

# BAB I

## PENDAHULUAN

### I.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi dan informasi di Indonesia yang saat ini sudah sangat kompleks dan maju serta dapat menuntut orang-orang yang bergerak di bidang industri, perusahaan, dan pendidikan terutama pada bidang bisnis. Untuk itu agar dapat menghasilkan sistem kinerja yang baik dan efektif suatu perusahaan dapat memberikan pelayanan yang baik, serta dibutuhkannya sumber daya manusia dan sumber daya lainnya seperti perangkat sistem informasi dan teknologi informasi. Salah satu instansi yang bergerak dibidang jasa menyediakan pelayanan pendidikan yang baik dan akurat bagi siswa/i yaitu MAN 4 Medan.

Android Studio adalah *Integrated Development Enviroment* (IDE) untuk sistem operasi *Android* yang dibangun berdasarkan perangkat lunak IntelliJ IDEA. Selain editor kode dan alat pengembang yang didesain khusus untuk pengembangan *android*, *Android studio* merupakan pengganti dari *Eclipse Android Development Tools* (ADT) yang sebelumnya merupakan IDE utama untuk pengembangan aplikasi *android*. *Android studio* menyediakan banyak fitur untuk meningkatkan produktivitas dalam pengembangan aplikasi berbasis android seperti tersedianya sistem pembangunan berbasis *gradle* yang *fleksibel*, emulator yang memiliki banyak fitur, integrasi dengan GitHub, dukungan bawaan untuk *Google Cloud Platform* sehingga mempermudah pengembang aplikasi untuk

mengintegrasikan *Google Cloud Messaging* dan *App Engine*. (Roberto Kaban : 2019)

MAN 4 Medan adalah sebuah instansi swasta yang bergerak di dunia pendidikan. Namun ada beberapa masalah yang dihadapi oleh MAN 4 Medan yaitu Sistem yang digunakan MAN 4 Medan saat ini dalam proses pelaksanaan ujian masih dilakukan secara manual yaitu siswa harus datang langsung ke sekolah, kemudian melakukan proses ujian, dengan nilai hasil ujian juga diperoleh setelah guru melakukan proses pengecekan, dan proses pengecekan dinilai berlangsung lama. Dengan waktu sangat terbatas ini tentunya proses pelaksanaan ujian yang akan di sampaikan tidak semuanya dapat tuntas dalam sekali pertemuan.

Oleh karena itu untuk mengatasi masalah tersebut dan mempermudah proses pelaksanaan ujian pada MAN 4 Medan dibutuhkan sebuah sistem aplikasi ujian online dengan berbasis Android sehingga mempermudah siswa/I dalam melakukan ujian online dengan menggunakan hak akses android tanpa harus datang langsung ke sekolah dan tidak menimbulkan adanya kerumunan. Pihak sekolah MAN 4 Medan dapat dengan mudah menerima hasil ujian yang telah diakses oleh siswa/I dengan menggunakan aplikasi android, dan melakukan penilaian hasil ujian, dan hasil pengumuman dapat diterima oleh siswa/I dengan menggunakan android tersebut. Dengan dikembangkannya sistem ini akan mempermudah proses pendaftaran, proses pendataan administrasi lebih mudah, cepat dan efisien baik dalam hal waktu, tempat, biaya maupun tenaga.

Berdasarkan penjelasan tersebut, maka penulis mengambil judul penelitian **“Rancang Bangun Aplikasi Ujian Online Pada Sekolah MAN 4 Medan Berbasis Android.**

## **I.2. Ruang Lingkup Permasalahan**

### **I.2.1. Identifikasi Masalah**

Sehubungan dengan permasalahan yang ada maka penulis mencoba untuk mengidentifikasi masalah adalah :

1. Siswa sering mengalami kendala dalam melakukan proses Ujian.
2. Proses pelaksanaan ujian pada Sekolah MAN 4 Medan dilakukan secara manual.
3. Belum adanya aplikasi ujian online berbasis Android.

### **I.2.2. Perumusan Masalah**

Rumusan masalah pada penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana mempermudah siswa/ I dapat melakukan ujian online?
2. Bagaimana agar MAN 4 Medan dapat menerima hasil ujian online?
3. Bagaimana merancang dan membangun sebuah aplikasi Ujian Online Pada Sekolah MAN 4 Medan Berbasis Android?

### **I.2.3. Batasan Masalah**

Batasan masalah pada penelitian ini yaitu :

1. Data input dalam penelitian ini adalah data siswa/I, data ujian data nilai.
2. Data output dalam penelitian ini adalah laporan nilai.

3. Basis data yang digunakan yaitu MySQL.
4. Bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat aplikasi yaitu *Android*.
5. Pemodelan sistem dilakukan dengan UML 2.0.

### **I.3. Tujuan dan Manfaat**

#### **I.3.1. Tujuan**

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mempermudah siswa dalam melakukan melakukan ujian online pada MAN 4 Medan.
2. Untuk mempermudah MAN 4 Medan dalam menerima hasil ujian online dengan cepat.
3. Untuk membangun sisystem aplikasi ujian online pada MAN 4 Medan.

