

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Sistem**

Sistem menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) merupakan perangkat unsur yang berkaitan untuk membangun sebuah totalitas. Di lihat dari definisi tersebut, sistem merupakan gabungan dari beberapa unsur yang berhubungan untuk mencapai suatu tujuan. Menurut Winarno sistem merupakan sekumpulan komponen yang saling bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan. Setiap komponen memiliki fungsi yang berbeda-beda akan tetapi komponen-komponen tersebut saling bekerja sama dan bergantung satu sama lain. Menurut Hutahaean sistem merupakan jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan kegiatan dengan sasaran tertentu. Menurut Sutabri secara sederhana, sistem dapat diartikan sebagai kumpulan unsur, komponen, atau variabel yang terorganisasi saling bekerjasama, saling bergantung satu sama lain dan terpadu. Definisi sistem dapat dirinci lebih lanjut dari pengertian umum sistem itu sendiri, yaitu:

- a. Setiap sistem terdiri dari unsur-unsur dan setiap unsur-unsur terdiri dari subsistem yang lebih kecil dan unsur-unsur yang membentuk subsistem tersebut.
- b. Unsur-unsur tersebut merupakan bagian terpadu dari suatu sistem. Unsur-unsur sistem berhubungan erat satu dengan lainnya dan bekerja sama.
- c. Unsur tersebut bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan. Setiap sistem tentunya memiliki tujuan tertentu.
- d. Suatu sistem merupakan bagian dari sistem yang lebih besar lagi.

Dari pengertian-pengertian tersebut maka sistem secara garis besar merupakan suatu kesatuan dari unsur-unsur atau komponen-komponen yang memiliki fungsi berbeda beda namun saling berketergantungan dan bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan.[7]

#### **2.2 Karakteristik Sistem:**

1. Memiliki komponen, yaitu suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem

dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap sistem tidak peduli betapapun kecilnya, selalu mengandung komponen-komponen atau subsistem-subsistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan. Suatu sistem dapat mempunyai suatu sistem yang lebih besar yang disebut supra sistem, misalnya suatu perusahaan dapat disebut dengan suatu sistem dan industri yang merupakan sistem yang lebih besar dapat disebut dengan supra sistem. Kalau dipandang industri sebagai suatu sistem, maka perusahaan dapat disebut sebagai subsistem. Demikian juga bila perusahaan dipandang sebagai suatu sistem, maka sistem akuntansi adalah subsistemnya.

2. Batas sistem (*boundary*), yaitu daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

3. Lingkungan luar sistem (*environment*), yaitu apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem.

4. Penghubung sistem (*interface*), yaitu media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya.

5. Masukan sistem (*input*), yaitu energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. *Signal input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran. Sebagai contoh didalam sistem komputer, program adalah maintenance input yang digunakan untuk mengoperasikan komputernya dan data adalah signal input untuk diolah menjadi informasi.

6. Keluaran sistem (*Output*), yaitu hasil dari energi yang diolah oleh sistem.

7. Pengolah sistem (*Process*), yaitu bagian yang memproses masukan untuk menjadi keluaran yang diinginkan.

8. Sasaran sistem, kalau sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. [8]

### 2.3 Sistem Informasi

Menurut Husein dan Wibowo, sistem informasi adalah seperangkat komponen yang saling berhubungan yang berfungsi untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pembuatan keputusan dan pengawasan dalam organisasi. Sistem informasi terdiri dari informasi tentang orang, tempat, dan sesuatu dalam organisasi atau lingkungan yang melingkupinya. Menurut Laudon, sistem informasi secara teknis merupakan serangkaian komponen yang saling berhubungan yang mengumpulkan, menyimpan, memproses, dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan pengawasan di sebuah organisasi. Sistem informasi juga membantu manajer dan karyawan dalam menganalisis masalah, menggambarkan hal-hal yang rumit, juga menciptakan produk atau inovasi baru. Sistem informasi berisi informasi-informasi penting berupa, orang, tempat/lokasi, dan hal-hal penting lainnya yang berkaitan dengan organisasi dan lingkungan luar organisasi tersebut.

