



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1. Teori Umum

2.1.1. Pengertian Komputer

Baskara (2012:9), “Komputer adalah sebuah alat elektronik yang dapat menerima *input* data, dapat mengolah data, dapat memberikan informasi, dapat menggunakan suatu program yang tersimpan di memori computer (stored program), dapat menyimpan program dan hasil pengolahan, dan bisa bekerja secara otomatis.

Asropudin (2013:19), “Komputer adalah alat bantu pemrosesan data secara elektronik dan cara pemrosesan datanya berdasarkan urutan instruksi atau program yang tersimpan dalam memori masing-masing komputer.”

2.1.2. Pengertian Perangkat Lunak

Sukanto dan Shalahuddin (2014:2), “Perangkat lunak (*software*) adalah program komputer yang terasosiasi dengan dokumentasi perangkat lunak seperti dokumentasi kebutuhan, model desain dan cara penggunaan (*user manual*)”.

2.1.3. Pengertian Sistem

Pratama (2014:7), “Sistem didefinisikan sebagai sekumpulan prosedur yang saling berkaitan dan saling terhubung untuk melakukan suatu tugas bersama – sama”.

Sutabri (2012:15), “Sistem merupakan suatu bentuk integrasi antara satu komponen lain karena sistem memiliki sasaran yang berbeda untuk setiap kasus yang terjadi di dalam sistem tersebut”.

Sutarman (2012:5), “Sistem adalah kumpulan elemen yang saling berhubungan dan berinteraksi dalam satu kesatuan untuk menjalankan suatu proses pencapaian suatu tujuan utama.”



2.1.4. Karakteristik Sistem

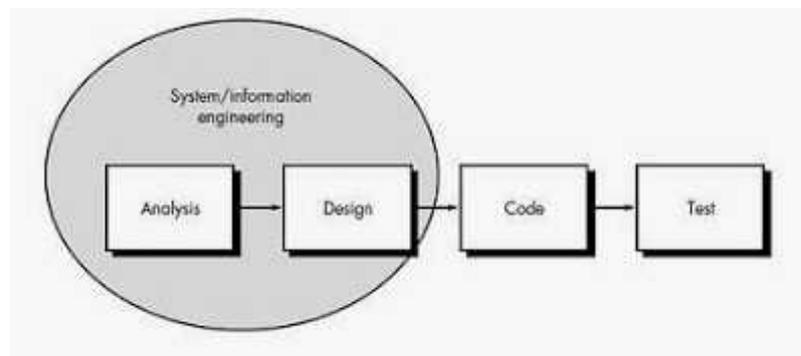
Sutabri (2012:20-21) menjelaskan bahwa sebuah sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu yang mencirikan bahwa hal tersebut bisa dikatakan sebagai suatu sistem. Adapun karakteristik yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. **Komponen Sistem (*Components*)**
Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan.
2. **Batasan Sistem (*Boundary*)**
Ruang lingkup sistem merupakan daerah yang membatasi antara sistem dengan sistem yang lain atau sistem dengan lingkungan luarnya.
3. **Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)**
Bentuk apapun yang ada diluar ruang lingkup atau batasan sistem yang mempengaruhi operasi sistem tersebut disebut lingkungan luar sistem.
4. **Penghubung Sistem (*Interface*)**
Media yang menghubungkan sistem dengan subsistem lain disebut penghubung sistem atau *interface*.
5. **Masukan Sistem (*Input*)**
Energi yang dimasukkan ke dalam sistem disebut masukan sistem, yang dapat berupa pemeliharaan (*maintenance input*) dan sinyal (*signal input*).
6. **Keluaran Sistem (*Output*)**
Hasil energy yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna.
7. **Pengolah Sistem (*Proses*)**
Suatu sistem dapat mempunyai suatu proses yang akan mengubah masukan menjadi keluaran.
8. **Sasaran Sistem (*Objective*)**
Suatu sistem memiliki tujuan dan sasaran yang pasti dan bersifat *deterministic*.



2.1.5. Metode Pengembangan Sistem

Sukanto dan Shalahuddin (2014:28) menjelaskan tentang metode pengembangan sistem dengan menggunakan model *waterfall* (air terjun) yang sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*). Berikut adalah gambar model air terjun.



