

BAB III

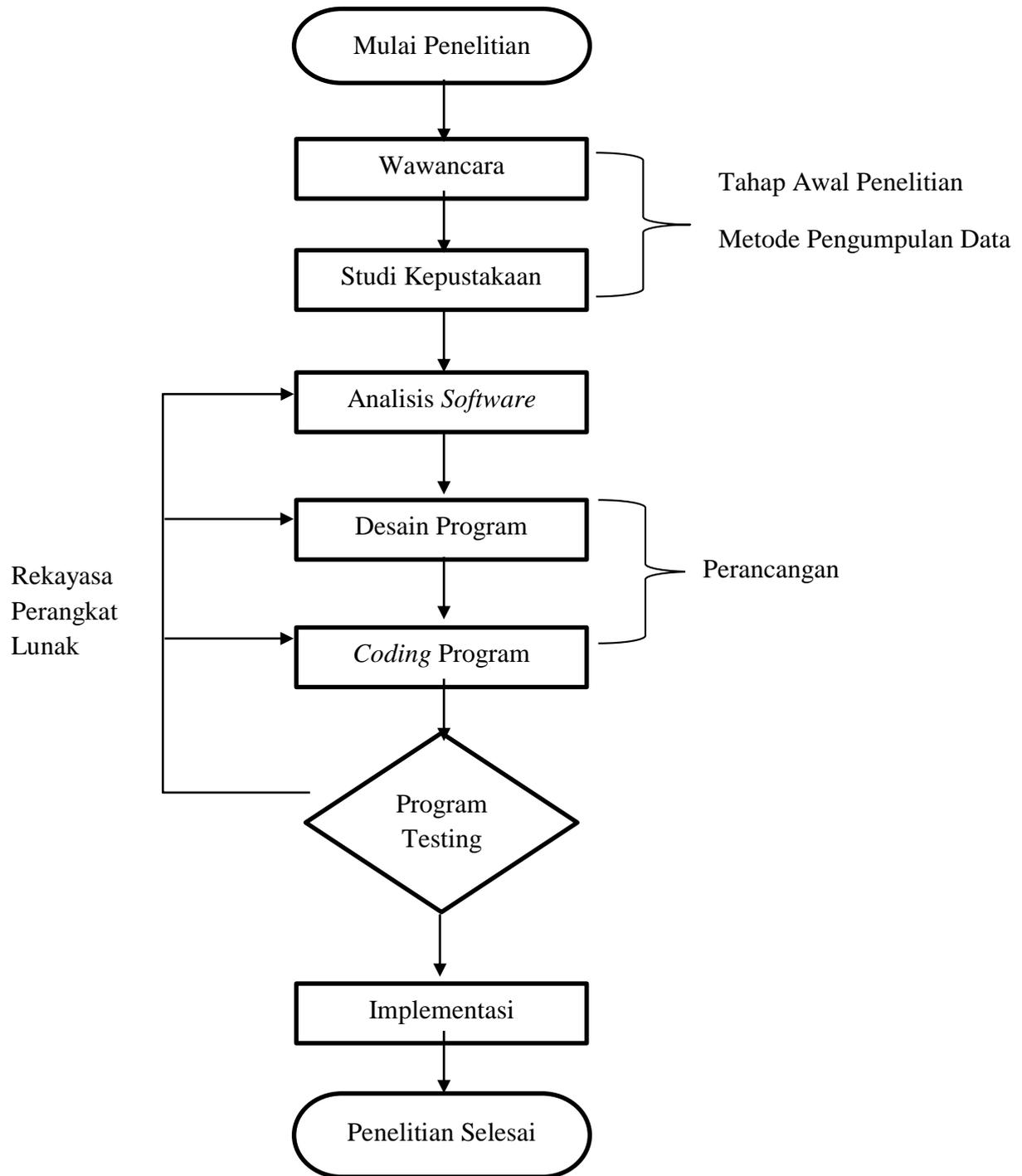
METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian ini bertujuan untuk melaksanakan penelitian sehingga diperoleh suatu logika dalam pengujian untuk memperoleh hasil penelitian dan dalam membuat kesimpulan sesuai dengan fokus penelitian.

Desain penelitian adalah semua proses yang diperlukan dalam perencanaan dan pelaksanaan penelitian. Desain penelitian adalah kerangka atau cetak biru dalam melaksanakan suatu proyek riset. Desain penelitian adalah penjelasan mengenai berbagai komponen yang akan digunakan peneliti dan kegiatan yang akan dilakukan selama proses penelitian (Martono, dkk., 2010, p. 131).

Untuk menyelesaikan masalah didalam pengembangan perangkat lunak, penulis memilih menggunakan metode pengembangan sistem model sekuensial linier. Model ini sering juga disebut dengan siklus kehidupan klasik atau model air terjun.



Gambar 3.1 Desain Penelitian
Sumber: Data Penelitian (2017)

3.2 Operasional Variabel

3.2.1 Metode *Forward Chaining*

Runut maju berarti menggunakan himpunan aturan kondisi-aksi. Dalam metode ini, data digunakan untuk menentukan aturan mana yang akan dijalankan, kemudian aturan tersebut dijalankan. Mungkin proses menambahkan data ke memori kerja. Proses diulang sampai ditemukan suatu hasil (Wilson, 1998).

Metode inferensi runut maju cocok digunakan untuk menangani masalah pengendalian (*controlling*) dan peramalan (*prognosis*) (Giarattano dan Riley, 1994). Berikut adalah operasional variabel menggunakan metode inferensi *Forward Chaining*.

Tabel 3.1 Indikator Kerusakan Proyektor

Variabel	Indikator
Kerusakan Komponen Proyektor	1. Masalah pada Lampu
	2. Masalah pada <i>Power Supply</i>
	3. Masalah pada <i>DMD Chip</i>

Sumber: Data Penelitian (2017)

Tabel 3.2 Kode Indikator Kerusakan Proyektor

Kode	Indikator	Penyebab
FK01	Masalah pada Lampu	<ul style="list-style-type: none"> • Proyektor tidak bekerja ketika dinyalakan, • Ujung bola lampu pecah, • Kipas menyala kencang saat lampu alarm menyala, • Lampu LED berkedip ketika dinyalakan
FK02	Masalah pada <i>Power Supply</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Mati Total, tidak bisa dinyalakan sama sekali, • <i>Premature Shutdown</i> (hidup sebentar terus mati), • Nyala namun lampu tidak mau nyala
FK03	Masalah pada <i>DMD Chip</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Tampilan layar muncul bintik-bintik, • Tampilan layar muncul garis vertikal

Sumber: Data Penelitian (2017)

Tabel 3.3 Kode Penyebab Kerusakan Proyektor

Kode Penyebab	Nama Penyebab
FP01	Proyektor tidak bekerja ketika dinyalakan
FP02	Ujung bola lampu pecah
FP03	Kipas menyala kencang saat lampu alarm menyala
FP04	Lampu LED berkedip ketika dinyalakan
FP05	Mati Total (tidak bisa dinyalakan sama sekali)
FP06	<i>Premature Shutdown</i> (hidup sebentar terus mati)
FP07	Nyala namun lampu tidak mau nyala
FP08	Tampilan layar muncul bintik-bintik
FP09	Tampilan layar muncul garis vertikal

Sumber: Data Penelitian (2017)

Tabel 3.4 Data Solusi Kerusakan Proyektor

Indikator	Penyebab	Solusi
Masalah pada Lampu	<ul style="list-style-type: none"> • Proyektor tidak bekerja ketika dinyalakan, • Ujung bola lampu pecah, • Kipas menyala kencang saat lampu alarm menyala, • Lampu LED berkedip ketika dinyalakan 	Masa Pemakaian Lampu telah kadaluarsa, wajib digantikan yang baru
Masalah pada <i>Power Supply</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Mati Total (tidak bisa dinyalakan sama sekali), • <i>Premature Shutdown</i> (hidup sebentar terus mati), • Nyala namun lampu tidak mau nyala 	Kemungkinan <i>IC Regulator</i> rusak, bisa ganti <i>IC Regulator</i> kalau masih bermasalah butuh digantikan power supply
Masalah pada <i>DMD Chip</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Tampilan layar muncul bintik-bintik, • Tampilan layar muncul garis vertikal 	Lakukan Servis <i>Cleaning Overhaul</i>

