

## **BAB III**

### **ANALISIS DAN PERANCANGAN**

#### **III.1. Analisis Masalah**

Analisa sistem bertujuan untuk mengidentifikasi serta melakukan evaluasi terhadap hasil identifikasi kerusakan *smartphone chipset mediatek* dengan metode *Certainty Factor*, analisis dilakukan agar dapat menemukan masalah-masalah dalam mengidentifikasi kerusakan *smartphone chipset mediatek* dengan metode *Certainty Factor* dalam menentukan nilai dari setiap gejala agar mudah dalam menentukan kerusakan yang teridentifikasi pada *smartphone chipset mediatek*. Adapun analisis sistem ini meliputi *input*, proses dan *output* yang dijabarkan sebagai berikut:

##### **III.1.1. Penerapan Metode *Certainty Factor***

Faktor ketidak pastian merupakan cara dari penggabungan kepercayaan dan ketidak percayaan dalam bilangan tunggal. Dalam teori kepastian, data-data kualitatif direpresentasikan sebagai derajat kepastian, (*degree of belief* ). Dalam menggambarkan derajat keyakinan, teori kepastian menggunakan nilai yang disebut certainty factor (CF) untuk mengasumsikan derajat keyakinan seorang pakar terhadap suatu data. *Certainty Factor* menerapkan konsep keyakinan (*belief*) dan ketidak pastian (*disbelief*) (Reski Mai Candra dan Weni Rahim : 2014 : 19).

### Langkah – langkah Metode Certainty Factor

Langkah awal dalam metode certainty factor setelah gejala terpilih adalah mencari nilai MB dan MD. Untuk mencari nilai MB dan MD dapat dijumlahkan dari gejala yang terpilih :

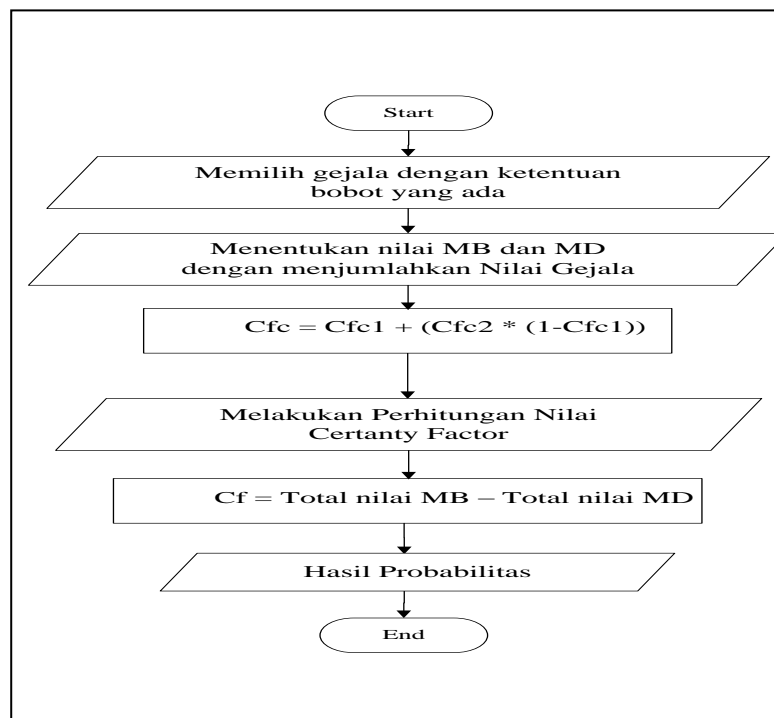
$$Cfc = Cfc1 + (Cfc2 * (1-Cfc1))$$

Setelah nilai MB dan MD di peroleh maka untuk menentukan nilai

CF adalah dengan rumus :

$$Cf = \text{Total nilai MB} - \text{Total nilai MD}$$

#### III.1.2. Flowchart Metode Certainty Factor



Gambar III.1. Flowchart Metode Certainty Factor

### III.1.3. Ketentuan Data Gejala Dan Bobot

Pada tabel III.1. berikut ini berisikan uraian mengenai data gejala dan bobot pada *smartphone Chipset Mediatek* seperti kode gejala, nama gejala dan bobot pada setiap gejala.

**Tabel III.1. Ketentuan Data Gejala Dan Bobot**

<b>Kode</b>	<b>Gejala</b>	<b>MB</b>	<b>MD</b>	<b>Bobot</b>
G101	Ada tulisan Notifikasi aplikasi berhenti.	0.6	0.06	0.54
G102	Ada aplikasi anda yg tidak bisa dibuka.	0.6	0.06	0.54
G103	Icon aplikasi anda sering berubah sendiri.	0.4	0.04	0.36
G104	Aplikasi anda ada yg hilang.	0.5	0.05	0.45
G105	Charger yang anda gunakan original.	0.4	0.04	0.36
G106	Kondisi fisik batre anda telah gembung.	0.6	0.06	0.54
G107	Batre anda masih original.	0.4	0.04	0.36
G108	Connector charger anda terasa longgar.	0.5	0.05	0.45
G109	Hp anda sering terjatuh.	0.6	0.6	0.54
G110	Hp anda pernah kemasukan air.	0.7	0.07	0.63
G111	Hp anda sering terjepit pada kantong celana anda yg ketat.	0.6	0.06	0.54
G112	Hp anda sering panas yg tidak normal.	0.5	0.05	0.45
G113	Hp anda pernah terjatu.	0.5	0.05	0.45
G114	Hp anda pernah terkena air.	0.4	0.04	0.36
G115	Hp anda sering terjepit pada kantong celana anda yg sempit.	0.5	0.05	0.45
G116	Anda sering mengotak atik pengaturan aplikasi kamera anda.	0.5	0.05	0.45
G117	Hp anda sering terjatu.	0.5	0.05	0.45
G118	Hp anda pernah kena air.	0.5	0.05	0.45
G119	Anda sering menjepit hp anda pada kantong celana anda yang sempit.	0.5	0.05	0.45
G120	Batre anda kondisi fisiknya sudah gembung.	0.6	0.06	0.54
G121	Hp anda tidak bisa dicash.	0.5	0.05	0.45
G123	Simcard hp anda terbaca.	0.5	0.05	0.45
G124	Hp anda pernah terjatuh.	0.6	0.06	0.54
G125	Hp anda pernah terkena air.	0.5	0.05	0.45
G126	Anda pernah membongkar hp anda.	0.4	0.04	0.36
G127	Imei hp anda terterah, pastikan di *#06#.	0.7	0.07	0.63

G128	Konsidi fisik hp anda masih bagus.	0.3	0.03	0.27
G129	Hp anda sering terjatuh.	0.5	0.05	0.45
G130	Speaker anda pernah terkena air.	0.6	0.06	0.54
G131	Hp anda sering terjepit pada kantong celana anda.	0.3	0.03	0.27
G132	Pada sekitar speaker anda banyak terdapat pasir.	0.6	0.06	0.54
G133	Anda pernah merooting hp anda.	0.7	0.07	0.63
G134	Anda pernah upgrade hp anda via pc.	0.4	0.04	0.36
G135	Anda pernah upgrade hp anda via online.	0.5	0.05	0.45
G136	Memori anda bervirus.	0.7	0.07	0.63
G137	Anda sering download dari web yg mungkin mengandung virus.	0.3	0.03	0.27
G138	Hp anda sudah custom room/os nya tidak bawaannya lagi.	0.7	0.07	0.63
G139	Anda pernah menghapus aplikasi bawaan android anda.	0.6	0.06	0.54
G140	Baterai handphone anda original.	0.7	0.07	0.63
G141	Anda menggunakan handphone secara berlebihan.	0.7	0.07	0.63
G142	Bila baru dipakai indikator baterai anda turun 10 - 50 %.	0.8	0.08	0.72
G143	Anda memaksakan jadwal charging yang tidak beraturan.	0.5	0.05	0.45
G144	Kondisi fisik baterai telah usang ?.	0.6	0.06	0.54
G145	Baterai anda tahan sampai 4 atau 5 jam pemakaian.	0.7	0.07	0.63
G146	Baterai anda cepat panas.	0.7	0.07	0.63
G147	Bila dicas baterai anda cepat penuh.	0.8	0.08	0.72

### III.1.4. Ketentuan Data Kerusakan dan Solusi

Pada tabel III.2. berikut ini berisikan uraian mengenai data Kerusakan pada *Smartphone Chipset Mediatek* seperti nama kerusakan, kode solusi dan solusi.

**Tabel III.2. Ketentuan Data Kerusakan dan Solusi**

Kode	Kerusakan	Gejala	Solusi
S101	kemungkinan aplikasi hp rusak	a) apakah ada tulisan Notifikasi aplikasi berhenti b) apakah ada aplikasi anda yg	coba masuk kepengaturan lalu buka pengelolah

		tidak bisa dibuka c) apakah icon aplikasi anda sering berubah sendiri	aplikasi lalu cari aplikasi yg sering error kemudian uninstal aplikasi tersebut.
S102	kemungkinan hp anda telah full aplikasi	Tidak ada gejala yang dipilih	coba pastikan bahwa hp anda sedang tidak full aplikasi, jika ram pada hp anda tinggal sedikit coba hapus aplikasi yg tidak penting.
S103	kemungkinan ic chas rusak	Tidak ada gejala yang dipilih	silahkan bawa kekonter hp buat kepastian kerusakan, jika memang sudah pasti ic chas yg rusak, maka kemungkinan hp anda tidak bisa dibeneri, silahkan beli charger desktop untuk mengecash batre anda agar terisi.
S104	kemungkinan connector charger rusak	a) apakah charger yang anda gunakan original b) apakah kondisi fisik batre anda telah gembung c) apakah batre anda masih original	jika connector charger anda rusak maka silahkan ganti connector charger ke konter hp.
S105	kemungkinan LCD rusak	a) apakah hp anda sering terjatuh b) apakah hp anda pernah kemasukan air	jika anda bisa membongkar hp anda silahkan ganti lcd hp anda dengan mencari ke toko spartpart yg sesuai dengan tipe hp anda.
S106	kemungkinan jalur lcd rusak	a) apakah hp anda sering terjatuh b) apakah hp anda pernah kemasukan air	jika anda telah mengganti tapi tidak berfungsi kemungkinan hp

		c) apakah hp anda sering terjepit pada kantong celana anda yg ketat	anda rusak pada bagian jalur lcd,silahkan bawa ke tiko service hp.
S107	kemungkinan daerah LCD kejevit	Tidak ada gejala yang dipilih	coba goyang2kan hp anda,jika bisa anda membongkar sendiri silahkan dicoba lalu pasang kembali.
S108	aplikasi kamera error	Tidak ada gejala yang dipilih	jika aplikasi kamera anda error maka coba reset ulang hp anda,jangan lupa untuk membebackup data anda sebelum merest hp anda.
S109	Kemungkinan kamera anda rusak	a) apakah hp anda pernah terjatu b) apakah hp anda pernah terkena air c) apakah hp anda sering terjepit pada kantong celana anda yg sempit	silahkan bawa hp anda ke toko service agar dicek kepastian kerusakan.
S110	kemungkinan IC power rusak	a) apakah hp anda sering terjatu b) apakah hp anda pernah kena air c) apakah anda sering menjepit hp anda pada kantong celana anda yang sempit d) apakah batre anda kondisi fisiknya sudah gembung	jika anda sudah membersihkan namun tidak hidup juga dan sudah mengecash batre denga charger desktop maka silahkan bawa k toko service hp.
S111	kemungkinan batre kosong	Tidak ada gejala yang dipilih	coba lepas batre anda dan cash dengan menggunakan charger desktop dan jika anda punya teman dengan hp yg sama coba pinjam batre nya buat

