

## **BAB III**

### **ANALISA DAN DESAIN SISTEM**

#### **III.1. Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan**

Proses analisa sistem merupakan langkah kedua pada fase pengembangan sistem. Analisa sistem dilakukan untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan dari sistem yang selama ini dijalankan serta memahami informasi-informasi yang didapat dan dikeluarkan oleh sistem itu sendiri. Besarnya harapan pengguna internet mendapatkan koneksi yang sangat tinggi. Banyaknya gangguan Internet sekarang ini membuat pengguna *internet* sangat kecewa atas besar koneksi yang didapat. Sehingga diperlukan suatu cara untuk dapat mengetahui permasalahan yang terjadi.

Untuk itu, sistem yang penulis rancang adalah sistem yang menampilkan informasi secara online yang dapat menambahkan informasi kepada pengguna tentang permasalahan yang terjadi tentang koneksi internetnya.

Dalam tahap pengembangan sistem informasi, analisa sistem merupakan hal yang harus dilakukan sebelum proses perancangan sistem. Pada proses analisa sistem terdapat 3 (tiga) langkah analisa yang harus dilakukan yaitu analisa *input*, analisa proses dan analisa *output*. Adapun analisa sistem yang berjalan sebagai berikut :

##### **III.1.1 Input**

Adapun *input* data yang dimasukkan dalam pengolahan data untuk mendiagnosa gangguan koneksi *internet* adalah berupa beberapa pertanyaan –

pertanyaan seputar jaringan dan konfigurasi internet itu sendiri. Adapun pertanyaan yang akan ditanyakan mengenai seputar gejala yang terjadi sebagai berikut :

- Apakah kabel terhubung dengan baik ?
- Apakah modem sudah dihidupkan ?
- Dan lain sebagainya

### **III.1.2 Proses**

Setelah melakukan analisa terhadap *input*, maka selanjutnya akan dilakukan analisa proses pengolahan data. Analisa proses adalah suatu bagian dimana suatu *input* data akan dikelola agar menjadi output yang diinginkan. Penginputan data dilakukan oleh pengguna sistem itu sendiri. Sesuai dengan keterangan diatas bahwa *input* berupa gejala – gejala yang berhubungan dengan gangguan jaringan dijawab. Lalu sistem akan melakukan diagnosa terhadap jawaban – jawaban yang diberikan oleh pengguna.

### **III.1.3. Output**

Data *output* adalah merupakan data laporan yang menunjukkan bukti-bukti pengolahan data yang telah dilakukan dalam bentuk laporan-laporan yang akan ditujukan kepada pihak yang membutuhkannya. Adapun bentuk – bentuk laporan dari sistem yang berjalan adalah sebagai berikut.

<b>Sistem Pakar Mendiagnosa Kerusakan Koneksi Internet</b>	
Hasil Diagnosa	
Nama Kerusakan	Xxxxxx
Solusi	Xxxxx

Gambar III.1 Hasil *Output*

### III.2. Evaluasi Sistem Yang Berjalan

Sistem Pakar untuk mendiagnosa gangguan pada koneksi *internet* yang ada saat ini masih kurang tepat sasaran dan kurang akurat dikarenakan penggunaan metode dan implementasi yang masih belum sempurna dan sesuai. Maka masih dibutuhkan lagi suatu sistem pakar untuk mendiagnosa gangguan pada koneksi *internet* dengan menggunakan metode yang baik dan pengimplementasian yang sempurna.

Pada kesempatan kali ini penulis mencoba membangun suatu sistem pakar untuk mendiagnosa gangguan pada koneksi *internet* dengan menggunakan metode *certainty faktor* yang mana nilai kepercayaan yang didapat lebih baik dari metode yang banyak digunakan dalam mengembangkan Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Gangguan Jaringan *Internet*.

### III.3 Disain Sistem

Pada perancangan sistem ini penyusun berusaha mengoptimalkan penggunaan komputer tidak hanya alat bantu untuk pengolahan data tetapi juga dapat menjawab permasalahan yang terjadi pada pengguna khususnya untuk permasalahan kerusakan pada jaringan *internet*.

Dalam hal ini penulis akan memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun agar sistem yang akan dibentuk penulis mudah dipahami dan mudah digunakan nantinya. Dalam perancangan basis pengetahuan ini digunakan kaidah produksi sebagai sarana untuk representasi pengetahuan. Kaidah produksi dituliskan dalam bentuk pertanyaan **JIKA** [premis] **MAKA** [konklusi]. Pada perancangan basis pengetahuan sistem pakar ini premis adalah gejala – gejala yang terlihat pada komputer dan konklusi adalah jenis kerusakan jaringan koneksi internet sehingga bentuk pertanyaannya **JIKA** [gejala] **MAKA** [kerusakan]. Bagian premis dalam aturan produksi dapat memiliki lebih dari satu proposisi yaitu berarti pada sistem pakar ini dalam satu kaidah dapat memiliki lebih dari satu gejala. Gejala – gejala tersebut dihubungkan dengan menggunakan operator logika **DAN**. Bentuk pernyataannya adalah :

**JIKA** [gejala 1]

**DAN** [gejala 2]

**DAN** [gejala 3]

**MAKA** [kerusakan]

Adapun contoh kaidah Sistem Pakar Menentukan Kerusakan jaringan Internet adalah sebagai berikut :

**JIKA** Koneksi lampu ADSL mati, Lampu Internet mati

DAN Lampu Power mati

DAN Koneksi Gagal

MAKA Modem Rusak

### III.3.1.1 Metode Mesin Inperensi

Metode penalaran yang digunakan dalam sistem adalah penalaran pelacakan maju (*Forward Chaining*) yaitu dimulai dari sekumpulan fakta – fakta tentang suatu gejala yang diberikan oleh pengguna sebagai masukan sistem, untuk kemudian dilakukan pelacakan sampai tujuan akhir berupa diagnosis kemungkinan jenis gangguan kerusakan koneksi internet serta solusi perbaikannya.

Langkah yang dilakukan untuk membuat representasi pengetahuan berbentuk kaidah untuk basis pengetahuan sistem pakar seperti tabel di bawah ini:

Tabel III.1. Tabel Gejala Kerusakan

NO	GEJALA	NILAI CF
1	Lampu ADSL mati	0,5
2	Lampu ADSL hidup	0,8
3	Lampu LAN mati	0,3
4	Lampu Internet mati	0,6
5	Lampu Internet hidup	0,8
6	Suara Telepon Bersih	0,2
7	Suara Telepon Berisik	0,6
8	Koneksi Putus	0,4
9	Layanan Error	0,5
10	Komputer tidak terkoneksi dengan jaringan sistem dan kabel	0,8
11	Koneksi Jaringan Putus – Putus	0,4
12	Koneksi Lambat	0,6
13	Gagal Koneksi	0,9
14	Icon Local Area Connection tidak tampil	0,2

15	Tidak Bisa login dalam jaringan	0,3
16	Muncul Ip conflict	0,7

NB : Nilai CF Diantara 0 – 1

Tabel III.2 Tabel Kerusakan Gangguan Koneksi Jaringan Internet

NO	NAMA KERUSAKAN	CF
1	Modem Rusak	0,8
2	Kuota Habis	0,7
3	Kerusakan Kabel Jaringan Dan Konektor	0,9
4	Layanan Jaringan Telepon Bermasalah	0,6
5	Kepala Rooset Bermasalah	0,9

NB : Nilai CF Diantara 0 – 1

Tabel III.3 Tabel Range Penilaian CF Pada Tabel Gejala

NO	KETERANGAN	RANGE
1	Gejala yang menyebabkan koneksi putus – putus	0,4 - 0,6
2	Gejala yang menyebabkan koneksi Terputus (Down)	0,6 - 0,8
3	Gejala yang menyebabkan gagal koneksi	0,8 - 0,9
4	Gejala Lainnya	< 0,9

Tabel III.4 Tabel Aturan Kerusakan Beresta Gejalanya

NO	GEJALA KERUSAKAN	NAMA KERUSAKAN
1	Lampu ADSL, LAN, Dan Internet Mati, Suara Telepon Bersih	Modem Rusak
2	Lampu ADSL , Internet Hidup, Koneksi Putus, Gagal Koneksi	Kuota Habis
3	Lampu ADSL, Dan Internet Hidup, Suara Telepon Bersih, Komputer tidak terkoneksi dengan jaringan sistem dan Kabel, Icon LAN Tidak Muncul, Muncul IP conflic	Komponen Jaringan Rusak atau Berkarat
4	Lampu Internet Hidup, Suara Telepon Berisik, Layanan error, Koneksi Jaringan Putus – Putus, Lampu LAN Hidup, Tidak Bisa Login Dalam Jaringan	Layanan Jaringan Telepon Bermasalah
5	Lampu ADSL Mati, Lampu Internet Hidup, Suara Telepon Bersih	Kepala Rooset Bermasalah

**a. Pembutan tabel keputusan (*Decision Table*)**

Tabel keputusan merupakan suatu metode untuk mengakomodasikan pengetahuan. Tabel keputusan dan mendeskripsikan matrik kondisi yang dipertimbangkan dalam pendeskripsian kaidah.