Dari pengertian-pengertian tersebut maka secara garis besar sistem informasi merupakan serangkaian unsur-unsur atau komponen-komponen yang saling berhubungan dan memiliki tugas yaitu mengumpulkan, menyimpan, memproses, dan mendistribusikan suatu informasi yang nantinya dapat digunakan sebagai bahan landasan bagi pengambilan keputusan.[7]

Ada beberapa definisi sistem informasi, berdasarkan beberapa definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi mencakup sejumlah komponen (manusia, komputer, teknologi informasi dan prosedur kerja), ada sesuatu yang diproses (data menjadi informasi), dan dimaksudkan untuk mencapai suatu sasaran atau tujuan. Sistem informasi adalah kombinasi antar prosedur kerja, informasi, orang, dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi[9]

### 2.4 Komponen Sistem Informasi

Didalam buku "*Konsep Sistem Informasi*" oleh Tata Sutabri., menyebutkan tentang komponen sistem informasi yaitu:

### 1. Blok Masukan(*Input Block*)

*Input* mewakili data yang masuk kedalam sistem informasi. *Input* yang dimaksud adalah metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

### 2. Blok model(*model block*)

Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika, dan model matematik yang akan memanipulasi data *input* dan data yang tersimpan dibasis data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

### 3. Blok Keluaran (*output block*)

Keluaran merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

### 4. Blok Teknologi(*technology block*)

Teknologi merupakan "*tool box*" dalam sistem informasi. digunakan untuk menerima *input*, menjalankan *model*, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran, dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan.

### 5. Blok Basis Data (*database block*)

Merupakan kumpulan data yang saling berkaitan dan berhubungan satu sama lain, tersimpan di perangkat keras komputer dan menggunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

### 6. Blok Kendali (*control block*)

Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti kecurangan, kegagalan sistem itu sendiri, ketidak efisienan dan sabotase. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal – hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan – kesalahan dapat langsung cepat diatasi.[10]



## 2.5 Kegiatan Sistem Informasi

Kegiatan pada sistem informasi terbagi atas 5, yaitu :

### 1. *Input*

Menggambarkan suatu kegiatan untuk menyediakan data untuk diproses.

### 2. Proses

Menggambarkan bagaimanasuatu data diproses untuk menghasilkan suatu informasi yang bernilai tambah.

### 3. *Output*

Suatau kegiatan untuk menghasilkan laporan dari proses diatas tersesbut.

### 4. Penyimpanan

Suatu kegiatan untuk memelihara dan menyimpan data

### 5. *Control*

Suatau aktivitas untuk menjamin bahwa sistem informasi tersebut berjalan sesuai dengan yang diharapkan. [11]

## 2.6 Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut blok bangunan (*building block*), yang terdiri dari komponen *input*, komponen *model*, komponen *output*, komponen teknologi, komponen *hardware*, komponen *software*, komponen *basis data*, dan komponen kontrol.

Semua komponen tersebut saling berinteraksi satu dengan yang lain membentuk suatu kesatuan untuk mencapai sasaran. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar dibawah ini yang merupakan komponen sistem informasi :

Berdasarkan dari gambar diatas dapat dijelaskan bahwa ada 8 komponen sistem informasi, yaitu :

### 1. Komponen *input*

Input mewakili data yang masuk kedalam sistem informasi. Input disini termasuk metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

## 2. Komponen *model*

Komponen ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika, dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

## 3. Komponen *output*

Hasil dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua pemakai sistem.

## 4. Komponen teknologi

Teknologi merupakan “*tool box*” dalam sistem informasi, Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran, dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan.

## 5. Komponen *hardware*

*Hardware* berperan penting sebagai suatu media penyimpanan vital bagi sistem informasi. Yang berfungsi sebagai tempat untuk menampung *database* atau lebih mudah dikatakan sebagai sumber data dan informasi untuk memperlancar dan mempermudah kerja dari sistem informasi.

## 6. Komponen *software*

*Software* berfungsi sebagai tempat untuk mengolah, menghitung dan memanipulasi *data* yang diambil dari *hardware* untuk menciptakan suatu informasi.

