

## **BAB III**

### **METODELOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Metodologi Pengumpulan Data**

Metode pengembangan Sistem Informasi pembelajaran *online* di SMA N 1 Sungkai Utara, yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Metodologi Prototype*. Metodologi ini memiliki beberapa tahapan penting yang harus dilakukan pada Pembelajaran *online* (*M-Learning*). Adapun tahapan yang akan digunakan antara lain sebagai berikut.

a. Wawancara

Peneliti dan user akan bertemu terlebih dahulu dan kemudian menentukan tujuan umum, kebutuhan yang diketahui dan gambaran bagian-bagian yang akan dibutuhkan berikutnya.

b. Perancangan

Perancangan dilakukan dengan cepat dan rancangan tersebut mewakili semua aspek software yang diketahui, dan rancangan ini menjadi dasar pembuatan prototype.

c. Evaluasi

Pada proses ini user akan mengevaluasi prototype yang dibuat untuk memperjelas kebutuhan software.

#### **3.2 Kebijakan dan Perencanaan Sistem**

Kebijakan dan perencanaan sistem dilakukan untuk meminta persetujuan penelitian serta penentuan objek penelitian di SMA N 1 Sungkai Utara. Tahapan ini dilakukan untuk proses pengumpulan data-data yang diperlukan serta pengolahan data siswa, data guru dan data matapelajaran. Adapun cara pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

a. Wawancara (*interview*)

Wawancara dilakukan secara *online* dengan ibu Yana Sari sebagai wakil kepala sekolah mengenai sistem yang berjalan, data siswa, data guru dan data matapelajaran. penulismendapatkan data, gambaran dan informasi yang dibutuhkan penulis dalam melakukan penelitian.

b. Pengamatan (*observation*)

Pengamatan dilakukan secara *online* di SMA N 1 Sungkai Utara selama satu bulan dengan menerima kegiatan yang terjadi secara *online*, *observasi* dilakukan untuk mengumpulkan data dan informasi yang akan digunakan atau dibutuhkan dalam penelitian dan mendapatkan gambaran secara langsung.

c. TinjauanPustaka

Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan, mempelajari, dan menganalisis bahanbahan berupa buku, jurnal ilmiah yang mendukung serta berhubungan dengan penelitian ini.

### 3.3 Analisis kebutuhan sistem

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.

a. Analisis Kebutuhan Pengguna (*User*)

Aplikasi *M-Learning* yang dibuat dengan ketentuan sebagai berikut.

1. Menggunakan Sistem Operasi berbasis *Android*.
2. Menggunakan Sistem Operasi *Android* minimum versi 5.1 *Lollipop*.

b. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software*)

Analisis kebutuhan perangkat lunak yang digunakan untuk membangun aplikasi *M-Learning* pada *Android* adalah sebagai berikut.

1. Perangkat lunak sistem operasi pada PC adalah *Microsoft Windows 10 64 bit*.
2. Perangkat lunak sistem operasi pada *Android* minimum adalah *Android* versi 5.1 (*Lollipop*).
3. Perangkat lunak untuk pembuatan program adalah *Android Studio*.
4. Perangkat lunak yang di gunakan untuk pembuatan database adalah *phpmyadmin*

c. Analisis Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*)

Analisis kebutuhan perangkat keras yang digunakan untuk membangun sebuah sistem *website* adalah sebagai berikut.

Spesifikasi minimum untuk PC.

1. Processor Intel Core i5-4210U.

2. Ram 4 Gb.
  - a. Harddisk 250 Gb.
  - b. Keybord dan Mouse.

Spesifikasi minimum untuk *Android*.

