

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1. Tinjauan Pustaka

##### 2.1.1. Konsep Dasar Sistem Informasi

Menurut Yakub (2012:1) memberikan batasan bahwa Sistem adalah “Sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan tujuan yang sama untuk mencapai tujuan. Sistem juga merupakan suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, terkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk tujuan tertentu”

Menurut Mulyanto (2009:31) sistem informasi terdiri dari lima sumber daya yang terkenal sebagai komponen sistem informasi. Kelima sumber daya tersebut adalah manusia, *hardware*, *software*, data dan jaringan. Kelima komponen tersebut memainkan peranan yang sangat penting dalam suatu sistem informasi. Namun dalam kenyataannya, tidak semua sistem informasi mencakup kelima komponen tersebut.

Berdasarkan beberapa pendapat diatas Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai kumpulan komponen yang digunakan untuk mengolah data sehingga menghasilkan suatu informasi yang dapat digunakan untuk pengambilan keputusan. Komponen sistem informasi terdiri dari:

1. Orang-orang (*brainware*)

Yang terlibat dalam pembuatan/penggunaan system informasi adalah sbb:

- a. *Data Processing Manager*
- b. *Sistem Analyst*

- c. *Programmers*
- d. *Machine Operator*
- e. *Data Entry Operator*
- f. *System Administrator*

2. *Hardware*

Hardware dalam komponen sistem informasi dapat di golongan menjadi beberapa bagian, yaitu: Media *input*, *storage*, proses dan media *output*.

3. *Aturan*

Merupakan aturan-aturan yang digunakan sebagai pedoman dalam pengembangan sistem informasi.

4. *Software*

*Software* merupakan kumpulan dari perintah/fungsi yang ditulis dengan aturan tertentu untuk memerintah komputer melaksanakan tugas tertentu.

*Software* terdiri dari :

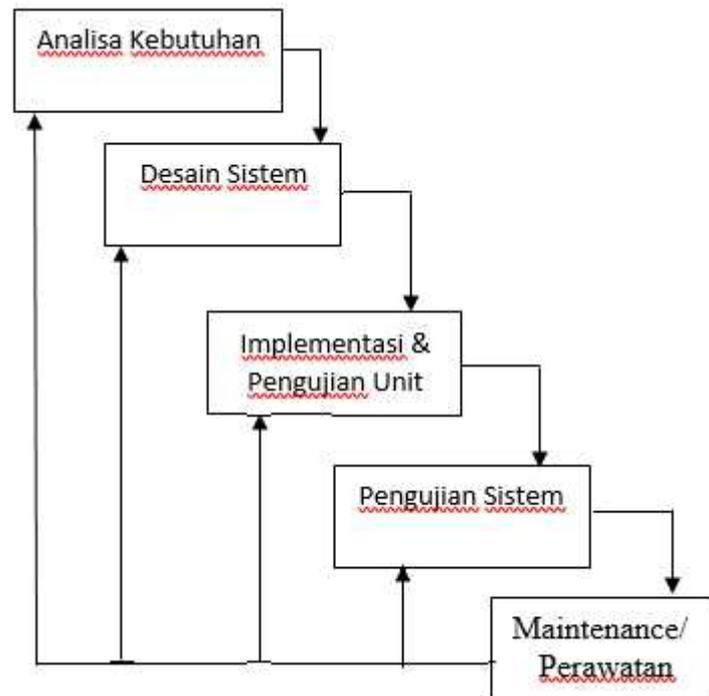
- a. *Sistem software*
  - 1. *Operating Sistem*
  - 2. *Tool/Utility*
  - 3. *Programming Language*
- b. *Application software*
  - 1. *Aplikasi umum*
  - 2. *Aplikasi khusus*

## 5. Data

Merupakan komponen dari informasi yang akan diproses lebih lanjut untuk menghasilkan informasi. Data merupakan jembatan penghubung antara manusia dan mesin agar terjadi suatu proses pengolahan data.

### 2.1.2. Metode *Waterfall*

Penulis menggunakan model air terjun (*waterfall*) dalam tahap pengembangan sistem dikarenakan pengaplikasiannya mudah dan sistematis. Adapun model *waterfall* yang digunakan dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 2.1 Model *Waterfall*

Sumber: Agus Mulyanto (2009)

Adapun penjelasan dari metode pengembangan sistem yang terdapat pada Gambar 2.1 adalah sebagai berikut :

1. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini dilakukan identifikasi kebutuhan dari sistem yang akan dibuat seperti sifat dari sistem yang dibangun terhadap suatu input tertentu dimana penulis merancang aplikasi pengolahan data angkutan yang dapat melakukan pengolahan data supir, mobil, muatan, dan dapat melakukan perhitungan secara otomatis data muatan yang diangkut serta dapat mencetak laporan – laporan yang dibutuhkan seperti laporan data angkutan.

2. Desain Sistem

Pada tahap setelah menganalisis kebutuhan, penulis melakukan desain sistem yang diperlukan seperti perancangan pemodelan sistem seperti *use case diagram*, *activity diagram*, dan *class diagram*. Dan penulis juga merancang interface aplikasi dengan perancangan input output serta perancangan struktur data.

3. Implementasi dan Pengujian Unit

Pada tahap ini sistem yang telah dirancang, diimplementasikan dengan menggunakan program bantu yaitu PHP dan MySQL. Pengimplementasian dilakukan sesuai dengan rancangan sistem yang telah dibuat.