Sumber: Data Penelitian (2017)

Tabel 3.5 Tabel Keputusan Kerusakan Proyektor (FC)

Kode Kerusakan	Kode Penyebab								
	FP01	FP02	FP03	FP04	FP05	FP06	FP07	FP08	FP09
FK01	√	√	√	√					
FK02					√	√	√		
FK03								√	√

Sumber: Data Penelitian (2017)

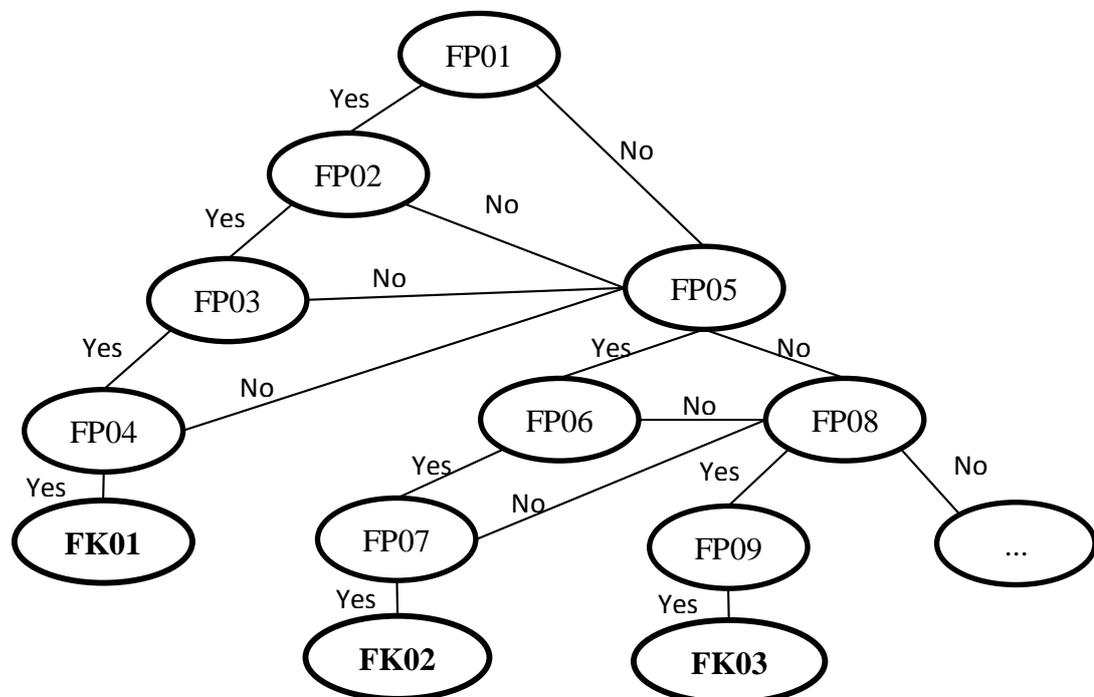
Kaidah berdasarkan dari tabel diatas:

1. IF FP01 AND FP02 AND FP03 AND FP04 THEN FK01
2. IF FP05 AND FP06 AND FP07 THEN FK02
3. IF FP08 AND FP09 THEN FK03

Penjelasan dari kaidah diatas:

1. Jika Proyektor tidak bekerja ketika dinyalakan dan Ujung bola lampu pecah dan Kipas menyala kencang saat lampu alarm menyala dan Lampu LED berkedip ketika dinyalakan maka Masalah pada lampu.
2. Jika Mati Total (tidak bisa dinyalakan sama sekali) dan *Premature Shutdown* (hidup sebentar terus mati) dan Nyala namun lampu tidak mau nyala maka masalah pada *Power Supply*.
3. Jika Tampilan layar muncul bintik-bintik dan Tampilan layar muncul garis vertikal maka masalah pada *DMD Chip*.

Berdasarkan tabel keputusan diatas maka pohon keputusannya adalah sebagai berikut:



Gambar 3.2 Pohon Keputusan (FC)
Sumber: Data Penelitian (2017)

3.2.2 Metode *Backward Chaining*

Runut balik merupakan metode penalaran kebalikan dari runut maju. Dalam runut balik penalaran dimulai dengan tujuan kemudian merunut balik ke jalur yang akan mengarahkan ke tujuan tersebut (Giarattano dan Riley, 1994). Runut balik disebut juga sebagai *goal-driven reasoning*, merupakan cara yang efisien untuk memecahkan masalah yang dimodelkan sebagai masalah pemilihan terstruktur.

Tujuan inferensi adalah mengambil pilihan terbaik dari banyak kemungkinan. Metode inferensi runut balik ini cocok digunakan untuk memecahkan masalah diagnosis (Schnupp, 1989).

Tabel 3.6 Tabel Keputusan (BC)

Kode Penyebab	Kode Kerusakan		
	FK01	FK02	FK03
FP01	√		
FP02	√		
FP03	√		
FP04	√		
FP05		√	
FP06		√	
FP07		√	
FP08			√
FP09			√

Sumber: Data Penelitian (2017)

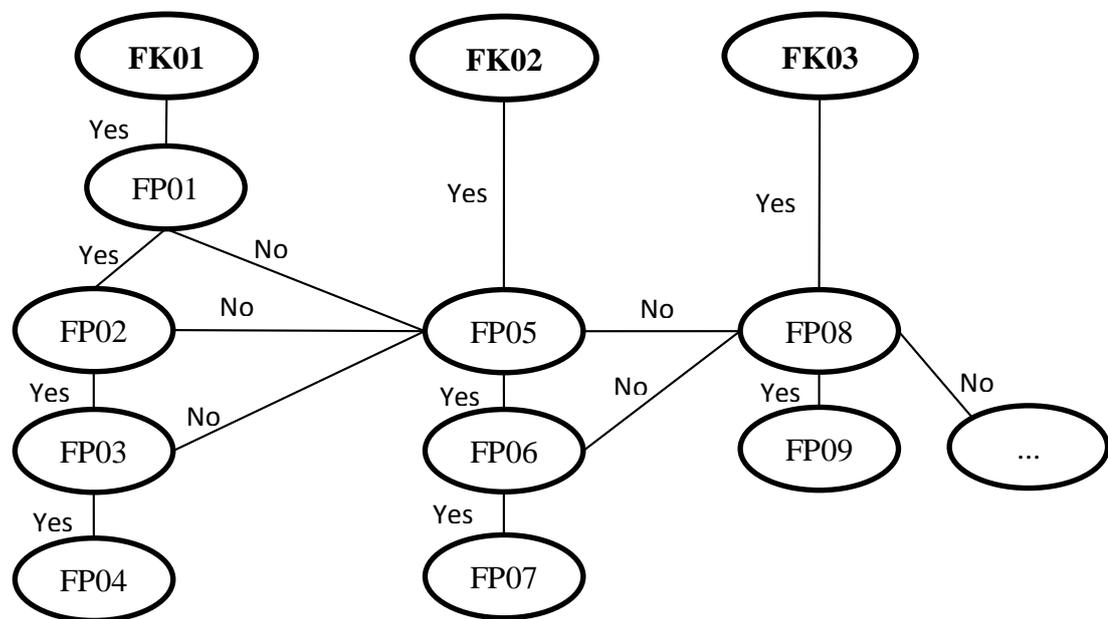
Kaidah berdasarkan dari tabel diatas:

1. IF FK01 THEN FP01 AND FP02 AND FP03 AND FP04
2. IF FK02 THEN FP05 AND FP06 AND FP07
3. IF FK03 THEN FP08 AND FP09

Penjelasan dari kaidah diatas:

1. Jika Masalah pada lampu maka Proyektor tidak bekerja ketika dinyalakan dan Ujung bola lampu pecah dan Kipas menyala kencang saat lampu alarm menyala dan Lampu LED berkedip ketika dinyalakan.
2. Jika masalah pada *Power Supply* maka Mati Total (tidak bisa dinyalakan sama sekali) dan *Premature Shutdown* (hidup sebentar terus mati) dan Nyala namun lampu tidak mau nyala.
3. Jika masalah pada *DMD Chip* maka Tampilan layar muncul bintik-bintik dan Tampilan layar muncul garis vertikal.

