

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Penelusuran Referensi**

Dalam penelitian ini penulis memaparkan dua penelitian terdahulu yang relevan dengan permasalahan yang akan diteliti tentang perancangan sistem informasi portal alumni. Prabowo S (2014) Jurnalnya yang berjudul “Sistem Informasi Penelusuran Data Alumni Berbasis Web pada Sekolah Tinggi Teknik Iswara Madiun” Hasilnya Setelah adanya aplikasi tersebut, Alumni dapat dengan mudah mencari datanya serta alumni dapat berkomunikasi sesama alumni lain lewat media internet.

Yursi A (2012) jurnalnya yang berjudul “Pembangunan Sistem Informasi Alumni Berbasis Web pada Program Studi Teknik Informatika”Mempaparkan kesimpulan setelah adanya web tersebut, dapat membantu para alumni untuk dapat berinteraksi sesama alumni ataupun pihak universitas sehingga para alumni dengan mudah mendapatkan informasi biodata alumni lain,informasi lowongan pekerjaan serta perkembangan terkini yang di update secara langsung dan juga mengetahui perkembangan para alumni dan membantu membuat rekapitulasi data alumni secara cepat.

Perbandingan dalam penelitian yang terlebih dahulu Sistem Informasi dalam penyajian informasinya nantinya akan dibuat secara relative simple dan mudah di pahami oleh penggunanya. Dan juga para

alumni nantinya akan lebih mudah mendapatkan informasi lowongan pekerjaan secara ter update.

## **B. Konsep Sistem Informasi**

### 1. Pengertian Sistem

Pengertian Sistem menurut (Seno Wibowo; 2014; p1-p2),. Sistem adalah kumpulan atau himpunan dari unsur atau variable-variabel yang saling terakit, saling berinteraksi, dan saling tergantung satu sama lain untuk mencapai tujuan.

### 2. Pengertian Informasi

Menurut (Seno Wibowo; 2014;p7), Informasi merupakan aset penting bagi suatu instituti atau organisasi. Oleh karena itu, informasi harus berkualitas, dijaga, dan dipelihara dengan baik.

### 3. Definisi Sistem

Menurut (Seno Wibowo; 2014;p2), Selain itu, Sistem juga dapat didefinisikan sekumpulan objek-objek yang saling berinteraksi, serta hubungan antar objek bisa dilihat sebagai satu kesatuan yang dirancang untuk mencapai suatu tujuan yang telah ditetapkan.

### 4. Karakteristik Sistem

Menurut (Seno Wibowo; 2014;p2-p3), Karakteristik Suatu Sistem yaitu ;

#### a. Komponen atau elemen (*Components*)

Suatu system terdiri dari komponen-komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan.

b. Batas Sistem (*Boundary*)

Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara sistem yang satu dengan system yang lainnya atau daerah lingkungan luarnya. Adanya batasan sistem, maka system dapat membentuk satu kesatuan, karena dengan batasan sistem ini, fungsi dan tugas dari subsistem satu dengan yang lainnya tetapi saling berinteraksi . Dengan kata lain dari sistem atau subsistem itu sendiri.

c. Lingkungan Luar Sistem (*environment*)

Lingkungan luar sistem adalah segala sesuatu diluar batas sistem yang memperngaruhi operasi suatu sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan atau merugikan. Lingkungan luar sistem yang bersifat menguntungkan harus dipelihara dan dijaga supaya tidak hilang separuhnya.sedangkan, lingkunga yang bersifat merugikan harus dihilangkan supaya tidak menggagu operasi dari sistem.

d. Penghubung Sistem (*Interface*)

Penghubug suatu sistem merupakan suatu media (penghubung) antara suatu subsistem dengan subsistem yag lainnya yang membentuk satu kesatuan, sehinga sumber-sumber daya mengalir dari subsistem yang satu kesubsistem yang lainnya. Dengan kata lain, melalui penghubung, output dari subsistem akan menjadi input bagi subsistem yang lainnya.

e. Masukan (*Input*)

Input adalah energi atau sesuatu yang dimasukkan kedalam suatu sistem yang dapat berupa masukan yaitu energy yang dimasukkan supaya sistem dapat beroperasi atau masukan sinyal yang merupakan energi yang diproses untuk menghasilkan suatu luaran.

f. Luaran (*Output*)

