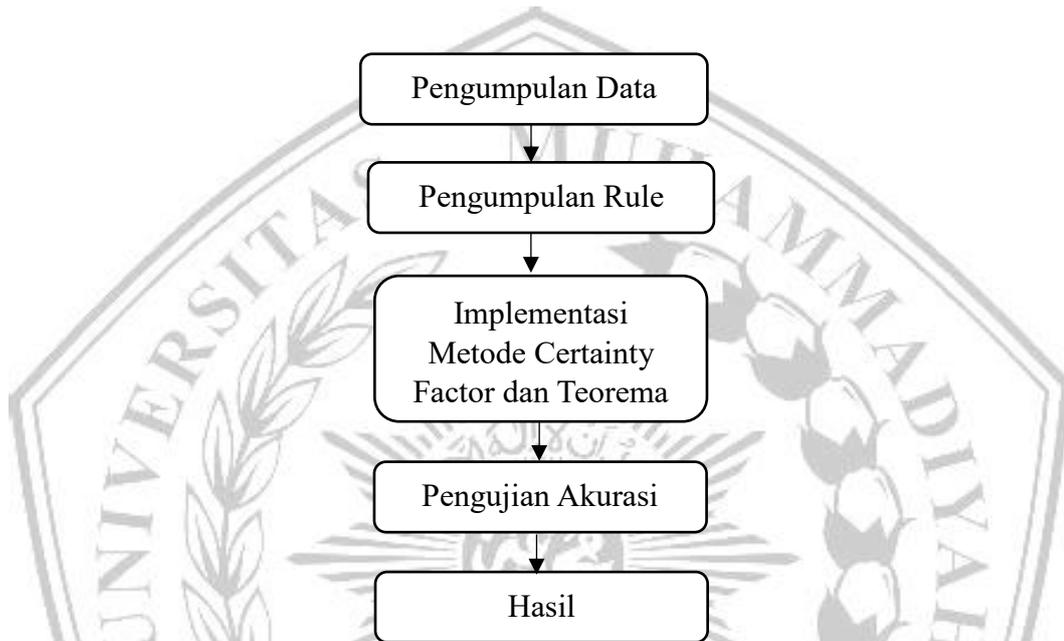


## BAB III

### ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

#### 3.1 Pendahuluan

Alur proses penelitian dimulai dari pengumpulan data hingga hasil penelitian digambarkan dengan menggunakan diagram alur yang digambarkan pada Gambar 3.1.



**Gambar 3.1** Diagram Blok Sistem Perancangan

Pada Gambar 3.1, proses alur penelitian diawali dengan pengumpulan data dengan cara wawancara dan studi literatur. Setelah data terkumpul, selanjutnya melakukan pengelompokkan data berdasarkan indikasi apa saja yang muncul disetiap kerusakan tersebut hingga membentuk sebuah aturan atau rule. Kemudian mengimplementasikan metode Teorema Bayes dan Certainty Factor ke dalam sistem untuk memperhitungkan kemungkinan kerusakan yang terkait dengan aturan yang sudah dibuat, dan dilanjutkan dengan melakukan pengujian terhadap sistem yang sudah dibangun untuk mengetahui apakah hasil perhitungan dari sistem dan perhitungan manual menggunakan Teorema Bayes dan Certainty Factor cocok dengan penilaian pakar. Dari keseluruhan proses alur penelitian didapat hasil sebuah diagnosa kerusakan motor Matic Injection dengan menerapkan metode Teorema Bayes dan Certainty Factor.

### 3.1.1 Pengumpulan Data

Pada penelitian ini dilakukan pengumpulan data dengan studi literatur dan wawancara. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data yang didapat dari buku dan jurnal terkait kerusakan motor Matic Injection. Terdiri dari 14 kerusakan dan 22 indikasi data yang dipilih. Data jenis kerusakan ditunjukkan pada Tabel 3.1 dan daftar kerusakan motor Matic Injection ditunjukkan pada Tabel 3.2. Adapun data yang didapat dari wawancara kepada pakar/ahli yaitu Bpk. Setiawan Djodi selaku mekanik HDM (Handy's Moto) Semampir Kecamatan Kraksaan Kabupaten Probolinggo Provinsi Jawa Timur, dimana data ini berupa nilai kepercayaan pakar mengenai kerusakan motor injeksi yang ditunjukkan pada Tabel 3.3.

**Tabel 3.1** Indikasi Kerusakan Motor PCX 160 Matic Injection[25]

<b>Kode Indikasi</b>	<b>Indikasi</b>
<b>G1</b>	Motor mati mendadak
<b>G2</b>	Terjadi ledakan pada knalpot
<b>G3</b>	Tidak ada pengapian
<b>G4</b>	Gas yang brebet
<b>G5</b>	Mesin susah menyala
<b>G6</b>	Akselerasi Lambat / tarikan berat
<b>G7</b>	Getar hingga terasa sampai ke badan
<b>G8</b>	Bunyi Berdecit
<b>G9</b>	Di starter listrik tidak bisa menyala
<b>G10</b>	Klakson tidak bunyi
<b>G11</b>	Lampu sen dan lampu utama tidak bekerja
<b>G12</b>	Kelistrikan mati
<b>G13</b>	Di starter manual sulit
<b>G14</b>	Mesin mudah panas
<b>G15</b>	Bahan bakar boros
<b>G16</b>	Keluar asap hitam pada knalpot
<b>G17</b>	Keluar asap putih pada knalpot

<b>Kode Indikasi</b>	<b>Indikasi</b>
<b>G18</b>	Suara mesin kasar
<b>G19</b>	Kecepatan tidak optimal
<b>G20</b>	Bunyi kasar saat jalan pelan
<b>G21</b>	Kampas kopling/ganda melambat
<b>G22</b>	Motor mati total(tidak bisa menyala sama sekali)

### 3.1.2 Pembuatan Rule Base

Pembuatan rule base dilakukan dengan mengumpulkan data yang dibutuhkan, seperti data kerusakan dapat dilihat pada Tabel 3.1 dan untuk data indikasi pada Tabel 3.2. Selanjutnya, masing-masing data indikasi disesuaikan dan dikelompokkan ke dalam jenis kerusakan yang dialami seperti Tabel 3.3. Data-data yang dibutuhkan dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

