

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian**

Lokasi atau tempat penelitian ini dilaksanakan di SMK Muhammadiyah 1 Simpang Sender Kecamatan BPR Ranau Tengah Kabupaten Oku Selatan, yang beralamatkan di Jalan Raya Banding Agung Desa Tanjung Setia Kecamatan BPR Ranau Tengah Kabupaten Oku Selatan. Lokasi penelitian perlu ditetapkan terlebih dahulu karena nantinya dapat dipertanggung jawabkan dalam perolehan data yang diperoleh oleh peneliti.

Waktu penelitian adalah waktu berlangsungnya penelitian atau saat peneliti dilangsungkan. Penelitian ini akan dilaksanakan pada semester genap Tahun Ajaran 2022/2023.

#### **3.2 Lingkungan Pengembangan**

Lingkungan pengembangan dalam penelitian mencakup kebutuhan minimum perangkat lunak dan perangkat keras dalam pengembangan aplikasi. *Requirement Software* dan *Hardware* yang akan digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### **3.2.1 Perangkat lunak**

Spesifikasi minimum perangkat lunak yang digunakan guna mendukung pembuatan aplikasi ialah sebagai berikut :

3.3 Android Studio

3.4 *Microsoft Word*

3.5 *Internet*

### 3.2.2 Perangkat keras

Perangkat keras merupakan objek atau alat berbentuk fisik yang digunakan untuk mewujudkan citra, alat input maupun output. Adapun perangkat keras yang digunakan dalam lingkungan penelitian ialah sebagai berikut :

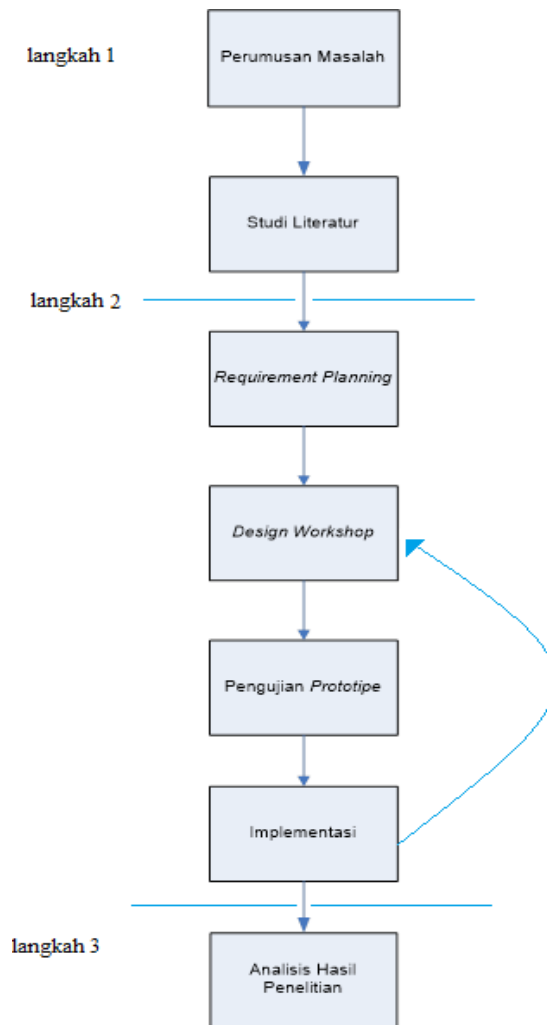
- a. Laptop Acer
- b. Smartphone : Vivo 1902 sebagai *devices* pengujian APK aplikasi .

## 3.3 Metode Penelitian

Pada penelitian ini untuk membuat sistem pembelajaran berbasis android menggunakan metode Rapid Application Development (RAD). Menurut [26] Tahapan RAD terdiri atas perencanaan, analisis, perancangan, implementasi, pengujian dan perawatan. [27] menjelaskan bahwa RAD dibuat oleh James Martin yang dirancang untuk memberikan pengembangan yang lebih cepat dan hasil yang berkualitas. Metode RAD lebih mudah diterapkan karena pengembangan berfokus pada setiap pengembangan

kebutuhan pada satu waktu dan membutuhkan waktu yang lebih singkat

Tahapan dilakukan ditampilkan pada Gambar 3.1 berikut:



Gambar 3.1 Diagram Alir Tahapan Penelitian

Diagram alir metodologi penelitian pada gambar dijelaskan sebagai berikut:

### **3.3.1 Langkah I**

#### **1. Perumusan Masalah**

Perumusan masalah dilakukan untuk menentukan hal apa yang dibahas dan bagaimana cara penyelesaiannya. Dalam penelitian ini, masalah yang dibahas adalah perancangan aplikasi media pembelajaran. Perancangan aplikasi dilakukan dengan mengimplementasikan aplikasi yang telah di bentuk dalam program *Android Studio*

#### **2. Studi Literatur**

Pada tahapan ini dilakukan studi literatur untuk mempelajari teori yang berkaitan dengan pengembangan sistem menggunakan metode *Rapid Application Development (RAD)*, definisi dan berbagai *genre game*, instrument kuesioner *Thinking Style* oleh *prof. Anthony Gregorc*. Studi literatur terkait penelitian tersebut dikutip dan dikemas dari berbagai sumber ilmiah.