#### **I.3.2. Manfaat**

Manfaat yang dihasilkan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Memberikan kemudahan kepada siswa dalam melakukan ujian online pada MAN 4 Medan.
2. Memperoleh hasil ujian online pada MAN 4 Medan yang lebih efektif dan efisien.
3. Terciptanya sistem aplikasi ujian online pada MAN 4 Medan berbasis Android.

#### **I.4. Metodologi Penelitian**

Metode-metode yang penulis gunakan dalam merancang, menulis, dan mengembangkan skripsi ini terdiri dari beberapa bagian yang saling terkait dan saling melengkapi, yakni:

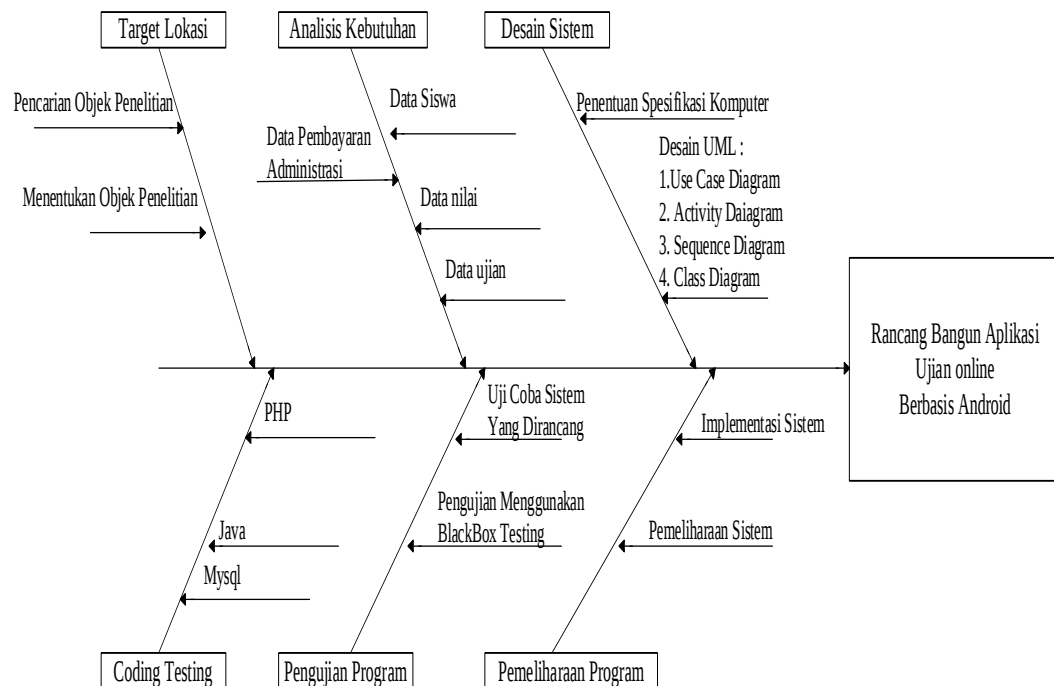
##### **1. Metode Analisis dan Perancangan**

Metode analisis dan perancangan yang digunakan dalam penulisan skripsi ini adalah pendekatan *Object Oriented Analysis and Design (OOAD)* dengan menggunakan notasi *Unified Modeling Language (UML)* yang mencakup *flowchart*, *use case diagram*, dan rancangan layar.

##### **2. Studi Kepustakaan**

Proses studi pustaka adalah mengumpulkan landasan teori sebaik-baiknya dan sebenar-benarnya dengan cara membaca, mempelajari, dan mencari buku-buku bacaan, berbagai makalah dan topik pembahasan ilmiah maupun umum, dan literatur-literatur yang berhubungan dengan topik yang penulis hadapi untuk dikembangkan. Berbagai sumber penulis cari, baik yang bersifat badaniah (hadir langsung, mengunjungi perpustakaan, toko buku, meminjam buku-buku milik teman / dosen, koleksi pribadi penulis) maupun pencarian informasi yang bersifat maya (melalui internet, forum-forum diskusi, artikel pendukung riset penelitian penulis, beragam *e-book* pendukung, dan lain-lain).

Untuk menganalisa data tersebut di atas maka digunakan alur analisis yang disusun dengan langkah – langkah berbentuk diagram alir seperti di bawah ini :



**Gambar I.1. Kerangka Fishbone**

Dalam pengembangannya metode kerangka fishbone memiliki beberapa tahapan yaitu : *requirement* (analisis kebutuhan), *design sistem* (*system design*), *coding*, pengujian program, pemeliharaan sistem

#### 1. Target/Tujuan Penelitian

Target penelitian ini adalah penentuan objek penelitian pada MAN 4 Medan.