**Tabel 3.2** Skala Pakar

<b>No.</b>	<b>Nama Indikasi</b>	<b>Jenis Kerusakan</b>	<b>Nilai Pakar</b>
1	Motor mati mendadak	CKP ( <i>CrankShaft Position Sensor</i> )	1
	Gas yang Brebet		1
	Mesin susah menyala		0,8
	Akselerasi Lambat / tarikan berat		0,8
	Bahan bakar boros		0,8
	Kecepatan tidak optimal		0,8
2	Motor mati mendadak	TPS ( <i>Throttle Position Sensor</i> )	0,8
	Terjadi ledakan pada knalpot		0,4
	Gas yang brebet		1
	Mesin susah Menyala		0,8
	Akselerasi lambat / tarikan berat		1
	Kecepatan tidak optimal		0,8
3	Motor mati mendadak	ECU ( <i>Engine Control Unit</i> )	1
	Tidak ada pengapian		1

No.	Nama Indikasi	Jenis Kerusakan	Nilai Pakar
	Motor mati total(tidak bisa menyala sama sekali)		1
4	Motor mati mendadak	<i>Fuel Pump / pompa minyak</i>	0,8
	Tidak ada pengapian		0,8
	Motor mati total(tidak bisa menyala sama sekali)		0,8
5	Motor mati mendadak	<i>Injector</i>	0,8
	Mesin susah Menyala		0,4
	Di starter listrik tidak bisa menyala		0,8
	Di starter manual sulit		1
	Bahan bakar boros		0,8
	Kecepatan tidak optimal		0,4
6	Getar hingga terasa sampai ke badan	<i>Roller</i>	0,6
	Bunyi Berdecit		0,4
	Di starter manual sulit		0,4
	Suara mesin kasar		0,8
	Kecepatan tidak optimal		0,8
7	Akselerasi Lambat / tarikan berat	<i>V-Belt</i>	1
	Getar hingga terasa sampai ke badan		1
	Bunyi Berdecit		1
8	Akselerasi lambat / tarikan berat	kampus kopling / ganda	1
	Getar hingga terasa sampai ke badan		0,8
	Mesin mudah panas		0,8
9	Di starter listrik tidak bisa menyala	Aki	1
	Klakson tidak bunyi		0,6
	Lampu sen dan lampu utama tidak bekerja		0,8
	Kelistrikan mati		1
10	Motor mati mendadak	Busi	1
	Terjadi ledakan pada knalpot		1

No.	Nama Indikasi	Jenis Kerusakan	Nilai Pakar
	Akselerasi Lambat / tarikan berat		0,6
	Di starter manual sulit		0,8
	Bahan bakar boros		0,8
	Keluar asap hitam pada knalpot		0,2
11	Akselerasi Lambat / tarikan berat	Klep	0,8
	Mesin mudah panas		0,8
	Suara mesin kasar		0,8
12	Akselerasi Lambat / tarikan berat	CVT(Continuously Variable Transmission)	1
	Bunyi Berdecit		0,8
	Suara mesin kasar		0,8
	Bunyi kasar saat jalan pelan		1
	Kampas kopling/ganda melambat		0,8
13	Tidak ada pengapian	ECM(Engine Control Module)	1
	Gas yang brebet		1
	Motor mati total(tidak bisa menyala sama sekali)		1
14	Motor mati mendadak	Piston	1
	Mesin susah menyala		0,8
	Getar hingga terasa sampai ke badan		0,4
	Mesin mudah panas		0,8
	Keluar asap putih pada knalpot		1
	Suara mesin kasar		1
	Kecepatan tidak optimal		0,8

**Tabel 3.3 Rule Base**

Nama Kerusakan	Rule Certainty Factor dan Teorema Bayes
“CKP (CrankShaft Position Sensor)”	If G1 and G4 and G5 and G6 and G15 and G19 then “CKP (CrankShaft Position Sensor)”
TPS (Throttle Position Sensor)	If G1 and G2 and G4 and G5 and G6 and G19

<b>Nama Kerusakan</b>	<b>Rule Certainty Factor dan Teorema Bayes</b>
	<i>then “TPS (Throttle Position Sensor)”</i>
<i>ECU (Engine Control Unit)</i>	<i>If G1 and G3 and G22 then “ECU (Engine Control Unit)”</i>
<i>Fuel Pump / pompa minyak</i>	<i>If G1 and G3 and G22 then “Fuel Pump / pompa minyak”</i>
<i>Injector</i>	<i>If G1 and G5 and G9 and G13 and G15 and G19 then “Injector”</i>
<i>Roller</i>	<i>If G7 and G8 and G13 and G18 and G19 then “Roller”</i>
<i>V-Belt</i>	<i>If G6 and G7 and G8 then “V-Belt”</i>
<i>Kampas kopling / ganda</i>	<i>If G6 and G7 and G14 then “Kampas kopling / ganda”</i>
<i>Aki</i>	<i>If G9 and G10 and G11 and G12 then “Aki”</i>
<i>Busi</i>	<i>If G1 and G2 and G6 and G13 and G15 and G16 then “Busi”</i>
<i>Klep</i>	<i>If G6 and G14 and G18 then “Klep”</i>
<i>CVT</i>	<i>If G6 and G8 and G18 and G20 and 21 then “CVT”</i>
<i>ECM</i>	<i>If G3 and G4 and G22 then “ECM”</i>
<i>Piston</i>	<i>If G1 and G5 and G7 and G14 and G17 and G18 and G19 then “Piston”</i>

### 3.1.3 Implementasi Metode Certainty Factor dan Teorema Bayes

Metode Certainty Factor adalah metode yang digunakan untuk membuktikan apakah suatu fakta itu pasti atau tidak pasti yang berbentuk metric, dan juga menggambarkan tingkat kepercayaan pakar terhadap masalah yang sedang dihadapi [5]. Cara kerja metode Certainty Factor itu sendiri dengan menunjukkan ukuran kepastian terhadap suatu fakta atau aturan. Proses perhitungan metode Certainty Factor (CF) dilakukan dengan menghitung nilai perkalian antara nilai CFpakar (H) dan nilai CFuser (E) dan menghasilkan nilai CFcombine. Dari hasil

CFcombine akan dikalikan dengan 100% untuk mendapatkan persentase dari kerusakan yang diderita.

Berikut adalah rumus metode CF untuk aturan setiap indikasi yang ditunjukkan oleh persamaan sebagai berikut :

$$CF(H,E) = CF(H) * CF(E)$$

$$CFcombine * 100\%$$

Dimana :

CF(H,E) = Certainty Factor dari tingkat kepercayaan pakar yang dipengaruhi oleh tingkat kepercayaan pengguna

CF(H) = Certainty Factor tingkat kepercayaan yang diperoleh dari pakar

CF(E) = Certainty Factor tingkat kepercayaan yang didapat dari pengguna

Cfcombine = Certainty Factor hasil perhitungan tingkat kepercayaan pakar dan pengguna

Metode Teorema Bayes adalah metode yang menerapkan aturan yang dihubungkan dengan nilai probabilitas atau kemungkinan untuk menghasilkan suatu keputusan dan informasi yang tepat berdasarkan penyebab yang terjadi [6]. Cara kerja metode Teorema Bayes itu sendiri dengan tujuan untuk mendapatkan gambaran yang jelas tentang hal-hal yang diperlukan melalui beberapa tahapan.

