

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Sistem

2.1.1 Pengertian Sistem

Sistem didefinisikan sekumpulan dari objek-objek yang saling berelasi dan berintegrasi atau bekerja sama serta hubungan antar objek bias dilihat sebagai satu kesatuan yang dirancang untuk mencapai suatu tujuan. Dengan demikian secara sederhana sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur atau variable-variable yang saling terorganisasi, saling bertintegrasi dan saling bergantung sama lain (Wahyudi, 2020). Pengertian sistem yang dikemukakan oleh para ahli adalah sebagai berikut :

Sistem adalah serangkaian data atau komponen yang saling terkait dan berinteraksi untuk mencapai tujuan (Romney, 2015). Sistem adalah suatu jaringan prosedur yang dibuat menurut pola yang terpadu untuk melaksanakan kegiatan pokok perusahaan (Mulyadi, 2016). Sistem adalah kombinasi dari suatu rangkaian variable yang saling tergantung satu dengan yang lain, dimana secara keseluruhan mempunyai tujuan tertentu atau memberikan hasil tertentu (Haryanto, 2018). Sistem adalah rangkaian dari dua atau lebih komponen-komponen yang saling berhubungan, yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan. Sebagian sistem terdiri dari sub sistem yang lebih kecil yang mendukung sistem yang lebih besar (Romney, 2015).

Berdasarkan uraian diatas, penulis menyimpulkan bahwa sistem adalah kumpulan objek atau subsistem yang saling terkait dan bekerja sama untuk mencapai tujuan.

1.1.2 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai ciri-ciri karakteristik yang terdapat pada sekumpulan elemen yang harus dipahami dalam megidentifikasi pembuatan

sistem. Adapun karakteristik sistem yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. **Komponen Sistem** terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi dan bekerjasama untuk membentuk satu kesatuan. Komponen sistem dapat berupa sub sistem atau bagian-bagian dari sistem.
2. **Batasan sistem (boundary)**
Daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem lainnya atau dengan lingkungan luar dinamakan dengan batasan sistem. Batasan sistem ini memungkinkan sistem dipandang sebagai satu kesatuan dan juga menunjukkan ruang lingkup (scope) dari sistem tersebut.
3. **Lingkungan luar sistem (environment)**
Apapun yang berada di luar batas dari sistem dan mempengaruhi sistem tersebut dinamakan dengan lingkungan luar sistem. Lingkungan luar yang bersifat menguntungkan wajib dipelihara dan yang merugikan harus dikendalikan agar tidak mengganggu kelangsungan sistem.
4. **Penghubung sistem (interface)**
Media penghubung diperlukan untuk mengalirkan sumber-sumber daya dari sub sistem ke sub sistem lainnya dinamakan dengan penghubung sistem.
5. **Masukkan sistem (input)**
Energi yang dimasukkan ke dalam sistem dinamakan dengan masukan sistem (input) dapat berupa perawatan dan masukan sinyal. Perawatan ini berfungsi agar sistem dapat beroperasi dan masukan sinyal adalah energi yang diproses untuk menghasilkan keluaran (output).
6. **Keluaran sistem (output)**
Hasil dari energi yang telah diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dinamakan dengan keluaran sistem (output). Informasi merupakan contoh keluaran sistem.

7. Pengolah sistem Untuk mengolah masukan menjadi keluaran diperlukan suatu pengolah yang dinamakan dengan pengolah sistem.
8. Sasaran sistem Sistem pasti memiliki tujuan atau sasaran yang sangat menentukan input yang dibutuhkan oleh sistem dan keluaran yang dihasilkan (Hutahaean.J, 2015).

2.1.3 Tujuan Dan Manfaat Sistem

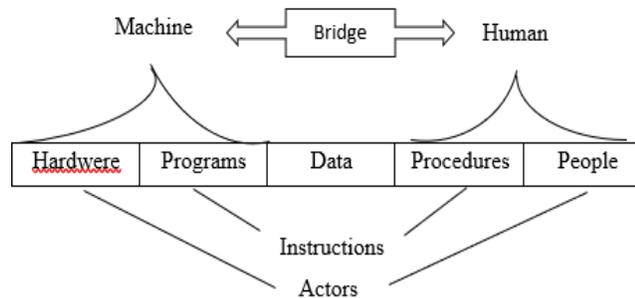
Tujuan umum penyusunan sistem adalah Untuk memperbaiki informasi yang diberikan oleh sistem dalam kualitas, ketepatan waktu atau struktur dari informasi tersebut. Dan Untuk memperbaiki pengendalian dan pengecekan intern, yang berarti memperbaiki daya andal informasi dan menyediakan catatan yang lengkap sebagai pertanggungjawaban dalam melindungi harta perusahaan (Krismiaji, 2015).

