

## **BAB II** **LANDASAN TEORI**

### **2.1 Konsep Dasar Sistem Informasi**

Sistem informasi adalah cara-cara yang terorganisasi untuk mengumpulkan, memasukkan, mengolah serta menyimpan data, cara-cara yang diorganisasi untuk menyimpan, mengelola, mengendalikan dan melaporkan informasi sedemikian rupa sehingga sebuah organisasi dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan[2].

Sistem adalah suatu jaringan prosedur yang dibuat menurut pola yang terpadu untuk melaksanakan kegiatan pokok perusahaan. Batasan Sistem yaitu suatu batasan / kondisi yang memisahkan antara sistem dengan sekitarnya. Sehingga terbentuk suatu wilayah yang berada di sekitar sistem itu sendiri yaitu:

1. Subsistem merupakan komponen atau bagian dari suatu system, subsistem ini bisa fisik ataupun abstrak. Subsistem sebenarnya hanyalah sistem di dalam suatu sistem, ini berarti bahwa sistem berada pada lebih dari satu tingkat. Pemisalan lainnya, mobil adalah suatu system yang terdiri dari system-system bawahan seperti system mesin, system badan mobil dan system rangka. Masing-masing system ini terdiri dari system tingkat yang lebih rendah lagi.
2. Walaupun istilah supersistem jarang digunakan, system seperti ini ada. Jika suatu system adalah bagian dari system yang lebih besar, system yang lebih besar itu adalah supersistem. [3]

Suatu sistem mempunyai ciri-ciri karakteristik yang terdapat pada sekumpulan elemen yang harus dipahami dalam mengidentifikasi pembuatan sistem. Adapun karakteristik sistem yang dimaksud adalah sebagai berikut :

a. *Komponen Sistem (Component)*

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem.

b. *Batas Sistem (Boundary)*

Daerah yang membatasi suatu sistem dengan sistem lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan, karena dengan batas sistem ini fungsi dan tugas dari subsistem yang satu dengan lainnya berbeda tetapi tetap saling berinteraksi. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

c. *Lingkungan Luar Sistem (Environment)*

Segala sesuatu diluar dari batas sistem yang mempengaruhi operasi dari suatu sistem. Lingkungan luar sistem ini dapat bersifat menguntungkan harus dipelihara dan dijaga agar tidak hilang pengaruhnya, sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus dimusnahkan dikendalikan agar tidak mengganggu operasi sistem.

d. *Penghubung Sistem (Interface)*

Merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Untuk membentuk satu kesatuan, sehingga sumber-sumber daya mengalir dari subsistem yang satu ke subsistem yang lainnya. Dengan kata lain output dari suatu subsistem akan menjadi input dari

subsistem yang lainnya.

e. Masukan Sistem (*Input*)

Segala sesuatu yang masuk ke dalam sistem dan selanjutnya menjadi bahan untuk diproses.

f. Keluaran Sistem (*Output*)

Merupakan hasil dari pemrosesan sistem, yang dapat berupa suatu sistem informasi, saran, cetakan laporan, dan sebagainya.

g. Pengolahan Sistem (*Process*)

Merupakan bagian yang memproses masukan untuk menjadi keluaran yang diinginkan. Contoh CPU pada komputer, bagian produksi yang mengubah bahan baku menjadi barang jadi, bagian akuntansi yang mengolah data transaksi menjadi laporan keuangan.

h. Tujuan Sistem (*Goal*)

Sistem pasti memiliki tujuan atau sasaran yang sangat menentukan input yang dibutuhkan oleh sistem dan keluaran yang dihasilkan[4]

Informasi adalah sekumpulan data atau fakta yang telah diproses dan diolah sedemikian rupa sehingga menghasilkan sesuatu yang bisa dipahami dan memberikan manfaat bagi penerimanya. Data dan fakta adalah “bahan baku” informasi, tetapi tidak semuanya bisa diolah menjadi informasi. Sistem adalah kumpulan komponen atau subsistem yang saling terkait dan bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan [5]

Konsep dasar informasi menurut Gordon B. Darwis yaitu bahwa informasi sebagai sebuah data yang telah dilakukan pengolahan menjadi suatu bentuk yang lebih berarti serta berguna bagi penggunanya dalam pengambilan keputusan baik

untuk masa kini atau yang akan datang [6].

## 2.2 Perancangan Sistem

Aplikasi berasal dari kata Application yang artinya penerapan, lamaran, penggunaan. Secara istilah aplikasi adalah program siap pakai yang dibuat untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna aplikasi dan dapat digunakan untuk sasaran yang dituju [7].