Gambar 2.1. Ilustrasi model waterfall

1. Analisis kebutuhan perangkat lunak

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasi kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh *user*. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk didokumentasikan.

2. Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antar muka, dan prosedur pengodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Desain perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu di dokumentasikan.



3. Pembuatan kode program

Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

4. Pengujian

Pengujian focus pada perangkat lunak secara dari segi logic dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

5. Pendukung (*support*) atau pemeliharaan (*maintenance*)

Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke *user*. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru. Tahap pendukung atau pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru.

2.1.6. Pengertian Informasi

Kristanto (2011:6), “Informasi merupakan kumpulan data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerima”.

Pratama (2014:9), “Informasi merupakan hasil pengolahan data dari satu atau berbagai sumber, yang kemudian diolah, sehingga memberikan nilai, arti, dan manfaat”.

Sutabri (2012:22), “Informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan”.

2.1.7. Pengertian Sistem Informasi

Sutabri (2012:38), Sistem Informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang



mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategis dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan laporan-laporan yang diperlukan oleh pihak luar tertentu.

Ladjamudin (2013:13), “Sistem Informasi dapat didefinisikan sebagai suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi.”

2.1.8. Pengertian Data

Baskara (2012:8), “Data adalah kumpulan kejadian yang diangkat dari suatu kenyataan (fakta), dapat berupa angka-angka, huruf, simbol-simbol khusus, atau gabungan dari ketiganya”.

Sutabri (2012:1), “Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata”.

2.1.9. Pengertian Pengolahan Data

Baskara (2012:8), “Pengolahan data merupakan suatu proses manipulasi dari data kedalam bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti, yaitu berupa suatu informasi”.

Sutarman (2012:4), “Pengolahan data (*data processing*) adalah proses perhitungan/transformatasi data *input* menjadi informasi yang mudah dimengerti ataupun sesuai dengan yang diinginkan.”

2.1.10. Pengertian Program

Baskara (2012:9), “Program adalah kumpulan instruksi atau perintah terperinci yang sudah dipersiapkan supaya komputer dapat melakukan fungsinya dengan cara yang sudah tertentu”.

Sutarman (2012:03), “Program adalah barisan perintah atau instruksi yang disusun sehingga dapat dipahami oleh komputer dan kemudian dijalankan sebagai barisan perhitungan numerik, dimana barisan perintah tersebut berhingga, berakhir, dan menghasilkan *output*.”



2.2. Teori Judul

2.2.1. Pengertian *E-Office*

Menurut Robles dikutip Efa Suryantoro (2013:3), *Electronic Office (e-office)* adalah suatu sistem yang berhubungan dengan administrasi, secara maya memusatkan komponen-komponen sebuah organisasi dimana data, informasi, dan komunikasi dibuat melalui media telekomunikasi

2.2.2. Pengertian SMA Patra Mandiri 1 Plaju

SMA Patra Mandiri 1 Plaju merupakan penyelenggara pendidikan tingkat menengah atas yang berada dibawah naungan Yayasan Patra Mandiri 1 Plaju.

2.2.3. Pengertian Sistem Informasi *E-Office* pada SMA Patra Mandiri 1 Plaju

Sistem Informasi *E-Office* pada SMA Patra Mandiri 1 Plaju merupakan suatu sistem informasi elektronik kantor yang mampu mengolah dan menyimpan data administrasi sekolah serta membuat laporan yang berkaitan dengan data tersebut. Maksud dari elektronik dalam *e-office* berarti bahwa semua pekerjaan yang berhubungan dengan administrasi perkantoran dikerjakan secara elektronik dan menggunakan bantuan alat komunikasi dan sistem informasi.

2.3. Teori Program

2.3.1. Sekilas Tentang *PHP*

2.3.1.1. Pengertian *PHP*

Winarno,dkk (2014:1), “*PHP* adalah bahasa pemrograman untuk web yang menganut client server”.

Madcoms (2011:216), “*PHP* adalah salah satu bahasa pemrograman yang berjalan dalam sebuah webserver dan berfungsi sebagai pengolah data pada sebuah server”.