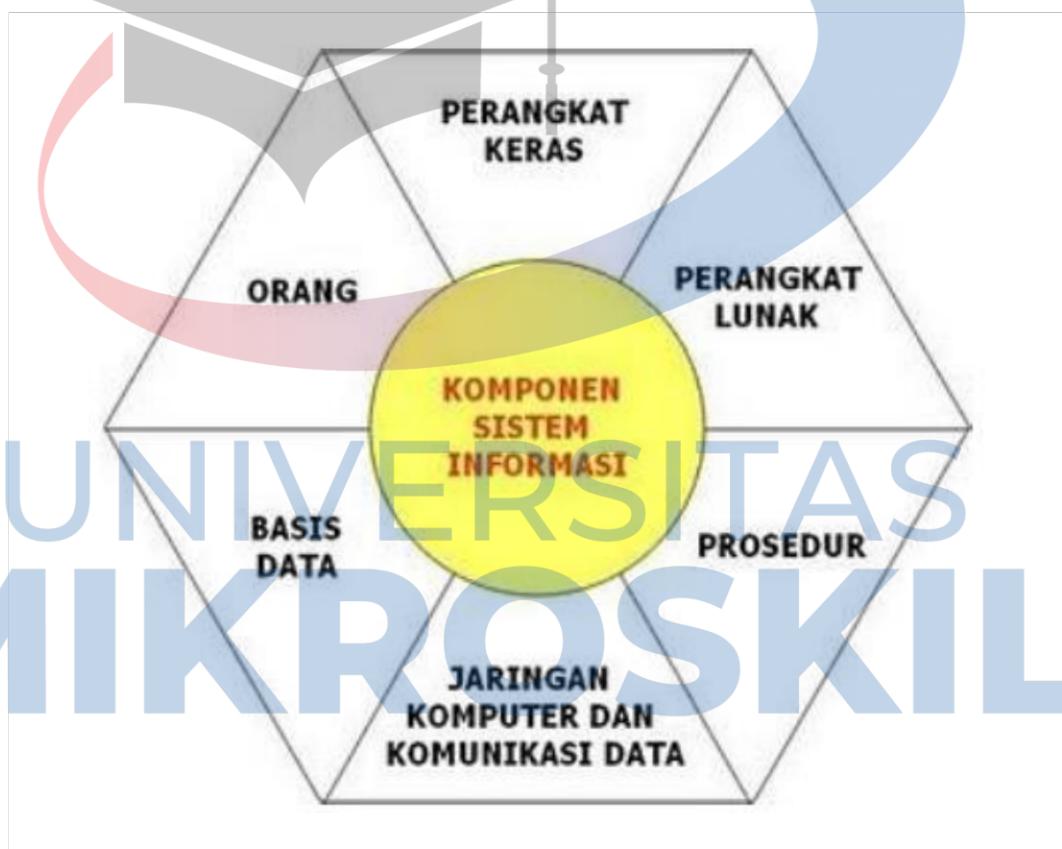
## 7. Komponen basis data

Basis data (*database*) merupakan kumpulan *data* yang saling berkaitan dan berhubungan satu dengan yang lain, tersimpan di perangkat keras komputer dan menggunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. *Data* perlu disimpan dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. *Data* di dalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa supaya informasi yang dihasilkan berkualitas. Organisasi basis data yang baik juga berguna untuk efisiensi kapasitas

penyimpanannya. *Basis data* diakses atau dimanipulasi menggunakan perangkat lunak paket yang disebut DBMS (*Database Management System*).

## 2.7 Komponen control

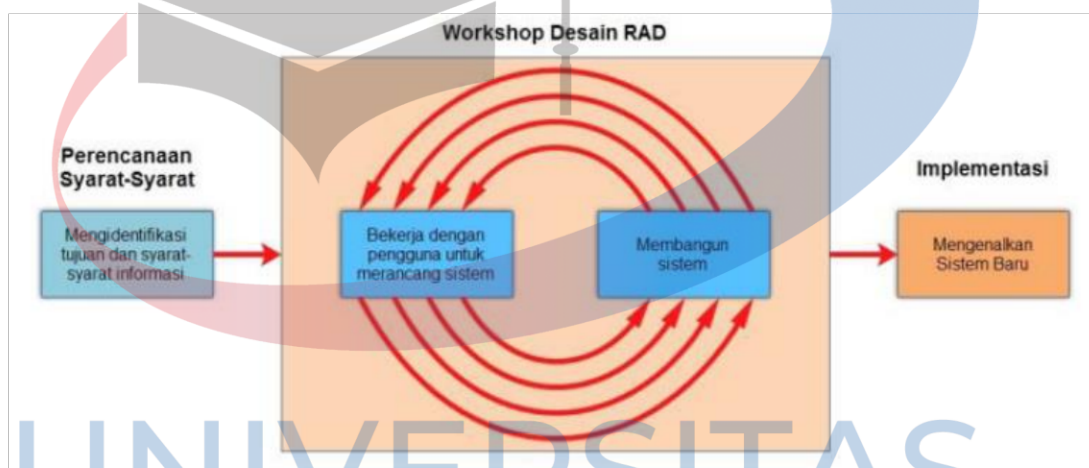
Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti bencana alam, api, temperatur, air, debu, kecurangan-kecurangan, kegagalan-kegagalan sistem itu sendiri, ketidak efisienan, sabotase dan lain sebagainya. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat diatasi. [8]



