

## **BAB III**

### **ANALISIS DAN DESAIN SISTEM**

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

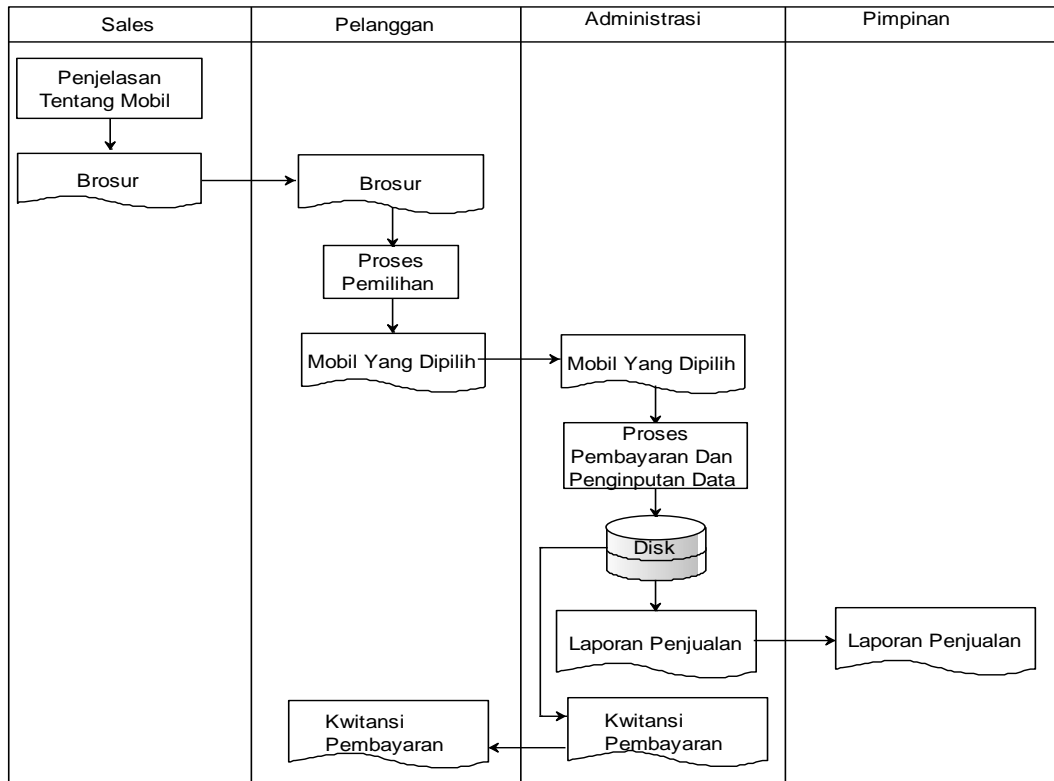
Adapun analisa sistem yang sedang berjalan dalam saat ini adalah sebagai berikut :

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

Adapun yang menjadi analisa *input* saat ini dalam melakukan proses pembelian mobil bekas pada PT. Istana Deli Kencana 1 adalah tentang beberapa kriteria seperti kriteria mesin, kriteria lalu lintas, kriteria perlengkapan, kriteria jok, kriteria body dan kriteria ban diman hal-hal tersebut yang menjadi tolak ukur pelanggan dalam melakukan pemilihan pembelian mobil bekas pada PT. Istana Deli Kencana 1.

##### **III.1.2. Proses**

Adapun analisa proses saat ini mengenai pembelian mobil bekas pada PT. Istana Deli Kencana 1 yang sedang berjalan saat ini dapat dilihat pada gambar III.1 *flow of documnet* berikut ini :



**Gambar III.1. Flow Of Document**

**III.1.3. Output**

Adapun analisis *output* dari inputan dan proses diatas dapat dilihat pada gambar III.2. berikut ini :

..... Tgl ..... 20.... Kepada ..... .....			
<b>FAKTUR / BON / KONTAN No.</b>			
Banyaknya	Nama Barang	@	Jumlah Harga
Tanda Terima		Jumlah : RP	
Barang yang sudah dibeli tidak dapat dikembalikan !			