Manfaat Sistem Meningkatkan aksesibilitas data yang tersaji secara tepat waktu dan akurat bagi para pemakai, tanpa mengharuskan adanya prantara sistem informasi. Dan menjamin terjadinya kualitas dan keterampilan dalam memanfaatkan sistem informasi secara kritis. Mengembangkan proses perencanaan yang efektif (Krismiaji, 2015).

2.2 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi (Information System) merupakan kombinasi teratur dari orang-orang, perangkat kertas, lunak, jaringan komunikasi, dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi (Haryanto & Firmansyah, 2018).

Sistem informasi ialah tatanan yang saling berkaitan antara komponen data software, hardware, sumber daya manusia dan kelembagaan juga peraturannya. Ada lima elemen pada sebuah sistem informasi. Gambar 2. 1 berikut akan menunjukkan masing-masing dari elemen tersebut (Ferdiansyah, 2018).



Gambar 2. 1 Lima Elemen Sistem Informasi

Kelima elemen tersebut saling berhubungan atau berinteraksi satu sama lain dan dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

1. Hardware dan programs, dengan fungsi sebagai mesin.
2. People dan procedures, yaitu orang dan juga bagaimana cara menggunakan mesin.
3. Data, yang menjadi perantara manusia dengan mesin agar berlangsung proses pengolahan data.

Berdasarkan uraian diatas, penulis menyimpulkan bahwa sistem informasi adalah kumpulan elemen atau komponendidalam suatu organisasi yang berfungsi sebagai pengolahan untuk menghasilkan sebuah laporan yang disajikan kepada pihak tertentu.

2.3 Pengertian Website

Website adalah kumpulan dari halaman webyang terdapat pada suatu domain yang terdiri dari dua atau lebih halaman web. Dapat disimpulkan website adalah sebuah tempat diinternet yang menyajikan informasi dengan berbagai macam format teks, gambar, video dan dapat diakses menggunakan berbagai aplikasi sehingga memungkinkan penyajian informasi yang lebih menarik dan dinamis dengan pengelolaan yang terorganisasi (Haryanto. 2018).

Website adalah menampilkan informasi tentang latar belakang sebuah perusahaan, produk atau layanan informasi kontak dan berita singkat perusahaan (Purnama, 2016). Website adalah salah satu aplikasi yang berisikan dokumen-dokumen multimedia (teks, gambar, animasi, video) didalamnya yang menggunakan protokol HTTP (Hypertext Transfer Protocol) dan untuk mengaksesnya menggunakan perangkat lunak yang disebut browser. Jenis-jenis web berdasarkan sifat atau style-nya sebagai berikut:

1. Website Dinamis Merupakan sebuah website yang menyediakan content atau isi yang selalu berubah ubah setiap saat. Bahasa pemrograman yang digunakan antara lain PHP, ASP, .NET dan memanfaatkan database MySQL atau MS SQL. Misalnya website www.artikel-it.com, www.detik.com, dan lain-lain.
2. Website Statis Website yang content-nya sangat jarang diubah. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah HTML dan belum memanfaatkan database. Misalnya: web profile organisasi dan lain-lain.
3. Fungsi Web Berdasarkan pada fungsinya, website terbagi atas:
 - a. Personal Website Website yang berisi informasi pribadi seseorang.
 - b. Commercial Website Website yang dimiliki oleh sebuah perusahaan yang bersifat bisnis.
 - c. Government Website yang dimiliki oleh instansi pemerintah, pendidikan yang bertujuan memberikan pelayanan kepada pengguna.
 - d. Non-Profit Organization Website Dimiliki oleh organisasi yang bersifat non-profit atau tidak bersifat bisnis (Situmorang, 2019).

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.

2.4 Internet

Internet merupakan sumber yang memungkinkan untuk menemukan vendor atau Layanan pribadi untuk memenuhi kebutuhan bisnis kita. Dan banyak kini perusahaan telah memiliki situs sendiri tempat kita mencari informasi sebanyak banyaknya. Kita dengan mudah dapat mengevaluasi informasi. Internet juga mungkin untuk selalu mengetahui berita, regulasi pemerintah, ide ide penjualan dan pemasar dan banyak lagi dari menit ke menit. Kita cukup membuat daftar alamat situs untuk memudahkan bila sewaktu waktu membutuhkan informasi (Purnama, 2016).