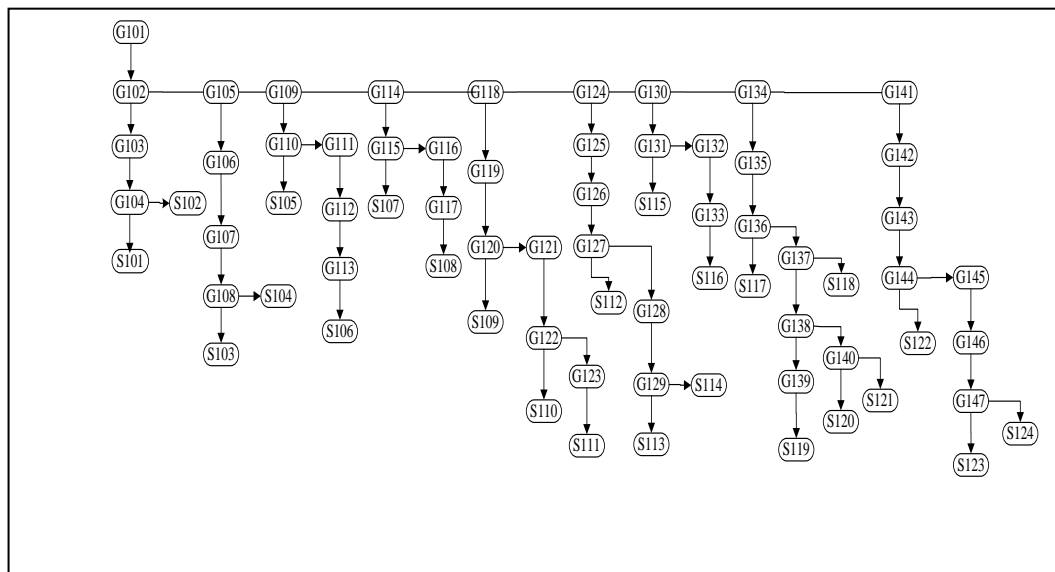
			memastikan saja.
S112	kemungkinan IC pemancar rusak	<p>a) apakah simcard hp anda terbaca</p> <p>b) apakah hp anda pernah terjatuh</p> <p>c) apakah hp anda pernah terkena air</p> <p>d) apakah anda pernah membongkar hp anda</p>	silahkan bawa hp anda kekonter hp buat dicek ulang.
S113	kemungkinan jaringan error	tidak ada gejala yang dipih	coba instal ulang hp anda dengan tutorial liat di web yg banyak komentar baiknya.
S114	kemungkinan hp error	a) apakah imei hp anda tertera, pastikan di *#06#.	coba matikan dan hidupkan kembali hp anda.
S115	kemungkinan jaringan error	Tidak ada gejala yang dipilih	pastikan kartu anda masih layak untuk dipakai.
S116	kemungkinan speaker rusak	<p>a) apakah hp anda sering terjatuh</p> <p>b) apakah speaker anda pernah terkena air</p>	jika anda bisa membongkar hp anda silahkan ganti speaker anda dengan yg baru, silahkan cari jenis speaker anda pada toko spearpart.
S117	kemungkinan speaker longkar/rusak	a) apakah hp anda sering terjepit pada kantong celana anda	jika anda memiliki alat untuk membongkar hp silahkan dibongkar dengan hati2 kemudian buka speaker dan bersihkan bagian kuningannya lalu pasang kembali.
S118	jalur speaker rusak	Tidak ada gejala yang dipilih	jika anda telah mengganti dan membersihkan speaker namun tidak

			berfungsi,silahkan bawa p anda ke toko service hp terdekat.
S119	Kemungkinan Bootlop	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) apakah anda pernah merooting hp anda</li> <li>b) apakah anda pernah upgrade hp anda via pc</li> <li>c) apakah anda pernah upgrade hp anda via online</li> </ul>	silahkan instal hp anda dengan ketentuan yg bener,jika anda ragu silahkan bawa ketoko service hp.
S120	Kemungkinan batre lowbat	Tidak ada gejala yang dipilih	coba chas hp anda melalui chas desktop sampe full,lalu pasang kembali batre anda dan coba hidupkan kembali.
S121	Baterai Handphone Kembang	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Apakah baterai handphone anda original</li> <li>b) Apakah anda menggunakan handphone secara berlebihan</li> <li>c) Apakah bila baru dipakai indikator baterai anda turun 10 - 50 %</li> <li>d) Apakah anda memaksakan jadwal charging yang tidak beraturan</li> <li>e) Apakah kondisi fisik baterai telah usang</li> </ul>	Silahkan cek kembali kondisi fisik batre anda,jika memang sudah layak ganti silahkan langsung ganti, tapi kalau masih bisa dipakai tidak apa2 untuk dipakai.
S122	Baterai Handphone Rusak	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Apakah bila dicas baterai anda cepat penuh</li> <li>b) Apakah charger yang anda gunakan tidak sesuai</li> </ul>	Batre anda harusnya sudah tidak layak pakai, silahkan langsung mengganti batre baru untuk <i>handphone</i> anda.

### III.1.5. Pohon Keputusan

Pohon keputusan adalah salah satu metode klasifikasi yang paling dikenal karena mudah untuk diinterpretasi oleh manusia. Pohon keputusan merupakan

model prediksi menggunakan struktur pohon atau struktur berhirarki. Konsep dari pohon keputusan adalah mengubah data menjadi pohon keputusan dan aturan-aturan keputusan.



**Gambar III.2. Pohon Keputusan Sistem Pakar**

*Rulebase* bertujuan untuk mengatur keterkaitan antara gejala dan solusi yang terdapat pada *smartphone Chipset Mediatek*. *Rulebase* ini akan digunakan untuk menentukan proses pencarian atau menentukan kesimpulan yang didapat.

**Tabel III.3. Rule Base**

<i>Rule</i>	Penyakit	Gejala
<i>Rule 1</i>	kemungkinan aplikasi hp rusak	<b>IF</b> Ada tulisan Notifikasi aplikasi berhenti <i>is true</i> <b>AND</b> Ada aplikasi anda yg tidak bisa dibuka <i>is</i>

	(S101)	<p><i>true</i></p> <p><b>AND</b> Icon aplikasi anda sering berubah sendiri <i>is true</i></p> <p><b>THEN</b> Aplikasi hp rusak</p>
<i>Rule 2</i>	<p>kemungkinan LCD rusak (S105)</p>	<p><b>IF</b></p> <p>Hp anda sering terjatuh <i>is true</i></p> <p><b>AND</b> Hp anda pernah memasukan air <i>is true</i></p> <p><b>THEN</b></p> <p>LCD rusak</p>
<i>Rule 3</i>	<p>kemungkinan connector charger rusak (S104)</p>	<p><b>IF</b></p> <p>Charger yang anda gunakan original <i>is true</i></p> <p><b>AND</b> Kondisi fisik batre anda telah gembung <i>is true</i></p> <p><b>AND</b> Batre anda masih original <i>is true</i></p> <p><b>AND</b> Connector charger anda terasa longgar <i>is true</i></p> <p><b>AND</b> Ada bercak kecoklatan pada batang <i>is true</i></p> <p><b>THEN</b></p> <p>connector charger rusak</p>
<i>Rule 4</i>	<p>Kemungkinan kamera anda rusak (S109)</p>	<p><b>IF</b></p> <p>Hp anda pernah terjatu <i>is true</i></p> <p><b>AND</b> Hp anda pernah terkena air <i>is true</i></p> <p><b>THEN</b></p> <p>kamera anda rusak</p>
<i>Rule 5</i>	<p>kemungkinan IC power rusak (S110)</p>	<p><b>IF</b></p> <p>Hp anda sering terjatu <i>is true</i></p> <p><b>AND</b> Hp anda pernah kena air <i>is true</i></p> <p><b>AND</b> Anda sering menjepit hp anda pada</p>

		<p>kantung celana anda yang sempit <i>is true</i></p> <p><b>AND</b> Batre anda kondisi fisiknya sudah gembung <i>is true</i></p> <p><b>THEN</b></p> <p>IC power rusak</p>
<i>Rule 6</i>	<p>kemungkinan IC pemancar rusak (S112)</p>	<p><b>IF</b></p> <p>Simcard hp anda terbaca <i>is true</i></p> <p><b>AND</b> Hp anda pernah terjatuh <i>is true</i></p> <p><b>AND</b> Hp anda pernah terkena air <i>is true</i></p> <p><b>AND</b> Anda pernah membongkar hp anda <i>is true</i></p> <p><b>THEN</b></p> <p>IC pemancar rusak</p>
<i>Rule 7</i>	<p>kemungkinan speaker rusak (S116)</p>	<p><b>IF</b></p> <p>Hp anda sering terjatuh <i>is true</i></p> <p><b>AND</b> Speaker anda pernah terkena air <i>is true</i></p> <p><b>THEN</b></p> <p>speaker rusak</p>
<i>Rule 8</i>	<p>Bootloop (S119)</p>	<p><b>IF</b></p> <p>Anda pernah merooting hp anda <i>is true</i></p> <p><b>AND</b> Anda pernah upgrade hp anda via pc <i>is true</i></p> <p><b>AND</b> Anda pernah upgrade hp anda via online <i>is true</i></p> <p><b>THEN</b></p> <p>Bootloop</p>
<i>Rule 9</i>	<p>kemungkinan baterai handphone Gembung (S121)</p>	<p><b>IF</b></p> <p>Baterai handphone anda original <i>is true</i></p> <p><b>AND</b> Anda menggunakan handphone secara berlebihan <i>is true</i></p> <p><b>AND</b> Bila baru dipakai indikator baterai anda turun 10 - 50 % <i>?is true</i></p>

		<p><b>AND</b> Anda memaksakan jadwal charging yang tidak beraturan <i>is true</i></p> <p><b>AND</b> Kondisi fisik baterai telah usang <i>is true</i></p> <p><b>THEN</b></p> <p>baterai handphone Kembang</p>
--	--	--

