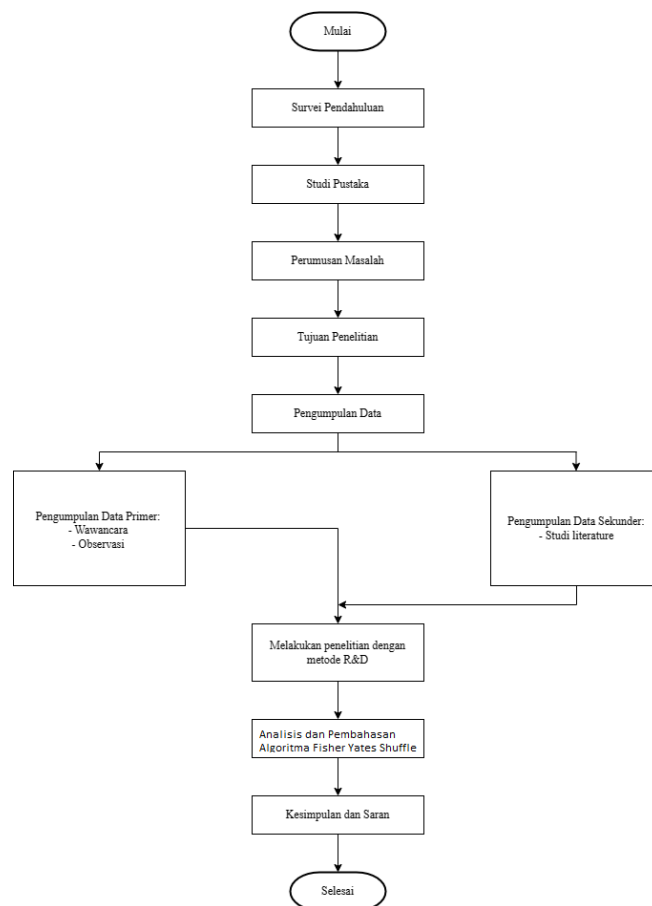


## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Alur Penelitian

Metodologi penelitian bertujuan untuk menyelesaikan masalah yang ada secara terstruktur. Berikut pembagian dari *flowchart* penelitian ditunjukkan pada Gambar 3.1.



**Gambar 3. 1 Alur Penelitian**

### 3.2 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian, metode pengumpulan data merupakan faktor penting karena perhitungan dilakukan dari data yang diperoleh dalam penelitian. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

#### 1. Metode Wawancara

Wawancara dalam penelitian ini dilakukan Bersama dosen-dosen pengampu dari semua mata kuliah peminatan mobile technology dengan tujuan untuk mengumpulkan informasi melalui pertanyaan-pertanyaan yang akan disampaikan. Beberapa pertanyaan yang akan saya gunakan pada saat wawancara adalah :

- a. Bagaimana peran e-modul bagi mahasiswa saat ini?
- b. Apakah bapak/ibu mengalami kendala atau kesulitan dalam mengwebsitekan e-modul untuk proses pembelajaran?
- c. Untuk e-modul sudah kita distribusikan dalam LMS atau EdLink, kira kira apakah ada fitur yang yang harus ditambahkan atau dirubah?

#### 2. Metode Observasi

Dalam penelitian ini, penulis melakukan observasi langsung untuk menemukan fakta-fakta yang ada di daerah tersebut. Sarana yang digunakan oleh penulis adalah observasi non-partisipan yang tidak terstruktur.

#### 3. Study Literature

Dalam penelitian ini, penulis mengumpulkan beberapa referensi dengan cara membaca dan mencatat semua hal yang berkenaan dengan data pustaka.

### 3.3 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Research and Development* (R&D) dengan menggunakan model ADDIE. Pada model ini terdapat 5 tahapan yang dilakukan yaitu *Analysis, design, development, implementation, dan evaluation*.

