

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Teknik Pengumpulan Data**

Dalam pengumpulan data ini sangatlah penting untuk mendapatkan suatu informasi dari penelitian yang sedang dilakukan, data yang relevan dengan pokok pembahasan adalah indikator keberhasilan penelitian, dalam teknik pengumpulan data ini, penulis menggunakan beberapa metode yaitu :

##### **3.1.1. Observasi**

Metode pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan secara langsung kepada *object* penelitian yaitu pada sekolah SDN 1 Kota Baru dengan cara melihat, memantau, dan menganalisa secara langsung sehingga akan memperkuat tingkat keakuratan objek penelitian dan akan mempermudah penulis dalam mengumpulkan data, dalam waktu 1 juli 2023 sampai dengan 31 juli 2023.

##### **3.1.2. Wawancara**

Metode yang dilakukan dengan cara melakukan tanya jawab secara langsung pada sumber yang dianggap memiliki pengetahuan lebih dalam tentang sekolah SDN 1 Kota Baru yaitu dengan Ibu Apriyani, S.Pd. selaku kepala sekolah SDN 1 Kota Baru, dengan begitu akan menambah data yang dibutuhkan penulis dalam melakukan penelitian.

##### **3.1.3. Studi Literatur**

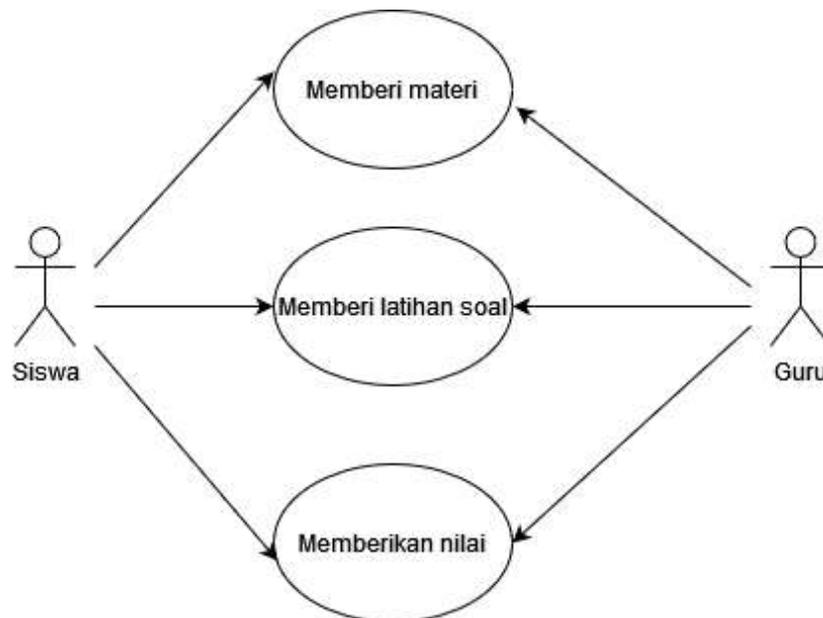
Studi perpustakaan dilakukan dengan cara membaca, mengutip, mengambil data pada sekolah SDN 1 Kota Baru, dan membuat catatan yang bersumber pada bahan-bahan pustaka yang mendukung dan berkaitan dengan penelitian ini khususnya dalam membangun perangkat aplikasi *mobile* pada mata pelajaran matematika berbasis android, yang berkaitan dengan judul penelitian yang diangkat

### 3.2 Desain Pengguna (*User Desain*)

Pada Tahap ini adalah membuat rancangan yang akan diusulkan agar sesuai dengan kebutuhan, berjalan sesuai rencana dan diharapkan dapat mengatasi masalah yang sedang terjadi. Pada penelitian ini, desain sistem yang digambarkan menggunakan *Tools Unified Modeling Language (UML)* yaitu : *Use case Diagram, Activity Diagram, Sequence. Diagram.*