4. Pengujian Sistem

Di tahap ini, dilakukan proses pengujian atau *testing* terhadap rancangan sistem informasi yang dibangun untuk memastikan apakah semua fungsi sistem berjalan dengan baik dan mencari apakah masih ada kesalahan yang terjadi pada sistem sehingga dapat dilakukan perbaikan terhadap sistem

yang mengalami kesalahan. *Testing* atau pengujian ini bertujuan untuk menjamin kualitas perangkat lunak atau *software*.

#### 5. *Maintenance*/Perawatan

Tahap ini merupakan tahap terakhir dalam model *waterfall*. *Software* yang sudah jadi dijalankan dan telah digunakan oleh user serta dilakukan perawatan/*Maintenance*. Perawatan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. Dalam pengembangan sistem ini penulis hanya sampai pada tahap pengujian sistem. Hal ini dikarenakan keterbatasan waktu dalam menyelesaikan penelitian ini dan *Maintenance*/Perawatan dilakukan apabila pihak perusahaan menerapkan sistem informasi ini terjadi *error* / kesalahan.

#### **2.1.3. Perpustakaan Sekolah**

Perpustakaan telah berkembang seiring kemajuan teknologi dan kebutuhan informasi penggunaannya. Teknologi internet telah merambah pada dunia perpustakaan. Salah satu contohnya adalah mulai diaplikasikannya kegiatan operasional perpustakaan melalui halaman web di internet. Dengan portal web tersebut segala kebutuhan untuk interaksi antara pengguna dan pustakawan dilaksanakan. Internet merupakan hubungan antara berbagai jenis komputer dan jaringan di dunia yang berbeda sistem operasi maupun aplikasinya.(Wahyu Supriyanto, 2008: 120).

#### **2.1.4. UML (*Unified Modelling Language*)**

UML merupakan kesatuan dari bahasa pemodelan yang dikembangkan oleh Booch, *Object Modelling Technique* (OMT) dan *Object Oriented Software*

*Engineering* (OOSE). Metode Booch terkenal dengan nama metode *Object Oriented Design*.

Menurut Fowler (2005:1) memberikan batasan bahwa “*Unified Modelling Language* (UML) adalah keluarga notasi grafis yang didukung oleh meta-model tunggal, yang membantu pendeskripsian dan desain sistem perangkat lunak, khususnya sistem yang dibangun menggunakan pemrograman berorientasi objek (OOP)”.

UML menyediakan beberapa diagram visual yang menunjukkan berbagai aspek dalam system. Ada beberapa diagram yang disediakan dalam UML antara lain:

1. *Use case Diagram*

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2011:130) memberikan batasan bahwa “*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*.

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. Activity Diagram

Menurut Rosa- Shalahuddin (2011:143) Diagram aktivitas atau activity diagram menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem.

## 3. Component Diagram

Menurut Rosa-Shalahuddin (2011:125) diagram komponen atau *component diagram* dibuat untuk menunjukkan organisasi dan ketergantungan diantara kumpulan komponen dalam sebuah sistem. Diagram komponen fokus pada komponen sistem yang dibutuhkan dan ada didalam sistem.

## 4. Deployment Diagram

Menurut Rosa-Shalahuddin (2011:125) diagram *deployment* atau *deployment diagram* menunjukkan konfigurasi komponen dalam proses eksekusi aplikasi. Diagram *deployment* juga dapat digunakan untuk memodelkan hal-hal berikut :

- a. Sistem tambahan (*embedded system*) yang menggambarkan rancangan *device*, *node*, dan *hardware*.
- b. Sistem *client / server*.
- c. Sistem terdistribusi mumi.
- d. Rekayasa ulang aplikasi.

### **2.1.5. ERD (*Entity Relationship Diagram*)**

Sukanto dan shalahuddin (2014:289), “*Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah pemodelan awal basis data yang akan dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika untuk pemodelan basis data relasional”.

Sukanto dan Shalahuddin (2014:50), ERD memiliki beberapa aliran notasi seperti notasi Chen (dikembangkan oleh Peter Chen). Barker (dikembangkan oleh Richard Barker, Ian Palmer, Harri Elis), notasi Crow’s Foot, dan beberapa notasi lain. Namun yang banyak digunakan adalah notasi dari Chen.

## **2.2. Penelitian Terkait**

Menurut Minarni dan Saputra (2011) Perpustakaan Politeknik Kesehatan Padang sebagai instansi yang menyediakan bahan-bahan pustaka sebagai sumber informasi perpustakaan. Dalam hal pelayanan terhadap pengunjung maupun data yang diakses masih menggunakan sistem manual. Dalam tugas akhir ini, penulis melakukan pembaharuan terhadap sistem lama ke sistem yang baru dengan membuat website perpustakaan dengan program Appserv-win32.2.5.9.exe (php, mysql dan apache), sedangkan *webserver* yang digunakan yaitu apache. Sistem yang dirancang berupa sistem peminjaman, pengembalian, penginputan data anggota, dan sirkulasi buku dan pencarian buku. Dengan adanya sistem yang baru ini maka perpustakaan Politeknik Kesehatan Padang dapat melayani mahasiswa Politeknik Kesehatan Padang dan para pengunjung yang datang langsung ke perpustakaan atau lewat jalur internet dengan baik serta informasi didapatkan dengan cepat dan akurat.