Risnandar P. dkk (2013:57), “*PHP (Hypertext Preprocessing)* merupakan bahasa pemrograman yang biasa digunakan untuk membuat halaman HTML”.



2.3.1.2. Script *PHP*

Script PHP berkedudukan sebagai tag dalam bahasa HTML. *Script PHP* dapat juga dilekatkan pada kode HTML dengan menggunakan tag `<?php?>`. Berikut contoh dari *Script PHP* yang dilekatkan pada *script HTML*.

```
<html>
<head>
<title> Belajar HTML </title>
</head>
<body>
    Selamat Belajar HTML <br>
<?php
    Printf (“Tgl Sekarang: %s “, Date (“d F Y”));
?>
</body>
</html>
```

Bila dijalankan melalui browser, maka kode diatas akan menampilkan hasil sebagai berikut:



Gambar 2.2. Tampilan program HTML pada browser

2.3.2. Sekilas Tentang *MySQL*

2.3.2.1. Pengertian *MySQL*

Raharjo (2014:21), “*MySQL* merupakan *software* RDBMS (atau server database) yang dapat mengelola *database* dengan sangat cepat, dapat menampung



data dalam jumlah sangat besar, dapat diakses oleh banyak *user* (*multi-user*), dan dapat melakukan suatu proses secara sinkron atau berbarengan (*multi-threaded*)”.

Anhar (2010:21), “MySQL (*My Structure Query Language*) adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (Database Management System) atau DBMS dari sekian banyak DBMS, seperti Oracle, MS SQL, PostgreSQL, dan lain-lain”.

2.3.2.2. Keunggulan MySQL

Raharjo (2011:22-23) mengemukakan alasan mengapa para pengembang aplikasi *database* memilih MySQL sebagai server database untuk aplikasi-aplikasi yang dikembangkan. Adapun alasan-alasan yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Fleksibel

MySQL dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi *desktop* maupun aplikasi web. Ini berarti bahwa MySQL memiliki fleksibilitas terhadap teknologi yang akan digunakan sebagai pengembang aplikasi.

2. Performa Tinggi

MySQL memiliki mesin *query* dengan performa tinggi, dengan demikian proses transaksional dapat dilakukan dengan sangat cepat.

3. Lintas Platform

MySQL dapat digunakan pada *platform* atau lingkungan (dalam hal ini Sistem Operasi) yang beragam, bisa Microsoft Windows, Linux atau UNIX.

4. Gratis

MySQL dapat digunakan secara gratis.

5. Proteksi Data yang Handal

MySQL menyediakan mekanisme yang *powerfull* untuk menangani perlindungan terhadap keamanan data, yaitu dengan menyediakan fasilitas manajemen *user*, enkripsi data dan lain sebagainya.

6. Komunitas Luas

Karena penggunaannya banyak maka MySQL memiliki komunitas yang luas.



2.3.3. Pengertian Adobe Dreamweaver CS3

Madcoms (2008:1), “Dreamweaver adalah sebuah HTML editor professional untuk mendesain web secara visual dan mengelola situs atau halaman web”.

2.3.4. Pengertian XAMPP

Risnandar P. dkk (2013:53), “Xampp adalah suatu program yang digunakan sebagai server untuk mengeksekusi fungsi yang ada di dalam halaman website yang kita buat sekaligus menampilkan halaman website tersebut agar bisa diakses oleh user”.

Nugroho (2013:1), Mengemukakan ”XAMPP adalah paket program web lengkap yang dapat dipakai untuk belajar pemrograman web khususnya PHP dan MySQL.

2.3.5. Pengertian HTML

Sarwono (2012:2), “HTML merupakan kependekan dari *Hypertext Markup Language* yang terdiri dari tag-tag yang berfungsi sebagai perintah untuk menampilkan pesan melalui browser sehingga kita dapat memahami isi halaman-halaman Web”.

Winarno dkk (2014:1), “*Hypertext Markup Language* (HTML) adalah sebuah bahasa untuk menampilkan konten di Web”.