1. Processor Qualqom Snapdragon 615.
2. Ram 1 Gb.
3. Strorage 500 Mb.

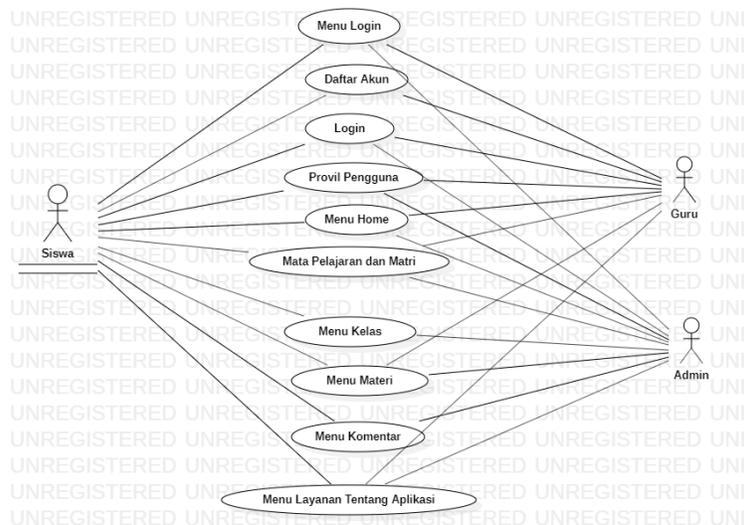
Analisa tersebut bukanlah hal yang mutlak, namun merupakan pendapat peneliti tentang minimum penggunaan perangkat keras yang dipakai dalam pengembangan aplikasi *M-Learning* berbasis *Android*.

### 3.3.1 Design UML (Unified Modeling Language)

UML (*Unified Modeling Language*) yaitu sesuatu metode permodelan secara visual untuk sarana perancangan sistem berorientasi objek, atau definisi UML yaitu sebagai suatu bahasa yang sudah menjadi standar pada visualisasi, perancangan dan juga pendokumentasian sistem *software*. Pada penelitian ini UML yang dipakai adalah *use case*, *activity* diagram, dan *class* diagram.

#### a. Rancangan *use case* diagram

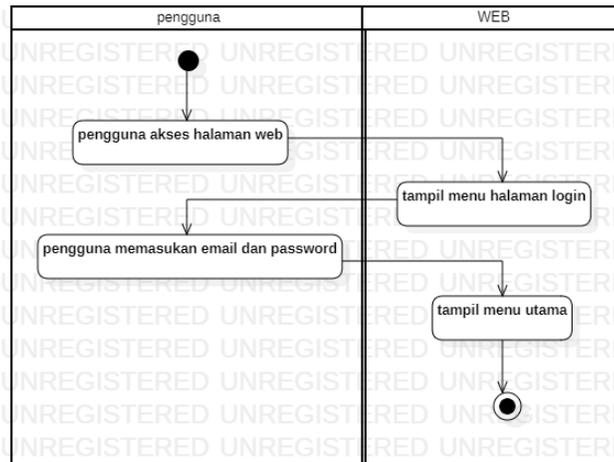
Rancangan *use case* diagram dapat di lihat pada gambar



**Gambar 1.** Rancang Bangun Use Case Diagram

#### b. Rancangan Aktiviti diagram halaman login web

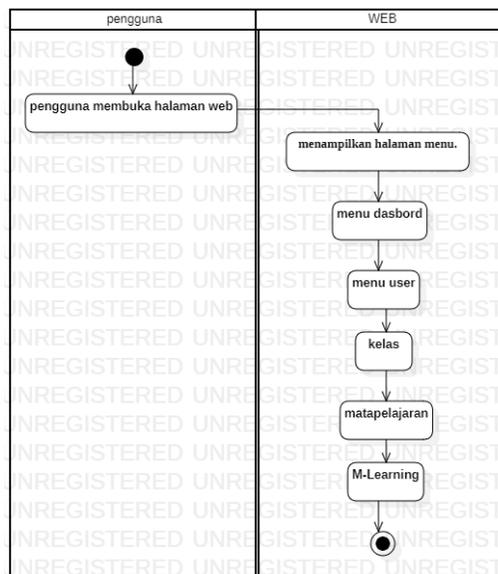
Rancangan activity diagram halaman login web dapat di lihat pada gambar.