### **3.3.2 Langkah II**

Tahap ke-dua merupakan tahap dimana digunakannya metode *Rapid Application Development (RAD)* dalam pengembangan sistem. Penerapan metode *Rapid Application*

*Development* (RAD) dalam pengembangan aplikasi, menggunakan konsep utama yang terkonsentrasi pada penyempurnaan produk, tahap implementasi akan dilakukan saat pengembangan aplikasi masih dalam desain aplikasi dan pengujian sampai didapatkan prototipe yang sesuai. Berikut langkah metode *Rapid Application Development* (RAD) yang diterapkan dalam penelitian ini :

#### **3.3.2.1 Rencana Kebutuhan (*Requirement Planning*)**

Pada tahap awal, perancangan dan melakukan pendefinisian terhadap ruang lingkup yang akan dibangun. Pada penelitian ini yang akan dibuat adalah aplikasi media pembelajaran menggunakan *android studio* Selanjutnya dengan melakukan analisis terhadap masalah dan kebutuhan serta jalan keluarnya.

#### **3.3.2.2 Proses Desain (*Design Workshop*)**

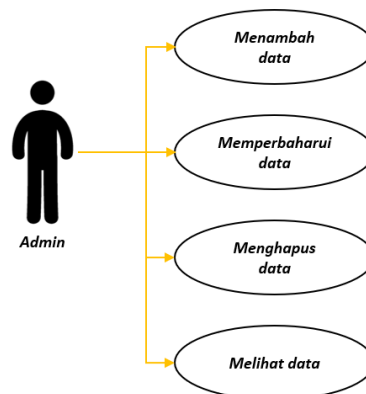
Pada tahapan berikutnya dilakukan proses desain terhadap sistem yang akan dikembangkan. Kemudian desain tersebut dilanjutkan oleh programmer dengan pembuatan prototype dari aplikasi yang dimaksud dan menampilkan kepada user hasilnya dengan cepat. Proses ini meliputi

*a. Use Case Diagram*

Untuk kebutuhan pengguna pada aplikasi ini adalah sesuai dengan konsteks yang telah ditentukan, yaitu sebagai berikut:

1) Admin

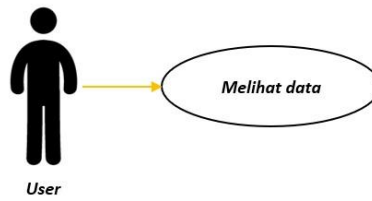
Admin pada aplikasi ini berfungsi untuk mengelola *database* aplikasi. Kemampuan seorang admin pada aplikasi ini berupa menambah, memperbaharui, menghapus dan melihat data aplikasi. Berikut ini adalah *usecase* diagram admin.



**Gambar 3.2.** *Use case* diagram admin

2) User

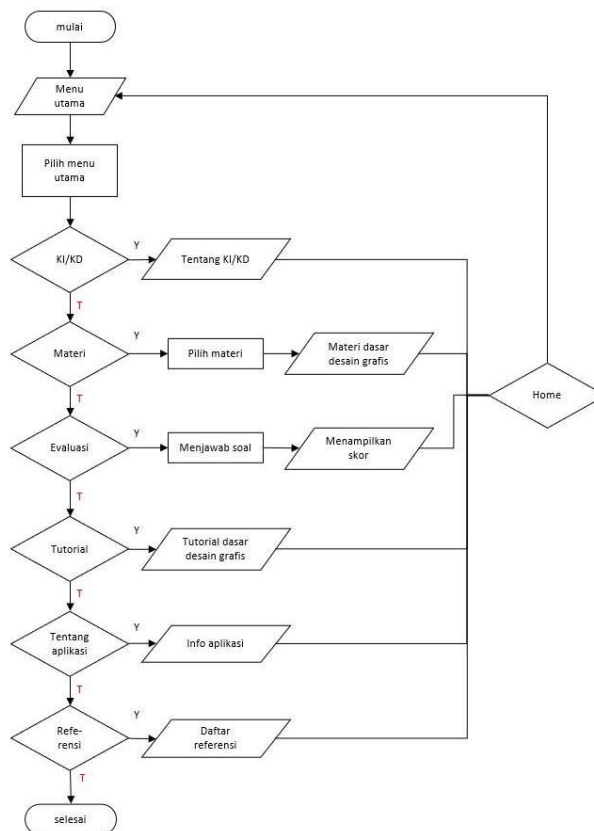
Berdasarkan hasil wawancara dengan pengguna, maka pengguna hanya melakukan interaksi dengan aplikasi berupa melihat data yang telah dimasukkan oleh admin.



