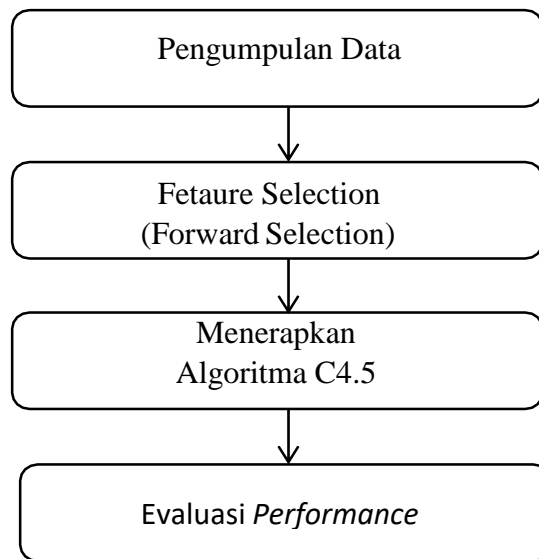


BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Alur Penelitian

Alur penelitian adalah konsep atau gambaran dari penelitian yang akan dilakukan. Penjabaran alur penelitian tersebut dapat dilihat pada gambar diagram 3.1



Gambar 3.1 Alur Penelitian

3.2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data ini menggunakan Model Proses Waterfall/air terjun, Langkah awal yang di lakukan adalah analisis kebutuhan/Requirement definition. Kebutuhan tersebut dapat berupa data yang mendukung dalam proses penelitian nantinya. Metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Observasi

Metode ini dilakukan dengan cara mengamati langsung kegiatan yang dilakukan pada Prodi Teknik Informatika guna mengetahui data apa saja yang di perlukan ketika melakukan penelitian.

b. Studi Pustaka

Studi pustaka adalah metode pengumpulan data yang di dapatkan dari hasil olahan orang lain berupa dokumen, buku pustaka, dan jurnal dengan membaca berbagai bahan tulisan yang terkait dengan penelitian dan khususnya penelitian yang bersifat karya ilmiah.

3.3. Studi kasus Algoritma C4.5 dalam proses memprediksi mahasiswa yang sudah layak melakukan penyusunan Skripsi

Untuk menghitung nilai gain digunakan rumus seperti dalam persamaan berikut:

$$\text{Gain}(S,A) = \text{Entropy}(S) - \sum_{i=1}^n \frac{|S_i|}{|S|} * \text{Entropy}(S_i)$$

Keterangan:

S = Himpunan Kasus

A = Atribut

n = Jumlah partisi atribut A

$|S_i|$ = Jumlah kasus pada partisi ke-i

$|S|$ = Jumlah kasus dalam S

Untuk menghitung nilai Entropy, digunakan rumus seperti dalam persamaan berikut:

$$\text{Entropy}(S) = \sum_{i=1}^n -p_i \cdot \log_2 p_i$$

Keterangan:

S = Himpunan kasus

n = Jumlah Partisi S

p_i = Proporsi S_i terhadap S

Tahap 1.**Membuat Tabel Keputusan Menyusun Skripsi**

Tabel 3.1 Tabel Keputusan Menyusun Skripsi

No	Jumlah SKS	KP/PKPM	Administrasi	Status	Metapel	Skripsi
1	Lebih dari 124	Lulus	Lunas	Aktif	Lulus	yes
2	Lebih dari 124	Tidak Lulus	Lunas	Aktif	Lulus	no
3	Lebih dari 124	Lulus	Tidak Lunas	Aktif	Lulus	yes
4	Lebih dari 124	Lulus	Lunas	Cuti	Lulus	no
5	Lebih dari 124	Tidak Lulus	Tidak Lunas	Aktif	Lulus	no
6	Lebih dari 124	Tidak Lulus	Lunas	Cuti	Lulus	no
7	Lebih dari 124	Tidak Lulus	Lunas	Aktif	Tidak Lulus	no
8	Lebih dari 124	Lulus	Tidak Lunas	Cuti	Lulus	no
9	Lebih dari 124	Lulus	Tidak Lunas	Aktif	Tidak Lulus	no
10	Lebih dari 124	Lulus	Lunas	Cuti	Tidak Lulus	no
11	Lebih dari 124	Tidak Lulus	Tidak Lunas	Cuti	Lulus	no
12	Lebih dari 124	Tidak Lulus	Tidak Lunas	Aktif	Tidak Lulus	no
13	Lebih dari 124	Tidak Lulus	Lunas	Cuti	Tidak Lulus	no
14	Lebih dari 124	Tidak Lulus	Tidak Lunas	Cuti	Tidak Lulus	no
15	Lebih dari 124	Lulus	Lunas	Aktif	Lulus	yes
16	Kurang dari 124	Tidak Lulus	Lunas	Aktif	Lulus	no
17	Lebih dari 124	Lulus	Lunas	Aktif	Lulus	yes
18	Kurang dari 124	Lulus	Lunas	Cuti	Lulus	no
19	Kurang dari 124	Tidak Lulus	Tidak Lunas	Aktif	Lulus	no
20	Kurang dari 124	Tidak Lulus	Lunas	Cuti	Lulus	no
21	Kurang dari 124	Tidak Lulus	Lunas	Aktif	Tidak Lulus	no
22	Kurang dari 124	Lulus	Tidak Lunas	Cuti	Lulus	no
23	Kurang dari 124	Lulus	Tidak Lunas	Aktif	Tidak Lulus	no
24	Kurang dari	Lulus	Lunas	Cuti	Tidak	no

	124				Lulus	
25	Kurang dari 124	Tidak Lulus	Tidak Lunas	Cuti	Lulus	no
26	Kurang dari 124	Tidak Lulus	Tidak Lunas	Aktif	Tidak Lulus	no
27	Kurang dari 124	Tidak Lulus	Lunas	Cuti	Tidak Lulus	no
28	Kurang dari 124	Tidak Lulus	Tidak Lunas	Cuti	Tidak Lulus	no

Tahap 2.