Metode Teorema Bayes dapat dikembangkan jika setelah dilakukan pengujian terhadap hipotesis kemudian muncul lebih dari satu evidence. Dalam hal ini maka persamaannya sebagai berikut :

$$P(H,E) = \frac{P(E,H) * P(H)}{P(E)}$$

Dimana :

P(H,E) = Probabilitas hipotesa (H) benar jika diberikan *evidence* (E)

P(E,H) = Probabilitas munculnya *evidence* E jika diketahui hipotesa (H) benar

P(H) = Probabilitas hipotesa (H) tanpa memandang *evidence* apapun  
P(E) = Probabilitas tingkat kepercayaan yang didapat dari pengguna

#### 3.1.4 Pengujian Validitas

Pengujian validitas diperlukan untuk mengetahui performa dari sistem untuk memberikan kesimpulan dari hasil dari diagnosa kerusakan motor matic injection. Data yang diujikan berjumlah 7 sampel data kerusakan motor matic injection. Hasil yang diperoleh dari perhitungan sistem dan perhitungan manual menggunakan metode Certainty Factor dan Teorema Bayes akan dicocokkan dengan hasil dari pakar dengan rumus sebagai berikut :

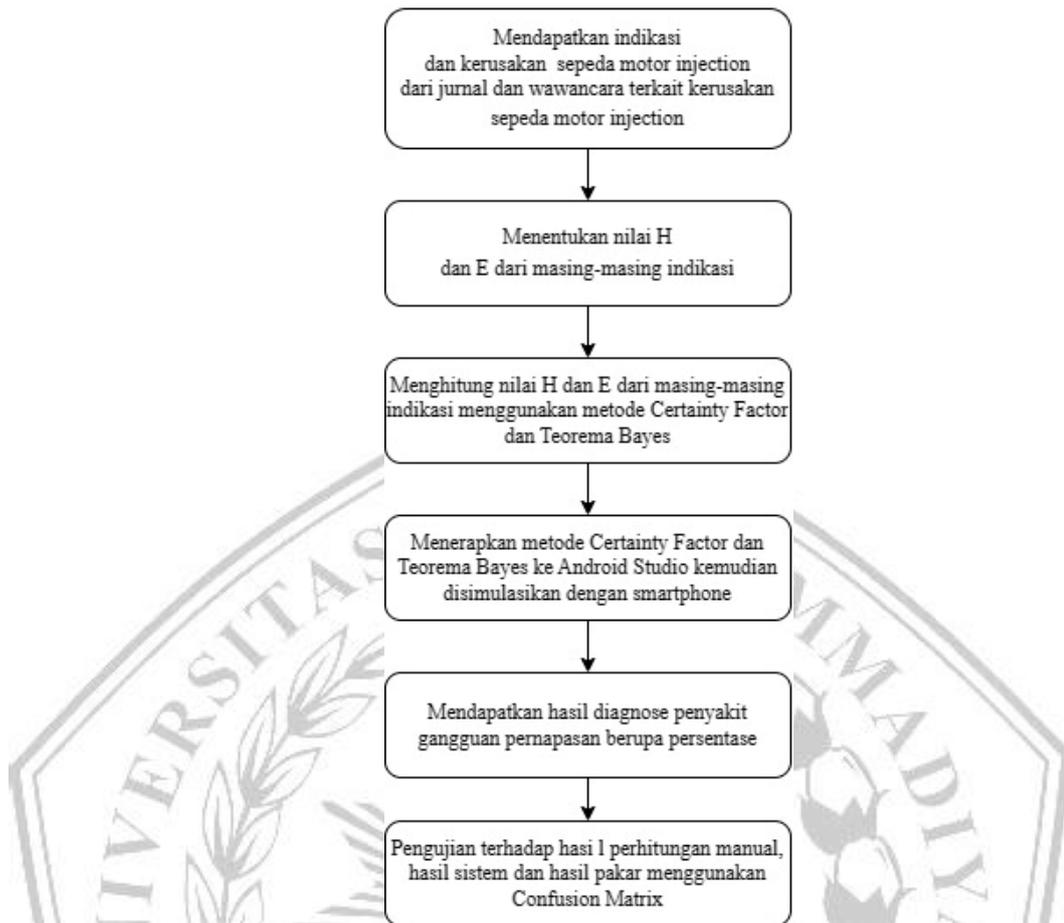
$$\text{Accuracy} = \frac{TP+TN}{(TP+FP+TN+FN)}$$

$$\text{Precision} = \frac{TP}{(TP+FP)}$$

- a. TP (*True Positif*) hasil pakar sesuai dan hasil perhitungan manual dengan sistem sesuai.
- b. FP (*False Positif*) hasil pakar tidak sesuai dan hasil perhitungan manual dengan sistem sesuai.
- c. FN (*False Negatif*) hasil pakar sesuai dan hasil perhitungan manual dengan sistem tidak sesuai. (tidak ada data yang mengalami)
- d. TN (*True Negatif*) hasil pakar tidak sesuai dan hasil perhitungan manual dengan sistem tidak sesuai. (tidak ada data yang mengalami)

#### 3.2 Alur Pengolahan Data

Alur pengolahan data penelitian atau proses pengolahan data hingga tahap menerapkan metode Certainty Factor dan Teorema Bayes untuk mendapatkan hasil diagnosa ditunjukkan pada Gambar 3.2.



**Gambar 3.2** Diagram Alur Pengolahan Data

Dari Gambar 3.2 diterangkan beberapa alur dari pengolahan data dengan tahapan awal yaitu mengumpulkan data indikasi dan kerusakan sepeda motor injection PCX dari jurnal.

### 3.2.1 Penentuan Nilai H dan E Dari Masing-Masing Indikasi

Setelah mendapatkan data indikasi dan kerusakan, selanjutnya ahli pakar menentukan nilai pakar (H) sesuai dengan bobot nilai pada Tabel 3.2. Skala pakar. Pada tabel memuat data kerusakan, indikasi, dan nilai pakar dan pada masing-masing indikasi memiliki nilai pakar untuk penentuan nilai diagnosa kerusakan.

