

BAB III

ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

III.1. Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan

Adapun analisa sistem yang sedang berjalan dalam mendeteksi gangguan internet speedy menggunakan metode *forward chaining* adalah sebagai berikut :

III.1.1. Input

Adapun inputan data secara umum adalah berupa data akibat yang dijadikan acuan dari sistem ini untuk menentukan jenis dari pada gangguan yang terjadi sehingga dapat memberikan hasil informasi penanganan yang tepat dalam mendeteksi gangguan yang terjadi.

III.1.2. Proses

Setelah melakukan pengamatan, penulis merasa sistem informasi yang berada pada PT. Telkom Indonesia, Tbk dalam mendeteksi gangguan internet speedy sangatlah rumit sehingga penulis tertarik untuk membantu membuat sistem yang baru yang nantinya dapat digunakan untuk mempermudah dalam mendeteksi gangguan internet speedy. Karena prosesnya melalui pembacaan dalam selembar kertas berbentuk tabel berisi data gangguan, akibat dan penanganannya.

III.1.3. Output

Adapun *output* yang dihasilkan dari keterangan diatas adalah berupa tabel seperti dapat dilihat pada tabel III.1. berikut ini :

Tabel III.1. Tabel Aturan

Akibat	Gangguan					
	H001	H002	H003	H004	H005	H006
P001	√	-	-	-	-	-
P002	√	-	-	-	-	-
P003	√	-	-	-	-	-
P004	-	√	-	-	-	-
P005	-	√	-	-	-	-
P006	-	√	-	-	-	-
P007	-	-	√	-	-	-
P008	-	-	√	-	-	-
P009	-	-	√	-	-	-
P010	-	-	√	-	-	-
P011	-	-	-	√	-	-
P012	-	-	-	√	-	-
P013	-	-	-	-	√	-
P014	-	-	-	-	√	-
P015	-	-	-	-	-	√
P016	-	-	-	-	-	√
P017	-	-	-	-	-	√

Keterangan :

P001 = Modem terjatuh

P002 = Modem terkena sambar petir

P003 = Lampu ADSL mati

P004 = Pelanggan mencoba setting modem sendiri

P005 = Modem di pakai di computer yang lain

P006 = Pelanggan iseng mereset settingan modem

P007 = Lampu ADSL kedap – kedip

P008 = Kualitas jaringan down

P009 = Cuaca buruk

P010 = Port DSLAM berubah

P011 = Hujan deras

P012 = Jalur tertimpa pohon tumbang

P013 = OS tidak support

P014 = LAN Card tidak terdeteksi

P015 = Kualitas jaringan jelek

P016 = Kualitas splitter jelek

P017 = Kualitas modem jelek (Modem panas)

H001 = Modem tidak dapat koneksi

H002 = Username dan password tidak berfungsi

H003 = Modem koneksi tapi tidak dapat browsing

H004 = Jalur speedy terkena cuaca buruk

H005 = PC tidak konek

H006 = Koneksi speedy putus – putus

III.2. Evaluasi Sistem Yang Berjalan

Adapun perbedaaan sistem yang lama dengan yang baru adalah masih manual atau belum terkomputerisasi sedangkan dengan sistem baru yang akan dirancang sudah terkomputerisasi dan terprogram menggunakan bahasa pemrograman *visual studio. net* dan *microsoft sql server* sebagai *database*. Sistem

baru yang akan dirancang nantinya akan menutupi kelemahan-kelemahan sistem yang lama dimana selama ini menjadi kendala dalam mendeteksi gangguan internet speedy. Setelah proses finalisasi selesai maka akan dilakukan proses pengujian terhadap program yang dihasilkan untuk mengetahui apakah program sudah berjalan dengan benar dan sesuai dengan perancangan yang dilakukan.

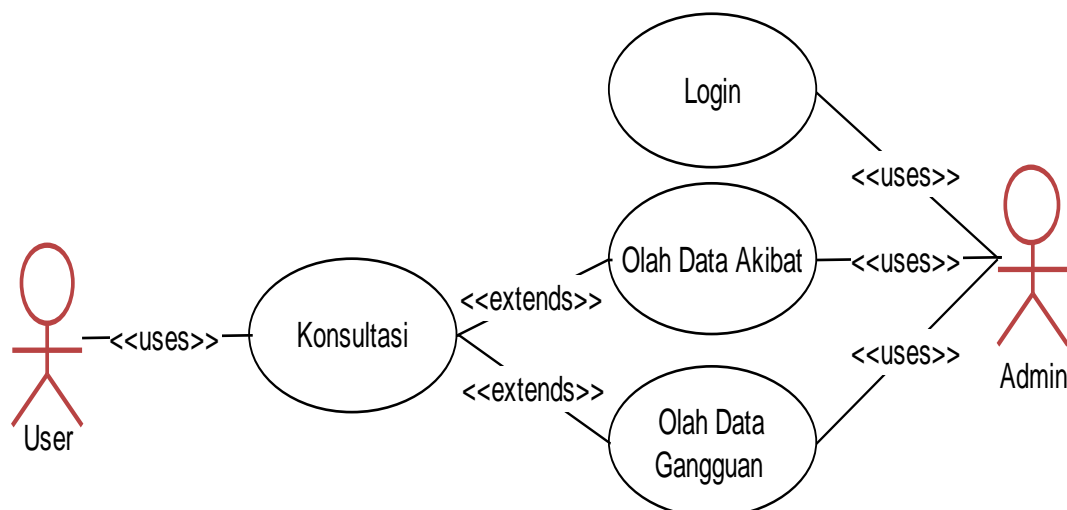
III.3. Desain Sistem

III.3.1. Disain Sistem Secara Global

Bentuk rancangan sistem yang penulis usulkan/akan dirancang adalah dengan menggunakan beberapa bentuk diagram dari UML yaitu : *use case diagram*, *class diagram*, dan *sequence diagram*.

III.3.1.1. Use Case Diagram

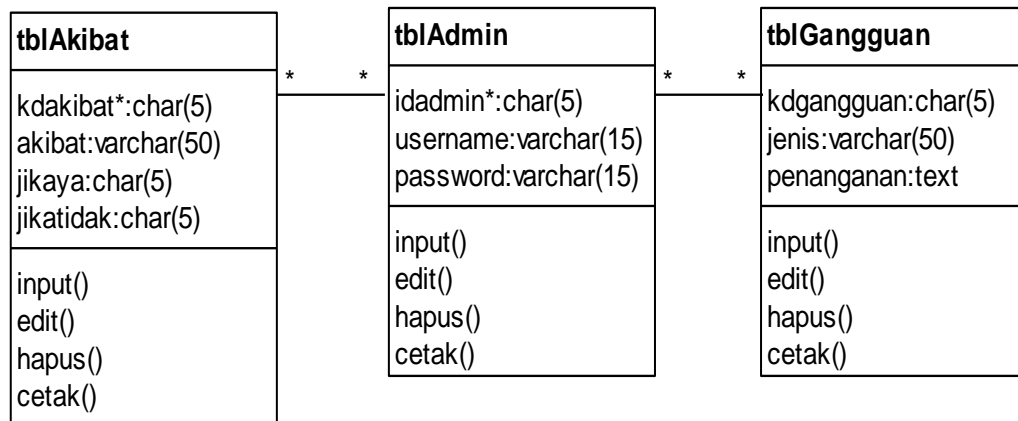
Adapun bentuk rancangan *use case diagram* yang penulis rancang adalah sebagai berikut :



Gambar III.1. Use Case Diagram

III.3.1.2. Class Diagram

Adapun bentuk rancangan *class diagram* yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

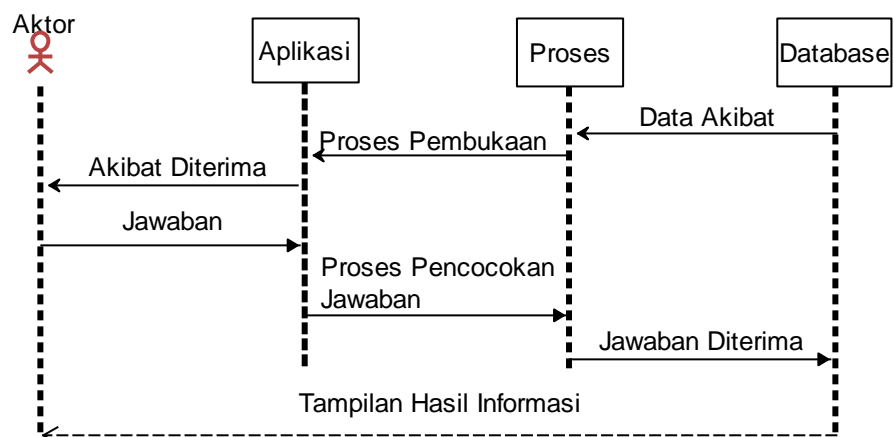


Gambar III.2. Class Diagram

III.3.1.3. Sequence Diagram

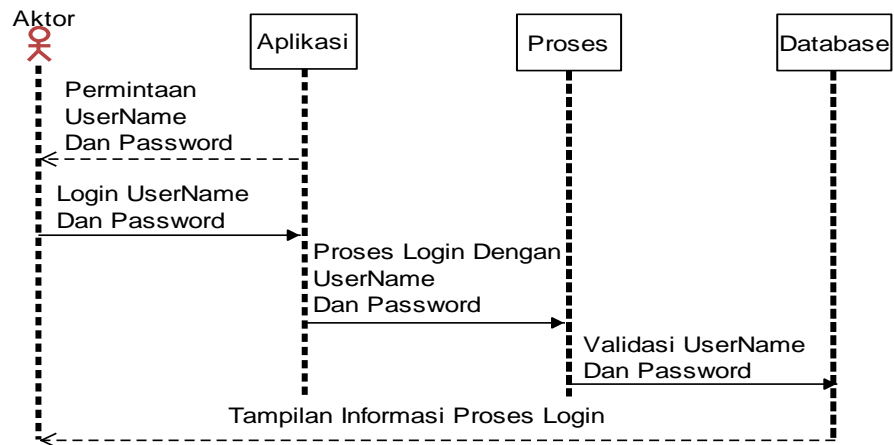
Adapun bentuk rancangan *sequence diagram* yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

III.3.1.3.1. Sequence Diagram Konsultasi



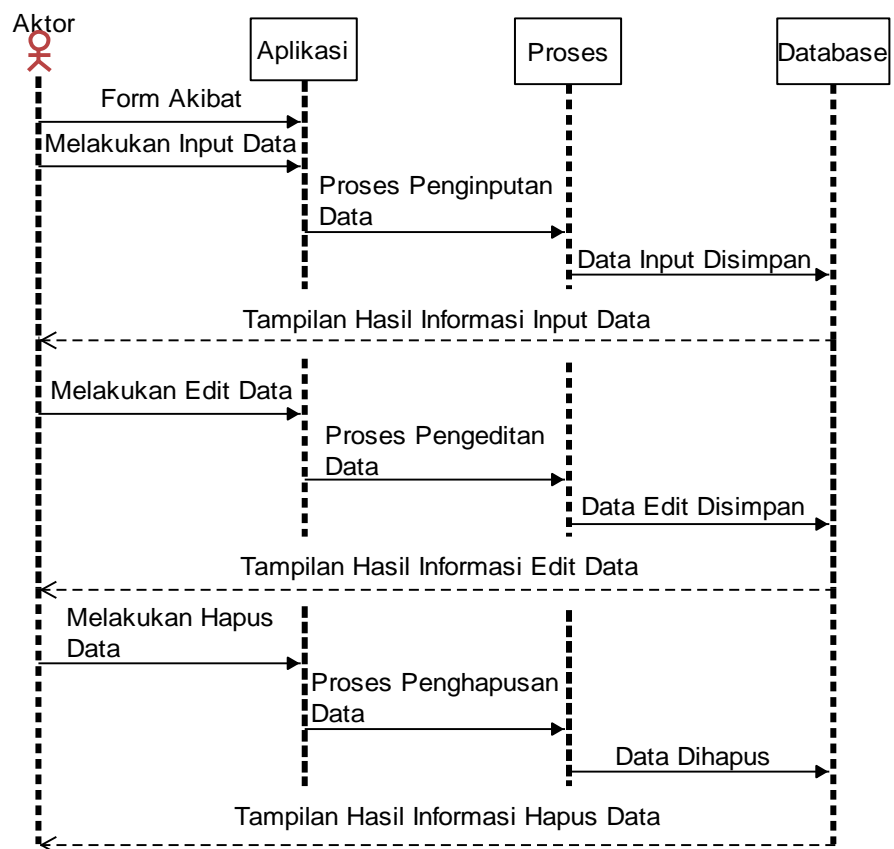
Gambar III.3. Sequence Diagram Konsultasi

III.3.1.3.2. Sequence Diagram Login



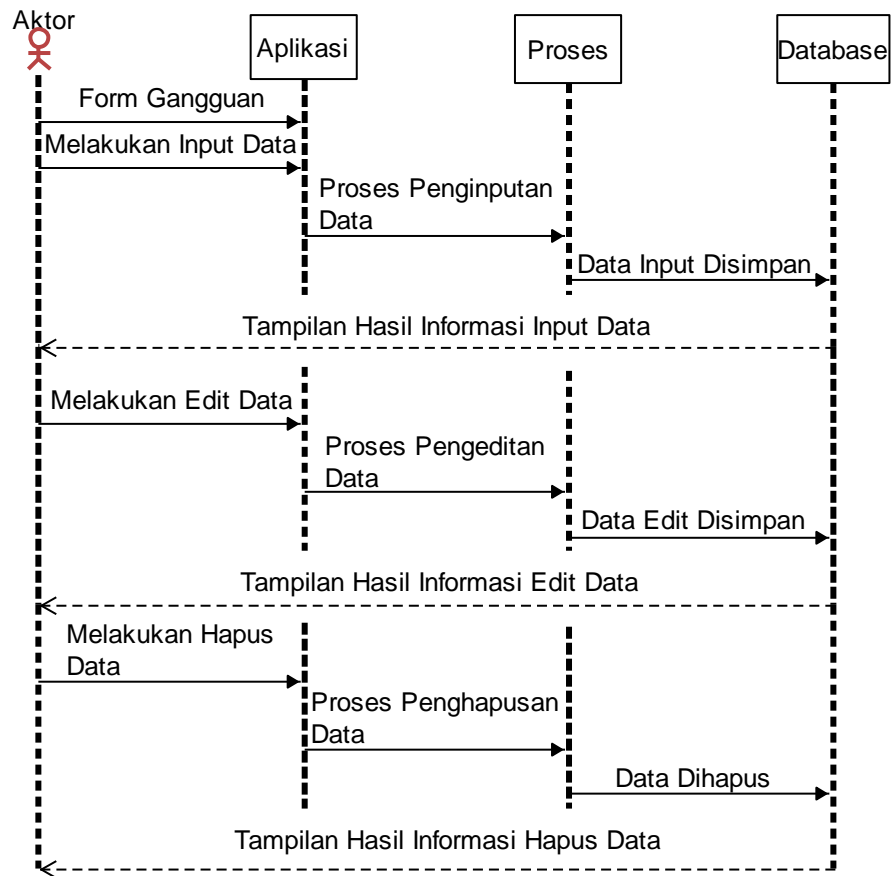
Gambar III.4. Sequence Diagram Login

III.3.1.3.3. Sequence Diagram Olah Data Akibat



Gambar III.5. Sequence Diagram Olah Data Akibat

III.3.1.3.4. Sequence Diagram Olah Data Gangguan



Gambar III.6. Sequence Diagram Olah Data Gangguan

III.3.2. Desain Sistem Secara Detail

Desain sistem secara *detail* mencakup desain *output*, desain *input* dan desain *database*, serta logika program.

III.3.2.1. Desain Output

Desain *output* yang digunakan pada sistem pakar untuk mendeteksi gangguan internet speedy ini adalah sebagai berikut:

Hasil	
Berdasarkan Jawaban Anda Diidentifikasi Gangguan Internet Speedy Anda	
Jenis Gangguan	<input type="text"/>
Penanganan	<input type="text"/>

Gambar III.7. Rancangan Output

Merupakan tampilan rancangan untuk melihat hasil dari konsultasi yang telah dilakukan.

III.3.2.2. Desain Input

Pilihan Akses	
<input type="button" value="Users"/>	<input type="button" value="Admin"/>

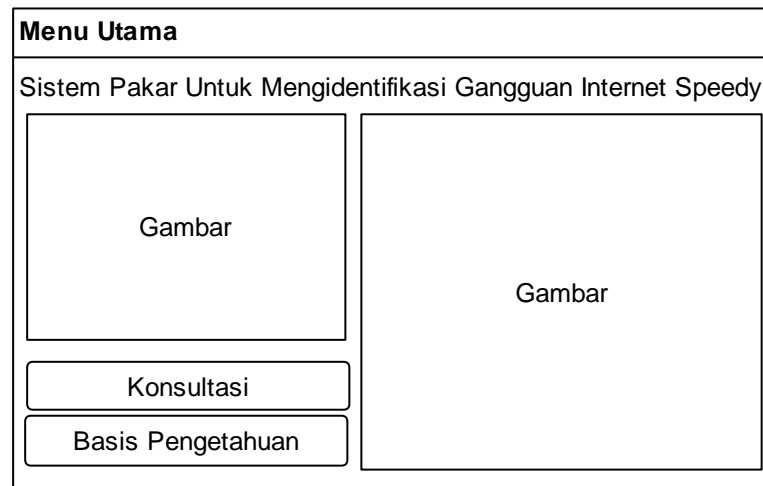
Gambar III.8. Rancangan Input Pilihan Akses

Merupakan tampilan rancangan untuk pengguna dalam memilih akses yang dapat dilakukan terhadap sistem.

Login
Username <input type="text"/>
Password <input type="text"/>
<input type="button" value="Login"/>
<input type="button" value="Batal"/>

Gambar III.9. Rancangan Input Login

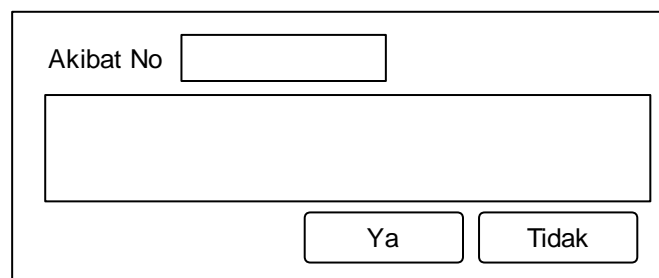
Merupakan tampilan rancangan untuk admin agar dapat mengakses menu yang terdapat untuk admin.



The image shows a wireframe for the main menu. It is titled "Menu Utama" and contains the text "Sistem Pakar Untuk Mengidentifikasi Gangguan Internet Speedy". The layout includes two large rectangular areas labeled "Gambar" (Image), a "Konsultasi" (Consultation) button, and a "Basis Pengetahuan" (Knowledge Base) button.

Gambar III.10. Rancangan Input Menu Utama

Merupakan tampilan rancangan yang digunakan oleh administrasi setelah melakukan login admin.



The image shows a wireframe for the consultation input. It features a label "Akibat No" followed by a text input field. Below this is a larger text area for input. At the bottom, there are two buttons labeled "Ya" (Yes) and "Tidak" (No).

Gambar III.11. Rancangan Input Konsultasi

Merupakan tampilan rancangan untuk melakukan konsultasi antara admin dan user dalam melakukan tanya jawab terhadap sistem.

Data Gangguan	Data Akibat
Gambar	Gambar

Gambar III.12. Rancangan Input Basis Pengetahuan

Merupakan tampilan rancangan untuk admin dalam melakukan akses olah data gangguan dan data akibat.

Id Akibat	<input type="text"/>		
Akibat	<input type="text"/>		
Jika Ya	<input type="text"/> ▼ <input type="radio"/> Kode Akibat		
Jika Tidak	<input type="text"/> ▼ <input type="radio"/> Kode Gangguan		
<input type="button" value="Tambah"/> <input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/> <input type="button" value="Batal"/>			
<table border="1"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Id Akibat Akibat Jika Ya Jika Tidak</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		Id Akibat Akibat Jika Ya Jika Tidak	
Id Akibat Akibat Jika Ya Jika Tidak			

Gambar III.13. Rancangan Input Akibat

Merupakan tampilan rancangan untuk admin untuk mengolah data tentang akibat gangguan speedy.

Id Gangguan	<input type="text"/>
Jenis Gangguan	<input type="text"/>
Penanganan Gangguan	<input type="text"/>
	<input type="button" value="Tambah"/> <input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/> <input type="button" value="Batal"/>
Id Gangguan Jenis Gangguan Penanganan Gangguan	
<input type="text"/>	

Gambar III.14. Rancangan Input Gangguan

Merupakan tampilan rancangan untuk admin untuk mengolah data tentang gangguan speedy.

III.3.2.3. Desain Database

Pada tahap desain *database* ini penulis menggunakan aplikasi *database Microsoft SQL Server* dimana penulis merancang ada 3 tabel di dalam *database*.

III.3.2.3.1. Kamus Data

Adapun susunan dari kamus data yang digunakan dalam perancangan sistem menggunakan metode *forward chaining* ini adalah sebagai berikut :

tblAdmin =**idadmin**, username, password

tblAkibat =**kdakibat**, akibat, jikaya, jikatidak

tblGangguan =**kdgangguan**, jenis, penanganan

III.3.2.3.2. Normalisasi

Normalisasi dilakukan agar menghasilkan tabel / file yang akan digunakan sebagai penyimpan data. Berikut normalisasi yang penulis rancang diantaranya :

1. Normalisasi Tahap 1

Tahapan ini dilakukan untuk membentuk tabel yang tidak normal menjadi bentuk normal. Dimana tahap ini juga dilakukan untuk menghilangkan kelompok yang terulang berikut adalah rancangan *normalisasi* tahap 1 :

```

idadmin*:char(5)
username:varchar(15)
password:varchar(15)
kdakibat*:char(5)
akibat:varchar(50)
jikaya:char(5)
jikatidak:char(5)
kdgangguan:char(5)
jenis:varchar(50)
penanganan:text

```

Gambar III.15. Rancangan Normalisasi Tahap 1 (1NF)

2. Normalisasi Tahap 2

Tahapan ini dilakukan untuk menghilangkan ketergantungan *parsial*.

Normalisasi tahap 2 dapat dilihat pada gambar III. 16 berikut ini :

```

idadmin*:char(5)
username:varchar(15)
password:varchar(15)
kdakibat*:char(5)
akibat:varchar(50)
jikaya:char(5)
jikatidak:char(5)
kdgangguan:char(5)
jenis:varchar(50)
penanganan:text

```

Gambar III.16. 2NF

3. Normalisaasi Tahap 3 (3NF)

Tahapan ini sudah membentuk tabel yang akan digunakan.

Normalisasi tahap 3 dapat dilihat pada gambar III. 17 berikut ini :

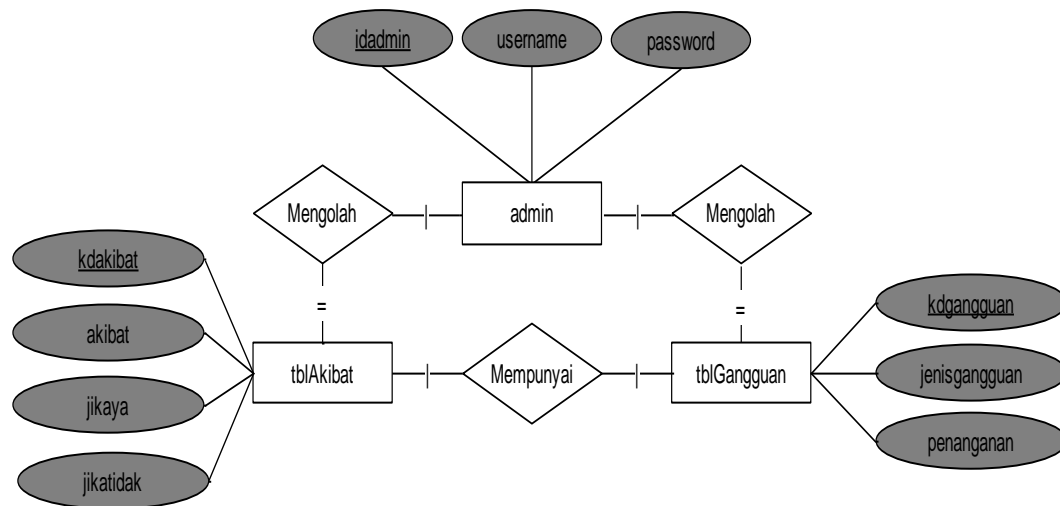
tblAkibat	tblAdmin	tblGangguan
kdakibat*:char(5) akibat:varchar(50) jikaya:char(5) jikatidak:char(5)	idadmin*:char(5) username:varchar(15) password:varchar(15)	kdgangguan:char(5) jenis:varchar(50) penanganan:text
input() edit() hapus() cetak()	input() edit() hapus() cetak()	input() edit() hapus() cetak()

Gambar III.17. 3NF

III.3.2.3.2.1. Entity Relationship Diagram

Entity relationship diagram yang penulis buat dapat dilihat pada gambar

III.18. berikut ini :



Gambar III.18. Entity Relationship Diagram

III.3.2.3.3. Desain Tabel / File

Adapun dalam tahap desain tabel penulis menggunakan aplikasi *database Microsoft SQL Server* dimana penulis merancang beberapa tabel yaitu sebagai berikut :

1. Tabel tblAdmin

Database : dbGangguan

Primary key : idadmin

Tabel III.2. tblAdmin

Nama Field	Tipe	Nilai
Idadmin (*)	char	5
Username	Varchar	15
Password	Varchar	15

Keterangan (*) : *Primary Key*

2. Tabel tblAkibat

Database : dbGangguan

Primary key : kdAkibat

Tabel III.3. tblAkibat

Nama Field	Tipe	Nilai
Kdakibat (*)	Char	5
Akibat	Varchar	50
Jikaya	Char	5
Jikatidak	Char	5

Keterangan (*) : *Primary Key*

3. Tabel tblGangguan

Database : dbGangguan

Primary key : kdGangguan

Tabel III.4. tblGangguan

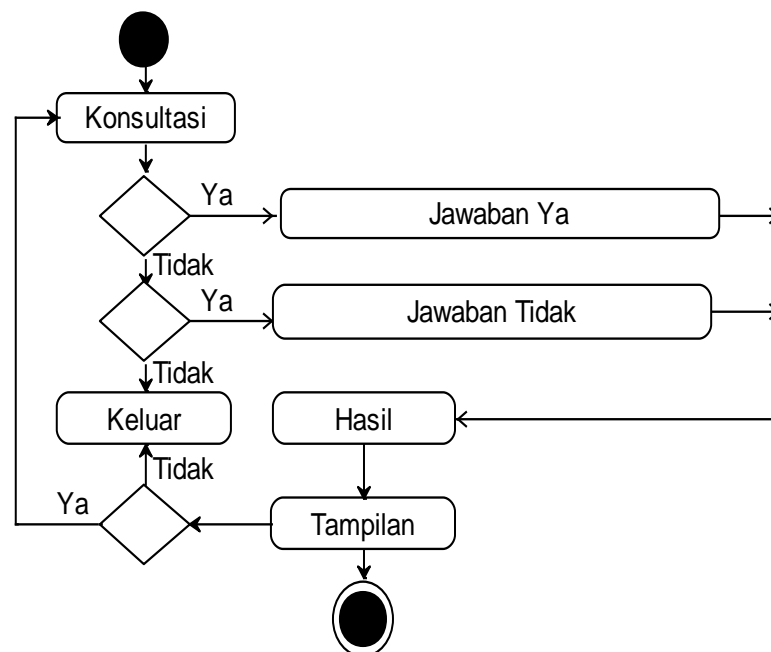
Nama Field	Tipe	Nilai
Kdgangguan (*)	Char	5
Jenis	Varchar	50
Penanganan	Text	-

Keterangan (*) : *Primary Key*

III.3.2.4. Logika Program

Logika program yang digunakan untuk sistem ini penulis rancang dengan menggunakan *activity diagram* berikut ini :

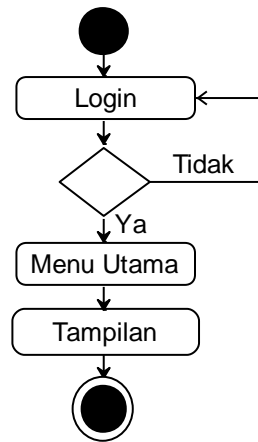
III.3.2.4.1. Activity Diagram Konsultasi



Gambar III.19. Activity Diagram Konsultasi

Form konsultasi terbuka terdapat kondisi jika ya maka akses yang dilakukan adalah pilihan jawaban ya jika tidak ke kondisi berikutnya jika ya maka akses jawaban yang dilakukan adalah jawaban tidak jika tidak lagi maka memilih akses keluar.

