



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Teori Umum

##### 2.1.1 Pengertian Sistem

Dhanta (2009:47), “Sistem adalah suatu kesatuan elemen yang saling berhubungan sehingga membentuk suatu kelompok dalam melaksanakan suatu tujuan pokok yang ditargetkan”.

Mulyanto (2009:1), “Sistem dapat diartikan sebagai kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu sebagai satu kesatuan”.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa sistem adalah kumpulan elemen yang berhubungan satu sama lain membentuk suatu kesatuan untuk melakukan suatu tujuan yang sama.

##### 2.1.2 Karakteristik Sistem

Mulyanto (2009:2), Suatu sistem mempunyai beberapa karakteristik, yaitu:

- a. Komponen (*component*)  
Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, bekerja sama membentuk satu kesatuan.
- b. Batas Sistem (*boundary*)  
Batas sistem merupakan pembatas atau pemisah antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya.
- c. Lingkungan Luar Sistem (*environment*)  
Lingkungan luar adalah apa pun di luar batas dari sistem yang dapat mempengaruhi operasi sistem, baik pengaruh yang menguntungkan ataupun yang merugikan.
- d. Penghubung Sistem (*interface*)  
Penghubung merupakan hal yang sangat penting, sebab tanpa adanya penghubung, sistem akan berisi kumpulan subsistem yang berdiri sendiri dan tidak saling berkaitan.
- e. Masukan Sistem (*input*)  
Masukan atau input merupakan energy yang dimasukkan ke dalam sistem.
- f. Keluaran Sistem (*output*)  
Keluaran (*output*) merupakan hasil dari pemrosesan.
- g. Pengolah Sistem (*process*)  
Pengolahan sistem (*process*) merupakan bagian yang melakukan perubahan dari masukan untuk menjadi keluaran yang diinginkan.

Sutabri (2012:13), “Karakteristik Sistem adalah mode umum sebuah sistem terdiri dari dari input, proses, dan output. Hal ini merupakan konsep sebuah



sistem yang sangat sederhana mengingat sebuah sistem dapat mempunyai beberapa masukan dan keluaran sekaligus. Adapun karakteristik yang dimaksud adalah sebagai berikut:

- a. **Komponen Sistem (*Components*)**  
Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang bekerja sama membentuk satu kesatuan.
- b. **Batasan Sistem (*Boundary*)**  
Ruang lingkup sistem merupakan daerah yang membatasi antara sistem dengan sistem lainnya atau sistem dengan lingkungan luarnya.
- c. **Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)**  
Bentuk apapun yang ada diluar ruang lingkup atau batasan sistem yang mempengaruhi operasi sistem tersebut disebut dengan lingkungan luar sistem.
- d. **Penghubung Sistem (*Interface*)**  
Media yang menghubungkan sistem dengan subsistem yang lain disebut dengan penghubung sistem atau *interface*.
- e. **Masukan Sistem (*Input*)**  
Energi yang dimasukkan ke dalam sistem disebut masukan sistem, yang dapat berupa pemeliharaan (*maintenance input*) dan sinyal (*signal input*).
- f. **Keluaran Sistem (*Output*)**  
Hasil dari energy yang diolah dan diklasifikasi menjadi keluaran yang berguna.
- g. **Pengolahan Sistem (*Procces*)**  
Suatu sistem dapat mempunyai suatu proses yang akan mengubah masukan menjadi keluaran.
- h. **Sasaran Sistem (*Objective*)**  
Suatu sistem memiliki tujuan dan sasaran yang pasti dan bersifat deterministik.

### 2.1.3 Klasifikasi Sistem

Mulyanto (2009:8), Sistem dapat diklasifikasikan dari berbagai sudut pandang, di antaranya adalah sebagai berikut:

- a. **Sistem Abstrak dan Sistem Fisik**  
Sistem abstrak (*abstract system*) adalah sistem yang berupa pikiran atau gagasan yang tidak tampak secara fisik. Sistem fisik (*physical system*) adalah sistem yang ada secara fisik dan dapat dilihat dengan mata.
- b. **Sistem Alamiah dan Sistem Buatan**  
Sistem alamiah (*natural system*) adalah sistem yang terjadi karena proses alam, bukan buatan manusia. Sistem buatan (*human made system*) adalah sistem yang terjadi melalui rancangan atau campur tangan manusia.
- c. **Sistem Tertentu dan Sistem Tak Tentu**  
Sistem tertentu (*deterministic system*) yaitu sistem yang operasinya dapat diprediksi secara cepat dan interaksi di antar bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti. Sistem tak tentu (*probabilistic system*) yaitu sistem yang hasilnya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsure probabilitas.



d. Sistem Tertutup dan Sistem Terbuka

Sistem tertutup (*closed system*) yaitu sistem yang tidak berhubungan dengan lingkungan di luar sistem. Sistem terbuka (*open system*) adalah sistem yang berhubungan dengan lingkungan luar dan dapat terpengaruh dengan keadaan lingkungan luar.