Anhar (2010:40), “HTML (*Hypertext Markup Language*) merupakan bahasa pemrograman web yang memiliki sintak atau aturan tertentu dalam menuliskan script atau kode-kode, sehingga browser dapat menampilkan informasi dengan membaca kode-kode HTML”.

2.3.6. Pengertian CSS

Madcoms (2010:141), “*Cascading Style Sheets* (CSS) adalah suatu kumpulan kode-kode untuk memformat, yang mengendalikan tampilan isi dalam suatu halaman Web”.



2.4. Teori Khusus

2.4.1. Pengertian Basis Data (*Database*)

Winarno,dkk (2014:102), “Database merupakan sebuah tempat untuk menyimpan data yang jenisnya beraneka ragam”.

Sutabri (2012:39),”Basis data (database) merupakan kumpulan data yang saling berkaitan dan berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan perangkat lunak digunakan untuk memanipulasinya”.

Sukanto dan Shalahuddin (2014:43), “Basis data adalah media untuk menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat”.

2.4.1.1. Pengertian Table

Raharjo (2014:4), “Tabel itu sendiri adalah suatu entitas yang tersusun atas kolom dan baris”.

2.4.1.2. Pengertian Field

Wahyudi (2008:24), “Atribut merupakan ciri atau karakteristik dari suatu data dan ia menjadi bagian(sandangan) dari data tersebut”.

2.4.1.3. Pengertian Record

Sujatmiko (2012:232), ”*record* adalah sekumpulan data yang terdiri atas beberapa tipe atau sifat pada sebuah tabel”.

2.4.2. Pengertian *Data Flow Diagram* (DFD)

Sutabri (2012:117),”*Data Flow Diagram* adalah suatu network yang menggambarkan suatu sistem automat/komputerisasi, manipulasi, atau gabungan dari keduanya, yang penggambarannya disusun dalam bentuk kumpulan komponen sistem yang saling berhubungan sesuai dengan aturan mainnya”.

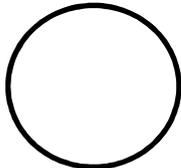
Sukanto dan Shalahuddin (2014:70), “Data Flow Diagram (DFD) adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (input) dan keluaran (output)”.



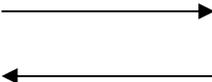
Saputra (2014:8), “Data Flow Diagram atau yang disingkat DFD merupakan suatu diagram yang menggambarkan alir data dalam suatu entitas ke sistem atau sistem ke entitas”.

Sukanto dan Salahuddin (2014:71-72) menjelaskan notasi-notasi DFD menurut Edward Yourdon dan Tom DeMarco adalah sebagai berikut :

Tabel 2.1. Simbol-Simbol *Data Flow Diagram*

NO	Notasi	Keterangan
1		<p>proses atau fungsi atau prosedur; pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harusnya menjadi fungsi atau prosedur di dalam kode program.</p> <p>Catatan: Nama yang diberikan pada sebuah proses biasanya berupa kata kerja</p>
2		<p><i>File</i> atau basisdata atau penyimpanan (<i>storage</i>); pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harusnya dibuat menjadi tabel-tabel basis data yang dibutuhkan, tabel-tabel ini juga harus sesuai dengan perancangan tabel-tabel pada basis data (<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>, <i>Conceptual Data Model (CDM)</i>, <i>Physical Data Model (PDM)</i>)</p> <p>Catatan: Nama yang diberikan pada sebuah penyimpanan biasanya kata benda</p>

Lanjutan Tabel 2.1. Simbol-Simbol *Data Flow Diagram*

NO	Notasi	Keterangan
3		<p>Entitas luar (<i>external entity</i>) atau masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>) atau orang yang memakai/berinteraksi dengan perangkat lunak yang dimodelkan atau sistem lain yang terkait dengan aliran data dari sistem yang dimodelkan.</p> <p>Catatan: Nama yang digunakan pada masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>) biasanya berupa kata benda</p>
4		<p>Aliran data; merupakan data yang dikirim anatar proses, dari penyimpanan ke proses, atau dari proses ke masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>)</p> <p>Catatan: Nama yang digunakan pada aliran data biasanya berupa kata benda, dapat diawali dengan kata data misalnya “data siswa” atau tanpa kata data misalnya “siswa”</p>

(*Sumber: Rosa A.S dan Shalahuddin, 2014: 71-72*)

2.4.3. Pengertian Kamus Data

Sukamto dan Shalahuddin (2014:73), “Kamus data adalah kumpulan daftar elemen data yang mengalir pada sistem perangkat lunak sehingga masukan (*input*) dan keluaran (*output*) dapat dipahami secara umum”.

