

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Teknik Pengumpulan data

Dalam tahapan ini yang dilakukan dalam pengumpulan data ini meliputi sebagai berikut:

3.1.1 Wawancara

Dalam hal ini penulis melibatkan beberapa pihak-pihak terkait untuk dilakukan wawancara demi mendapatkan data yang akurat. Diantara pihak-pihak yang terlibat dalam proses wawancara adalah pemilik Peternakan Burung Murai podomoro Pringsewu.

3.1.2 Studi Pustaka

Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur yang bersumber dari jurnal, buku, pakar ataupun dari hasil penelitian orang lain yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan.

3.1.3 Observasi

Dalam metode observasi ini penulis diberikan kesempatan untuk melakukan pengumpulan data dengan cara mendatangi langsung pemilik Peternakan Burung Murai podomoro Pringsewu.

3.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Pada tahapan pengumpulan perangkat lunak, penelitian ini dilakukan berdasarkan metode pengembangan sistem yang dipilih yaitu metode pengembangan sistem *Prototype*.

3.2.1 Komunikasi

Komunikasi harus dilakukan dengan yang tepat. Data objektif dan relevan dengan pokok pembahasan menjadi indikator keberhasilan suatu penelitian. Komunikasi dilakukan dengan cara mengadakan interaksi dengan user sehingga kebutuhan perangkat lunak dapat terpenuhi.

3.2.2 Perencanaan Cepat

Quick Plan (rencana cepat) merupakan tahapan dengan melakukan analisis dan perencanaan setelah kita mendapatkan data-data dari tahapan komunikasi. Analisa kebutuhan *non fungsional* adalah sebuah langka dimana seseorang pembangun perangkat lunak menganalisis sumber daya yang akan menggunakan perangkat lunak yang dibangun. Analisis kebutuhan *non fungsional* tidak hanya menganalisis siapa saja yang akan menggunakan aplikasi tetapi juga menganalisis perangkat keras dan perangkat lunak agar aplikasi dapat berjalan dengan baik. Analisis *non fungsional* yang dilakukan dibagi dalam tiga tahapan, yaitu :

3.2.2.1 Analisis Kebutuhan Pengguna (*User*)

Aplikasi untuk menentukan konsentrasi skripsi dan rekomendasi bahasa pemrograman ini akan digunakan oleh *user* dengan ketentuan sebagai berikut:

- a. Menggunakan Sistem Operasi berbasis Android.
- b. Menggunakan *Sistem Operasi Android* minimum versi 6.0 *Marshmallow* level API 23.

3.2.2.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software*)

Analisis kebutuhan perangkat lunak yang digunakan untuk membangun aplikasi Pengembangan Lembar Kerja Siswa pada android adalah sebagai berikut :

- a. Perangkat lunak sistem operasi pada PC adalah *Microsoft Windows 10 64 bit*.
- b. Perangkat lunak sistem operasi pada android minimum adalah Android versi 6.0. (*Marshmallow*) dengan level API 23.
- c. Perangkat lunak untuk pembuatan program adalah *Android Studio*.
- d. Perangkat lunak pembuatan komponen aplikasi adalah *Adobe Photoshop*.

3.2.2.3 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*)

Analisis kebutuhan perangkat keras yang digunakan untuk membangun sebuah sistem adalah sebagai berikut :

Spesifikasi minimum untuk PC :

- a. *Processor Intel(R) Core(TM) i3-7020U @2.3GHZ, 3MB L3 Cache*
- b. *Ram 4 Gb.*
- c. *Harddisk 1000 Gb.*
- d. *Keyboard dan Mouse.*

Spesifikasi minimum untuk android :

- a. *Processor Marshmallow 6.0.*
- b. *Ram 2 Gb.*
- c. *Storage 16 Gb.*

Analisa tersebut bukanlah hal yang mutlak, namun merupakan pendapat peneliti tentang minimum penggunaan perangkat keras yang dipakai dalam pengembangan aplikasi.

