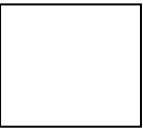
a. *Data Flow Diagram (DFD)*

DFD adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan darimana asal data dan kemana tujuan data yang diluar sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut (Kristanto, 2003). DFD memiliki simbol-simbol yang masing-masing mempunyai arti berbeda-beda dalam menggambarkan sebuah sistem, berikut ini simbol-simbol yang digunakan DFD seperti pada Tabel 2.1 dibawah ini :

Tabel 2.1 Tabel Simbol DFD (*Data Flow Diagram*)

Simbol	Nama simbol dan keterangan
	<p>Proses</p> <p>Digunakan untuk menunjukkan transformasi dari masukan menjadi keluaran, dalam hal ini sejumlah masukan dapat hanya menjadi satu keluaran atau sebaliknya.</p>
	<p>Arus Data</p> <p>Digunakan untuk menggambarkan gerakan paket data atau informasi dari sistem dimana lokasi penyimpanan mewakili penyimpanan data</p>

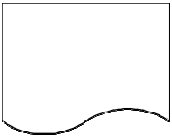
Lanjutan Tabel 2.1

	<p>Simpanan Data</p> <p>Digunakan untuk mendefinisikan file atau basis data atau untuk mendefinisikan bagaimana penyimpanan di implementasikan dalam komputer</p>
	<p>Kesatuan Luar</p> <p>Melambangkan orang atau kelompok orang (Misalnya organisasi diluar sistem grup, departemen perusahaan pemerintah) yang merupakan asal atau tujuan data</p>

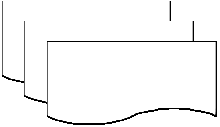
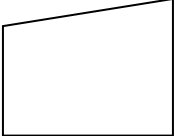
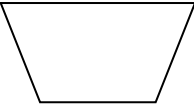
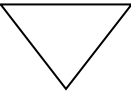

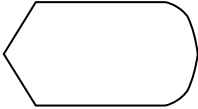
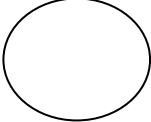
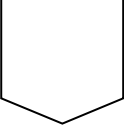
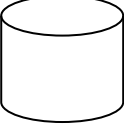
b. Diagram Alir (*Flowchart*)

Flowchart adalah representasi grafik dari langkah-langkah yang harus diikuti dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang terdiri atas sekumpulan simbol, diman masing-masing simbol merepresentasikan suatu kegiatan tertentu (Dewi, 2009). *Flowchart* membagi suatu permasalahan ke dalam segmen-segmen yang lebih terperinci, sehingga menolong analis dan programmer dalam menyelesaikan permasalahan tersebut. Simbol dari diagram alir seperti terlihat pada Tabel 2.2 dibawah ini.




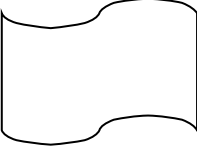
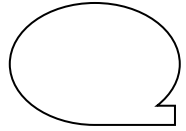
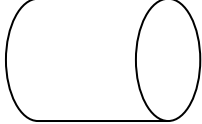
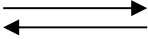
Tabel 2.2 Simbol Diagram Alir

Simbol	Nama dan Keterangan
	<p>Dokumen</p> <p>Untuk mendefinisikan dokumen bisa dalam bentuk surat, formulir, buku/bendel/berkas atau cetakan.</p>

Lanjutan Tabel 2.2

	<p>Multi Dokumen Untuk mendefinisikan dokumen yang lebih dari satu.</p>
	<p>Pemasukan Data Untuk mendefinisikan pemasukan data (umumnya melalui keyboard atau input perangkat lainnya)</p>
	<p>Proses Manual Digunakan untuk mendefinisikan proses manual misalnya acc, pencampuran, terima gaji</p>
	<p>Arsip / Dokumentasi Untuk mendefinisikan dokumen yang diarsip</p>
	<p>Proses Komputer Untuk mendefinisikan proses yang dilakukan oleh komputer misal nya penghitungan, pencetakan laporan. dll</p>
	<p>Display / layar Tampilan Digunakan untuk mendefinisikan tampilan laporan di layar monitor.</p>
	<p>Penghubung Menghubungkan ke bagian alur dalam satu halaman yang sama.</p>
	<p>Penghubung Menghubungkan ke bagaian alur dalam satu halaman yang tidak sama.</p>
	<p>Magnetik Disk Mendefiniskan menyimpan untuk data master</p>

Lanjutan Tabel 2.2

	<p>Online storage</p> <p>Untuk mendefinisikan penyimpanan selain master misal transaksi, temporary dll</p>
	<p>Prosedur yang tidak didefinisikan.</p> <p>Mendefinisikan prosedur lain yang dibuat sebagai bagian dari sistem.</p>
	<p>Kartu Plong</p> <p>Mendefinisikan masukan atau keluaran yang menggunakan kartu plong.</p>
	<p>Pita kertas berlubang</p> <p>Untuk mendefinisikan masukan atau pengeluaran yang menggunakan pita ini.</p>
	<p>Pita Magnetik</p> <p>Mendefinisikan masukan atau keluaran yang menggunakan pita magnetik.</p>
	<p>Drum magnetik</p> <p>Mendefinisikan masukan atau keluaran yang menggunakan Drum magnetik.</p>
	<p>Garis Lurus</p> <p>Menunjukkan arus diproses</p>

c. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Menurut Elvire Yolanda (2013:11), ERD adalah suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak. Dalam pengertian lain menurut Mcloed dan Schell dalam Iyas (2011:32), ERD adalah mendokumentasikan data perusahaan dengan mengidentifikasi jenis entitas dan hubungan.