### 3.2.2 Menghitung Nilai H dan E Dari Masing-Masing Indikasi

Setelah menentukan nilai, langkah berikutnya adalah menghitung nilai hasil pakar (H) dan nilai hasil user (E) untuk setiap indikasi dengan menerapkan metode Certainty Factor dan Teorema Bayes.

### 3.2.3 Penerapan Metode Certainty Factor dan Teorema Bayes

Selanjutnya menerapkan metode *Certainty Factor* dan Teorema Bayes ke Android Studio untuk disimulasikan menggunakan smartphone. Pada penerapannya menentukan dan menghitung nilai indikasi dari masing-masing kerusakan dengan menerapkan metode *Certainty Factor* dan Teorema Bayes, seperti pada gambar 3.3 dan 3.4.

```
float nilaiIndikasiCKP1 = (float) 1;
float nilaiIndikasiCKP4 = (float) 1;
float nilaiIndikasiCKP5 = (float) 0.8;
float nilaiIndikasiCKP6 = (float) 0.8;
float nilaiIndikasiCKP15 = (float) 0.8;
float nilaiIndikasiCKP19 = (float) 0.8;

float hasilPerhitunganCKP1 = nilaiIndikasiCKP1 * fIndikasi1;
float hasilPerhitunganCKP2 = nilaiIndikasiCKP4 * fIndikasi4;
float hasilPerhitunganCKP3 = nilaiIndikasiCKP5 * fIndikasi5;
float hasilPerhitunganCKP4 = nilaiIndikasiCKP6 * fIndikasi6;
float hasilPerhitunganCKP5 = nilaiIndikasiCKP15 * fIndikasi15;
float hasilPerhitunganCKP6 = nilaiIndikasiCKP19 * fIndikasi19;

float CombineCF1_CF2 = hasilPerhitunganCKP1 + hasilPerhitunganCKP2 * (1 - hasilPerhitunganCKP1);
float CombineOld_CF3 = CombineCF1_CF2 + hasilPerhitunganCKP3 * (1 - CombineCF1_CF2);
float CombineOld_CF4 = CombineOld_CF3 + hasilPerhitunganCKP4 * (1 - CombineOld_CF3);
float CombineOld_CF5 = CombineOld_CF4 + hasilPerhitunganCKP5 * (1 - CombineOld_CF4);
float CombineOld_CF6 = CombineOld_CF5 + hasilPerhitunganCKP6 * (1 - CombineOld_CF5);

float hasilCKP = CombineOld_CF6 * 100;
String hasilHitungCKP = String.format("%.2f", hasilCKP);
RangkingCKP += "\n" + hasilHitungCKP + "% " + "CKP";
CKP += "\n" + "Berdasarkan" + TotalIndikasiCKP + "Indikasi dan hasil persentase : "
    + hasilHitungCKP + "% " + "cenderung indikasi CKP.";
```

Gambar 3.3 Listing Program Cara Kerja Metode *Certainty Factor*

```

float jumlahhipotesa1fuel = nilaiIndikasi1 + nilaiIndikasi3;
float jumlahhipotesa2fuel = jumlahhipotesa1fuel + nilaiIndikasi22;

float h1fuel = nilaiIndikasi1 / jumlahhipotesa2fuel;
float h2fuel = nilaiIndikasi3 / jumlahhipotesa2fuel;
float h3fuel = nilaiIndikasi22 / jumlahhipotesa2fuel;

float ph1fuel = h1fuel * nilaiIndikasi1;
float ph2fuel = h2fuel * nilaiIndikasi3;
float ph3fuel = h3fuel * nilaiIndikasi22;

float jumlahph1fuel = ph1fuel + ph2fuel;
float jumlahph2fuel = jumlahph1fuel + ph3fuel;

float phe1fuel = ph1fuel / jumlahph2fuel;
float phe2fuel = ph2fuel / jumlahph2fuel;
float phe3fuel = ph3fuel / jumlahph2fuel;

float jumlahphe1fuel = nilaiIndikasi1 * phe1fuel;
float jumlahphe2fuel = nilaiIndikasi3 * phe2fuel;
float jumlahphe3fuel = nilaiIndikasi22 * phe3fuel;

float hasilpheFUEL = jumlahphe1fuel + jumlahphe2fuel + jumlahphe3fuel;
float hasilFUEL = hasilpheFUEL * 100;

if (Float.isNaN(hasilFUEL)) hasilFUEL = 0;
String hasilHitungIndikasiFUEL = String.format("%.2f", hasilFUEL);
RankingFUEL += "\n" + hasilHitungIndikasiFUEL + " % Fuel Pomp/minyak pompa";
FUEL += "\n" + "Berdasarkan " + TotalIndikasiFUEL + " indikasi dan hasil persentase : " + hasilHitungIndikasiFUEL + " +
        "% fuel pomp/minyak pompa.";

```

**Gambar 3.4** Listing Program Cara Kerja Metode Teorema Bayes

### 3.2.4 Mendapatkan Hasil Diagnosa Kerusakan

Pada hasil diagnosa didapatkan nilai kemungkinan persentase kerusakan yang diderita dari indikasi yang dialami, seperti pada gambar 3.5.

```

Intent terimaindi = getIntent();
String terimasindikasi = terimaindi.getStringExtra( name: "Indikasi");

indikasi.setText(terimasindikasi);

Intent terimahas = getIntent();
String terimahasil = terimahas.getStringExtra( name: "Hasil");

hasil.setText(terimahasil);

Intent terimakesim = getIntent();
String terimakesimpulan = terimakesim.getStringExtra( name: "Kesimpulan");

kesimpulan.setText(terimakesimpulan);

```

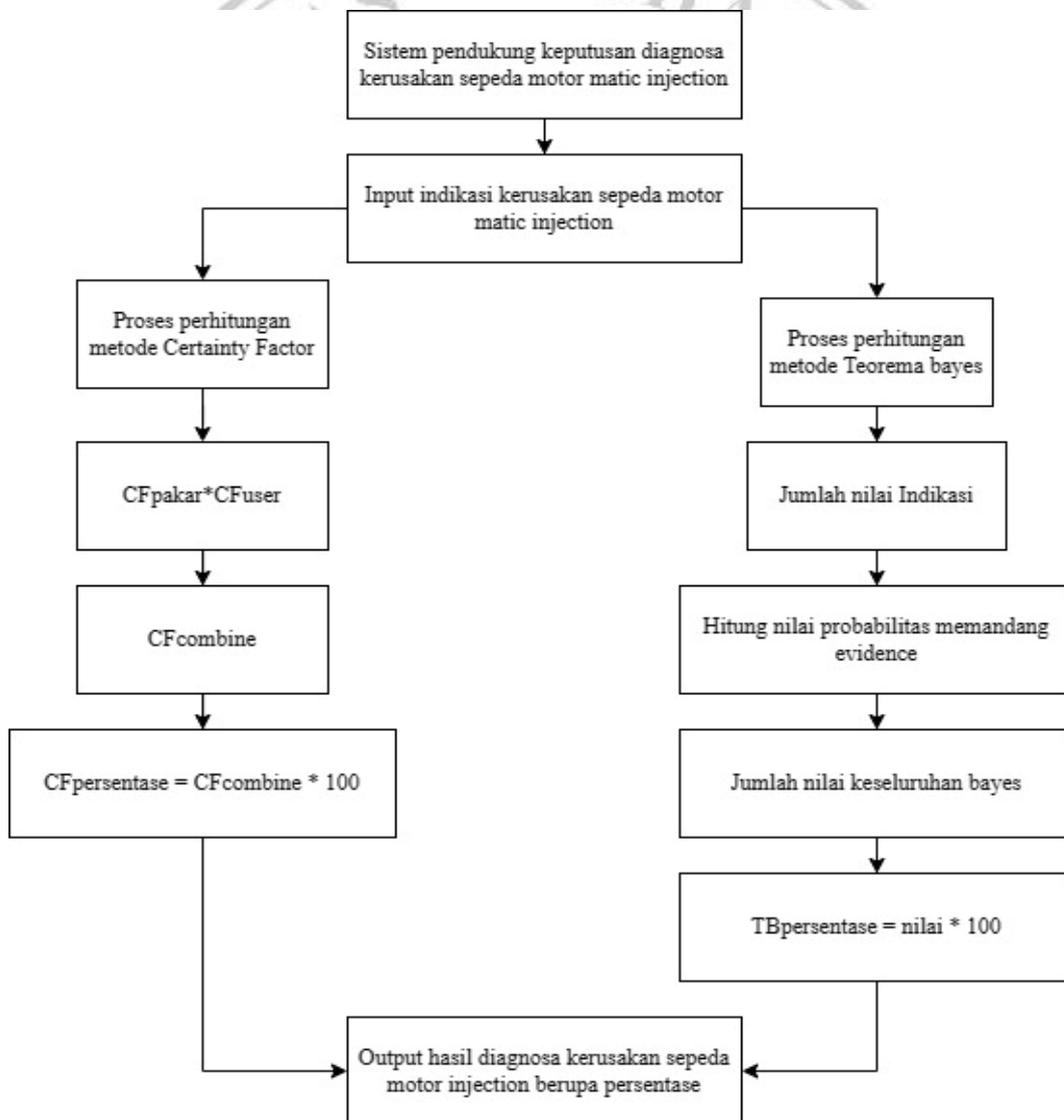
**Gambar 3.5** Listing Program Hasil Diagnosa Kerusakan

### 3.2.5 Pengujian Hasil Menggunakan Confusion Matrix

Untuk hasil pengujian terhadap hasil perhitungan manual, hasil sistem dan hasil pakar dengan menggunakan Confusion Matrix. Hasil yang didapatkan dari perhitungan sistem dan perhitungan manual menggunakan metode Certainty Factor dan Teorema Bayes akan dibandingkan dengan hasil perhitungan dari pakar.

### 3.3 Perancangan Sistem

Perancangan sistem dari penerapan metode Certainty Factor dan Teorema Bayes dalam mendiagnosa kerusakan motor matic injection ditunjukkan Gambar 3.6 dan Gambar 3.7.



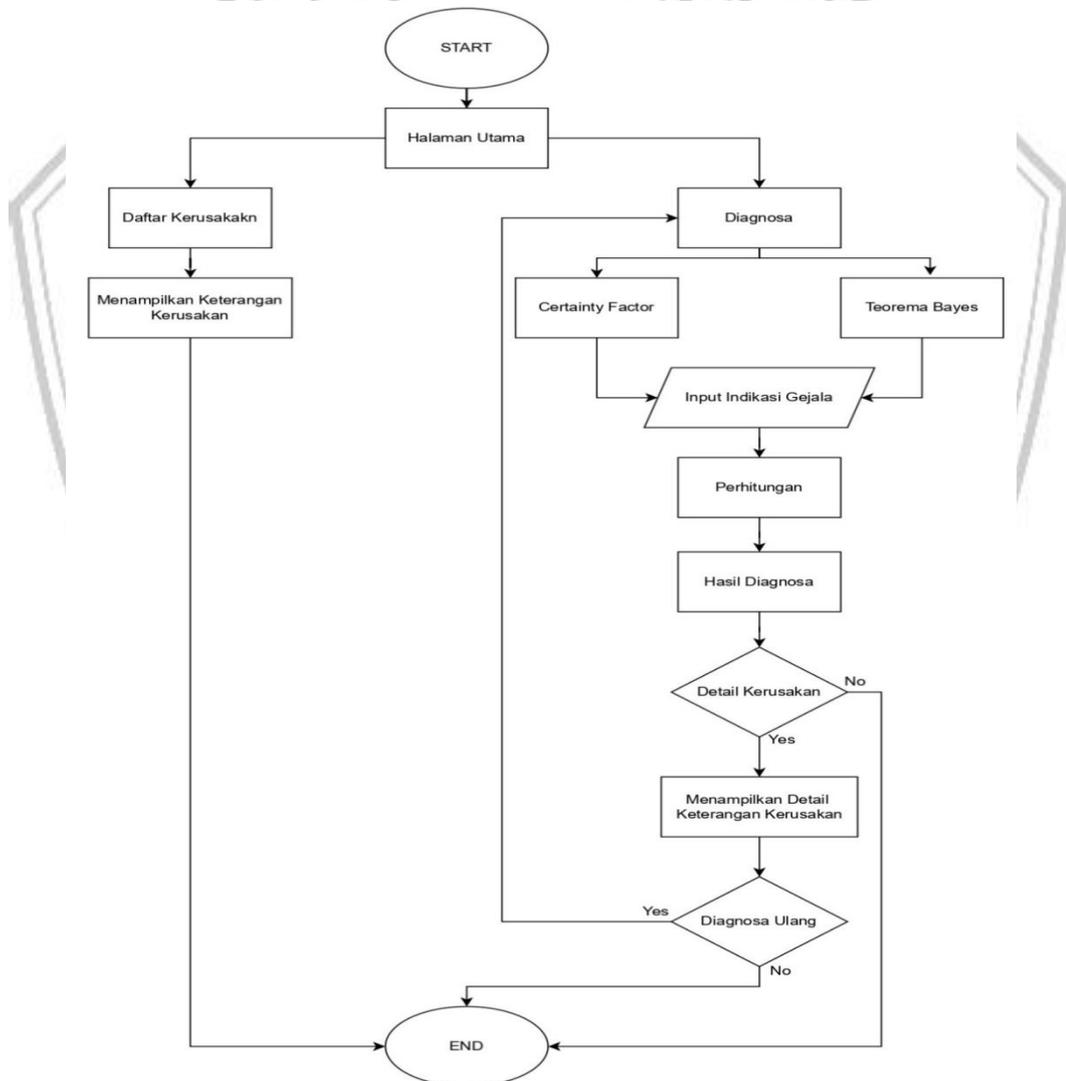
**Gambar 3.6** Diagram Blok Perancangan Sistem *Certainty Factor* dan Teorema Bayes