Tahap Perhitungan Node 1

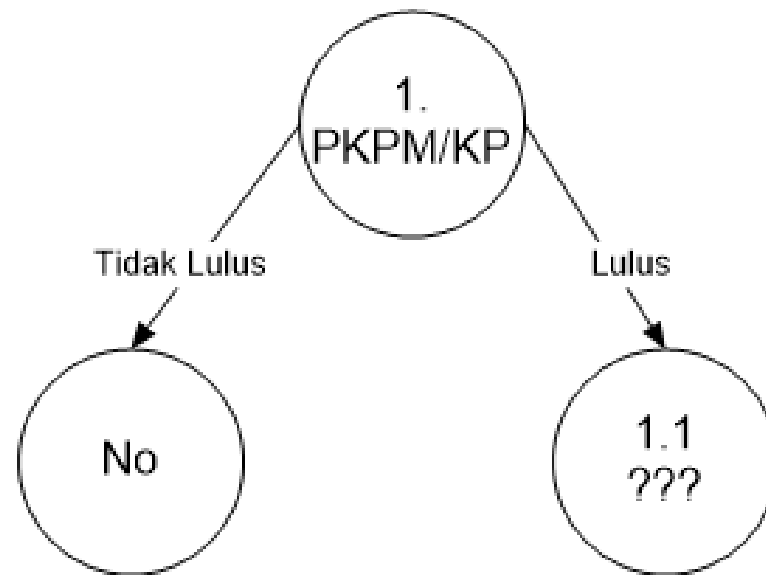
Tabel 3.2 Tabel Tahap Perhitungan Node 1

Node			Jml Kasus (S)	Tidak (S1)	Ya (S2)	Entropy No	Entropy Yes	Entropy	Gain
1	Total		28	24	4	0,1906221	0,4010507	0,591673	
	Jumlah SKS								0
		Lebih dari 124	14	12	2	0,1906221	0,4010507	0,591673	
		Kurang dari 124	14	12	2	0,1906221	0,4010507	0,591673	
	PKPM/KP								0,198117
		Lulus	12	8	4	0,389975	0,5283208	0,918296	
		Tidak Lulus	16	16	0	0	0	0	
	Administrasi								0
		Lunas	14	12	2	0,1906221	0,4010507	0,591673	
		Tidak Lunas	14	12	2	0,1906221	0,4010507	0,591673	
	Status								0,160112
		Aktif	14	10	4	0,3467334	0,5163871	0,863121	
		Cuti	14	14	0	0	0	0	
	Metopel								0,128085
		Lulus	16	12	4	0,3112781	0,5	0,811278	
		Tidak Lulus	12	12	0	0	0	0	

Dikarenakan nilai gain yang terbesar adalah atribut PKPM/KP Dengan nilai 0,1981 maka atribut tersebut di jadikan node akar

Tahap 3.

Menggambar Pohon keputusan Node 1



Gambar 3.2. Pohon Keputusan 1

Tahap 4.

Perhitungan Node 1.1

Tabel 3.3 Tabel Perhitungan Node 1.1

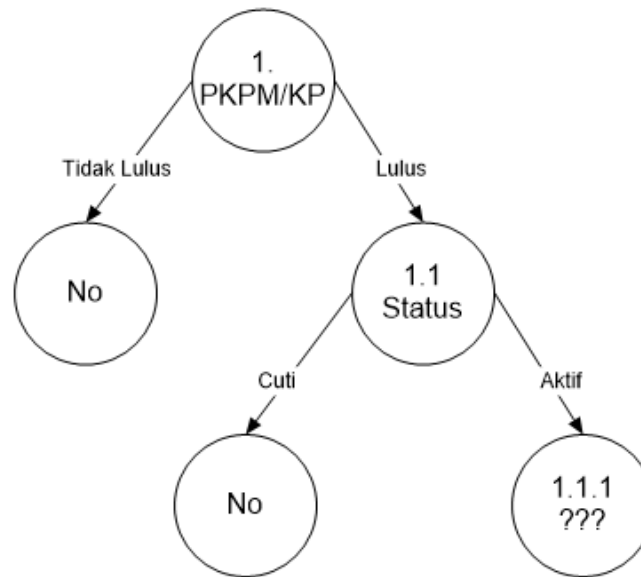
Node			Jml Kasus (S)	Tidak (S1)	Ya (S2)	Entropy No	Entropy Yes	Entropy	Gain
1.1	PKPM/KP - Lulus		12	8	4	0,389975	0,5283208	0,918296	
	Jumlah SKS								0
		Lebih dari 124	6	4	2	0,389975	0,5283208	0,918296	
		Kurang dari 124	6	4	2	0,389975	0,5283208	0,918296	
	Administrasi								0
		Lunas	6	4	2	0,389975	0,5283208	0,918296	
		Tidak Lunas	6	4	2	0,389975	0,5283208	0,918296	
	Status								0,459148
		Aktif	6	2	4	0,5283208	0,389975	0,918296	
		Cuti	6	6	0	0	0	0	
	Metopel								0,251629
		Lulus	8	4	4	0,5	0,5	1	
		Tidak Lulus	4	4	0	0	0	0	

Dikarenakan nilai gain yang terbesar adalah atribut Status Dengan nilai 0,459 maka atribut tersebut di jadikan node Cabang dari node

PKPM/KP – Lulus

Tahap 5.

Menggambar pohon keputusan 1.1



Gambar 3.2 Pohon Keputusan 1.1

Tahap 6.

Perhitungan Node 1.1.1

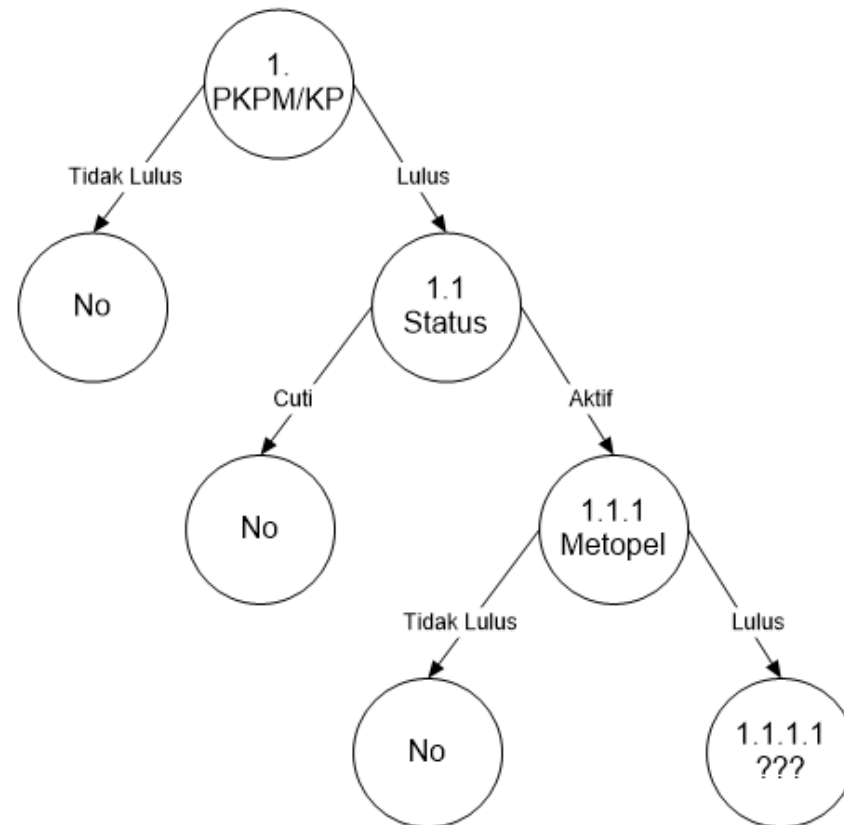
Tabel 4.4 Tabel Perhitungan Node 1.1.1

Node			Jml Kasus (S)	Tidak (S1)	Ya (S2)	Entropy No	Entropy Yes	Entropy	Gain
1.1.1	PKPM/KP - Lulus dan Status - Aktif		6	2	4	0,5283208	0,389975	0,918296	
	Jumlah SKS								0
		Lebih dari 124	3	1	2	0,5283208	0,389975	0,918296	
		Kurang dari 124	3	1	2	0,5283208	0,389975	0,918296	
	Administrasi								0,251629
		Lunas	2	0	2	0	0	0	
		Tidak Lunas	4	2	2	0,5	0,5	1	
	Metopel								0,918296
		Lulus	4	0	4	0	0	0	
		Tidak Lulus	2	2	0	0	0	0	

Dikarenakan nilai gain yang terbesar adalah atribut Metopel Dengan nilai 0,918 maka atribut tersebut di jadikan node Cabang dari node Status - Aktif

Tahap 7.

Menggambarkan pohon keputusan Node 1.1.1



Gambar 3.3 Pohon Keputusan node 1.1.1

Tahap 8.

Perhitungan Node 1.1.1.1

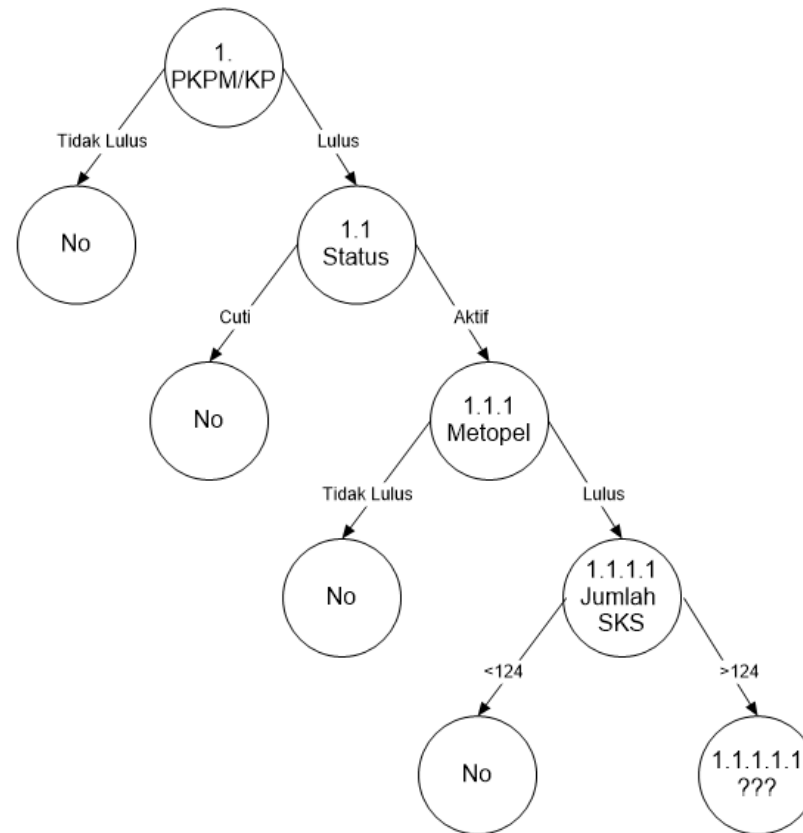
Tabel 3.5 Tabel Perhitungan Node 1.1.1.1

Node			Jml Kasus (S)	Tidak (S1)	Ya (S2)	Entropy No	Entropy Yes	Entropy	Gain
1.1.1.1	PKPM/KP - Lulus dan Status - Aktif dan Metopel - Lulus		4	0	4	0	0	0	
	Jumlah SKS								0
		Lebih dari 124	2	0	2	0	0	0	
		Kurang dari 124	2	0	2	0	0	0	
	Administrasi								0
		Lunas	2	0	2	0	0	0	
		Tidak Lunas	2	0	2	0	0,5	0	

Dikarenakan kedua atribut memiliki nilai gain yang sama maka pilih salah satu atribut (Bebas) Untuk menjadi node cabang dari node Metopel dan node lainnya menjadi cabang dari node tersebut

Tahap 9.

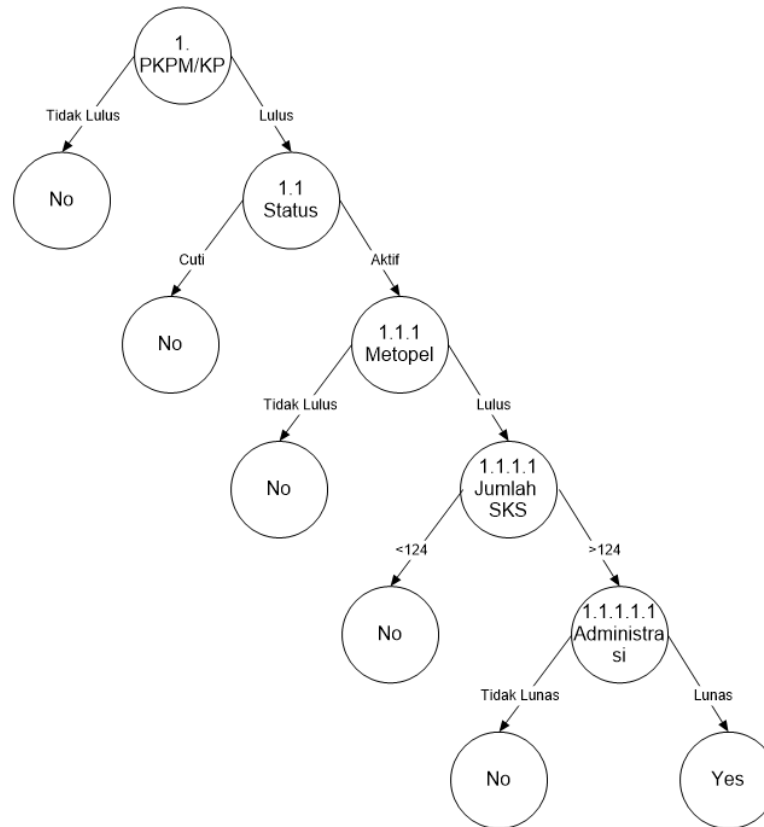
Menggambar node 1.1.1.1



Gambar 3.5 Pohon Keputusan Node 1.1.1.1

Tahap 10.

Menggambar Node Akhir (Node 1.1.1.1.1) sebagai node cabang dari Node 1.1.1.



Gambar 3.6 Pohon Keputusan Node Akhir (Node 1.1.1.1.1)

3.4. Metode Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem pada penelitian ini adalah dengan menerapkan metode *waterfall* dalam membangun sistem E-monitoring skripsi mahasiswa dengan menggunakan algoritma c4.5. Tahapan-tahapan pada metode *waterfall* adalah sebagai berikut:

3.4.1. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini peneliti akan melakukan observasi dan wawancara untuk mengetahui apa saja yang dibutuhkan oleh sistem, seperti mengumpulkan data, kebutuhan informasi, perangkat keras dan perangkat lunak yang diperlukan.

3.4.1.1. Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Spesifikasi perangkat keras yang digunakan dalam perancangan, pembuatan, dan pengujian sistem adalah sebagai berikut:

1. Prosesor: Intel(R) Core(TM) i3 6006U (2.0 GHz, 3MB L3 Cache),
2. Memori: 2 GB RAM
3. Card name: Nvidia Geforce 940MX
4. Hardisk : 500 GB

3.4.1.2. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Spesifikasi perangkat lunak yang digunakan dalam perancangan, pembuatan, dan pengujian sistem adalah sebagai berikut:

1. Sistem Operasi Windows 10 Ultimate 64 bit
2. Notepad++ versi 7.5.1
3. XAMPP versi 1.8.2
4. Browser Google Chrome

3.4.2. Desain Sistem

Desain perangkat lunak adalah proses beberapa tahapan Langkah pada rancangan pembuatan program perangkat lunak meliputi struktur data, arsitektur perangkat

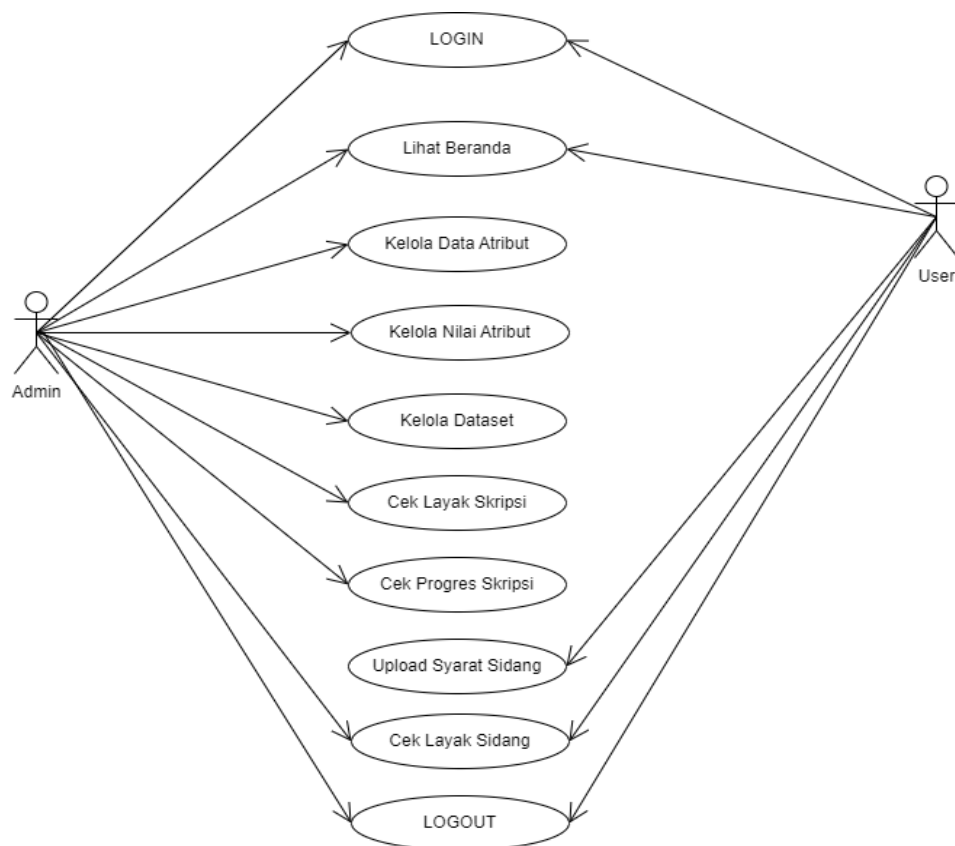
lunak, representasi antarmuka dan prosedur pengodean. Adapun desain sistem yang diperlukan adalah sebagai berikut:

3.4.2.1. Rancangan Sistem

Dalam pembuatan aplikasi android dilakukan perancangan sistem menggunakan UML. Metode UML yang digunakan dalam perancangan aplikasi ini antara lain *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, *Activity Diagram*. Perancangan tersebut dijelaskan sebagai berikut:

a. *Use Case Diagram*

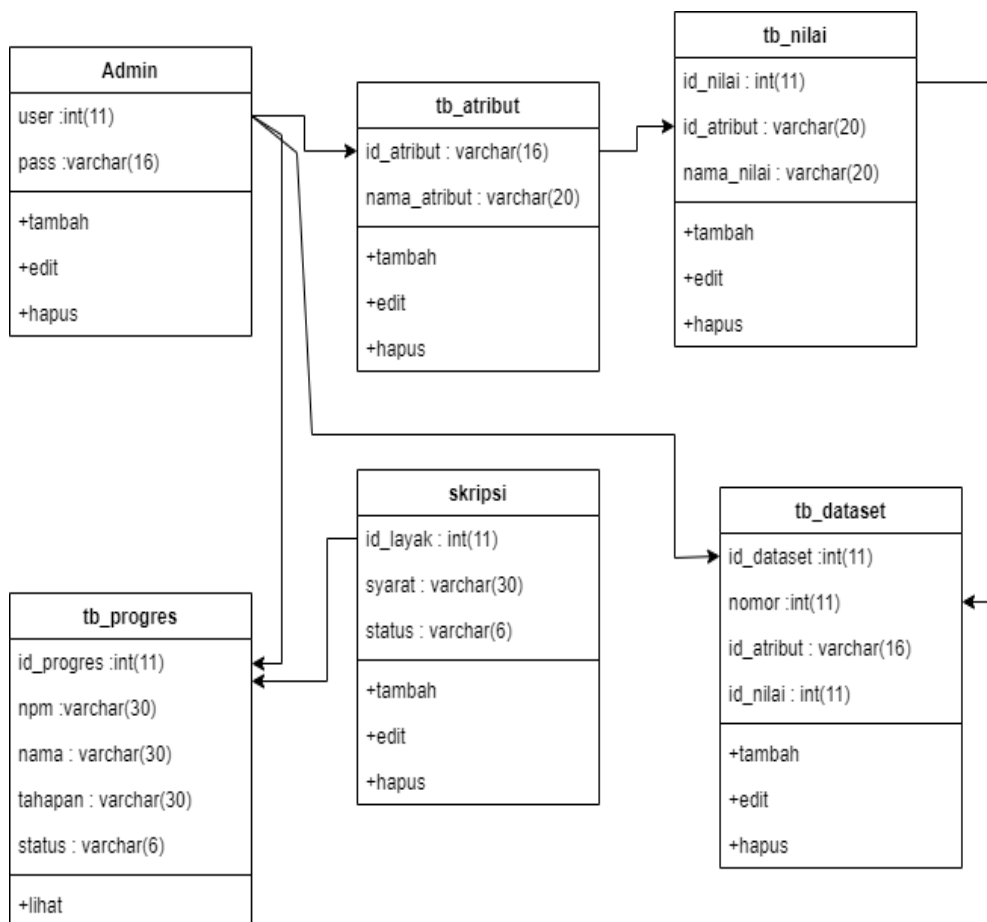
Use Case Diagram merupakan teknik pemodelan untuk menjelaskan setiap aktifitas yang mungkin terjadi dengan menggunakan sudut pandang dari aktor sebagai pengguna sistem dan sudut pandang administrator. Gambaran *Use Case Diagram* yang digunakan pada website dapat dilihat pada Gambar 3.7.



Gambar 3.7. *Use Case Diagram*

b. Class Diagram

Class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi. Atribut merupakan variabel-variabel yang dimiliki oleh suatu kelas, sedangkan operasi atau metode adalah fungsi-fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas. Class diagram pada sistem ini dapat dilihat pada Gambar 3.8.

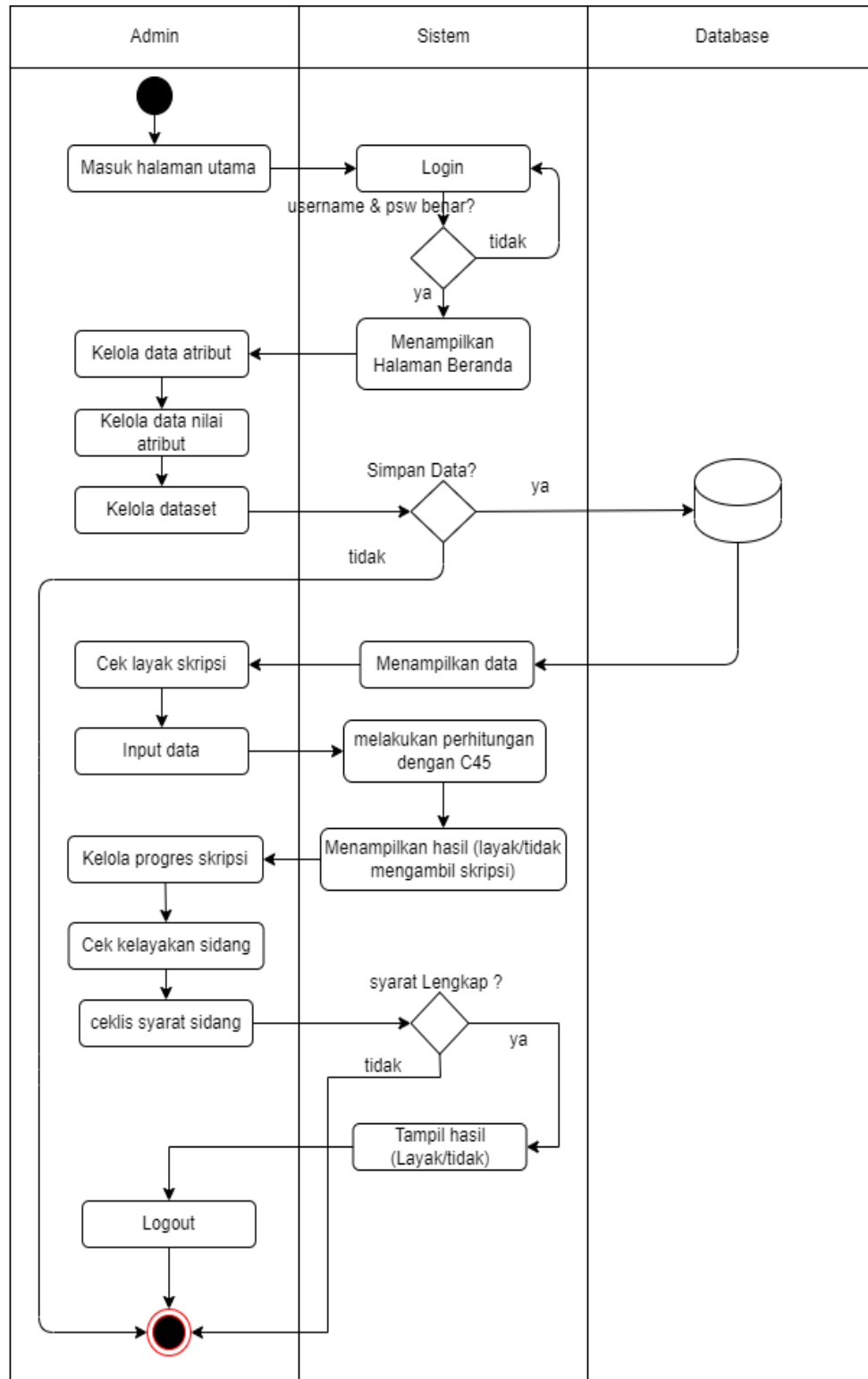


Gambar 3.8. *Class* Diagram

c. Activity Diagram

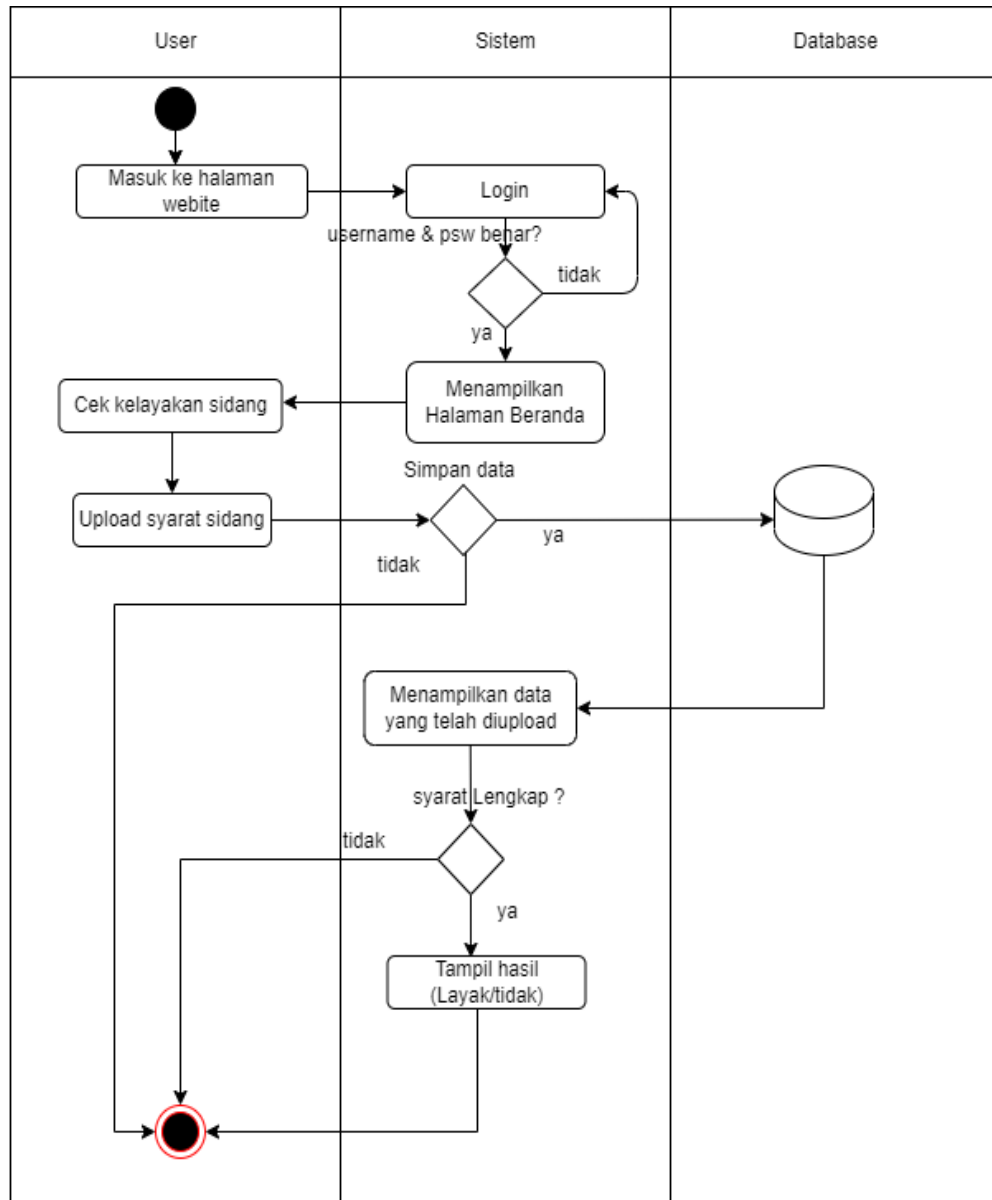
Berdasarkan use case yang telah dibuat maka dapat diperoleh activity diagram berdasarkan actor yang terlibat dalam use case diagram. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3.9 dan Gambar 3,10.