ERD berbeda dengan DFD yang merupakan suatu model jaringan fungsi yang akan dilaksanakan oleh sistem, sedangkan ERD merupakan model jaringan data yang menekankan pada struktur-struktur dan hubungan data. Adapun elemen-elemen dari ERD adalah sebagai berikut:

1. Entitas (*Entity*)

Entitas adalah sesuatu apa saja yang ada di dalam sistem, nyata ataupun abstrak di mana data tersimpan atau di mana terdapat data. Entitas digambarkan dengan sebuah bentuk persegi panjang.

2. *Relationship*

Relationship adalah hubungan alamiah yang terjadi antar entitas. *Relationship* digambarkan dengan sebuah bentuk belah ketupat.

3. *Relationship Degree*

Relationship Degree adalah jumlah entitas yang berpartisipasi dalam satu *relationship*.

4. Atribut


Atribut adalah sifat atau karakteristik dari tiap entitas maupun tiap *relationship*.

5. Kardinalitas

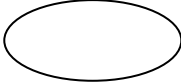
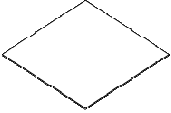

Kardinalitas relasi menunjukkan jumlah maksimum baris yang dapat berelasi dengan entitas pada entitas yang lain.

Berikut adalah simbol ERD seperti pada Tabel 2.3 dibawah ini :

Tabel 2.3 Simbol ERD

Simbol	Nama Simbol
	<p>ENTITAS</p> <p>Digunakan untuk menggambarkan obyek. Yang dapat diidentifikasi dalam lingkaran pemakai</p>

Lanjutan Tabel 2.3

	<p>ATRIBUT</p> <p>Digunakan untuk menggambarkan elemen dari suatu entitas, yang menggambarkan karakter entitas.</p>
	<p>HUBUNGAN</p> <p>Entitas dapat berhubungan satu sama lain. Hubungan ini disebut relasi</p>
	<p>GARIS</p> <p>Diguankan untuk menghubungkan entitas dengan entitas dan entitas dengan atribut</p>

2.2.2 Software Pendukung

1. XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai *server* yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri atas program *Apache HTTP Server*, *MySQLdatabase*, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman *PHP* dan *Perl*. Nama *XAMPP* merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), *Apache*, *MySQL*, *PHP* dan *Perl*. Program ini tersedia dalam *GNU General Public License* dan bebas, merupakan *web server* yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman *web* yang dinamis. *XAMPP* dikembangkan dari sebuah tim proyek bernama *Apache Friends*, yang terdiri dari Tim Inti (*Core Team*), Tim Pengembang (*Development Team*) & Tim Dukungan (*Support Team*).

2. Apache

Server HTTP Apache atau *Server Web/WWW Apache* adalah *server web* yang dapat dijalankan di banyak sistem operasi (*Unix*, *BSD*, *Linux*, *Windows*, *Novotel Netware* dan lainnya) yang berguna untuk melayani dan memfungsikan situs *web*. Protokol yang digunakan untuk melayani fasilitas *web/www* ini menggunakan *HTTP*.

Apache memiliki fitur-fitur yang canggih seperti pesan kesalahan yang dapat dikonfigur, autentikasi berbasis basis data dan lain-lain. *Apache* juga didukung oleh sejumlah antarmuka pengguna berbasis grafik (*GUI*) yang memungkinkan penanganan *server* menjadi mudah. *Apache* merupakan *software open source* dikembangkan oleh komunitas terbuka yang terdiri dari pengembang-pengembang dibawah naungan *Apache Software Foundation*.

3. MySQL

MySQL adalah database server relasi yang bertugas melayani permintaan data dari client yang dikembangkan oleh MYSQL AB. dengan menggunakan bahasa query standar SQL (*Structured Query language*). MySQL merupakan salah satu dari sekian banyak database yang populer saat ini karena kecepatan, dan keamanannya maka jenis database ini cocok jika digunakan pada aplikasi berbasis internet. MySQL juga database relasi gratis dibawah lisensi GNU (*General PublicLisensi*), (Utdirartatmo, F, 2002). MySQL tersedia dalam dua *flatfrom* yaitu linux dan windows, dalam penulisan tugas akhir ini penulis menggunakan *flatfrom* windows.

4. Dreamweaver MX

Dreamweaver MX adalah suatu bentuk program editor web yang dibuat oleh Makromedia. Dengan program ini seorang programmer web dapat dengan mudah membuat dan mendesain webnya. Dreamweaver MX adalah editor yang komplit yang dapat digunakan untuk membuat animasi sederhana yang berbentuk layer. Dengan adanya program ini kita tidak akan susah-susah mengetik script-script format HTML, PHP, ASP maupun bentuk program yang lainnya.

Sebagai editor Dreamweaver MX mempunyai sifat yang WYSIWYG dibaca (Waysiwig), artinya apa yang kamu lihat akan kamu peroleh (*What You See Is What You Get*). Dengan kelebihan ini, seorang programmer dapat langsung melihat hasil buatannya tanpa harus dibuka

di browser. Seperti program editor-editor lain, Dreamweaver MX juga memiliki dua bentuk layer, yaitu bentuk halaman Design dan halaman Code. Hal ini akan mempermudah kita dalam menambahkan script yang berbasis PHP maupun Javascript.