

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan teknologi dan informasi saat ini mengalami peningkatan yang begitu pesat, hal ini mengakibatkan banyak perubahan yang terjadi dalam kehidupan manusia. Penggunaan teknologi informasi saat ini merupakan hal yang sangat penting, terutama dalam dunia pendidikan. Salah satu contoh penerapan TI dalam dunia pendidikan yaitu penerimaan siswa baru yang sekarang dapat dilakukan secara online.

SMA Muhammadiyah Kudus merupakan salah satu lembaga pendidikan yang berada di Kudus yang belum memiliki sistem informasi terkomputerisasi dalam penerimaan mahasiswa baru. Penerimaan siswa baru merupakan hal yang sangat penting bagi setiap lembaga pendidikan. Hal ini berganti setiap tahun untuk mencari sumber daya yang berkualitas. Dengan adanya penerimaan siswa baru yang berkompeten tentu dapat menunjang mutu dan kualitas sekolah itu sendiri. Calon siswa baru yang mendaftar di SMA Muhammadiyah Kudus tidak semua berasal dari kota itu sendiri, ada juga calon siswa yang berasal dari luar kota. Namun dengan tidak adanya sistem terkomputerisasi calon siswa yang berasal dari luar kota sering merasa kesulitan dalam mendapatkan atau mengakses informasi yang dibutuhkan.

Belum diterapkannya sistem informasi terkomputerisasi pada SMA Muhammadiyah Kudus mengakibatkan beberapa permasalahan. Permasalahan yang biasanya sering terjadi pada SMA Muhammadiyah Kudus diantaranya yaitu proses penerimaan siswa baru masih menggunakan sistem konvensional, seperti halnya calon siswa baru harus datang langsung ke sekolah, melakukan tes ujian masih menggunakan kertas yang memakan banyak waktu peserta ujian. Hasil pengumuman tes peserta yang lolos juga mengharuskan datang ke sekolah untuk melihat informasi.

Selain itu proses administrasi her-registrasi penerimaan siswa baru juga cenderung lambat karena data calon siswa yang telah mendaftar belum terintegrasi dan terkelola dengan baik, masih menggunakan arsip dalam bentuk

fisik sehingga rentan mengalami kerusakan atau bahkan hilang. Selain itu, dalam hal pembagian kelas sering terjadi kesalahan, terutama pada penjurusan kelas, seperti jumlah siswa sering tidak merata antar kelas dan terdapat siswa baru yang belum terdaftar pada kelas baru.

Oleh sebab itu berdasarkan kondisi masalah yang sudah dijelaskan sebelumnya peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang pemanfaatan sistem informasi guna mempermudah pengelolaan data siswa baru, tes seleksi, konfirmasi pengumuman seleksi, pembayaran pendaftaran ulang serta pembagian kelas siswa baru.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan penjelasan latar belakang di atas, maka penulis merumuskan masalah yaitu, bagaimana merancang dan membangun “Aplikasi Penerimaan Siswa Baru Pada SMA Muhammadiyah Kudus Menggunakan *Computer Based Test (CBT)*” yang mampu menangani permasalahan yang ada.

## **1.3 Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan perumusan masalah di atas, maka penulis memberikan batasan masalah sebagai berikut :

1. Sistem yang akan dibuat merupakan sistem pendaftaran siswa baru yang hanya meliputi proses pendaftaran siswa, proses tes seleksi, pengumuman hasil tes, her registrasi, dan pembagian kelas.
2. Pengguna sistem ini adalah panitia penerimaan siswa baru, bagian administrasi, bagian keuangan dan calon siswa.
3. Sistem yang dihasilkan adalah sistem berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP, Javascript*, dan *database MySQL*.

## **1.4 Tujuan**

Tujuan dari penelitian yang akan dilakukan adalah menghasilkan sebuah Aplikasi Penerimaan Siswa Baru Pada SMA Muhammadiyah Kudus Menggunakan *Computer Based Test (CBT)* yang mampu membantu pengguna dalam memberi informasi tentang penerimaan siswa baru sampai dengan proses her registrasi.

## 1.5 Manfaat

### a. Bagi Penulis

- a.) Penulis dapat lebih mengetahui cara menerapkan ilmu-ilmu yang telah dipelajari selama perkuliahan
- b.) Merupakan salah satu cara untuk memperoleh gelar sarjana pada Prodi Sistem Informasi Universitas Muria Kudus

### b. Bagi Akademik

- 1) Mengetahui seberapa jauh pemahaman mahasiswa dalam menguasai ilmu yang telah diberikan.
- 2) Mengetahui seberapa jauh penerapan ilmu yang didapat oleh mahasiswa, baik yang bersifat teori maupun praktek sebagai evaluasi tahap akhir.
- 3) Diharapkan dapat menambah lebih banyak studi-studi tentang sistem informasi di Program Studi Sistem Informasi Universitas Muria Kudus.

### c. Bagi Instansi

Manfaat dari pembuatan aplikasi ini adalah memberi kemudahan bagi pengguna dalam pengaksesan data, informasi dan pelaksanaan seleksi ujian masuk.