Gambar 2. 1 Komponen Sistem Informasi

## 2.8 Metode RAD (Rapid Application Development)

Pemaparan konsep yang lebih spesifik lagi dijelaskan oleh Mc.,Leod dalam bukunya, “*Software Engineering: A Practition’s Approach*”. Ia mengatakan bahwa *RAD* adalah proses model perangkat lunak inkremental yang menekankan siklus pengembangan yang singkat. Model *RAD* adalah sebuah adaptasi “kecepatan tinggi” dari model *waterfall*, di mana perkembangan pesat dicapai dengan menggunakan pendekatan konstruksi berbasis komponen. Jika tiap-tiap kebutuhan dan batasan ruang lingkup proyek telah diketahui dengan baik, proses *RAD* memungkinkan tim pengembang untuk menciptakan sebuah sistem yang berfungsi penuh dalam jangka waktu yang sangat singkat.[12]



Gambar 2. 2 *RAD*

### 2.8 Fase dan Tahapan Pengembangan Aplikasi

Menurut Kendall, terdapat tiga fase dalam *RAD* yang melibatkan penganalisis dan pengguna dalam tahap penilaian, perancangan, dan penerapan. Adapun ketiga fase tersebut adalah requirements planning (perencanaan syarat-syarat), *RAD design workshop* (*workshop desain RAD*), dan *implementation* (*implementasi*). Sesuai dengan metodologi *RAD* menurut Kendall, berikut ini adalah tahap-tahap pengembangan aplikasi dari tiap-tiap fase pengembangan aplikasi.

#### 1) *Requirements Planning* (Perencanaan Syarat-Syarat)

Dalam fase ini, pengguna dan penganalisis bertemu untuk mengidentifikasi tujuan-tujuan aplikasi atau sistem serta untuk mengidentifikasi syarat-syarat informasi yang



ditimbulkan dari tujuan-tujuan tersebut. Orientasi dalam fase ini adalah menyelesaikan masalah-masalah perusahaan. Meskipun teknologi informasi dan sistem bisa mengarahkan sebagian dari sistem yang diajukan, fokusnya akan selalu tetap pada upaya pencapaian tujuan-tujuan perusahaan.

### 2) *RAD Design Workshop (Workshop Desain RAD)*

Fase ini adalah fase untuk merancang dan memperbaiki yang bisa digambarkan sebagai workshop. Penganalisis dan pemrogram dapat bekerja membangun dan menunjukkan representasi *visual* desain dan pola kerja kepada pengguna. *Workshop* desain ini dapat dilakukan selama beberapa hari tergantung dari ukuran aplikasi yang akan dikembangkan. Selama *workshop* desain *RAD*, pengguna merespon prototipe yang ada dan penganalisis memperbaiki modul-modul yang dirancang berdasarkan respon pengguna. Apabila seorang pengembangnya merupakan pengembang atau pengguna yang berpengalaman, Kendall menilai bahwa usaha kreatif ini dapat mendorong pengembangan sampai pada tingkat terakselerasi.