**Gambar III.2. Output**

### **III.2. Evaluasi Sistem Yang Berjalan**

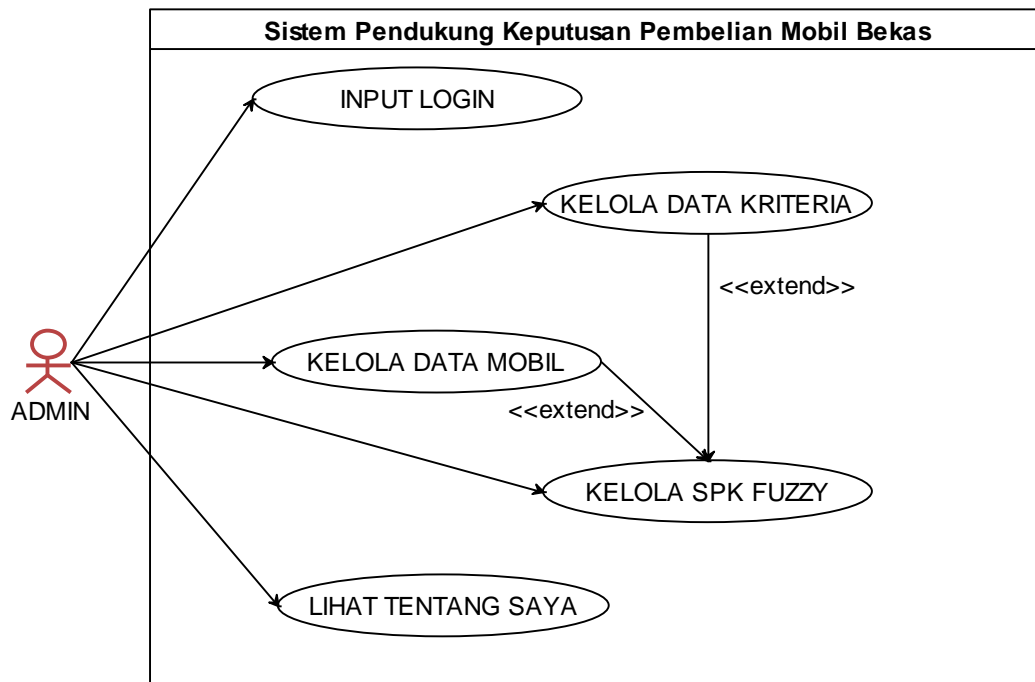
Setelah menanalisa ketiga poin diatas penulis dapat menarik kesimpulan bahwa sistem yang sedang berjalan saat ini pada PT. Istana Deli Kencana 1 tidak berjalan dengan efektif dan dapat memakan waktu yang cukup lama pada saat melakukan proses pemilihan pembelian mobil bekas pada PT. Istana Deli Kencana 1 oleh karena itu penulis akan membuat suatu sistem penunjang keputusan untuk membantu pelanggan dan PT. Istana Deli Kencana 1 dalam proses pemilihan pembelian mobil bekas yang sudah terprogram menggunakan bahasa pemrograman *visual basic* dan *database sql server* serta penarikan kesimpulan dengan metode *fuzzy* sehingga dapat mengurangi kelemahan yang ada saat ini.

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

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

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

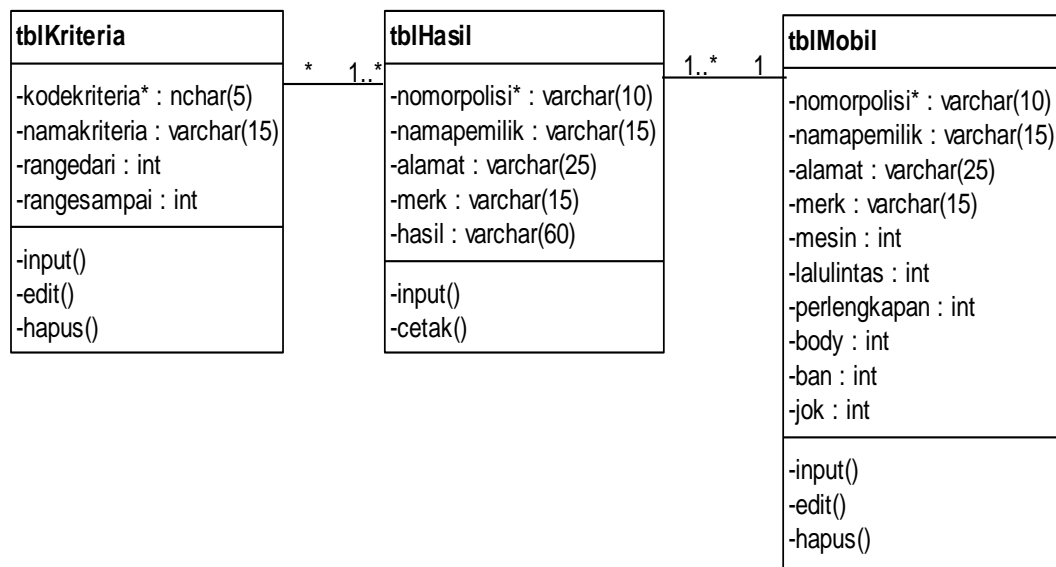
Adapun bentuk rancangan *use case diagram* yang penulis rancang adalah sebagai berikut :