3.3 Pemodelan Desain

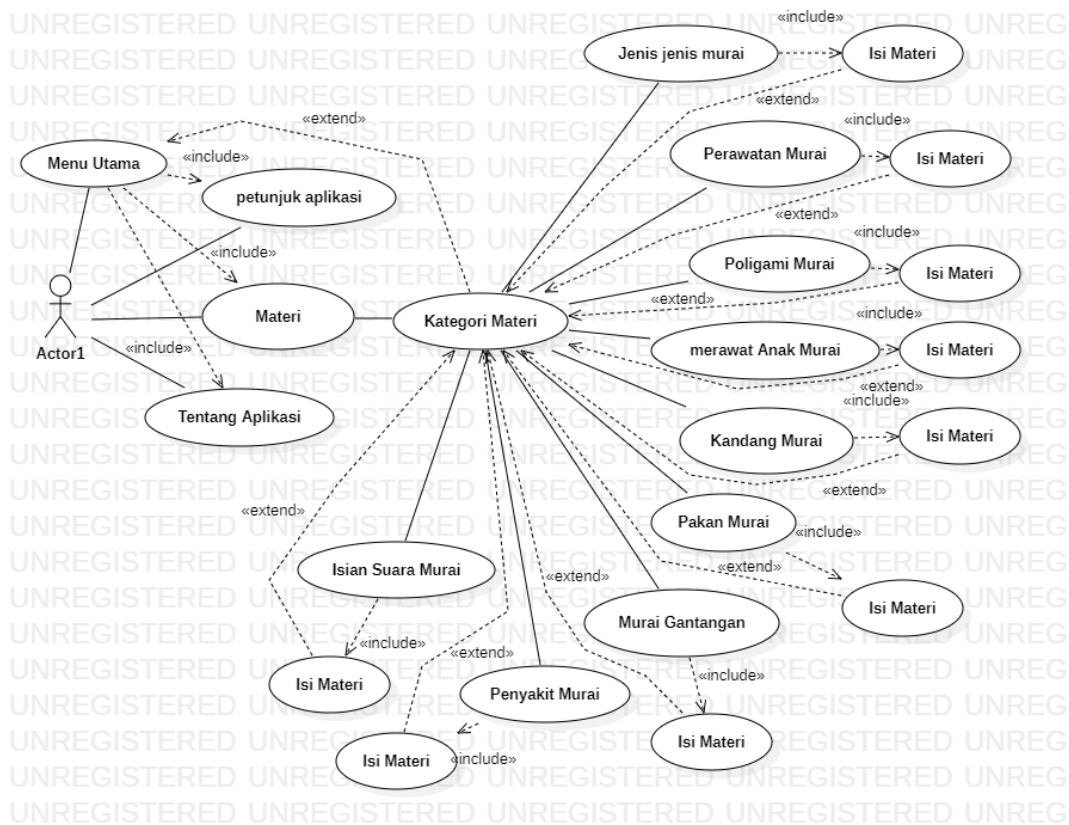
Analisis kebutuhan dari tahap sebelumnya akan dipelajari dalam fase ini dan desain *system* disiapkan. Desain Sistem membantu dalam mendefinisikan arsitektur *system* secara keseluruhan.

3.3.1 Desain UML (*Unified Modelling Language*)

UML (*Unified Modelling Language*) yaitu suatu metode permodelan secara visual untuk sarana perancangan system berorientasi objek, atau definisi UML yaitu sebagai suatu bahasa yang sudah menjadi standar pada visualisasi, perancangan dan juga pendokumentasian sistem software. Pada Penelitian kali ini UML yang dipakai adalah *Use Case*, *Activity Diagram*, dan *Class Diagram*.