Tabel III.5 Tabel Keputusan

No	Gejala	Diagnosa				
		P1	P2	P3	P4	P5
G1	Lampu ADSL Mati	√				√
G2	Lampu ADSL Hidup		√	√		
G3	Lampu LAN Mati	√				
G4	Lampu Internet Mati	√				
G5	Lampu Internet Hidup		√	√	√	√
G6	Suara telepon bersih	√		√		√
G7	Suara Telepon Kresek				√	
G8	Koneksi Putus		√			
G9	Layanan Error				√	
G10	Komputer tidak terkoneksi dengan jaringan sistem dan kabel			√		
G11	Koneksi Jaringan putus – putus				√	
G12	Lampu LAN Hidup				√	
G13	Gagal Koneksi		√			
G14	Icon Local Area Connection tidak tampil			√		
G15	Tidak Bisa Login dalam jaringan				√	
G16	Muncul IP Conflict			√		√

Keterangan :

- P1 : Modem Rusak  
 P2 : Kuota Habis  
 P3 : Komponen Jaringan Rusak Atau Berkarat  
 P4 : Layanan Jaringan Telepon Bermasalah  
 A5 : Kepala Rooset Bermasalah

**b. Pengkonversian Tabel Keputusan Menjadi Kaidah Produksi**

Representasi pengetahuan, kaidah produksi dibentuk dari perubahan tabel keputusan. Pembuatan suatu kaidah dilakukan dengan beberapa tahapan. Sebagai contoh perhatikan pembuatan kaidah konklusi ini akan dapat tercapai bila kondisi – kondisi yang mendukung terpenuhi. Pembuatan kaidah 1 menggunakan goal dan kondisi yang telah diperoleh dari langkah 1 dan 2, seperti berikut :

Tabel III.6 Pengkonversian Tabel Keputusan

Rule	IF	THEN
1	G1,G3,G4, G6	P1
2	G2, G5,G8, G13	P2
3	G2, G5, G6, G10, G14, G16	P3
4	G5, G7, G 9, G11, G12, G15	P4
5	G1, G5, G6, G 14, G 16	P5

Untuk perhitungan CFnya dapat dilakukan dengan langkah – langkah berikut ini :

Nilai CF A=0.3, B=0.4, C=0.4, D=0.6, E=0.2 dengan CF pakar 0.5

1. Hitung CF Paralel Aturan 1

$$\text{Max (CF A, CF B)}$$

$$\text{Max (0.3, 0.4)}$$

$$0.4$$

2. Hitung CF Sequencesial Aturan 1

$$\text{CF paralel aturan 1 * CF pakar aturan 1}$$

$$0.4 * 0.5$$

$$0.2$$

3. Hitung CF Paralel Aturan 2

$$\text{Min (CF, 0, CF E)}$$

$$\text{Min (0.4, 0.5)}$$

$$0.2$$

4. Hitung CF Sequentian Aturan 2

$$\text{CF Paralel Aturan 2 * CF Pakar Aturan 2}$$

$$0.2 * 0.4$$

$$0.08$$

5. Hitung CF Gabungan Aturan 1 Dan Aturan 2

$$\text{CF (x,y) = CF (x) + CF (y) - CF (x) * CF(y)}$$

$$= (0.2 + 0.08) - (0.2 * 0.08)$$

$$= 0.264$$

6. Hitungan CF Paralel Aturan 3

$$\text{Min (CF A, CF E)}$$

Min (0.3, 0.2)

0.2

7. Hitung CF Sequensial Aturan 3

CF Paralel Aturan 3 \* Cf Aturan 3

$0.2 * 0.7$

0.14

8. Hitung CF Gabungan Aturan 1, Aturan 2 Dan Aturan 3

$CF(x,y) = CF(x) + CF(y) - CF(x) * CF(y)$

$= (0.264 + 0.14) - (0.264 * 0.14)$

$= 0.367$

Pada perhitungan CF, hubungan solusi dengan jawaban yang diberi bobot sebagai berikut :

1. Untuk Pilihan Jawaban

a. Tidak = Nilai CF 0

Jika nilai CFnya = 0, berarti pilihan jawaban tidak sesuai dengan gejala kerusakan jaringan koneksi internet pada sistem pakar yang dibahas, maka solusi yang diberikan tidak mengarah pada kerusakan koneksi internet tersebut.

b. Ya = Nilai CF 1

Jika nilai CFnya = 1 berarti pilihan jawaban sesuai dengan gejala kerusakan koneksi internet pada sistem pakar yang dibahas, maka solusi yang diberikan sesuai dengan kerusakan koneksi internet.

## 2. Untuk Beberapa Pilihan Jawaban

- a. Tidak = CFnya 0
- b. Sedikit yakin = CFnya 0.1 – 0.4
- c. Cukup yakin = CFnya 0.5 – 0.7
- d. Yakin = 0.8 – 0.9
- e. Sangat yakin = 1

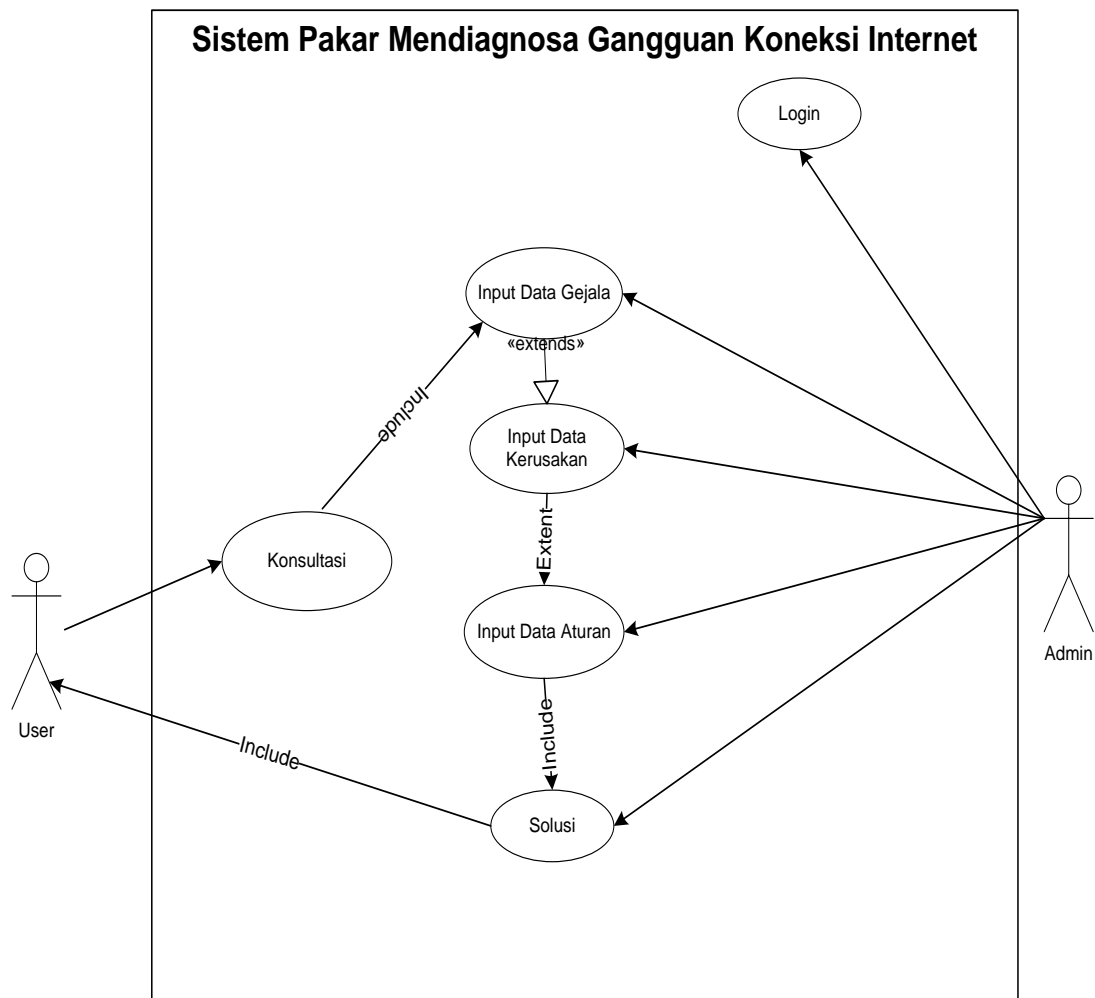
Nilai 0 menunjukkan bahwa koneksi internet tidak mengalami gangguan sesuai dengan kerusakan koneksi internet. Semakin besar tingkat persentase CFnya, maka semakin besar pula keyakinan bahwa jaringan koneksi internet mengalami kerusakan tertentu dan pemberi solusi disesuaikan dengan tingkat persentase CF.