## 1.6 Metodologi Penelitian

### 1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data yang benar-benar akurat, relevan, valid dan juga reliable maka penulis mengumpulkan sumber data dengan cara :

#### 1. Sumber Data Primer

Sumber data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari instansi baik melalui pengamatan langsung maupun pencatatan terhadap obyek penelitian, meliputi :

##### a. Wawancara

Melalui metode wawancara atau tanya jawab langsung dengan pihak yang bersangkutan, penulis mengumpulkan data yang berhubungan dengan proses penerimaan siswa baru yang berjalan di SMA Muhammadiyah Kudus. Metode wawancara

dilakukan dengan Bapak Agung Purbayadi selaku bagian kesiswaan.

#### **b. Observasi**

Selain menggunakan metode wawancara dalam pengumpulan data, penulis juga menggunakan metode observasi untuk mengetahui proses penerimaan siswa baru, mulai dari pendaftaran, tes, sampai dengan hasil akhir pengumuman di SMA Muhammadiyah Kudus.

### **2. Sumber Data Sekunder**

Sumber data sekunder adalah sumber data yang diperoleh secara tidak langsung. Data ini diambil dari buku-buku, dokumentasi dan literatur-literature yang masih dalam pembahasan yang sama meliputi:

#### **a. Studi Kepustakaan**

Metode Studi Kepustakaan adalah salah satu metode pengumpulan data dengan cara mencari informasi di buku, laporan-laporan yang berkaitan dan dapat dijadikan dasar teori serta dapat dijadikan bahan perbandingan dalam penelitian yang akan dilakukan.

#### **b. Studi Dokumentasi**

Metode studi dokumentasi yaitu pengumpulan data dari literatur-literatur dan dokumentasi dari internet, buku ataupun sumber informasi lain. Dalam penelitian ini pengumpulan data yang akan digunakan adalah dengan meminta data-data dari pihak obyek penelitian atau instansi. Contoh data yang dapat digunakan misalnya, data mengenai struktur organisasi, data pengurus skripsi dan lain-lainnya. Hal ini dilakukan agar informasi yang didapatkan benar-benar bersumber dari objek yang dijadikan sebagai tempat penelitian sehingga data yang diperoleh valid.



### 1.6.2 Metode Pengembangan Sistem

Menurut Pressman (2012), metode *waterfall* kadang dinamakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*), dimana hal ini menyiratkan pendekatan yang sistematis dan berurutan pada pengembangan perangkat lunak, yang dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna dan berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (*planning*), pemodelan (*modeling*), konstruksi (*construction*), serta penyerahan sistem perangkat lunak ke para pelanggan/pengguna (*deployment*).

#### 1. Analisa Kebutuhan

Seluruh kebutuhan software harus bisa didapatkan dalam fase ini, termasuk didalamnya kegunaan software yang diharapkan pengguna dan batasan software. Informasi ini biasanya dapat diperoleh melalui wawancara, survey atau diskusi. Informasi tersebut dianalisis untuk mendapatkan dokumentasi kebutuhan pengguna untuk digunakan pada tahap selanjutnya.

#### 2. Desain Sistem

Tahap ini dilakukan sebelum melakukan coding. Tahap ini bertujuan untuk memberikan gambaran apa yang seharusnya dikerjakan dan bagaimana tampilannya. Tahap ini membantu dalam menspesifikasikan kebutuhan hardware dan sistem serta mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.

#### 3. Pengkodean

Dalam tahap ini dilakukan pemrograman. Pembuatan software dipecah menjadi modul-modul kecil yang nantinya akan digabungkan dalam tahap berikutnya. Selain itu dalam tahap ini juga dilakukan pemeriksaan terhadap modul yang dibuat, apakah sudah memenuhi fungsi yang diinginkan atau belum.

#### 4. Pengujian

Di tahap ini dilakukan pengujian untuk mengetahui apakah software yang dibuat telah sesuai dengan desainnya dan masih terdapat kesalahan atau tidak.

5. Pendukung (*support*) atau Pemeliharaan (*maintenance*)

Ini adalah metode akhir dari *waterfall*. *Software* yang sudah jadi dijalankan dan dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. Tahap pendukung atau pemeliharaan dapat mengurangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk merubah perangkat lunak yang sudah ada, tapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru. Namun sistem ini tidak sampai pada proses pendukung atau pemeliharaan.

### 1.6.3 Metode Perancangan Sistem

Menurut Nugroho (2010), *Unified Modeling Language* (UML) merupakan bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma berorientasi objek. Pemodelan (*modelling*) sesungguhnya digunakan untuk penyederhanaan permasalahan-permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami.

Berikut ini jenis-jenis diagram *Unified Modeling Language* (UML) antara lain:

1. *Use Case Diagram*

*Use Case Diagram* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih *actor* dengan sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut.

2. *Class Diagram*

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.