Sukamto dan Shalahuddin (2014:74) menjelaskan bahwa kamus data memiliki beberapa simbol untuk menjelaskan informasi tambahan.



Simbol-simbol tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 2.2. Simbol-Simbol Kamus Data

Simbol	Keterangan
=	Disusun atau terdiri dari
+	Dan
[]	Baik...Atau...
{ } ⁿ	n kali diulang/bernilai banyak
()	Data opsional
* ... *	Batas komentar

(Sumber: Rosa A.S dan Shalahuddin, 2014:74)

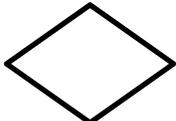
2.4.4. Pengertian *Flowchart*

Saputra (2014:14), “Flowchart merupakan suatu diagram yang menggambarkan alur kerja dari suatu sistem”.

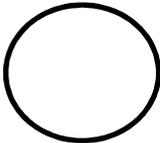
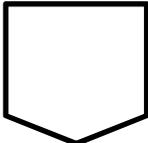
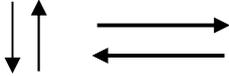
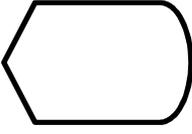
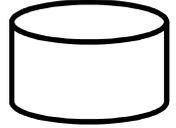
Ewolf Community (2012:16) mengemukakan, “*Flowchart* adalah simbol-simbol pekerjaan yang menunjukkan bagan aliran proses yang saling terhubung. Jadi, setiap simbol *flowchart* melambangkan pekerjaan dan instruksinya”.

Ewolf Community (2012:16) juga menjelaskan tentang simbol-simbol yang sering digunakan dalam *flowchart* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2.3. Simbol-Simbol *Flowchart*

NO	Notasi	Keterangan
1.		Simbol <i>Start</i> atau <i>End</i> yang mendefinisikan awal atau akhir dari sebuah <i>flowchart</i>
2.		Simbol pemrosesan yang terjadi pada sebuah alur kerja
3.		Simbol <i>Input/Output</i> yang mendefinisikan masukan dan keluaran proses
4.		Simbol untuk memutuskan proses lanjutan dari kondisi tertentu.

Lanjutan Tabel 2.3. Simbol-Simbol *Flowchart*

NO	Notasi	Keterangan
5.		Simbol konektor untuk menyambung proses pada lembar kerja yang sama
6.		Simbol konektor untuk menyambung proses pada lembar kerja yang berbeda
7.		Simbol untuk menghubungkan antar proses atau antar symbol
8.		Simbol yang menyatakan piranti keluaran, seperti layar monitor, <i>printer</i> , dll
9.		Simbol yang mendefinisikan proses yang dilakukan secara manual
10.		Simbol masukan atau keluaran dari atau ke sebuah dokumen
11.		Simbol yang menyatakan bagian dari program (subprogram)
12.		Simbol masukan atau keluaran dari atau ke sebuah pita <i>magnetic</i>
13.		Simbol <i>database</i> atau basis data

(Sumber: Ewolf community, 2012:16)

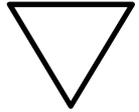
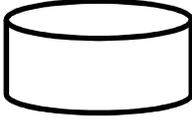


2.4.5. Pengertian *Blockchart*

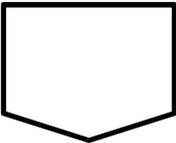
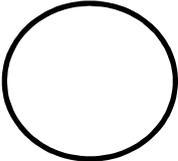
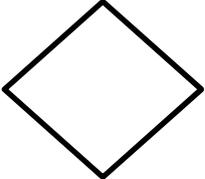
Kristanto (2011:68), “*Blockchart* berfungsi untuk memodelkan masukan, keluaran, proses maupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu”.