**Gambar 2.** Activity Diagram Login WEB

c. Rancangan Activity diagram halama menu utama web

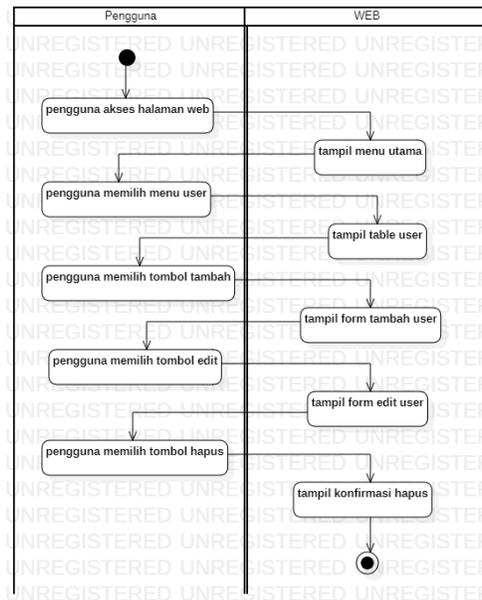
Rancangan activity diagram halaman menu utama web dapat di lihat pada gambar.



**Gambar 3.** Activity Diagram Menu Utama WEB

d. Rancangan Activity diagram halaman user web

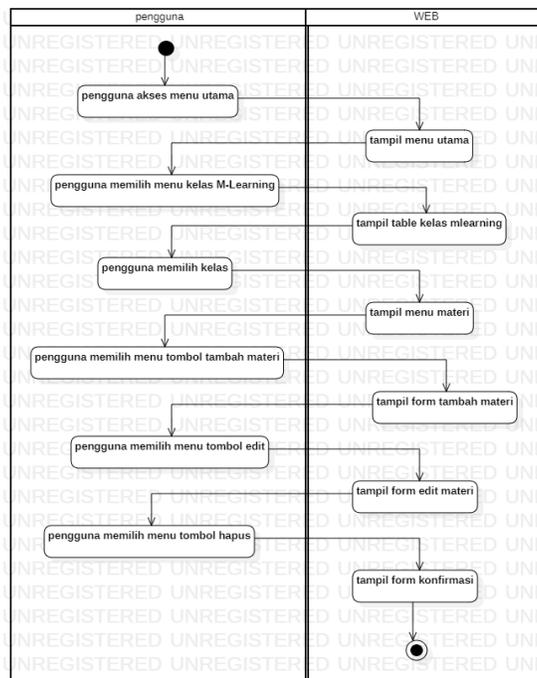
Rancangan activity diagram halaman user web dapat di lihat pada gambar.



**Gambar 4.** Activity Diagram User WEB

e. Rancangan Activity diagram halaman materi web

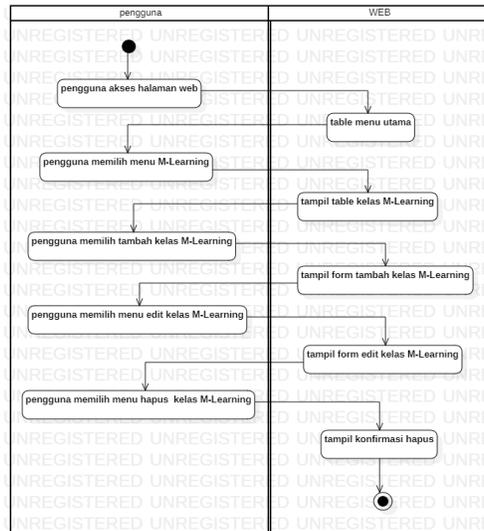
Rancangan activity diagram halaman materi web dapat di lihat pada gambar.