#### 3.2.1 Use case Diagram

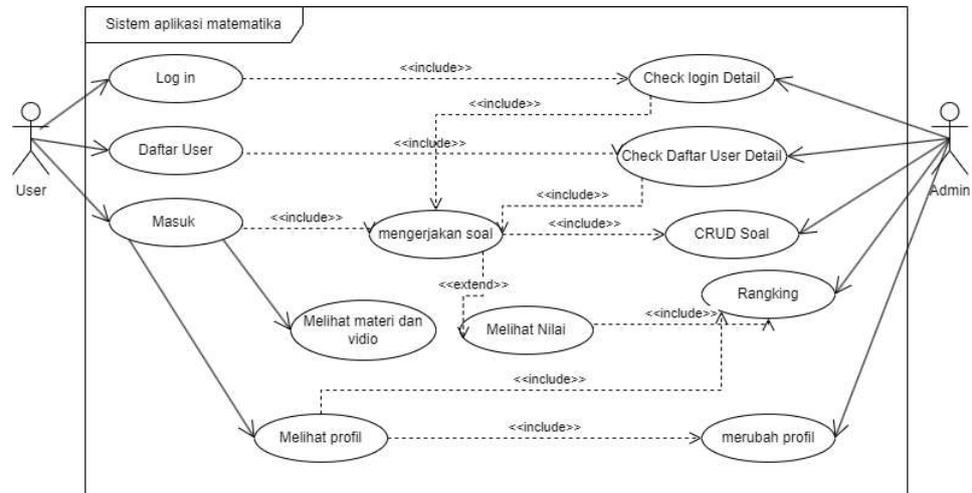
1. *Use Case Diagram* berjalan



**Gambar 3. 1** Use Case yang berjalan

Seperti gambar diatas menunjukkan bahwa interaksi antara guru dan murid dalam memberikan materi, memberikan latihan soal, dan memberikan nilai masih dalam bentuk manual dan di berikan di dalam ruangan.

## 2. Use Case Diagram sistem yang diusulkan



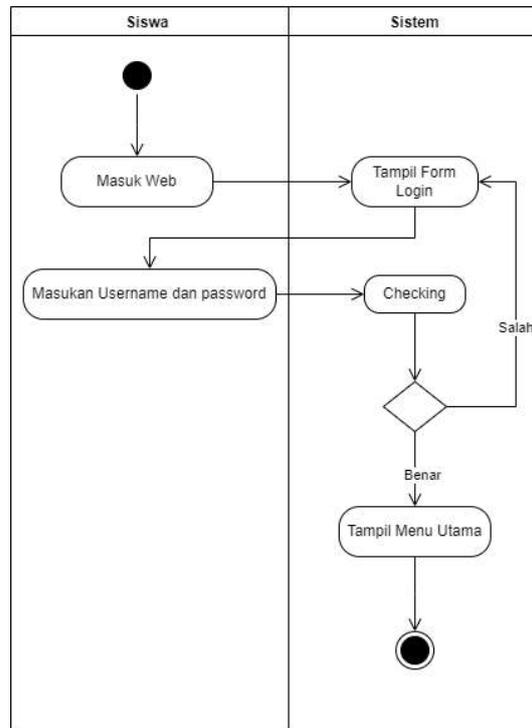
**Gambar 3. 2** Use Case yang di Usulkan

Pada gambar diatas menunjukkan *system* yang diusulkan dimana terlihat gambaran alur aplikasi dari halaman latihan, halaman beranda, halaman rangking dan halaman profil, namun sebelum itu bisa dilakukan, user harus login terlebih dahulu atau mendaftar jika belum memiliki akun, sama halnya dengan admin yang harus login terlebih dahulu sebelum melakukan pengelolaan bank soal dan melihat user. *Use Case Diagram* digunakan untuk memperlihatkan alur dari aplikasi ini, sehingga dapat dilakukan evaluasi terhadap aplikasi apabila terjadi ketidaksuaian sebelum kode program di tuliskan.

### 3.2.2 Activity Diagram

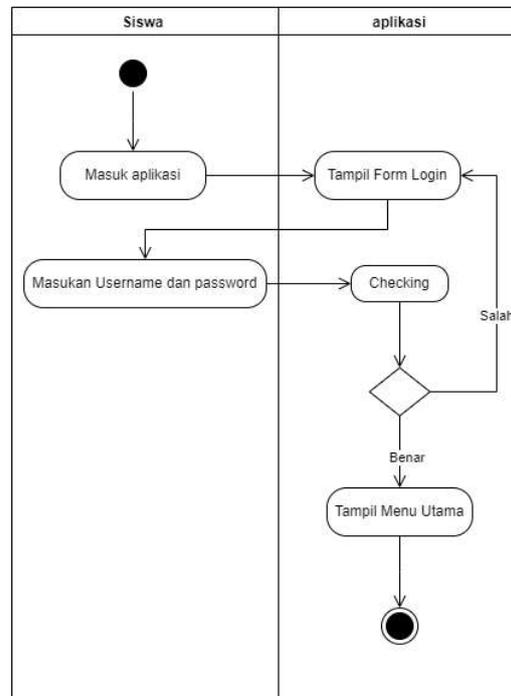
*Diagram* aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem yang dimana untuk menjelaskan setiap kegiatan pada sistem yang penulis kerjakan.