**Gambar III.3. Use Case Diagram**

**III.3.1.2. Class Diagram**

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

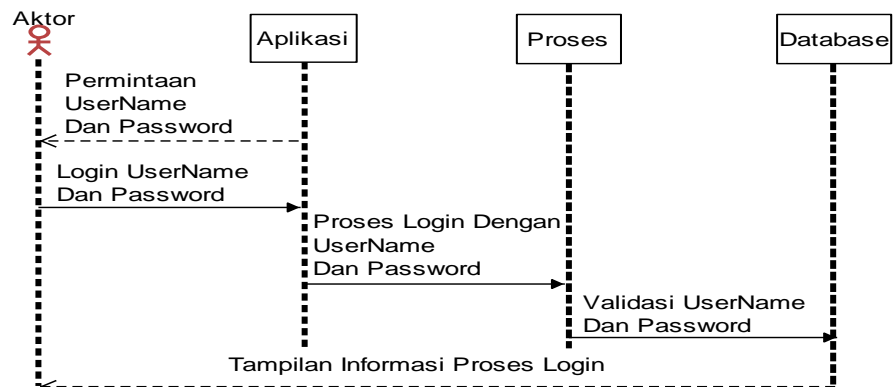


**Gambar III.4. Class Diagram**

### III.3.1.3. Sequence Diagram

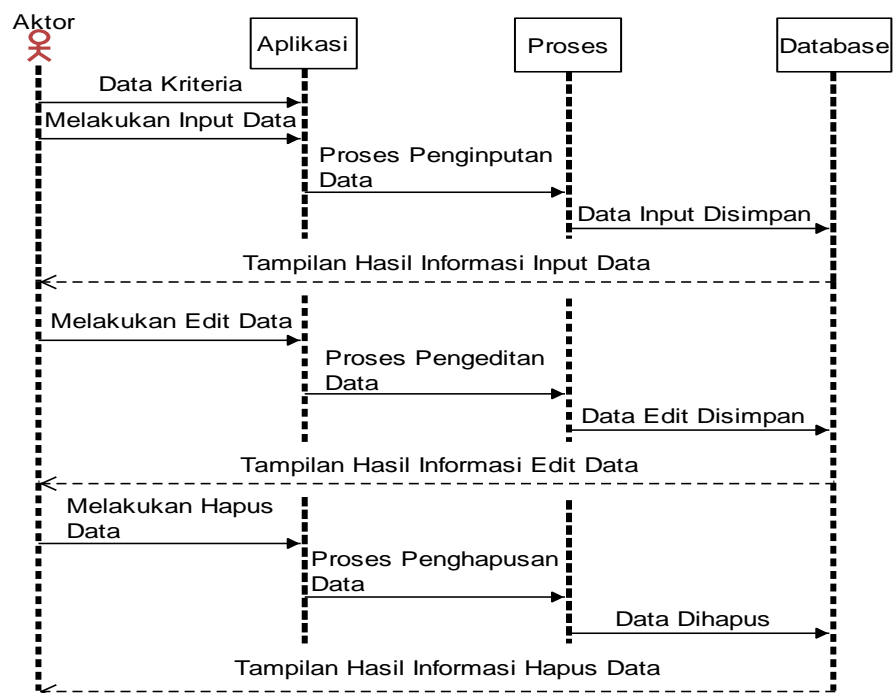
Adapun bentuk rancangan *sequence diagram* yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

#### III.3.1.3.1. Sequence Diagram Login



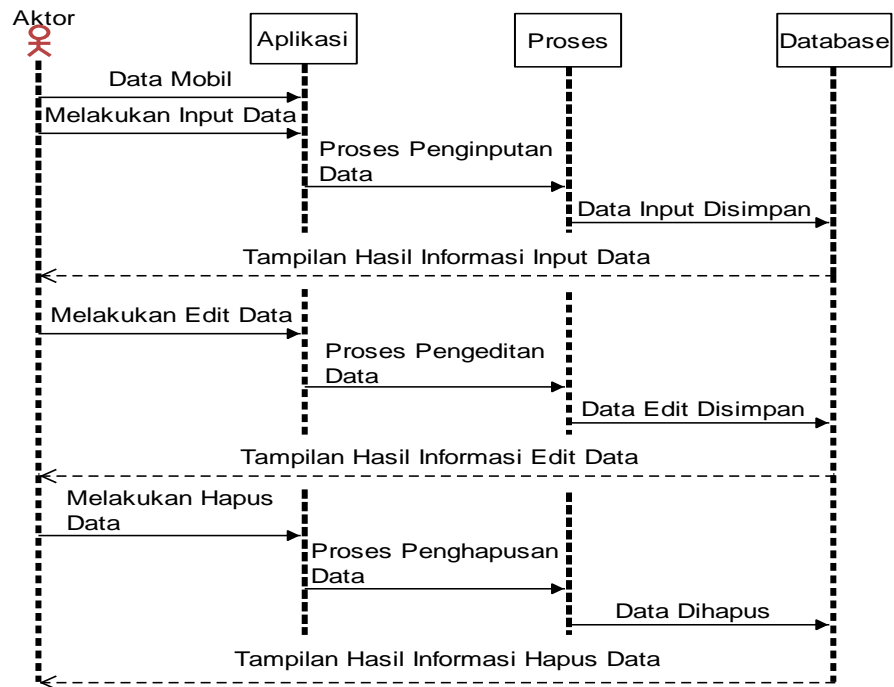
Gambar III.5. Sequence Diagram Login

#### III.3.1.3.2. Sequence Diagram Kriteria



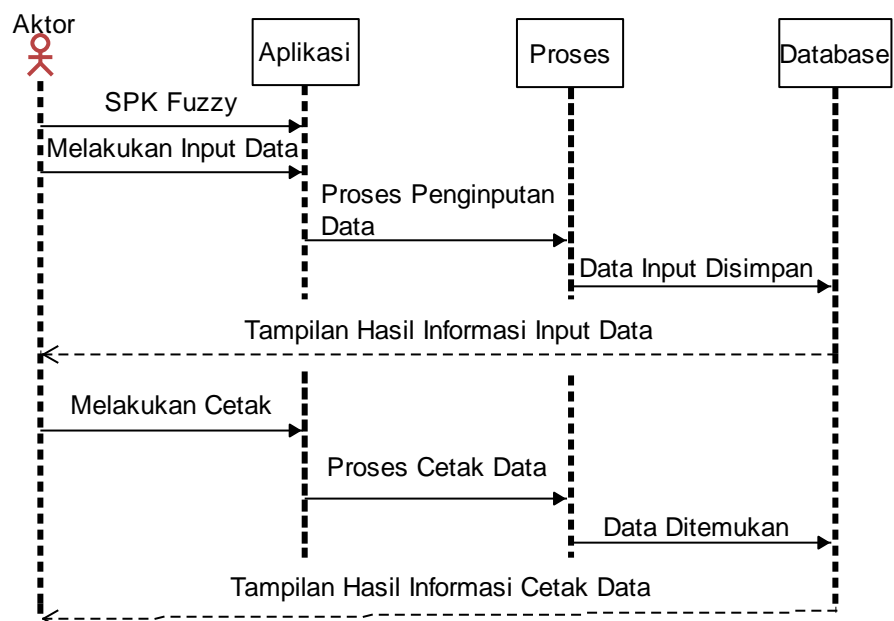
Gambar III.6. Sequence Diagram Kriteria

### III.3.1.3.3. Sequence Diagram Mobil



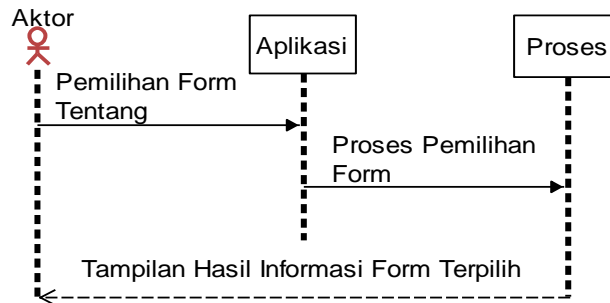
Gambar III.7. Sequence Diagram Mobil

### III.3.1.3.4. Sequence Diagram SPK Fuzzy



Gambar III.8. Sequence Diagram SPK Fuzzy

### III.3.1.3.5. Sequence Diagram Tentang

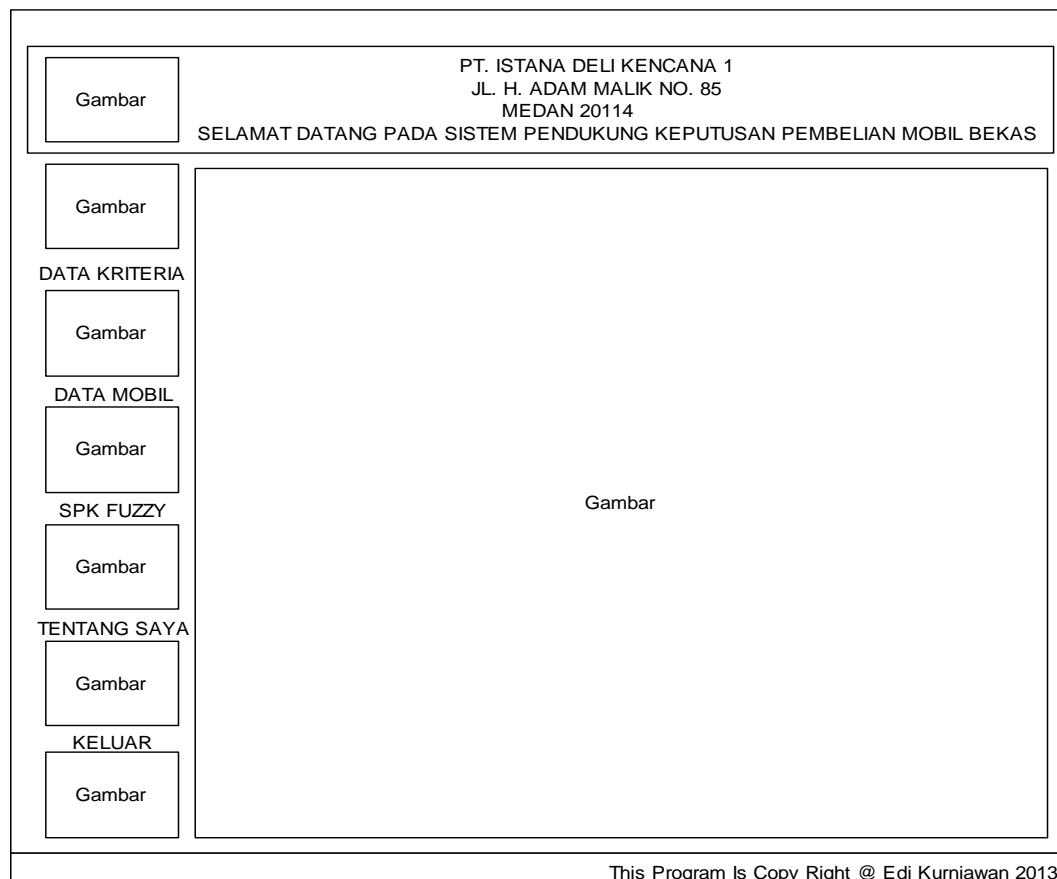


Gambar III.9. Sequence Diagram Tentang

## III.3.2. Desain Sistem Secara Detail

### III.3.2.1. Desain Output

#### III.3.2.1.1. Desain Output Menu Utama



Gambar III.10. Output Menu Utama

### III.3.2.1.2. *Desain Output Hasil SPK Fuzzy*

Gambar	PT. ISTANA DELI KENCANA 1 JL. H. ADAM MALIK NO. 85 MEDAN 20114
<u>Laporan Hasil Sistem Penunjang Keputusan Pembelian Mobil Bekas</u>	
<b>Nomor Polisi   Nama Pemilik   Alamat   Merk   Hasil</b>	
Tanggal Diketahui Oleh	
Petugas	

**Gambar III.11. *Output Hasil SPK Fuzzy***

### III.3.2.1.3. *Desain Output Tentang*

<p>EDI KURNIAWAN</p> <p>0920000192</p> <p>SISTEM INFORMASI</p> <p>B MALAM</p> <p>STMIK POTENSI UTAMA</p>
--

**Gambar III.12. *Output Tentang***



### III.3.2.2. Desain Input

#### III.3.2.2.1. Desain Input Login

The image shows a window titled "LOGIN" with standard window controls (minimize, maximize, close). Inside the window, there is a central form titled "INPUT USER NAME AND PASSWORD". The form contains two input fields: "USER NAME :" and "PASSWORD :". Below these fields are two buttons: "Masuk" (Login) and "Batal" (Cancel). The word "Gambar" (Image) is written in several places around the form, indicating its position in a larger design context.