### 3) *Implementation (Implementasi)*

Pada fase implementasi ini, penganalisis bekerja dengan para pengguna secara intens selama *workshop* dan merancang aspek-aspek bisnis dan nonteknis perusahaan. Segera setelah aspek-aspek ini disetujui dan sistem-sistem dibangun dan disaring, sistem-sistem baru atau bagian dari sistem diuji coba dan kemudian diperkenalkan kepada organisasi. [12]

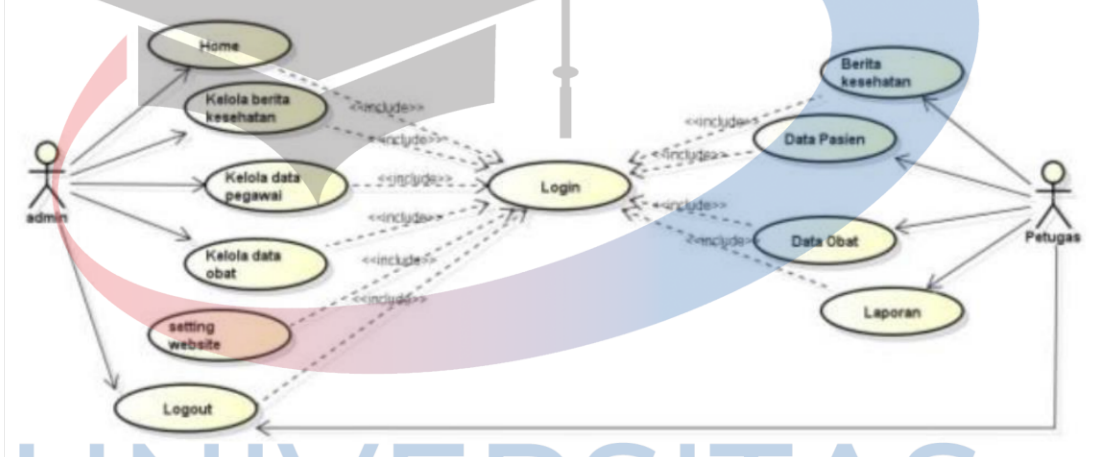
## 2.9 UML (*Unified Modelling Language*)

Pada perkembangan teknik pemrograman berorientasi objek, muncul sebuah standarisasi bahasa pemodelan untuk pembangunan perangkat lunak yang dibangun dengan menggunakan teknik pemrograman berorientasi objek. *Unified Modeling Language (UML)* muncul karena adanya kebutuhan pemodelan visual untuk menspesifikasikan, menggambarkan, membangun, dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak. *Unified Modeling Language (UML)* merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung. *UML* hanya berfungsi untuk melakukan pemodelan. Jadi

penggunaan *UML* tidak terbatas pada metodologi tertentu, meskipun pada kenyataannya *UML* paling banyak digunakan pada metodologi berorientasi objek.[13]






### 2.10 Use Case Diagram

*Use case diagram* menjelaskan manfaat dari aplikasi jika dilihat dari sudut pandang orang yang berada diluar sistem (aktor). *Diagram* ini menunjukkan fungsionalitas suatu sistem atau kelas dan bagaimana sistem berinteraksi dengan dunia luar. *Use case diagram* dapat digunakan selama proses analisa untuk menangkap requirements atau permintaan terhadap sistem dan untuk memahami bagaimana sistem tersebut harus bekerja. [13]


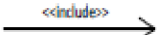
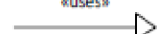


Gambar 2.3 Use Case

Ini merupakan fungsi simbol dari Use Case

Simbol	Deskripsi
<p>Use Case</p> 	<p>Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor. Biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal frase nama <i>use case</i></p>
<p>Aktor / Actor</p> 	<p>Orang, proses, sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi belum tentu merupakan orang.; biasanya dinyatakan menggunakan kata benda diawal frase nama actor.</p>
<p>Asosiasi / Association</p> 	<p>Komunikasi antar <i>actor</i> dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> yang memiliki interaksi dengan actor.</p>
<p>Ekstensi/ Extend</p> 	<p>Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walaupun tanpa <i>use case</i> tambahan itu, mirip dengan prinsip <i>inheritance</i> pada pemrograman berorientasi objek; biasanya <i>use case</i> tambahan memiliki nama depan yang sama dengan <i>use case</i> yang ditambahkan, misal:</p>  <p>Arah panah mengarah pada <i>use case</i> yang ditambahkan; biasanya <i>use case</i> yang menjadi <i>extend</i>-nya merupakan jenis yang sama dengan <i>use case</i> yang menjadi induknya.</p>