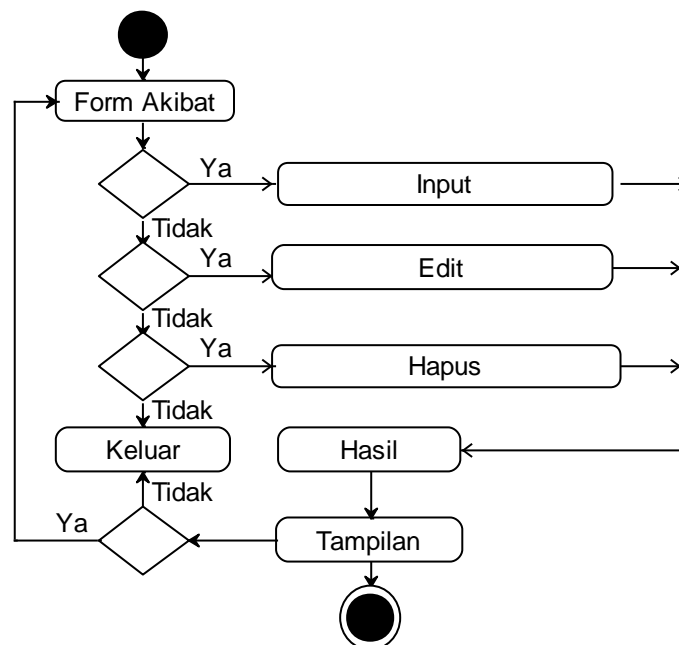
III.3.2.4.2. Activity Diagram Login



Gambar III.20. Activity Diagram Login

Form login terbuka lalu terdapat kondisi jika login berhasil maka menu utama terbuka jika login gagal maka akan kembali ke form login.

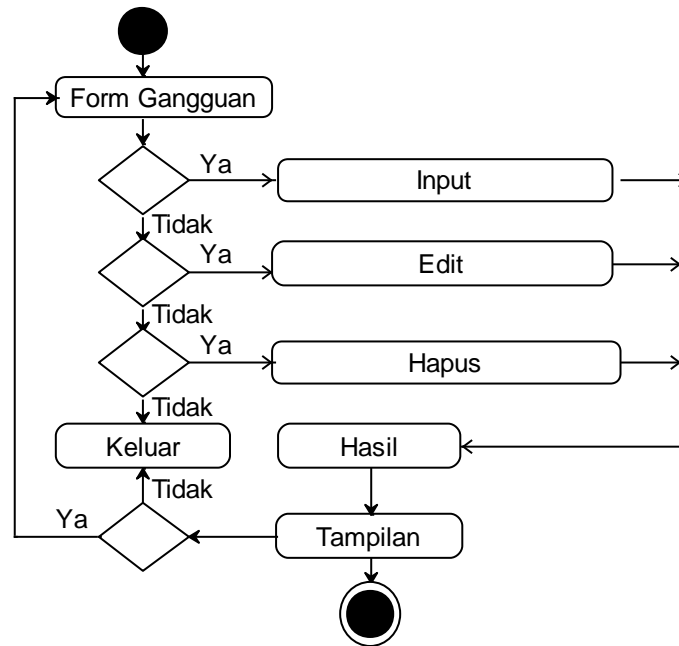
III.3.2.4.3. Activity Diagram Olah Data Akibat



Gambar III.21. Activity Diagram Olah Data Akibat

Form data akibat terbuka terdapat kondisi untuk melakukan input, edit dan hapus data kemudian akan menampilkan hasil data akibat.

III.3.2.4.4. Activity Diagram Olah Data Gangguan



Gambar III.22. Activity Diagram Olah Data Gangguan

Form data gangguan terbuka terdapat kondisi untuk melakukan input, edit dan hapus data kemudian akan menampilkan hasil data gangguan.