### III.1.6. Studi Kasus

Berikut ini adalah contoh studi kasus penerapan metode *Certainty Factor* :

a) Untuk kerusakan pada Baterai

$$G101 = 0.63$$

$$G102 = 0.63$$

$$G103 = 0.72$$

Untuk mencari total nilai MB dari data gejala diatas sebagai berikut :

$$Cfc = Cfc1 + (Cfc2 * (1-Cfc1))$$

$$G101 = 0.63$$

$$G102 = G101 + (G102 * (1-G101))$$

$$= 0.63 + (0.63 * (1-0.63))$$

$$= 0.63 + 0.2331$$

$$= 0.8631$$

$$G103 = G102 + (G103 * (1-G102))$$

$$= 0.8631 + (0.72 * (1-0.8631))$$

$$= 0.8631 + 0.098568$$

$$= 0.961668$$

Setelah total nilai MB didapat kemudian langkah selanjutnya dengan mencari total nilai MD, bobot MD didapat dari 10% dari gejala yang dipilih dengan rumus sebagai berikut :

$$Cfc = Cfc1 + (Cfc2 * (1-Cfc1))$$

$$G101 = 0.063$$

$$G102 = 0.063$$

$$G103 = 0.072$$

$$G101 = 0.063$$

$$G102 = G101 + (G102 * (1-G101))$$

$$= 0.063 + (0.063 * (1-0.063))$$

$$= 0.063 + 0.059031$$

$$= 0.122031$$

$$G103 = G102 + (G103 * (1-G102))$$

$$= 0.122031 + (0.072 * (1-0.122031))$$

$$= 0.122031 + 0.063213768$$

$$= 0.185244768 \text{ (Total Nilai MD)}$$

Setelah mendapat total nilai MD dan total nilai MD maka untuk mencari nilai CF adalah :

$$CF = \text{Total Nilai MB} - \text{Total Nilai MD}$$

$$CF = 0.961668 - 0.185244768$$

$$= 0.776423232 * 100\%$$

$$= 77.64 \%$$

Maka dari gejala yang dipilih didapat nilai kepastian dari kerusakan baterai sekitar 77.64 %.

b) Untuk kerusakan pada Gambar

$$G101 = 0.54$$

$$G102 = 0.63$$

Untuk mencari total nilai MB dari data gejala diatas sebagai berikut :

$$Cfc = Cfc1 + (Cfc2 * (1-Cfc1))$$

$$G101 = 0.54$$

$$G102 = G101 + (G102 *(1-G101))$$

$$= 0.54 + (0.63 *(1-0.54))$$

$$= 0.54 + 0.2898$$

$$= 0.8298 \text{ (Total Nilai MB)}$$

Setelah total nilai MB didapat kemudian langkah selanjutnya dengan mencari total nilai MD, bobot MD didapat dari 10% dari gejala yang dipilih dengan rumus sebagai berikut :

$$Cfc = Cfc1 + (Cfc2 * (1-Cfc1))$$

$$G101 = 0.054$$

$$G102 = 0.063$$

$$G101 = 0.054$$

$$\begin{aligned}
 G102 &= G101 + (G102 * (1 - G101)) \\
 &= 0.054 + (0.063 * (1 - 0.054)) \\
 &= 0.054 + 0.059598 \\
 &= 0.113598 \text{ (Total Nilai MD)}
 \end{aligned}$$

Setelah mendapat total nilai MD dan total nilai MD maka untuk mencari nilai CF adalah :

$$\begin{aligned}
 CF &= \text{Total Nilai MB} - \text{Total Nilai MD} \\
 CF &= 0.8298 - 0.113598 \\
 &= 0.716202 * 100\% \\
 &= 71.62 \%
 \end{aligned}$$

Maka dari gejala yang dipilih didapat nilai kepastian dari kerusakan gambar sekitar 71.62 %.

c) Untuk kerusakan pada Kamera

$$G101 = 0.63$$

$$G102 = 0.36$$

Untuk mencari total nilai MB dari data gejala diatas sebagai berikut :

$$Cfc = Cfc1 + (Cfc2 * (1 - Cfc1))$$

$$G101 = 0.63$$

$$\begin{aligned}
 G102 &= G101 + (G102 * (1 - G101)) \\
 &= 0.63 + (0.36 * (1 - 0.63)) \\
 &= 0.63 + 0.1332
 \end{aligned}$$

$$= 0.7632 \text{ (Total Nilai MB)}$$

Setelah total nilai MB didapat kemudian langkah selanjutnya dengan mencari total nilai MD, bobot MD didapat dari 10% dari gejala yang dipilih dengan rumus sebagai berikut :

$$C_{fc} = C_{fc1} + (C_{fc2} * (1 - C_{fc1}))$$

$$G_{101} = 0.063$$

$$G_{102} = 0.036$$

$$G_{101} = 0.063$$

$$G_{102} = G_{101} + (G_{102} * (1 - G_{101}))$$

$$= 0.063 + (0.036 * (1 - 0.063))$$

$$= 0.063 + 0.033732$$

$$= 0.096732 \text{ (Total Nilai MD)}$$

Setelah mendapat total nilai MD dan total nilai MD maka untuk mencari nilai CF adalah :

$$CF = \text{Total Nilai MB} - \text{Total Nilai MD}$$

$$CF = 0.7632 - 0.096732$$

$$= 0.666468 * 100\%$$

$$= 66.64 \%$$

Maka dari gejala yang dipilih didapat nilai kepastian dari kerusakan kamera sekitar 66.64 %.

d) Untuk kerusakan pada Sinyal

$$G101 = 0.45$$

$$G102 = 0.54$$

$$G103 = 0.45$$

$$G104 = 0.36$$

Untuk mencari total nilai MB dari data gejala diatas sebagai berikut :

$$Cfc = Cfc1 + (Cfc2 * (1-Cfc1))$$

$$G101 = 0.45$$

$$G102 = G101 + (G102 * (1-G101))$$

$$= 0.45 + (0.54 * (1-0.45))$$

$$= 0.45 + 0.297$$

$$= 0.747$$

$$G103 = G102 + (G103 * (1-G102))$$

$$= 0.747 + (0.45 * (1-0.747))$$

$$= 0.747 + 0.11385$$

$$= 0.86085$$

$$G104 = G103 + (G104 * (1-G103))$$

$$= 0.86085 + (0.36 * (1-0.86085))$$

$$= 0.86085 + 0.050094$$

$$= 0.910944 \text{ (Total Nilai MB)}$$

Setelah total nilai MB didapat kemudian langkah selanjutnya dengan mencari total nilai MD, bobot MD didapat dari 10% dari gejala yang dipilih dengan rumus sebagai berikut :

$$Cfc = Cfc1 + (Cfc2 * (1-Cfc1))$$

$$G101 = 0.045$$

$$G102 = 0.054$$

$$G103 = 0.045$$

$$G104 = 0.036$$

$$G101 = 0.045$$

$$G102 = G101 + (G102 * (1-G101))$$

$$= 0.045 + (0.054 * (1-0.045))$$

$$= 0.045 + 0.05157$$

$$= 0.09657$$

$$G103 = G102 + (G103 * (1-G102))$$

$$= 0.09657 + (0.045 * (1-0.09657))$$

$$= 0.09657 + 0.04065435$$

$$= 0.13722435$$

$$G104 = G103 + (G104 * (1-G103))$$

$$= 0.13722435 + (0.036 * (1-0.13722435))$$

$$= 0.13722435 + 0.0310599234$$

$$= 0.1682842734 \text{ (Total Nilai MD)}$$

Setelah mendapat total nilai MD dan total nilai MD maka untuk mencari nilai CF adalah :

$$CF = \text{Total Nilai MB} - \text{Total Nilai MD}$$

$$CF = 0.910944 - 0.1682842734$$

$$= 0.7426597266 * 100\%$$

$$= 74.26 \%$$

Maka dari gejala yang dipilih didapat nilai kepastian dari kerusakan Sinyal sekitar 74.26 %.

e) Untuk kerusakan pada Suara

$$G101 = 0.45$$

$$G102 = 0.54$$

Untuk mencari total nilai MB dari data gejala diatas sebagai berikut :

$$Cfc = Cfc1 + (Cfc2 * (1-Cfc1))$$

$$G101 = 0.45$$

$$G102 = G101 + (G102 * (1-G101))$$

$$= 0.45 + (0.54 * (1-0.45))$$

$$= 0.45 + 0.297$$

$$= 0.747 \text{ (Total Nilai MB)}$$

Setelah total nilai MB didapat kemudian langkah selanjutnya dengan mencari total nilai MD, bobot MD didapat dari 10% dari gejala yang dipilih dengan rumus sebagai berikut :

$$Cfc = Cfc1 + (Cfc2 * (1-Cfc1))$$

$$G101 = 0.045$$

$$G102 = 0.054$$

$$G101 = 0.045$$

$$G102 = G101 + (G102 * (1-G101))$$

$$= 0.045 + (0.054 * (1-0.045))$$

$$= 0.045 + 0.05157$$

$$= 0.09657 \text{ (Total Nilai MD)}$$

Setelah mendapat total nilai MD dan total nilai MD maka untuk mencari nilai CF adalah :

$$CF = \text{Total Nilai MB} - \text{Total Nilai MD}$$

$$CF = 0.747 - 0.09657$$

$$= 0.65043 * 100\%$$

$$= 65.043 \%$$

Maka dari gejala yang dipilih didapat nilai kepastian dari kerusakan Suara sekitar 65.043 %.

f. Untuk Gejala Aplikasi Error

$$G101 = 0.54$$

$$G102 = 0.54$$

$$G103 = 0.36$$

Untuk mencari total nilai MB dari data gejala diatas sebagai berikut :

$$Cfc = Cfc1 + (Cfc2 * (1-Cfc1))$$

$$G101 = 0.54$$

$$G102 = G101 + (G102 * (1-G101))$$

$$= 0.54 + (0.54 * (1-0.54))$$

$$= 0.54 + 0.2484$$

$$= 0.7884$$

$$G103 = G102 + (G103 * (1-G102))$$

$$= 0.7884 + (0.36 * (1-0.7884))$$

$$= 0.7884 + 0.114264$$

$$= 0.902664$$

Setelah total nilai MB di dapat kemudian langkah selanjutnya dengan mencari total nilai MD, bobot MD di dapat dari 10 % dari gejala yang dipilih dengan rumus sebagai berikut:

$$Cfc = Cfc1 + (Cfc2 * (1-Cfc1))$$

$$G101 = 0.054$$

$$G102 = 0.054$$

$$G103 = 0.036$$

$$G101 = 0.054$$

$$G102 = G101 + (G102 * (1-G101))$$

$$= 0.054 + (0.054 * (1-0.054))$$

$$= 0.054 + 0.051084$$

$$= 0.105084$$

$$G103 = G102 + (G103 * (1-G102))$$

$$= 0.105084 + (0.036 * (1-0.105084))$$

$$= 0.105084 + 0.048325464$$

$$= 0.153409464$$

Setelah mendapat nilai MB dan total nilai MD maka untuk mencari nilai CF adalah :

$$CF = \text{Total Nilai MB} - \text{Total Nilai MD}$$

$$CF = 0.902664 - 0.153409464$$

$$= 0.749254536 * 100\%$$

$$= 74.92 \%$$

Maka dari gejala yang dipilih didapat nilai kepastian dari kerusakan Aplikasi Error sekitar 74.92 %

g. Untuk Gejala Batre Tidak Penuh

$$G101 = 0.36$$

$$G102 = 0.54$$

$$G103 = 0.36$$

Untuk mencari total nilai MB dari data gejala diatas sebagai berikut :