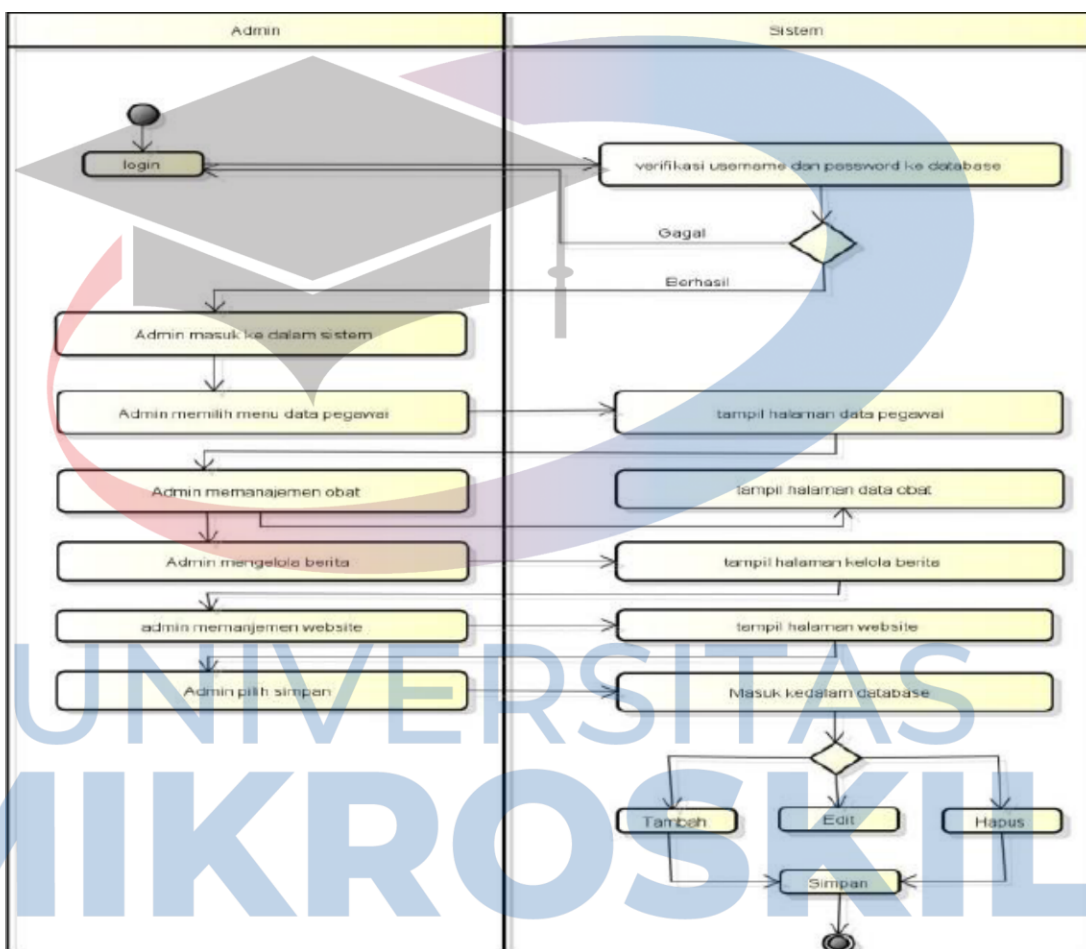
Gambar 2. 4 Simbol Use Case 1

<p>Generalisasi / Generalized</p> 	<p>Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya</p>
<p>Include / Uses</p>  	<p>Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankannya <i>use case</i> ini.</p>

Gambar 2. 5 Simbol Use Case 2








**2.11 Activity Diagram**

Activity diagram menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan oleh aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem. Sebuah aktivitas dapat direalisasikan oleh satu use case atau lebih. Aktivitas menggambarkan proses yang berjalan, sementara use case menggambarkan bagaimana aktor menggunakan sistem melalui aktivitas[13]