1. Activity Diagram Admin



Gambar 3.9. Activity Diagram Admin

2. Activity Diagram User



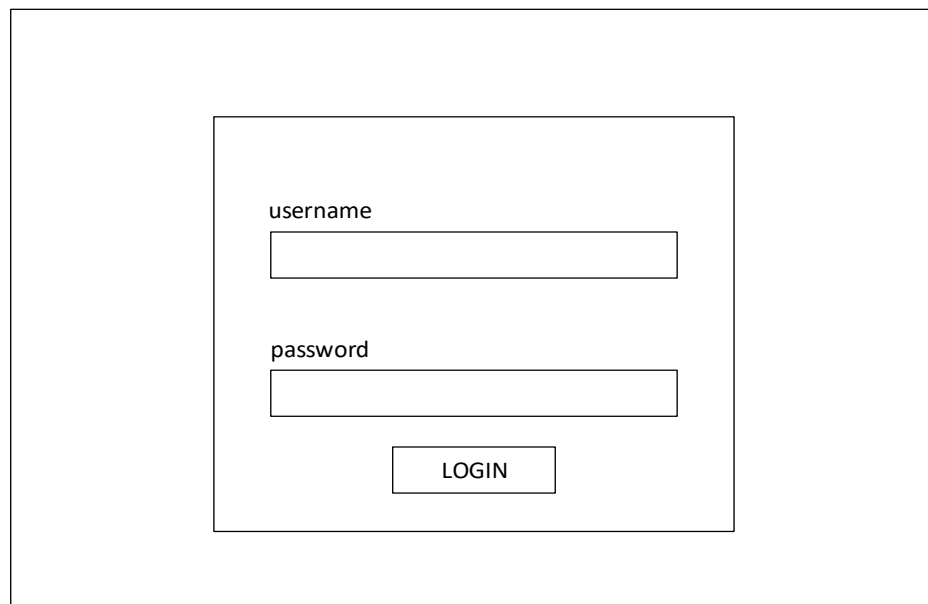
Gambar 3.10. Activity Diagram User

3.4.2.2. Rancangan Antarmuka (*interface*)

Rancangan interface adalah gambar rancangan sistem yang akan dibangun.

Adapun rancangan interface pada sistem ini adalah sebagai berikut:

a. Tampilan Halaman Login

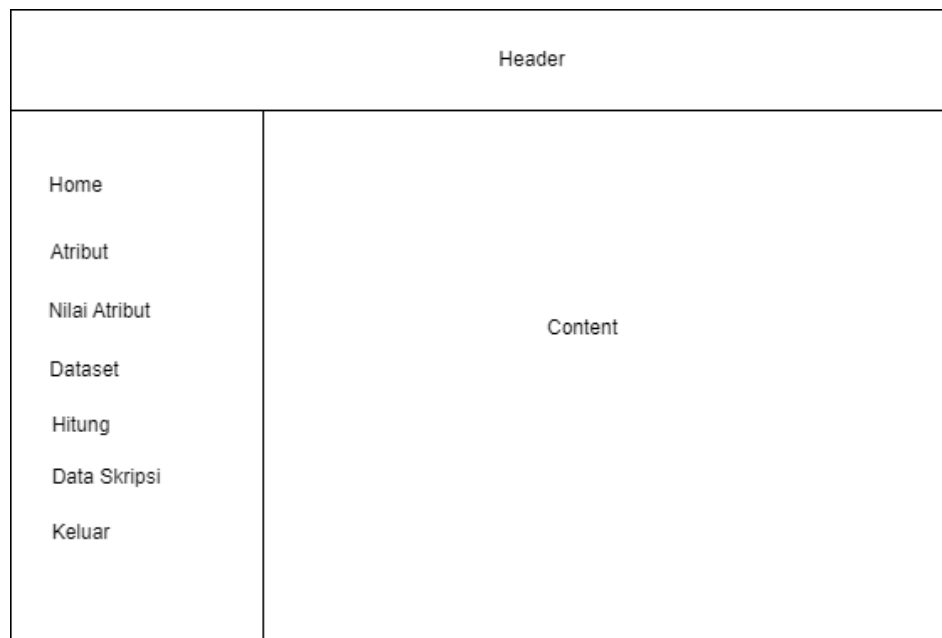


The image shows a login form with two input fields and a button. The first field is labeled 'username' and the second is labeled 'password'. Below the password field is a button labeled 'LOGIN'.

username
<input type="text"/>
password
<input type="password"/>
LOGIN

Gambar 3.11. Tampilan Halaman Login

b. Tampilan Halaman Utama



The image shows a main page layout with a header, a sidebar menu, and a content area. The header is labeled 'Header'. The sidebar menu contains the following items: Home, Atribut, Nilai Atribut, Dataset, Hitung, Data Skripsi, and Keluar. The content area is labeled 'Content'.

Header	
Home	Content
Atribut	
Nilai Atribut	
Dataset	
Hitung	
Data Skripsi	
Keluar	

Gambar 3.12. Tampilan Halaman Utama

c. Tampilan Halaman Tambah Data Atribut

Header	
<ul style="list-style-type: none"> Home Atribut Nilai Atribut Dataset Hitung Data Skripsi Keluar 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Tambah Atribut</div> <p>Id Atribut</p> <hr style="width: 80%; margin: 5px auto;"/> <p>Nama Atribut</p> <hr style="width: 80%; margin: 5px auto;"/> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 100px; text-align: center;">Simpan</div>

Gambar 3.13. Tampilan Halaman Tambah Data Atribut

d. Tampilan Halaman Data Atribut

Header							
<ul style="list-style-type: none"> Home Atribut Nilai Atribut Dataset Hitung Data Skripsi Keluar 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Data Atribut</div> <p>Pencarian <input type="text"/> <input type="button" value="Refresh"/> <input type="button" value="Tambah"/></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Kode</th> <th style="width: 33%;">Nama Atribut</th> <th style="width: 33%;">Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td>Edit Hapus</td> </tr> </tbody> </table>	Kode	Nama Atribut	Aksi			Edit Hapus
Kode	Nama Atribut	Aksi					
		Edit Hapus					

Gambar 3.14. Tampilan Halaman Data Atribut

e. Tampilan Halaman Tambah Nilai Atribut

Header	
<p>Home</p> <p>Atribut</p> <p>Nilai Atribut</p> <p>Dataset</p> <p>Hitung</p> <p>Data Skripsi</p> <p>Keluar</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <p>Tambah Nilai Atribut</p> <p>Atribut</p> <hr/> <p>Nama Nilai</p> <hr/> <p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">Simpan</p> </div>

Gambar 3.15. Tampilan Halaman Tambah Nilai Atribut

f. Tampilan Halaman Data Nilai Atribut

Header											
<p>Home</p> <p>Atribut</p> <p>Nilai Atribut</p> <p>Dataset</p> <p>Hitung</p> <p>Data Skripsi</p> <p>Keluar</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <p>Data Nilai Atribut</p> <p>Pencarian <input type="text"/> <input type="button" value="Refresh"/> <input type="button" value="Tambah"/></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Kode</th> <th>Nama Atribut</th> <th>Nilai Atribut</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td style="text-align: center;">Edit Hapus</td> </tr> </tbody> </table> </div>	No	Kode	Nama Atribut	Nilai Atribut	Aksi					Edit Hapus
No	Kode	Nama Atribut	Nilai Atribut	Aksi							
				Edit Hapus							