$$Cfc = Cfc1 + (Cfc2 * (1-Cfc1))$$

$$G101 = 0.36$$

$$G102 = G101 + (G102 * (1-G101))$$

$$= 0.36 + (0.54 * (1-0.36))$$

$$= 0.36 + 0.3456$$

$$= 0.7056$$

$$G103 = G102 + (G103 * (1-G102))$$

$$= 0.7056 (0.36 * (1-0.7056))$$

$$= 0.7056 + 0.105984$$

$$= 0.811584$$

Setelah total nilai MB di dapat kemudian langkah selanjutnya dengan mencari total nilai MD, bobot MD di dapat dari 10 % dari gejala yang dipilih dengan rumus sebagai berikut:

$$Cfc = Cfc1 + (Cfc2 * (1-Cfc1))$$

$$G101 = 0.036$$

$$G102 = 0.054$$

$$G103 = 0.036$$

$$G101 = 0.036$$

$$G102 = G101 + (G102 * (1-G101))$$

$$= 0.036 + (0.054 * (1-0.036))$$

$$= 0.036 + 0.052056$$

$$= 0.088056$$

$$G103 = G102 + (G103 * (1-G102))$$

$$= 0.088056 (0.036 * (1-0.088056))$$

$$= 0.088056 + 0.032829984$$

$$= 0.120885984$$

Setelah mendapat nilai MB dan total nilai MD maka untuk mencari nilai CF adalah :

$$CF = \text{Total Nilai MB} - \text{Total Nilai MD}$$

$$CF = 0.811584 - 0.120885984$$

$$= 0.690698016 * 100\%$$

$$= 69.06 \%$$

Maka dari gejala yang dipilih didapat nilai kepastian dari kerusakan Batre Tidak Penuh sekitar 69.06 %

h. Untuk Gejala Mati Total

$$G101 = 0.45$$

$$G102 = 0.45$$

$$G103 = 0.45$$

$$G104 = 0.54$$

Untuk mencari total nilai MB dari data gejala diatas sebagai berikut :

$$Cfc = Cfc1 + (Cfc2 * (1 - Cfc1))$$

$$G101 = 0.45$$

$$G102 = G101 + (G102 * (1-G101))$$

$$= 0.45 + (0.45 * (1-0.45))$$

$$= 0.45 + 0.2475$$

$$= 0.6975$$

$$G103 = G102 + (G103 * (1-G102))$$

$$= 0.6975 + (0.45 * (1-0.6975))$$

$$= 0.6975 + 0.136125$$

$$= 0.833625$$

$$G104 = G103 + (G104 * (1-G103))$$

$$= 0.833625 + (0.54 * (1-0.833625))$$

$$= 0.833625 + 0.0898425$$

$$= 0.9234675$$

Setelah total nilai MB di dapat kemudian langkah selanjutnya dengan mencari total nilai MD, bobot MD di dapat dari 10 % dari gejala yang dipilih dengan rumus sebagai berikut:

$$Cfc = Cfc1 + (Cfc2 * (1-Cfc1))$$

$$G101 = 0.045$$

$$G102 = 0.045$$

$$G103 = 0.045$$

$$G104 = 0.054$$

$$G101 = 0.045$$

$$G102 = G101 + (G102 * (1-G101))$$

$$= 0.045 + (0.045 * (1-0.045))$$

$$= 0.045 + 0.042975$$

$$= 0.087975$$

$$G103 = G102 + (G103 * (1-G102))$$

$$= 0.087975 + (0.045 * (1-0.087975))$$

$$= 0.087975 + 0.041041125$$

$$= 0.129016125$$

$$G104 = G103 + (G104 * (1-G103))$$

$$= 0.129016125 + (0.054 * (1-0.129016125))$$

$$= 0.129016125 + 0.0470331293$$

$$= 0.1760492543$$

Setelah mendapat nilai MB dan total nilai MD maka untuk mencari nilai CF adalah :

$$CF = \text{Total Nilai MB} - \text{Total Nilai MD}$$

$$CF = 0.9234675 - 0.1760492543$$

$$= 0.7474182457 * 100\%$$

$$= 74.74 \%$$

Maka dari gejala yang dipilih didapat nilai kepastian dari kerusakan Mati Total sekitar 74.74 %

i. Untuk Gejala Tidak Tampil Ke Menu

$$G101 = 0.63$$

$$G102 = 0.36$$

$$G103 = 0.35$$

Untuk mencari total nilai MB dari data gejala diatas sebagai berikut :

$$Cfc = Cfc1 + (Cfc2 * (1-Cfc1))$$

$$G101 = 0.63$$

$$G102 = G101 + (G102 * (1-G101))$$

$$= 0.63 + (0.36 * (1-0.63))$$

$$= 0.63 + 0.1332$$

$$= 0.7632$$

$$G103 = G102 + (G103 * (1-G102))$$

$$= 0.7632 + (0.35 * (1-0.7632))$$

$$= 0.7632 + 0.08288$$

$$= 0.84608$$

Setelah total nilai MB di dapat kemudian langkah selanjutnya dengan mencari total nilai MD, bobot MD di dapat dari 10 % dari gejala yang dipilih dengan rumus sebagai berikut:

$$Cfc = Cfc1 + (Cfc2 * (1-Cfc1))$$

$$G101 = 0.063$$

$$G102 = 0.036$$

$$G103 = 0.035$$

$$G101 = 0.063$$

$$\begin{aligned}
 G102 &= G101 + (G102 * (1-G101)) \\
 &= 0.063 + (0.036 * (1-0.063)) \\
 &= 0.063 + 0.033732 \\
 &= 0.096732
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 G103 &= G102 + (G103 * (1-G102)) \\
 &= 0.096732 + (0.035 * (1-0.096732)) \\
 &= 0.096732 + 0.03161438 \\
 &= 0.12834638
 \end{aligned}$$

Setelah mendapat nilai MB dan total nilai MD maka untuk mencari nilai

CF adalah :

$$CF = \text{Total Nilai MB} - \text{Total Nilai MD}$$

$$CF = 0.84608 - 0.12834638$$

$$= 0.71773362 * 100\%$$

$$= 71.77 \%$$

Maka dari gejala yang dipilih didapat nilai kepastian dari Tidak Tampil Ke

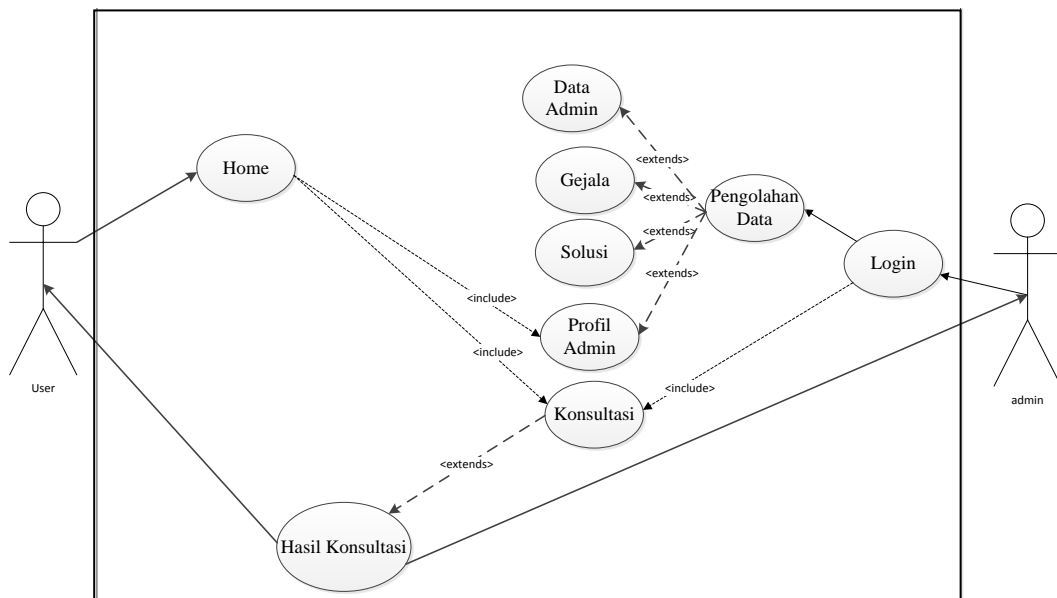
Menu sekitar 71.77 %

## III.2. Desain Sistem

Desain sistem pada penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan perancangan sistem dengan menggunakan bahasa pemodelan *UML (Unified Modelling Language)* yang terdiri dari beberapa diagram, yaitu *Usecase Diagram, Class Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram*.

### III.2.1. Usecase Diagram

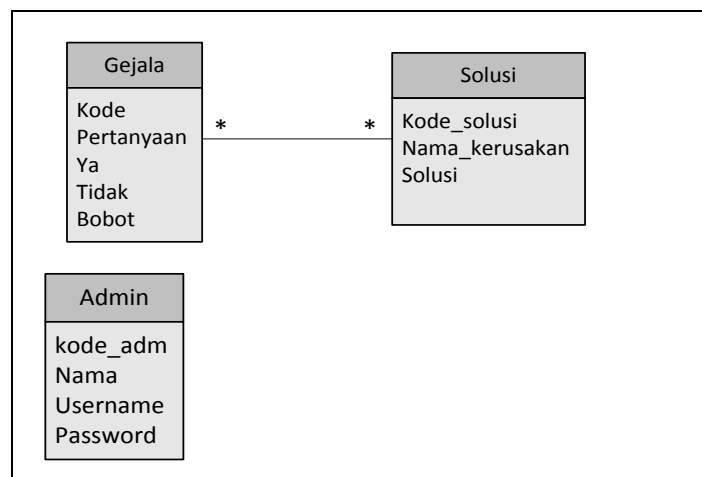
Secara garis besar, *usecase diagram* digunakan untuk menggambarkan rancangan bisnis proses sistem, yaitu dengan mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang akan dibuat. *Usecase diagram* pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar III.3. berikut :



**Gambar III.3. Use Case Diagram Sistem Pakar Mengidentifikasi Kerusakan Smartphone Chipset Mediatek**

### III.2.2. Class Diagram

Rancangan kelas-kelas yang akan digunakan pada sistem yang akan dirancang dapat dilihat pada gambar III.4 :