### 2.1.2 Website

Website adalah kumpulan dari halaman-halaman situs, yang terkandung dalam sebuah domain atau subdomain, yang tempatnya berada di dalam *World Wide Web* ( WWW ) di dalam internet, website juga dapat diartikan sebagai sebuah halaman yang berisi data, baik data text, gambar, suara dan lainnya yang dapat diakses secara online. ada banyak model pengembangan sistem yang bisa dimanfaatkan untuk membangun website salah satunya model Prototyping [8].

Web Sistem Informasi Puskesmas Sigalingging merupakan suatu aplikasi yang dirancang untuk mengolah data puskesmas tersebut, dapat diakses secara langsung oleh petugas puskesmas. Sistem ini bertujuan untuk menghasilkan informasi tentang data pasien, data obat, antrian, pendaftaran, pembuatan kartu berobat dan pelayanan lain sebagainya. Sistem ini memberikan kemudahan kepada petugas dalam waktu yang cepat tanpa harus membongkar tumpukan berkas [9].

Website adalah kumpulan halaman berisikan informasi-informasi yang dihubungkan oleh jaringan dan disimpan dalam sebuah web server.[5] Keberadaan website memiliki manfaat yang luas bagi pengelola maupun

penggunanya. Website akan menyebarkan informasi melalui dunia digital dan dapat diakses oleh siapapun dan dimanapun selama ada jaringan internet.[6] Informasi yang diberikan website dapat dilakukan secara internasional dan tidak terbatas oleh batasan tempat. Website juga menjadikan orang dapat saling tukar informasi teraktual, sehingga orang tidak ketinggalan perkembangan teknologi, budaya, serta ilmu pengetahuan lainnya. Website juga dapat memberikan manfaat untuk mengekspresikan diri terkait dengan kemampuan yang dimiliki seseorang serta banyak orang yang dapat memetik manfaat website untuk berbisnis dan mencari keuntungan materiil melalui media website.

Website merupakan media informasi yang dapat diakses oleh siapa pun dalam suatu jaringan internet. Web juga merupakan bentuk implementasi dari bahasa pemrograman web (web programming) yang terdiri atas kumpulan halaman data teks, data gambar diam, bergerak, data animasi, suara, video atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (hyperlink).[7] 7

Web adalah Sebuah software yang berfungsi untuk menampilkan dokumen - dokumen pada suatu web yang membuat pengguna dapat mengakses internet melalui software yang terkoneksi dengan internet. [8] Website dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang berisi informasi data digital baik berupa teks, gambar, animasi, suara dan video atau gabungan dari semuanya yang disediakan melalui jalur koneksi internet sehingga dapat diakses dan dilihat oleh semua orang di seluruh dunia. Halaman website dibuat menggunakan bahasa standar yaitu HTML. Skrip HTML ini akan diterjemahkan oleh web browser sehingga dapat

ditampilkan dalam bentuk informasi yang dapat dibaca oleh semua orang. [9]

Dari penjelasan diatas maka dapat disimpulkan bahwa website merupakan suatu kumpulan page atau halaman yang saling terkoneksi pada sebuah domain di dalam suatu jaringan internet yang berisi informasi, baik berupa tampilan teks, gambar, animasi, audio, video atau gabungan satu dengan lainnya sehingga dapat diakses oleh siapapun dan dimanapun selama ada jaringan internet.

Jenis-jenis website :

a) Website Statis Website statis yaitu jenis website yang isinya tidak diperbaharui secara berkala, sehingga isinya dari waktu ke waktu akan selalu tetap. Website jenis ini biasanya hanya digunakan untuk menampilkan profil dari pemilik website seperti profil perusahaan atau organisasi.

b) Website Dinamis Website dinamis jenis website yang isinya terus diperbaharui secara berkala oleh pengelola web atau pemilik website. Website jenis ini banyak dimiliki oleh perusahaan atau perorangan yang aktifitas bisnisnya memang berkaitan dengan internet. Contoh paling mudah dari website jenis ini yaitu web blog dan website berita.

c) Website Interaktif Website interaktif pada dasarnya termasuk dalam kategori website dinamis, dimana isi informasinya selalu diperbaharui dari waktu ke waktu. Hanya saja, isi informasi tidak hanya diubah oleh pengelola website tetapi lebih banyak dilakukan oleh pengguna website itu sendiri. Contoh website jenis ini yaitu website jejaring social seperti facebook dan twitter atau website marketplace seperti bukalapak, tokopedia, dan sebagainya.