### 1. Activity Diagram Login Admin



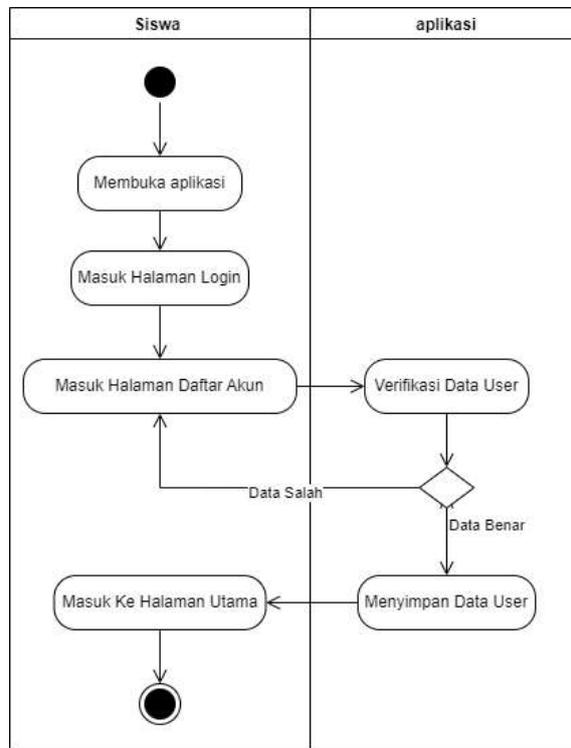
**Gambar 3. 3** Activity Diagram login admin

### 2. Activity Diagram Login User pada aplikasi



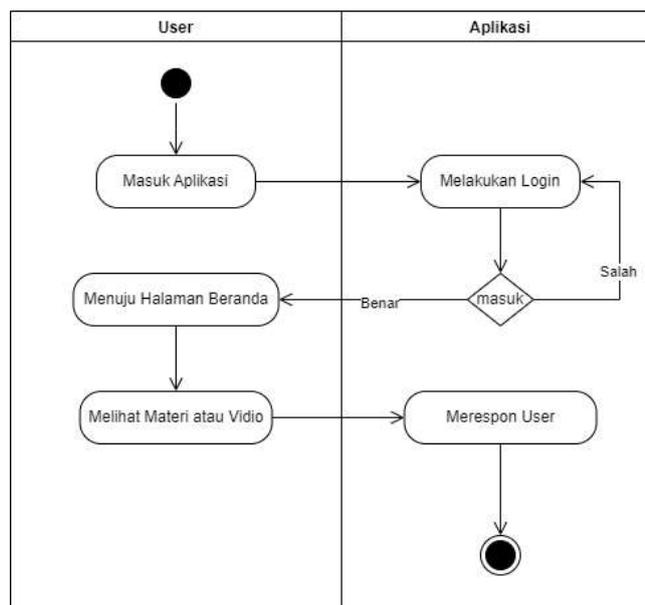
**Gambar 3. 4** Activity Diagram login user

### 3. Activity Diagram Pendaftaran Akun pada aplikasi



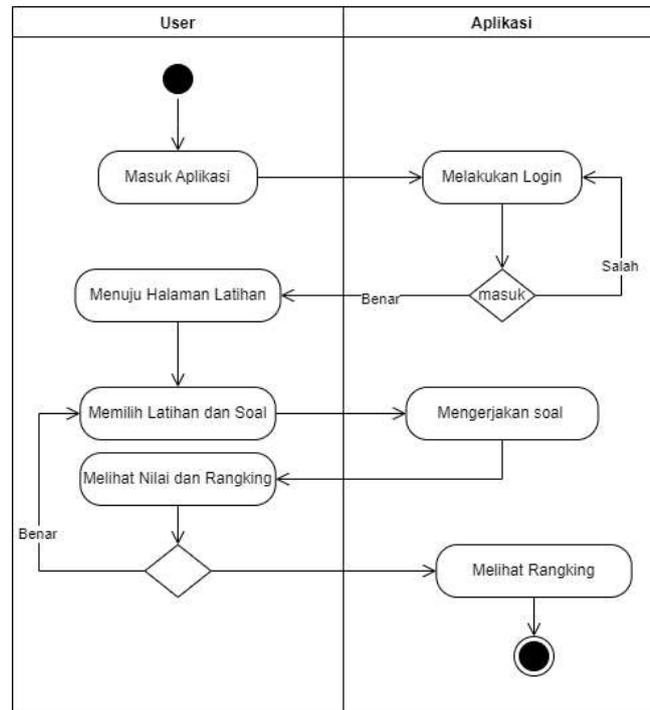
**Gambar 3.5** Activity Diagram Pendaftaran akun