**Gambar III.4. Class Diagram**

### III.2.3. Activity Diagram

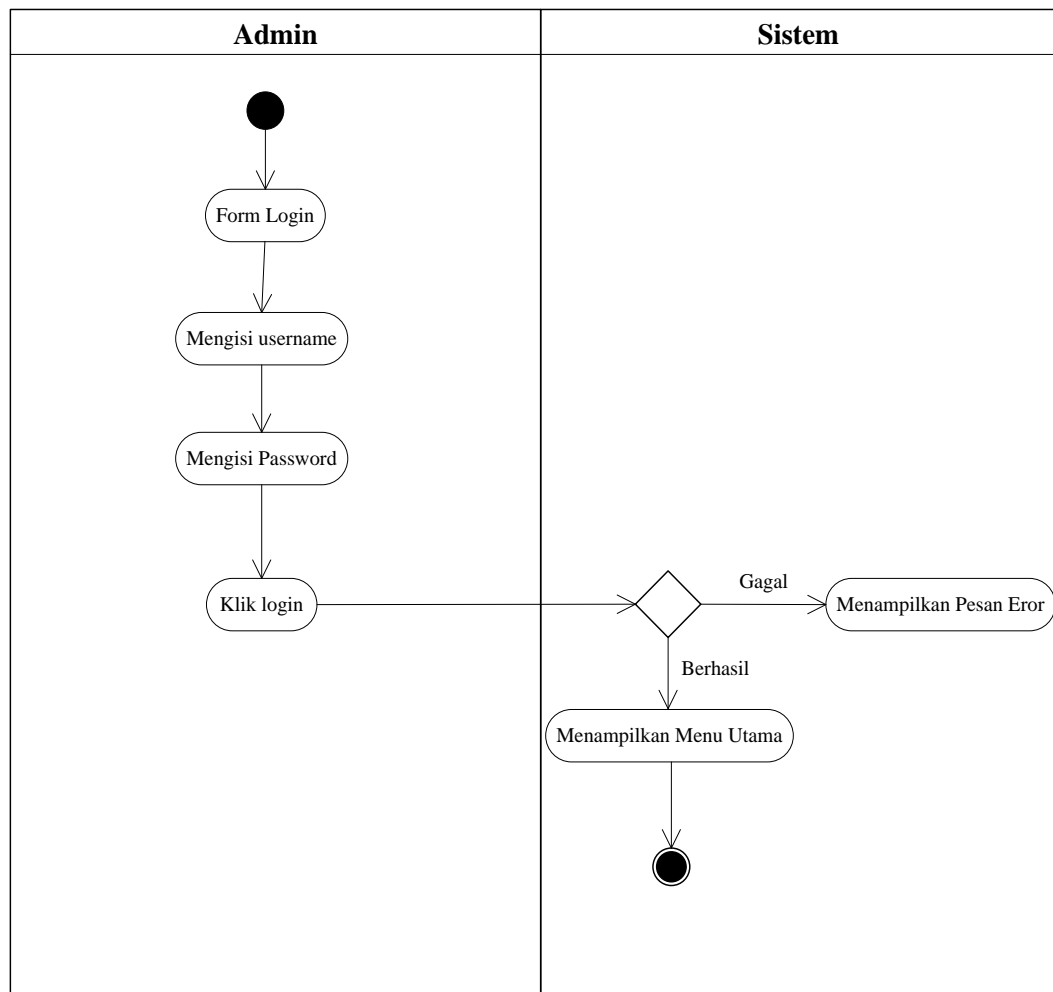
*Usecase diagram* diatas akan dijabarkan dengan *activity diagram* sebagai berikut :

#### 1. *Activity Diagram Form Admin*

*Activity Diagram Form Admin* adalah aktifitas yang terjadi pada halaman admin. Berikut rincian aktifitas pada halaman admin :

##### a. *Activity Diagram Login*

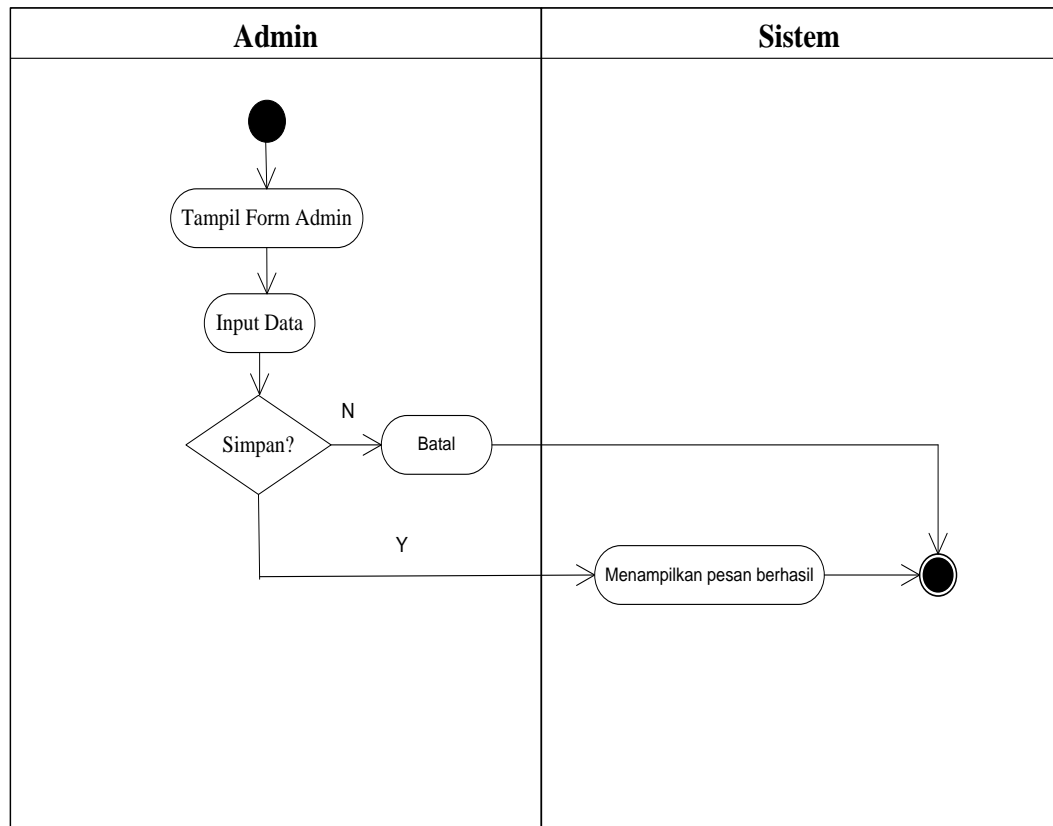
Aktivitas *login* yang dilakukan oleh admin dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state*, dimulai dari memasukkan *username*, memasukkan *password*, jika Akun *valid* maka sistem akan mengaktifkan menu *administrator*, sedangkan jika tidak *valid*, maka tampilkan pesan kesalahan yang ditunjukkan pada gambar III.5 berikut :



**Gambar III.5. Activity Login**

b. *Activity Diagram Data Admin*

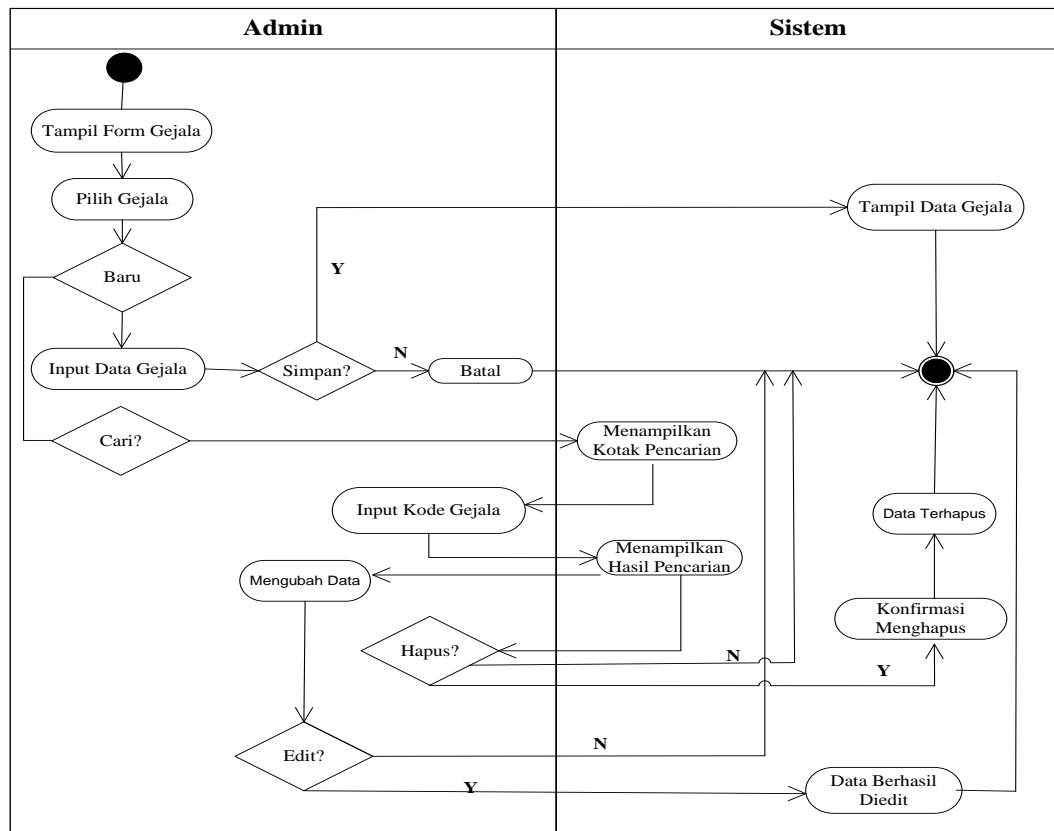
Aktivitas yang dilakukan oleh admin pada pengolahan data admin dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, admin mengisi kode admin, nama lengkap, username dan password, kemudian admin mengklik tombol simpan untuk menyimpan data yang telah dimasukkan. Aktivitas yang dilakukan dalam mengolah data admin ditunjukkan pada gambar III.6 berikut :



**Gambar III.6. Activity Diagram Data Admin**

c. *Activity Diagram Data Gejala*

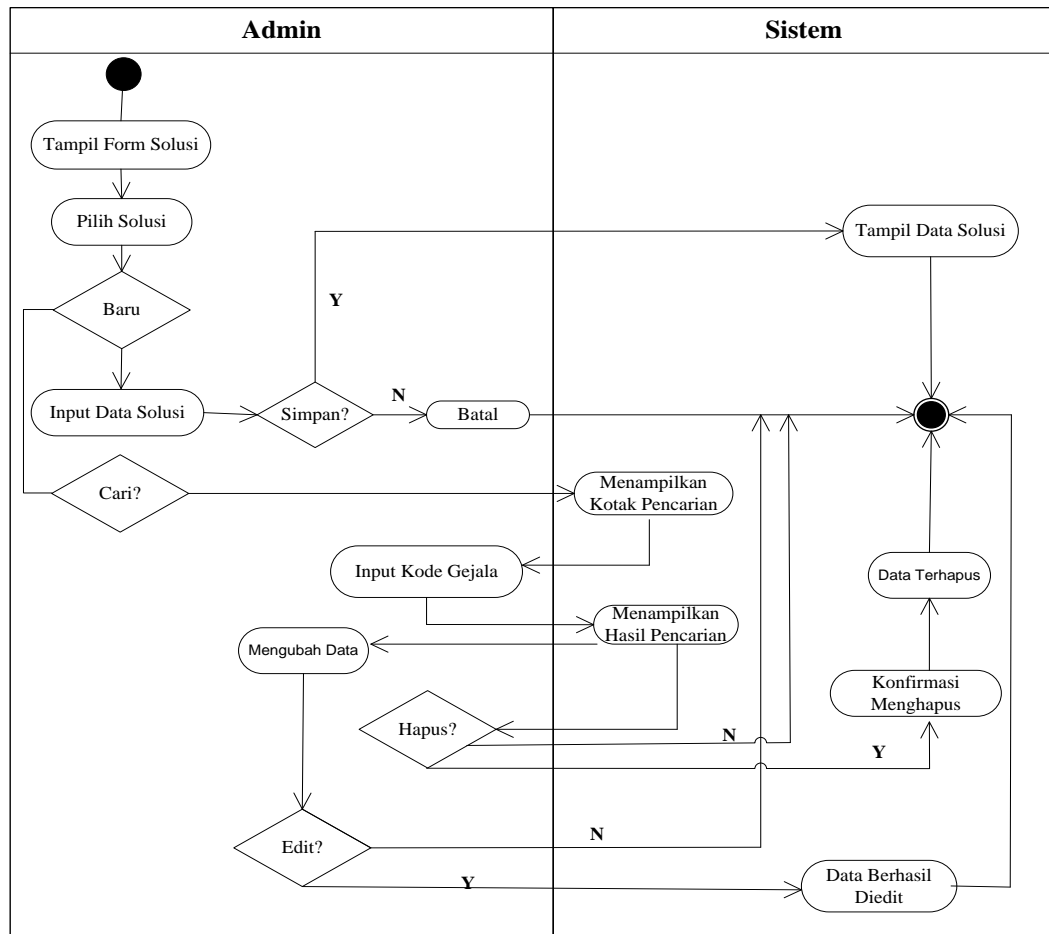
Aktivitas yang dilakukan oleh admin pada pengolahan data gejala dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, pertama admin mengisi kode gejala, pertanyaan, ya, tidak dan bobot gejala kemudian mengklik simpan untuk menyimpan data, admin dapat mengolah data gejala yang telah tersimpan. Aktivitas yang dilakukan dalam mengelolah data gejala yang ditunjukkan pada gambar III.7 berikut :