Berdasarkan tabel keputusan diatas maka pohon keputusannya adalah sebagai berikut:



Gambar 3.3 Pohon Keputusan (BC)
Sumber: Data Penelitian (2017)

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Data yang dibutuhkan dalam analisis ini adalah gejala dan solusi. Dari data yang diperoleh dapat dilakukan analisis terhadap kebutuhan sistem, yang selanjutnya dijadikan sebagai acuan untuk menerjemahkan ke dalam bahasa pemrograman.

Cara pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu:

a. Teknik Wawancara

Merupakan metode yang dilakukan dengan cara melakukan diskusi serta tanya jawab dengan sumber yang dianggap memiliki pengetahuan lebih mengenai permasalahan yang dijadikan objek penelitian. Alat bantu yang peneliti gunakan dalam wawancara ini yaitu alat bantu berupa alat tulis untuk mencatat hasil wawancara.

b. Teknik Studi Kepustakaan

Merupakan metode yang dilakukan dengan cara mencari bahan yang mendukung dalam pendelisian masalah melalui buku-buku yang erat kaitannya dengan objek permasalahannya.

3.4 Perancangan Sistem

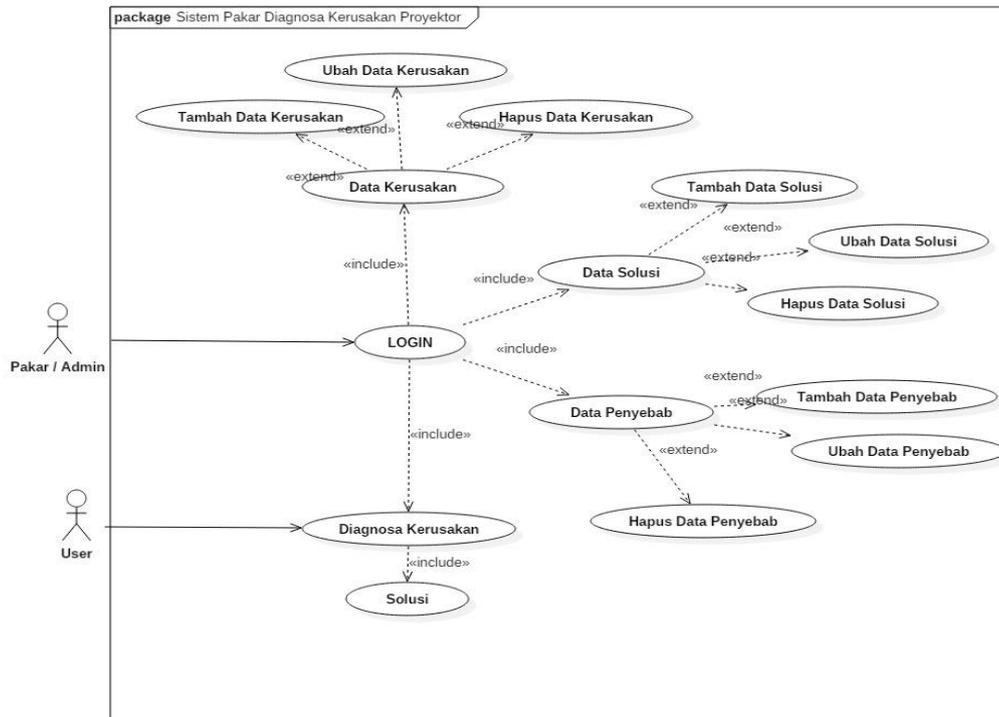
Untuk merancang suatu sistem tentang kerusakan proyektor dalam langkah-langkah operasi dalam proses pengolahan data dan prosedur untuk mendukung operasi sistem.

3.4.1 UML (*Unified Modelling Language*)

Suatu 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*.

A. *Use Case Diagram*

Use Case diagram, yaitu menggambarkan scenario atau interaksi yang dapat dilakukan oleh seorang aktor, aktor disini berupa admin dan *user*. Adapun *use case* diagram tersebut yaitu:



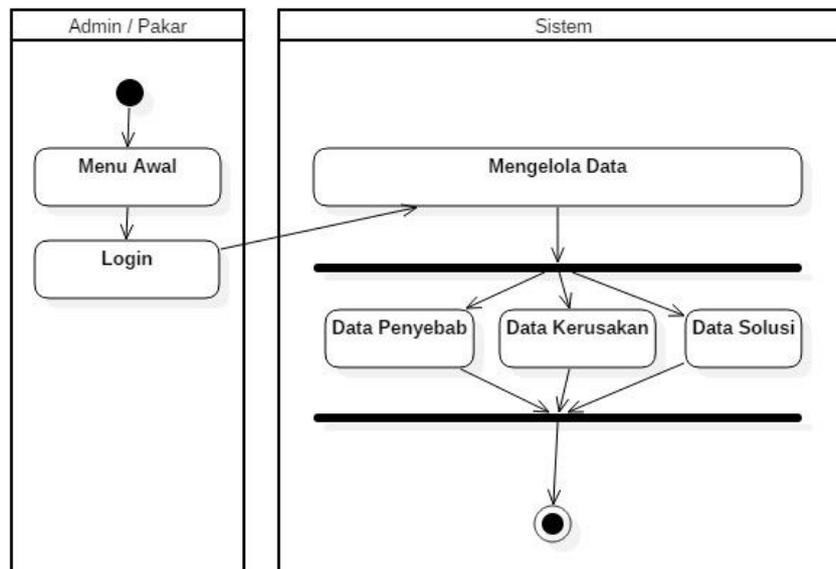
Gambar 3.4 Use Case Diagram
Sumber: Data Penelitian (2017)

B. Activity Diagram

Activity diagram atau diagram aktivitas yaitu salah satu jenis diagram pada UML yang dapat memodelkan proses-proses apa saja yang terjadi pada sistem.

i. *Activity Diagram Admin*

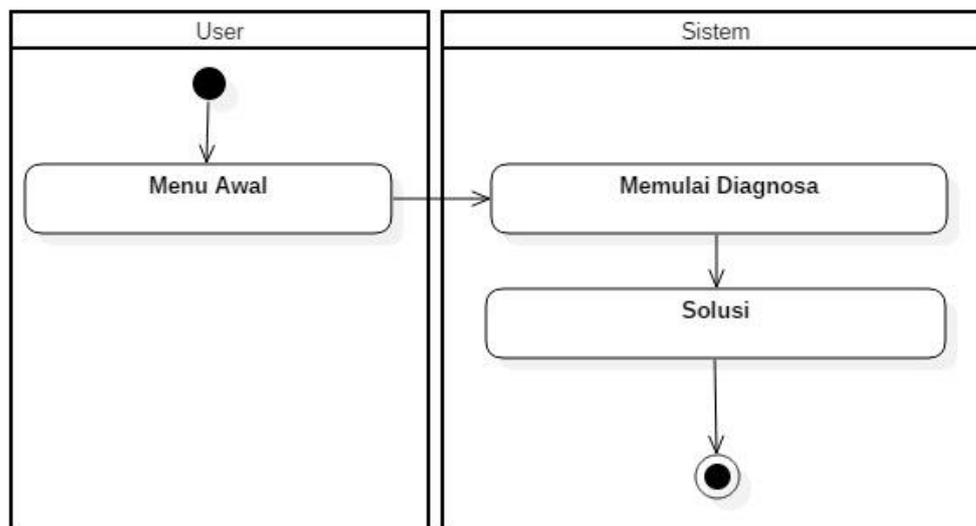
Proses dimana admin masuk ke menu awal, melakukan *login*, mengelola data termasuk menambah/mengubah/menghapus data.