### 4. Activity Diagram pada halaman beranda matematika



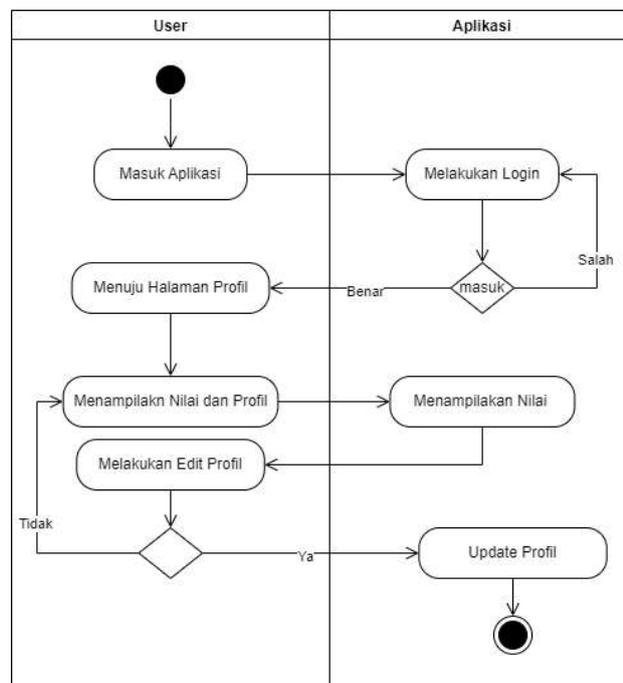
**Gambar 3.6** Gambar Activity Diagram pada halaman beranda

5. *Activity Diagram* pada halaman latihan dan Ranking matematika



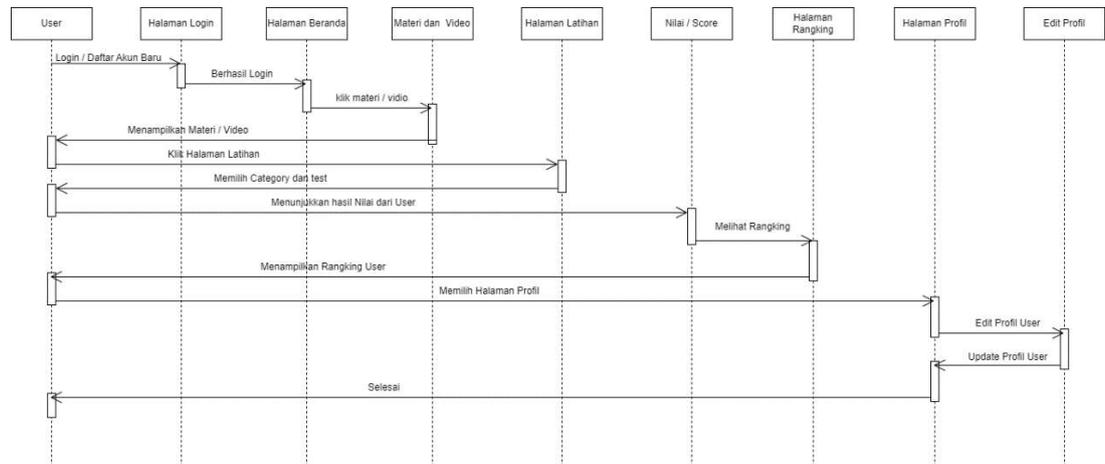
**Gambar 3. 7** *Activity Diagram Latihan Matematika*

6. *Activity Diagram* pada halaman *Profil* matematika



**Gambar 3. 8** *Activity Diagram profil*

### 3.2.3 Sequence Diagram Yang Diusulkan



Gambar 3. 9 Squence Diagram pada menu materi matematika

### 3.3 Construction

Berikut adalah rancangan atau sketsa aplikasi matematika dasar sebelum pembuatan aplikasi dan website .