**Gambar III.13. Desain Input Login**

#### III.3.2.2.2. Desain Input Kriteria

The image shows a window titled "INPUT DATA KRITERIA". The form contains three input fields: "Kode Kriteria :", "Nama Kriteria :", and "Range Kriteria :". The "Range Kriteria :" field is split into two parts by the word "sampai", each with a dropdown arrow. Below the input fields are four buttons: "Simpan" (Save), "Ubah" (Edit), "Hapus" (Delete), and "Batal" (Cancel). At the bottom of the form, there is a summary row with the text "Kode Kriteria | Nama Kriteria | Range Dari | Range Sampai".

**Gambar III.14. Desain Input Kriteria**

### III.3.2.2.3. Desain Input Mobil

INPUT DATA MOBIL BEKAS																							
Nomor Polisi : <input style="width: 100%;" type="text"/> Nama Pemilik : <input style="width: 100%;" type="text"/> Alamat : <input style="width: 100%;" type="text"/> Merk : <input style="width: 100%;" type="text"/>	Kriteria Mesin : <input style="border-bottom: 1px solid black; border-right: 1px solid black; border-left: 1px solid black; border-top: 1px solid black; text-align: right; font-size: small; color: gray; cursor: pointer; background-color: #f0f0f0; padding: 2px 5px;" type="text"/> ▼ Kriteria Lalu Lintas : <input style="border-bottom: 1px solid black; border-right: 1px solid black; border-left: 1px solid black; border-top: 1px solid black; text-align: right; font-size: small; color: gray; cursor: pointer; background-color: #f0f0f0; padding: 2px 5px;" type="text"/> ▼ Kriteria Perlengkapan : <input style="border-bottom: 1px solid black; border-right: 1px solid black; border-left: 1px solid black; border-top: 1px solid black; text-align: right; font-size: small; color: gray; cursor: pointer; background-color: #f0f0f0; padding: 2px 5px;" type="text"/> ▼ Kriteria Body : <input style="border-bottom: 1px solid black; border-right: 1px solid black; border-left: 1px solid black; border-top: 1px solid black; text-align: right; font-size: small; color: gray; cursor: pointer; background-color: #f0f0f0; padding: 2px 5px;" type="text"/> ▼ Kriteria Ban : <input style="border-bottom: 1px solid black; border-right: 1px solid black; border-left: 1px solid black; border-top: 1px solid black; text-align: right; font-size: small; color: gray; cursor: pointer; background-color: #f0f0f0; padding: 2px 5px;" type="text"/> ▼ Kriteria Jok: <input style="border-bottom: 1px solid black; border-right: 1px solid black; border-left: 1px solid black; border-top: 1px solid black; text-align: right; font-size: small; color: gray; cursor: pointer; background-color: #f0f0f0; padding: 2px 5px;" type="text"/> ▼																						
<div style="display: flex; justify-content: space-around; gap: 10px;"> <input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/> <input type="button" value="Batal"/> </div>																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Nomor Polisi</th> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Nama Pemilik</th> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Alamat</th> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Merk</th> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Mesin</th> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Lalu Lintas</th> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Perlengkapan</th> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Body</th> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Ban</th> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Jok</th> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Range</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="11" style="height: 30px;"></td> </tr> </tbody> </table>		Nomor Polisi	Nama Pemilik	Alamat	Merk	Mesin	Lalu Lintas	Perlengkapan	Body	Ban	Jok	Range											
Nomor Polisi	Nama Pemilik	Alamat	Merk	Mesin	Lalu Lintas	Perlengkapan	Body	Ban	Jok	Range													

**Gambar III.15. Desain Input Mobil**

### III.3.2.2.4. Desain Input SPK Fuzzy

Hasil Sistem Penunjang Keputusan Pembelian Mobil Bekas			
Nomor Polisi : <input style="border-bottom: 1px solid black; border-right: 1px solid black; border-left: 1px solid black; border-top: 1px solid black; text-align: right; font-size: small; color: gray; cursor: pointer; background-color: #f0f0f0; padding: 2px 5px;" type="text"/> ▼ Nama Pemilik : <input style="width: 100%;" type="text"/> Alamat : <input style="width: 100%;" type="text"/> Merk : <input style="width: 100%;" type="text"/>	Kriteria Mesin : <input style="width: 100%;" type="text"/> Kriteria Lalu Lintas : <input style="width: 100%;" type="text"/> Kriteria Perlengkapan : <input style="width: 100%;" type="text"/> Kriteria Body : <input style="width: 100%;" type="text"/> Kriteria Ban : <input style="width: 100%;" type="text"/> Kriteria Jok: <input style="width: 100%;" type="text"/>		
<div style="display: flex; justify-content: space-around; gap: 10px;"> <input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Cetak"/> </div>			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Hasil Sistem Penunjang Keputusan Pembelian Mobil Bekas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 30px;"></td> </tr> </tbody> </table>		Hasil Sistem Penunjang Keputusan Pembelian Mobil Bekas	
Hasil Sistem Penunjang Keputusan Pembelian Mobil Bekas			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; padding: 2px;">Gambar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 30px;"></td> </tr> </tbody> </table>		Gambar	
Gambar			

**Gambar III.16. Desain Input SPK Fuzzy**

### III.3.3. Desain Database

Pada tahap desain *database* ini penulis menggunakan aplikasi *database SQL Server* dimana penulis merancang ada 4 tabel di dalam *database*.

#### III.3.3.1. Kamus Data

Adapun susunan dari kamus data yang digunakan dalam perancangan sistem ini adalah sebagai berikut :

admin	= ({ <b>idadmin</b> } + username + password)
tblHasil	= ({ <b>nomorpolisi</b> } + namapemilik + alamat + merk + hasil)
tblKriteria	= ({ <b>kodekriteria</b> } + namakriteria + rangedari + rangesampai)
tblMobil	= ({ <b>nomorpolisi</b> } + namapemilik + alamat + merk + mesin + lalulintas + perlengkapan + body + ban + jok)

#### III.3.3.2. Normalisasi

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

##### 1. Normalisasi Tahap 1

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

idadmin	username	password	nomorpolisi	namapemilik	alamat	merk	hasil
(xxx)	(xxx)	(xxx)	(xxx)	(xxx)	(xxx)	(xxx)	(xxx)
kodekriteria	namakriteria	rangedari	rangesampai	nomorpolisi	namapemilik	alamat	merk
(xxx)	(xxx)	(xxx)	(xxx)	(xxx)	(xxx)	(xxx)	(xxx)
mesin	lalulintas	perlengkapan	body	ban	jok		
(xxx)	(xxx)	(xxx)	(xxx)	(xxx)	(xxx)		

**Gambar III.17. Rancangan Normalisasi Tahap 1 (1NF)**

## 2. Normalisasi Tahap 2

Tahapan ini dilakukan untuk menghilangkan ketergantungan *parsial*.

Berikut adalah rancangan *normalisasi* Tahap 2 sistem.

idadmin	username	password	nomorpolisi	namapemilik	alamat	merk	hasil
(xxx)	(xxx)	(xxx)	(xxx)	(xxx)	(xxx)	(xxx)	(xxx)
kodekriteria	namakriteria	rangedari	rangesampai	mesin	body	ban	jok
(xxx)	(xxx)	(xxx)	(xxx)	(xxx)	(xxx)	(xxx)	(xxx)
lalulintas	perlengkapan						
(xxx)	(xxx)						

**Gambar III.18. Rancangan Normalisasi Tahap 2 (2NF)**

## 3. Normalisasi Tahap 3 (3NF)

Tahapan ini sudah membentuk tabel yang akan digunakan.

<b>tblAdmin</b>	<b>tblKriteria</b>	<b>tblHasil</b>	<b>tblMobil</b>
idadmin username password	kodekriteria namakriteria rangedari rangesampai	nomorpolisi namapemilik alamat merk hasil	nomorpolisi namapemilik alamat merk mesin lalulintas perlengkapan body ban jok

**Gambar III.19. Rancangan Normalisasi Tahap 3 (3NF)**

### III.3.3.3. Desain Tabel / File

Adapun dalam tahap desain tabel penulis menggunakan aplikasi *database*

*My SQL* dimana penulis merancang beberapa tabel yaitu sebagai berikut :

#### 1. Tabel tbladmin

*Database* : dbMobil

*Primary key* : idadmin

**Tabel III.1. tbladmin**

Nama Field	Tipe	Nilai
idadmin (*)	nchar	5
username	varchar	15
password	varchar	15

Keterangan (\*) : *Primary Key*

#### 2. Tabel tblHasil

*Database* : dbMobil

*Primary key* : nomorpolisi

**Tabel III.2. tblHasil**

Nama Field	Tipe	Nilai
nomorpolisi (*)	varchar	10
namapemilik	varchar	15
alamat	varchar	25
Merk	varchar	15
hasil	varchar	60

Keterangan (\*) : *Primary Key*

## 3. Tabel tblKriteria

*Database* : dbMobil

*Primary key* : kodekriteria

**Tabel III.3. tblKriteria**

Nama Field	Tipe	Nilai
kodekriteria (*)	nchar	5
namakriteria	varchar	15
Rangedari	int	-
rangesampai	int	-

Keterangan (\*) : *Primary Key*

## 4. Tabel tblMobil

*Database* : dbMobil

*Primary key* : nomorpolisi

**Tabel III.4. tblMobil**

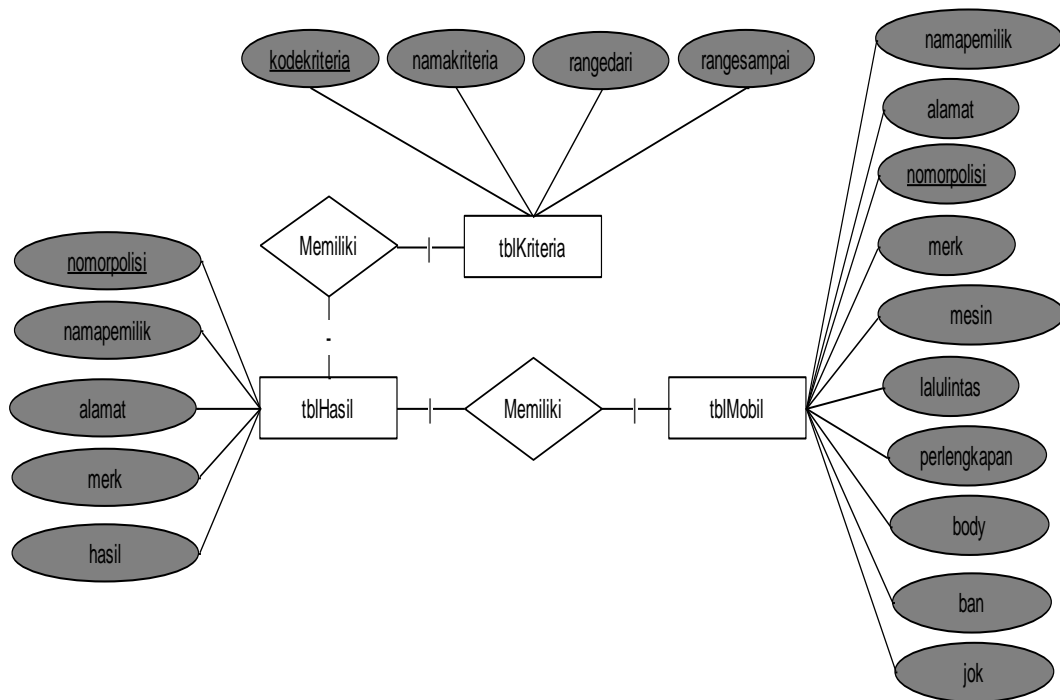
Nama Field	Tipe	Nilai
nomorpolisi (*)	varchar	10
namapemilik	varchar	15
alamat	varchar	25
Merk	varchar	15
Mesin	Int	-
Lalulintas	int	-
Perlengkapan	Int	-
Body	int	-
Ban	Int	-
jok	int	-

Keterangan (\*) : *Primary Key*

### III.3.3.4. Entity Relationship Diagram

*Entity relationship diagram* yang penulis buat dapat dilihat pada gambar

III.20. berikut ini :

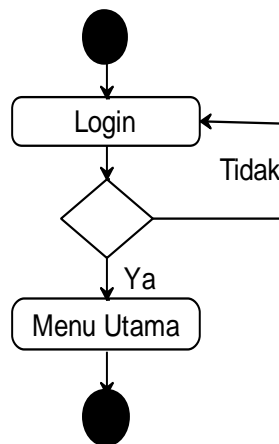


**Gambar III.20. Entity Relationship Diagram**

### III.3.3.5. Logika Program

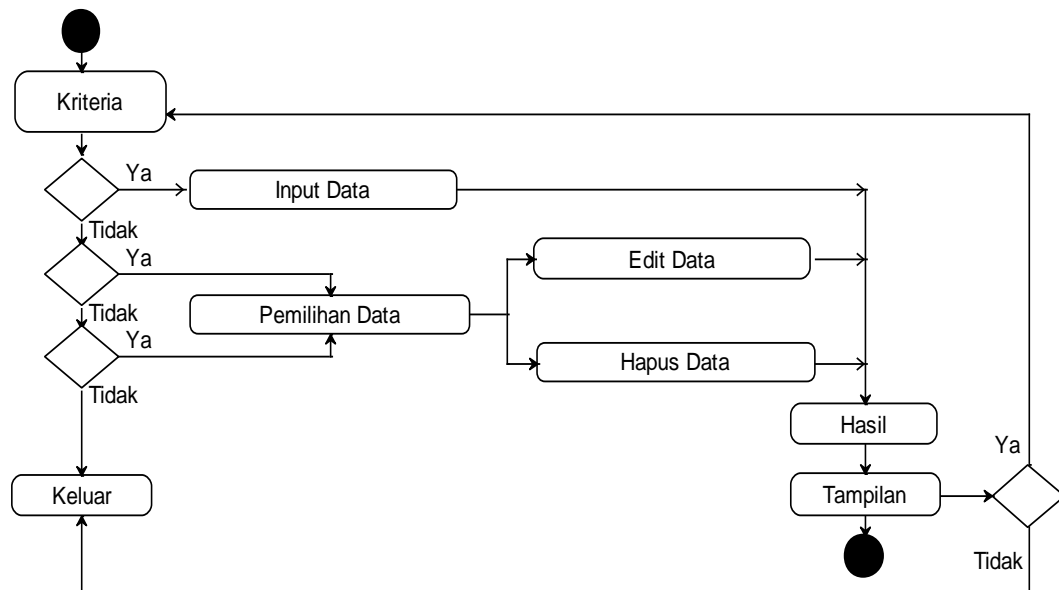
Logika program yang digunakan untuk sistem ini penulis rancang dengan menggunakan *activity diagram* berikut ini :