**Gambar III.7. Activity Diagram Gejala**

d. *Activity Diagram Data Solusi*

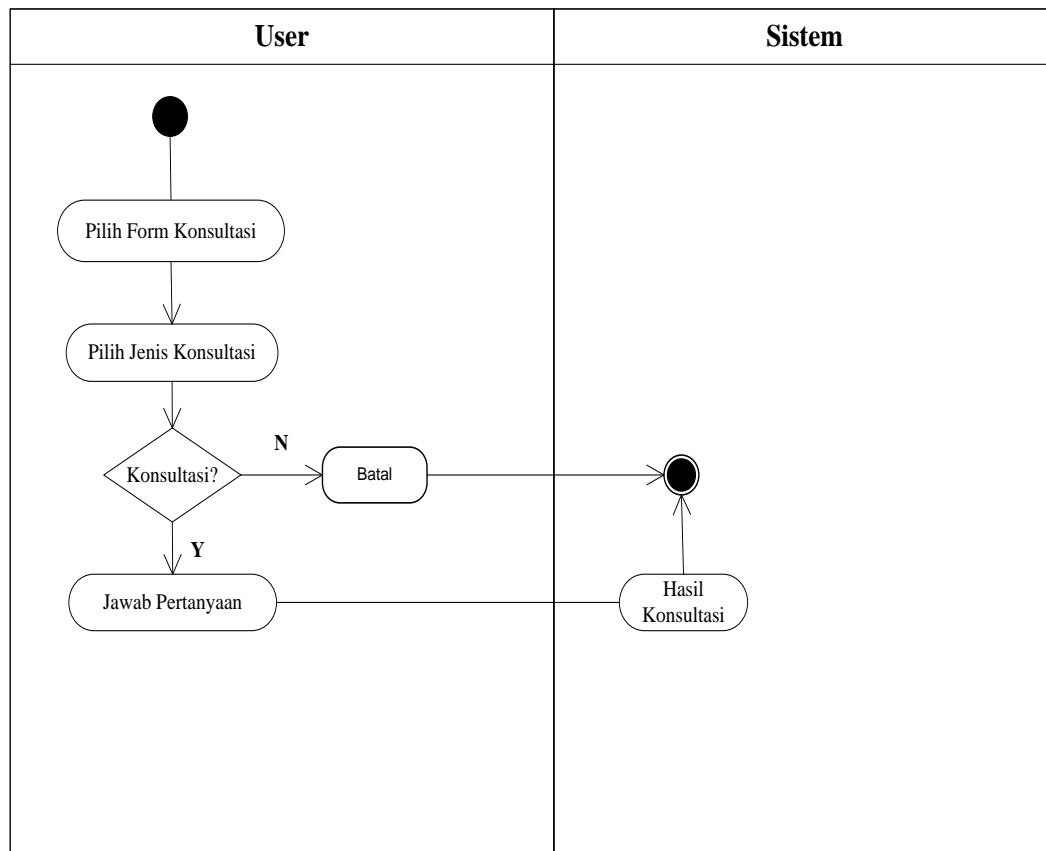
Aktivitas yang dilakukan oleh admin pada pengolahan data solusi dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, pertama admin mengisi kode kerusakan, nama kerusakan, solusi. Kemudian mengklik simpan untuk menyimpan data, admin dapat mengolah data solusi yang telah tersimpan. Aktivitas yang dilakukan dalam mengelolah data solusi yang ditunjukkan pada gambar III.8 berikut :



**Gambar III.8. Activity Diagram Data Solusi**

e. *Activity Diagram* Konsultasi

Aktivitas yang dilakukan dalam melakukan konsultasi terhadap sistem yang dapat diterangkan pada gambar III.9 :



**Gambar III.9. Activity Diagram Konsultasi**

### III.2.4. Sequence Diagram

Rangkaian kegiatan pada setiap terjadi *event* sistem digambarkan pada *sequence* diagram berikut:

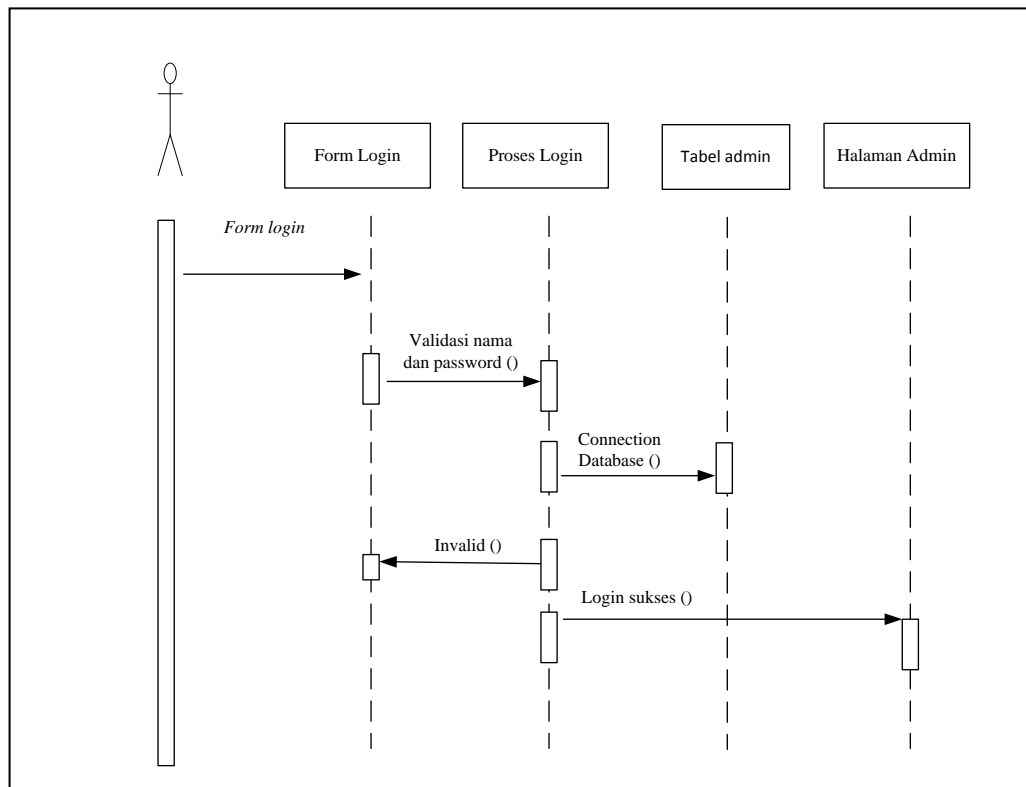
#### 1. Sequence Diagram Form Admin

*Sequence Diagram Form Admin* adalah aktifitas yang terjadi pada halaman admin. Berikut rincian aktifitas pada halaman admin :

##### a. Sequence Diagram Login admin

Serangkaian kinerja sistem *login* yang dilakukan oleh admin dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state*, dimulai dari memasukkan *username* dan *password*, jika Akun *valid* maka sistem akan mengaktifkan menu

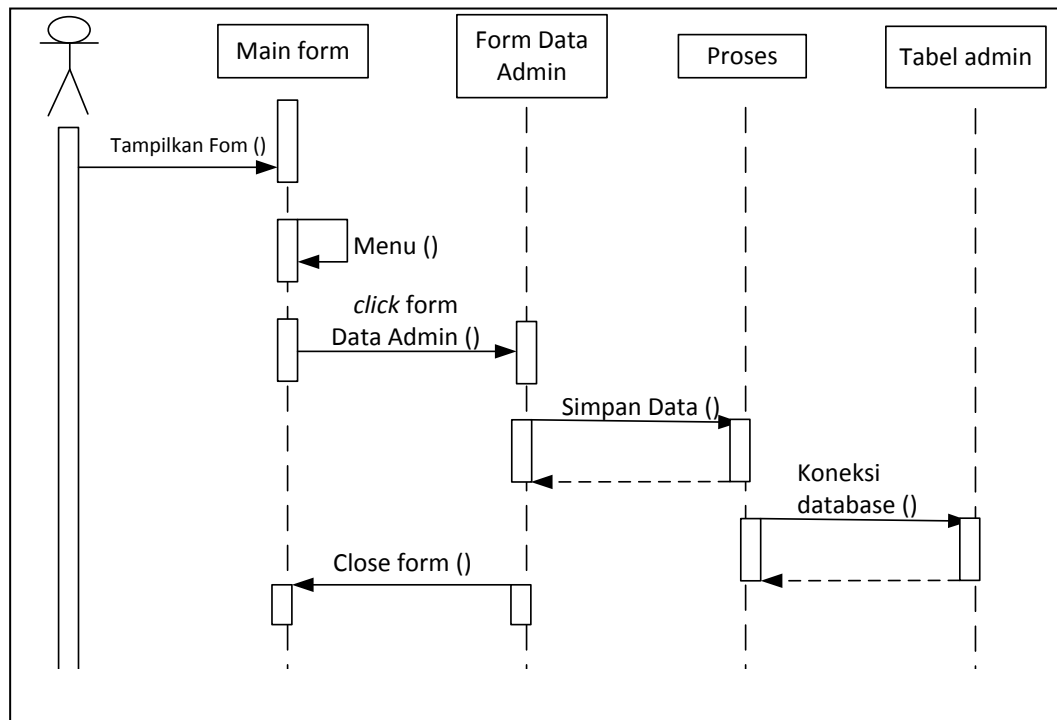
*administrator*, sedangkan jika tidak *valid*, maka tampilkan pesan kesalahan yang ditunjukkan pada gambar III.10 berikut :