Gambar 3.16. Tampilan Halaman Data Nilai Atribut

g. Tampilan Halaman Tambah Dataset

Header	
<ul style="list-style-type: none"> Home Atribut Nilai Atribut Dataset Hitung Data Skripsi Keluar 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Tambah Dataset</div> <p>Nomor*</p> <hr/> <p>SKS</p> <hr/> <p>Metopel</p> <hr/> <p>PKPM</p> <hr/> <p>Administrasi</p> <hr/> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <input type="button" value="Simpan"/> </div>

Gambar 3.17. Tampilan Halaman Tambah Dataset

h. Tampilan Halaman Dataset

Header													
<ul style="list-style-type: none"> Home Atribut Nilai Atribut Dataset Hitung Data Skripsi Keluar 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Dataset</div> <p>Pencarian <input type="button" value="Refresh"/> <input type="button" value="Tambah"/></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>SKS</th> <th>Metopel</th> <th>PKPM</th> <th>Administrasi</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td>Edit Hapus</td> </tr> </tbody> </table>	No	SKS	Metopel	PKPM	Administrasi	Aksi						Edit Hapus
No	SKS	Metopel	PKPM	Administrasi	Aksi								
					Edit Hapus								

Gambar 3.18. Tampilan Halaman Dataset

i. Tampilan Halaman Hitung (Cek Status Kelayakan)

Header	
<p>Home</p> <p>Atribut</p> <p>Nilai Atribut</p> <p>Dataset</p> <p>Hitung</p> <p>Data Skripsi</p> <p>Keluar</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Hitung</p> <p>NPM _____</p> <p>Nama _____</p> <p>Jenis Kelamin <input type="checkbox"/> Laki-laki <input type="checkbox"/> Perempuan</p> <p>SKS _____</p> <p>Metopel _____</p> <p>PKPM _____</p> <p>Administrasi _____</p> <p style="text-align: center;"><input type="button" value="Cek Status"/></p> </div>

Gambar 3.19. Tampilan Halaman Hitung (Cek Status Kelayakan)

j. Tampilan Halaman Data Skripsi

Header											
<p>Home</p> <p>Atribut</p> <p>Nilai Atribut</p> <p>Dataset</p> <p>Hitung</p> <p>Data Skripsi</p> <p>Keluar</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Data Mahasiswa Skripsi</p> <p>Pencarian <input type="button" value="Refresh"/> <input type="button" value="Tambah"/></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>NPM</th> <th>Syarat</th> <th>Status</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td style="text-align: center;">Edit Hapus</td> </tr> </tbody> </table> </div>	No	NPM	Syarat	Status	Aksi					Edit Hapus
No	NPM	Syarat	Status	Aksi							
				Edit Hapus							

Gambar 3.20. Tampilan Halaman Data Skripsi

3.4.2.3. Rancangan Database

Rancangan database yang digunakan untuk pembuatan sistem adalah sebagai berikut:

a. Struktur Tabel Admin

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data admin

Nama database : db_skripsi
 Nama tabel : tb_admin
 Kunci utama : user
 Kunci tamu : -

Tabel 3.6. Struktur Database Tabel admin

Nama	Type	Size
user	varchar	16
pass	varchar	16

b. Struktur Tabel Atribut

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data atribut.

Nama database : db_skripsi
 Nama tabel : tb_atribut
 Kunci utama : id_atribut
 Kunci tamu : -

Tabel 3.7. Struktur Database Tabel Atribut

Nama	Type	Size
id_atribut	varchar	16
Nama_atribut	varchar	20

c. Struktur Tabel Nilai Atribut

Tabel ini digunakan untuk menyimpan nilai atribut.

Nama database : db_skripsi
 Nama tabel : tb_nilai
 Kunci utama : id_nilai

Kunci tamu : id_atribut

Tabel 3.8. Struktur Database Tabel Nilai Atribut

Nama	Type	Size
id_nilai	int	11
id_atribut	varchar	20
nama_nilai	varchar	20

d. Struktur Tabel Dataset

Tabel ini digunakan untuk menyimpan dataset.

Nama database : db_skripsi

Nama tabel : tb_dataset

Kunci utama : id_dataset

Kunci tamu : id_atribut

Tabel 3.9. Struktur Database Tabel Dataset

Nama	Type	Size
id_dataset	int	11
nomor	int	11
id_atribut	varchar	16
id_nilai	int	11

e. Struktur Tabel Skripsi

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data syarat sidang skripsi.

Nama database : db_skripsi

Nama tabel : skripsi

Kunci utama : id_layak

Kunci tamu : -

Tabel 3.10. Struktur Database Tabel Skripsi

Nama	Type	Size
id_layak	int	11
syarat	varchar	30
status	varchar	6

f. Struktur Tabel Progres

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data progres skripsi.

Nama database : db_skripsi
 Nama tabel : tb_progres
 Kunci utama : id_progres
 Kunci tamu : -

Tabel 3.11. Struktur Database Tabel Progres

Nama	Type	Size
id_progres	int	11
npm	varchar	30
nama	varchar	30
tahapan	varchar	30
status	varchar	6

3.4.3. Pengkodean

Dalam tahap ini prototyping yang sudah di dibuat diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman yang sesuai. Bahasa pemrograman yang digunakan dalam pembuatan sistem adalah *Page Hypertext Preprocessor (PHP)*, *Hypertext Markup Language (HTML)*, *Cascoding Style Sheet (CSS)*, *Javascript*, dan *database* yang digunakan adalah MySQL.

3.4.4. Pengujian Sistem

Pengujian sistem yang akan dilakukan dengan menggunakan metode pengujian *Black Box Testing*, yaitu pengujian yang menitik beratkan pada uji fungsionalitas dari program yang dibuat. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah sistem sesuai dengan kebutuhan atau tidak. Hal yang perlu dilakukan dalam pengujian adalah menguji interface program untuk memastikan suatu masukan di proses dengan benar dan menghasilkan keluaran yang sesuai dengan perancangan.