Merupakan hasil dari energi yang diolah dan diklasikasikan menjadi luaran yang berguna, juga merupakan luaran atau tujuan akhir dari sistem.

g. Pengolah (*Prosess*)

Suatu sistem mempunyai bagian pengolah yang akan menjadi *input* menjadi *output*.

h. Sasaran (*Objekive*)

Sasaran dari sistem yang sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

5. Kualitas Informasi

Menurut (Seno Wibowo; 2014;p7-p8),informasi dikatakan berkualitas jika memiliki syarat-syarat berikut :

a. Akurat

Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan Akurat harus mencerminkan maksud dan penyampaiannya harus akurat, dari sumber sampai penerima informasi.

b. Tepat Waktu

Informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah tidak berlaku tidak akan mempunyai nilai lagi karena informasi merupakan landasan diadakan pengambilan keputusan. Bila keputusan terlambat, maka akan berakibat fatal bagi organisasi atau perusahaan.

c. Relevan

Informasi harus mempunyai manfaat bagi pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang berbeda.

### **C. Metode Pendekatan *Waterfal***

Model pendekatan *waterfall* menawarkan cara pembuatan perangkat lunak secara lebih nyata. Langkah – langkah yang penting dalam teknik pendekatan waterfall ini adalah.

- Analisis spesifikasi dan penentuan

Jasa, kendala dan tujuan dihasilkan dari konsultasi dengan pengguna sistem. Selanjutnya seluruh konsultasi itu dibuat dalam bentuk yang mudah untuk dimengerti oleh staf pengembang dan user.

- Desain sistem dan perangkat lunak

Dalam proses desain sistem membagi kebutuhan – kebutuhan menjadi sistem perangkat lunak dan perangkat keras, dalam proses ini menghasilkan sebuah arsitektur sistem keseluruhan. Fungsi dari desain perangkat lunak adalah menghasilkan sistem perangkat lunak dalam bentuk yang mungkin ditransformasi ke dalam satu atau lebih program yang dapat dijalankan.

- Implementasi dan uji coba unit

Dalam tahapan ini desain perangkat lunak disadari sebagai sebuah program lengkap atau unit program. Uji coba unit termasuk dalam pengujian setiap unit sesuai spesifikasi.

- Integrasi dan uji coba sistem

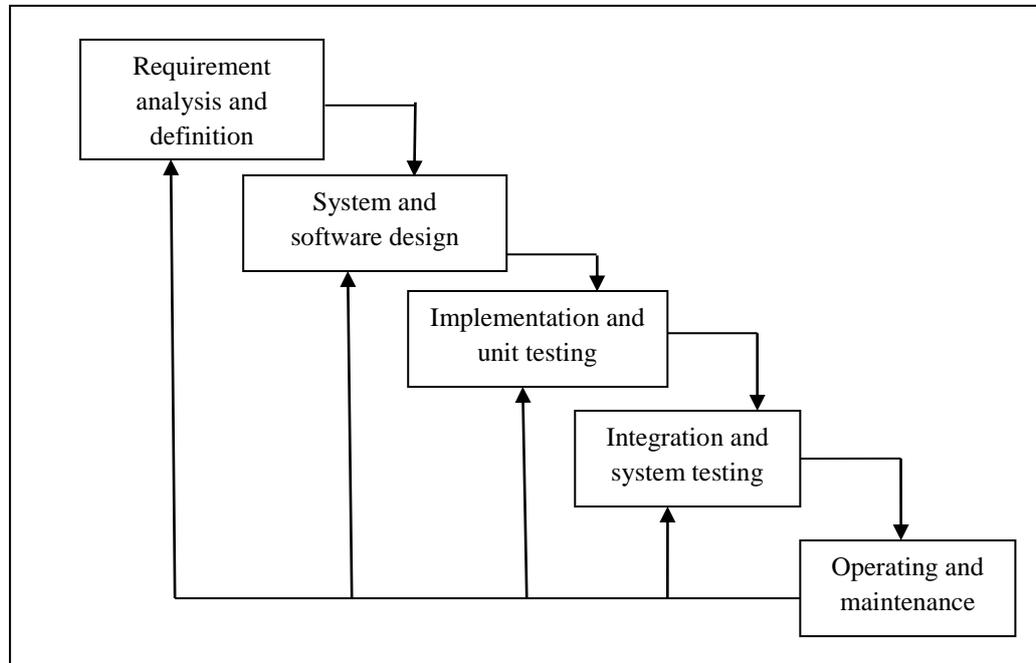
Unit program akan diintegrasikan dan diuji menjadi sistem yang lengkap bertujuan untuk meyakinkan bahwa persyaratan perangkat lunak telah terpenuhi. Apabila telah melalui uji coba maka akan disampaikan ke customer.