**Gambar III.10. Sequence Diagram Login**

b. *Sequence Diagram* Data Admin

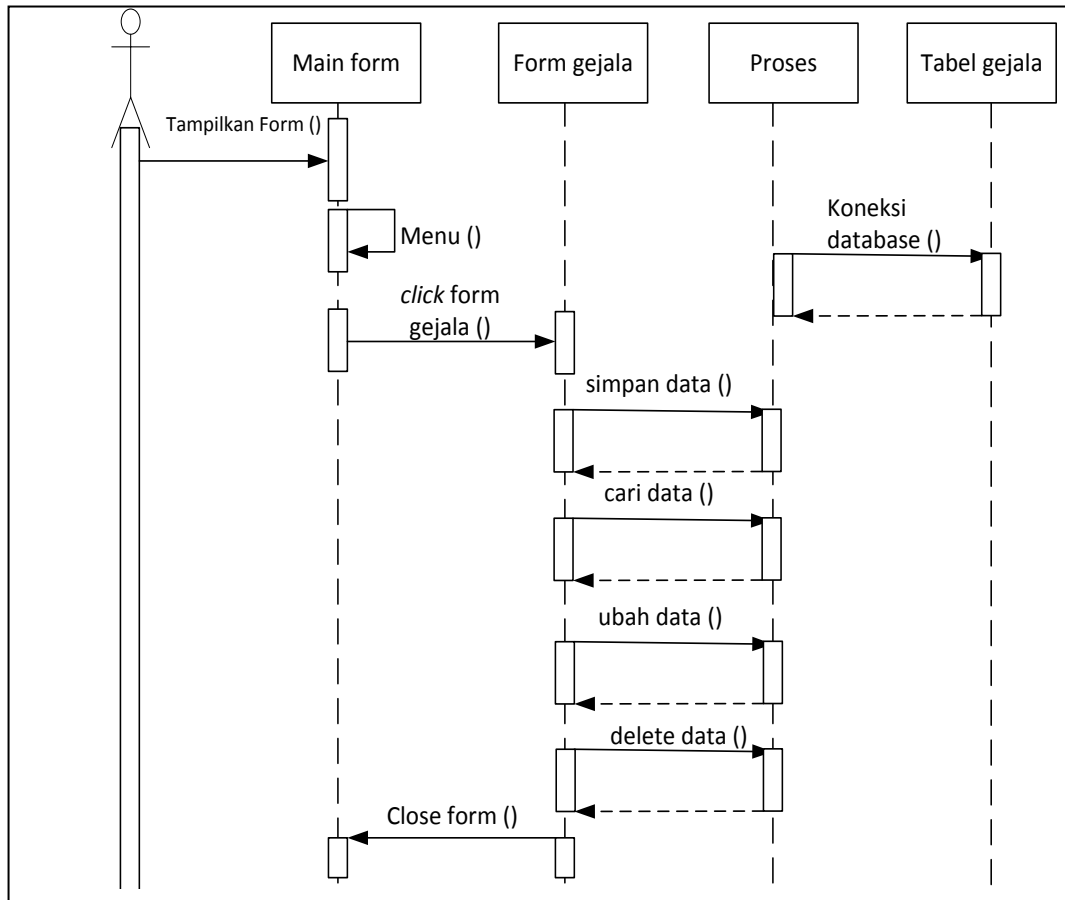
Serangkaian kinerja sistem yang dilakukan oleh admin pada pengolahan data admin dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, admin mengisi kode admin, nama lengkap, username dan password kemudian admin mengklik tombol simpan untuk menyimpan data yang telah diinput. Serangkaian kinerja sistem yang dilakukan dalam mengolah data admin ditunjukkan pada gambar III.11 berikut :



**Gambar III.11. Sequence Diagram Data Admin**

c. *Sequence Diagram* Data Gejala

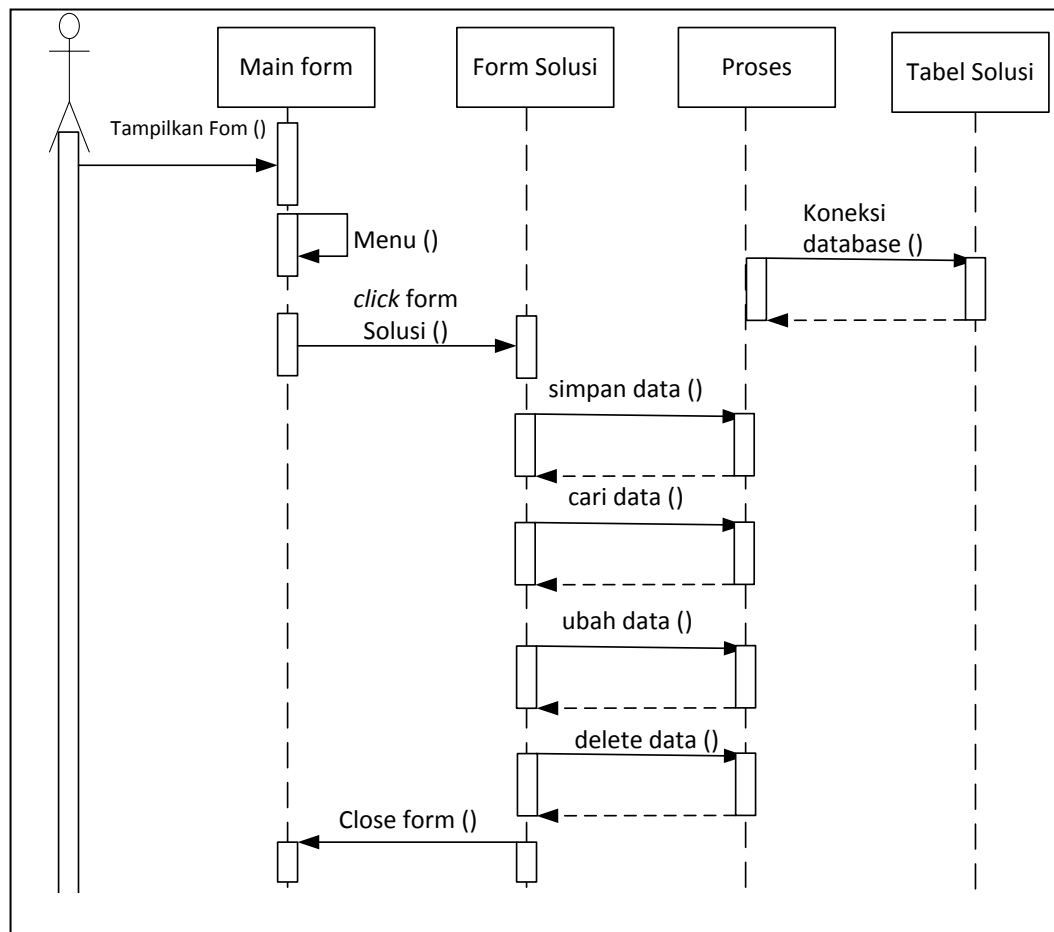
Serangkaian kinerja sistem yang dilakukan oleh admin pada pengolahan data gejala dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, pertama admin mengisi kode gejala, pertanyaan, ya, tidak dan bobot. Setelah itu mengklik button simpan untuk menyimpan data, admin dapat mengolah data gejala yang telah tersimpan. Serangkaian kinerja sistem yang dilakukan dalam mengelola data gejala yang ditunjukkan pada gambar III.12 berikut :



**Gambar III.12. Sequence Diagram Data Gejala**

d. *Sequence Diagram* Data Solusi

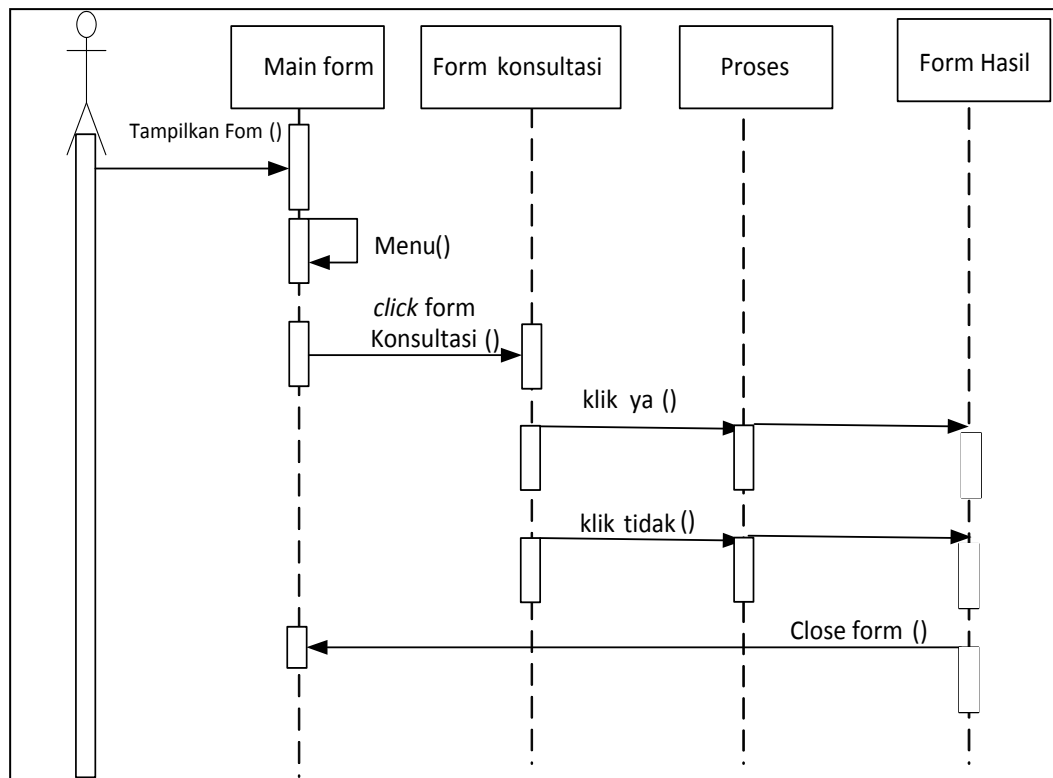
Serangkaian kinerja sistem yang dilakukan oleh admin pada pengolahan data gejala dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, pertama admin mengisi kode\_solusi, nama kerusakan dan solusi, kemudian mengklik simpan untuk menyimpan data, admin dapat mengolah data solusi yang telah tersimpan. Serangkaian kinerja sistem yang dilakukan dalam mengelolah data gejala yang ditunjukkan pada gambar III.13 berikut :



**Gambar III.13. Sequence Diagram Data Solusi**

e. *Sequence Diagram* konsultasi

Serangkaian kinerja sistem konsultasi yang dilakukan oleh *admin/user* dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar III.14. berikut :



**Gambar III.14. Sequence Diagram konsultasi**

### III.3. Desain Database

Desain *database* terdiri dari tahap melakukan perancangan normalisasi tabel dan merancang struktur tabel.

#### III.3.1. Normalisasi Data

Desain *database* terdiri dari tahap melakukan perancangan normalisasi tabel dan merancang struktur tabel.

Tahap normalisasi ini dilakukan dengan beberapa tahap normalisasi sampai data nilai ini masuk ke tahap normal di mana tidak ada lagi redudansi data.