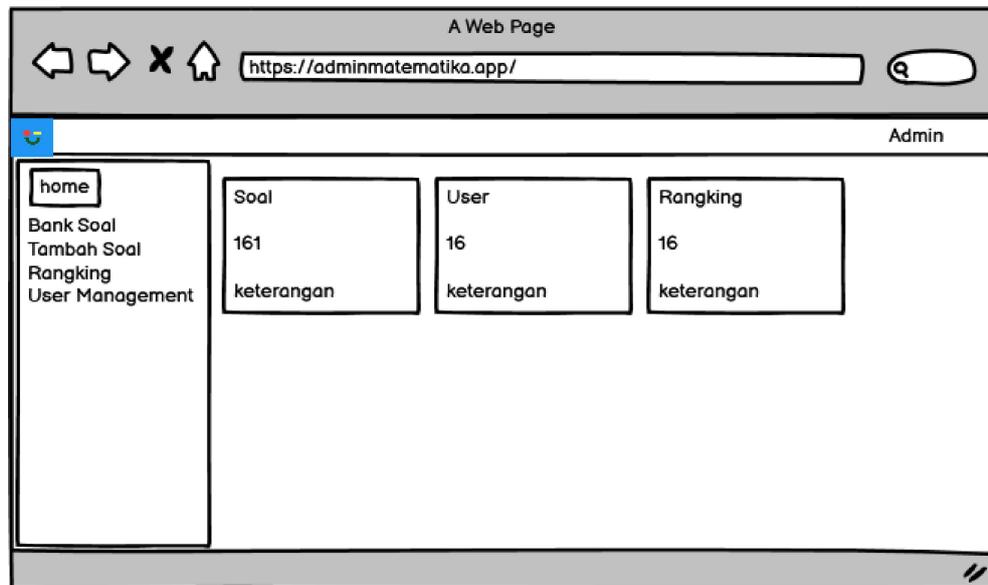
#### 3.3.1 Rancangan Website Matematika

##### 1. Tampilan Halaman *Login* Admin



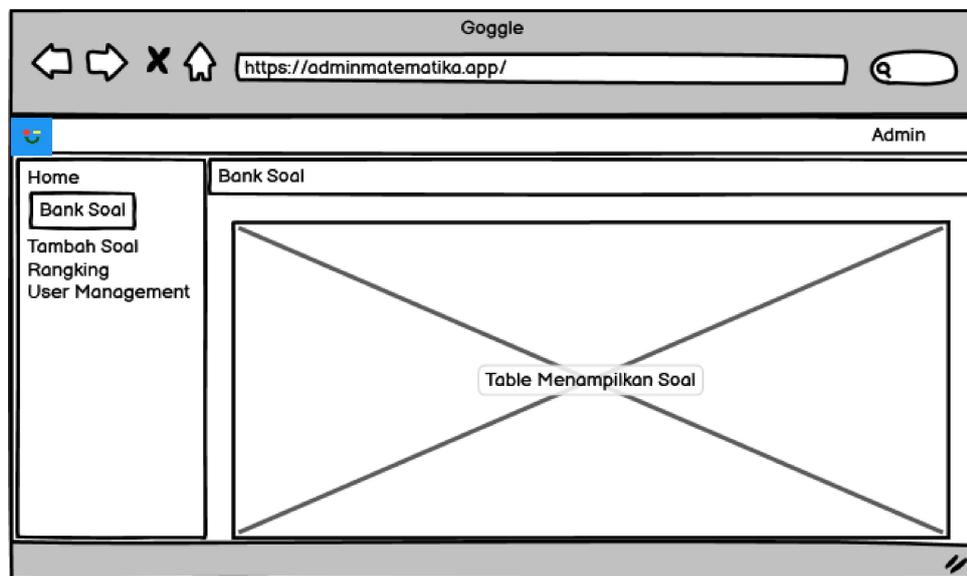
Gambar 3. 10 Tampilan Halaman *Login* Admin

## 2. Tampilan Halaman Beranda Admin



*Gambar 3. 11* Tampilan Halaman Menu Home

## 3. Tampilan Halaman Bank Soal



*Gambar 3. 12* Tampilan Halaman pada menu Bank Soal

## 4. Tampilan Halaman Tambah Soal

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying `https://adminmatematika.app/`. The page title is "Admin". On the left, a sidebar menu contains "Home", "Bank Soal", "Tambah Soal" (highlighted), "Rangking", and "User Management". The main content area is titled "Tambah Soal" and contains a form with the following elements: a "Tambahkan Bank Soal" button, four input fields labeled "Soal", "Jawaban A", "Jawaban B", "Jawaban C", and "Jawaban D", and a "Tambah Soal" button at the bottom.

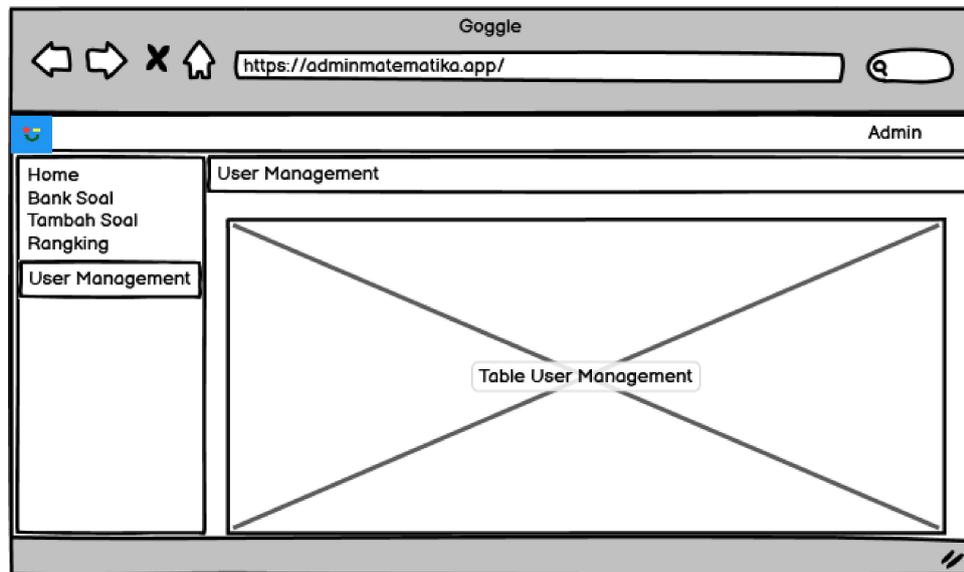
Gambar 3. 13 Tampilan Halaman pada menu Tambah soal