### **III.3.1. Desain Sistem Secara Global**

Adapun perancangan dari sistem yang diusulkan atau yang akan dirancang, dalam tahap ini menggunakan *Unified Modeling Language* berupa *Use Case Diagram* dan *Class Diagram*.

#### **III.3.1.1 Use Case Diagram**

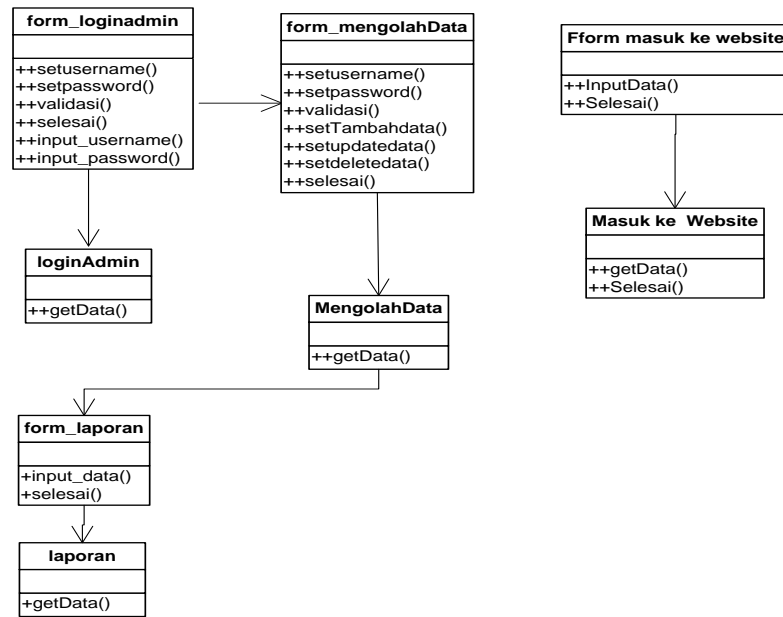
Rancangan Aplikasi ini akan dibentuk menggunakan *Use Case Diagram*. Setelah itu digunakan narasi *use case* untuk menjelaskan proses proses yang terjadi. Dibawah ini merupakan *use case diagram* sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Gangguan Jaringan *Internet*.



Gambar III.2. *Use Case Diagram* Sistem Pakar Mendiagnosa Gangguan Koneksi Internet

### III.3.1.2 *Class Diagram*

*Class diagram* memperlihatkan hubungan antar *class* dan penjelasan *detail* tiap-tiap kelas di dalam model desain dalam sebuah sistem. *Class diagram* sangat membantu dalam *visualisasi* struktur *class-class* dari suatu sistem. Gambar III.8. merupakan *class diagram* sistem pakar mendiagnosa gangguan koneksi internet.

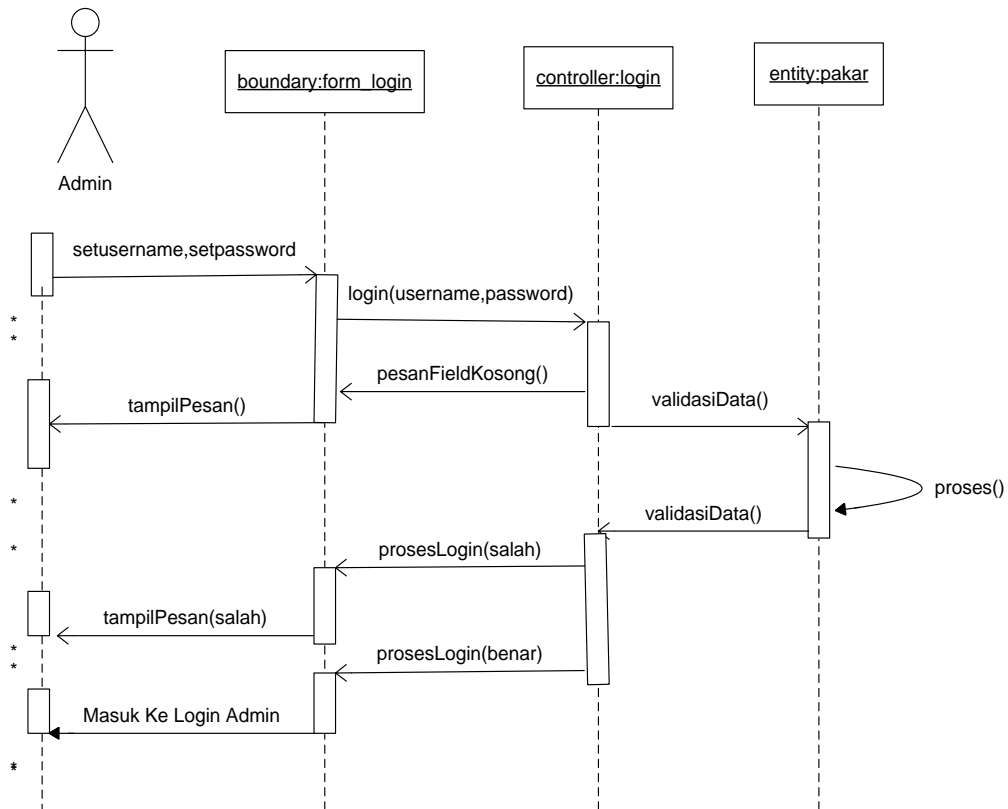


Gambar III.3. *Class Diagram* Sistem Pakar Mendiagnosa Gangguan Koneksi Internet

### III.3.1.3 *Sequence Diagram*

#### 1. *Sequence Diagram Login Admin*

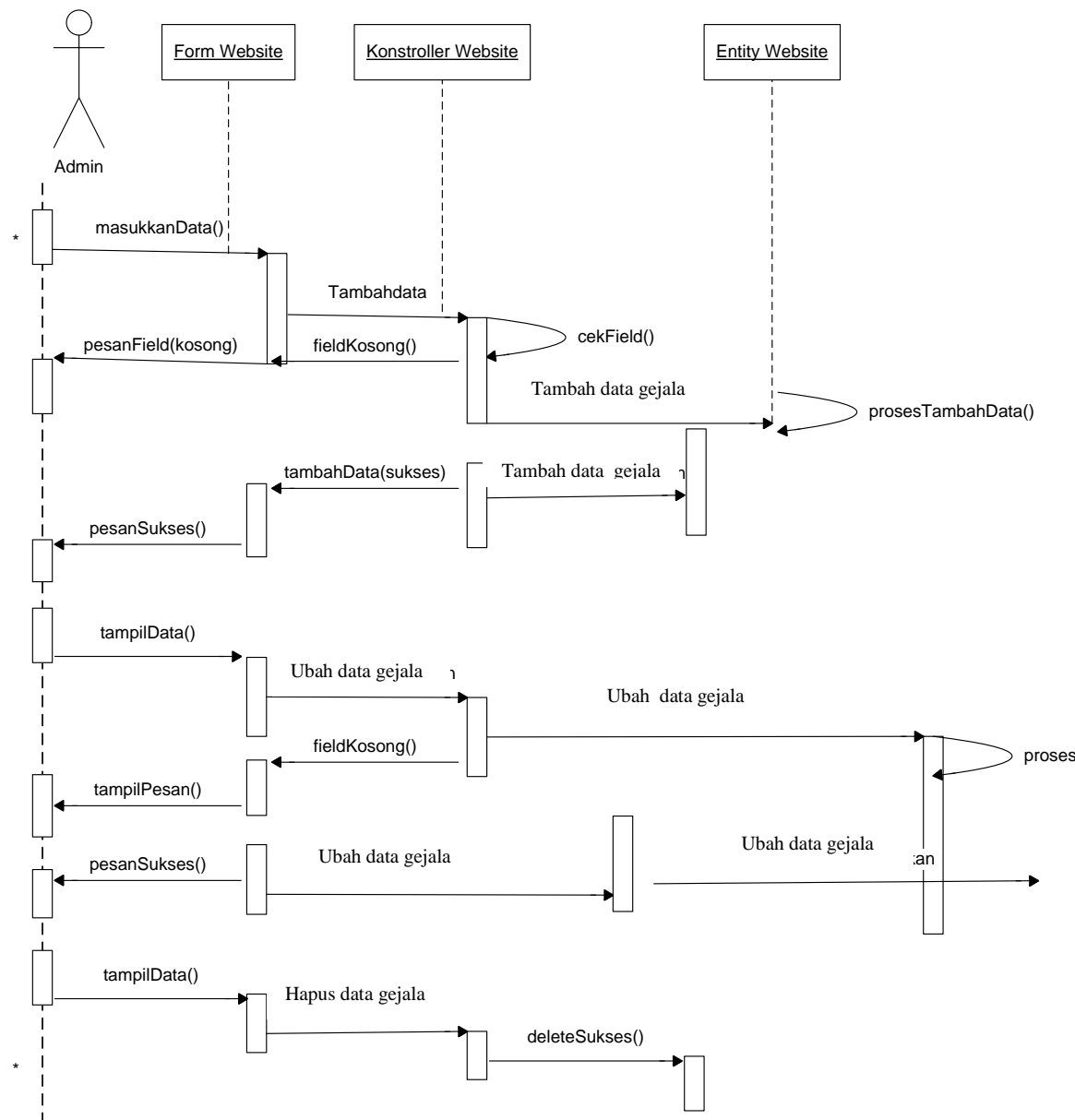
Proses yang terjadi dalam *sequence login Admin* adalah Admin memasukkan *username* dan *password* pada *form login Admin*, dari *form login Admin* data akan di kirim ke sistem untuk di cek kevalitan data. Jika data *valid* maka akan ditampilkan *form* utama pakar. Gambar III.4 adalah *sequence diagram login pakar*.



Gambar III.4. *Sequence Diagram Login Admin*

## 2. *Sequence Diagram* Menginput Data Gejala Gangguan Koneksi Internet

*Sequence diagram* ini merupakan proses menginput data Gejala Gangguan Koneksi Internet yaitu admin harus mengisi *form* penambahan data Gejala Gangguan Koneksi Internet, mengubah data Gejala Gangguan Koneksi Internet dan menghapus data Gejala Gangguan Koneksi Internet kemudian data akan di kirim ke sistem untuk di simpan ke dalam *database*. Gambar III.5 adalah *sequence diagram* menginput data Gejala Gangguan Koneksi *Internet*.

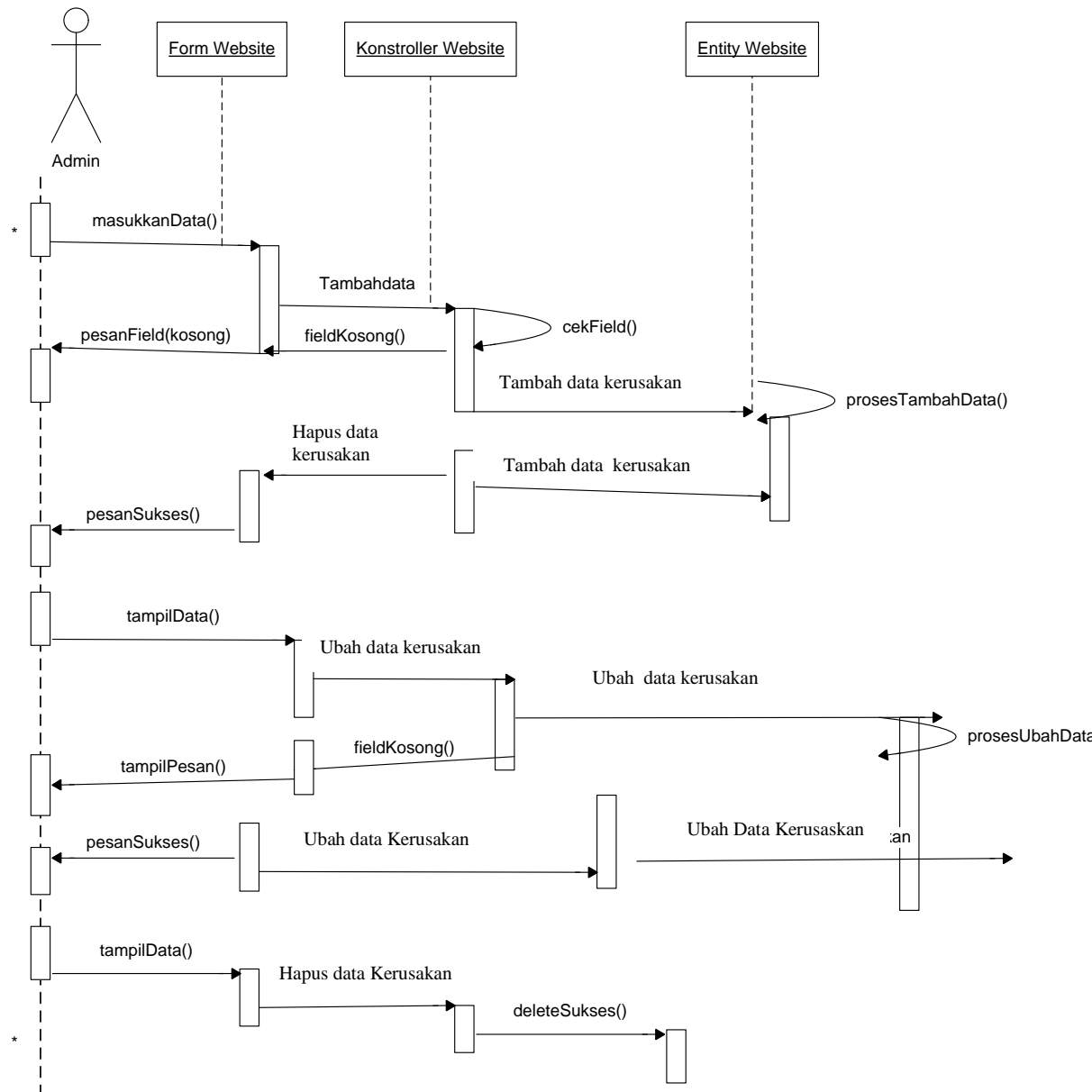


Gambar III.5. *Sequence Diagram* Gejala Gangguan Koneksi Internet

### 3. *Sequence Diagram* Menginput Data Kerusakan Koneksi Internet

*Sequence diagram* ini merupakan proses menginput data Kerusakan Jaringan Koneksi Internet yaitu admin harus mengisi *form* penambahan data Kerusakan, mengubah data Kerusakan Gangguan Koneksi Internet dan menghapus data Kerusakan Gangguan Koneksi Internet kemudian data akan di kirim ke sistem untuk di simpan ke dalam *database*.

Gambar III.6 adalah *sequence diagram* menginput data Kerusakan Gangguan Koneksi Internet.



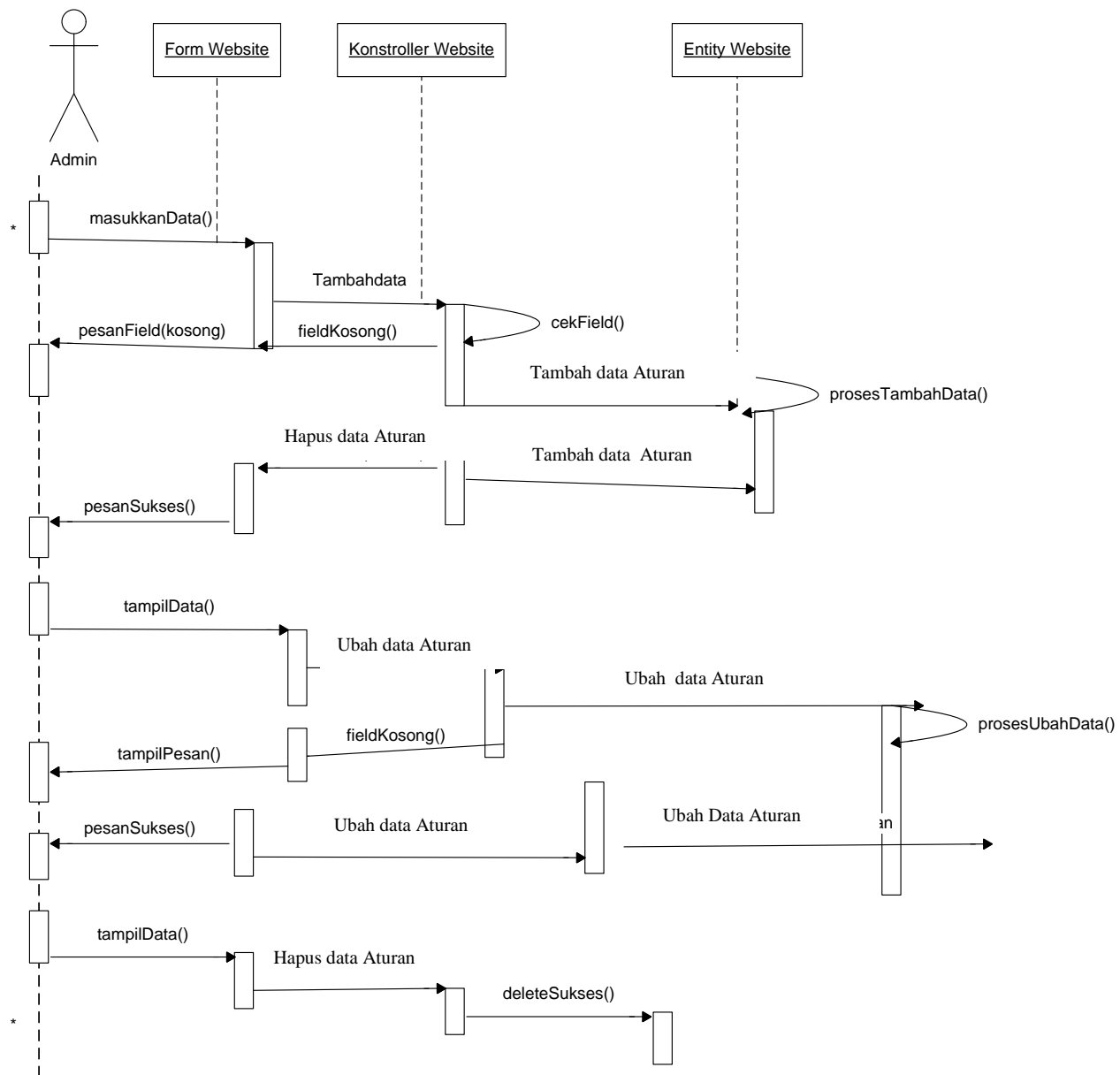
Gambar III.6. *Sequence Diagram* Kerusakan Koneksi Internet

#### 4. *Sequence Diagram* Menginput Data Aturan Gangguan Koneksi

##### *Internet*

*Sequence diagram* ini merupakan proses menginput data Aturan Gangguan Jaringan Koneksi Internet yaitu admin harus mengisi *form* penambahan data Aturan, mengubah data Aturan Gangguan Koneksi Internet dan menghapus data Aturan Gangguan Koneksi Internet kemudian data akan di kirim ke sistem untuk di simpan ke dalam *database*.