Kristanto (2011:68-70), menjelaskan simbol-simbol yang sering digunakan dalam *blockchart* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2.4. Simbol-Simbol *Blockchart*

NO	Simbol	Arti
1.		Menandakan dokumen, bisa dalam bentuk surat, formulir, buku/bundel/berkas atau cetakan.
2.		Multi dokumen
3.		Proses manual
4.		Proses yang dilakukan oleh komputer
5.		Menandakan dokumen yang diarsipkan (arsip manual)
6.		Data penyimpanan (data storage)
7.		Proses apa saja yang tidak terdefinisi termasuk aktivitas fisik

Lanjutan Tabel 2.4. Simbol-Simbol *Blockchart*

NO	Simbol	Arti
8.		Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang lain.
9.		Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang sama
10.		Terminasi yang menandakan awal dan akhir dari suatu aliran
11.		Pengambilan keputusan
12.		Layar peraga (monitor)
13.		Pemasukan data secara manual

(Sumber: Kristanto, 2011: 68-70)

2.4.6. Pengertian *Entity Relationship Diagram* (ERD)

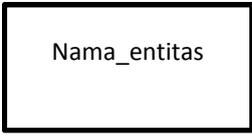
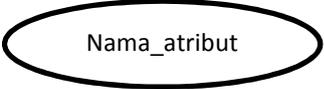
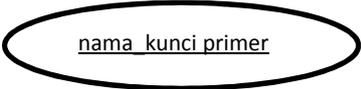
Raharjo (2011:57), “*Entity Relationship Diagram* (ERD) merupakan salah satu alat bantu (berupa gambar) dalam model *database* relasional yang berguna untuk menjelaskan hubungan atau relasi antartabel yang terdapat di dalam *database*”.



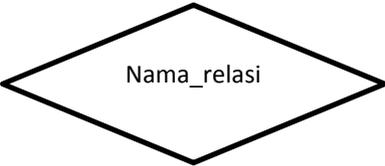
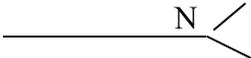
Sukanto dan Salahuddin (2014:289), “*Entity Relationship Diagram* merupakan pemodelan awal basis data yang dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika untuk pemodelan basis data relasioanl”.

Sukanto dan Salahuddin (2014:50-51) menjelaskan simbol-simbol yang digunakan pada ERD dengan notasi Chen. Simbol-simbol tersebut antara lain:

Tabel 2.5. Simbol-Simbol *Entity Relationship Diagram*

NO	Simbol	Deskripsi
1.	Entitas/ <i>entity</i> 	Entitas merupakan data inti yang akan disimpan; bakal tabel basis data; benda yang memiliki data dan harus disimpan datanya agar dapat diakses oleh aplikasi komputer; penamaan entitas biasanya lebih ke kata benda dan belum merupakan nama tabel
2.	Atribut 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas.
3.	Atribut Kunci Primer 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas dan digunakan sebagai kunci akses <i>record</i> yang diinginkan; biasanya berupa id; kunci primer dapat lebih dari satu kolom, asalkan kombinasi dari beberapa kolom tersebut bersifat unik (berbeda tanpa ada yang sama)
4.	Atribut multivalai 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas yang dapat memiliki nilai lebih dari satu.

Lanjutan Tabel 2.5. Simbol-Symbol *Entity Relationship Diagram*

NO	Simbol	Deskripsi
5.	Relasi 	Relasi yang menghubungkan antar entitas; biasanya diawali dengan kata kerja
6.	Asosiasi/ <i>Association</i> 	Penghubung antar relasi dan entitas dimana kedua ujungnya memiliki <i>multiplicity</i> kemungkinan jumlah pemakaian Kemungkinan jumlah maksimum keterhubungan antara entitas satu dengan entitas yang lain disebut dengan kardinalitas. Misalkan ada kardinalitas 1 ke N atau sering disebut <i>one to many</i> menghubungkan entitas A ke entitas B

(Sumber: Rosa A.S dan Salahuddin, 2014:50-51)