## 5. Tampilan Halaman Rangking

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying `https://adminmatematika.app/`. The page title is "Admin". On the left, a sidebar menu contains "Home", "Bank Soal", "Tambah Soal", "Rangking" (highlighted), and "User Management". The main content area is titled "Rangking" and contains a large rectangular area with a diagonal cross, labeled "Table Rangking User".

Gambar 3. 14 Tampilan Halaman pada Menu Rangking

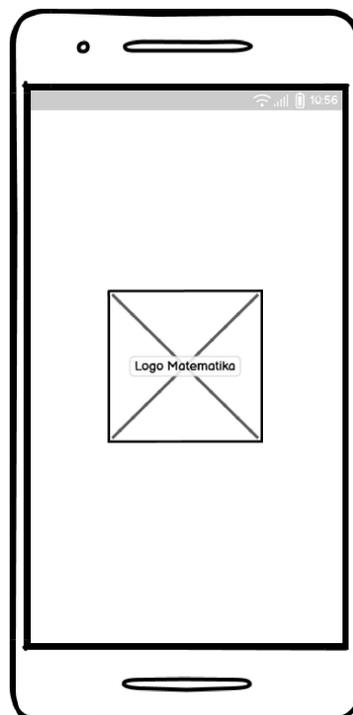
## 6. Tampilan Halaman *User Management*



**Gambar 3. 15** Tampilan pada halaman menu User management

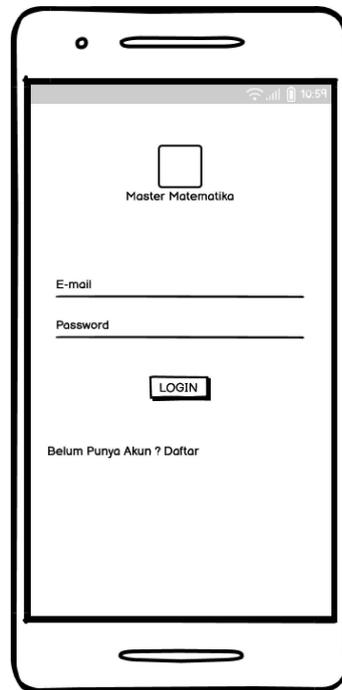
### 3.3.2 Rancangan Aplikasi Matematika

1. Rancangan *splash screen* pada awal masuk aplikasi dilihat pada gambar 3.9



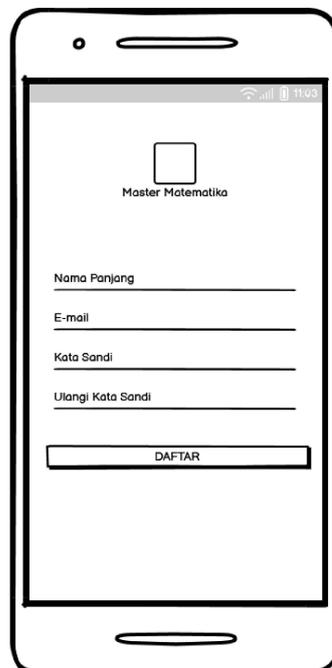
**Gambar 3. 16** Tampilan Splashscreen pada aplikasi master matematika

## 2. Rancangan antarmuka halaman login



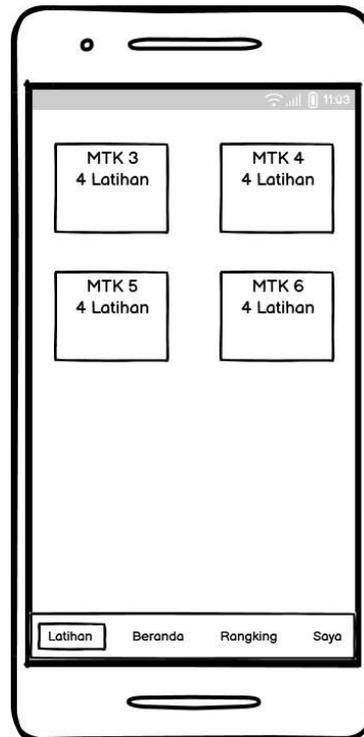
**Gambar 3. 17** halaman pada login User