#### 2. Analisis Kebutuhan

Menganalisa kebutuhan sistem yang sudah ada dan menambahkan sistem yang baru dalam perancangan bila ternyata dibutuhkan. Data yang diperlukan dalam analisa ini adalah data siswa, data berkas, data pembayaran administrasi dan data ujian.

### 3. Desain Sistem

Pada tahap ini dilakukan penentuan spesifikasi komputer, melakukan proses *design interface* dengan menggunakan PHP, Java dan MySql dan perancangan sistem menggunakan pemodelan *Unified Modelling Language* (UML) yaitu *use case diagram*, *class diagram*, *activity diagram* dan *sequence diagram*. Desain sistem pada aplikasi menggunakan pemrograman berbasis android. Adapun spesifikasi kebutuhan dari sistem yang akan dibangun adalah sebagai berikut :

#### a. Spesifikasi Perangkat Keras

Spesifikasi perangkat keras yang dibutuhkan adalah:

- 1) *Processor Intel Celeron CPU B815 1.60 GHz*
- 2) *Ram 4GB*
- 3) *Hardisk 500 GB*

#### b. Spesifikasi Perangkat Lunak

Adapun spesifikasi perangkat lunak yang dibutuhkan yaitu:

- 1) Sistem operasi Windows 8
- 2) Web Server XAMPP-PHP-MySQL
- 3) Java

### 4. Coding Sistem

*Coding* merupakan penerjemahan desain dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Dilakukan oleh programmer yang akan menterjemahkan transaksi yang diminta oleh *user*. Tahapan inilah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu sistem. Dalam artian penggunaan komputer akan

dimaksimalkan dalam tahapan ini. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan testing terhadap sistem yang telah dibuat tadi. Tujuan testing adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap *system* tersebut dan kemudian bisa diperbaiki.

#### 5. Pengujian Program

Pada tahap ini dilakukan pengujian aplikasi secara menyeluruh, meliputi pengujian fungsional dan pengujian ketahanan sistem. Pengujian yang dilakukan yaitu pengujian perangkat lunak yang tes fungsionalitas dari aplikasi yang bertentangan dengan struktur internal atau kerja. Pengetahuan khusus dari kode aplikasi/struktur internal dan pengetahuan pemrograman pada umumnya tidak diperlukan, pengujian tersebut untuk masing-masing blok peralatan yang dirancang.

#### 6. Pemeliharaan Sistem

Perangkat lunak yang susah disampaikan kepada pelanggan pasti akan mengalami perubahan. Perubahan tersebut bisa karena mengalami kesalahan karena perangkat lunak harus menyesuaikan dengan lingkungan baru, atau karena pelanggan membutuhkan perkembangan fungsional.

### **I.5. Kontribusi Penelitian**

Kontribusi keilmuan dari penelitian ini yaitu Memberikan temuan aplikasi berbasis android dalam pelaksanaan ujian online pada Sekolah MAN 4 Medan, serta mempermudah siswa/I dalam menerima ujian, Menjadikan bahan acuan untuk penelitian selanjutnya, Dapat menambah pengetahuan peneliti dan dapat

memberikan kontribusi bagi perkembangan teori khususnya mengenai masalah pendaftaran siswa baru.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Achmad Syafi ZAIN (2018) bahwa Saat ini belum banyak sekolah di Indonesia mengembangkan sistem informasi Penerimaan Siswa Baru (PSB) pada sistem informasi berbasis web. Dengan manfaat dan kemudahan teknologi yang sudah ada, sudah seharusnya pengembangan sistem informasi penerimaan siswa baru (PSB) ini dikembangkan oleh tiap-tiap sekolah. Sistem PSB di SMA 1 Annuqayah masih menggunakan sistem manual atau melalui brosur. Dari permasalahan tersebut maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk membantu pihak sekolah dalam proses penerimaan siswa baru berbasis web agar proses PSB berjalan efektif. Sedangkan sistem yang akan dirancang oleh penulis dengan menggunakan aplikasi *android studio* dan aplikasinya bisa di download dengan menggunakan fitur aplikasi *play store* sehingga mempermudah siswa melakukan pendaftaran di mana pun.

## **I.7. Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika penulisan yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Pada bab ini menerangkan tentang latar belakang, ruang lingkup permasalahan, tujuan dan manfaat, metode penelitian dan sistematika penulisan.

**BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini menerangkan tentang teori-teori dan metode yang berhubungan dengan topik yang dibahas atau permasalahan yang sedang dihadapi yaitu berupa pembahasan mengenai sistem wireless, UML dan normalisasi.

**BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Pada bab ini mengemukakan tentang analisa sistem yang sedang berjalan, evaluasi sistem yang berjalan dan desain sistem secara detail.

**BAB IV : HASIL DAN UJI COBA**

Pada bab ini menerangkan hasil dan pembahasan program yang dirancang serta kelebihan dan kekurangan sistem yang dirancang.

**BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini berisi kesimpulan penulisan dan saran dari penulis sebagai perbaikan di masa yang akan datang untuk sistem.