Gambar 3.5 *Activity Diagram Admin*
Sumber: Data Penelitian (2017)

ii. *Activity Diagram* Pengguna

Proses dimana pengguna melakukan diagnosa termasuk menjawab pertanyaan dan mendapatkan solusi.

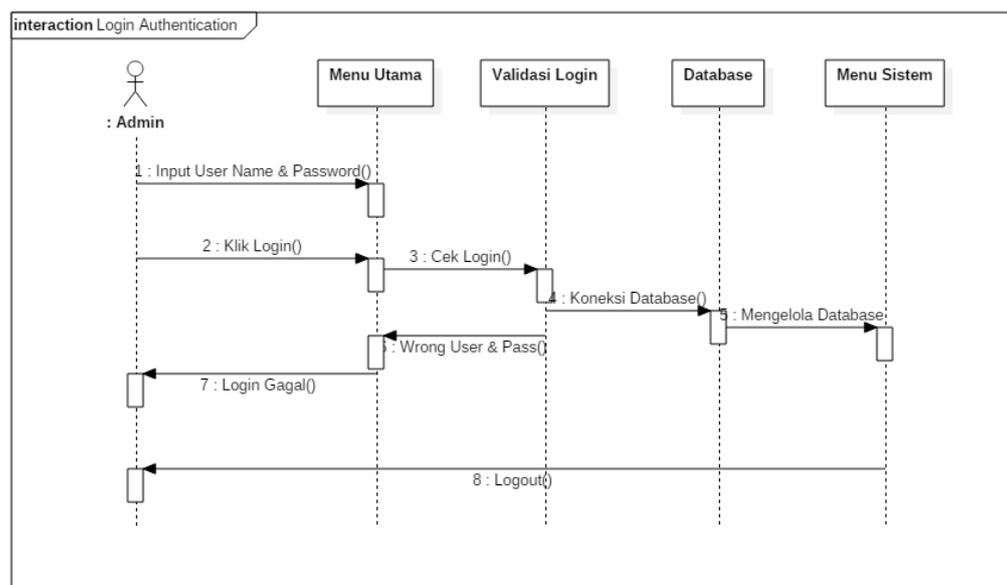


Gambar 3.6 *Activity Diagram* Pengguna
Sumber: Data Penelitian (2017)

C. *Sequence Diagram*

i. *Sequence Diagram Login Admin*

Admin menginput ID dan Password, dilanjutkan dengan klik Login kemudian validasi login, jika valid admin akan masuk ke database dan mengelola data jika invalid atau salah ID/Password maka Login gagal, setelah mengelola data admin logout.

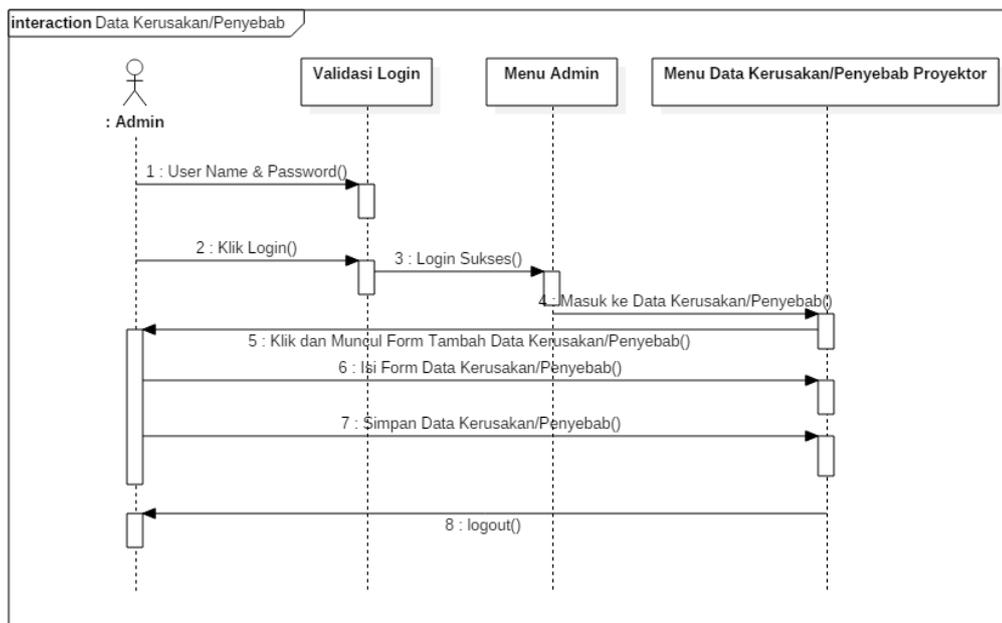


Gambar 3.7 *Sequence Diagram Login Admin*

Sumber: Data Penelitian (2017)

ii. *Sequence Diagram Input Data Kerusakan/Penyebab*

Admin melakukan login, klik login jika login sukses admin akan masuk ke data kerusakan atau penyebab, disini admin muncul form tambah data kerusakan atau penyebab, selanjutnya admin akan mengisi form data kerusakan atau penyebab dan menyimpannya.

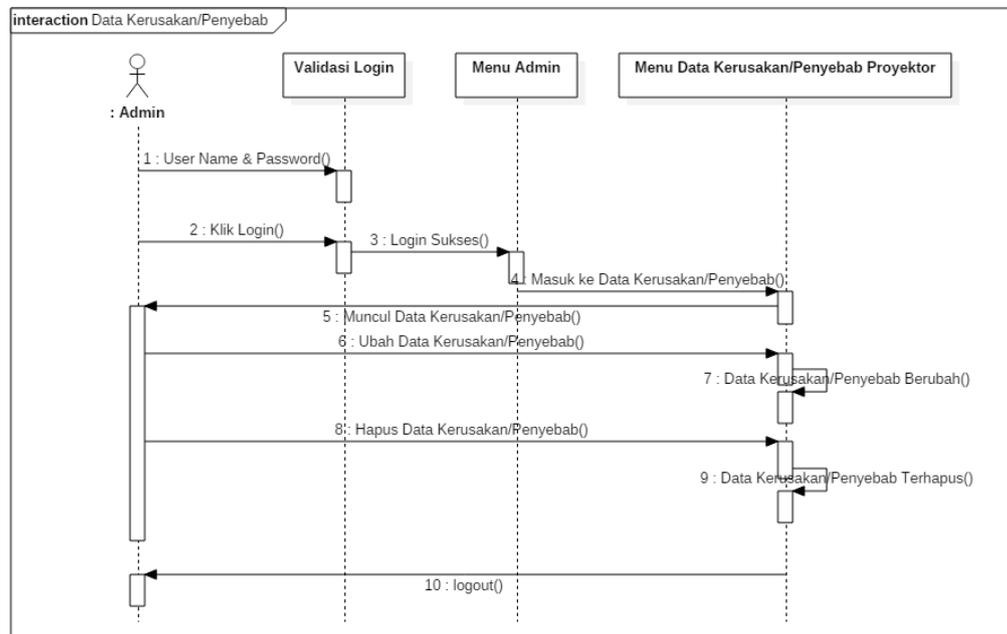


Gambar 3.8 *Sequence Diagram Input Data Kerusakan/Penyebab*

Sumber: Data Penelitian (2017)