Pada gambar 3.6 menerangkan tentang alur pembuatan suatu sistem. Pembuatan sistem merupakan gambaran dari suatu alur pada sistem yang nantinya akan di bangun. Pada pembuatan sistem ini terdapat beberapa komponen diantaranya: input, proses serta output.

### 3.4 Desain Alur Sistem

Desain alur sistem dirancang untuk mempermudah dalam membuat aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan sistem pada gambar dibawah ini :

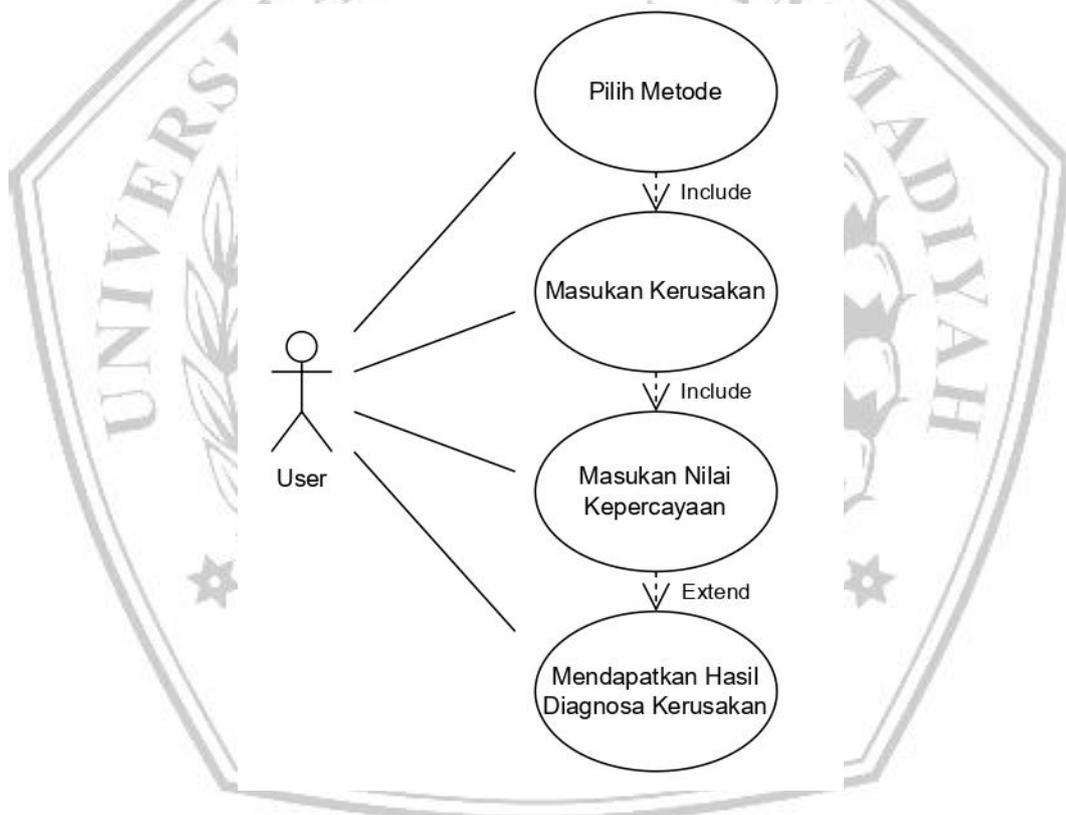
#### 1. *Flowchart* Sistem Diagnosa Kerusakan Motor PCX 160 2023 Matic Injection



**Gambar 3.7** Diagram Alur Sistem Diagnosa Kerusakan Motor *Matic Injection*

Pada flowchart yang terdapat pada Gambar 3.7 merupakan flowchart dari sistem diagnosa kerusakan motor matic injection menggunakan software android studio. Tampilan awal pada sistem adalah menu utama atau tampilan pembuka dimana terdapat button untuk melakukan diagnosa. Muncul halaman diagnosa yang menampilkan form diagnosa, dimana setelah user menginputkan indikasi sesuai dengan indikasi yang sudah ditentukan dan memasukkan nilai kepercayaan lalu menekan button untuk deteksi kerusakan maka inputan tersebut akan diproses dengan perhitungan Certainty Factor dan Teorema Bayes akan muncul hasil diagnosa dari kerusakan yang terjadi.

## 2. Use Case Diagram User



**Gambar 3.8** Use Case Diagram

Pada Gambar 3.8 diatas menjelaskan user yang akan melakukan diagnosa kerusakan motor matic injection berdasarkan indikasi yang sudah ditentukan.

### 3.4.1 Pilih Metode

Pada pemilihan metode aplikasi memiliki dua jenis metode yaitu Certainty Factor dan Teorema Bayes untuk menghitung dan mendapatkan hasil diagnosa sesuai dengan metode yang dipilih, seperti pada Gambar 3.9.

```
cf.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View view) {
        Intent c = new Intent( packageContext: Metode.this, test2.class);
        startActivity(c);
    }
});
tb.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View view) {
        Intent t = new Intent( packageContext: Metode.this, MetodeTeoremaBayes.class);
        startActivity(t);
    }
});
```

