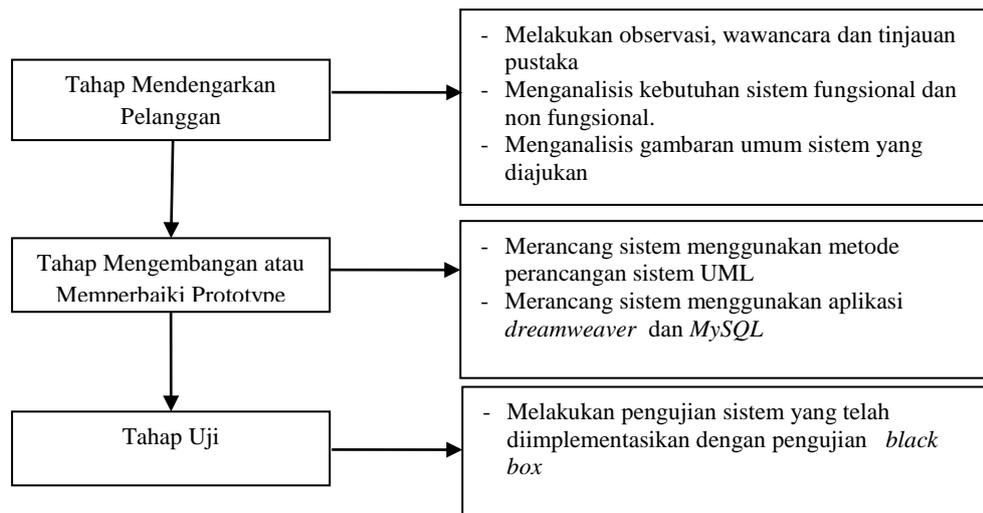


## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 1.1. Metode Pengembangan Sistem

Dalam pengembangan sistem menggunakan pemodelan *prototype* diperlukan sebagai panduan dalam proses pengerjaan proposal skripsi. Tahap-tahap yang dilakukan dalam pengembangan sistem aplikasi ini adalah mendengarkan pelanggan, mengembangkan atau membangun *prototype*, dan tahapan uji. Berikut gambar tahapan *prototype* yang diajukan penulis dapat dilihat pada gambar 3.1 dibawah ini:



**Gambar 3. 1** Tahapan Pengembangan Sistem

Berikut ini adalah penjelasan tahapan pengembangan sistem yang dilakukan, yaitu :

##### 1.1.1. Tahapan mendengarkan Pelanggan

Pada tahapan ini akan dilakukan pengumpulan data yang dilakukan pada sistem informasi IIB Darmajaya adalah sebagai berikut :

### 1. Wawancara (*Interview*)

Pengumpulan data dengan metode *interview* yaitu metode pengumpulan data dengan cara tanya jawab secara langsung dengan orang-orang yang terkait di bagian logistik. Melakukan pertanyaan seputar sistem yang berjalan mengenai informasi tentang kemiripan judul skripsi khusus sistem informasi IIB Darmajaya. Berikut ini beberapa pertanyaan wawancara yang akan dilakukan yaitu :

- a. Sekilas tentang IIB Darmajaya ?
- b. Berapa banyak mahasiswa yang ada pada IIB Darmajaya ?
- c. Berapa periode untuk mahasiswa mengumpulkan judul skripsi ?
- d. Bagaimana sistem yang berjalan mengenai kemiripan judul skripsi ?
- e. Adakah kendala yang dihadapi pada proses yang berjalan mengenai kemiripan judul skripsi ?

### 2. Pengamatan (*Observation*)

Peneliti melakukan pengamatan langsung ke bagian mengamati secara langsung lingkungan sistem yang diteliti. Hal ini dimaksudkan untuk memperoleh gambaran yang jelas dimana pada fakultas sistem informasi IIB Darmajaya masih belum cepat dalam menangani kemiripan judul skripsi.