#### a. *Analysis* (analisis)

Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan dalam membangun website *e-modul*, analisis kebutuhan yang dilakukan adalah :

1. Analisis kebutuhan pembelajaran

Dalam analisis kebutuhan pembelajaran yang dilakukan melalui wawancara di ruang program studi Teknik informatika Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya untuk memperoleh data-data terkait proses belajar-mengajar dan contoh bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran peminatan mata kuliah *mobile technology*

2. Analisis kebutuhan system

Analisis kebutuhan system dilakukan untuk menentukan mengenai perangkat lunak (software) dan perangkat keras (hardware) apa saja yang dibutuhkan dalam membangun website *e-modul* dan menjalankan perangkat lunak

- i. Analisis kebutuhan perangkat lunak

- 1) Xampp (Mysql, Apache)
- 2) Visual Studio Code
- 3) Laravel
- 4) Figma

- ii. Analisis kebutuhan perangkat keras

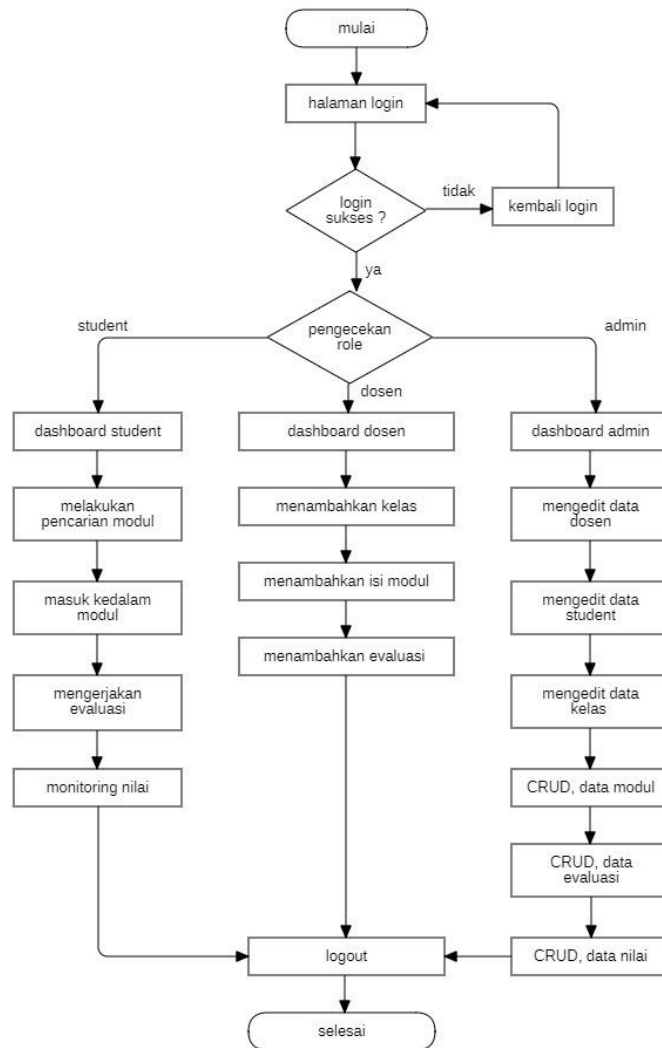
- 1) Laptop Pocessor intel core i5
- 2) RAM 8 GB

- b. *Design* (desain/perancangan)

Pada tahap ini dilakukan desai rancangan untuk membangun website *e-modul*, berikut adalah beberapa rancangan yang dilakukan :

1. *Flowchart*

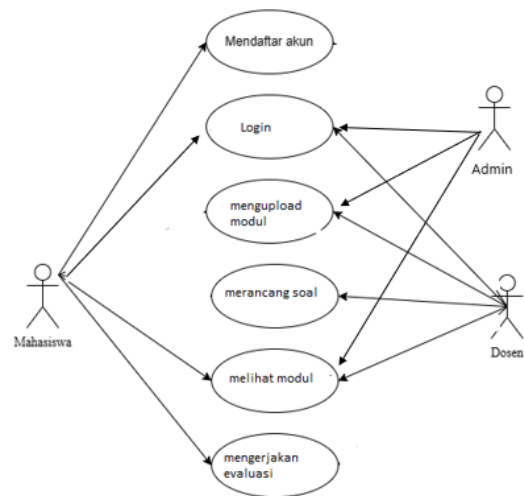
Dalam pengembangan website *e-modul* ini, telah dirancang *flowchart* yang menggambarkan alur dari system yang terdapat pada website ini. Mulai dari permulaan, hingga memunculkan sebuah content hingga menemukan titik akhir dari sebuah prosedur. Rancangan *flowchart* dapat dilihat pada gambar 3.2