iii. *Sequence Diagram* Ubah Data Kerusakan/Penyebab

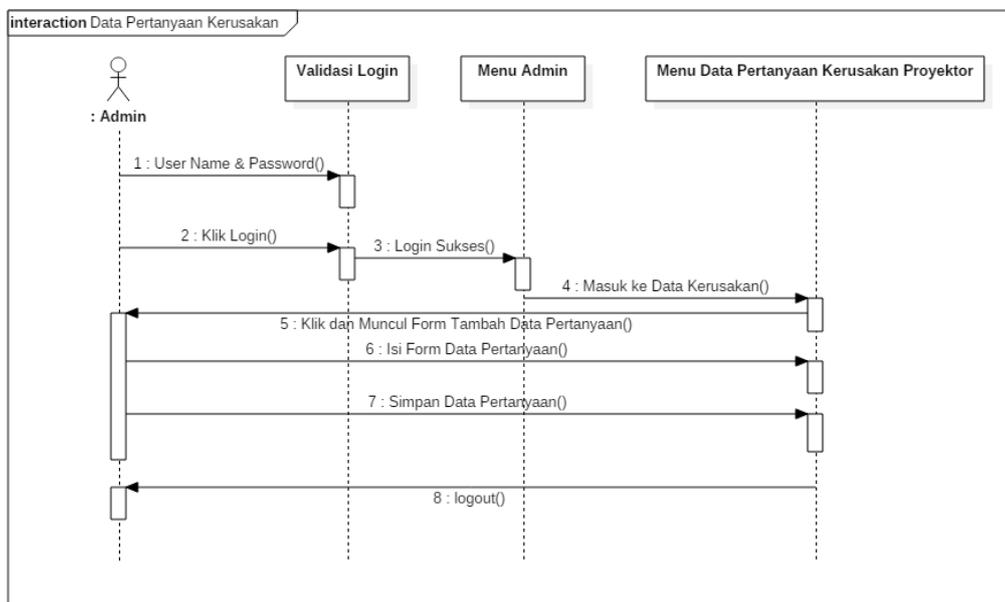
Admin melakukan login, klik login jika login sukses admin akan masuk ke data kerusakan atau penyebab, disini admin muncul form edit dan hapus data kerusakan atau penyebab, jika admin mengedit, data kerusakan atau penyebab akan mengubah, jika admin menghapus, maka data tersebut akan terhapus



Gambar 3.9 *Sequence Diagram* Ubah Data Kerusakan/Penyebab
Sumber: Data Penelitian (2017)

iv. *Sequence Diagram Input Data Pertanyaan*

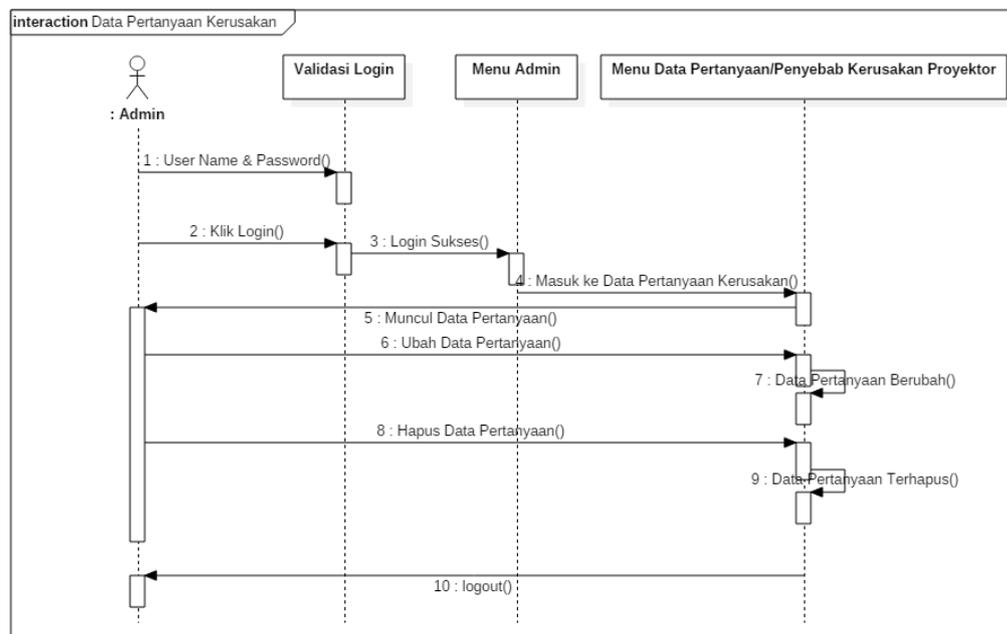
Admin melakukan login, klik login jika login sukses admin akan masuk ke data pertanyaan, disini admin muncul form tambah data pertanyaan, selanjutnya admin akan mengisi form data pertanyaan dan menyimpannya.



Gambar 3.10 *Sequence Diagram Input Data Pertanyaan/Penyebab*
Sumber: Data Penelitian (2017)

v. *Sequence Diagram* Ubah Data Pertanyaan

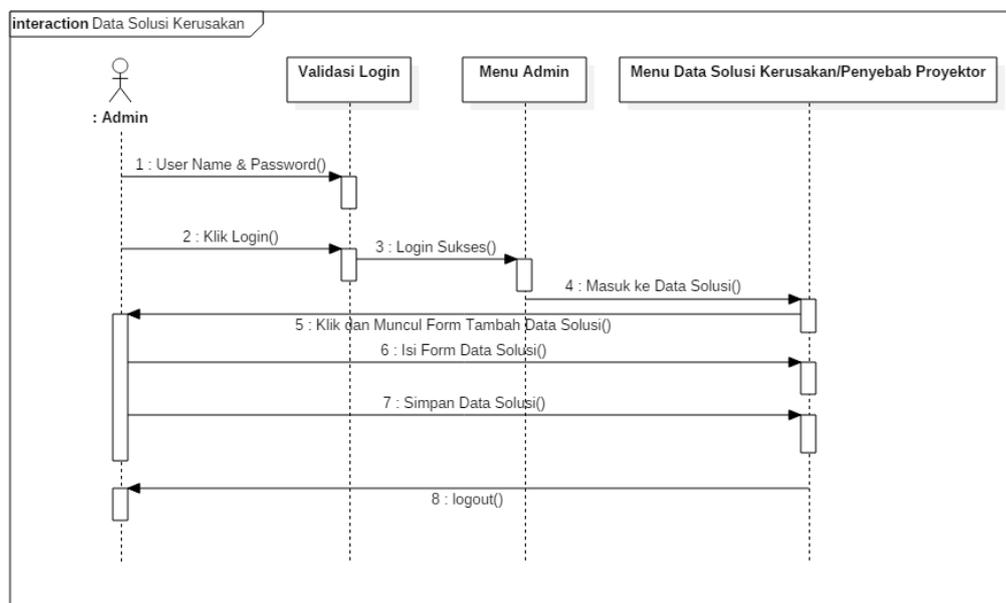
Admin melakukan login, klik login jika login sukses admin akan masuk ke data pertanyaan, disini admin muncul form edit dan hapus data pertanyaan, jika admin mengedit, data pertanyaan akan mengubah, jika admin menghapus, maka data pertanyaan akan terhapus.



Gambar 3.11 *Sequence Diagram* Ubah Data Pertanyaan Kerusakan/Penyebab
Sumber: Data Penelitian (2017)

vi. *Sequence Diagram Input Data Solusi*

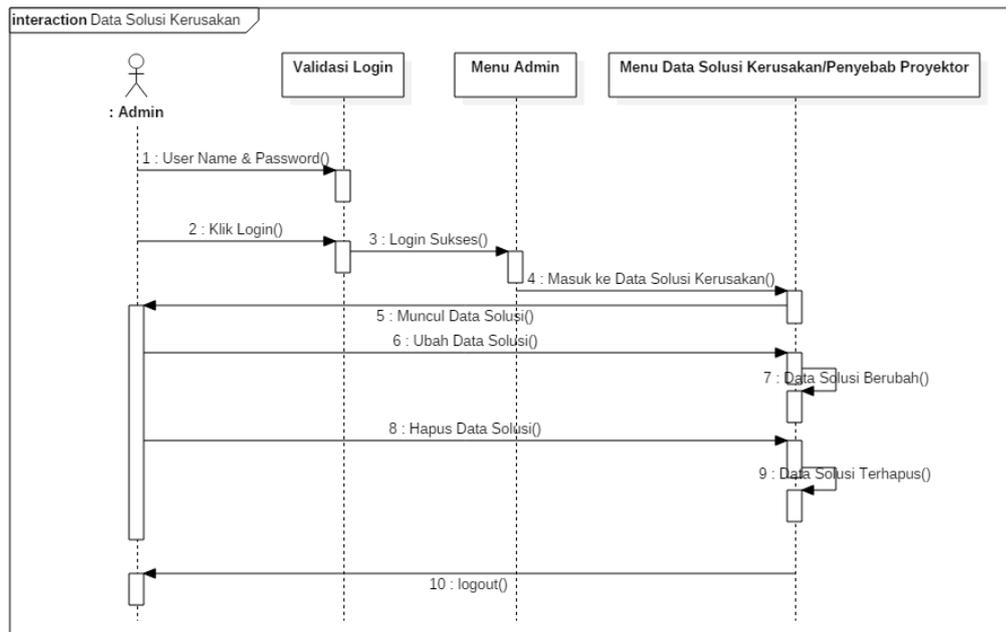
Admin melakukan login, klik login jika login sukses admin akan masuk ke data solusi, disini admin muncul form tambah data solusi, selanjutnya admin akan mengisi form data solusi dan menyimpannya.



Gambar 3.12 *Sequence Diagram Input Data Solusi Kerusakan/Penyebab*
Sumber: Data Penelitian (2017)

vii. *Sequence Diagram* Ubah Data Solusi

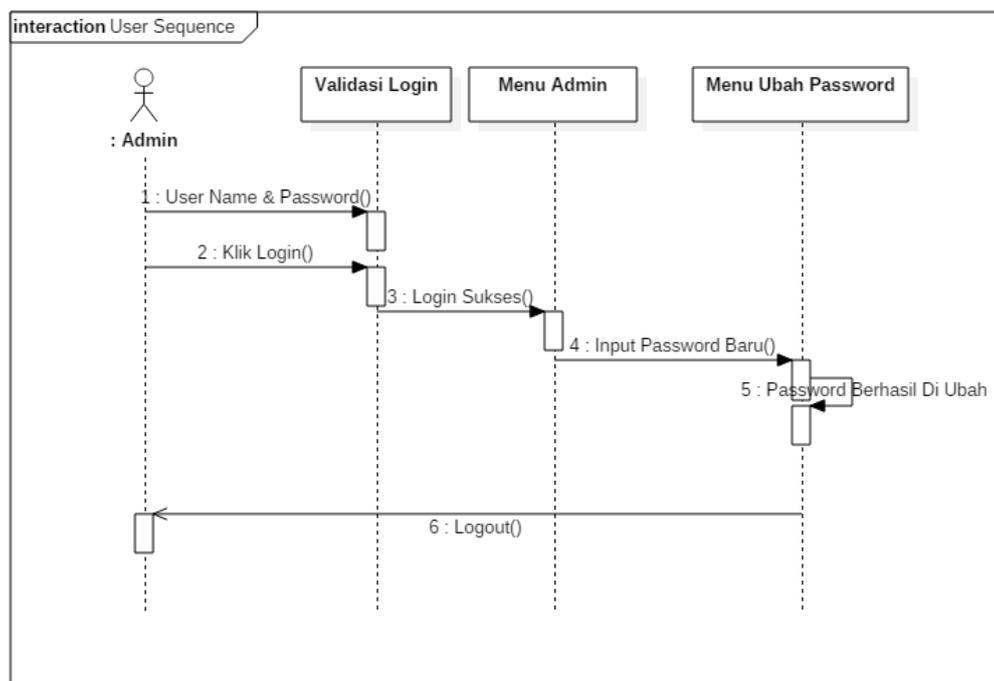
Admin melakukan login, klik login jika login sukses admin akan masuk ke data solusi, disini admin muncul form edit dan hapus data solusi, jika admin mengedit, data solusi akan mengubah, jika admin menghapus, maka data solusi akan terhapus.



Gambar 3.13 *Sequence Diagram* Ubah Data Solusi Kerusakan/Penyebab
Sumber: Data Penelitian (2017)

viii. *Sequence Diagram Ubah Password*

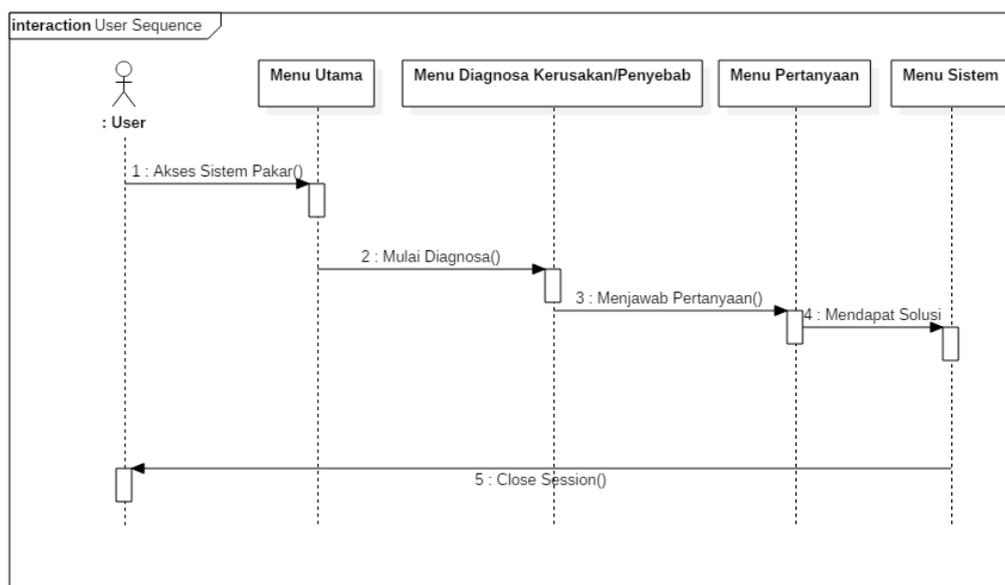
Admin melakukan login, klik login jika login sukses admin maka akan muncul menu khusus admin dimana terdapat salah satu menu ubah password yang dapat mengubah *password* admin.