### **2.2.2 Pengertian Pemograman Web**

Pemograman web (web programming) terdiri dari kata pemograman dan web. Pemograman sendiri dapat diartikan sebagai proses atau cara pembuatan program menggunakan bahasa pemograman. Adapun bahasa pemograman merupakan bahasa yang digunakan untuk memberikan intruksi kepada komputer sehingga komputer dapat memproses data dan menampilkan informasi sesuai yang dikehendaki oleh pemogram. Dengan demikian pemograman web dapat diartikan sebagai kegiatan pemuatan program atau aplikasi berbasis web menggunakan bahasa pemograman tertentu sehingga dapat memproses data dan menghasilkan informasi sesuai yang dikehendaki oleh pemilik website.

### **2.2.3 Internet**

Internet adalah sebuah jaringan yang besar yang dapat menghubungkan semua orang dan komputer diseluruh dunia guna mendapatkan informasi yang lebih akurat. [7]

Internet merupakan kumpulan dari beberapa computer yang terhubung dalam satu jaringan dan dapat diakses dari tempat yang sangat jauh. [3]

Jadi, dapat disimpulkan bahwa internet merupakan kumpulan-kumpulan jaringan komputer yang saling terhubung antara komputer yang satu dengan komputer lainnya diseluruh dunia menggunakan Transmission Control Protokol / Internet Protokol Suite sebagai protokol pertukaran sehingga dapat diakses diseluruh dunia.

#### **2.2.4 Framework WordPress**

Framework yang ada di WordPress adalah seperangkat file yang digunakan untuk membangun tema WordPress. Framework dapat bertindak sebagai dasar dari sebuah tema WordPress yang baru. Hal ini akan menangani fungsionalitas tema dan desain dari website.

Framework WordPress hadir dengan seperangkat opsi standard kustomisasi yang memungkinkan developer membangun tema di atasnya. Bahkan jika Anda tidak familiar dengan framework dari WordPress, Anda masih bisa menggunakan Tema WordPress yang ada di dalamnya. Kemudian buat tema sebagai variasi dari framework sentral seperti Themify dan StudioPress.

Ada banyak developer yang membuat tema menggunakan framework orang lain. Developer tema umumnya WordPress menyukai pendekatan berbasis framework karena keduanya mengurangi beban kerja dan memberikan dasar yang kuat untuk menerbitkan tema baru secara teratur dengan sedikit modifikasi.

Meskipun dibangun menggunakan framework wordpress penulis tetap akan membangun website ini dengan professional.

#### **2.2.5 PHP**

PHP kependekan dari Personal Home Page (Situs personal), bahasa skrip yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam HTML. PHP banyak dipakai untuk memprogram situs web dinamis. PHP dapat digunakan untuk membangun sebuah CMS. PHP dapat digunakan di berbagai mesin (Linux, Unix, Macintosh, Windows) dan dapat dijalankan secara runtime melalui console serta juga dapat menjalankan perintah-perintah sistem [9].

PHP (Hypertext Preprocessor) adalah bahasa script yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam HTML. PHP banyak dipakai untuk membuat program situs web dinamis” [10].

### **2.2.6 Web Server**

Web server merupakan perangkat lunak yang berfungsi untuk menerima permintaan melalui protocol HTTP atau HTTPS dari client kemudian mengirimkan kembali dalam bentuk halaman-halaman web. Contoh yang termasuk web server adalah apache. Dalam penggunaannya, biasanya sudah jadi satu paket dengan PHP dan MySQL. Contoh paket yang sudah berisi apache, PHP dan MySQL diantaranya Xampp dan Appserv. Server merupakan computer khusus dengan kecepatan dan 11 kapasitas penyimpanan di atas kompuer biasa digunakan sebagai tempat penyimpanan file-file website. [9]

### **2.2.7 Domain**

Domain merupakan nama unik yang mewakili alamat IP dari server website berupa kata yang mudah diingat sehingga lebih mudah dalam menemukan atau memanggil alamat sebuah website pada internet [9]

Domain adalah alamat yang unik dan berguna untuk mencari alamat sebuah website. [7] Dapat disimpulkan bahwa domain merupakan nama unik / alamat yang diberikan untuk menggunakan protokol internet (IP) dari server website, sehingga para pengunjung dapat mencari informasi yang mereka inginkan.