- Operasi dan pemeliharaan

Pada tahap ini sistem akan dipasang dan digunakan. pemeliharaan akan dilakukan dengan cara pembetulan kesalahan yang sebelumnya belum ditemukan. Perbaikan implementasi suatu unit sistem dan peningkatan mutu jasa sistem yang baru ditemukan.

Model *waterfall* mencerminkan kepraktisan engineering. Masalah pendekatan *waterfall* adalah ketidakluwesannya pembagian proyek ke dalam langkah yang nyata atau jelas, sistem yang disampaikan terkadang tidak

memenuhi keinginan customer. Langkah-langkah penting dalam model pendekatan *waterfall* tersebut adalah :



Sumber : Al-bahra bin Ladiamuddin, (2006:18)

Gambar 2.1 Siklus hidup (life cycle) dengan model-model *waterfall*

#### D. Internet

Menurut (Yeni Kustiyahningsih & Devie Rosa Anamisa;2011;p2)

Internet adalah sebuah jaringan komputer dunia, semua bicara dengan bahasa yang sama. Jaringan computer menurut area atau lokasi dapat dibagi menjadi empat yaitu:

1. Lokal Area Network (LAN), yaitu jaringan computer dimana komputer-komputer yang terhubung masih dalam satu area atau lokasi.
2. Wide Area Network (WAN), yaitu koneksi antara LAN-LAN yang berbeda lokasi/area. Ciri utamanya memiliki bandwidth yang terbatas karena disesuaikan dengan fungsi harga, adanya problem delay anatar setasiun.

3. Metropolitan Area Network (MAN), Yaitu sama seperti LAN hanya saja lebih luas areanya semisal dalam kota/daerah dengan range mencapai 50km.
4. Internet. Yaitu kepanjangan dari *interconnection networking* merupakan jaringan yang menghubungkan computer di seluruh dunia tanpa dibatasi oleh sebatas unit menjadi satu jaringan yang bisa saling mengakses.

Dengan adanya internet, suatu komputer tersebut dapat berkomunikasi secara langsung dengan komputer lain di berbagai belahan dunia. Selain itu masih ada satu istilah lagi yang tentunya tidak asing lagi “internet”, Secara fisik internet adalah gabungan dari LAN dan internet, dimana dalam satu LAN disediakan fasilitas-fasilitas seperti internet.

#### **E. Perkembangan Internet**

Menurut (Yeni Kustiyahningsih & Devi Rosa Anamisa;2011;p2-p3) Internet pertama kali dikembangkan oleh salah satu lembaga riset Amerika Serikat, yaitu DARPA (*Defence Advanced Research Projects Agency*) pada tahun 1937. Pada saat itu DARPA membangun *interconnection networking* sebagai sarana untuk menghubungkan beberapa jenis jaringan paket data seperti CS-net, BIT-net, NSF-net dan lain-lain. Tahun 1972, jaringan komputer yang pertama dihasilkan dari proyek DARPA tersebut lahir dan diberi nama ARPNet. Jaringan tersebut menghubungkan 40 titik melalui berbagai macam jaringan komunikasi dan tahan terhadap gangguan alam sesuai tujuan proyek aplikasi yang dikembangkan pada saat itu masih sebatas FTP, email dan telnet.

Pada perkembangannya, semakin lama titik yang dihubungkan pada jaringan ARPNet memiliki jumlah yang semakin besar sehingga protocol yang saat itu digunakan, NCP (*Network Communication Protocol*) dan IP (*Internet Protocol*) untuk mengganti NCP sebagai protocol standar resmi.

Awal tahun 1990-an, layanan aplikasi di internet pun berkembang sering peningkatan jumlah pemakai. Penambahan aplikasi tersebut antara lain *World Wide Web (WWW)*, *Wide Area Information Services (WAIS)* dan Gopher. Era internet tersebut membawa perubahan besar dalam tatanan kehidupan masyarakat. Era yang menimbulkan munculnya peluang baru untuk membangun dan memperbaiki pendidikan, bisnis, layanan pemerintahan demokrasi.