Gambar 3.14 *Sequence Diagram Ubah Password*
Sumber: Data Penelitian (2017)

ix. *Sequence Diagram User Access*

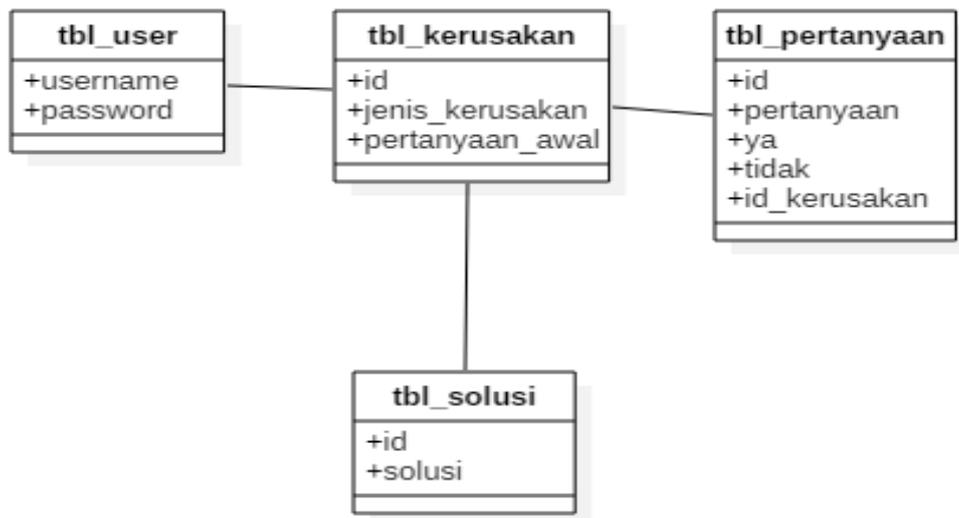
User atau pengguna akan mengakses sistem pakar tersebut dan melakukan diagnosa seterusnya dilanjutkan dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan serta menampilkan solusi sesuai dengan jawaban yang telah dipilih.



Gambar 3.15 *Sequence Diagram User Access*
Sumber: Data Penelitian (2017)

D. *Class Diagram*

Diagram berikut adalah gambaran mengenai sistem maupun relasi-relasi yang terdapat pada sistem tersebut.



Gambar 3.16 *Class Diagram*
Sumber: Data Penelitian (2017)

3.4.2 Desain Basis Data

1. Tabel Basis Data Admin

Tabel 3.7 Tabel Basis Data Admin

<i>Field</i>	Tipe	Panjang
Username	Varchar	20
Password	Varchar	50

Sumber: Data Penelitian (2017)

2. Tabel Basis Data Kerusakan/Penyebab

Tabel 3.8 Tabel Basis Data Kerusakan/Penyebab

<i>Field</i>	Tipe	Panjang
Id	Varchar	5
Jenis_kerusakan	Text	
Pertanyaan_awal	Varchar	5

Sumber: Data Penelitian (2017)

3. Tabel Basis Data Pertanyaan

Tabel 3.9 Tabel Basis Data Pertanyaan

<i>Field</i>	Tipe	Panjang
Id	Varchar	5
pertanyaan	Text	
ya	Varchar	5
tidak	Varchar	5
Id_kerusakan	Varchar	5

Sumber: Data Penelitian (2017)

4. Tabel Basis Data Solusi

Tabel 3.10 Tabel Basis Data Solusi

<i>Field</i>	Tipe	Panjang
Id	Varchar	5
Solusi	Text	

Sumber: Data Penelitian (2017)

3.4.3 Desain Antarmuka

1. Menu Form *Login*

Form ini menampilkan menu login khusus untuk *administrator* untuk dapat akses buat mengelola *database* aplikasi sistem pakar tersebut.

The image shows a login form with the following elements:

- The word **LOGIN** is underlined at the top left.
- A label **User** is followed by a rectangular input field.
- A label **Password** is followed by a rectangular input field.
- A rectangular button labeled **Login** is positioned below the password field.

Gambar 3.17 Form *Login* Aplikasi

Sumber: Data Penelitian (2017)

2. Menu Utama

Pada menu ini menampilkan menu utama dari aplikasi sistem pakar tersebut.

The image shows a main menu interface with the following elements:

- The word **Beranda** is underlined at the top left.
- The text **Diagnosa Kerusakan/Penyebab** is underlined below it.
- The word **LOGIN** is underlined below that.
- A label **User** is followed by a rectangular input field.
- A label **Password** is followed by a rectangular input field.
- A rectangular button labeled **Login** is positioned below the password field.
- On the right side, the text **SELAMAT DATANG** is underlined.

Gambar 3.18 Menu Utama Aplikasi

Sumber: Data Penelitian (2017)

3. Menu Diagnosa Kerusakan/Penyebab

Pada menu ini menampilkan menu diagnosa yang akan digunakan oleh para pengguna untuk memulai mendiagnosa masalah pada proyektor.

<p><u>Beranda</u></p> <p><u>Diagnosa Kerusakan/Penyebab</u></p> <p><u>LOGIN</u></p> <p>User <input type="text"/></p> <p>Password <input type="text"/></p> <p style="text-align: center;"><input type="button" value="Login"/></p>	<p><u>PILIH JENIS KERUSAKAN/PENYEBAB</u></p> <p><i>kerusakan/penyebab 1</i></p> <p><i>kerusakan/penyebab 2</i></p>
--	---

Gambar 3.19 Menu Diagnosa Aplikasi

Sumber: Data Penelitian (2017)

4. Menu Tanya Jawab

Pada menu ini menampilkan menu tanya jawab ketika memilih kerusakan atau penyebab yang dipilih saat di menu diagnosa.

<p><u>Beranda</u></p> <p><u>Diagnosa Kerusakan/Penyebab</u></p> <p><u>LOGIN</u></p> <p>User <input type="text"/></p> <p>Password <input type="text"/></p> <p style="text-align: center;"><input type="button" value="Login"/></p>	<table border="1"> <tr> <td><u>Pertanyaan</u></td> <td colspan="2"><i>pertanyaan 1</i></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Ya</td> <td>Tidak</td> </tr> </table>	<u>Pertanyaan</u>	<i>pertanyaan 1</i>			Ya	Tidak
<u>Pertanyaan</u>	<i>pertanyaan 1</i>						
	Ya	Tidak					

Gambar 3.20 Menu Tanya Jawab Aplikasi

Sumber: Data Penelitian (2017)

5. Menu Hasil Solusi

Pada menu ini menampilkan menu hasil solusi setelah menjawab dari pertanyaan sistem pada menu sebelumnya.

<u>Beranda</u>	<u>Solusi</u>	<i>solusi 1</i>
<u>Diagnosa Kerusakan/Penyebab</u>		
<u>LOGIN</u>		
User	<input type="text"/>	
Password	<input type="text"/>	
	<input type="button" value="Login"/>	

Gambar 3.21 Menu Hasil Solusi Aplikasi

Sumber: Data Penelitian (2017)

6. Menu Data Kerusakan/Penyebab

Pada menu ini menampilkan menu data kerusakan yang dimana akan digunakan hanya oleh pihak *administrator* untuk dapat menambah, mengubah ataupun menghapus data kerusakan sistem pakar.

<u>Beranda</u>	<u>DATA KERUSAKAN/PENYEBAB</u>	
<u>Diagnosa Kerusakan/Penyebab</u>	<input type="button" value="INPUT"/>	
<u>Data Kerusakan/Penyebab</u>	1. <i>kerusakan/penyebab 1</i>	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>
<u>Data Solusi</u>	2. <i>kerusakan/penyebab 2</i>	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>
<u>Data Pertanyaan</u>		
<u>Ubah Password</u>		
<u>Logout</u>		

Gambar 3.22 Menu Data Kerusakan Aplikasi

Sumber: Data Penelitian (2017)

7. Menu Tambah Data Kerusakan/Penyebab

Pada menu ini berfungsi untuk pihak *administrator* dapat menambah data-data kerusakan atau penyebab baru ke dalam basis data aplikasi sistem pakar tersebut.

<p><u>Beranda</u></p> <p><u>Diagnosa Kerusakan/Penyebab</u></p> <p><u>Data Kerusakan/Penyebab</u></p> <p><u>Data Solusi</u></p> <p><u>Data Pertanyaan</u></p> <p><u>Ubah Password</u></p> <p><u>Logout</u></p>	<p>INPUT DATA KERUSAKAN/PENYEBAB</p> <p>ID : <input type="text"/></p> <p>Kerusakan : <input type="text"/></p> <p>Pertanyaan_awal : <input type="text"/></p> <p><input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/></p>
--	--

Gambar 3.23 Menu Tambah Data Kerusakan/Penyebab Aplikasi
Sumber: Data Penelitian (2017)

8. Menu Ubah Data Kerusakan/Penyebab

Pada menu ini berfungsi untuk pihak *administrator* dapat mengubah data-data kerusakan atau penyebab yang ada di dalam basis data aplikasi sistem pakar tersebut.