Gambar 2. 6 Activity Diagram



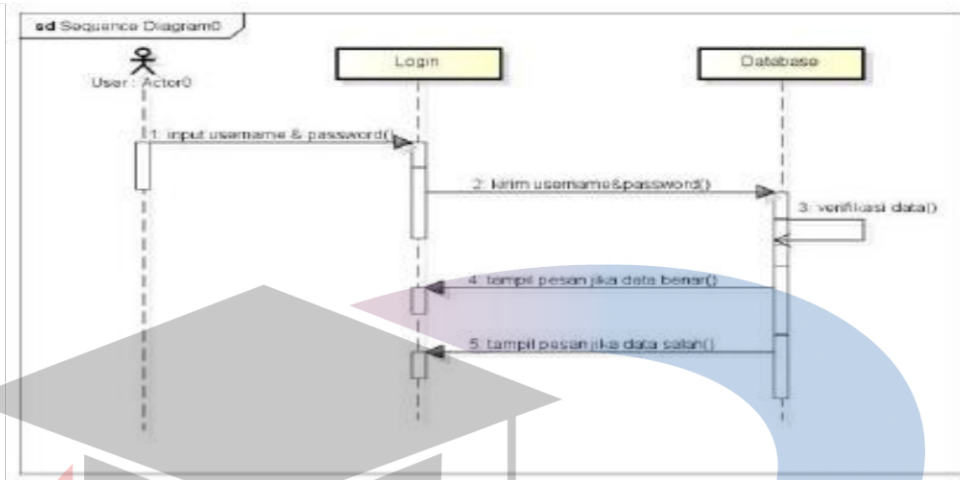
Simbol	Deskripsi
<b>Status Awal / Initial State</b> 	Status Awal atau <i>Initial State</i> adalah suatu keadaan awal pada saat sistem mulai hidup.
<b>Status Akhir / Final State</b> 	Status Akhir atau <i>Final State</i> adalah suatu keadaan akhir dari daur hidup.
<b>Aktivasi</b> 	Aktivasi adalah suatu kegiatan yang dilakukan didalam sistem, biasanya diawali dengan kata kerja.
<b>Percabangan / Decision</b> 	Percabangan adalah suatu kegiatan dimana terdapat pilihan kegiatan didalamnya.
<b>Penggabungan / Join</b> 	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabung menjadi satu.
<b>Swimlane</b>  Atau 	Digunakan untuk memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.

Gambar 2. 7 Simbol *Activity Diagram*

### 2.12 Sequence Diagram









*Sequence diagram* menjelaskan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem berupa pesan (*message*) yang disusun dalam suatu urutan waktu yaitu urutan kejadian yang dilakukan oleh seorang aktor dalam menjalankan sistem. *Diagram* ini menunjukkan bagaimana detail operasi dilakukan, pesan apa yang dikirim dan kapan terjadinya. *Sequence diagram* terdiri atas dimensi vertikal yaitu waktu dan dimensi *horizontal* yaitu menggambarkan objek-objek yang terkait. *Sequence diagram* biasa digunakan untuk menggambarkan skenario atau

rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai response dari sebuah kegiatan untuk menghasilkan output tertentu.[13]



Gambar 2. 8 Sequence Diagram

Ini merupakan fungsi simbol Sequence Diagram

Simbol	Deskripsi
<p><b>Aktor</b></p>  <p>Atau</p> 	<p>Orang, proses, sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun aktor adalah gambar orang,tapi belum tentu merupakan orang.</p>
<p><b>Objek &amp; Garis Hidup</b></p>  	<p>Objek adalah sesuatu yang menyatakan objek mana yang berinteraksi pesan.                      Garis Hidup adalah sesuatu yang menyatakan kehidupan suatu objek.</p>
<p><b>Waktu Aktif</b></p> 	<p>Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semua yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan didalamnya.</p>
<p><b>Pesan tipe call</b></p>  	<p>Menyatakan suatu objek memanggil operasi/methode yang ada pada obje lain atau dirinya sendiri,</p>
<p><b>Pesan tipe return</b></p> 	<p>Menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi atau methode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu.</p>

Gambar 2. 9 Simbol Sequence Diagram

### 2.11 Nilai

Nilai adalah konsep-konsep umum tentang sesuatu yang dianggap baik, patut, layak, pantas yang keberadaannya dicita citakan, diinginkan, dihayati, dan dilaksanakan dalam kehidupan sehari-hari dan menjadi tujuan kehidupan bersama di dalam kelompok masyarakat tersebut, mulai dari unit kesatuan sosial terkecil hingga suku, bangsa, dan masyarakat internasional. Nilai adalah salah satu tolak ukur keberhasilan siswa menempuh pendidikan di sekolah. Nilai merupakan ekspresi dari konsep-konsep yang merepresentasikan sekumpulan energi yang dinamis. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia nilai merupakan sesuatu yang menyempurnakan manusia sesuai dengan hakikatnya.[14]



UNIVERSITAS  
MIKROSKIL