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.

2.5 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 kapasitas penyimpanan di atas komputer biasa digunakan sebagai tempat penyimpanan file-file website (Abdullah Rohi, 2020).

2.6 MySQL

MySQL merupakan server yang melayani database. Untuk membuat dan mengolah database, kita dapat mempelajari pemrograman khusus yang disebut query

(perintah) SQL. Database sendiri dibutuhkan jika kita ingin menginput data dari user menggunakan form HTML untuk kemudian diolah PHP agar bisa disimpan ke dalam database MySQL (Enterprise Jubilee, 2018). MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL(database management system) atau DBMS yang multialur,dan Multipengguna (Adi Arita Presetyo, 2020).

2.7 Database

2.7.1 Pengertian Database

Database atau basis data adalah tempat menyimpan koleksi data yang terorganisir yang terdiri dari skema, table, view, query, store procedure, dan objek-objek lainnya (Chan Syahrial, 2017). Sistem basis data adalah terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan. Pada intinya basis data adalah media untuk menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat (S.A.Rosa, 2018).

Database adalah sekumplan file data yang satu sama lainnya saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa sehingga memudahkan untuk mendapatkan dan memproses data tersebut.lingkungan sistem database menekankan pada data yang tidak tergantung (independent)pada apalikasi yag akan menggunakan data tersebut.data adalah kumpulan -kumpulan fakta dasar(mentah) yang terpisah.data mengambarkan suatu organisasi (Masrur Mukhamand, 2016).

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

2.7.2 Database Planning (Perencanaan Basis Data)

Merupakan aktivitas manajemen untuk merealisasi tahapan Database Application Lifecycle secara efektif dan efisien.perencanaan basis data mencakup cara pengumpulan data,format data, dokumentasi yang diperlukan, cara membuat

desain dan implementasi. perencanaan basis data terintegrasi dengan keseluruhan strategi sistem informasi organisasi (Indrajani, 2017).

Terdapat 3 hal yang berkaitan dengan strategi sistem informasi, yaitu :

- Identifikasi rencana dan sasaran dari organisasi termasuk mengenai sistem informasi yang dibutuhkan.
- Evaluasi sistem informasi yang ada untuk menetapkan kelebihan dan kekurangan yang dimiliki oleh sistem tersebut.
- Penaksiran kesempatan Teknik informasi yang mungkin memberikan keuntungan kompetitif.

2.7.3 Database Design (Desain Basis Data)

Desain basis data adalah proses membuat desain yang akan mendukung operasional dan tujuan perusahaan. Tujuan basis data adalah (Indrajani, 2017) :

- Menggambarkan relasi data, antara data yang dibutuhkan oleh aplikasi dan user view.
- Menyediakan model data yang mendukung seluruh transaksi yang diperlukan
- Menspesifikasikan desain dengan struktur yang sesuai dengan kebutuhan sistem.

2.8 PHP (Hypertext Pre-Processor)

2.8.1 Pengertian PHP

PHP Hypertext Preprocessor (PHP) adalah bahasa serverside scripting yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman web yang dinamis menurut M. Rudyanto Arief PHP banyak dipakai untuk pemrograman situs WEB dinamis. Karena PHP merupakan server-side scripting maka sintaks dan perintah-perintah PHP akan dieksekusi di server kemudian hasilnya dikirim 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 satu tampilan berdasarkan permintaan terkini, seperti menampilkan isi basis data ke halaman web (R.T Jurnal, 2018).

PHP adalah sebuah skrip program populer berbasis web yang sampai sekarang masih menjadi Bahasa pemrograman idaman websmaster. PHP yang memiliki kepanjangan Hypertext Preprocessor ini dapat disisipkan ke dalam HTML untuk merancang website dinamis atas aplikasi berbasis web (Adi Arsita Presetyo, 2020).

2.8.2 Fungsi PHP

Fungsi PHP dalam pemrograman web diantaranya sebagai berikut :

- Menghasilkan halaman dinamis pada website.
- Membuat, membuka, menulis, membaca, menghapus dan menutup file pada server.
- Memproses data yang dikirim dari form
- Mengirim dan mengakses cookie.
- Modifikasi data pada database.
- Mengontrol akses user.
- Mengenkripsi data.