<p><u>Beranda</u></p> <p><u>Diagnosa Kerusakan/Penyebab</u></p> <p><u>Data Kerusakan/Penyebab</u></p> <p><u>Data Solusi</u></p> <p><u>Data Pertanyaan</u></p> <p><u>Ubah Password</u></p> <p><u>Logout</u></p>	<p>UBAH DATA KERUSAKAN/PENYEBAB</p> <p>ID : <input type="text" value="01"/></p> <p>Kerusakan : <input type="text" value="kerusakan/penyebab 1"/></p> <p>Pertanyaan_awal : <input type="text" value="pertanyaan 1"/></p> <p><input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/></p>
--	--

Gambar 3.24 Menu Ubah Data Kerusakan/Penyebab Aplikasi
Sumber: Data Penelitian (2017)

9. Menu Data Pertanyaan

Pada menu ini menampilkan menu data kerusakan yang dimana akan digunakan hanya oleh pihak *administrator* untuk menambah, mengubah ataupun menghapus data pertanyaan sistem pakar.

<p><u>Beranda</u></p> <p><u>Diagnosa Kerusakan/Penyebab</u></p> <p><u>Data Kerusakan/Penyebab</u></p> <p><u>Data Solusi</u></p> <p><u>Data Pertanyaan</u></p> <p><u>Ubah Password</u></p> <p><u>Logout</u></p>	<p>DATA PERTANYAAN</p> <p><input type="button" value="INPUT"/></p> <p>1. <i>pertanyaan 1</i> <input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/></p> <p>2. <i>pertanyaan 2</i> <input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/></p>
--	---

Gambar 3.25 Menu Data Pertanyaan Aplikasi

Sumber: Data Penelitian (2017)

10. Menu Tambah Data Pertanyaan

Pada menu ini berfungsi untuk pihak *administrator* dapat menambah data-data pertanyaan yang baru ke dalam basis data aplikasi sistem pakar tersebut.

<p><u>Beranda</u></p> <p><u>Diagnosa Kerusakan/Penyebab</u></p> <p><u>Data Kerusakan/Penyebab</u></p> <p><u>Data Solusi</u></p> <p><u>Data Pertanyaan</u></p> <p><u>Ubah Password</u></p> <p><u>Logout</u></p>	<p>INPUT DATA PERTANYAAN</p> <p>ID Pertanyaan : <input type="text"/></p> <p>Pertanyaan : <input type="text"/></p> <p>Iya : <input type="text"/></p> <p>Tidak : <input type="text"/></p> <p>Jenis Kerusakan : <input type="text"/></p> <p><input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/></p>
--	---

Gambar 3.26 Menu Tambah Data Pertanyaan Aplikasi

Sumber: Data Penelitian (2017)

11. Menu Ubah Data Pertanyaan

Pada menu ini berfungsi untuk pihak *administrator* dapat mengubah data-data pertanyaan yang ada di dalam basis data aplikasi sistem pakar tersebut.

<p><u>Beranda</u></p> <p><u>Diagnosa Kerusakan/Penyebab</u></p> <p><u>Data Kerusakan/Penyebab</u></p> <p><u>Data Solusi</u></p> <p><u>Data Pertanyaan</u></p> <p><u>Ubah Password</u></p> <p><u>Logout</u></p>	<p>UBAH DATA PERTANYAAN</p> <p>ID Pertanyaan : <input type="text" value="01"/></p> <p>Pertanyaan : <input type="text" value="pertanyaan 1"/></p> <p>Iya : <input type="text" value="02"/></p> <p>Tidak : <input type="text" value="03"/></p> <p>Jenis Kerusakan : <input type="text" value="kerusakan/penyebab 1"/></p> <p style="text-align: center;"> <input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/> </p>
--	--

Gambar 3.27 Menu Ubah Data Pertanyaan Aplikasi

Sumber: Data Penelitian (2017)

12. Menu Data Solusi

Pada menu ini menampilkan menu data kerusakan yang dimana akan digunakan hanya oleh pihak *administrator* untuk menambah, mengubah ataupun menghapus data solusi sistem pakar.

<p><u>Beranda</u></p> <p><u>Diagnosa Kerusakan/Penyebab</u></p> <p><u>Data Kerusakan/Penyebab</u></p> <p><u>Data Solusi</u></p> <p><u>Data Pertanyaan</u></p> <p><u>Ubah Password</u></p> <p><u>Logout</u></p>	<p>DATA SOLUSI</p> <p><input type="button" value="INPUT"/></p> <p>1. solusi 1 <input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/></p> <p>2. solusi 2 <input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/></p>
--	---

Gambar 3.28 Menu Data Solusi Aplikasi

Sumber: Data Penelitian (2017)

13. Menu Tambah Data Solusi

Pada menu ini berfungsi untuk pihak *administrator* dapat menambah data-data solusi yang baru ke dalam basis data aplikasi sistem pakar tersebut.

<p><u>Beranda</u></p> <p><u>Diagnosa Kerusakan/Penyebab</u></p> <p><u>Data Kerusakan/Penyebab</u></p> <p><u>Data Solusi</u></p> <p><u>Data Pertanyaan</u></p> <p><u>Ubah Password</u></p> <p><u>Logout</u></p>	<p>INPUT DATA SOLUSI</p> <p>ID Solusi : <input type="text"/></p> <p>Solusi : <input type="text"/></p> <p><input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/></p>
--	--

Gambar 3.29 Menu Tambah Data Solusi Aplikasi
Sumber: Data Penelitian (2017)

14. Menu Ubah Data Solusi

Pada menu ini berfungsi untuk pihak *administrator* dapat mengubah data-data solusi yang ada di dalam basis data aplikasi sistem pakar tersebut.

<p><u>Beranda</u></p> <p><u>Diagnosa Kerusakan/Penyebab</u></p> <p><u>Data Kerusakan/Penyebab</u></p> <p><u>Data Solusi</u></p> <p><u>Data Pertanyaan</u></p> <p><u>Ubah Password</u></p> <p><u>Logout</u></p>	<p>UBAH DATA SOLUSI</p> <p>ID Solusi : <input type="text" value="01"/></p> <p>Solusi : <input type="text" value="solusi 1"/></p> <p><input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/></p>
--	---

Gambar 3.30 Menu Ubah Data Solusi Aplikasi
Sumber: Data Penelitian (2017)

15. Menu Ubah *Password*

Pada menu ini berfungsi untuk pihak *administrator* dapat mengubah *password administrator* sistem aplikasi tersebut.

<u>Beranda</u>	UBAH PASSWORD
<u>Diagnosa Kerusakan/Penyebab</u>	Password Lama : <input type="text"/>
<u>Data Kerusakan/Penyebab</u>	Password Baru : <input type="text"/>
<u>Data Solusi</u>	Ulang Password Baru : <input type="text"/>
<u>Data Pertanyaan</u>	
<u>Ubah Password</u>	
<u>Logout</u>	
	<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/>

Gambar 3.31 Menu Ubah *Password* Aplikasi
Sumber: Data Penelitian (2017)

3.5 Lokasi Dan Jadwal Penelitian

Penelitian di laksanakan di, penelitian akan dilaksanakan sesudah seminar proposal.

Kegiatan \ Jadwal	Oktober				November				Desember				Januari				Februari			
	2016				2016				2016				2017				2017			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Identifikasi Masalah	■																			
Pengumpulan Data	■																			
Analisa Data	■	■	■	■																
Perancangan Sistem					■	■	■	■												
Pengkodean									■	■	■	■	■	■	■	■				
Uji Coba																	■	■	■	
Penulisan Skripsi	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	