

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian di laksanakan di STMIK Yadika Bangil dan penelitian akan dilaksanakan sesudah seminar proposal. (Juni 2021 sampai Juli 2021)

#### 3.2 Peralatan dan Bahan yang Digunakan

Berikut alat dan bahan yang digunakan dalam membuat *website* Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Judul Skripsi Dengan Metode TOPSIS.

Tabel 3.1 Daftar alat yang digunakan

No	Nama Alat	Spesifikasi	Keterangan
1	Laptop	Asus X441U	Digunakan untuk ngoding

Tabel 3.2 Daftar bahan yang digunakan

No	Nama Bahan	Spesifikasi	Keterangan
1	XAMPP	Versi 8.0.6	Untuk mengelola <i>database</i>
2	<i>Visual Studio Code</i>	Versi 1.57	Untuk <i>text editor</i>
3	<i>Postman</i>	Versi 8.1.0	Untuk testing URL ke Database
4	React Js	Versi 16.3.1	Framework untuk bagian <i>Front-End</i>
5	Node Js	Versi 14.17.1	Framework untuk bagian <i>Front-End</i>

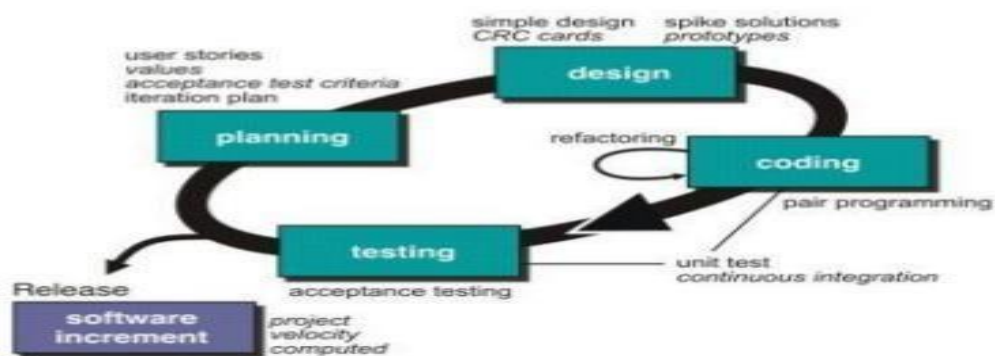
### 3.3 Teknik Pengumpulan Data

Data yang dibutuhkan dalam analisis ini adalah data mahasiswa semester akhir, data dosen dan staff, data untuk *standard* kriteria judul skripsi. Cara pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu:

- a. Wawancara, yaitu pengumpulan data dengan melakukan wawancara langsung kepada staff STMIK Yadika Bangil tentang data maupun kebutuhan sistem yang berkaitan dengan penelitian.
- b. Studi Pustaka, yaitu membaca, mempelajari buku-buku literatur yang berhubungan dengan penelitian.

### 3.4 Metode Pengembangan Sistem

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode *Extreme Programming* (XP) sebagai metode pengembangan system. Extreme Programming (XP) merupakan sebuah proses rekayasa perangkat lunak yang cenderung menggunakan pendekatan berorientasi objek dan sasaran dari metode ini adalah tim yang dibentuk dalam skala kecil sampai medium serta metode ini juga sesuai jika tim dihadapkan dengan *requirement* yang tidak jelas maupun terjadi perubahan-perubahan requirement yang sangat cepat (Gunawan, dkk. ,2019).



Gambar 3.1 Model *Extreme Programming* (XP)

Berikut tahapan-tahapan XP dalam membangun sebuah sistem:

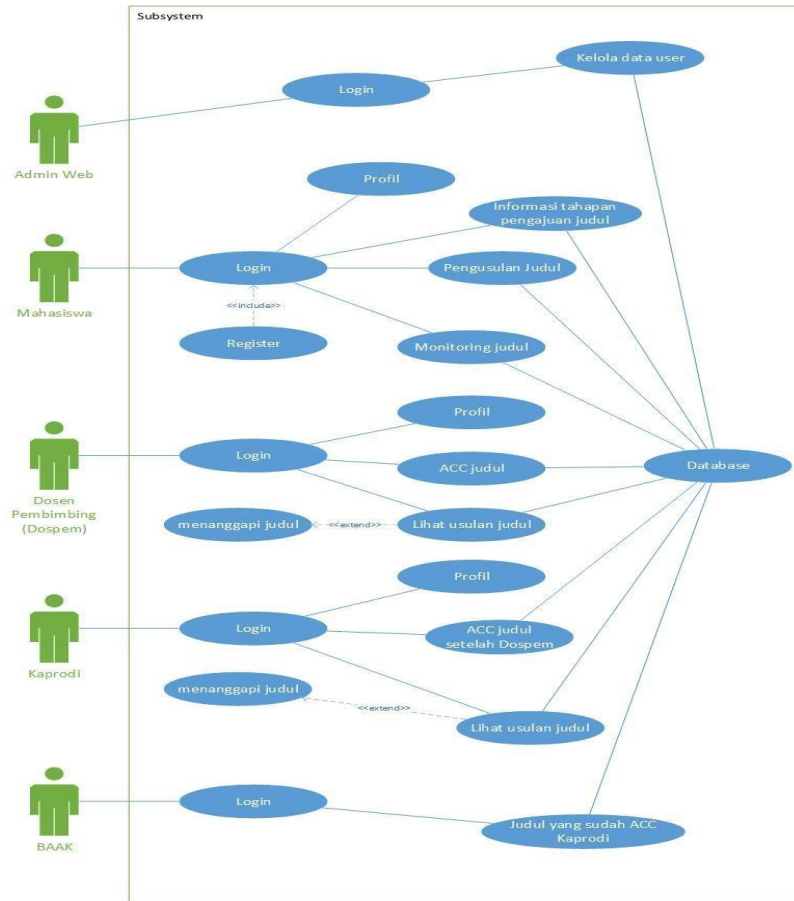
#### **3.4.1. *Planning* (Perencanaan)**

Pada Tahapan ini dalam pembangunan sistem diawali dengan identifikasi masalah. Peneliti akan melakukan wawancara dengan staff Lembaga Pendidikan di STMIK Yadika Bangil untuk menemukan masalah yang dihadapi pada sistem pengajuan judul skripsi yang sekarang. Setelah itu akan dilakukan analisa terhadap pemasalahan yang terjadi dan akan dibuat sistem dengan kebutuhan- kebutuhan yang akan menyelesaikan permasalahan yang ada.

#### **3.4.2. *Design* (Perancangan)**

Pada Tahapan ini dalam pembangunan sistem diawali dengan identifikasi masalah. Peneliti akan melakukan wawancara dengan staff Lembaga Pendidikan di STMIK Yadika Bangil untuk menemukan masalah yang dihadapi pada sistem pengajuan judul skripsi yang sekarang. Setelah itu akan dilakukan analisa terhadap pemasalahan yang terjadi dan akan dibuat sistem dengan kebutuhan- kebutuhan yang akan menyelesaikan permasalahan yang ada.

a. *Use Case Diagram*



Gambar 3.2 *Use Case Diagram*

Dalam diagram tersebut, dijelaskan nantinya pada sistem terdapat 5 user, yaitu *admin website*, mahasiswa, dosen pembimbing, kepala program studi (kaprodi), dan Biro Administrasi Akademik dan Kemahasiswaan (BAAK).

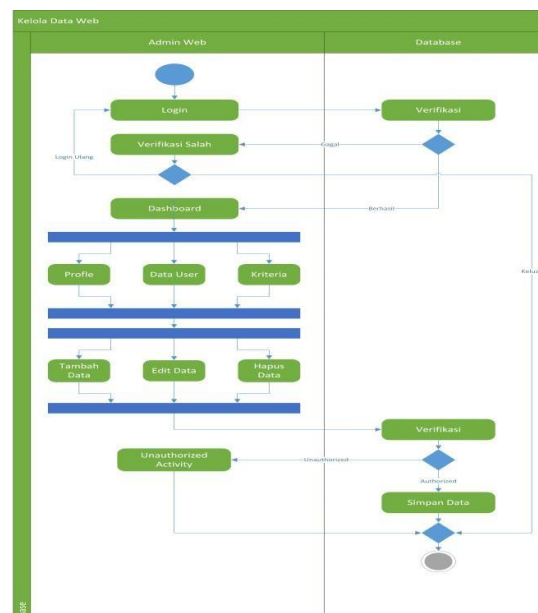
Dimana setiap user atau aktor dalam sistem mempunyai wewenang yang berbeda. Diawali dengan *admin website*, dimana *admin* berwenang untuk mengelola data user yang lain, misalnya menambahkan satu dosen