**Gambar 3.3** Use case diagram user

b. Flowchart

Flowchart merupakan suatu simbol atau bagan yang terstruktur pada sebuah program dalam menggambarkan urutan suatu proses dengan proses lainnya. Di bawah ini merupakan alur penelitian yang digambarkan dalam bentuk *Flowchart diagram*:



**Gambar 3.4** Flowchart Diagram

### c. Prototyping

Tahap ini berfungsi untuk membuat design awal sebagai gambaran dasar dari interface aplikasi yang akan dibuat. Pada tahap ini, peneliti menggunakan Balsamiq mockup sebagai aplikasi untuk menghasilkan *prototype*-nya. Adapun hasil dari *prototype*-nya adalah sebagai berikut.

#### 1) Halaman awal

*Prototype* halaman awal merupakan tampilan yang pertama muncul ketika aplikasi dibuka, selanjutnya *user* menekan tombol mulai untuk memilih menu.

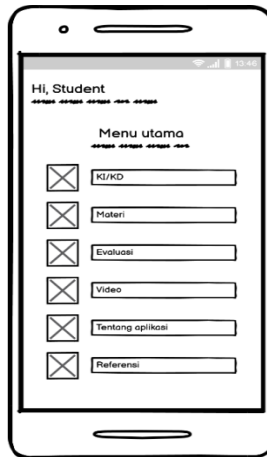


**Gambar 3,5** *Prototype* halaman awal



## 2) Halaman menu utama

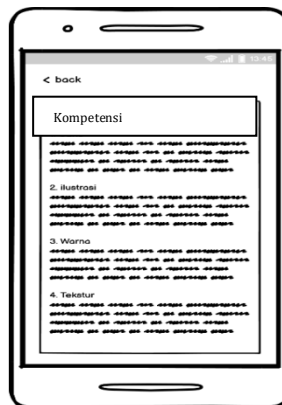
*Prototype* halaman ini berisi menu utama dalam aplikasi media pembelajaran Desain Grafis, terdapat 6 menu utama yang disediakan, yaitu: (a) menu KI/KD, (b) menu Materi, (c) menu Evaluasi, (d) menu Video tutorial, (e) menu Profil, (f) menu RPP dan Silabus



**Gambar 3.6** *Prototype* halaman menu utama

## 3) Halaman Kompetensi

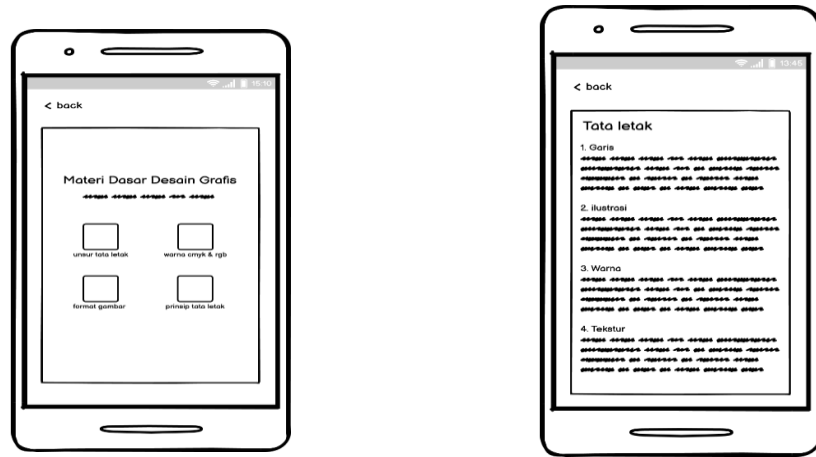
Pada *prototype* menu kompetensi ini terdapat keterangan kompetensi inti dan kompetensi dasar



**Gambar 3.7** *Prototype* halaman menu Kompetensi

#### 4) Halaman menu materi

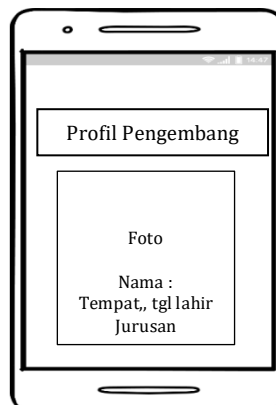
Pada *prototype* menu materi ini didalamnya terdapat menu-menu inti dari materi dasar desain grafis, yaitu: (a) unsur tata letak, (b) warna CMYK & RGB, (c) format gambar, (d) prinsip tata letak.