### 3. *Sequence Diagram*

*Sequence diagram* menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan yang diterima antar objek. Secara grafis menggambarkan bagaimana objek berinteraksi satu sama lain melalui pesan pada sekuensi sebuah *use case* atau operasi.

### 4. *Statechart Diagram*

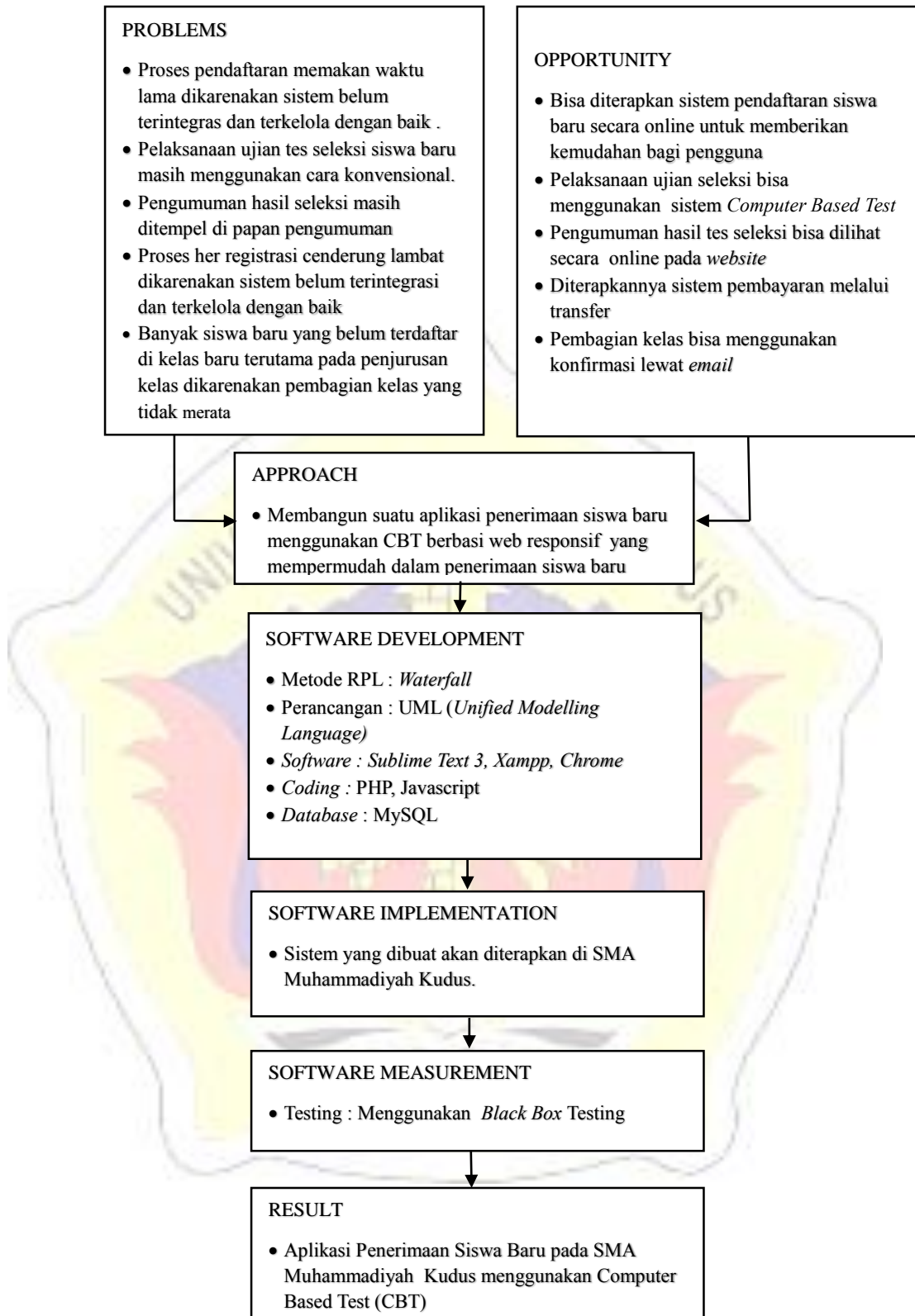
*Statechart diagram* atau dalam bahasa Indonesia disebut diagram mesin digunakan untuk menggambarkan perubahan status atau transisi dari sebuah mesin atau sistem atau objek. Diagram ini mengilustrasikan siklus hidup objek berbagai keadaan yang dapat diasumsikan oleh objek dan kejadian-kejadian (*events*) yang menyebabkan objek dari satu tempat ke tempat yang lain.

### 5. *Activity Diagram*

*Activity diagram* yaitu diagram yang menggambarkan *work flow* atau aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem.

## 1.7 Kerangka Pemikiran

Adapun kerangka penelitian yang akan dilakukan dalam pembuatan sistem informasi tersebut adalah sebagai berikut :



**Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran Aplikasi Penerimaan Siswa Baru pada SMA Muhammadiyah Kudus Menggunakan Computer Based Test (CBT)**