#### **F. Pengertian WWW**

Menurut (Yeni Kustianingsih & Devie Rosa Anamisa;2011;p4-p5), *World Wide Web (WWW)*, lebih dikenal dengan web yang merupakan salah satu layanan yang didapat oleh pemakai komputer yang terhubung ke internet dengan fasilitas *hypertext* untuk menampilkan data berupa text, gambar, suara animasi dan data multimedia lainnya. Sehingga web pada awalnya adalah ruang informasi dalam internet, dengan menggunakan teknologi *hypertext*, pemakai dituntun menemukan informasi dengan mengikuti link yang disediakan dalam dokumen web yang ditampilkan dalam web *browser*.

#### **G. Pengertian HTML**

Menurut (Yeni Kustianingsih & Devie Rosa Anamisa;2011;p13-p14), HTML kependekan dari *Hyper Text Markup Language*. Dokumen

HTML adalah text murni dapat dibuat dengan editor teks sembarang. Dokumen ini dikenal sebagai web page. File-fiel HTML ini berisi instruksi-instruksi yang keudian di terjemahkan oleh browser yang berada di komputer cilen (*user*) sehingga isi informasinya dapat ditampilkan secara visual di komputer menggunakan (*user*).

HTML dikenal sebagai standar bahasa yang digunakan untuk menampilkan dokumen web. Yang bisa dilakukan dengan HTML yaitu:

1. Mengontrol tampilan dari web page dan contentnya.
2. Mempublikasikan dokumen secara *online* sehingga diakses dari seluruh dunia.
3. Membuat *online form* yang bisa digunakan untuk mengganti pendaftarn, transaksi secara *online*.
4. Menambahakan onejek-objek seperti image, audio, video dan juga java applet dalamdokumen HTML.

## **H. URL dan HTTP**

Menurut (Yeni Kustiahningsih & Devie Rosa Anamisa;2011;p7), URL (*Universal Resource Locator*) adalah konsep nama file standar yang diperluas dengan jaringan untuk menentukan lokasi informasi pada web server. Nama file ini tidak hanya menunjukkan direktori dan nama filenya, tetapi juga nama mesinnya dalam jaringan. URL dapat disediakan (ada atau diakases) dengan berbagai metode,dan bisa menjadi bukan sekedar file karena URL dapat menunjukan query-query, dokumen yang disimpan dalam database, hasil dari suatu perintah *finger* atau *archie* atau apapun yang berkaitan dengan data hasil proses.

HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*) adalah suatu protocol yang menentukan aturan yang perlu yang diikuti oleh *web browser* dalam meminta atau mengambil suatu dokumen untuk menyediakan dokumen yang diminta oleh *browser*. Protokol ini merupakan protokol standar yang digunakan untuk mengakses halaman HTML. Server HTTP umumnya digunakan untuk melayani dokumen *hypertext*, karena HTTP adalah protokol dengan *overhead* yang sangat rendah, sehingga pada kenyataannya navigasi informasi dapat ditambahkan langsung kedalam dokumen. Dengan demikian protokolnya sendiri tidak harus mendukung navigasi secara penuh seperti halnya protokol FTP dan Gopher lakukan serta HTTP membuat user dapat mengakses suatu halaman web melalui protokol TCP/IP menjadi lebih mudah.

## **I. Pengertian PHP**

PHP atau kependekan dari *Hypertext Preprocessor* adalah salah satu bahasa pemrograman open source yang sangat cocok atau dikhususkan untuk pengembangan sebuah *Web* dan dapat di tanamkan pada sebuah skrip HTML. Bahasa PHP dapat dikatakan menggambarkan beberapa bahasa pemrograman seperti C, JAVA, PERL, serta mudah untuk dipelajari. Sistem kerja dari PHP diawali dengan permintaan yang berasal dari halaman *website* oleh *browser*. Berdasarkan URL atau alamat *website* dalam jaringan internet, *browser* akan menemukan sebuah alamat dari *webserver*, mengidentifikasi halaman yang dikehendaki, dan menyampaikan segala informasi yang dibutuhkan oleh *webserver*. Selanjutnya *webserver* akan mencari berkas yang diminta dan

menampilkan isinya di *browser*. *Browser* yang mendapatkan isinya segera menerjemahkan kode HTML dan menampilkannya. Lalu bagaimana apabila yang dipanggil oleh *user* adalah halaman yang mengandung script PHP ? Pada prinsipnya sama dengan memanggil kode HTML, namun pada saat permintaan dikirim ke *webserver*, *webserver* akan memeriksa tipe file yang diminta *user*. Jika tipe file yang diminta adalah PHP, maka akan memeriksa isi script dari halaman PHP tersebut.