3.3.1.1 Rancangan *Use Case Diagram*

Rancangan *use case* diagram dapat dilihat pada gambar 3.1



Gambar 3.1 *use case diagram user*

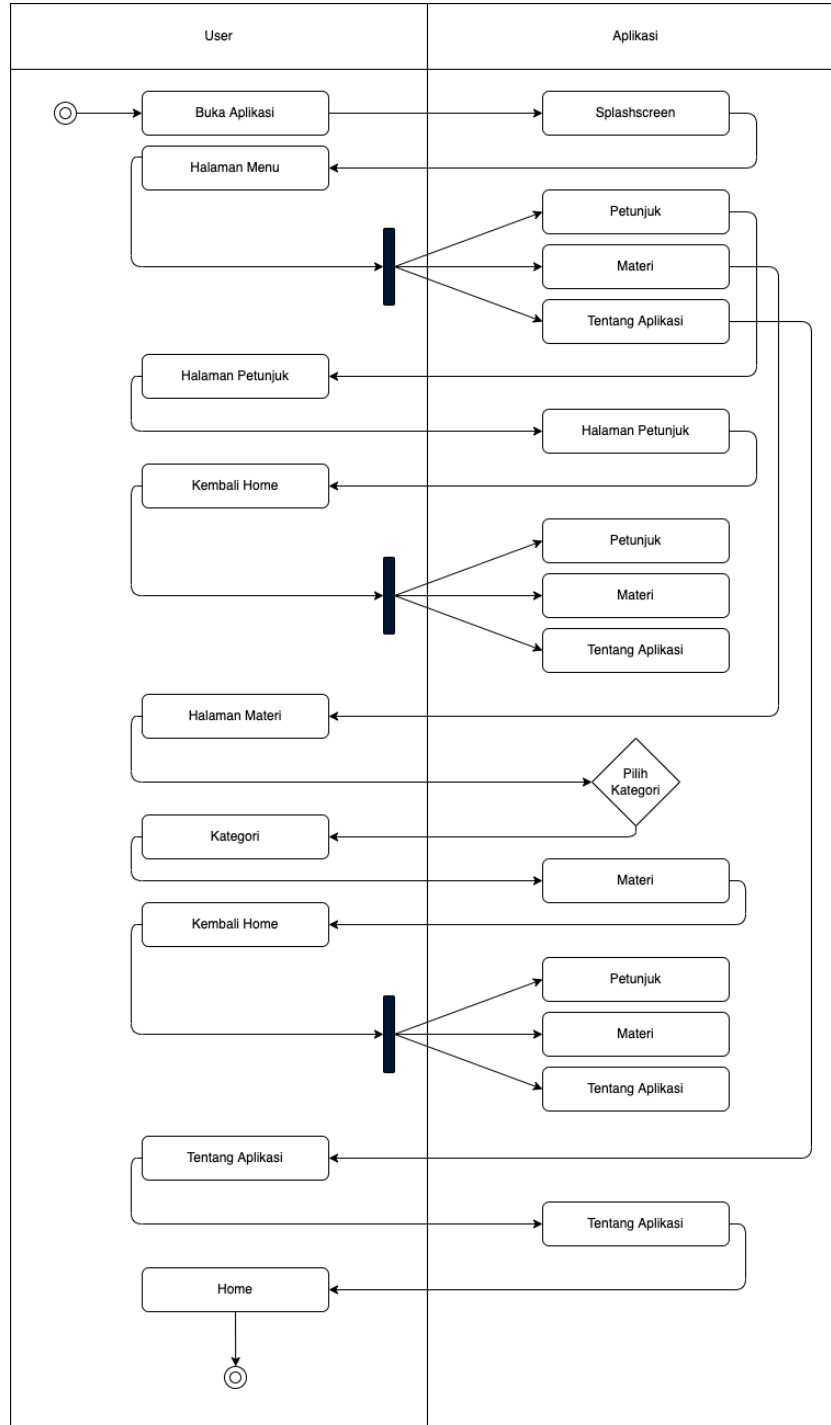
Berdasarkan *use case diagram* pada gambar 3.1 dapat dijelaskan secara singkat fungsi dari *use case* sebagai berikut :

1. Use case splashscreen yang berisi tentang logo aplikasi dan nama aplikasi.
2. Use case petunjuk yaitu berisi tentang informasi mengenai fungsi tombol yang ada pada aplikasi multimedia interaktif beternak burung murai.
3. Use case materi yaitu tentang materi beternak burung murai.
4. Use case tentang aplikasi berisi tentang informasi aplikasi multimedia interaktif beternak burung murai.

3.3.1.2 Rancangan Activity Diagram

a. Rancangan Activity Diagram

User Rancangan activity diagram User dapat dilihat pada gambar 3.2



Gambar 3.2 Activity Diagram user

3.4 Desain Antar Muka Aplikasi

Desain aplikasi merupakan rancangan bagaimana bentuk dan rupa tampilan aplikasi yang ingin di buat.

3.4.1 RancanganTampilan Halaman *Splash Screen*

Pada rancangan tampilan *Splash Screen Admin* dan *User* terdapat logo, nama aplikasi. Tampilan rancangan halaman *splash screen* dapat dilihat pada gambar 3.3



Gambar 3.3 Tampilan rancangan halaman *splash Screen User*

3.4.2 Rancangan Tampilan Login

a. Rancangan Tampilan Menu

Pada rancangan tampilan halaman menu terdapat tombol pilihan yaitu, petunjuk, materi, dan tentang aplikasi, yang dapat diisi oleh user. Tampilan rancangan menu utama dapat dilihat pada gambar 3.4