2.8.3 Penulisan Sintaks PHP

Skrip PHP dituliskan di antara tanda `< ?php` dan `? >` yang memisahkan skrip PHP dengan skrip lainnya. Satu file PHP dapat berisi full skrip PHP atau dapat disisipkan diantara skrip lain seperti HTML, CSS maupun Sublime text. Namun file yang berisi skrip PHP wajib disimpan dengan ekstensi `*.php` dan disimpan di server (folder `htdocs` atau `www`). Jika disimpan dengan ekstensi HTML atau disimpan di sembarang tempat maka skrip PHP tidak diproses sebagaimana mestinya.

Setiap baris skrip PHP harus diakhiri dengan tanda semicolon (`;`). Jika tidak, maka akan menampilkan pesan error. Berikut contoh penulisan skrip PHP di dalam skrip HTML.

```

<!DOCTYPE HTML>

<html>

  <head>

    <title><latihan php</title>

  </head>

  <body>

    <?php
      Echo"latihan php";
    ?>
  </body>
</html>

```

2.9 HTML (Hypertext Markup Language)

HTML (Hyper Text Markup Language) adalah format standar yang digunakan untuk membuat halaman web (S.A.Rosa, 2018). 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

```
<!DOCTYPE html>
```

```

<html>
  <head>
<body>
  <p>Hallo Dunia!</p>
</body>
</html>

```

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 (Situmorang, 2019).

2.10 CSS (Cascading Style Sheet)

CSS (Cascading Style Sheet) merupakan sebuah standar penggunaan dan pembuatan style pada suatu dokumen halaman web. CSS direkomendasikan oleh W3C pada tahun 1996 sebagai akibat munculnya berbagai presentation HTML tags (tag-tag HTML yang berfungsi mengatur tampilan informasi dalam webpage) yang ‘mencemari’ HTML sebagai Bahasa struktur (S.A.Rosa, 2018).

Keuntungan-keuntungan saat menggunakan CSS antara lain :

1. Rich Styling, CSS menawarkan lebih banyak alternative style yang bias ditambahkan pada webpage dari pada HTML.
2. Ease of use, CSS dapat mengurangi beban seorang webmaster dalam coding dengan meletakkan pendefinisian style disatu tempat dari pada tersebar dalam tag-tag di seluruh dokumen.

3. Using style for multiple pages, informasi style suatu webpage dapat disimpan terpisah dari file HTML dan diaplikasikan ke banyak halaman web sehingga menjadi kesatuan semua halaman web.
4. Cascading, CSS menangani konflik yang terjadi bila ada sebuah style rule yang diaplikasikan pada elemen yang sudah memiliki style tertentu. Dengan ini, pembuat web dapat membuat perubahan style dengan cepat tanpa menghapus style sebelumnya.
5. Compact file size, setiap halaman web dapat berkurang ukurannya karena informasi mengenai style disimpan ditempat lain. Hal ini juga mempercepat proses download.

2.11 Sublime text

Sublime Text Editor adalah editor teks untuk berbagai bahasa pemrograman termasuk pemrograman PHP. Sublime Text Editor merupakan editor text lintas-platform dengan Python Application Programming Interface (API). Sublime Text Editor juga mendukung banyak bahasa pemrograman dan bahasa markup, dan fungsinya dapat ditambah dengan plugin, dan Sublime Text Editor tanpa lisensi perangkat lunak.

Sublime Text Editor pertama kali dirilis pada tanggal 18 Januari 2008, sekarang versi Sublime Text Editor sudah mencapai versi 3 yang dirilis pada tanggal 29 Januari 2013. Sublime Text Editor mendukung operasi sistem seperti Linux, Mac OS X, dan juga Windows. Sangat banyak fitur yang tersedia pada Sublime Text Editor diantaranya minimap, membuka script secara side by side, bracket highlight sehingga tidak bingung mencari pasangannya, kode snippets, drag and drop direktori ke sidebar terasa mirip dengan TextMate untuk Mac OS (R.T.Jurnal, 2018).

2.12 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 (Purnama, 2016). Bootstrap ialah tampilan untuk membuat halaman web menjadi lebih bagus dan mempercepat seseorang dalam mendesain program (S.A.Rosa, 2018).

2.13 Flowchart

Flowchart merupakan penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur suatu program,. Biasanya mempengaruhi penyelesaian masalah yang khususnya perlu dipelajari dan dievaluasi lebih lanjut (Indrajadi, 2011).