#### III.3.3.5.1. Activity Diagram Login



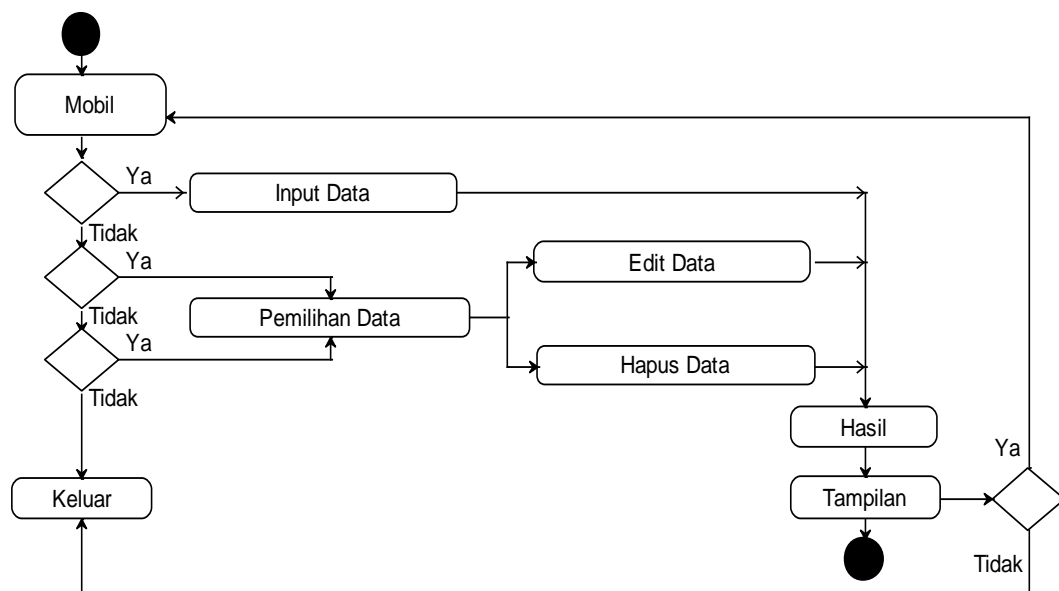
**Gambar III.21. Activity Diagram Login**

### III.3.3.5.2. Activity Diagram Kriteria



Gambar III.22. Activity Diagram Kriteria

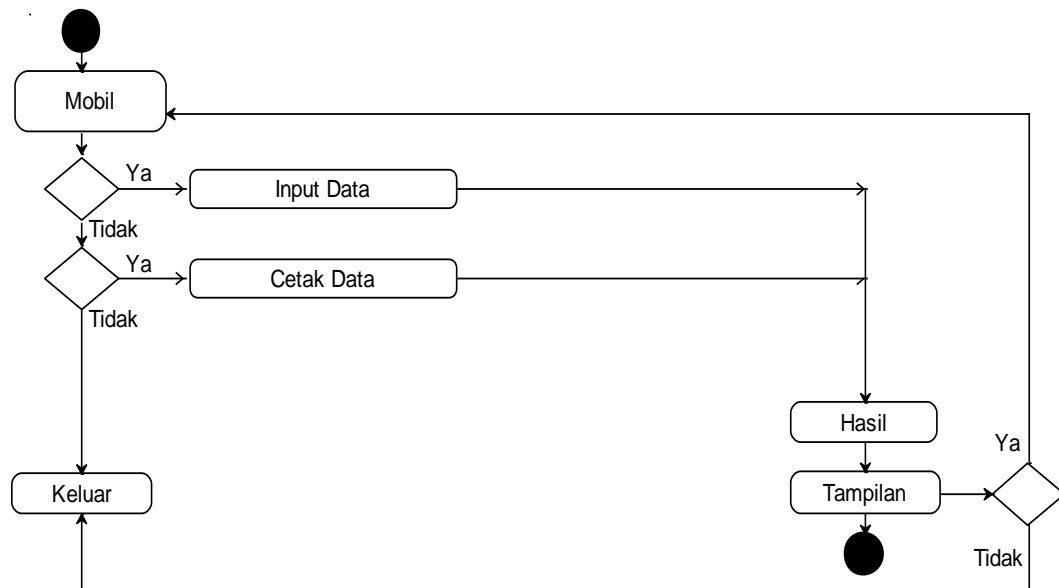
### III.3.3.5.3. Activity Diagram Mobil



Gambar III.23. Activity Diagram Mobil

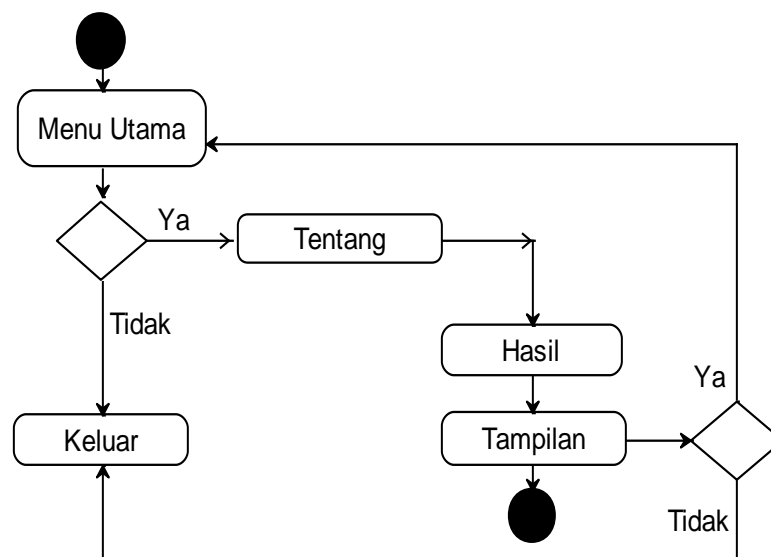


### III.3.3.5.4. Activity Diagram SPK Fuzzy



Gambar III.24. Activity Diagram SPK Fuzzy

### III.3.3.5.5. Activity Diagram Tentang



Gambar III.25. Activity Diagram Tentang