## **J. Pengertian MySQL**

MySQL adalah sebuah perangkat lunak system manajemen basis data SQL (bahasa Inggris: *database management system*) atau DBMS yang multithread, *multiuser*, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah lisensi GNU *General Public License* (GPL), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL.

MySQL adalah *Relational Database Management System* (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (*General Public License*). Dimana setiap orang bebas untuk menggunakan MySQL, namun tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial.

MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam *database* sejak lama, yaitu SQL (*Structured Query Language*). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian *database*, terutama untuk pemilihan

atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis.

Keandalan suatu sistem *database* (DBMS) dapat diketahui dari cara kerja optimizer-nya dalam melakukan proses perintah-perintah SQL, yang dibuat oleh user maupun program-program aplikasinya.

Sebagai *database server*, MySQL dapat dikatakan lebih unggul dibandingkan *database server* lainnya dalam query data. Hal ini terbukti untuk query yang dilakukan oleh single *user*, kecepatan query MySQL bisa sepuluh kali lebih cepat dari PostgreSQL dan lima kali lebih cepat dibandingkan Interbase.

1. MySQL memiliki beberapa keistimewaan, antara lain :

Portabilitas. MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, FreeBSD, Mac Os X Server, Solaris, Amiga, dan masih banyak lagi.

2. Open Source. MySQL didistribusikan secara open source, dibawah lisensi GPL sehingga dapat digunakan secara cuma-cuma.

3. 'Multiuser'. MySQL dapat digunakan oleh beberapa *user* dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.

4. 'Performance tuning'. MySQL memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani query sederhana, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak SQL per satuan waktu.

5. Jenis Kolom. MySQL memiliki tipe kolom yang sangat kompleks, seperti signed / unsigned integer, float, double, char, text, date, timestamp, dan lainlain.

6. Perintah dan Fungsi. MySQL memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah Select dan Where dalam perintah (query).
7. Keamanan. MySQL memiliki beberapa lapisan sekuritas seperti level subnetmask, nama host, dan izin akses *user* dengan sistem perizinan yang mendetail serta sandi terenkripsi.
8. Skalabilitas dan Pembatasan. MySQL mampu menangani basis data dalam skala besar, dengan jumlah rekaman (records) lebih dari 50 juta dan 60 ribu tabel serta 5 milyar baris. Selain itu batas indeks yang dapat ditampung mencapai 32 indeks pada tiap tabelnya.
9. Konektivitas. MySQL dapat melakukan koneksi dengan klien menggunakan protokol TCP/IP, Unix soket (UNIX), atau Named Pipes (NT).
10. Lokalisasi. MySQL dapat mendeteksi pesan kesalahan pada klien dengan menggunakan lebih dari dua puluh bahasa. Meski pun demikian, bahasa Indonesia belum termasuk di dalamnya.
11. Antar Muka. MySQL memiliki interface (antar muka) terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan fungsi API (Application Programming Interface).
12. Klien dan Peralatan. MySQL dilengkapi dengan berbagai peralatan (tool) yang dapat digunakan untuk administrasi *basis data*, dan pada setiap peralatan yang ada disertakan petunjuk online.
13. Struktur tabel. MySQL memiliki struktur tabel yang lebih fleksibel

dalam menangani ALTER TABLE, dibandingkan *basis data* lainnya semacam PostgreSQL ataupun Oracle.

### **K. Pengertian JavaScript**

JavaScript merupakan pemrograman berbasis Script. JavaScript memiliki kemampuan untuk menciptakan halaman web yang dinamis serta didukung oleh banyak *Web Browser*. Hal ini menjadikan JavaScript sebagai bahasa Script yang paling populer dan banyak digunakan oleh para programmer Web dalam pengembangan Web. Pada aplikasi Client-side, JavaScript berjalan didalam kode **HTML** menggunakan JavaScript, Bisa membuat aplikasi interaktif pada halaman Web.