### 2.2.8 Hosting

Hosting merupakan tempat penyimpanan file-file website pada sebuah server di internet sehingga website dapat diakses dari mana saja melalui perangkat komputer atau mobile yang terhubung dengan internet.[9]

### 2.2.9 HTML

(Hypertext Markup Language) Sebutan Lazim untuk HTML adalah markup (Markup Language) seperti yang ada di dalam singkatan HTML itu sendiri. Itu artinya, HTML adalah bahasa struktur untuk menandai bagian-bagian dari sebuah halaman.

HTML setidaknya memiliki struktur dasar yang terdiri dari : • Tag DTD atau DOCTYPE • Tag HTML • Tag HEAD • Tag BODY Hallo Dunia !

HTML merupakan singkatan dari Hypertext Markup Language yaitu bahasa standar web yang dikelola penggunaannya oleh W3C (World Wide Web Consortium) berupa tag-tag yang menyusun struktur halaman website yang menempatkan setiap elemen website sesuai layout yang diinginkan. HTML biasanya disimpan dalam sebuah file berekstensi .html. Untuk mengetikkan skrip HTML dapat menggunakan text editor seperti Notepad sebagai bentuk paling sederhana atau text editor khusus yang dapat mengenali setiap unsur skrip HTML dan menampilkannya dengan warna yang berbeda sehingga mudah dibaca, seperti Notepad ++, Sublime Text, dan masih banyak lagi aplikasi lain yang sejenis.[9]

### 2.2.10 CSS

(Cascading Style Sheet) CSS adalah singkatan dari Cascading Style Sheet yaitu dokumen web yang berfungsi mengatur elemen HTML dengan berbagai property yang tersedia sehingga dapat tampil dengan berbagai gaya yang diinginkan. Sebagian orang menganggap CSS bukan termasuk salah satu bahasa pemrograman karena memang strukturnya 13 yang sederhana, hanya berupa kumpulan-kumpulan aturan yang mengatur style elemen HTML.

CSS (Cascading Style Sheet) adalah sebuah perangkat lunak (software) yang dikembangkan untuk gaya pengaturan halaman web dan pengelola isi (content) yang ada di dalam website sehingga tampilan web akan lebih rapi, terstruktur dan seragam. [14]

Cara kerja CSS dalam memodifikasi HTML dengan memilih elemen HTML yang akan diatur kemudian memberikan property yang sesuai dengan tampilan yang diinginkan. Dalam memberikan aturan pada elemen HTML, skrip CSS terdiri atas 3 bagian yaitu selector untuk memilih elemen yang akan diberi aturan, property yang merupakan aturan yang diberikan dan value sebagai nilai dari aturan yang diberikan.[9]

### 2.2.11 Basis Data

Basis data merupakan kumpulan file/table/arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronik. Satu basis data menunjukkan satu kumpulan data yang dipakai dalam satu lingkup perusahaan/instansi dalam batasan tertentu. Menurut Abdullah Rohi (2020), Database atau basis data adalah

kumpulan informasi yang disimpan dalam computer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi

Sehingga dapat di simpulkan bahwa database adalah suatu kumpulan data atau informasi yang telah disimpan dengan aturan dan ketentuan tertentu serta saling berkaitan sehingga bisa memudahkan pengguna untuk mengakses dan mengelola informasi menggunakan program komputer untuk memperoleh informasi dengan mudah dan cepat.

#### 2.2.12 MySQL

Menurut Herman Adamson (2020), MySQL adalah sistem manajemen Database SQL yang sifatnya *Open Source* dan paling banyak digunakan saat ini. Sistem Database MySQL mampu mendukung beberapa fitur seperti multithreaded, multi-user dan SQL Database managemen system (DBMS)”

#### 2.2.13 Xampp

Menurut Madcoms (2016), Xampp adalah sebuah paket kumpulan software yang terdiri dari Apache, MySQL, PhpMyAdmin, PHP, Perl, Filezilla, dan lain. Menurut Rima Safitri (2018), Xampp merupakan paket PHP berbasis *Open Source*. XAMPP mengkombinasi beberapa paket perangkat lunak berbeda ke dalam satu paket. Paket yang disediakan antara lain adalah Apache, MySQL, PHP, FilZilla FTP Server, phpMyAdmin, dan lain-lain

### **2.2.14 JavaScript**

JavaScript merupakan bahasa pemrograman web yang pemrosesannya dilakukan di sisi client. Karena berjalan di sisi client, JavaScript dapat dijalankan hanya dengan menggunakan browser. Berbeda dengan PHP yang bekerja di sisi server, untuk menjalankan skrip JavaScript tidak memerlukan refresh pada browser.