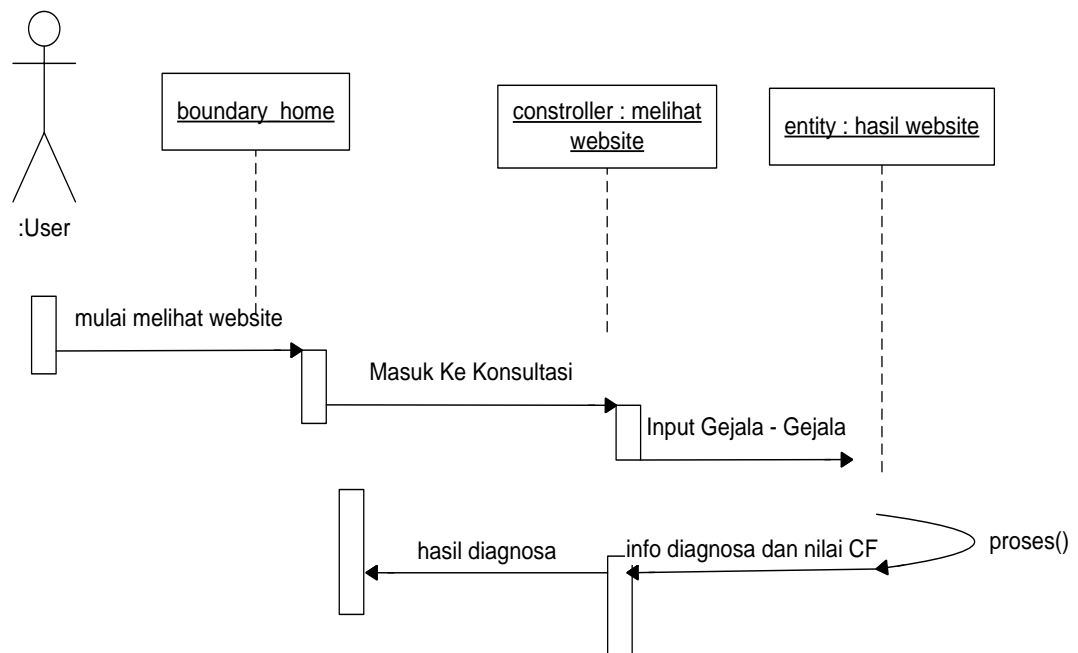
Gambar III.7 adalah *sequence diagram* menginput data Aturan Gangguan Koneksi Internet.



Gambar III.7. Sequence Diagram Aturan Koneksi Internet

### 5. *Sequence Diagram* Konsultasi

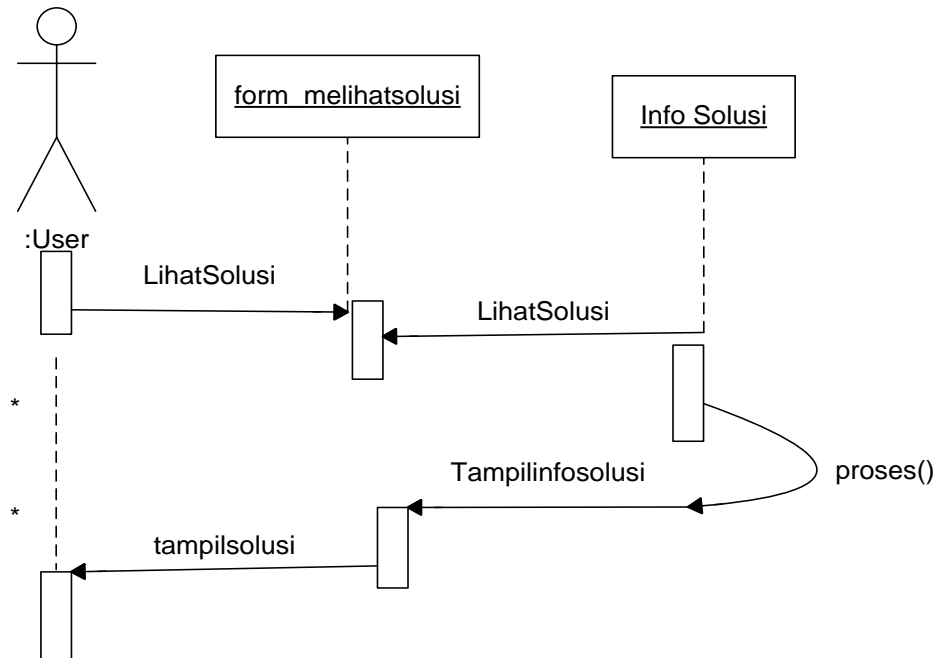
Pada diagram ini untuk mengetahui proses masuk ke *Website*. Pengguna melakukan konsultasi dan menginput gejala – gejala yang terjadi. Maka akan tampil info tentang gangguan koneksi internet yang terjadi dan solusinya. Gambar III.8 adalah *Sequence diagram* Masuk Konsultasi.



Gambar III.8. Sequence Diagram Melihat Konsultasi

## 6. *Sequence Diagram* Melihat Solusi

*Sequence diagram* ini akan menjelaskan kepada *user* untuk melihat solusi yang telah disediakan oleh Admin. Gambar III.9 adalah *sequence diagram* melihat solusi gangguan koneksi internet.



Gambar III.9. *Sequence Diagram* Melihat Solusi

## III.3.2. Disain Sistem Secara Detail

### III.3.2.1 *Disain Output*

Perancangan secara detail terdiri dari perancangan *database*, perancangan *output* dan perancangan *input*. Perancangan *output* adalah berupa informasi-informasi solusi yang diberikan oleh sistem terhadap pengguna yang menggunakan Sistem Pakar seperti berikut ini:

<b>Sistem Pakar Mendiagnosa Kerusakan Koneksi Internet</b>	
Home	Isi halaman home
Konsultasi	
Tips & Trik	
Bantuan	
Profil	

Gambar III.10 Design Tampilan Home

<b>Sistem Pakar Mendiagnosa Kerusakan Koneksi Internet</b>		
Home	Hasil Diagnosa	
Konsultasi	Nama Kerusakan	xxxxxx
Tips & Trik	Solusi	xxxxx
Bantuan		
Profil		
	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; display: inline-block;">Kembali ke Menu Diagnosa</div>	

Gambar III.11 Design Tampilan Hasil Diagnosa

<b>Sistem Pakar Mendiagnosa Kerusakan Koneksi Internet</b>	
Home	Isi halaman tips & trik
Konsultasi	
Tips & Trik	
Bantuan	
Profil	

Gambar III.12 Design Tampilan Tips Dan Trik

<b>Sistem Pakar Mendiagnosa Kerusakan Koneksi Internet</b>	
	Isi halaman bantuan
Home	
Konsultasi	
Tips & Trik	
Bantuan	
Profil	

Gambar III.13 Design Tampilan Bantuan

<b>Sistem Pakar</b> <b>Mendiagnosa Kerusakan Koneksi Internet</b>									
Home	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">Profil Pengembang Sistem</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nama</td> <td>Xxxxxx</td> </tr> <tr> <td>Tempat tanggal Lahir</td> <td>Xxxxxxx</td> </tr> <tr> <td>NIM</td> <td>Xxxxxxx</td> </tr> </tbody> </table>	Profil Pengembang Sistem		Nama	Xxxxxx	Tempat tanggal Lahir	Xxxxxxx	NIM	Xxxxxxx
Profil Pengembang Sistem									
Nama		Xxxxxx							
Tempat tanggal Lahir		Xxxxxxx							
NIM		Xxxxxxx							
Konsultasi									
Tips & Trik									
Bantuan									
Profil									

