

## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

### **3.1 Metode Pengumpulan Data**

Pengumpulan data yang digunakan dalam menyusun serta melengkapi data adalah dengan cara sebagai berikut :

a. Pengamatan

Pengamatan langsung diadakan untuk memperoleh data yang dilakukan pada instansi terkait dengan penelitian yang dilakukan di SMAN 1 SEMAKA. Dalam hal ini, data yang diperoleh berupa soal Ujian Nasional (UN) tahun 2016 yang telah diujikan sebelumnya.

b. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan cara berkomunikasi langsung dengan Kepala Sekolah dan siswa/i SMAN 1 SEMAKA mengenai apa yang dilakukan sebelum menghadapi UN dan keluhan serta komentar tentang pelaksanaan UN.

c. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan untuk memperoleh data dan informasi dengan membaca berbagai bahan penulisan, karangan ilmiah serta sumber-sumber lain mengenai permasalahan yang berhubungan dengan penulisan.

### **3.2 Metode Pengembangan Sistem**

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam mengembangkan aplikasi *Try Out* Ujian Nasional SMA adalah RUP (*Rational Unified Process*) dengan menggunakan model OOAD (*Object Oriented Analysis and Design*). OOAD yang digunakan berupa pemodelan UML (*Unified Modeling Language*).

a. Permulaan (*Inception*)

Permulaan berawal dari menentukan tempat penelitian yang diadakan. Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 1 SEMAKA yang berada di Kabupaten Tanggamus. Setelah menentukan tempat penelitian, tahap selanjutnya adalah melakukan analisa permasalahan. Permasalahan yang terjadi di SMA tersebut berupa ketakutan siswa/i pada pelaksanaan Ujian Nasional. Dari permasalahan tersebut maka didapat pemecahan permasalahan berupa aplikasi *Try Out* Ujian Nasional berbasis *mobile*. Setelah didapat pemecahan permasalahan tersebut, maka tahap selanjutnya adalah merencanakan pembuatan aplikasi *Try Out* Ujian Nasional berbasis *mobile*.

b. Perencanaan/Perluasan (*Elaboration*)

Tahapan ini lebih mengarah pada analisis, desain/perancangan dan implementasi. Sebelum beranjak ketahapan perancangan, maka dilakukan terlebih dahulu analisa sistem berjalan pelatihan Ujian Nasional di SMAN 1 SEMAKA. Analisa sistem berjalan dilakukan guna menganalisa sistem yang berjalan dengan menggunakan pemodelan UML berupa *use case*. Analisa terhadap sistem yang berjalan, nantinya akan menghasilkan usulan sistem yang baru.

Tahapan perancangan digunakan untuk perancangan sistem yang diusulkan. Perancangan sistem yang diusulkan terdiri dari *use case*, *activity diagram*, *class diagram*, *sequence diagram*, perancangan *input/output* dan perancangan *database*.

1. *Use case*

Pada pemodelan ini terdiri dari satu aktor, yaitu siswa/i SMA.

2. *Activity diagram*

*Activity diagram* menggambarkan aliran kerja atau aktivitas aplikasi *Try Out* UN yang akan dirancang dan dibangun

3. *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.

#### 4. *Sequence Diagram*

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.

#### 5. Perancangan *input/output*

Perancangan *input/output* merupakan perancangan menu masukan dan menu keluaran (informasi) dari aplikasi *Try Out* UN yang dibangun.

#### 6. Perancangan *database*

Perancangan *database* digunakan untuk merancang *database* yang akan digunakan dalam aplikasi *Try Out* UN. *Database* yang digunakan dalam pembuatan aplikasi *Try Out* UN SMA ini adalah *SQLite*.

Tahap pengodean dilakukan setelah desain. Pengodean dilakukan untuk mengimplementasikan sistem perangkat lunak yang sudah dirancang pada tahapan desain sebelumnya. Pengodean dilakukan menggunakan bahasa pemrograman *Java* dan editor *Android Studio* serta *database SQLite*.

#### c. Konstruksi (*Construction*)

Tahapan ini mengarah pada proses pengujian aplikasi yang dibangun. Pengujian dilakukan untuk menguji perangkat lunak yang seiring dengan pembuatan kode program. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

d. Transisi (*Transition*)

Tahapan ini mengarah ke instalasi aplikasi yang dibangun. Aplikasi Try Out berbasis *mobile* yang dibangun berformat *.sdk*, tidak di *upload* ke *Google Play Store*.

### 3.3 Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam menunjang penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan guna mendukung pembuatan aplikasi *Try Out* UN tingkat SMA ini adalah sebagai berikut :

1. Laptop milik pribadi.
2. *Smartphone Android* dengan versi *Android* minimal yang direkomendasikan adalah *Lolipop*.

b. Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan guna mendukung pembuatan aplikasi *Try Out* UN tingkat SMA ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem Operasi *Windows8*.
2. Bahasa pemograman yang digunakan adalah *Java*.
3. Editor *android* yang digunakan adalah *Android Studio*.
4. *Database* yang digunakan adalah *SQLite*.