### 3. Tinjauan Pustaka (*Library Research*)

Proses pengumpulan data yang dilakukan dengan mempelajari berbagai bentuk bahan tertulis yang berupa buku-buku, artikel, dokumen-dokumen, termasuk laporan yang ada kaitannya secara langsung dengan sistem kemiripan judul skripsi, pada metode ini penulis mempelajari buku-buku penunjang dan dokumen yang terkait dan dapat dijadikan acuan untuk mengadakan dan menguraikan pembahasan mengenai kemiripan judul skripsi.

Berdasarkan hasil pengumpulan data yang dilakukan maka akan dilakukan analisis kebutuhan sistem yaitu :

**a. Kebutuhan Fungsional**

Kebutuhan fungsional dalam penelitian ini adalah:

1. Sistem dapat menampilkan informasi mengenai kemiripan judul skripsi
2. Sistem dapat mengelola data kemiripan judul skripsi
3. Sistem dapat menghitung hasil kemiripan judul skripsi secara otomatis
4. Sistem dapat menghasilkan persentase kemiripan judul skripsi

**b. Kebutuhan Non Fungsional**

Adapun alat penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari perangkat keras komputer (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*), yaitu :

**1. Perangkat Keras (*Hardware*) Sistem**

Perangkat keras komputer yang digunakan untuk mengimplementasikan sistem antara lain sebagai berikut:

1. *Processor : Intel Core 2 Duo 3,2 Ghz*
2. *Harddisk 250 GB*
3. *Monitor 10"*
4. *Printer*
5. *Mouse dan Keyboard*

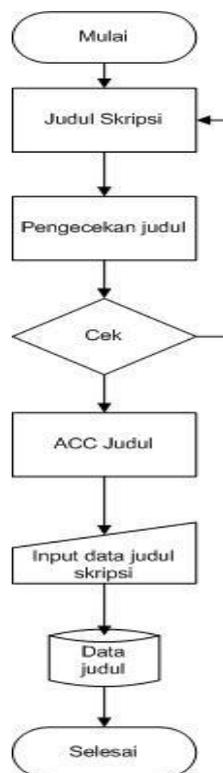
**2. Perangkat Lunak (*Software*) Sistem**

Selain perangkat keras, untuk membuat sistem dibutuhkan spesifikasi perangkat lunak yang digunakan sebagai pendukung sistem adapun spesifikasi perangkat lunak yang digunakan antara lain:

1. Sistem operasi *Microsoft Windows 10*
2. Bahasa pemrograman *PHP*
3. *SQLyog* enterprise
4. *Sublime Text*
5. *Appserv win-32.2.5.8*
6. *Browser : Google chrome, dan Mozilla Firefox*

### 3.1.1.1. Gambaran Umum Sistem Yang Berjalan

Proses deteksi kemiripan judul dapat dilakukan dengan menerapkan berbagai metode untuk menghasilkan presentasi kemiripan. Tujuan utama dari pendeteksian kemiripan judul adalah untuk menentukan presentase kemiripan judul satu dengan judul lainnya. Berikut ini adalah alur sistem berjalan pada proses kemiripan judul skripsi dapat dilihat pada Gambar 3.2



**Gambar 3. 2** *Flowchart* Sistem Berjalan

Berdasarkan alur sistem yang berjalan pada proses kemiripan judul dimulai dari judul skripsi yang dikumpulkan dan dilakukan pengecekan judul jika mengalami kemiripan maka akan kembali mengajukan, jika sesuai maka akan dilakukan ACC dan diinputkan kedalam aplikasi *excel* untuk diarsipkan, proses selesai. Pada proses yang berjalan ini terdapat kendala yaitu lama dalam pengecekan, tidak ada informasi langsung apakah judul telah ada atau tidak, serta terkadang masih terdapat beberapa judul yang sama.

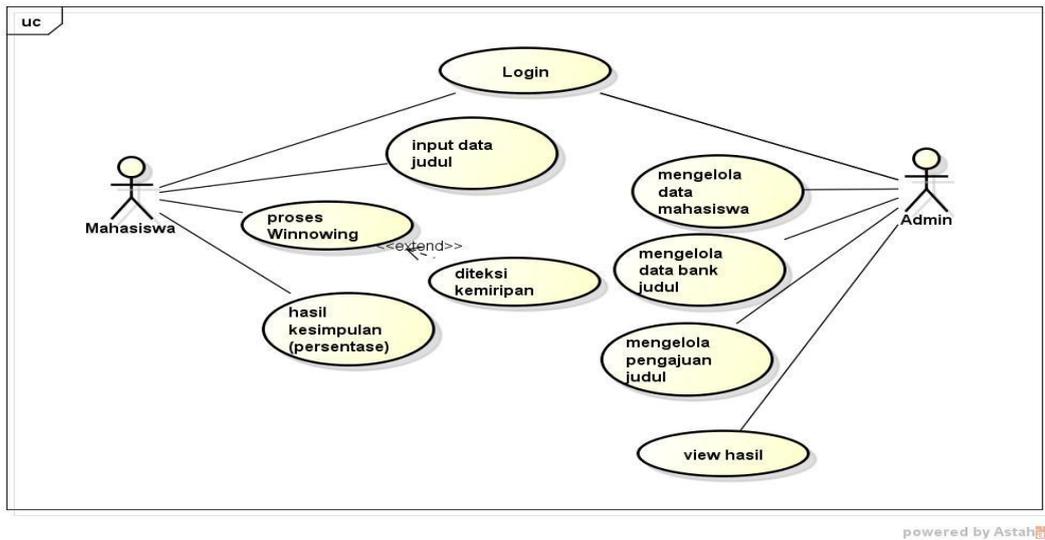
Berdasarkan masalah dan alur sistem yang berjalan maka akan dibangun sistem untuk memprediksi kemiripan judul dengan metode algoritma *Winnowing*. Aplikasi yang dibangun ini memiliki kelebihan dapat menginformasikan apakah judul tersebut banyak memiliki kemiripan dengan judul lainnya secara cepat tanpa harus mencek satu per satu. Aplikasi ini akan menampilkan hasil dengan bentuk persentase dari judul dan abstrak yang dibuat.

### **1.1.2. Tahapan Membangun atau Memperbaiki *Prototype***

Tools perancangan sistem yang dipilih dalam penelitian ini adalah UML yaitu penggambaran *usecase diagram*, *activity diagram*, dan *class diagram*. Penggambaran sistem yang diajukan dapat dilihat dibawah ini :

#### **A. *Usecase Diagram***

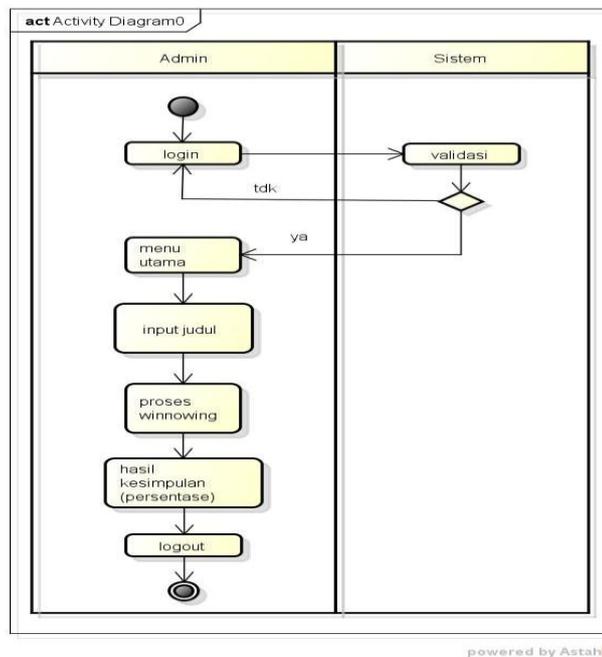
*Use case Diagram* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Adapun gambar *Usecase diagram* dapat dilihat pada gambar 3.3:



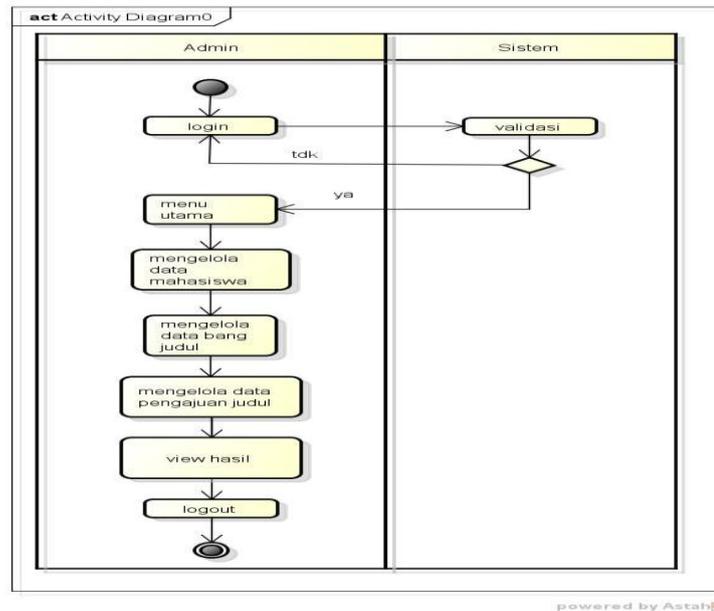
**Gambar 3.3** Usecase Diagram

### B. Activity Diagram

Activity diagram atau Diagram aktivitas menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem.



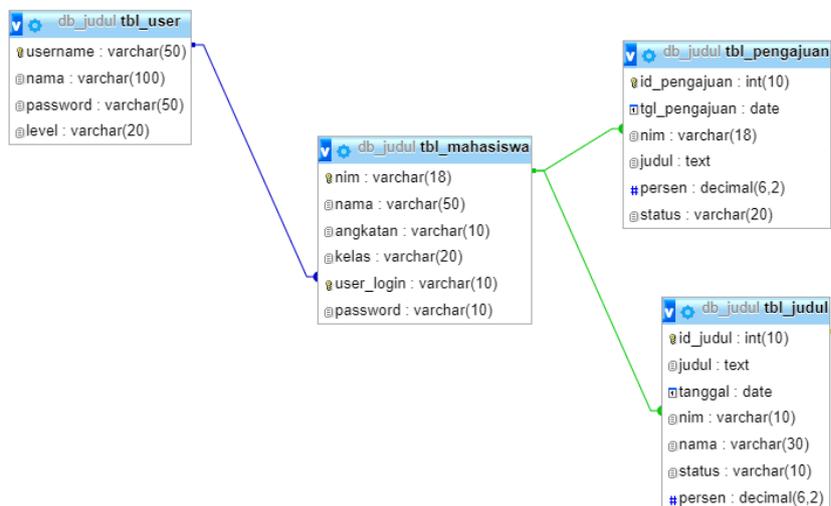
**Gambar 3.4** Activity Diagram Mahasiswa



**Gambar 3. 5** Activity Diagram Admin

### C. Class Diagram

Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



**Gambar 3. 6** Class Diagram

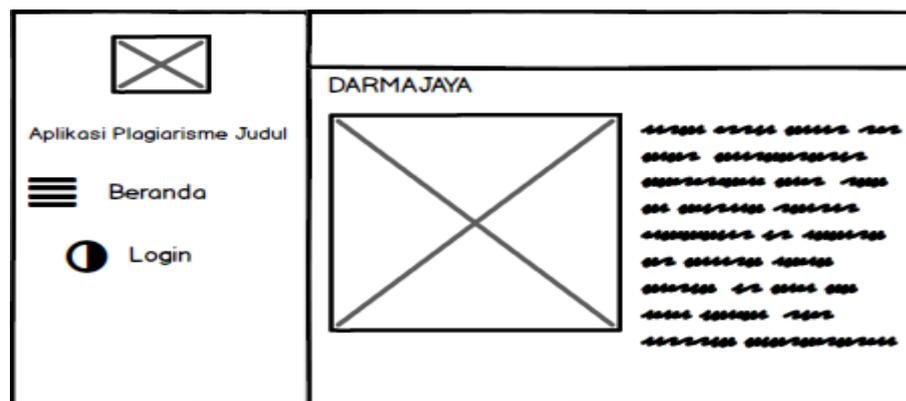
Pada Gambar 3.6 merupakan gambaran *class digram* atau basis data yang ada pada sistem yang dibangun, pada gambar diatas terdapat 4 tabel yaitu tabel user,

tabel mahasiswa, tabel pengajuan, dan tabel judul yang memiliki field masing-masing sehingga saling berelasi untuk menghubungkan data. Tabel user berelasi pada tabel mahasiswa, tabel mahasiswa berelasi pada tabel pengajuan dan tabel judul, serta tabel pengajuan berelasi pada tabel judul.

## D. Desain Sistem

### 1. Menu Utama

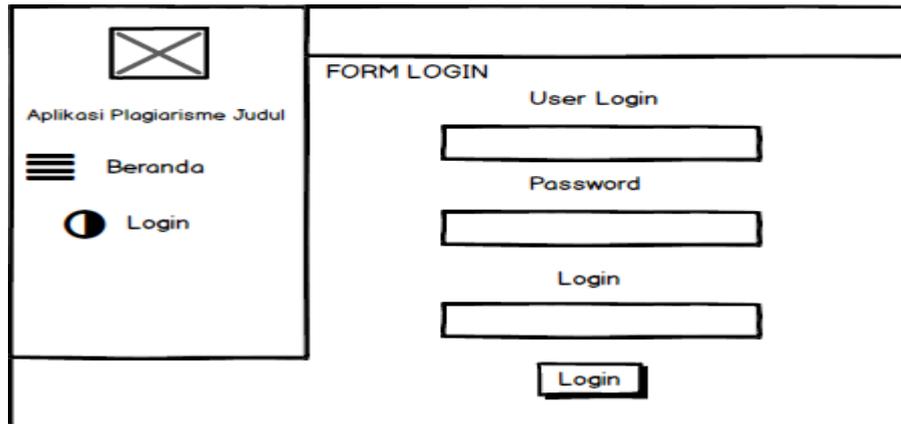
Menu utama adalah tampilan yang menampilkan tampilan awal program dari keseluruhan program untuk masyarakat agar dapat melihat informasi. Adapun tampilannya dapat dilihat pada Gambar 3.7



Gambar 3. 7 Menu Utama

### 2) Menu Login

Menu login adalah tampilan untuk masuk kedalam sistem, disini pengguna dapat memasukan *username* dan *password*. Tombol login digunakan untuk masuk kedalam sistem. Adapun tampilannya dapat dilihat pada Gambar 3.8

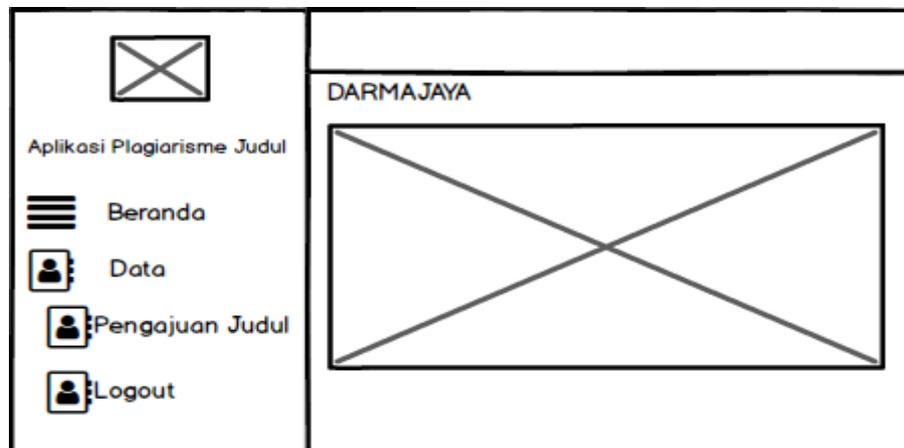


**Gambar 3. 8** Menu Login

### 3) Hak Akses Mahasiswa

#### a. Menu Utama

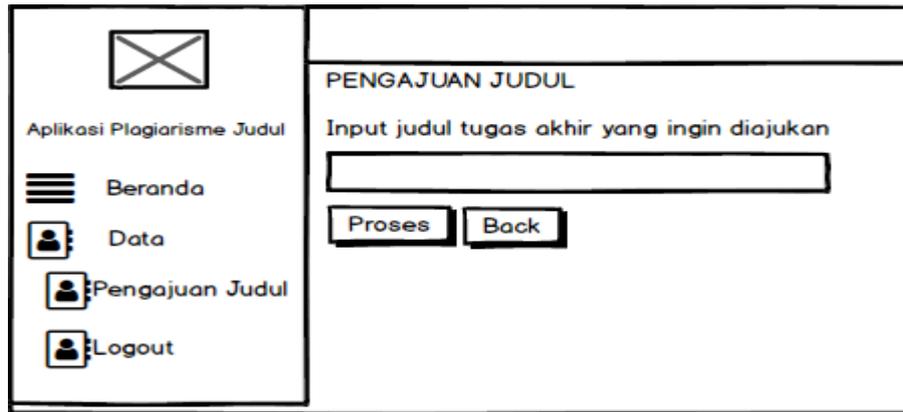
Menu utama adalah adalah tampilan yang menampilkan tampilan awal program yang dapat diakses mahasiswa. Adapun tampilannya dapat dilihat pada Gambar 3.9.



**Gambar 3. 9** Menu Utama

#### b. Menu Data Pengajuan Judul

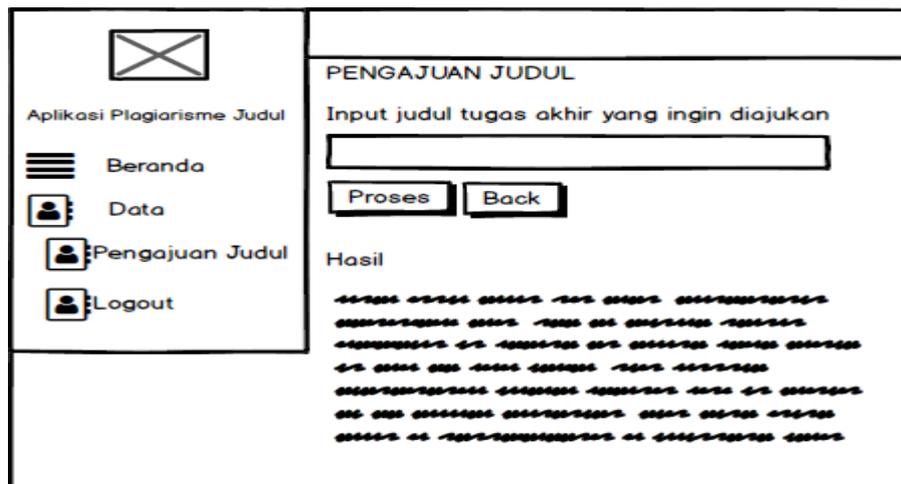
Menu pengajuan judul digunakan untuk melakukan penginputan data judul yang akan diajukan mahasiswa. Adapun tampilannya dapat dilihat pada Gambar 3.10.



**Gambar 3. 10** Menu Pengajuan Judul

**c. Menu Data Hasil Pengajuan Judul**

Menu hasil pengajuan judul digunakan untuk melihat hasil perhitungan persentase kemiripan judul. Adapun tampilannya dapat dilihat pada Gambar 3.11.

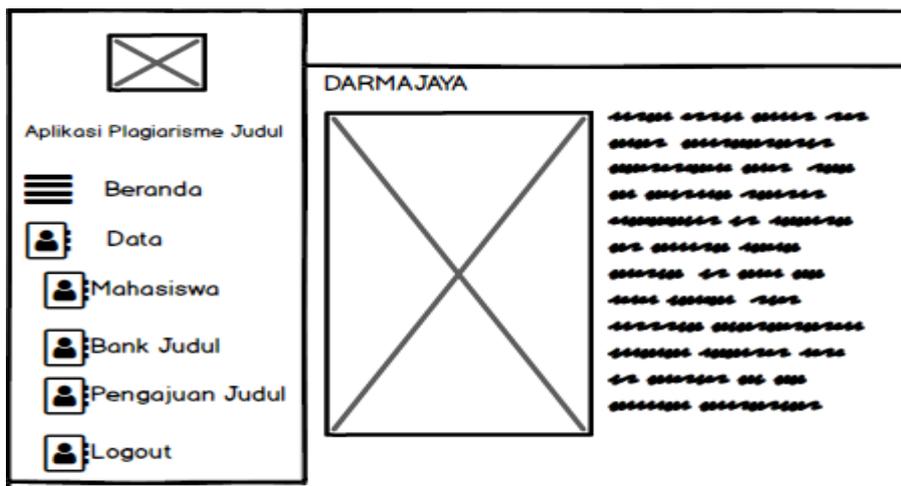


**Gambar 3. 11** Menu Pengajuan Judul

**4) Hak Akses Admin**

**a. Menu Utama**

Menu utama adalah adalah tampilan yang menampilkan tampilan awal program yang dapat diakses mahasiswa. Adapun tampilannya dapat dilihat pada Gambar 3.12.

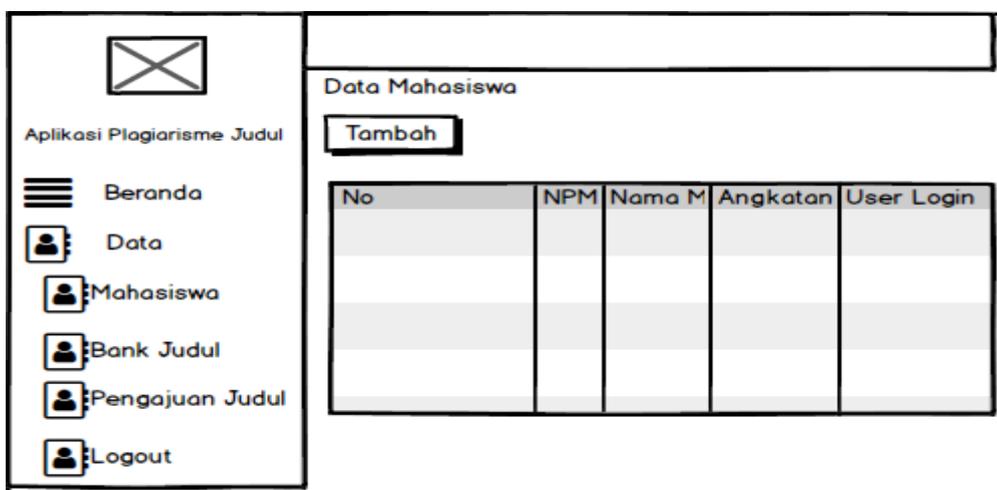


Gambar 3. 12 Menu Utama

**b. Menu Mahasiswa**

Menu mahasiswa digunakan untuk melakukan penginputan data mahasiswa.

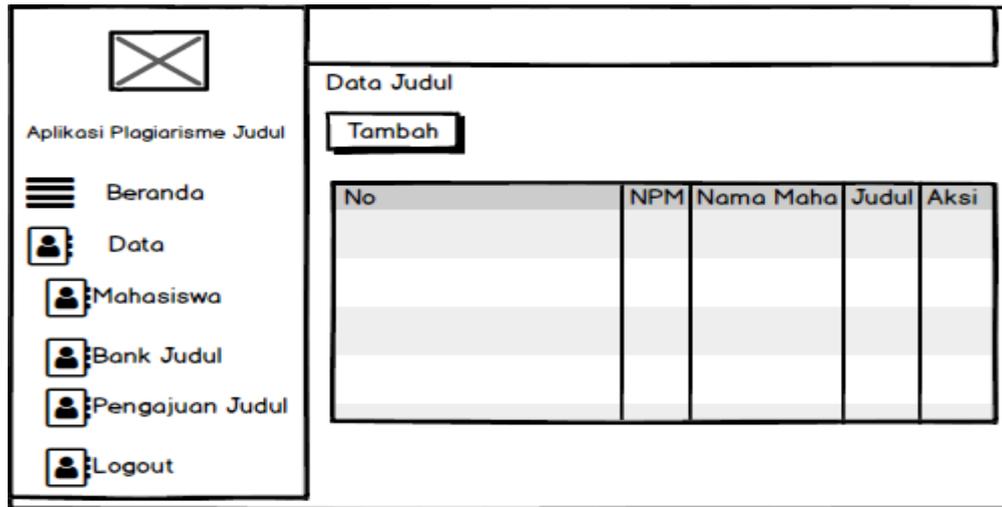
Adapun tampilannya dapat dilihat pada Gambar 3.13.