Gambar III.14 Design Tampilan Profil

<b>Sistem Pakar</b> <b>Mendiagnosa Kerusakan Koneksi Internet</b>																													
Home	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="4" style="text-align: center;">Daftar Kerusakan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">Tambah Data</td> </tr> <tr> <th>Kode Kerusakan</th> <th>Nama</th> <th>CF</th> <th>Aksi</th> </tr> <tr> <td>xx</td> <td>xx</td> <td>Xxx</td> <td>Edit   Hapus</td> </tr> <tr> <td>xx</td> <td>xxx</td> <td>Xxx</td> <td>Edit   Hapus</td> </tr> <tr> <td>xx</td> <td>xxx</td> <td>Xx</td> <td>Edit   Hapus</td> </tr> <tr> <td>xx</td> <td>xxx</td> <td>Xxx</td> <td>Edit   Hapus</td> </tr> </tbody> </table>	Daftar Kerusakan				Tambah Data				Kode Kerusakan	Nama	CF	Aksi	xx	xx	Xxx	Edit   Hapus	xx	xxx	Xxx	Edit   Hapus	xx	xxx	Xx	Edit   Hapus	xx	xxx	Xxx	Edit   Hapus
Daftar Kerusakan																													
Tambah Data																													
Kode Kerusakan		Nama	CF	Aksi																									
xx		xx	Xxx	Edit   Hapus																									
xx		xxx	Xxx	Edit   Hapus																									
xx	xxx	Xx	Edit   Hapus																										
xx	xxx	Xxx	Edit   Hapus																										
Kerusakan																													
Gejala																													
Aturan																													
Analisa																													

Gambar III.15 Design Tampilan Daftar Kerusakan

<b>Sistem Pakar Mendiagnosa Kerusakan Koneksi Internet</b>				
Home	<b>Daftar Gejala</b>			
Kerusakan	Tambah			
Gejala	Kode Gejala	Keterangan	CF	Aksi
Aturan	xx	xx	Xx	Edit   Hapus
Analisa	xx	xxx	Xx	Edit   Hapus
Log Out	xx	xxx	xx	Edit   Hapus
	xx	xxx		Edit   Hapus

Gambar III.16 Design Tampilan Daftar Gejala

<b>Sistem Pakar Mendiagnosa Kerusakan Koneksi Internet</b>				
Home	<b>Daftar Aturan</b>			
Kerusakan	Tambah Data			
Gejala	Kode Aturan	Kerusakan	Solusi	Aksi
Aturan	xx	xx	xxxx	Edit   Hapus
Analisa	xx	xxx	xxxxx	Edit   Hapus
Log Out	xx	xxx	xxxxx	Edit   Hapus
	xx	xxx	xxxxx	Edit   Hapus

Gambar III.17 Design Tampilan Daftar Aturan

<b>Sistem Pakar Mendiagnosa Kerusakan Koneksi Internet</b>			
Home	<b>Daftar Hasil Analisa Pemakai</b>		
Kerusakan	No	Nama Pemakai	Kerusakan
Gejala	xx	xxx	xxxx
Aturan	xx	xxx	xxxxx
Analisa	xx	xxx	xxxxx
Log Out	xx	xxx	xxxxx
	xx	xxx	xxxxx
	xx	xxx	xxxxx
	xx	xxx	xxxxx

Gambar III.18 Design Tampilan Daftar Hasil Diagnosa

<b>Sistem Pakar Mendiagnosa Kerusakan Koneksi Internet</b>							
Home	<table border="1"> <tr> <td>Nama</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kelamin</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Alamat</td> <td></td> </tr> </table>	Nama		Kelamin		Alamat	
Nama							
Kelamin							
Alamat							
Konsultasi							
Tips & Trik							
Bantuan							
Profil							

Gambar III.19 Design Tampilan Konsultasi

<b>Sistem Pakar Mendiagnosa Kerusakan Koneksi Internet</b>	
Home	<p>Pilih Gejala – Gejala Yang Terjadi</p> <p><input type="checkbox"/> Gejala 1</p> <p><input type="checkbox"/> Gejala 2</p> <p><input type="checkbox"/> Gejala 3</p> <p><input type="checkbox"/> Gejala 4</p> <p><input type="checkbox"/> Gejala 5</p> <p><input type="button" value="Kirim"/> <input type="button" value="Batal"/></p>
Konsultasi	
Tips & Trik	
Bantuan	
Profil	

Gambar III.20 Design Tampilan Diagnosa

### III.3.2.2. Disain *Input*

Desain input adalah tahap yang cukup penting dalam sebuah sistem, karena dengan adanya desain input maka akan mempermudah dalam penginputan data. Proses penginputan data pada perancangan sistem ini dapat dilihat sebagai berikut :

<b>Sistem Pakar</b> <b>Mendiagnosa Kerusakan Koneksi Internet</b>	
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 0 auto; width: 80%;"> <p>Masukkan Username &amp; Password</p> <p>Username <input style="width: 100%;" type="text"/></p> <p>Password <input style="width: 100%;" type="password"/></p> </div>	

Gambar III.21 Design Tampilan Login Administrator

<b>Sistem Pakar</b> <b>Mendiagnosa Kerusakan Koneksi Internet</b>		
Home	<b>Data Kerusakan</b>	
Kerusakan	Kode Kerusakan	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Gejala	Nama Kerusakan	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Aturan	CF	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Analisa	<input style="width: 40%; margin-right: 20px;" type="button" value="Simpan"/> <input style="width: 40%;" type="button" value="Batal"/>	
Log Out		

Gambar III.22 Design Input Data Kerusakan

<b>Sistem Pakar Mendiagnosa Kerusakan Koneksi Internet</b>	
Home	<b>Data Aturan</b>
Kerusakan	Kerusakan <input style="width: 150px; height: 20px;" type="text"/>
Gejala	<b>Daftar Gejala</b>
Aturan	<input type="checkbox"/> <b>Gejala 1</b>
Analisa	<input type="checkbox"/> <b>Gejala 2</b>
Log Out	<input type="checkbox"/> <b>Gejala 3</b>
	<b>Solusi</b>
	<input style="width: 300px; height: 30px;" type="text"/>
	<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/>

Gambar III.23 *Design Input Data Aturan*

### III.3.2.3 Disain Database

Perancangan *database* yang terdiri dari kamus data, perancangan tabel dan relasi antar tabel. Tabel berfungsi sebagai suatu *database* yang berguna untuk melakukan penyimpanan data. Adapun bentuk tabel terdiri dari nama-nama field. Rancangan tabel berisi bentuk tipe data serta ukuran yang digunakan untuk nama-nama field .

#### III.3.2.3.1 Kamus Data

Berdasarkan alur data yang telah diuraikan dalam diagram Class diatas, maka alur dsata yang dapat diterangkan dalam kamus data adalah sebagi berikut:

1. ( Admin )        = [ {id\_admin} + username + password ]

2. ( Gejala ) = [{Kode\_Gejala} + no\_Gejala +Keterangan +CF]
3. ( Kerusakan ) = [{Kode\_Kerusakan} + kd\_kerusakan +  
nama\_kerusakan +CF]
4. ( Aturan ) = [{Kode\_Aturan} Kd\_Aturan+ Peraturan+  
kd\_kerusakan + solusi]
5. ( Konsultasi ) = [{ id} + nama +Jenis\_Kelamin + Alamat]
6. ( Hasil Analisa ) = [{ id\_analisa} Kd\_Kerusakan + Nama +  
Jenis\_kelamin + Alamat + Nilai Cf + Tanggal]

### III.3.2.3.2 Normalisasi

Normalisasi yang digunakan dalam Penanganan Gangguan Koneksi Internet adalah normalisasi tabel dari sistem 1<sup>st</sup> NF sampai dengan 3<sup>st</sup>NF yaitu sebagai berikut :

1. First Normal Form (1 NF)

Tabel.III.7.Tabel Data Gangguan Koneksi Internet 1 NF

No	Kode Gejala	Nama Gejala	Aturan	Nama Kerusakan	Nilai CF
01	G 001	Lampu Power Mati	Jika Lampu Power Mati dan Lampu Internet Mati	Modem Rusak	0.4

2. Second Normal Form (2 NF)

Bentuk normal kedua adalah bila semua *attribute* tidak merupakan bagian kunci aturan (Primary Key) dan bergantung secara penuh terhadap kunci utama dan schema yang telah dibuat dalam metode normal pertama (1 NF).

Tabel.III.8.Tabel Data Gangguan Koneksi Internet 2 NF

Kode Gejala	Nama Kerusakan
G 001	Modem Rusak

### 3. Third Normal Form (3 NF)

Bentuk normal ketiga (3 NF) menunjukkan bahwa *attribute* hanya pada kunci kolom lain. Berikut bentuk normalisasi 3 NF :

Tabel.III.9.Tabel Data Gangguan Koneksi Internet 1 NF

Nama Kerusakan	Nilai CF
Modem Rusak	0.4

#### III.3.2.3.3 Disain Tabel/File

*Website* ini bisa berjalan dan dapat digunakan dengan baik apabila didalamnya terdapat database. Setiap *database* memiliki rancangan tabel yang digunakan untuk penyimpanan sehingga dalam masing-masing *database* terdapat *field* yang mewakili sebuah klasifikasi data tertentu.