**Gambar 5.** Activity Materi WEB

f. Rancangan Activity diagram halaman kelas M-Learning web

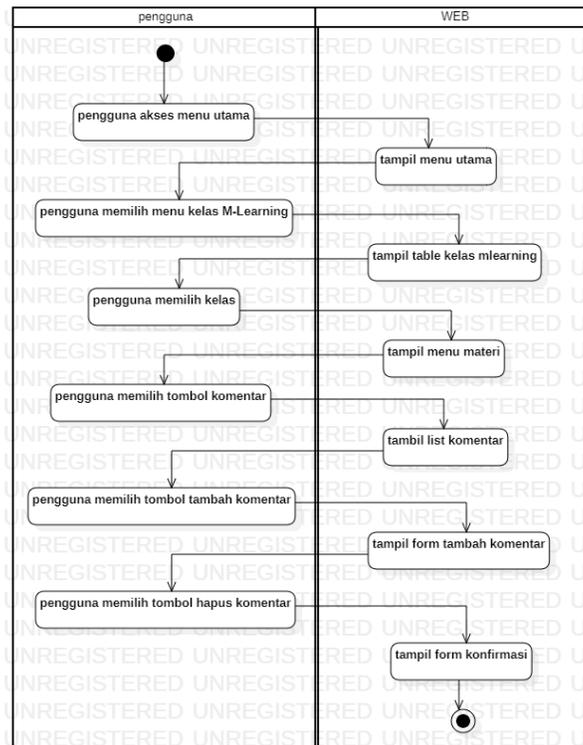
Rancangan activity diagram halaman kelas M-Learning web dapat di lihat pada gambar.



**Gambar 6.** Activity Diagram Kelas M-Learning WEB

g. Rancangan Activity diagram halaman komentar materi web

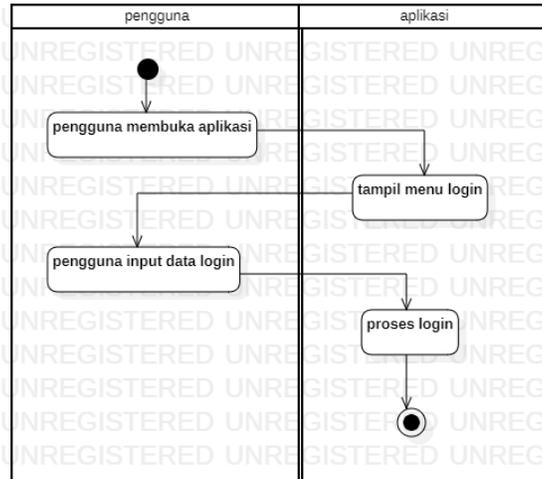
Rancangan activity diagram halaman komentar materi web dapat di lihat pada gambar.



**Gambar 7.** Activity Diagram Komentar Materi WEB

h. Rancangan Activity diagram halaman login aplikasi

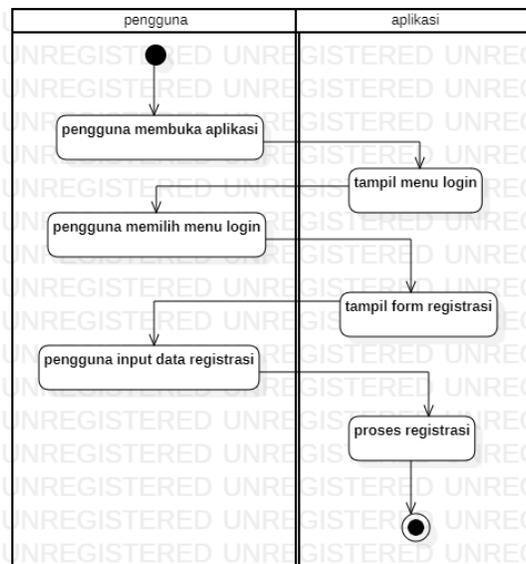
Rancangan activity diagram halaman login aplikasi dapat di lihat pada gambar.



**Gambar 8.** Activity Diagram Login Android

i. Rancangan Activity diagram halaman registrasi aplikasi

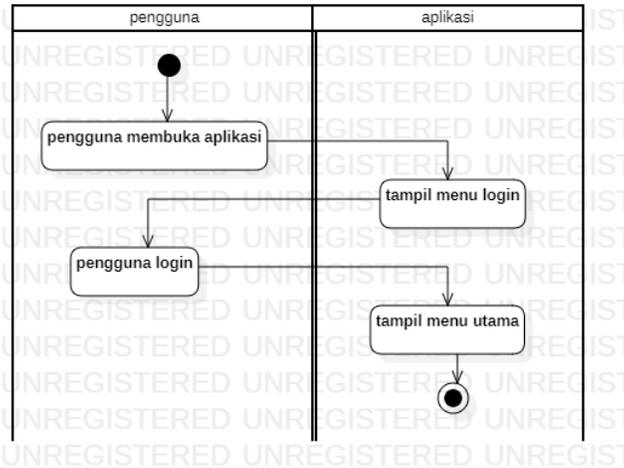
Rancangan activity diagram halaman registrasi aplikasi dapat di lihat pada gambar.



**Gambar 9.** Activity Diagram Registrasi Android

j. Rancangan Activity diagram halaman menu utama aplikasi

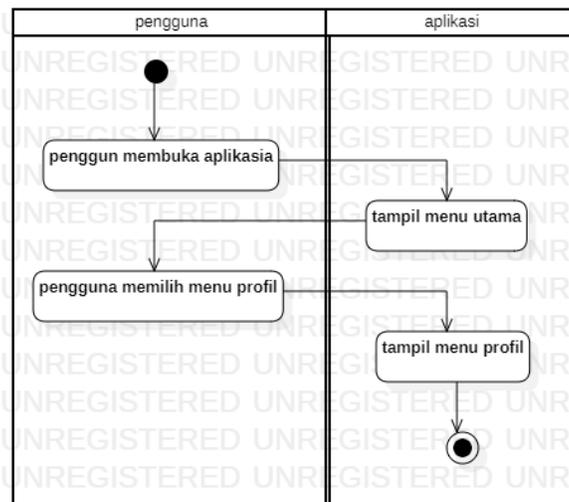
Rancangan activity diagram halaman menu utama aplikasi dapat di lihat pada gambar.



**Gambar 10.** Activity Diagram Menu Utama Android

k. Rancangan Activity diagram halaman profil aplikasi

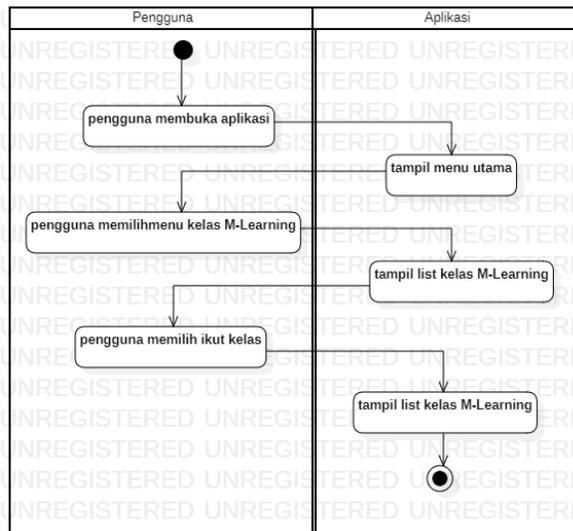
Rancangan activity diagram halaman profil aplikasi dapat di lihat pada gambar.



**Gambar 11.** Activity Diagram Profil Android

1. Rancangan Activity diagram halaman list kelas aplikasi

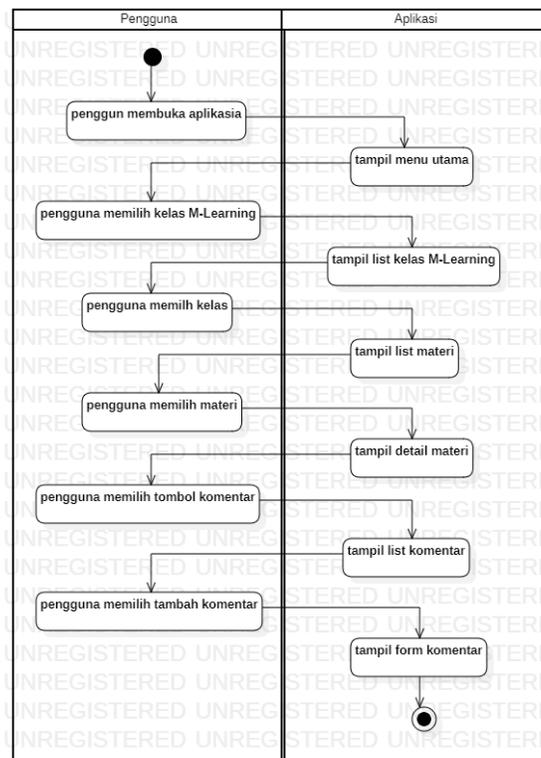
Rancangan activity diagram halaman list kelas aplikasi dapat di lihat pada gambar.