Gambar 3. 13 Menu Mahasiswa

**c. Menu Bank Judul**

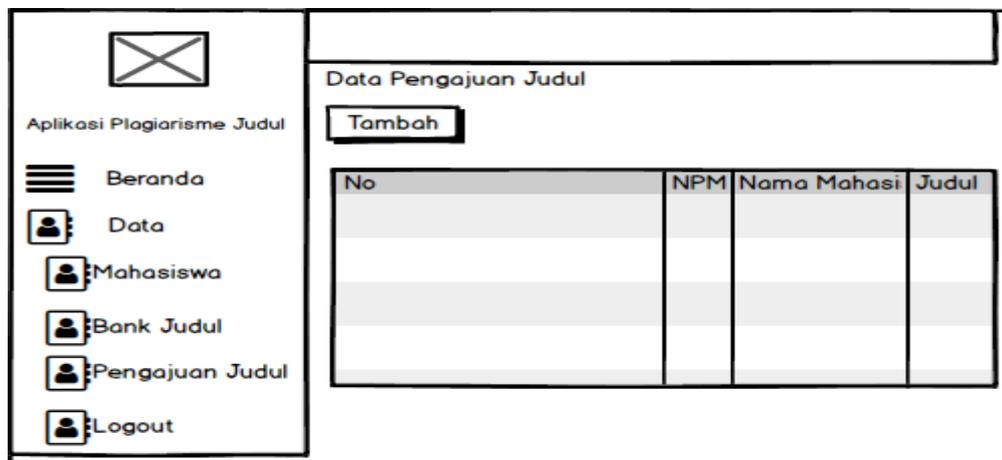
Menu bank judul digunakan untuk melakukan penginputan data judul yang akan diajukan mahasiswa. Adapun tampilannya dapat dilihat pada Gambar 3.14.



Gambar 3. 14 Bank Judul

**d. Menu Data Pengajuan Judul**

Menu pengajuan judul digunakan untuk melihat data judul yang akan diajukan mahasiswa. Adapun tampilannya dapat dilihat pada Gambar 3.15.



Gambar 3. 15 Menu Pengajuan Judul

**1.1.3. Impelementasi Sistem**

Pembuatan sistem atau coding sistem dilakukan untuk menjamin kualitas dan juga mengetahui kelemahan dari sistem. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk menjamin bahwa perangkat lunak yang dibangun memiliki kualitas yang

handal, yaitu mampu merepresentasikan kajian pokok dari spesifikasi, analisis, perancangan dan pengkodean dari perangkat lunak itu sendiri. Implementasi sistem menggunakan bahasa pemrograman PHP, aplikasi *sublime text* dan *mysql*. Sistem ini akan diuji menggunakan ISO 9126 untuk mengetahui apakah sistem layak dan sesuai atau tidak untuk diterapkan.

#### **1.1.4. Tahapan Uji**

Pada tahapan uji untuk perangkat lunak ini penulis menggunakan suatu metode pengujian yang berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak yang dibangun menggunakan metode pengujian *black Box*. Pada pengujian ini diuji oleh mahasiswa sebanyak 7 mahasiswa atau responden. Pengujian *black-box* berusaha menemukan kesalahan dalam kategori sebagai berikut :

- a. Fungsi – fungsi yang tidak benar atau hilang,
- b. Kesalahan interface
- c. Kesalahan dalam struktur data atau akses eksternal
- d. Kesalahan kinerja
- e. Inisialisasi dan kesalahan terminasi