Berikut ini adalah rancangan tabel yang dibuat sebagai tempat penampungan atau penyimpanan data Sistem Pakar Diagnosa Gangguan Koneksi *Internet* dengan nama “db\_SPGangguanKoneksi” yang terdiri dari beberapa table yaitu :

1. Tabel petugas
2. Table Gejala

3. Table Kerusakan
4. Tabel Aturan
5. Tabel Diagnosa
6. Tabel Hasil Analisa

Table III.10. Tabel Struktur Admin

Nama Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
Username	Varchar	20	Primery key
Password	Varchar	32	Encripsi

Table III.11. Tabel Stuktur Gejala

Nama Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
Kd_gejala	Varchar	4	Primery key
Keterangan	Varchar	100	Not Null
CF	Float		

Table III.12. Tabel Struktur Kerusakan

Nama Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
kd_kerusakan	Varchar	4	Primery key
Nama_kerusakan	varchar	50	Not null
CF	Float		

Table III.13. Tabel Struktur Aturan

Nama Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
kd_Aturan	Int	8	Primery key
Peraturan	varchar	50	Not null

Kd_Kerusakan	Int	8	
Solusi	Text		

Table III.14. Tabel Struktur Diagnosa

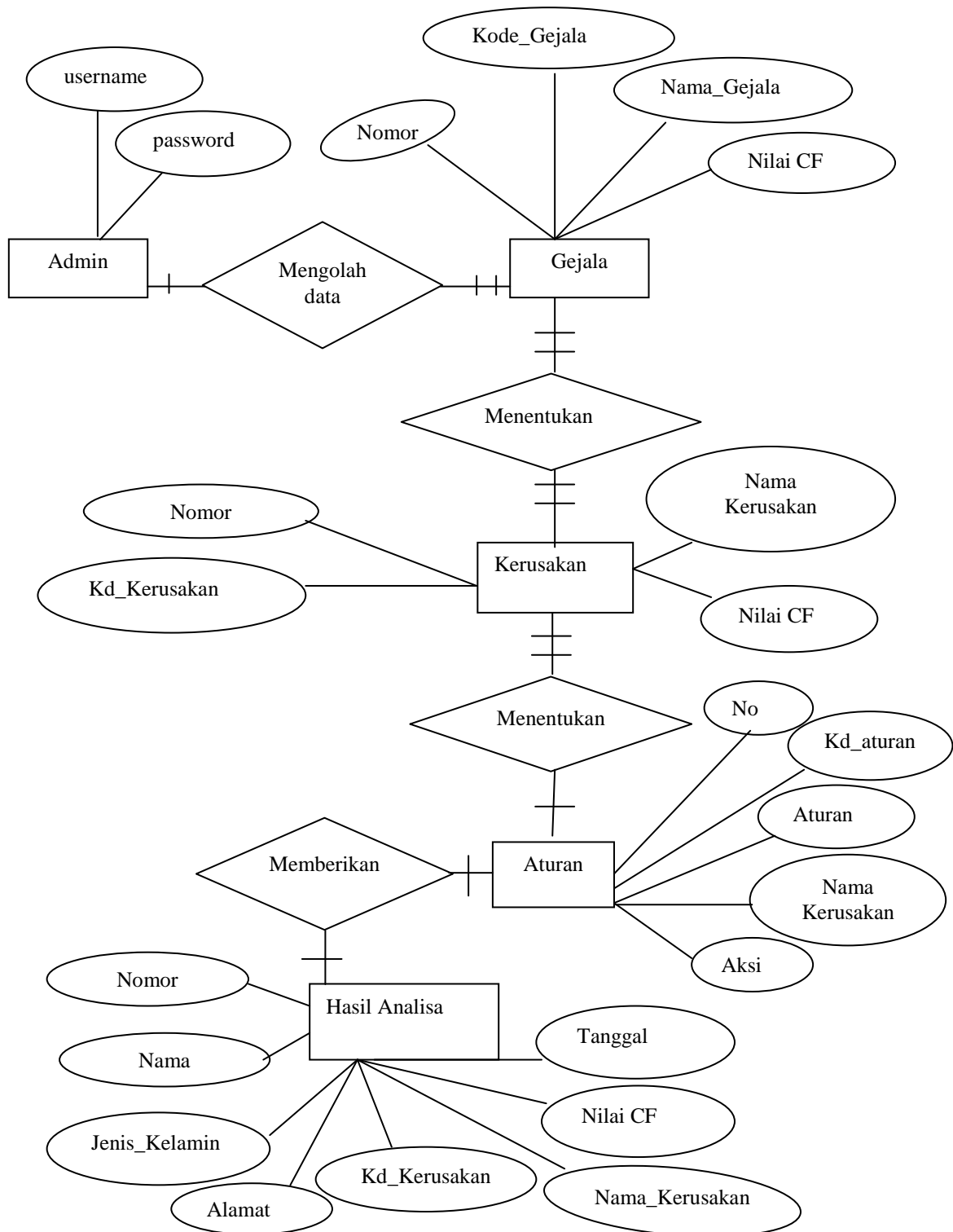
Nama Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
kd_diagnosa	Int	8	Primery key
Nama	varchar	50	Not null
Kd_Kerusakan	Int	8	

Table III.15. Tabel Struktur Hasil Analisa

Nama Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
kd_Kerusakan	Char	4	Primery key
Nama	varchar	60	Not null
Jenis_Kelamin	Varchar	10	
Alamat	Varchar	100	
Cf_Hasil	Float		
Tanggal	Datetime		

#### III.3.2.3.4 ERD (Entity Relationship Diagram) / Relasi Antar Tabel

Relasi antar tabel merupakan gabungan antar *file* yang mempunyai kunci utama yang sama, sehingga *file-file* tersebut menjadi satu kesatuan yang dihubungkan oleh *field* kunci (*Primary Key*). Pada proses ini elemen-elemen data dikelompokkan menjadi satu *file database* beserta *entitas* dan hubungannya. Skema relasi ini dapat dilihat sebagai berikut.



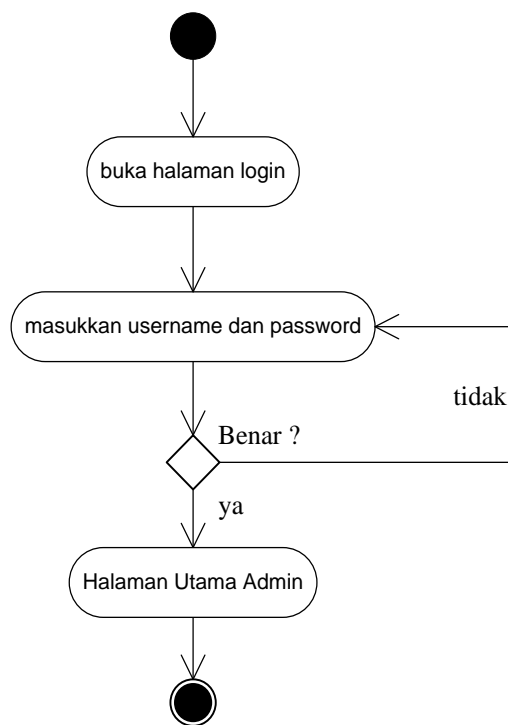
Gambar III. 24. ERD Sistem Pakar Mendiagnosa Gangguan Koneksi *Internet*

### III.3.2.4 Logika Program

#### III.3.1.3 Activity Diagram

##### 1. Activity Diagram Login Admin

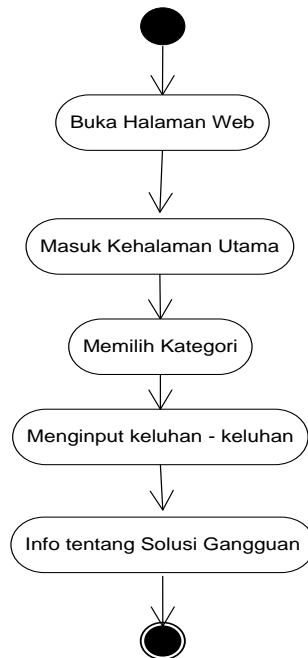
Diagram ini menunjukkan proses *login* Admin ke sistem dimana Admin mempunyai akses penuh terhadap sistem. Gambar III.25 adalah proses *login* Admin ke sistem.



Gambar III. 25. Activity Diagram Login Admin

## 2. *Activity Diagram* Melihat Solusi Gangguan

Diagram ini menggambarkan proses untuk Melihat Gangguan Koneksi yang dilakukan oleh pengguna / *User*. Gambar III.26 adalah *actifity diagram* melihat Solusi Gangguan.