#### **2.1.4 Pengertian Informasi**

Mulyanto (2009:16), “Informasi merupakan data yang telah diproses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakan data tersebut”.

Sutabri (2012:29), “Informasi adalah sebuah istilah yang tepat dalam pemakaian umum. Informasi dapat mengenai data mentah, data tersusun, kapasitas sebuah saluran komunikasi, dan lain sebagainya”.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa informasi adalah hasil pengolahan data yang mempunyai arti dan digunakan untuk suatu keperluan tertentu.

#### **2.1.5 Pengertian Sistem informasi**

Mulyanto (2009:29), “Sistem Informasi merupakan suatu komponen yang terdiri dari manusia, teknologi informasi, dan prosedur kerja yang memproses, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi untuk mencapai suatu tujuan”.

Sutabri (2012:46), “Sistem Informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan”.

Dari definisi dan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah suatu sistem yang menyediakan informasi sebagai sarana dalam membantu pengambilan suatu keputusan tertentu.

#### **2.1.6 Pengertian Penanganan**

Kamus Besar Bahasa Indonesia, “Penanganan berarti sesuatu yang berhubungan dengan tangan sebagai alat untuk melakukan pekerjaan, sehingga mengandung arti penyelesaian satu atau serangkaian proses pekerjaan”.

#### **2.1.7 Pengertian Sengketa**

Sudarsono (2009:433), Sengketa adalah sesuatu yang menyebabkan perbedaan pendapat antara dua pihak atau lebih yang berselisih; perkara dalam pengadilan (lihat pasal 151.UU No.8 Tahun 1981), yaitu:



1. Pengadilan tinggi memutuskan sengketa wewenang mengadili antara dua pengadilan negeri atau lebih yang berkedudukan dalam daerah hukumnya.
2. Mahkamah Agung memutuskan pada tingkat pertama dan terakhir semua sengketa tentang wewenang mengadili:
  - a. Antara pengadilan dari satu lingkungan peradilan dengan pengadilan dari lingkungan peradilan yang lain.
  - b. Antara dua pengadilan negeri yang berkedudukan dalam daerah hukum pengadilan tinggi yang berlainan.
  - c. Antara dua pengadilan tinggi atau lebih.

Limbong (2012:24), “Sengketa adalah masalah antara dua orang atau lebih dimana keduanya saling memperlmasalahakan suatu objek tertentu”.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa sengketa adalah perselisihan yang disebabkan oleh perbedaan pendapat dan kepentingan antara dua pihak atau lebih yang dapat menimbulkan perkara hukum.

### **2.1.8 Pengertian Sengketa Pertanahan**

Limbong (2012:24), Berdasarkan Keputusan Kepala BPN RI Nomor 34 Tahun 2007 tentang Petunjuk Teknis Penanganan dan Penyelesaian Masalah Pertanahan, sengketa pertanahan adalah perbedaan nilai, kepentingan pendapat dan atau persepsi antara orang perorangan dan atau badan hukum (privat/publik) mengenai status penguasaan dan atau status kepemilikan dan atau status penggunaan atau pemanfaatan atas bidang tanah tertentu oleh pihak tertentu, atau status keputusan tata usaha negara menyangkut penguasaan, pemilikan, dan penggunaan atau pemanfaatan atas bidang tanah tertentu.

### **2.1.9 Pengertian Konflik**

Ubaedy (2008:100), “Konflik secara teori, memiliki pengertian fisik dan non-fisik (perasaan, pemikiran, dan lain-lain)”.

Limbong (2012:29), Konflik berasal dari kata kerja Latin *configere* yang berarti saling memukul. Secara sosiologis, konflik diartikan sebagai suatu proses social antar dua orang atau lebih (bisa juga kelompok) dimana salah satu pihak berusaha menyingkirkan pihak lain dengan menghancurkannya atau membuatnya tidak berdaya. Menurut Keputusan Kepala BPN RI Nomor 34 Tahun 2007 tentang Petunjuk Teknis Penanganan dan Penyelesaian Masalah Pertanahan, konflik adalah perbedaan nilai, kepentingan, pendapat dan atau persepsi antara warga atau kelompok masyarakat dan atau warga atau kelompok masyarakat dengan badan hukum (privat/publik), masyarakat dengan masyarakat mengenai status penguasaan dan atau status kepemilikan dan atau status penggunaan atau pemanfaatan atas bidang tanah tertentu, serta mengandung aspek politik, ekonomi, sosial budaya.

Dari definisi dan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa konflik adalah pertentangan baik secara fisik dan non-fisik yang didasari oleh keinginan untuk



menyingkirkan atau menghancurkan salah satu pihak demi tercapainya kepentingan atau tujuan masing-masing.

### **2.1.10 Pengertian Konflik Pertanahan**

Limbong (2012:50), “Menurut Peraturan Kepala BPN Nomor 3 Tahun 2011 tentang Pengelolaan Pengkajian dan Penanganan Kasus Pertanahan, yang memberi penekanan bahwa konflik pertanahan adalah perselisihan pertanahan antara orang perseorangan, kelompok, golongan, organisasi, badan hukum, lembaga yang mempunyai kecenderungan atau berdampak luas secara sosio-politis”.

### **2.1.11 Pengertian Tanah**

Sudarsono (2009:483), Tanah adalah permukaan bumi atau lapisan bumi yang di atas sekali; keadaan bumi di suatu tempat; permukaan bumi yang diberi batas; daratan (lihat pasal 732 KUH. Perdata), yaitu:

- a. Pemilik tanah tak berwajib memperbaiki suatu kerusakan.
- b. Sebaiknyapun pengusahalah berwajib memelihara tanah dalam usahanya dan melakukan perbaikan akan segala kerusakan biasa.
- c. Ia boleh memperbaiki tanah itu dengan mendirikan gedung-gedung di atasnya, dengan membukanya atau menanaminya.

### **2.1.12 Pengertian Kantor**

Sudarsono (2009:208), “Kantor adalah balai, gedung rumah, ruang sebagai tempat mengurus suatu pekerjaan perusahaan dan yang sejenisnya”.

### **2.1.13 Pengertian Online**

Utomo (2013:7), “*Online* merupakan keadaan seseorang yang terhubung pada jaringan yang lebih besar, misal seperti internet”.

### **2.1.14 Pengertian Sistem Penanganan Sengketa dan Konflik Pertanahan pada Kantor Pertanahan Kota Palembang secara Online**

Sistem penanganan sengketa dan konflik pertanahan pada Kantor Pertanahan Kota Palembang secara *online* adalah suatu perangkat lunak komputer yang dibangun untuk membantu proses penanganan kasus sengketa dan konflik pertanahan serta mempermudah masyarakat untuk membuat pengaduan tentang kasus sengketa dan konflik pertanahan secara *online* pada Kantor Pertanahan Kota Palembang.



## 2.2 Metodologi Pengumpulan Data

### 2.2.1 Metode Pengumpulan Data

Jogianto (2008:89), ada beberapa teknik yang bisa digunakan dalam proses pengumpulan data yaitu:

a. Observasi

Observasi merupakan teknik atau pendekatan untuk mendapatkan data primer dengan cara mengganti langsung objek datanya. Dalam hal ini penulis melakukan pengamatan secara langsung ke lokasi yaitu Kantor Pertanahan Kota Palembang dan mengamati sistem informasi apa saja yang sedang dibutuhkan saat ini.

b. Wawancara

Wawancara adalah komunikasi dua arah untuk mendapatkan data dari responden. Penulis melakukan wawancara kepada pegawai Kantor Pertanahan dengan membawa lembar pertanyaan yang akan diajukan mengenai hal-hal yang dibutuhkan untuk membangun sistem tersebut.

## 2.3 Metode Pengembangan Sistem

### 2.3.1 Metode *Web Engineering*

Simarmata (2010:223), “*UML-based Web Engineering* merupakan pendekatan metodologis untuk pengembangan aplikasi *web* yang berdasarkan pada *Unified Process*”.

Metode *web engineering* terdapat 5 (lima) tahapan untuk dapat mengembangkan suatu perangkat lunak, tahapan tersebut antara lain:

**1. *Customer communication***

Komunikasi dalam hal ini terutama terkonsentrasi pada 2 hal, analisa bisnis dan perumusan. Analisa bisnis akan mendefinisikan hal-hal apa saja yang akan termuat di dalam aplikasi *web*, misalnya pengguna *web* yang akan dibangun, perubahan potensial dalam lingkungan bisnis, integrasi antara *web* yang akan dibangun dengan situasi bisnis perusahaan, maupun *database* perusahaan. Perumusan adalah pengumpulan informasi tentang hal-hal yang akan dimuat dalam *web* yang melibatkan semua calon pengguna.

**2. *Planning***

Perencanaan proyek pengembangan aplikasi *web* kemudian ditentukan, perencanaan akan terdiri dari pendefinisian pekerjaan dan target waktu atas pekerjaan maupun sub pekerjaan yang ditentukan tersebut.

**3. *Modeling***

Tujuan dari aktivitas ini adalah untuk menjelaskan hal-hal apa saja yang memang diperlukan / dibutuhkan pada aplikasi yang akan dibangun dan solusi yang ditawarkan yang diharapkan dapat menjawab apa yang tersirat dari hasil-hasil analisa dan pengumpulan data.

**4. *Construction***

Pembangunan aplikasi *web* memadukan antara perkembangan teknologi dengan *tools* pengembangan *web* yang telah ada, artinya memilih *tools* yang



efektif namun tetap dapat menyesuaikan dengan teknologi yang berkembang saat ini.

### 5. Deployment

Aplikasi *web* diciptakan untuk dapat berguna bagi kebutuhan pekerjaan, dapat dioperasikan oleh *end-user*, dan kemudian dilakukan evaluasi secara berkala, memberi masukan-masukan kepada *team* pengembang dan apabila diperlukan akan dilakukan modifikasi pada aplikasi *web* tersebut.

## 2.4 Teori Khusus

### 2.4.1 UML (*Unified Modelling Language*)

Rosa dan Shalahuddin (2013:133), “UML (*Unified Modeling Language*) adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industry untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis & desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek”.

### 2.4.2 *Class Diagram*

Rosa dan Shalahuddin (2013:142), Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi.

1. Atribut merupakan variabel-variabel yang dimiliki oleh suatu kelas.
2. Operasi atau metode adalah fungsi-fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas.







Susunan struktur kelas yang baik pada diagram kelas sebaiknya memiliki jenis-jenis kelas berikut:

1. Kelas main  
Kelas yang memiliki fungsi awal dieksekusi ketika sistem dijalankan.
2. Kelas yang menangani tampilan sistem (*view*)  
Kelas yang mendefinisikan dan mengatur tampilan ke pemakai.
3. Kelas yang diambil dari pendefinisian *use case* (*controller*)  
Kelas yang menangani fungsi-fungsi yang harus ada diambil dari pendefinisian *use case*, kelas ini biasanya disebut dengan kelas proses yang menangani proses bisnis pada perangkat lunak.
4. Kelas yang diambil dari pendefinisian data (*model*)  
Kelas yang digunakan untuk memegang atau membungkus data menjadi sebuah kesatuan yang diambil maupun akan disimpan ke basis data



Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram kelas:

**Tabel 2.1** Simbol diagram kelas

No.	Simbol	Keterangan
1.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 80%; margin: 0 auto;">nama_kelas</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 80%; margin: 2px auto;">+ atribut</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 80%; margin: 2px auto;">+ operasi()</div> </div>	Kelas pada struktur sistem
2.	<div style="text-align: center;">  <p>nama_interface</p> </div>	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek
3.	<div style="text-align: center;">  </div>	Relasi antarkelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
4.	<div style="text-align: center;">  </div>	Relasi antarkelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
5.	<div style="text-align: center;">  </div>	Relasi antarkelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus)
6.	<div style="text-align: center;">  </div>	Relasi antarkelas dengan makna kebergantungan antarkelas
7.	<div style="text-align: center;">  </div>	Relasi antarkelas dengan makna semuabagian ( <i>whole-part</i> )

Sumber : Rosa dan Shalahuddin (2013:142)

### 2.4.3 Use Case Diagram

Rosa dan Shalahuddin (2013:155), “*Use case* atau diagram *use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat”.



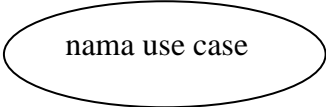





Syarat penamaan pada *use case* adalah nama didefinisikan sesimpel mungkin dan dapat dipahami. Ada dua hal utama pada *use case* yaitu pendefinisian apa yang disebut aktor dan *use case*.




1. Aktor merupakan orang, proses, atau 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 aktor belum tentu merupakan orang.
2. *Use case* merupakan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor.

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram *use case*:

**Tabel 2.2** Simbol diagram *use case*

No.	Simbol	Keterangan
1.	 <p>nama use case</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>
2.	 <p>nama aktor nama_interface</p>	Orang, proses, atau 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 aktor belum tentu merupakan orang; biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor
3.	<p>Asosiasi / <i>association</i></p> 	Komunikasi antar aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor
4.	<p>Ekstensi / <i>extend</i></p> 	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau 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 arah panah mengarah pada <i>use case</i> yang ditambahkan; biasanya <i>use case</i> yang menjadi extend-nya merupakan jenis yang sama dengan <i>use case</i> yang menjadi induknya.
5.	Generalisasi / generalization 	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya, misalnya: Arah panah mengarah pada <i>use case</i> yang menjadi generalisasinya (umum).
6.	Menggunakan / include / uses <code>&lt;&lt; include &gt;&gt;</code>  <code>&lt;&lt;uses&gt;&gt;</code> 	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> di mana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> .



Sumber : Rosa dan Shalahuddin (2013:156)

#### 2.4.4 Activity Diagram

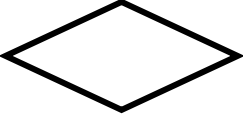

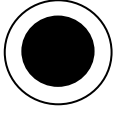
Rosa dan Shalahuddin (2013:161), “Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak”.

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram aktivitas:

**Tabel 2.3** Simbol diagram aktivitas

No.	Simbol	Keterangan
1.	Status awal 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
2.	Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.



No.	Simbol	Keterangan
3.	Percabangan / <i>decision</i>  	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu
4.	Penggabungan / <i>join</i>  	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
5.	Status akhir  	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
6.	Swimlane <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;">             nama swimlane           </div> atau <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;">             n a m a  s w i m l a n e           </div>	Swimlane memisahkan organisasi bisnis yang bertanggungjawab terhadap aktivitas yang terjadi

Sumber : Rosa dan Shalahuddin (2013:162)




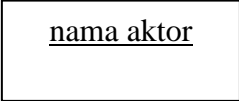

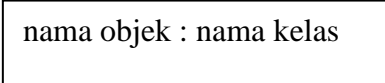
### 2.4.5 Sequence Diagram

Rosa dan Shalahuddin (2013:155), “*Sequence diagram* atau diagram sekuen menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirim dan diterima antar objek”.


Banyaknya diagram sekuen yang harus digambar adalah minimal sebanyak pendefinisian *use case* yang memiliki proses sendiri atau yang penting semua *use case* yang telah didefinisikan interaksi jalannya pesan sudah dicakup pada diagram sekuen sehingga semakin banyak *use case* yang didefinisikan maka diagram sekuen yang harus dibuat juga semakin banyak.

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram sekuen:

**Tabel 2.4** Simbol diagram sekuen

No.	Simbol	Keterangan
1.	<p>Aktor</p>  <p>nama aktor</p> <p>atau</p>  <p>nama aktor</p> <p>tanpa waktu aktif</p>	Orang, proses, atau 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 aktor belum tentu merupakan orang; biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama actor
2.	<p>Garis hidup / <i>lifeline</i></p> 	Menyatakan kehidupan suatu objek
3.	<p>Objek</p>  <p>nama objek : nama kelas</p>	Menyatakan objek yang berinteraksi pesan



No.	Simbol	Keterangan
4.	Waktu aktif 	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semua yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan di dalamnya.

Sumber : Rosa dan Shalahuddin (2013:155)

#### 2.4.6 Kamus Data

Rosa dan Shalahuddin (2013:73), "Kamus data adalah kumpulan daftar elemen data yang mengalir pada sistem perangkat lunak sehingga masukan (*input*) dan keluaran (*output*) dapat dipahami secara umum (memiliki standar cara penulisan)".

Kamus data biasanya berisi:

1. Nama-nama dari data.
2. Digunakan pada – merupakan proses-proses yang terkait data.
3. Deskripsi – merupakan deskripsi data.
4. Informasi tambahan – seperti tipe data, nilai data, batas nilai data, dan komponen yang membentuk data.

Simbol-simbol yang ada dalam kamus data adalah sebagai berikut:

**Tabel 2.5** Simbol dalam kamus data

No.	Simbol	Arti
1	=	Disusun atau terdiri atas
2	+	Dan
4	[   ]	Baik ...atau...
5	{ }n	n kali diulang/ bernilai banyak
6	( )	Data opsional
8	*...*	Batas komentar

Sumber : Rosa dan Shalahuddin (2013:73)



## 2.4.7 Analisis Kelemahan Sistem Lama

### 2.4.7.1 Analisis PIECES (*Performance, Information, Economic, Control, Efficiency, Service*)

Al Fatta (2007:51), “Analisis PIECES digunakan untuk mengidentifikasi masalah terhadap kinerja, informasi, ekonomi, keamanan aplikasi, efisiensi, dan pelayanan pelanggan.”

## 2.5 Teori Program

### 2.5.1 Pengenalan *PHP*

Nugroho (2013:153), “*PHP (PHP : Hypertext Presprocessor)* adalah bahasa program yang digunakan untuk membuat aplikasi berbasis *web* (*website*, *blog*, atau aplikasi *web*)”.

Dalam membuat *website* ataupun aplikasi berbasis *web*, bukan hanya kode *PHP* saja yang dibutuhkan, tapi kita juga akan menggunakan kode *HTML (Hyper Text Markup Language)* untuk desain tampilan, yaitu untuk mengatur teks, tabel dan juga membuat form. Selain itu, kita juga akan butuh *CSS (Cascading Style Sheets)* sebagai kode pemanis *web*, juga bisa jadi pengganti *HTML*.

Macdoms (2010:341), “*PHP (PHP Hypertext Preprocessor)* adalah bahasa pemrograman yang bekerja dalam sebuah *webserver*. *Script-script PHP* dibuat harus tersimpan dalam sebuah server dan dieksekusi atau diproses dalam server tersebut. Dengan menggunakan program *PHP*, sebuah *website* akan lebih interaktif dan dinamis”.

#### 2.5.1.1 Skrip Dasar *PHP*

Dalam penulisannya, skrip *PHP* tidak harus berdiri sendiri namun dapat disisipkan diantara kode *HTML*. Skrip *PHP* harus selalu diawali dengan `<? atau <?php` dan diakhiri dengan `?>`.

Contoh penulisan skrip *PHP* sebagai berikut:

```
<?
..... [tempat penulisan skrip PHP]
?>
```

Atau



```
<?php
```

```
..... [tempat penulisan skrip PHP]
```

```
?>
```

Sedangkan untuk menampilkan ke dalam browser, digunakan fungsi `echo "data";`

```
<?php
```

```
Echo "laporan akhir";
```

```
?>
```

Semua teks yang diketik setelah tanda buka skrip (`<?>`) dan tanda tutup skrip (`?>`) akan dieksekusi sebagai suatu skrip *PHP*. Anda dapat membuat keterangan atau komentar di dalam skrip *PHP* dan komentar tersebut tidak akan dieksekusi sebagai sebuah skrip.

Beberapa cara untuk memberi keterangan di dalam skrip *PHP* adalah:

1. Gunakan tag `/*` dan diakhiri tag `*/` apabila jumlah keterangan lebih dari 1 baris.
2. Gunakan tag `//`, tag ini digunakan untuk keterangan yang hanya terdiri dari satu baris saja.
3. Gunakan tag `#`, tag ini juga digunakan untuk 1 baris komentar saja.

Dalam penulisannya, baris perintah skrip *PHP* selalu diakhiri dengan menuliskan tanda titik koma (`;`).

### 2.5.1.2 Fungsi-Fungsi *PHP*

Beberapa fungsi-fungsi dasar *PHP* yang sering digunakan adalah sebagai berikut:

#### 2.5.1.2.1 Fungsi *Date*

*PHP* menyediakan fungsi `date` untuk menampilkan tanggal sekarang. Bentuk fungsi: `date(format penulisan tanggal);` Di bawah ini adalah keterangan format penulisan tanggal:



Tabel 2.6 Format penulisan tanggal

Argumen	Hasil
D	Tanggal dengan format 2 digit. Contoh: 01-31
D	Nama hari dengan panjang 3 karakter. Contoh: Sun, Mon, Tue.
F	Nama bulan dengan format lengkap. Contoh: January
M	Nama bulan dengan format 2 digit. Contoh: 01
M	Nama bulan dengan format 3 karakter. Contoh: "Jan".
N	Nama bulan tanpa 0 di depan. Contoh: 1
Y	Tahun dalam format 4 digit. Contoh: 2008
Y	Tahun dalam format 2 digit. Contoh: 08

Sumber : Macdoms (2010:357)

#### 2.5.1.2.2 Fungsi *Time*

Fungsi ini digunakan untuk membaca data waktu dalam hitungan detik dari tanggal 1 Januari 1970 jam 00:00:00 sampai waktu skrip ini diakses atau dijalankan.

Bentuk fungsi: `time();`

#### 2.5.1.2.3 Fungsi *Include*

Fungsi ini digunakan untuk memanggil file yang sudah dibuat. Bentuk fungsi: `include("nama_file.php");`

### 2.5.2 Pengenalan *XAMPP*

Nugroho (2013:1), "*XAMPP* merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), *Apache*, *MySQL*, *PHP*, *Perl*. *XAMPP* adalah paket program *web* lengkap yang dapat dipakai untuk belajar pemrograman *web*, khususnya *PHP* dan *MySQL*".

#### 2.5.2.1 Memahami Folder *XAMPP*

Dibawah folder utama *xampp*, terdapat beberapa folder penting yang perlu diketahui. Penjelasan fungsinya sebagai berikut:

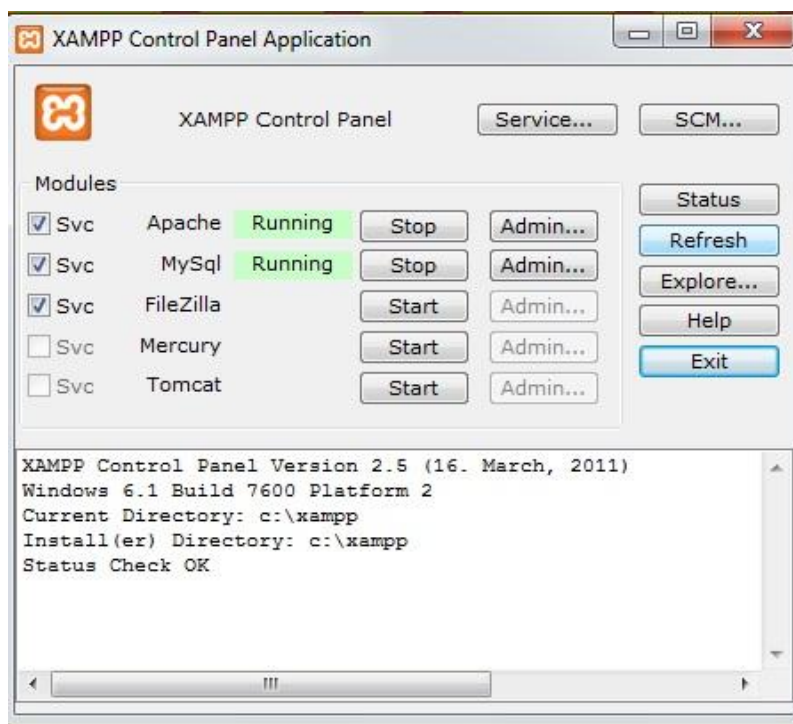
1. *apache* : Folder utama dari *Apache Webserver*.
2. *htdocs* : Folder utama untuk menyimpan data-data latihan *web*, baik *PHP* maupun *HTML* biasa. Pada folder ini, anda dapat membuat subfolder





sendiri untuk mengelompokkan file latihannya. Semua folder dan file program di htdocs bisa diakses dengan mengetikkan alamat <http://localhost/> di *browser*.

3. *manual* : Berisi subfolder yang di dalam terdapat manual program dan *database*, termasuk manual *PHP* dan *MYSQL*.
4. *mysql* : Folder utama untuk *database MYSQL* server. Di dalamnya terdapat subfolder data (lengkapnya: *C:\xampp\mysql\data*) untuk merekam semua nama *database*, serta subfolder bin yang berisi *tools* klien dan server *MYSQL*.
5. *php* : Folder utama untuk program *PHP*.



**Gambar 2.1** XAMPP control panel application

### 2.5.3 Pengenalan MySQL

Prasetio (2012:182), “*SQL* (dibaca “ess-que-el”) merupakan kependekan dari *Structured Query Language*. *SQL* digunakan untuk berkomunikasi dengan sebuah *database*. *SQL* merupakan bahasa standar untuk sistem manajemen *database* relasional.



### 2.5.3.1 Syntax MySQL

Konstruksi atau *syntaxquery MySQL* dimulai dengan salah satu perintah berikut:

1. *ADD*

2. *DROP*

Digunakan untuk menghapus tabel dan *database*.

3. *CREATE*

Digunakan untuk membuat database baru dan membuat tabel data baru.

4. *INSERT*

Digunakan untuk menambahkan data baru di tabel *database*.

5. *SELECT*

Digunakan untuk memilih data dari tabel *database*.

6. *UPDATE*

Digunakan untuk mengubah/memperbarui data di tabel *database*.

7. *REPLACE*

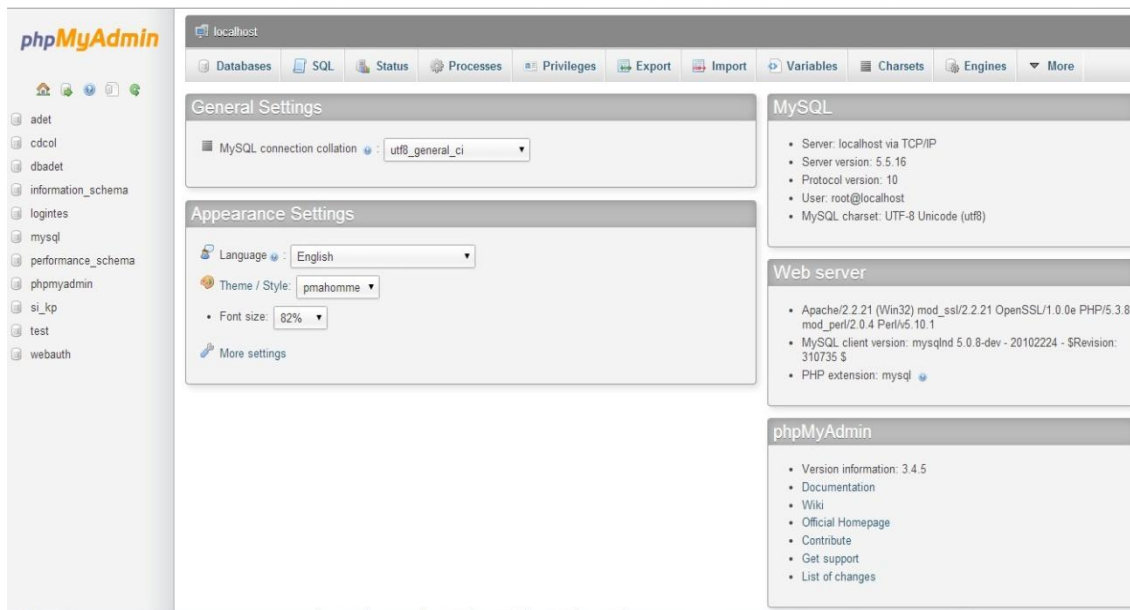
8. *DELETE*

Digunakan untuk menghapus data di tabel *database*.

### 2.5.4 PHPMyAdmin

Nugroho (2013:71), “*PhpMyAdmin* merupakan sebuah program bebas yang berbasis *web* yang dibuat menggunakan aplikasi *PHP*, *tools MySQL Client* berlisensi *Freeware*”

*PhpMyAdmin* dapat digunakan dengan mudah untuk memajemen *database MySQL* secara visual, dan *Server MySQL*, sehingga tidak lagi menulis *query SQL* setiap ingin melakukan perintah operasi *database*. *PhpMyAdmin* harus dijalankan di sisi server *web* (misalnya: *Apache web server*) dan pada komputer harus tersedia *PHP*, karena berbasis *web*.



**Gambar 2.2 PHPMYAdmin**