### **L. Unified Modeling Language (UML)**

“UML (*Univied Modeling Language*) adalah bahasa pemodelan untuk system atau perangkat lunak yang berparadigma berorientasi objek” (Adi Nugroho,2010:6)

Sehingga dapat disimpulkan, UML (*Univied Modeling Language*) adalah pemodelan objek yang digunakan untuk menyajikan suatu sistem yang berorientasi pada objek.

UML merupakan sintak umum untuk membuat model logika dari suatu sistem dan digunakan untuk menggambarkan sistem agar dipahami selama fase analisis dan desain.UML biasanya disajikan dalam bentuk diagram/gambar yang meliputi *class* beserta atribut dan operasinya.

## 1. FLOWCHAR

*Flowchart* adalah sebuah bagan–bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah–langkah penyelesaian suatu masalah, cara ini merupakan penyajian dari suatu algoritma.

### a. Macam – macam *Flowchart* dalam proses dengan computer

#### 1. *System flowchart*

Bagan ini menampilkan urutan proses dalam system dengan menunjukkan alat media input, output serta jenis media penyimpana dalam proses pengolahan data.

#### 2. *Program flowchart*

Yaitu sebuah bagan yang menampilkan urutan suatu intruksi yang digambarkan dengan symbol tertentu bertujuan untuk memecahkan masalah yang terjadi dalam sebuah program.

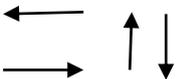
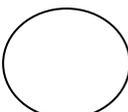
### b. *Symbol – symbol flowchart*

Di dalam sebuah *flowchart* terdapat symbol, symbol ilah yang dipakai sebagai alat untuk membantu menggambarkan proses di dalam program. *Symbol – symbol flowchart* dibagi menjadi 3 kelompok :

#### 1. *Flow direction symbols* (symbol penghubung / alur)

Yaitu simbol yang dipergunakan untuk menunjukkan alur sistem. Symbol ini juga disebut *connecting line*.

Table 2.1 Symbol-Symbol Flow Direction.

Symbol	Keterangan
	<p><b>Symbol arus / flow</b> Digunakan untuk menyatakan arus suatu proses</p>
	<p><b>Symbol communication link</b> Untuk menyatakan bahwa adanya transisi suatu data / informasi dari satu lokasi lainnya.</p>
	<p><b>Symbol connector</b> Untuk menyatakan sambungan sari satu proses ke proses lain dalam halaman / lembar yang sama.</p>
	<p><b>Symbol offline connector</b> Untuk menyatakan sambungan dari suatu proses lain dalam halaman / lembar yang berbeda.</p>

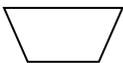
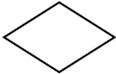
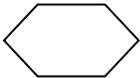
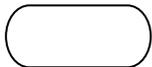
---

Al-bahra bin Ladjamuddin, (2006:18)

2. *Processing symbols* (symbol proses)

Yaitu symbol yang menunjukkan proses yang terjadi, menunjukkan jenis operasi pengolahan dalam prosedur.

Table 2.2 Symbol-Symbol *Processing*

Symbol	Keterangan
	<b>Symbol <i>offline connector</i></b> Untuk menyatakan sambungan dari satu proses ke proses lainnya dalam halaman / lembar yang berbeda.
	<b>Symbol manual</b> Untuk menyatakan suatu tindakan (proses) yang tidak dilakukan oleh computer (manual)
	<b>Symbol decision / logika</b> Untuk menunjukkan suatu kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban , ya / tidak
	<b>Symbol <i>predefined</i> proses</b> Untuk menyatakan penyediaan tempat penyimpan suatu pengolahan untuk member harga awal.
	<b>Symbol terminal</b> Untuk menyatakan pemulaan atau akhir suatu program

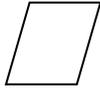
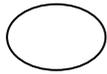
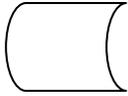
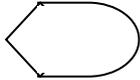
---

Al-bahra bin Ladjamuddin, (2006:18)

3. *Input – output symbol* (symbol *input- output*)

Yaitu symbol yang menunjukkan jenis peralatan yang digunakan sebagai media input atau *output*.