pembimbing, menghapus data mahasiswa yang sudah lulus dan lain sebagainya. Lalu untuk mahasiswa sendiri bisa mengajukan judul skripsi dan memonitor perkembangan judul skripsi yang diserahkan. Untuk dosen pembimbing dan juga kaprodi tugasnya sama yaitu memberi putusan terhadap judul yang diajukan, hanya saja judul akan masuk ke kaprodi apabila sudah mendapat persetujuan dari dosen pembimbing. Lalu yang terakhir yaitu BAAK hanya berwenang untuk pemberkasan dari judul yang sudah mendapat persetujuan oleh kaprodi.

#### b. Activity Diagram

Dalam segala desain *activity diagram* yang ada di bawah ini, tahap pertama yang harus dilakukan terlebih dahulu yaitu melakukan autentifikasi (*login*) dari setiap user.

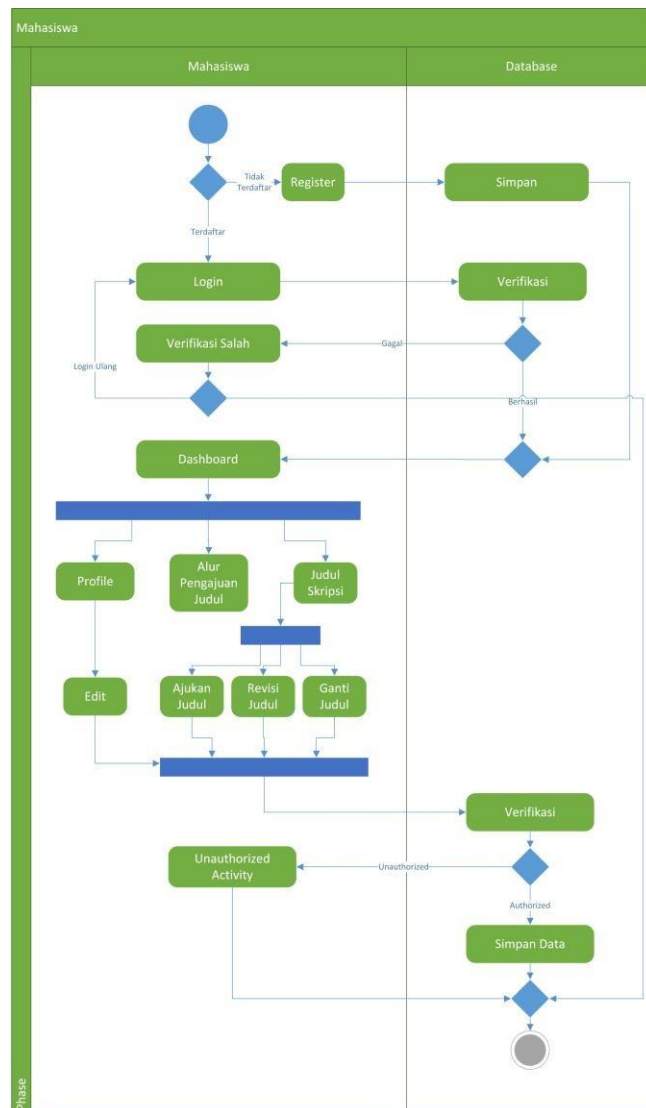
##### i. Admin Web



Gambar 3.3 Activity Diagram Admin Web

Pada *diagram* diatas merupakan kegiatan bisa dilakukan oleh user *Admin Web*. *Admin web* bisa memanajemen data-data yang ada di dalam sistem. Data- data tersebut adalah data *profile* tentang *Admin web*, data yang berkaitan dengan user lain, dan juga data tentang kriteria untuk menilai judul skripsi.