**Gambar 12.** Activity Diagram List Kelas Android

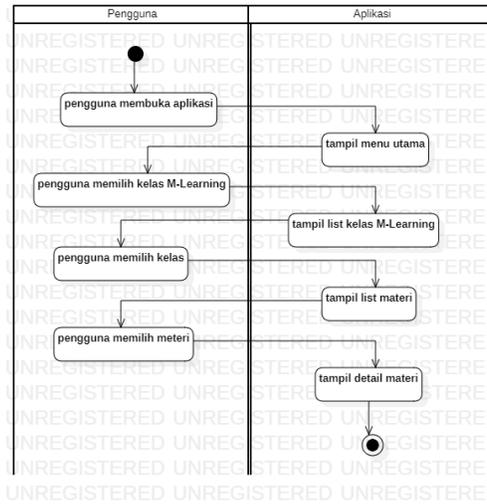
m. Rancangan Activity diagram halaman komentar aplikasi

Rancangan activity diagram halaman komentar aplikasi dapat di lihat pada gambar.



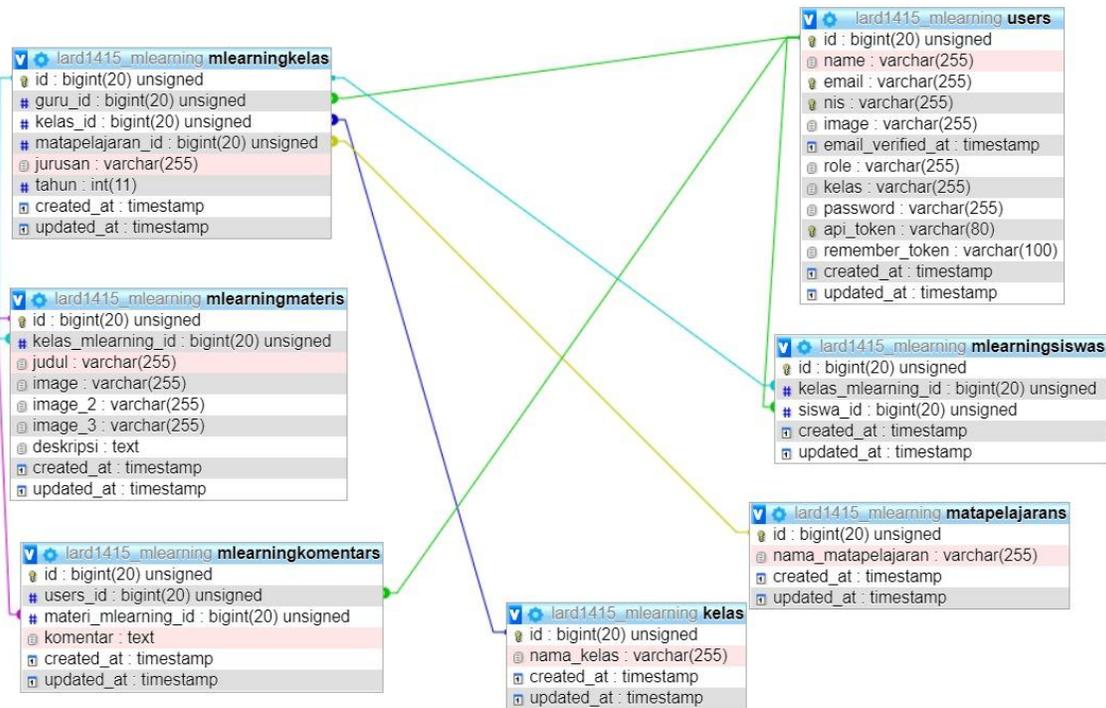
**Gambar 13.** Activity Diagram Komentar Aplikasi

- n. Rancangan Activity diagram halaman list materi aplikasi  
 Rancangan activity diagram halaman list materi aplikasi dapat di lihat pada gambar.



**Gambar 14.** Activity Diagram List Materi Android

- o. Rancangan class diagram web  
 Rancangan class diagram web dapat di lihat pada gambar.



**Gambar 15.** Class Diagram WEB