**Gambar 3. 2 Flowchart**

## 2. Usecase diagram

Dalam pengembangan website *e-modul* ini, telah dirancang usecase diagram yang menggambarkan fungsi-fungsi yang dimiliki oleh masing-masing role. Pada usecase diagram yang telah dirancang terdapat beberapa interaksi antara lain registrasi, mengupload *e-modul*, mencari *e-modul*, melihat modul, menyimpan *e-modul*, menggunakan *e-modul*. Rancangan usecase diagram dapat dilihat pada gambar 3.3



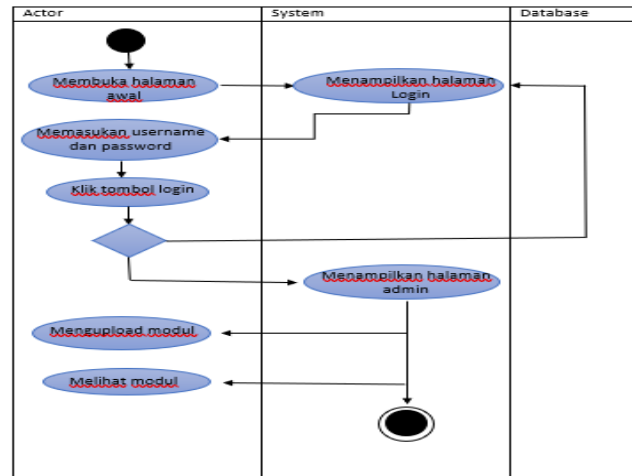
**Gambar 3. 3 usecase diagram**

### 3. Activity diagram

Activity diagram menggambarkan alur proses dan urutan aktivitas dalam proses keseluruhan website. Activity diagram dibuat dengan menyesuaikan yang ada pada usecase diagram. Berikut activity diagram dari website *e-modul* yang dibuat :

#### a. Activity diagram admin

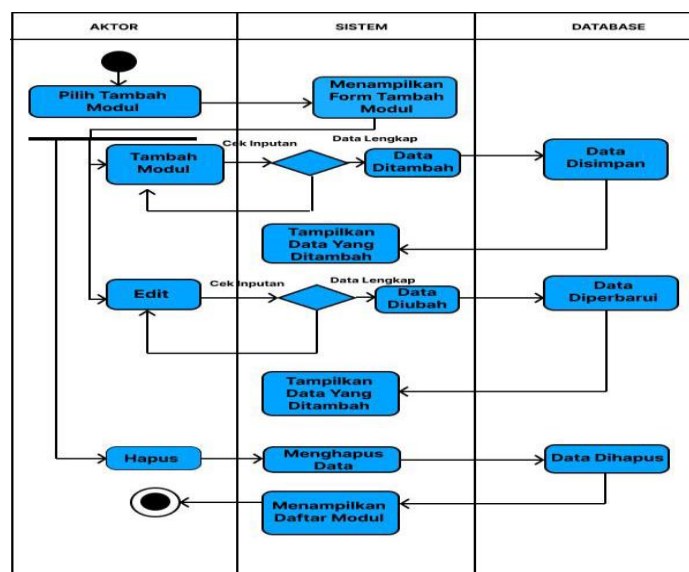
Activity diagram login *user* menjelaskan bagaimana proses *user* untuk masuk kedalam website *e-modul*. Proses dari activity diagram admin dapat dilihat pada gambar 3.4



**Gambar 3. 4 Activity Diagram admin**

b. Activity diagram dosen

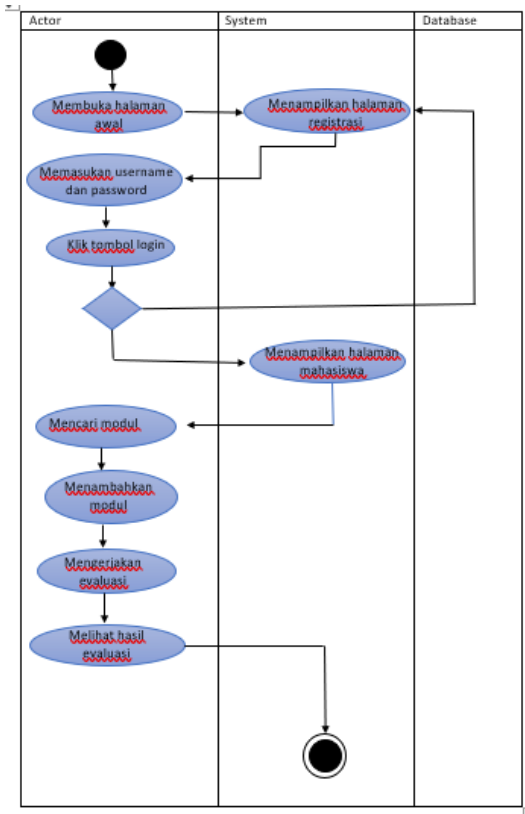
Pada halaman upload modul dosen memasukkan informasi dari *e-modul* tersebut dengan memasukkan judul modul, nama modul, deskripsi modul dan url video pembelajaran pada form. Dosen dapat menyimpan, mengedit, dan menghapus modul yang terdapat di database. Activity diagram dosen dapat dilihat pada gambar 3.5



**Gambar 3. 5 activity diagram dosen**

c. Activity diagram mahasiswa

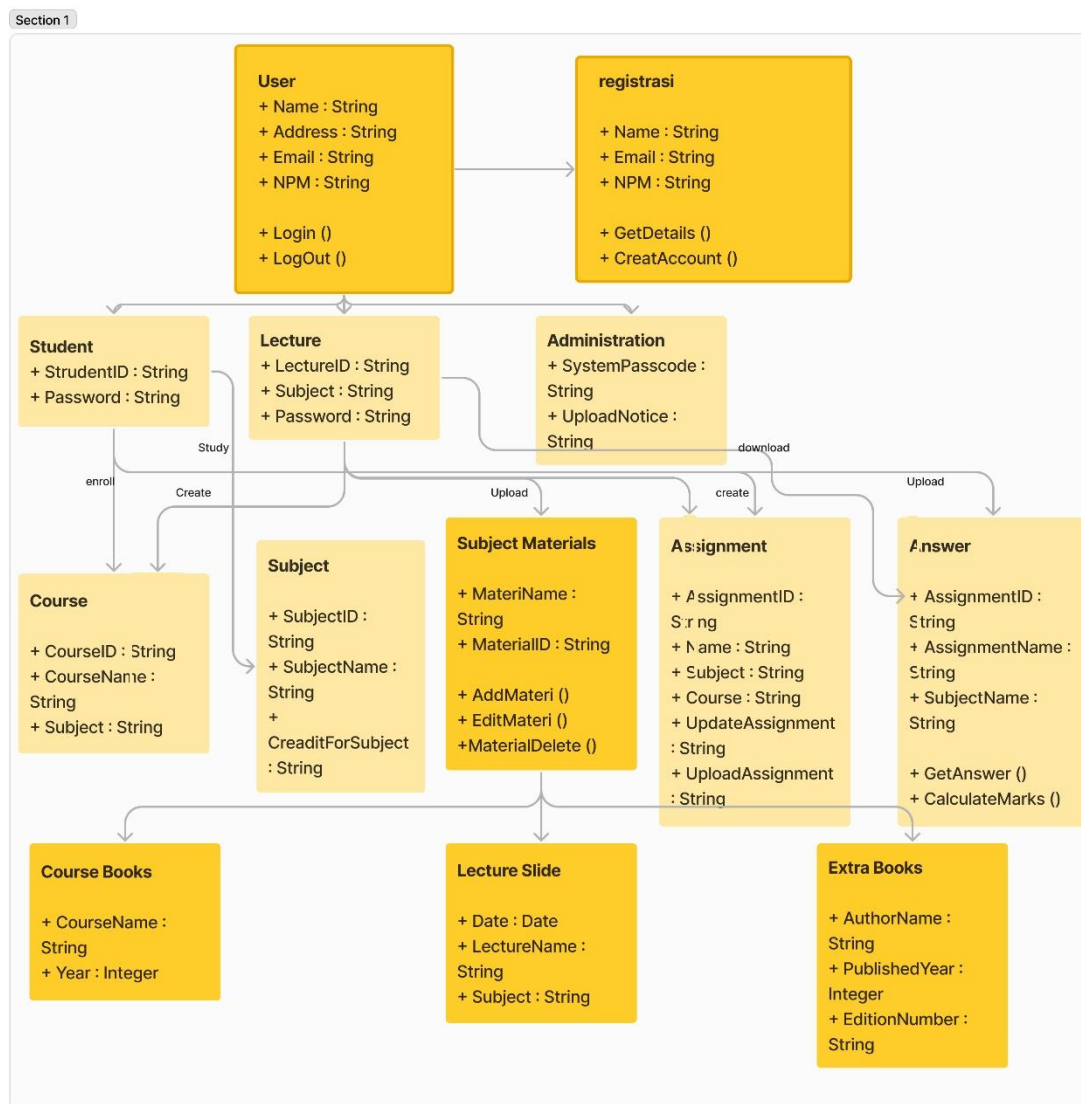
Activity diagram akses modul menjelaskan bagaimana proses *user* dalam mengakses modul dalam website. Proses dari activity diagram mahasiswa dapat dilihat pada gambar 3.6