Table 2.3 Symbol –symbol *Input – output*

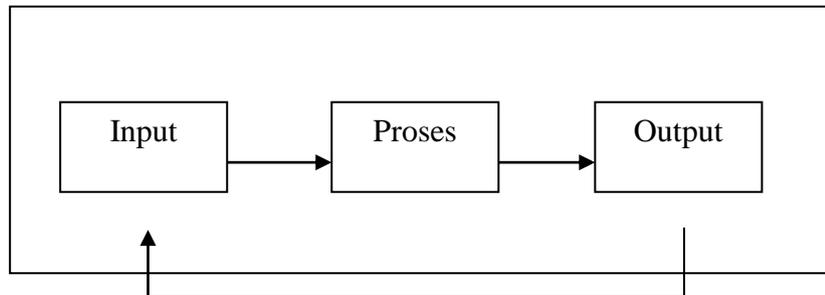
Symbol	Keterangan
	<p><b>Symbol input – output</b></p> <p>Untuk menyatakan proses input dan <i>output</i> tanpa tergantung dengan jenis peralatannya.</p>
	<p><b>Symbol punched card</b></p> <p>Untuk menyatakan input berasal dari kartu atau <i>output</i> ditulis ke kartu.</p>
	<p><b>Symbol magnetic-tape unit</b></p> <p>Untuk menyatakan input berasal dari pita magnetic atau <i>output</i> disimpan ke pita magnetic</p>
	<p><b>Symbol disk storage</b></p> <p>Untuk menyatakan input berasal dari <i>disk</i> atau <i>output</i> disimpan ke disk.</p>
	<p><b>Symbol document</b></p> <p>Untuk mencetak laporan ke printer</p>
	<p><b>Symbol display</b></p> <p>digunakan berupa layar (video, computer).</p>

---

Al-bahra bin Ladjamuddin, (2006:18)

Dalam pembuatan flowchart tidak ada rumus atau kaidah baku yang bersifat mutlak, hal ini karena flowchart merupakan gambaran hasil pemikiran dalam menganalisa suatu masalah dengan computer, sehingga flowchart yang dihasilkan dapat

berfariasi antara satu program dengan pemogram lainnya. Namun secara umum, setiap pengolahan flowchart terdiri dari 3 bagian utama.



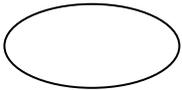
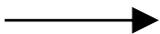
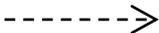
Al-bahra bin Ladjamuddin, (2006:18)

Gambar 2.2. pengolahan utama dalam *flowchat*

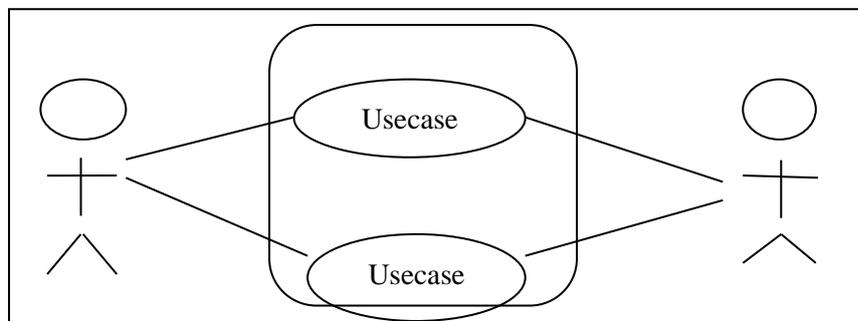
## 2. *USE CASE*

*Use case* menurut Satzinger et al., (2010, p.242) “merupakan suatu aktivitas yang dilakukan oleh sistem, biasanya merupakan sebuah respon untuk permintaan dari pengguna sistem”. Satzinger et al., (2010, p.243) “menjelaskan bahwa aktor tidak selalu sama dengan sumber dari peristiwa di *event table* karena actor di *use case* merupakan orang yang berinteraksi dengan sistem yang mana sistem harus meresponnya”.