JavaScript biasanya dijalankan ketika ada event tertentu yang terjadi pada halaman web. Baik event yang dilakukan oleh user, maupaun event yang terjadi karena adanya perubahan pada halaman websbite. [1]

Javascript adalah Bahasa pemrograman berbasis script yang diciptakan dan dikembangkan ke dalam web dengan tampilan dinamis juga interaktif. [14]

### **2.2.15 Bootstrap**

Bootstrap merupakan salah satu framework CSS paling populer dari sekian banyak framework CSS yang ada. Bootstrap memungkinkan desain sebuah web menjadi responsif sehingga dapat dilihat dari berbagai macam ukuran device dengan tampilan tetap menarik. Bootstrap juga membuat proses pengaturan desain menjadi lebih cepat karena tidak perlu lagi banyak menulis CSS, bahkan hampir tidak perlu kecuali jika memerlukan pengaturan desain yang berbeda dengan style Bootstrap. Bootstrap telah didukung oleh hampir semua browser baik pada desktop maupun mobile. [9]

### 2.3 UML (Unified Modelling Language)

Menurut Dennis (2015), UML (*Unified Modelling Language*) merupakan kosakata umum berbasis objek dan diagram teknik yang cukup efektif untuk memodelkan setiap proyek pengembangan sistem mulai tahap analisis sampai tahap desain dan implementasi

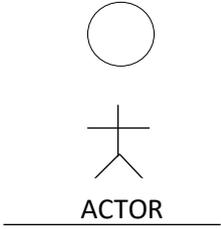
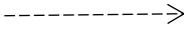
Berdasarkan pendapat yang dikemukakan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa *Unified Modelling Language* (UML) adalah sebuah bahasa pemodelan secara visual membantu untuk menangkap struktur dan kelakuan objek dan mempermudah penggambaran interaksi untuk divisualisasikan, menspesifikasikan, membangun dan pendokumentasian dari sebuah system pengembangan perangkat lunak berbasis objek.

### 2.4 Use Case Diagram

Menurut Ibnu Akil (2018), Use case diagram adalah sebuah unit eksternal dari sistem (berupa antar muka) yang akan menerima perintah dari seorang aktor berupa sebuah event, use case berkaitan dengan implementasi didalamnya yang berupa urutan penyampaian pesan-pesan antar objek-objek yang berkaitan [11].

Use case diagram digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem dan mempresentasikan sebuah interaksi aktor dengan sistem. Use case diagram merupakan diagram yang menggambarkan hubungan antara aktor dengan sistem. Use case diagram bisa mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang akan dibuat dapat dilihat pada tabel 2.1.

**Tabel 2. 1 Simbol Use Case Diagram**

Symbol	Penjelasan
	<p><i>Actor</i></p> <p>Mendefinisikan seperangkat peranan yang user sistem dapat diperankan ketika berinteraksi dengan use case.</p>
	<p><i>Association</i></p> <p>Menggambarkan interaksi antara actor dan use case.</p>
	<p><i>Generalization</i></p> <p>Relasi antar use case, dimana salah satunya dalam bentuk yang lebih umum dari yang lain.</p>
	<p><i>Use Case</i></p> <p>Sebuah deskripsi dari seperangkat aksi aksi berurutan yang ditampilkan pada sebuah sistem.</p>
	<p><i>System</i></p> <p>Tempat seluruh aktivitas-aktivitas sistem yang sedang berjalan.</p>
	<p><i>Dependency</i></p> <p>Untuk menggambarkan ketergantungan sebuah use case dengan use case lainnya.</p>
<p>&lt;&lt;Include&gt;&gt;</p> 	<p><i>Include</i></p> <p>Menggambarkan bahwa keseluruhan dari sebuah use case merupakan fungsionalitas use case lainnya.</p>

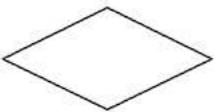
<pre>&lt;&lt;Extend&gt;&gt; -----&gt;</pre>	<p><i>Extend</i></p> <p>Menggambarkan hubungan antara use case dimana sebuah use case merupakan fungsionalitas use case lainnya apabila kondisi tertentu dipenuhi.</p>

## 2.5 Activity Diagram

Activity diagram adalah pemodelan yang dilakukan pada suatu sistem dan menggambarkan aktivitas sistem berjalan. Activity diagram digunakan sebagai penjelasan aktivitas program tanpa melihat koding atau tampilan. Activity diagram digambarkan dengan simbol-simbol yang setiap simbolnya memiliki makna dan tujuan. Aktivitas yang perlu diagram adalah sub sistemnya saja tidak perlu detail di dalamnya. Jika semua dibuat makan akan sangat panjang dan banyak. Activity diagram bagian pemodelan UML (Unified Modeling Language). Berikut penjelasan symbol – symbol dari *activity diagram* [13].