Flowchart di bedakan menjadi 5 jenis flowchart, antara lain system flowchart, document flowchart, schematic flowchart, program flowchart, process flowchart. Masing-masing jenis flowchart akan dijelaskan berikut ini :

a. System Flowchart

System Flowchart dapat didefinisikan sebagai bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem. Bagan ini menjelaskan urutan-urutan dari prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem. Bagan alir sistem menunjukkan apa yang dikerjakan di sistem.

b. Document Flowchart

Bagan alir dokumen (document flowchart) atau disebut juga bagan alir formulir (form flowchart) atau paperwork flowchart merupakan bagan alir yang menunjukkan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan-tembusannya.

c. Schematic Flowchart

Bagan alir skematik (schematic flowchart) merupakan bagan alir yang mirip dengan bagan alir sistem, yaitu untuk menggambarkan prosedur

didalam sistem. Perbedaanya adalah, bagan alir skematik selain menggunakan symbol-simbol bagan alir sistem, juga menggunakan gambar-gambar computer dan peralatan lainnya yang digunakan. Maksud penggunaa gambar-gambar ini adalah untuk memudahkan komunikasi kepada orang yang kurang paham dengan simbol-simbol bagian alir. Penggunaan gambar-gambar ini memudahkan untuk dipahami, tetapi sulit dan lama menggambaranya.

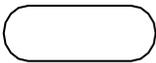
d. *Program Flowchart*

Bagan alir program (*program flowchart*) merupakan bagan yang menjelaskan secara rinci langkah-langkah dari proses program. Bagan alir program dibuat dari derivikasi bagan alir sistem. Bagian alir program dapat terdiri dari dua macam, yaitu bagian alir logika program (*program logic flowhart*) dan bagan alir program computer terinci (*detailed computer program flowchart*). Bagan alir logika program digunakan untuk menggambarkan tiap-tiap langkah di dalam program computer secara logika. Bagan alat logika program ini dipersiapkan oleh analis sistem. Gambar berikut menunjukkan bagan alir logika program. Bagan alir program computer terinci (*detailed computer program flowchart*) digunakan utnuk menggambarkan instruksi-instruksi program computer secara terinci. Bagan alir ini dipersiapkan oleh pemogram.

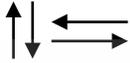
e. *Process Flowchart*

Bagan alir proses (*process flowchart*) merupakan bagan alir yang banyak digunakan di teknik industry. Bagan alir ini juga berguna bagi analis sistem untuk menggambarkan proses dalam suatu prosedur.

Tabel 2. 1 Simbol-Simbol Flowchart

SIMBOL	KETERANGAN
	Terminal Point Symbol. digunakan untuk

	menunjukkan awal dan akhir dari suatu proses.
	Preparation Symbol. Simbol Persiapan digunakan untuk memberi nilai awal Suatu besaran atau <i>variabel</i> (harga awal).
	Process Symbol. Simbol Proses atau Pengolahan digunakan untuk mewakili suatu proses, seperti pengolahan aritmatika atau pemindahan data.
	Predefined Process Symbol. Simbol Proses Terdefinisi digunakan untuk menunjukkan suatu operasi yang rinciannya ditunjukkan di tempat lain atau untuk proses yang detilnya dijelaskan terpisah, misalnya berbentuk subroutine.
	Decision Symbol. Simbol Keputusan digunakan untuk mewakili operasi perbandingan logika atau suatu penyeleksian kondisi di dalam program.
	Input/Output Symbol. Simbol Input/Output digunakan untuk menyatakan dan mewakili data masukan atau keluaran.
	Connector Symbol. Simbol Penghubung digunakan untuk menunjukkan sambungan dari bagan alir yang terputus di halaman yang masih sama.

	<p>Off-page Connector. Simbol Penghubung Halaman lain digunakan untuk menunjukkan hubungan arus proses yang terputus dengan sambungannya ada di halaman yang lain.</p>
	<p>Flow Lines Symbol. Simbol Garis Alir digunakan untuk menunjukkan aliran atau arus dari proses.</p>

2.14 UML (Unified Modelling Language)

Unified Modeling Language merupakan salah satu metode pemodelan visual yang digunakan dalam perancangan dan pembuatan sebuah software yang berorientasikan pada objek. UML merupakan sebuah standar penulisan atau semacam blue print dimana didalamnya termasuk sebuah bisnis proses, penulisan kelas-kelas dalam sebuah bahasa yang spesifik (M Teguh Prihandoyo, 2018).