Table 2.4 Relasi- Relasi Dalam *Usecas*

Relasi	fungsi	Notasi
Aktor	Digunakan untuk menggambarkan seseorang atau sesuatu.	
<i>Use case</i>	Digunakan untuk pemberian nama dalam kegunaan sistem yang akan dilakukan.	
Asosiasi (association)	Lintasan komunikasi antara actor dengan usecase	
Extend	Penambahan perilaku ke suatu use case dasar	
Generalisasi	Menggambarkan hubungan antara use case yang bersifat umum ke yang lebih spesifik	
Include	Penambahan perilaku ke suatu use case dasar secara eksplisit mendeskripsikan penambahan tersebut	

Verdi Yasin, (2012:270).

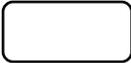


Gambar 2.3 usecase umum

### 3. ACTIVITY DIAGRAM

*Activity diagram* menurut Martin Fowler (2005 : 163) adalah “teknik untuk menggambarkan logika prosedural, proses bisnis, dan jalur kerja”. sedangkan Menurut Satzinger et al (2010:141), “Activity diagram merupakan sebuah tipe dari diagram workflow yang menggambarkan tentang aktivitas dari pengguna ketika melakukan setiap kegiatan dan aliran sekuensial”. Dalam beberapahal, *activity diagram* memainkan peran mirip diagram alir, tetapi perbedaan prinsip antara notasi diagram alir adalah *activity diagram* mendukung *behavior paralel*. *Node* pada sebuah *activity diagram* disebut sebagai *action*, sehingga diagram tersebut menampilkan sebuah *activity* yang tersusun dari *action*.

Table 2.5 simbol *activity diagram*

Symbol	Keterangan
	Titik Awal
	Titik Akhir
	Activity
	Pilihan untuk pengambilan keputusan
	Fork; untuk menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara paralel

Verdi Yasin, (2012:271).

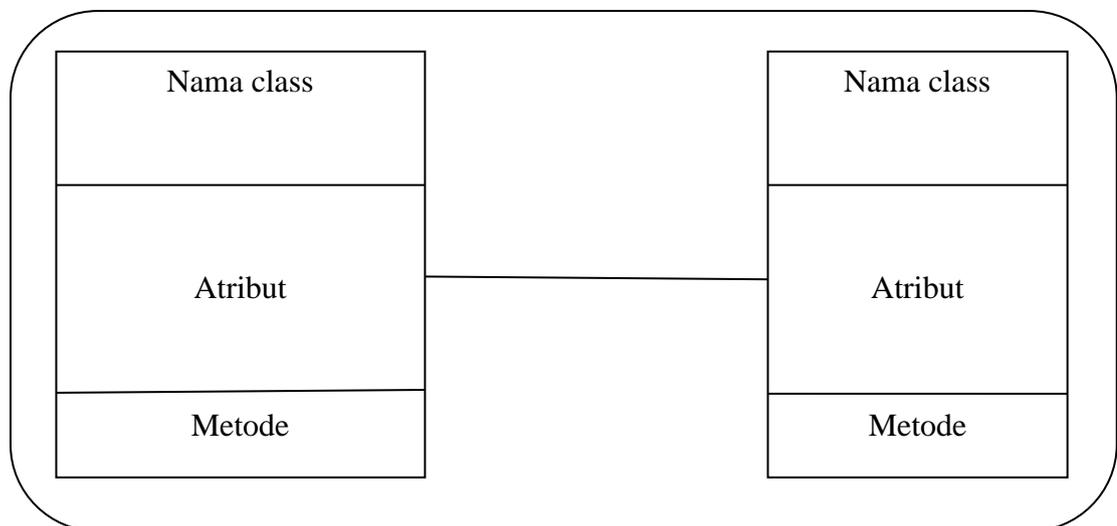
#### 4. DIAGRAM CLASS

*Class diagram* menurut Munawar (2005 : 28) “merupakan himpunan dari objek-objek yang sejenis. Sebuah objek memiliki keadaan sesaat (*state*) dan perilaku (*behavior*)”. *State* sebuah objek adalah kondisi objek tersebut yang dinyatakan dalam *attribute/properties*. Sedangkan perilaku suatu objek mendefinisikan bagaimana sebuah objek bertindak/beraksi dan memberikan reaksi.

Objek adalah niali tertentu dari setiap *attribute* kelas *entity*.

Class memiliki tiga area pokok :

1. Nama (dan *stereotype*)
2. Atribut
3. Metode



Verdi Yasin, (2012:274)

Gambar 2.4 *Class Diagram*