Berikut ini adalah tahapan normalisasinya :

### 1. Bentuk Tidak Normal

Bentuk tidak normal merupakan bentuk tabel yang tidak dapat menampung data secara lengkap, ditandai dengan adanya data yang tidak lengkap sehingga informasinya tidak dapat terbaca utuh. Bentuk ini dapat dilihat pada tabel III.5. di bawah ini :

**Tabel III.4. Data Hasil Analisa Bentuk Tidak Normal**

No	Kode Konsultasi	Kode Gejala	Nama Kerusakan
1	S101	G101	Baterai Gembung
		G102	
		G103	
		G104	
		G105	

### 2. Bentuk Normal Pertama (1NF)

Bentuk normal pertama dari data nilai merupakan bentuk tidak normal yang atribut kosongnya diisi sesuai dengan atribut induk dari *record*-nya, bentuk ini dapat dilihat pada tabel III.6. di bawah ini :

**Tabel III.5. Data Hasil Analisa Bentuk Normal Pertama**

No	Kode Konsultasi	Kode Gejala	Keterangan	Nama Kerusakan
1	S101	G101	Baterai handphone anda original	Baterai Gembung
2	S101	G102	Anda menggunakan handphone secara berlebihan	Baterai Gembung
3	S101	G103	Bila baru dipakai indikator baterai anda turun 10 – 50 %	Baterai Gembung
4	S101	G104	Anda memaksakan jadwal charging yang tidak beraturan	Baterai Gembung
5	S101	G105	Kondisi fisik baterai telah usang ?	Baterai Gembung

### 3. Bentuk Normal Kedua

Bentuk normal kedua dari data nilai merupakan bentuk normal pertama, dimana telah dilakukan pemisahan data sehingga tidak adanya ketergantungan parsial. Setiap data memiliki kunci primer untuk membuat relasi antar data. Bentuk ini dapat dilihat pada tabel berikut ini :

**Tabel III.6. Bentuk Normal Kedua (2NF) Tabel Gejala**

<b>Gejala</b>	<b>Nama Gejala</b>
G101	Baterai handphone anda original
G102	Anda menggunakan handphone secara berlebihan
G103	Bila baru dipakai indikator baterai anda turun 10 – 50 %
G104	Anda memaksakan jadwal charging yang tidak beraturan
G105	Kondisi fisik baterai telah usang ?

### III.3.2. Desain Tabel

Setelah melakukan tahap normalisasi, maka tahap selanjutnya yang dikerjakan yaitu merancang struktur tabel pada basis data sistem yang akan dibuat, berikut ini merupakan rancangan struktur tabel tersebut :

#### 1. Struktur Tabel Admin

Tabel admin digunakan untuk menyimpan data kode\_adm, Nama\_Lengkap Username, Password, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.8 berikut:

**Tabel III.7 Rancangan Tabel Admin**

Nama <i>Database</i>		Chipset		
Nama Tabel		Admin		
<b>No</b>	<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Boleh Kosong</b>	<b>Kunci</b>
1.	*Kode_adm	varchar(25)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Nama_lengkap	Text	Tidak	-
3.	Username	varchar(25)	Tidak	-
4.	Password	varchar(25)	Tidak	-

## 2. Struktur Tabel Gejala

Tabel gejala digunakan untuk menyimpan data Kode\_Gejala, Pertanyaan, Ya, Tidak, Bobot, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.9 berikut:

**Tabel III.8 Rancangan Tabel Gejala**

Nama <i>Database</i>	Chipset			
Nama Tabel	Gejala			
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	*Kode_Gejala	varchar(3)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Pertanyaan	Text	Tidak	-
3.	Ya	Varchar(5)	Tidak	-
4.	Tidak	Varchar(5)	Tidak	-
5.	Bobot	Double	Tidak	-

## 3. Struktur Tabel Solusi

Tabel solusi digunakan untuk menyimpan data Kode\_solusi, nama\_kerusakan, solusi, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.10 berikut:

**Tabel III.9 Rancangan Tabel Solusi**

Nama <i>Database</i>	Chipset			
Nama Tabel	Solusi			
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	*Kode_solusi	varchar(10)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Nama_kerusakan	Text	Tidak	-
3.	Solusi	Text	Tidak	-

## III.3. Desain User Interface

Tahapan perancangan berikutnya yaitu desain sistem secara detail yang meliputi desain *input* sistem dan desain *output* sistem.

### III.3.1. Desain Input

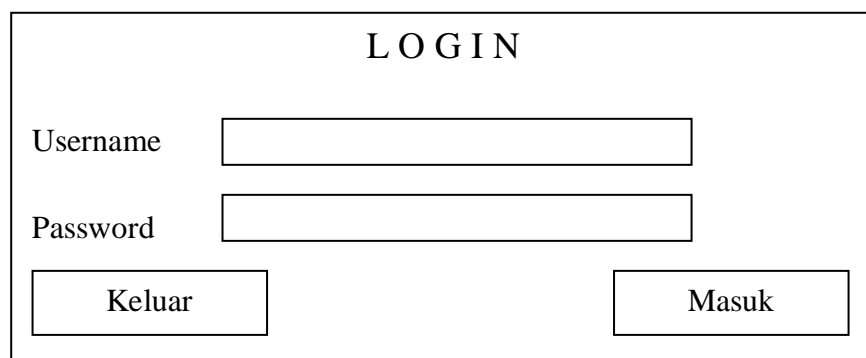
Berikut ini adalah rancangan tampilan desain *input* sebagai antarmuka pengguna :

#### 1. Desain *Form Admin*

Desain *Form Admin* adalah aktifitas yang terjadi pada halaman admin. Berikut rincian aktifitas pada halaman admin :

##### a. Desain *Form Login admin*

Desain form yang telah dirancang pada sistem *login* yang dapat diakses oleh admin. Pada form login, admin akan diminta untuk memasukkan username dan password. Apabila username dan password valid maka sistem akan menampilkan form halaman utama admin, apabila tidak valid maka sistem akan meminta admin untuk memasukkan kembali username dan password. Desain form admin ditunjukkan pada gambar III.15 berikut :



The diagram shows a rectangular box representing a login form. At the top center, the word "LOGIN" is written in all caps. Below this, there are two rows of input fields. The first row is labeled "Username" on the left, followed by a horizontal rectangular input box. The second row is labeled "Password" on the left, followed by another horizontal rectangular input box. At the bottom of the form, there are two buttons: "Keluar" (Exit) on the left and "Masuk" (Login) on the right, both in rectangular boxes.

**Gambar III.15. Desain *Form Login***

b. Desain *Form* Data Gejala

Form data gejala dibuat bertujuan untuk mengolah data gejala. Form gejala berisi kode gejala, pertanyaan, ya, tidak, bobot. Form ini memiliki 5 button yang dapat digunakan untuk mengolah data yaitu : button simpan, button cari, button, ubah, button hapus dan button keluar. Desain form gejala ditunjukkan pada gambar III.16 berikut ini.

Olah Data Gejala

Pilih Gejala

Kode Gejala

Pertanyaan

Ya

Tidak

Bobot

**Gambar III.16. Desain *Form* Data Gejala**

c. Desain *Form* Data Solusi

Form data solusi dibuat bertujuan untuk mengolah data solusi. Form solusi berisi kode solusi, nama kerusakan, solusi. Form ini memiliki 5 button yang dapat digunakan untuk mengolah data yaitu : button simpan, button cari, button, ubah,

button hapus dan button keluar. Desain form solusi ditunjukkan pada gambar III.17 berikut ini.

Olah Data Solusi

Pilih Solusi

Kode Solusi

Nama Kerusakan Solusi

Solusi

Simpan    Ubah    Hapus    Keluar    Cari

**Gambar III.17. Desain *Form* Data Solusi**

d. Desain *Form* Data Admin

Form data *admin* digunakan untuk menyimpan data admin. Form data admin berisi textbox kode admin, nama lengkap, username dan password. Button simpan dan button keluar. Desain form data admin ditunjukkan pada gambar III.18 berikut :

**Olah Data Admin**

Kode Admin

Nama Lengkap

Username

Password

**Gambar III.18. Desain *Form Data Admin***

## 2. Desain *Form User*

Desain *Form User* adalah aktifitas yang terjadi pada halaman *user*. Berikut rincian aktifitas pada halaman *user* :

### a) Desain *Form Konsultasi*

Desain form yang telah dirancang pada sistem yang diakses oleh pengguna untuk melihat pertanyaan-pertanyaan berdasarkan gejala seperti terlihat pada gambar III.19:

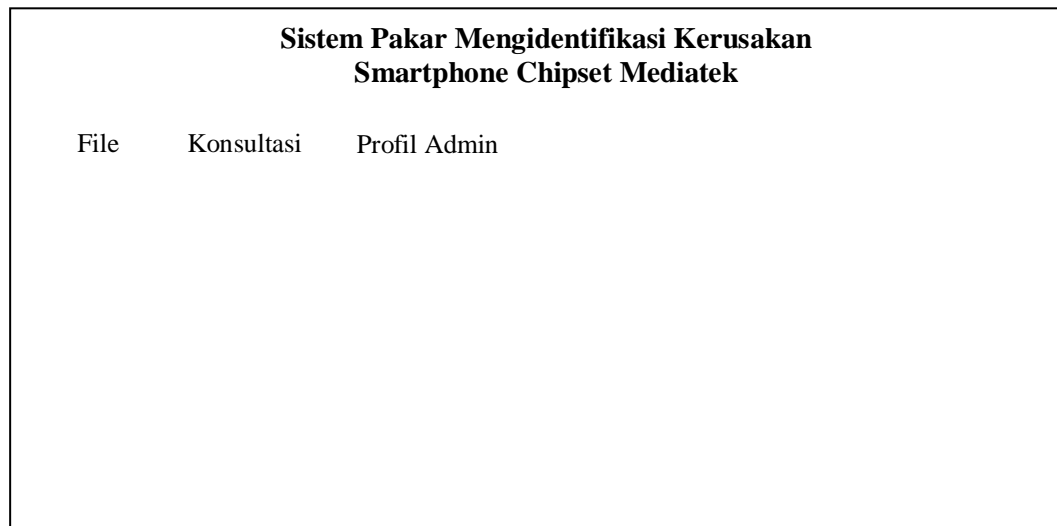
**Konsultasi**

Pilih Jawablah Pertanyaerikut Ini :

**Gambar III.19. Desain *Form Konsultasi***

b) Desain Halaman Utama

Desain tampilan halaman utama atau yang biasa disebut dengan beranda yang telah dirancang pada sistem identifikasi kerusakan *smartphone chipset mediatek* dapat diakses oleh *user* untuk memilih menu yang terdapat dalam halaman utama tersebut terutama untuk memilih menu konsultasi. Desain tampilan halaman utama dapat dilihat pada gambar III.20. berikut:



**Gambar III.20. Desain Tampilan Halaman Utama**

### III.3.2. Desain Output

Berikut ini adalah rancangan tampilan desain *output* yang akan di hasilkan oleh sistem :

1. Desain *Form* Laporan Konsultasi

Desain laporan konsultasi yang telah dirancang pada sistem. Desain *form* dapat dilihat pada gambar III.21. berikut:

Hasil Konsultasi	
Nama Kerusakan :	<input type="text"/>
Nilai CF :	<input type="text"/>
Solusi :	<input type="text"/>

**Gambar III.21. Desain *Form* Hasil Konsultasi**