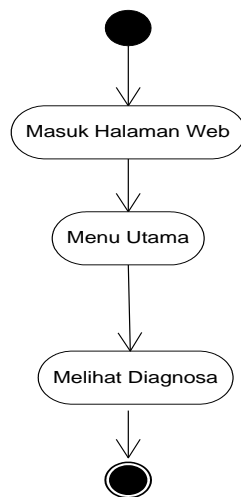


Gambar III.26. *Activity Diagram* Melihat Solusi Gangguan Koneksi *Internet*

### 3. *Activity Diagram* Melihat Hasil Diagnosa

Digram ini menggambarkan proses untuk melihat diagnosa Gangguan Koneksi *Internet* .

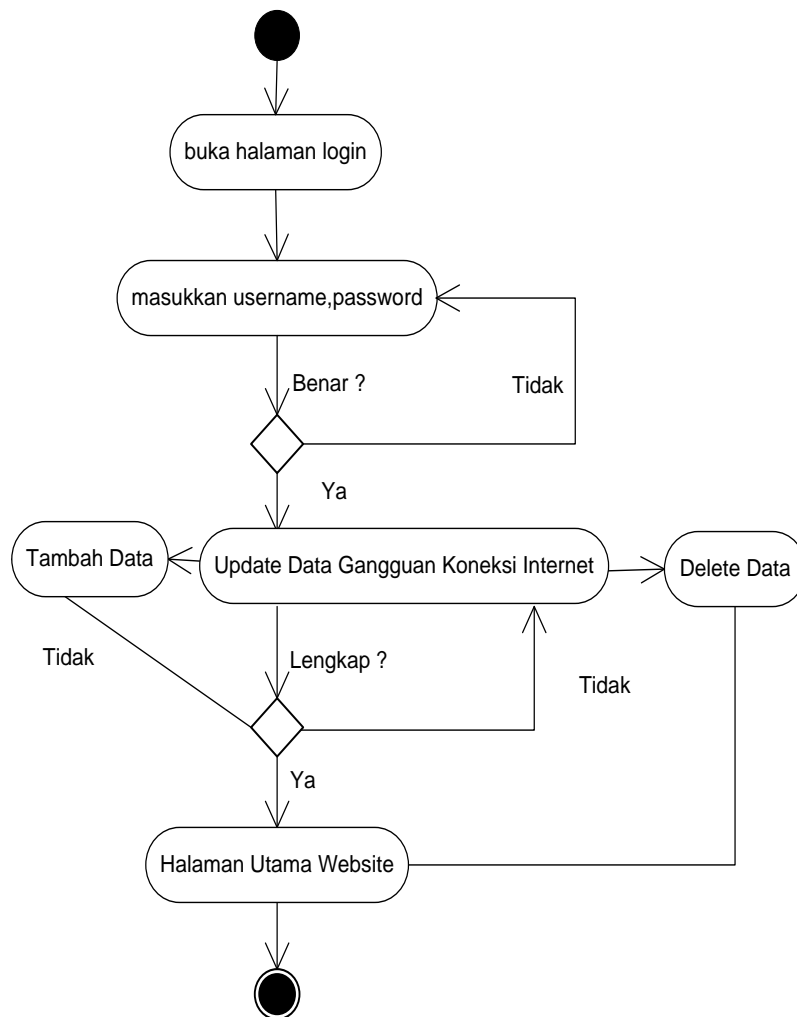
Gambar III.27 menunjukkan proses melihat Gangguan Koneksi *Internet*.



Gambar III.27. *Activity Diagram* Melihat Diagnosa

#### 4. Activity Diagram Mengolah Data Gejala

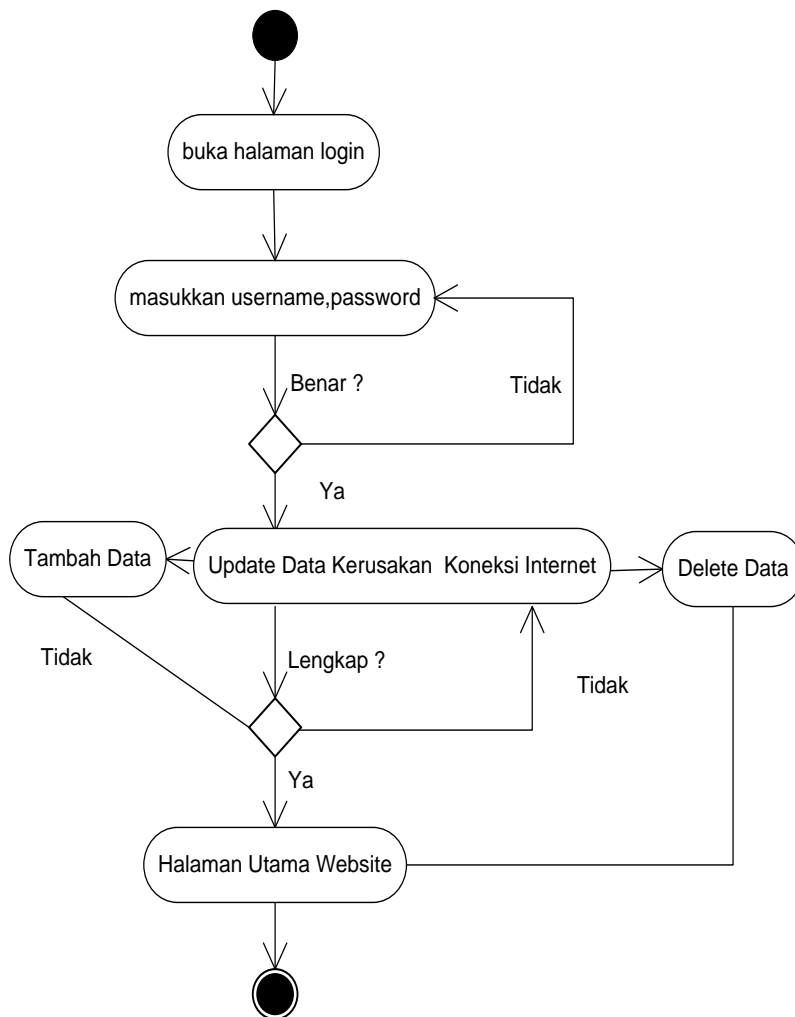
Pada diagram ini menggambarkan proses untuk menambah, mengubah dan menghapus data Gejala dan Aturan Gangguan Koneksi Internet. Gambar III.28 menunjukkan proses mengolah data Gangguan Koneksi Internet.



Gambar III.28. Activity Diagram Mengolah Data Gangguan Koneksi Internet

### 5. Activity Diagram Mengolah Data Kerusakan

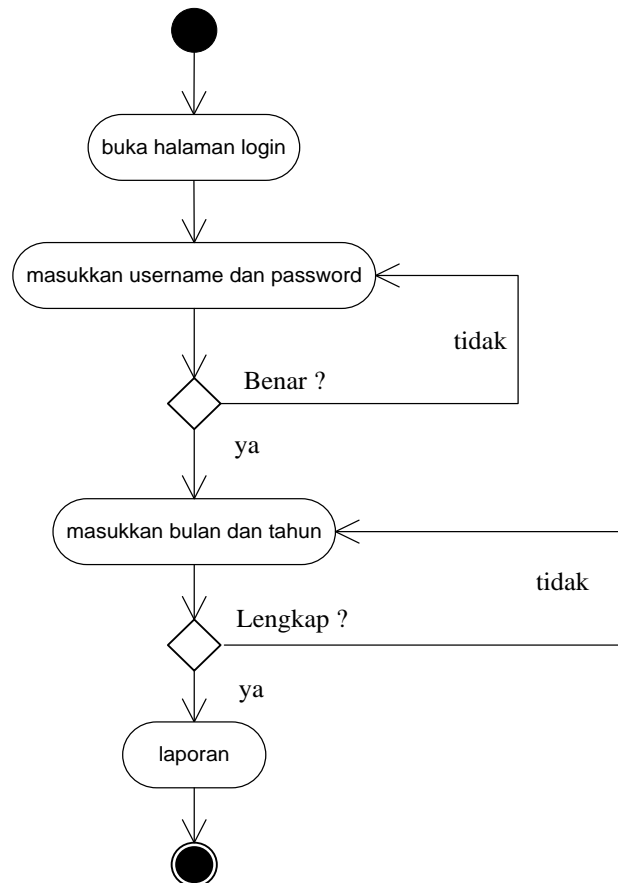
Pada diagram ini menggambarkan proses untuk menambah, mengubah dan menghapus data Kerusakan Gangguan Koneksi *Internet*. Gambar III.29 menunjukkan proses mengolah data Kerusakan Koneksi *Internet*.



Gambar III.29. Activity Diagram Mengolah Data Kerusakan Koneksi *Internet*

## 6. Activity Diagram Membuat Laporan

Pada diagram ini adalah proses untuk membuat laporan data hasil yang dilakukan oleh Admin. Gambar III.30 menunjukkan proses membuat laporan hasil dari aplikasi.



Gambar III.30 Activity Diagram Membuat Laporan