**Gambar 3.9** Listing Program Pilih Metode

### 3.4.2 Masukan Indikasi

Pada pemilihan indikasi dari kedua metode memiliki 22 jenis seperti pada Tabel 3.1 indikasi kerusakan sepeda motor matic injection, dimana setiap indikasi memiliki nilai pakar masing-masing sesuai pada Tabel 3.2 Skala Pakar, seperti pada Gambar 3.10.

```
if (ci1.isChecked()){
    fIndikasi1 = Float.parseFloat(txt1.getText().toString());
    NamaIndikasiTerpilih.append("\n Motor mendadak mati");
    TotalIndikasiCKP += 1;
}
if (ci4.isChecked()){
    fIndikasi4 = Float.parseFloat(txt4.getText().toString());
    NamaIndikasiTerpilih.append("\n Gas yang brebet");
    TotalIndikasiCKP += 1;
}
if (ci5.isChecked()){
    fIndikasi5 = Float.parseFloat(txt5.getText().toString());
    NamaIndikasiTerpilih.append("\n Mesin susah menyala");
    TotalIndikasiCKP += 1;
}
```

```

if (ci6.isChecked()){
    fIndikasi6 = Float.parseFloat(txt6.getText().toString());
    NamaIndikasiTerpilih.append("\n AkseLarasi lambat/tarikan berat");
    TotalIndikasiCKP += 1;
}
if (ci15.isChecked()){
    fIndikasi15 = Float.parseFloat(txt15.getText().toString());
    NamaIndikasiTerpilih.append("\n Bahan bakar boros");
    TotalIndikasiCKP += 1;
}
if (ci19.isChecked()){
    fIndikasi19 = Float.parseFloat(txt19.getText().toString());
    NamaIndikasiTerpilih.append("\n Kecepatan tidak optimal");
    TotalIndikasiCKP += 1;
}

```

**Gambar 3.10** Listing Program Masukan Indikasi

### 3.4.3 Masukan Nilai Kepercayaan

Nilai kepercayaan merupakan nilai yang dapat user pilih, dimana terdapat 6 nilai kepercayaan diantaranya 0 (tidak), 0,2 (Tidak tahu), 0,4 (Sedikit yakin), 0,6 (Cukup yakin), 0,8 (Yakin), dan 1 (Yakin sekali). Dari nilai kepercayaan akan dihitung sesuai dari masing-masing metode telah dipilih hingga mendapatkan hasil diagnosa kerusakan, seperti pada Gambar 3.12.

```

String[] nilaiKepercayaanIndikasi1 = {"", "0", "0.2", "0.4", "0.6", "0.8", "1"};
String[] nilaiKepercayaanIndikasi2 = {"", "0", "0.2", "0.4", "0.6", "0.8", "1"};
String[] nilaiKepercayaanIndikasi3 = {"", "0", "0.2", "0.4", "0.6", "0.8", "1"};
String[] nilaiKepercayaanIndikasi4 = {"", "0", "0.2", "0.4", "0.6", "0.8", "1"};
String[] nilaiKepercayaanIndikasi5 = {"", "0", "0.2", "0.4", "0.6", "0.8", "1"};
String[] nilaiKepercayaanIndikasi6 = {"", "0", "0.2", "0.4", "0.6", "0.8", "1"};
String[] nilaiKepercayaanIndikasi7 = {"", "0", "0.2", "0.4", "0.6", "0.8", "1"};
String[] nilaiKepercayaanIndikasi8 = {"", "0", "0.2", "0.4", "0.6", "0.8", "1"};
String[] nilaiKepercayaanIndikasi9 = {"", "0", "0.2", "0.4", "0.6", "0.8", "1"};
String[] nilaiKepercayaanIndikasi10 = {"", "0", "0.2", "0.4", "0.6", "0.8", "1"};
String[] nilaiKepercayaanIndikasi11 = {"", "0", "0.2", "0.4", "0.6", "0.8", "1"};
String[] nilaiKepercayaanIndikasi12 = {"", "0", "0.2", "0.4", "0.6", "0.8", "1"};
String[] nilaiKepercayaanIndikasi13 = {"", "0", "0.2", "0.4", "0.6", "0.8", "1"};
String[] nilaiKepercayaanIndikasi14 = {"", "0", "0.2", "0.4", "0.6", "0.8", "1"};
String[] nilaiKepercayaanIndikasi15 = {"", "0", "0.2", "0.4", "0.6", "0.8", "1"};
String[] nilaiKepercayaanIndikasi16 = {"", "0", "0.2", "0.4", "0.6", "0.8", "1"};
String[] nilaiKepercayaanIndikasi17 = {"", "0", "0.2", "0.4", "0.6", "0.8", "1"};
String[] nilaiKepercayaanIndikasi18 = {"", "0", "0.2", "0.4", "0.6", "0.8", "1"};
String[] nilaiKepercayaanIndikasi19 = {"", "0", "0.2", "0.4", "0.6", "0.8", "1"};
String[] nilaiKepercayaanIndikasi20 = {"", "0", "0.2", "0.4", "0.6", "0.8", "1"};
String[] nilaiKepercayaanIndikasi21 = {"", "0", "0.2", "0.4", "0.6", "0.8", "1"};
String[] nilaiKepercayaanIndikasi22 = {"", "0", "0.2", "0.4", "0.6", "0.8", "1"};

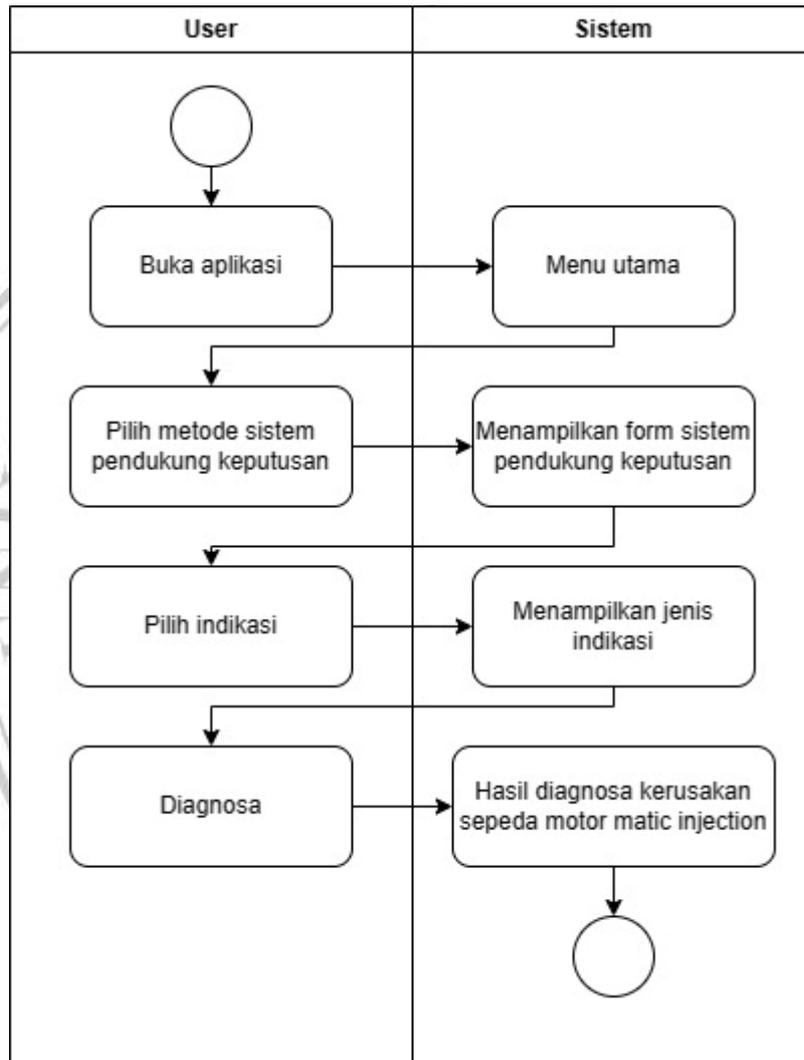
```