## 3. Rancangan antarmuka pada menu pendaftaran



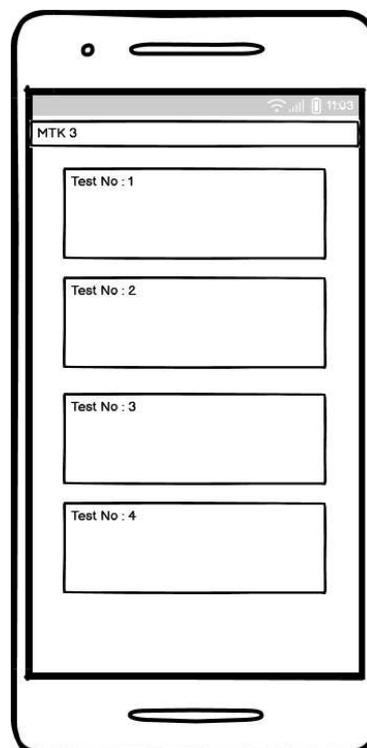
**Gambar 3. 18** Halaman pada Daftar user

## 4. Rancangan antarmuka pada menu Latihan



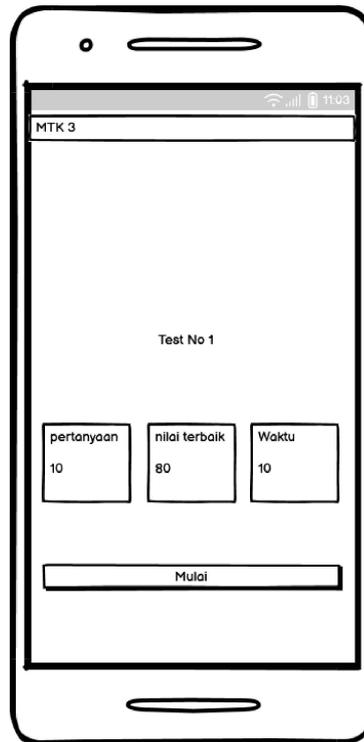
**Gambar 3. 19** tampilan pada Halaman Menu Latihan kategori

## 5. Rancangan antarmuka pada halaman latihan pada bagian test



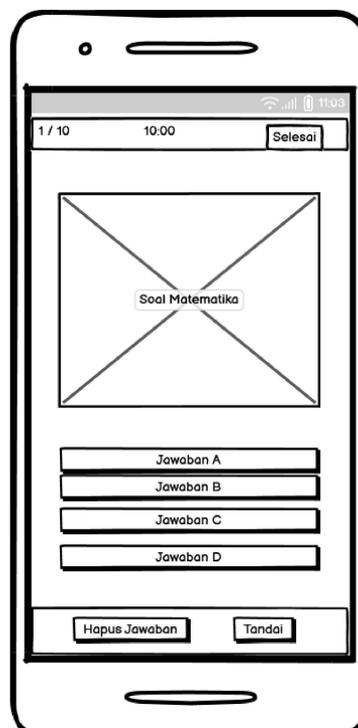
**Gambar 3. 20** Tampilan Pada menu Latihan Bagian Test

## 6. Rancangan antarmuka pada Halaman Mulai test



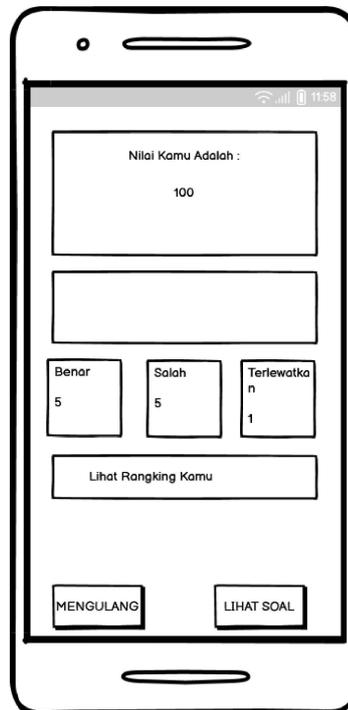
**Gambar 3. 21** Halaman pada mulai test

## 7. Halaman pada tampilan Soal



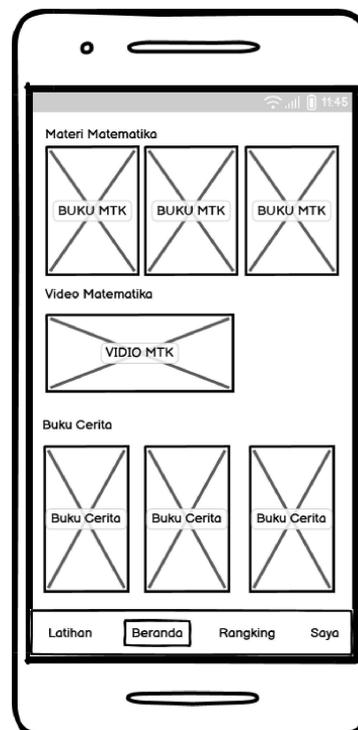
**Gambar 3. 22** Halaman pada test Tampilan soal