**Tabel 2. 2 Simbol – simbol Aktifity Diagram**

Nama	Simbol	Keterangan
Titik Awal		-
Titik Akhir		-
Aktivitas		Kegiatan aktor atau sistem

Percabangan		Pilihan untuk mengambil keputusan
<i>Node</i>		Digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara paralel, atau menggabungkan dua kegiatan menjadi satu
<i>Fork</i>		Menunjukkan adanya dekomposisi
<i>Fork Final</i>		Aliran akhir

## 2.6 Sequence Diagram

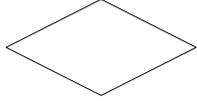
*Sequence* diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan disekitar sistem (termasuk pengguna, display dan sebagainya) berupa message yang digambarkan terhadap waktu. *Sequence* diagram bisa digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah- langkah yang dilakukan sebagai respons dari sebuah *event* untuk menghasilkan *output* tertentu.

## 2.7 Flowchart

Flowchart merupakan sebuah bagian dengan simbol (sandi) tertentu yang menjelaskan dan menggambarkan langkah-langkah proses secara mendetail, dan hubungan antara proses (metode) dengan proses lainnya pada suatu program. Menurut Santoso Flowchart adalah representasi secara simbolik dari suatu algoritma atau prosedur untuk menyelesaikan suatu masalah, dengan menggunakan flowchart akan memudahkan pengguna melakukan pengecekan bagian-bagian yang terlupakan dalam analisis masalah, disamping itu flowchart juga berguna sebagai fasilitas untuk berkomunikasi antara pemrogram yang bekerja dalam tim suatu proyek[12]. Berikut simbol-simbol dari flowchart dapat dilihat di Tabel 2.3

**Tabel 2. 3 Simbol Flowchart**

No	Simbol	Fungsi
1		<i>Terminal</i> yaitu awal atau akhir sebuah program
2		<i>Preparation</i> atau persiapan yaitu pemberian harga awal dan deklarasi variabel dan lain-lain
3		<i>Input / output</i> yaitu proses pemasukan atau pengeluaran data
4		<i>Process</i> yaitu proses pengolahan data yang dilakukan oleh computer

5		<i>Decision</i> yaitu proses pengambilan keputusan untuk memilih satu diantara dua alternative
6		<i>Subrutine</i> yaitu kumpulan langkah-langkah
7		<i>On Page Connector</i> yaitu tanda gabung dalam halaman yang sama
8		<i>Off Page Connector</i> yaitu tanda gabung lain halaman
9		<i>Arrow</i> yaitu penunjuk arah aliran program
10		<i>Document</i> , menyatakan simbol untuk data yang berbentuk kertas maupun untuk informasi
11		<i>Simbol</i> untuk output, yang ditunjukkan ke suatu device, seperti printer

## 2.8 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (Diagram E-R) adalah yang digunakan untuk menggambarkan model Entity Relationship yang berisi komponen-komponen. Himpunan Entitas dan Himpunan Relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang mempersentasikan seluruh fakta dari dunia nyata yang kita tinjau [13].

ERD terbagi atas 3 komponen, yaitu entitas (entity), atribut (attribute), dan relasi atau hubungan (relation). Secara garis besar, entitas merupakan dasar yang terlibat dalam sistem. Atribut berperan sebagai penjelas dari entitas, dan relasi

atau hubungan menunjukkan hubungan yang terjadi antara dua entitas.

1. Entitas (entity) merupakan obyek yang mewakili sesuatu dalam dunia nyata, baik secara fisik maupun secara konsep
2. Relasi (relationship) akan menyatakan hubungan antar entitas terkait, termasuk terhadap entitas itu sendiri (rekursif).
3. Atribut (attribute) yaitu ciri dan karakteristik suatu tipe entitas. biasanya berupa kolom data dalam suatu tabel (field).