Gambar 3.4 Tampilan Rancangan Halaman Menu

b. Rancangan Tampilan Halaman Petunjuk Penggunaan Aplikasi

Pada rancangan tampilan halaman petunjuk penggunaan aplikasi terdapat penjelasan dan tombol yang berisi informasi dan tombol. Tombol dan informasi tersebut diantaranya tombol *home* dan informasi tentang penggunaan tombol pada aplikasi. Tampilan rancangan halaman daftar user dapat dilihat pada gambar 3.5



Gambar 3.5 Tampilan rancangan halaman petunjuk penggunaan

3.4.3 Rancangan Tampilan Halaman Materi

a. Rancangan Tampilan Halaman Materi

Pada rancangan tampilan halaman materi *user* terdapat menu – menu yang dapat dipilih oleh *user* yang terdiri dari kategori materi dapat dipilih oleh *user*. Tampilan rancangan halaman materi dapat dilihat pada gambar 3.6



Gambar 3.6 Tampilan rancangan halaman materi

b. Rancangan Tampilan Halaman Tentang Isi Materi

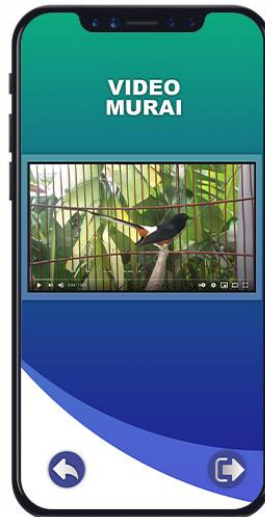
Pada rancangan tampilan tentang Isi materi, terdapat informasi materi dan tombol *back* dan tombol *next*. Tampilan rancangan halaman isi materi dapat dilihat pada gambar 3.7



Gambar 3.7 Tampilan rancangan halaman tentang aplikasi

3.4.4 Rancangan Tampilan Halaman Materi Video

Pada rancangan tampilan halaman materi video terdapat video materi dan tombol. Tombol tersebut diantaranya adalah tombol *back* dan tombol *exit*. Tampilan rancangan halaman materi video secara detail dilihat pada gambar 3.8



Gambar 3.8 Tampilan rancangan halaman materi video

3.4.5 Rancangan Tampilan Halaman Tentang Aplikasi

Pada rancangan tampilan halaman tentang aplikasi terdapat tombol. Tombol tersebut yaitu tombol *home*. Tampilan rancangan halaman tentang aplikasi secara detail dilihat pada gambar 3.9



Gambar 3.9 Tampilan rancangan halaman tentang aplikasi

3.5 Pembentukan *Prototype*

Pada tahap inilah aplikasi dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman tertentu dan diuji bagaimana program berjalan.

3.5.1 Pembuatan aplikasi

Dalam penelitian ini aplikasi dibuat pada dasarnya dengan menggunakan *Android Studio* dan juga perangkat lunak penunjang yang telah dijelaskan pada sub bab analisis kebutuhan perangkat lunak. Sedangkan untuk bahasa pemrograman yang di gunakan adalah Java.

3.5.2 Pengujian aplikasi

Pengujian aplikasi dilakukan dengan menggunakan metode *black-box testing*. Pengujian yang akan dilakukan yaitu dengan menguji lama waktu *loading* atau *respon time* dari masing-masing halaman yang terdapat pada aplikasi. Pengujian dilakukan dengan menggunakan tiga buah perangkat yang berbeda yang memiliki spesifikasi dengan kriteria tinggi, sedang, dan rendah dilihat dari segi perangkat kerasnya.

Berikut adalah ketiga perangkat tersebut dan spesifikasinya :

1. Perangkat Kategori Rendah

- a. Versi Sistem Operasi : Android Versi 6.0 (*Marshmallow*)
- b. Kecepatan *Processor* : 2,02 Ghz
- c. Kapasitas RAM : 3 Gb

2. Perangkat Kategori Sedang

- a. Versi Sistem Operasi : Android Versi 7.0 (*Nougat*)
- b. Kecepatan *Processor* : 1,4 Ghz
- c. Kapasitas RAM : 3 Gb

3. Perangkat Kategori Tinggi

- a. Versi Sistem Operasi : Android versi 8.1.0(*Oreo*)
- b. Kecepatan *Processor* : 1,99 Ghz
- c. Kapasitas RAM : 4 Gb

3.6 Penyerahan Sistem dan Umpan Balik

Penyerahan system dan umpan balik merupakan tahapan ketika aplikasi telah selesai dibuat. Aplikasi yang telah dibuatakan distribusikan melalui *Google Play Store* sehingga semua orang bisa mengunduhnya.