## 8. Halaman pada tampilan pada penilaian



Gambar 3. 23 Tampilan pada bagian penilaian

## 9. Halaman pada Menu Beranda



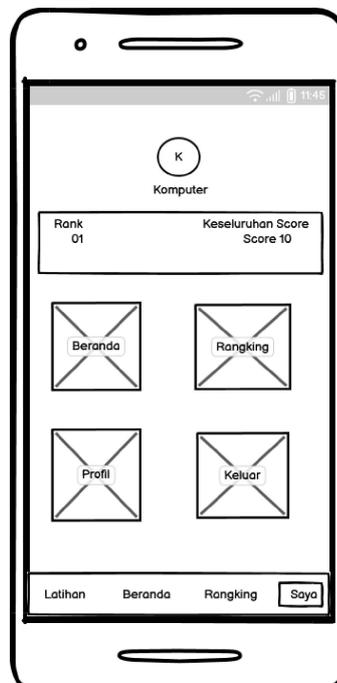
Gambar 3. 24 Tampilan pada Menu Beranda

## 10. Halaman pada menu Rangking

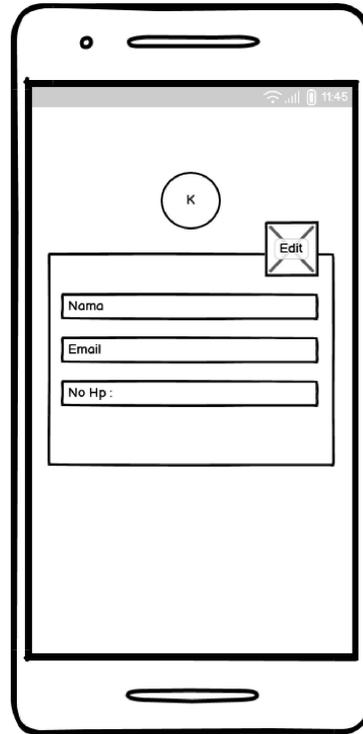


Gambar 3. 25 Halaman pada menu Rangking

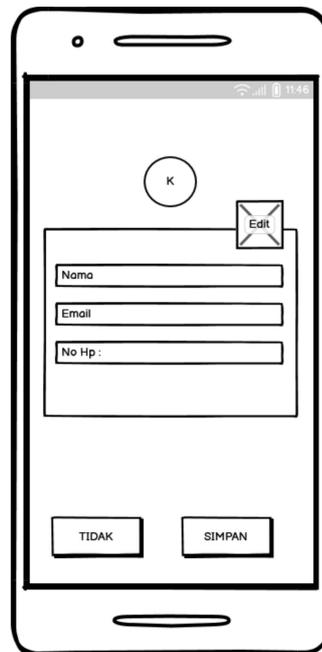
## 11. Halaman pada Menu Saya



Gambar 3. 26 Halaman pada menu saya

12. Rancangan pada halaman *Profil*Gambar 3. 27 Halaman pada tampilan *profil*

## 13. Halaman pada Edit Profil



Gambar 3. 28 Halaman pada Tampilan edit profil

### 3.4 Cutover

Pengujian Sistem merupakan hal yang sangat penting bertujuan untuk menemukan kesalahan-kesalahan atau kekurangan-kekurangan pada perangkat lunak yang akan diuji, dengan menggunakan metode *blackbox testing* sistem akan menjadi lebih baik dan kesalahan atau kekurangan dapat diminimalisir. Berikut adalah proses pengujian system pada tampilan *user interface* :

**Tabel 3. 1** Pengujian Sistem Menggunakan Black Box Testing pada admin

NO	PERTANYAAN	KESESUAIAN	
		SESUAI	TIDAK SESUAI
1	Saat aplikasi dibuka apa akan muncul <i>splachscreen</i>		
2	Ketika <i>splashscreen</i> selesai apakah akan muncul Halaman login user		
3	Apakah ketika klik daftar akan diarahkan ke daftar akun		
4	Apakah setelah login akan diarahan pada menu utama aplikasi latihan,beranda, ranking, dan saya		
5	Apakah ketika klik menu latihan akan muncul kategori dan test soal		
6	Apakah ketika klik beranda akan muncul materi dan vidio pembelajaran matematika		
7	Apakah ketika klik ranking akan muncul <i>rank</i> dari setiap peserta		
8	Apakah ketika di klik saya akan muncul informasi profil saya		
9	Apakah edit profil berjalan dengan semestinya		
10	Apakah setelah mengerjakan soal akan muncul nilai peserta		