**Gambar 3. 6 Activity Diagram mahasiswa**

### 3.4 Class diagram

Class Diagram adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah obyek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi obyek. Class menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda/fungsi). Class diagram ini dapat dilihat pada gambar 3.7

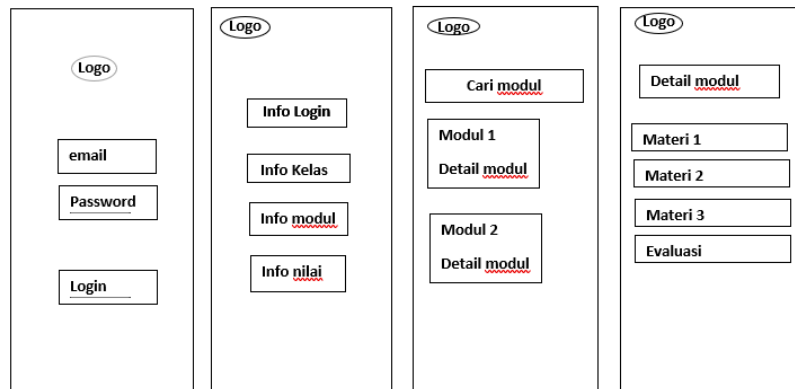


Gambar 3.7 Class Diagram



### 3.5 Interface

Interface adalah layout dasar dari tampilan suatu produk digital atau web, layout ini dibuat sebelum membuat design yang lebih nyata. Interface dari e-modul ini dapat dilihat pada gambar 3.8



**Gambar 3. 8 Interface**

### 3.6 Contoh Perhitungan Algoritma Fisher Yates Suffle

Algoritma Fisher Yates Suffle memiliki langkah langkah sebagai berikut :

1. Inisialisasikan larik dengan nilai atau symbol yang akan diacak.

Disini saya menggunakan beberapa symbol yang akan di acak, misalnya : A sebagai mata kuliah mobile programming, B sebagai mata kuliah mobile technology dan IoT, C sebagai mata kuliah mobile security, dan D sebagai mata kuliah mobile game.

Jadi penginisialisasian larik ini berbentuk [A, B, C, D]

2. Pilih indeks acak antara 0, 1, 2, dan 3; misalkan indeks 2
3. Tukar nilai C dengan nilai pada saat indeks 0; [C, B, A, D]
4. Pilih indeks acak antara 1, 2, dan 3; misalkan 3
5. Tukar nilai D dengan nilai pada posisi indeks 1; [C, D, A, B]
6. Pilih indeks aca antara 2 dan 3; misalkan indeks 2
7. Tukar nilai A dengan nilai pada posisi indeks 2; [C, D, ,A, B]
8. Larik telah teracak

Langkah-langkah ini dapat diulang sesuai kebutuhan.