**Gambar 3.11** Listing Program Masukan Nilai Kepercayaan

### 3.4.4 Hasil Diagnosa Kerusakan

Pada hasil diagnosa kerusakan, setelah memilih indikasi dan nilai kepercayaan pada keluaran hasil akhir didapatkan diagnosa dari hasil nilai perhitungan dari metode yang dipilih berupa hasil persentase diagnosa kerusakan, seperti pada gambar 3.5 Listing Program Hasil Diagnosa Kerusakan.

#### 3. Activity Diagram Cek Indikasi



**Gambar 3.12** Activity Diagram Cek Indikasi Kerusakan Sepeda Motor Injection

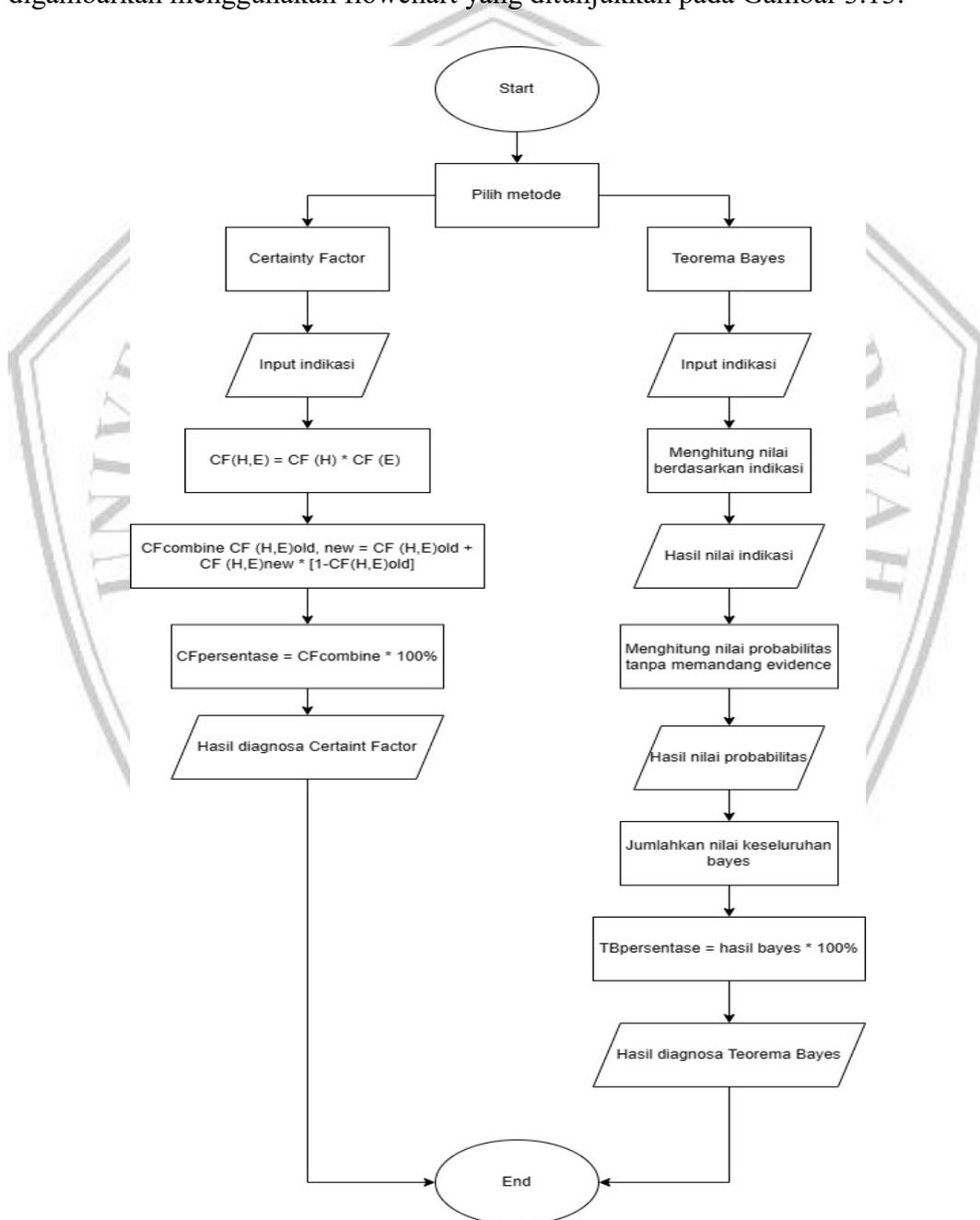
Honda PCX

Pada Gambar 3.13 menunjukkan proses alur pengecekan indikasi pada sistem. Saat user membuka sistem akan muncul tampilan halaman pembuka untuk memulai diagnosa. Selanjutnya akan muncul tampilan daftar indikasi yang bisa dipilih sesuai

dengan aturan atau rule yang sudah dibuat, dan user akan memasukkan nilai kepercayaan dari indikasi tersebut. Setelah beberapa indikasi dimasukkan maka user dapat melihat hasil diagnosa kerusakan sepeda motor matic injection Honda PCX matic injection.

### 3.5 Desain Alur Metode

Desain alur metode algoritma Certainty Factor dan Teorema Bayes digambarkan menggunakan flowchart yang ditunjukkan pada Gambar 3.13.



**Gambar 3.13** Diagram Alur Metode

Pada Gambar 3.13 merupakan proses perhitungan dari metode Certainty Factor dan Teorema Bayes yang menghasilkan diagnosa kerusakan sepeda motor matic injection. Sehingga diperoleh data dari hasil deteksi kerusakan yang sering dialami oleh pengendara sesuai dengan indikasi-indikasi yang sudah ditentukan.