**Gambar 3.8** *Prototype* halaman menu materi

#### 5) Halaman Profil

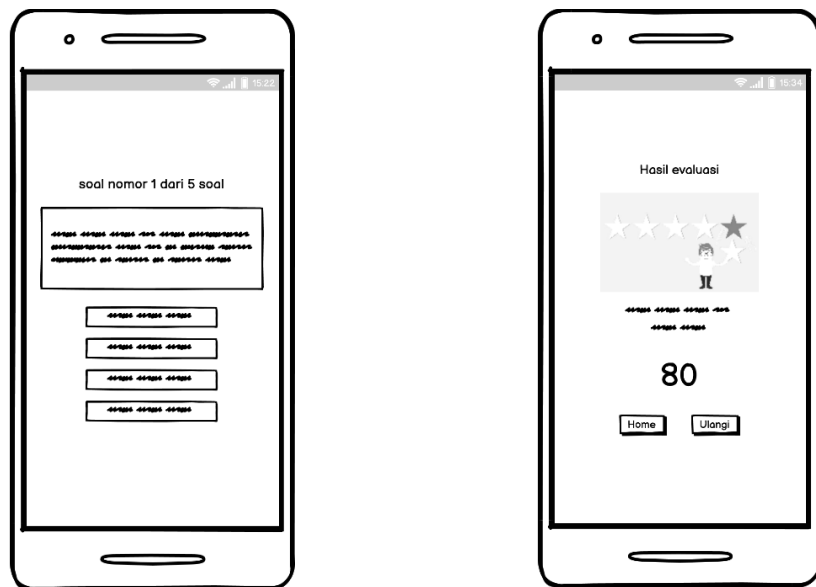
Di halaman *protorype* menu profil ini terdapat data diri pengembang dan fotonya.



**Gambar 3.9** *Prototype* halaman menu Profil

6) Halaman menu Latihan Soal

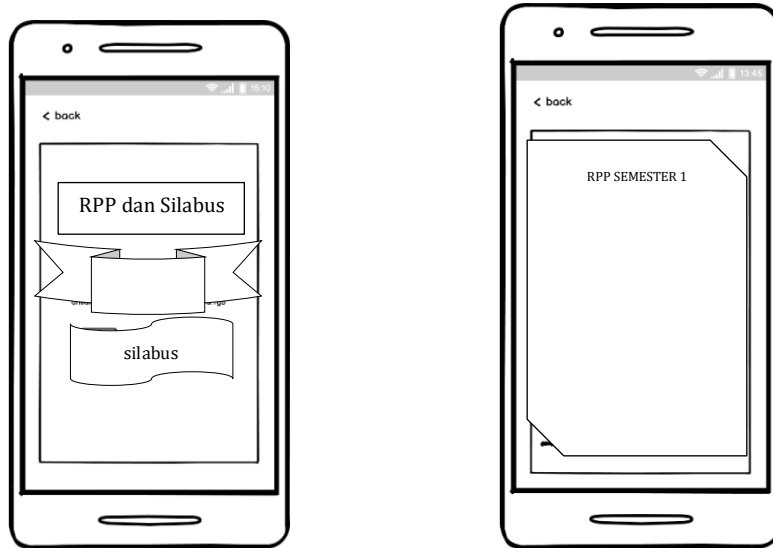
Di halaman *prototype* menu evaluasi ini terdapat soal kuis yang akan membantu dalam pembelajaran Desain Grafis, serta dapat mengetahui sejauh mana pemahaman yang sudah didapatkan setelah membaca isi materi pada aplikasi media pembelajaran Desain Grafis. Pada menu kuis ini terdapat 5 pertanyaan berbentuk pilihan ganda.



**Gambar 3.10** Prototype halaman evaluasi

7) Halaman RPP dan Silabus

Di halaman *prototype* menu RPP dan Silabus ini terdapat RPP semester 1 dan RPP semester 2 dan menu silabus



**Gambar 3.11** *Prototype* halaman menu RPP dan Silabus

8) Halaman menu video

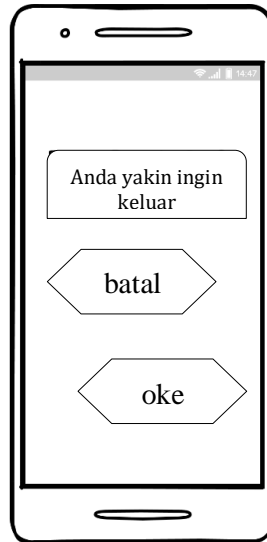
*Prototype* halaman menu video ini nantinya akan digunakan oleh *user* untuk melihat beberapa video tutorial tentang dasar desain grafis.