UML menyediakan banyak sekali diagram yang diperlukan untuk menjelaskan sistem yang sedang dikembangkan, baik dari aspek statis maupun dinamisnya. Salah satu diagram penting yang digunakan untuk mengilustrasikan kebutuhan (requirements) dari sistem adalah use case (UC) diagram, yang menjelaskan secara visual konteks dari interaksi antara aktor dengan sistem (Kurniawan, 2018).

2.14.1 Use Case Diagram

Use Case: Merupakan gambaran dari fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem, dan merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dan sistem. Didalam use case terdapat actor yang merupakan sebuah gambaran entitas dari manusia atau sebuah sistem yang melakukan pekerjaan di sistem (M Teguh Prihandoyo, 2018).

Use case adalah deskripsi tahap tinggi tentang apa yang akan dilakukan pendekatan, yang tujuannya untuk menangkap persyaratan pendekatan. Dengan kata lain, jika kasus penggunaan mewakili interaksi seseorang, banyak varian dari interaksi pengguna ini dapat dijelaskan. UML terlibat dengan interaksi di antara keduanya pendekatan dan aktor eksternal. Satu kasus penggunaan dapat menyebutkan penawaran penggunaan yang berbeda kasus memanfaatkan beberapa hubungan (memerlukan, memperluas, memanfaatkan, dan banyak lainnya) (Rajagopal & Thilakavalli, 2017).

Use case diagram adalah diagram yang menggambarkan interaksi antara pengguna (aktor) dengan sistem informasi yang akan dibuat. Use case menggambarkan siapa saja aktor yang terlibat dan fungsi apa saja yang dapat digunakan aktor pada sistem informasi tersebut (Melian, 2018).

- ❖ Use case diagram terdiri dari :
 1. Use case
 2. Actor
 3. Relationship
 4. System Boundary/batas sistem (opsional)

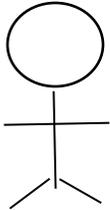
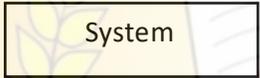
❖ Hubungan dalam Diagram Use Case

Ada tiga jenis hubungan dalam diagram use case. Mereka

- Asosiasi antara seorang aktor dan kasus penggunaan
- Generalisasi seorang aktor dan use case
- Memperpanjang dan terdiri dari hubungan antara dua contoh penggunaan (Rajagopal & Thilakavalli, 2017).

Adapun simbol-simbol Use Case Diagram dapat dilihat pada gambar 2.

Tabel 2.2 Simbol-Simbol Use Case

 <p>ACTOR</p>	<p>ACTOR</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Orang atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi usulan ✓ Actor ditempatkan diluar batas sistem(system boundary)
	<p>USE CASE</p> <p>Nama use case biasanya diberi label kata kerja atau katakerja diikuti kata benda.</p>
	<p>SYSTEM BOUNDARY</p> <p>Sertakan nama sistem didalam system Boundary bagian atas.</p> <p>Mengambarkan ruang lingkup sistem</p>
	<p>ASOSIASI / ASSOCIATIONS</p> <p>Menghubungkan actor dengan use case yang berinteraksi.</p>
 <p><<include>></p>	<p>INCLUDE</p> <p>Relasi yang menggambarkan bahwa sebuah use case (sub use case) harus menjalankan use case lain (main use case) terlebih dahulu sebelum menjalankan fungsinya.</p>
 <p><<extend>></p>	<p>EXTEND</p> <p>Relasi yang menggambarkan bahwa sebuah use case (sub use case) bias berdiri sendiri atau bias berjalan tanpa</p>

	menjalankan main use case terlebih dahulu.
←	GENERALISASI /GENERALIZATION Menggambar hubungan use case khusus dengan use case umum. Tanda panah mengarah ke use case umum.

2.14.2 Class Diagram

Class diagram Merupakan gambaran struktur dan deskripsi dari class, package, dan objek yang saling berhubungan seperti diantaranya pewarisan, asosiasi dan lainnya (M Teguh Prihandoyo, 2018). Class diagram mengambarkan struktur dan deskripsi class, package dan objek serta hubungan satu sama lain seperti inheritance, association dan lain-lain (Melian, 2018):

Class diagram terdiri dari tiga area :

1. Nama
2. Atribut : variable yang dimiliki oleh suatu class.
3. Metode / Operation : fungsi yang dimiliki oleh suatu Class.

Tabel 2 3 Area Class Diagram

Class
Atribute
Operation