ii. Mahasiswa

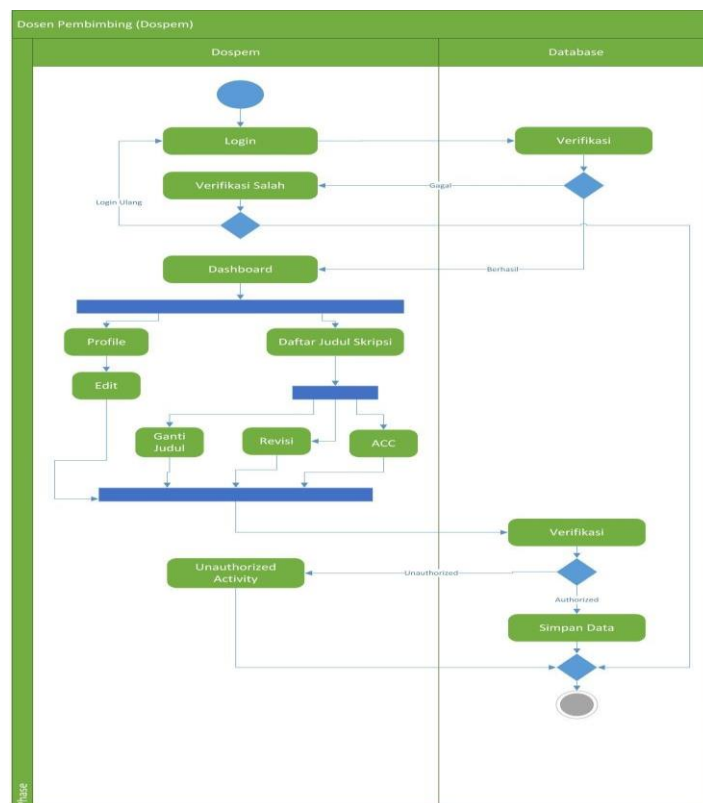


Gambar 3.4 Activity Diagram Mahasiswa

Dalam *diagram* di atas, user mahasiswa bisa melakukan beberapa hal, yaitu melakukan perubahan terhadap data diri, melihat alur atau tahapan apa saja yang harus dilakukan untuk mengajukan judul pada sistem, dan tentunya mahasiswa bisa melakukan pengajuan judul skripsi di dalam sistem.

Mahasiswa yang belum punya akun untuk melakukan autentikasi harus melakukan registrasi terlebih dahulu dengan mengisi form yang ada.

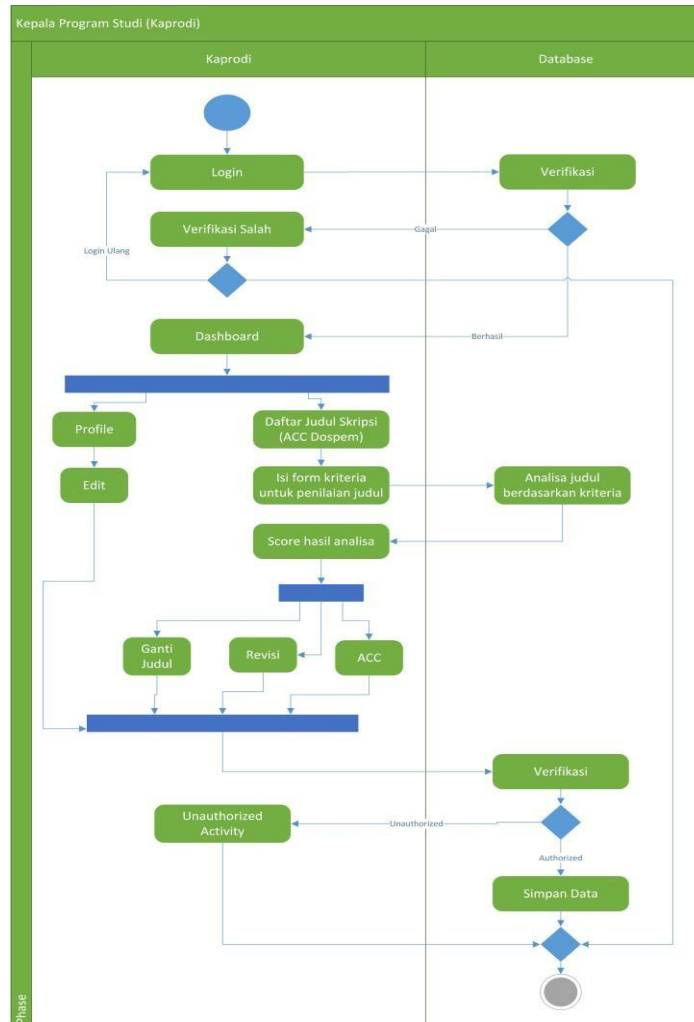
iii. Dosen Pembimbing (Dospem)



Gambar 3.5 Activity Diagram Dosen Pembimbing

Dosen pembimbing di dalam sistem nantinya akan bisa melakukan perubahan terhadap data diri, melihat daftar judul skripsi yang diajukan oleh mahasiswa dan juga menanggapi judul yang sudah diajukan.