**Gambar 3.12** *Prototype* halaman menu video

#### 9) Halaman Menu Keluar

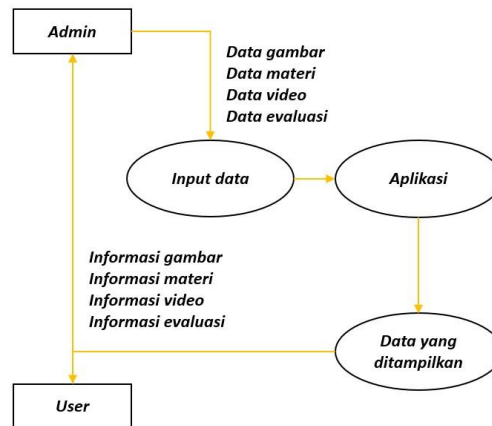
Di halaman *prototype* menu keluar terdapat pertanyaan ingin melanjutkan atau ingin keluar dari media pembelajaran



**Gambar 3.13** *Prototype* halaman menu keluar

#### *d. Database*

Sebuah rancangan *software* yang bagus dinilai dari sistem data yang terstruktur dan proses data yang cepat, pada perancangan perangkat lunak ini, database yang digunakan merupakan *Firebase*. *Firebase* adalah salah satu layanan dari Google bersifat NoSQL. Dibawah ini penjelasan perancangan *data flow* diagram (DFD) dan struktur data dari *database* dari aplikasi yang dirancang.



**Gambar 3.14** *Data flow* diagram aplikasi

### 3.4 Pengujian UAT (User Acceptance Test)

Konsisten dengan data yang dikumpulkan dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: (1) observasi dan (2) survei:

Kuesioner adalah alat pengumpulan informasi dengan mengajukan serangkaian pertanyaan tertulis untuk tanggapan tertulis dari responden. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini memberikan Kuesioner Tes Aplikasi Media Pembelajaran Berbasis *Android* kepada siswa dan guru yang terlibat dalam penelitian ini untuk menentukan apakah aplikasi tersebut cocok untuk diterapkan.

Pertanyaan yang diajukan dalam survei ini ditunjukkan pada Tabel 3.1 Aspek *User Acceptance Testing* (UAT) ini meliputi tiga hal: (1) Desain menggambarkan penerimaan pengguna atau tampilan aplikasi (*user interface*) pada saat pertama kali melihat atau bekerja dengan sistem yang ada. (2) Kemudahan menggambarkan tingkat kemudahan dimana pengguna

atau pengguna dapat melakukan tugas-tugas dasar saat pertama kali melihat atau bekerja dengan sistem yang ada. (3) Efisien, mengacu pada seberapa cepat pengguna dapat menyelesaikan tugas yang ada saat pertama kali mempelajari sistem.

Tabel 3.1 Pertanyaan Kuisioner *User Acceptance Testing* (UAT)

No	Variabel	Pertanyaan	Nilai				
			5	4	3	2	1
1	Desain	Apakah tampilan media pembelajaran ini menarik?					
		Apakah menu-menu pada media pembelajaran ini mudah dipahami?					
		Apakah penggunaan warna tulisan dengan latar belakang (background) media pembelajaran ini sudah sesuai?					
		Apakah informasi pada media pembelajaran ini mudah dipahami?					
		Apakah adanya penjelasan contoh-contoh membantu memahami penggunaan media pembelajaran ini?					
		Apakah media pembelajaran ini sesuai dengan tujuan belajar					

2	Kemudahan	mewarnai?					
		Apakah media pembelajaran ini dapat dijadikan media bantu belajar ?					
		Apakah media pembelajaran ini sudah cukup baik untuk menambah motivasi belajar ?					
		Apakah fitur media pembelajaran ini cukup cepat dalam menampilkan video?					
		Apakah fitur media pembelajaran ini cukup cepat dalam menampilkan informasi materi?					
3	Efisien	Apakah media pembelajaran ini cukup efektif dalam meningkatkan motivasi belajar?					
		Apakah media pembelajaran ini cukup efisien dalam meningkatkan motivasi belajar dibanding dengan metode konvensional?					