## iv. Kepala Program Studi (Kaprodi)

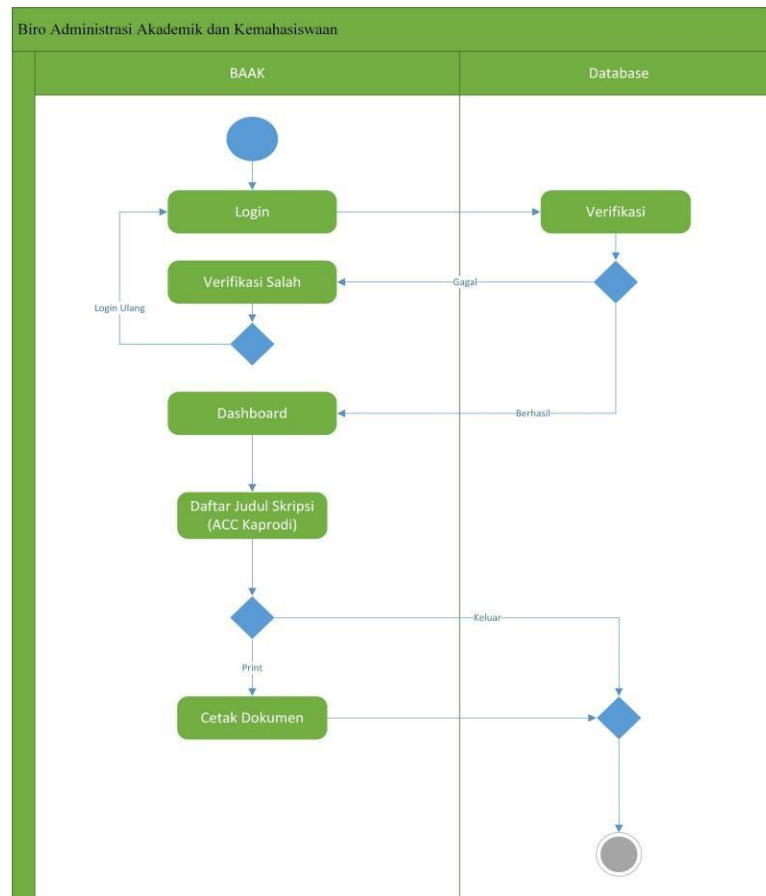


Gambar 3.6 Activity Diagram Kepala Program Studi

Kaprodi memiliki hak akses yang sama dengan Dospem, namun dalam hal menanggapi judul skripsi, Kaprodi akan mengisi form berupa kriteria-kriteria yang cocok dengan judul skripsi dan kemudian sistem akan melakukan Analisa terhadap judul skripsi yang sudah diajukan sesuai dengan kriteria yang diberikan oleh Kaprodi. Kemudian sistem akan memberikan kesimpulan terhadap Analisa tadi dan Kaprodi akan menanggapi judul tersebut.



v. Biro Administrasi Akademik dan Kemahasiswaan (BAAK)



Gambar 3.7 Activity Diagram Biro Administrasi Akademik dan Kemahasiswaan

BAAK hanya bisa melihat judul skripsi yang sudah diterima oleh Kaprodi dan Dospem. BAAK juga bisa mencetak dokumen judul skripsi.

### 3.4.3. Coding (Pengkodean)

Pembuatan sistem yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman dan juga *tools* yang dibutuhkan untuk membantu pembuatan sistem.

#### **3.4.4. *Testing* (Pengujian)**

Setelah tahapan pengkodean selesai, kemudian dilakukan tahapan pengujian sistem untuk mengetahui kesalahan apa saja yang timbul saat aplikasi sedang berjalan serta mengetahui apakah sistem yang dibangun sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna.