

## **BAB III**

### **ANALISIS DAN DESAIN SISTEM**

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

CV. Metrico Insan Mandiri dalam menentukan Pemilihan Tipe Sepeda Motor terdapat beberapa faktor yang menjadi Pemilihan. Pemilihan ini berdasarkan Pemilihan Tipe Sepeda Motor yakni, Tipe, Harga, Bahan Bakar, Tampilan, Kecepatan, dan Ban. Agar proses Pemilihan Tipe Sepeda Motor dapat berjalan lebih efektif dan efisien maka pengambilan keputusan yang tepat sangat diperlukan.

Untuk menentukan pemilihan Tipe Sepeda Motor penulis menggunakan Metode TOPSIS (*Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution*), dimana masing-masing kriteria dalam hal ini faktor faktor Pemilihan Tipe Sepeda Motor, sehingga para konsumen dapat membandingkan Merek dan Tipe yang satu, dengan Tipe yang lainnya, sehingga memberikan output nilai intensitas prioritas yang menghasilkan suatu sistem yang memberikan penilaian terhadap Pemilihan Tipe Sepeda Motor.

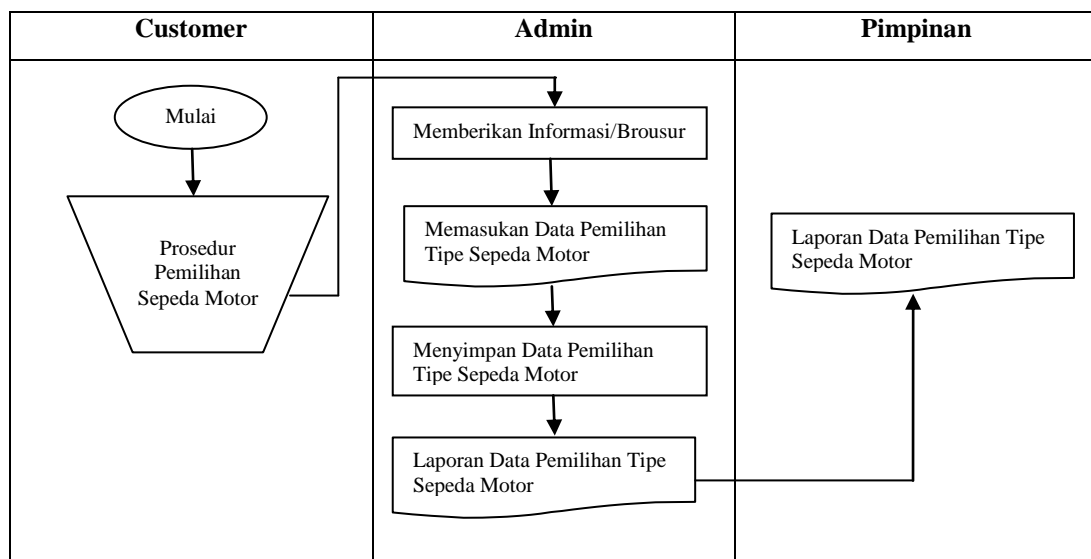
##### **III.1.1. Input**

Dalam hal ini sistem yang digunakan belumlah efektif dikarenakan SPK yang digunakan masih bersifat semikomputerisasi hanya menyimpan data pada aplikasi dari *Microsoft Excel* yang tidak terintegrasi dengan database, dan tidak dipublikasikan ke konsumen. Namun dengan SPK yang dirancang sistem akan lebih mudah karena telah menggunakan aplikasi yang dibuat sederhana

mungkin dan lebih efektif dan efisien dalam akses informasi Pemilihan Tipe Sepeda Motor. Hal ini bertujuan untuk mempermudah konsumen dalam pengambilan keputusan Pemilihan Tipe Sepeda Motor yang ada dan didukung dengan database yang berperan dalam penyimpanan data-data.

### III.1.2. Proses

Pada proses sistem yang berjalan, pihak perusahaan merasa kesulitan karena prosesnya begitu lambat dan tidak efisien. Sistem yang lama masih dilakukan secara manual dengan menggunakan aplikasi *Microsoft Excel*. Proses yang sedang berlangsung dalam Pemilihan Tipe Sepeda Motor yang ada pada CV. *Metrico Insan Mandiri*, digambarkan dengan blok diagram dan FOD (*Flowchart of Document*) dilihat pada gambar III.1 berikut ini.



**Gambar III.1. Flowchart Of Document (FOD)**

### III.1.3. Output

Output pada sistem ini akan didapat data-data Pemilihan Tipe Sepeda Motor. Untuk pencatatan, pada bagian perusahaan mencatat data tentang

Pemilihan Tipe Sepeda Motor dengan menggunakan aplikasi dari *Microsoft Excel* kedalam komputer, tetapi masalah yang timbul adalah tidak dijaminnya penyimpanan data-data sepeda motor pada komputer.

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

Sistem yang ada saat ini masih diolah menggunakan komputer yang masih berbasis *desktop* (menggunakan *Microsoft Excel*), dan untuk sistem yang baru menggunakan aplikasi *Visual Basic* dan database *MySQL*. Dalam hal ini pengolahan data untuk sistem yang baru dibandingkan sistem yang lama terdapat beberapa hal yang berbeda, diantaranya adalah perubahan dalam hal penggunaan aplikasi program, yaitu akses Pemilihan Tipe Sepeda Motor dan terintegrasi langsung dengan database yang ada.

### **III.3. Disain Sistem**

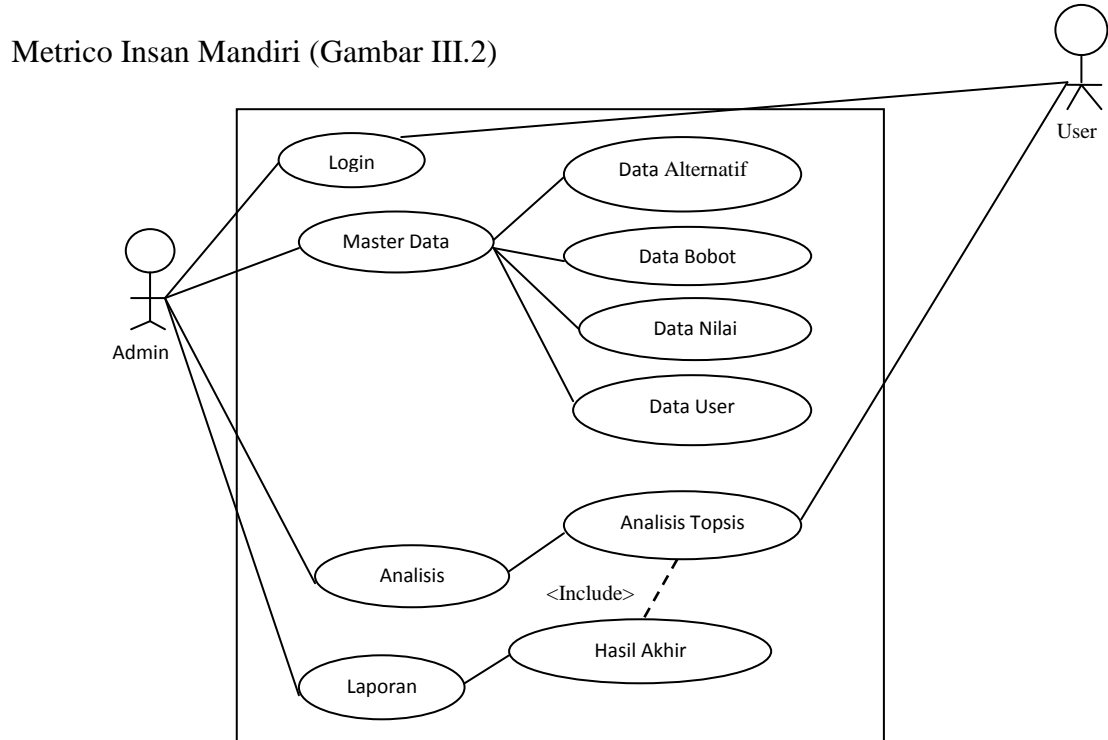
#### **III.3.1. Disain Sistem Secara Global**

Sistem Pendukung Keputusan untuk Pemilihan Tipe Sepeda Motor Pada CV. Metrico Insan Mandiri yang menggunakan metode *TOPSIS (Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution)* dimana masing-masing kriteria dalam hal ini mempunyai nilai yang terbaik untuk menentukan tipe sepeda motor yang diinginkan sehingga memberikan output nilai yang terbaik untuk Pemilihan Tipe Sepeda Motor

Berikut merupakan tahapan dalam pembuatan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tipe Sepeda Motor pada CV. Metrico Insan Mandiri.

### III.3.1.1. UseCase Diagram

Berikut adalah *UseCase* dari Pemilihan Tipe Sepeda Motor pada CV.

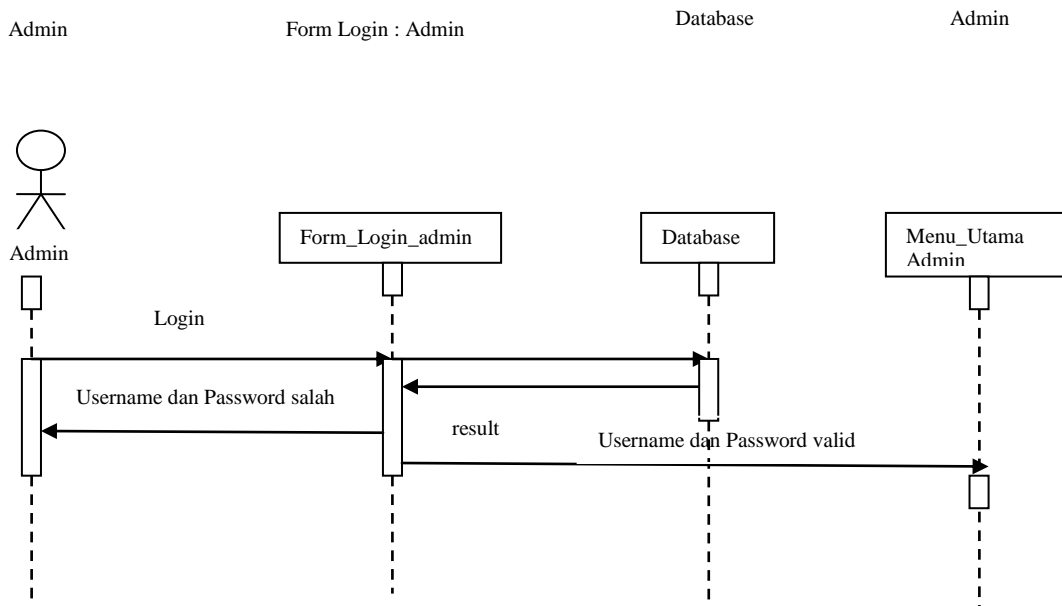


**Gambar III.2. Usecase Diagram Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tipe Sepeda Motor Merek HONDA dengan Metode *Topsis***

### III.3.1.2. Sequence Diagram

#### 1. *Sequence Diagram form login Admin*

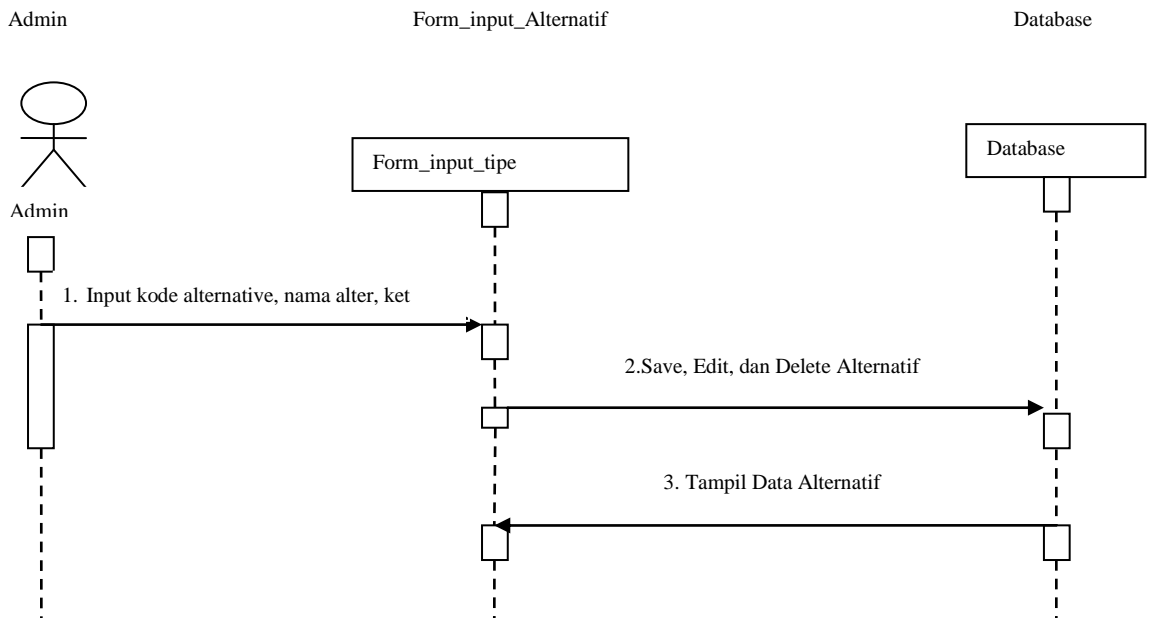
Berikut ini gambar III.3 tentang *Sequence diagram pada form login Admin*



**Gambar III.3. Sequence Diagram pada Form Login Admin**

2. Sequence Diagram form Input Data Alternatif

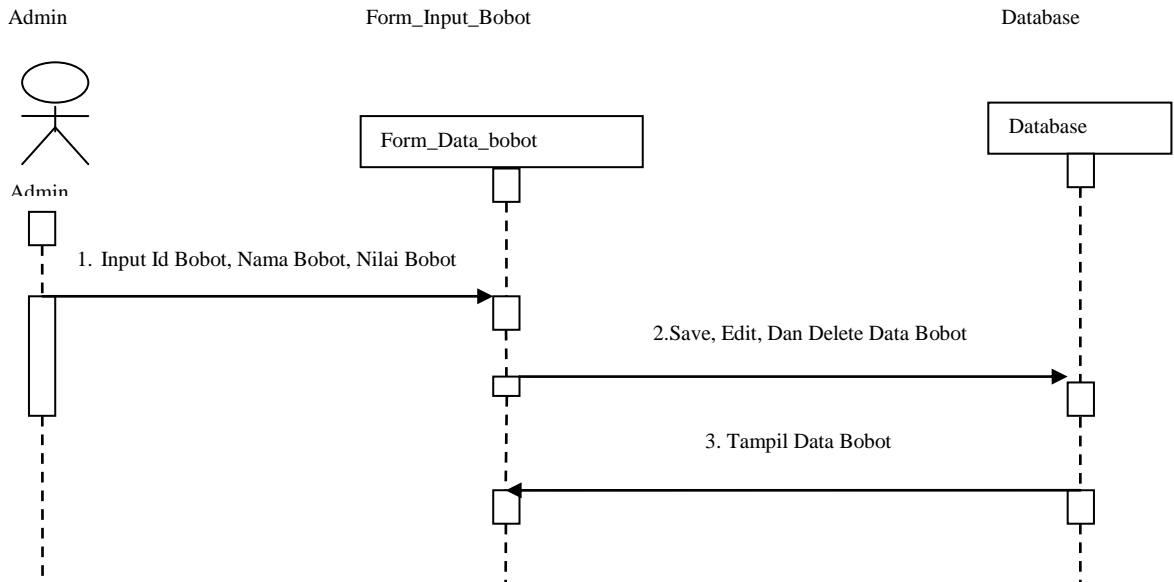
Berikut ini gambar III.4 tentang Sequence diagram pada form Input data Alternatif.



**Gambar III.4. Sequence Diagram pada Form Input data Alternatif**

### 3. *Sequence Diagram form Input Data Bobot*

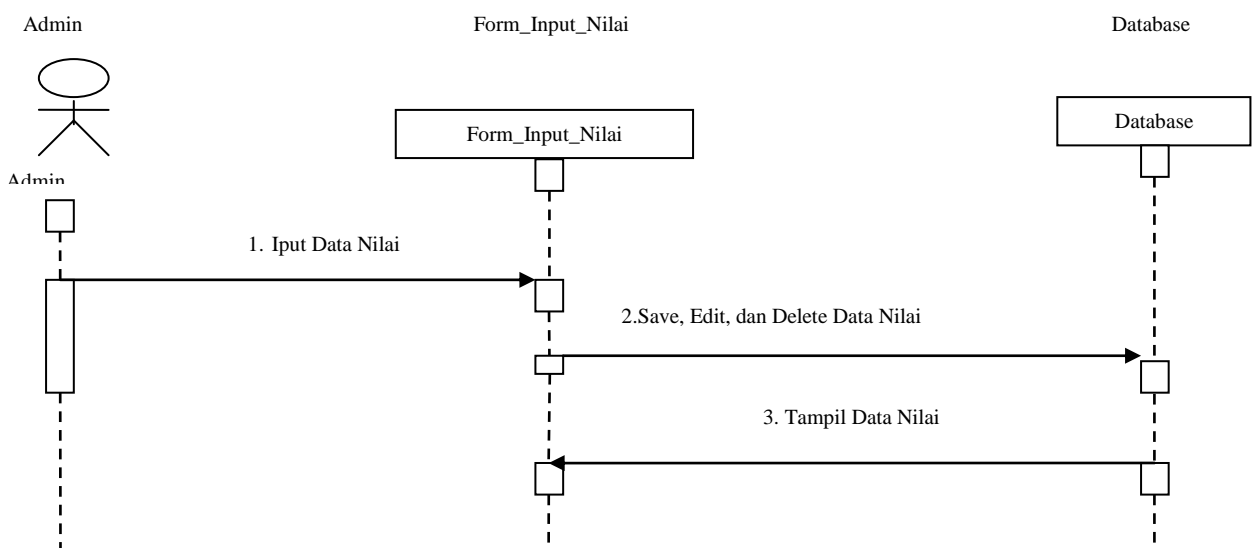
Berikut ini gambar III.5 tentang *Sequence diagram pada form Input data Bobot*



**Gambar III.5. Sequence Diagram pada Form Input data Bobot**

### 4. *Sequence Diagram form Input Data Nilai*

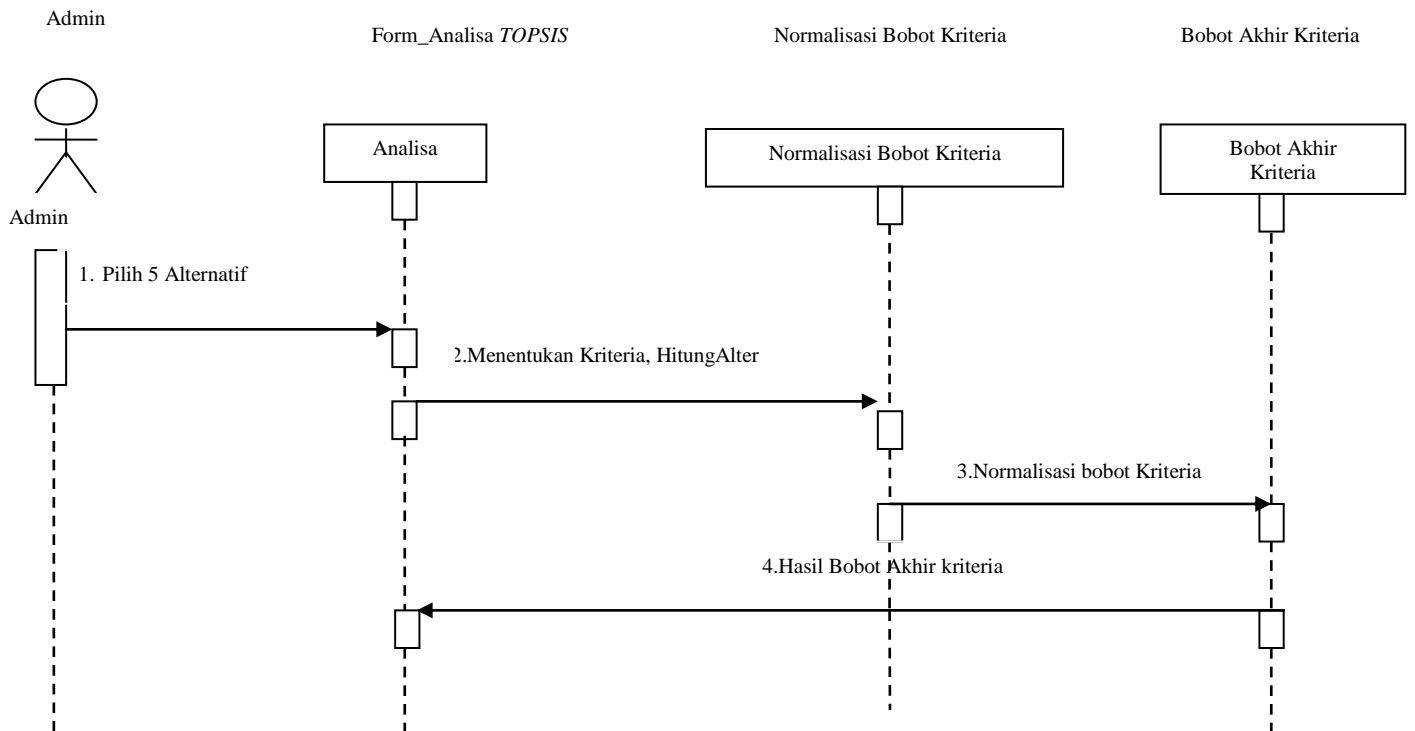
Berikut ini gambar III.6. tentang *Sequence diagram pada form Input data nilai*



**Gambar III.6. Sequence Diagram pada Form Input data Nilai**

### 5. Sequence Diagram form Perhitungan Analisa TOPSIS

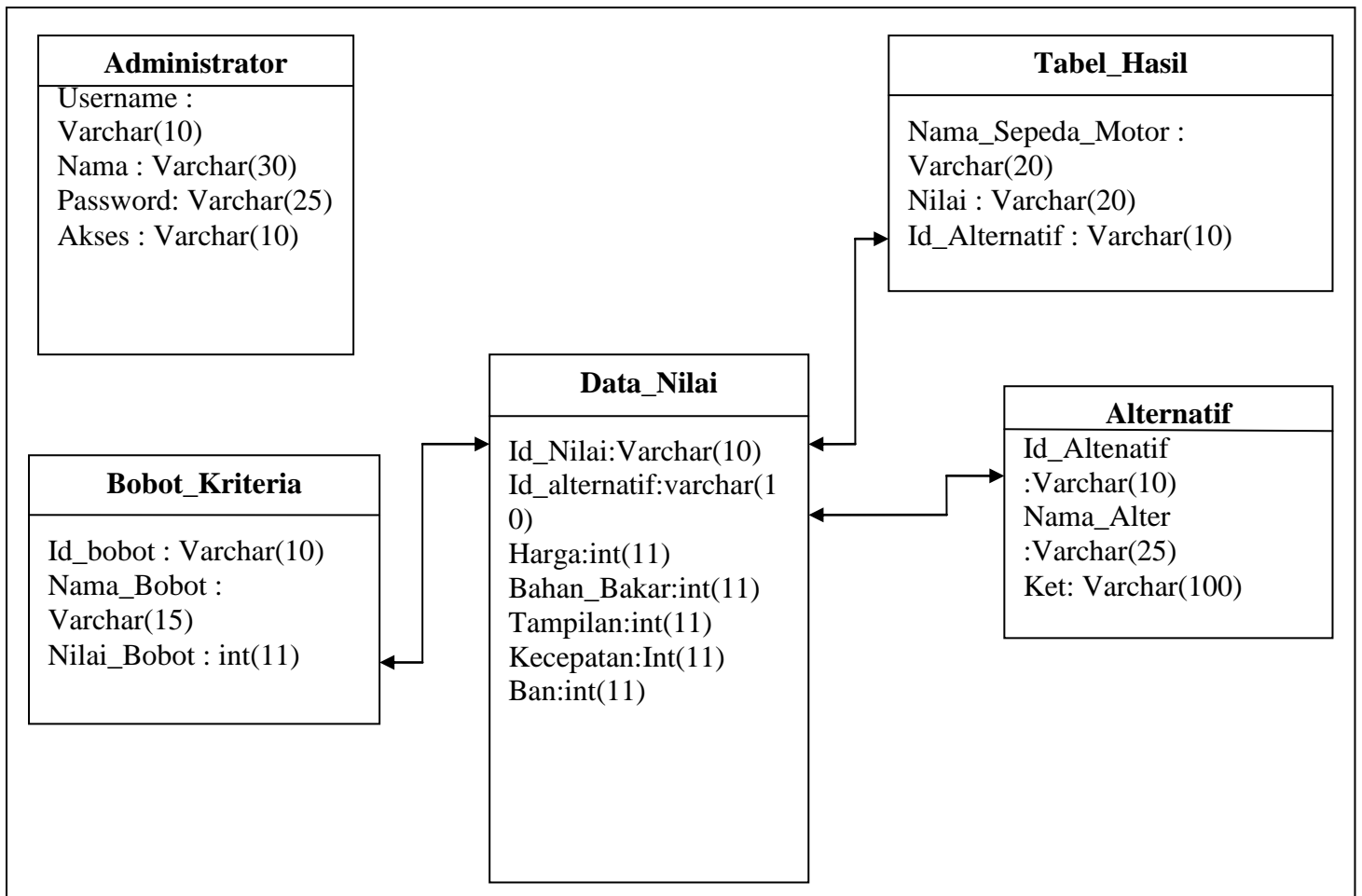
Berikut ini gambar III.7. tentang Sequence diagram pada form Perhitungan Analisa TOPSIS



Gambar III.7. Sequence Diagram pada Form Perhitungan Analisa TOPSIS

#### III.3.1.3. Class Diagram

Berikut ini gambar III.8 tentang Class Diagram Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tipe Sepeda Motor Merek HONDA dengan Metode TOPSIS.



**Gambar III.8 Class Diagram Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tipe Sepeda Motor dengan Metode TOPSIS**

### III.3.2. Disain Sistem Secara Detail

Tahap perancangan berikutnya yaitu desain sistem secara detail yang meliputi desain *output* sistem, dengan *input* sistem, dan desain *database*.

#### III.3.2.1. Disain Input

##### 1. Tampilan Login

Desain sistem ini berisikan tampilan awal dalam menjalankan aplikasi pemilihan tipe sepeda motor, yaitu berupa tampilan *login* aplikasi, seperti pada gambar III.9 berikut ini.

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tipe Sepeda Motor Merek HONDA dengan Metode  
*TOPSIS*

✓   
  ✓   
  ✓

---

**LOGIN**

Username

Password

Akses  ✓

**Gambar III.9. Perancangan Desain Login**

## 2. Tampilan Data Alternatif

Desain Alternatif merupakan halaman yang menampilkan Alternatif data pemilihan tipe sepeda motor pada CV. Metrico Insan Mandiri seperti pada gambar III.10. berikut ini.

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tipe Sepeda Motor Merek HONDA dengan Metode *TOPSIS*

✓   
  ✓   
  ✓

---

Kode Alternatif	<input style="width: 90%;" type="text"/>	
Nama Alternatif	<input style="width: 90%;" type="text"/>	
Keterangan	<input style="width: 90%; height: 30px;" type="text"/>	
<input type="button" value="Save"/> <input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>		

ID alternatif	Nama Alternatif	Keterangan
XXX999	XXXXXXXXXX	
XXX999	XXXXXXXXXX	
XXX999	XXXXXXXXXX	

**Gambar III.10. Perancangan Desain Alternatif**

### 3. Tampilan Data Bobot

Desain Data bobot merupakan halaman yang menampilkan data input bobot untuk menentukan pemilihan tipe sepeda motor pada CV. Metrico Insan Mandiri seperti pada gambar III.11 berikut ini.

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tipe Sepeda Motor Merek HONDA dengan Metode *TOPSIS*

Master Data

✓

Analisis

✓

System

✓

ID Bobot	<input style="width: 90%;" type="text"/>	
Nama Bobot	<input style="width: 90%;" type="text"/>	
Nilai Bobot	<input style="width: 90%; height: 40px;" type="text"/>	
<div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">Save</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">Edit</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">Delete</div> </div>		

ID Bobot	Nama Bobot	Nilai Bobot
XXX999	XXXXXXXXXX	999
XXX999	XXXXXXXXXX	999
XXX999	XXXXXXXXXX	999

**Gambar III.11. Perancangan Desain Data Bobot**

### 4. Tampilan Data Nilai

Desain Data Nilai halaman untuk input nilai penilaian pemilihan tipe sepeda motor yang hanya bisa diakses oleh admin, pada gambar III.12. berikut ini.

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tipe Sepeda Motor Merek HONDA dengan Metode *TOPSIS*

Master Data  Analisis  Svstem

Id Nilai   
 Tipe Motor   
 Harga   
 Bahan Bakar   
 Tampilan   
 Kecepatan   
 Ban

Id motor	Type motor	Keterangan
XXX999	xxxxx	xxxx
XXX999	xxxxx	xxxx
XXX999	xxxxxx	xxxxx

Save Edit Delete

Id Nilai	Type Motor	Harga	Bahan Bakar	Tampilan	kecepatan	Ban
Xxx999	xxx	999	999	999	999	999
Xxx 999	xxx	999	999	999	999	999
Xxx999	xxx	999	999	999	999	999

**Gambar III.12. Perancangan Desain Data Nilai**

## 5. Tampilan Data User

Desain data User halaman untuk memasukan data admin seperti, Nama, Username, Password, Akses, pada gambar III.13 berikut ini.

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tipe Sepeda Motor Merek HONDA dengan Metode *TOPSIS*

Master Data  Analisis  Svstem

∞ Add User <<

Nama	Username	Password	Akses
Xxxx	xxxx	999	xxx

Nama   
 Username   
 Password   
 Akses  <<  
 Add Reset

Nama	Username	Password	Akses
Xxxx	xxxx	999	xxx

Save Delete

**Gambar III.13. Perancangan Desain Data user**

### III.3.2.2. Disain Output

#### 1. Tampilan Analisis TOPSIS

Desain Analisis *Topsis* halaman untuk menentukan nilai alternatif dari semua tipe sepeda motor merek HONDA dan menentukan nilai yang terbaik untuk pemilihan tipe sepeda motor, pada gambar III.14 berikut ini.

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tipe Sepeda Motor Merek HONDA dengan Metode *TOPSIS*

Master Data

✓

Analisis

✓

Svstem

✓

		Harga	Bahan Bakar	Tampilan	Kecepatan	Ban
Alternatif		<input style="width: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 20px;" type="text"/>
<input style="width: 20px;" type="text"/>	Nilai	<input style="width: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 20px;" type="text"/>
<input style="width: 20px;" type="text"/>		<input style="width: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 20px;" type="text"/>
<input style="width: 20px;" type="text"/>		<input style="width: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 20px;" type="text"/>

Hitung

Reset

Normalisasi

Terbobot

Max\_Min

Jarak Alternatif

Haasil

A +

A+

A+

**Gambar III.14. Perancangan Desain Analisis TOPSIS**

#### 2. Tampilan Hasil Perhitungan Analisis TOPSIS

Desain Hasil Perhitungan Analisa *Topsis* halaman untuk menentukan nilai alternatif dari semua tipe sepeda motor merek HONDA dan menentukan nilai yang terbaik untuk pemilihan tipe sepeda motor, pada gambar III.15 berikut ini.

**Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Tipe Sepeda Motor Merek HONDA dengan Metode TOPSIS**

Master Data     Analisis     System

---

Alternatif	Nilai	Harga	B.Bakar	Tampilan	Kecepatan	Ban
		XX <input checked="" type="checkbox"/>	XX <input checked="" type="checkbox"/>	XX <input checked="" type="checkbox"/>	XX <input checked="" type="checkbox"/>	XX <input checked="" type="checkbox"/>
XXXXX	99999	99999	99999	99999	99999	99999
XXXXX	99999	99999	99999	99999	99999	99999
XXXXX	99999	99999	99999	99999	99999	99999

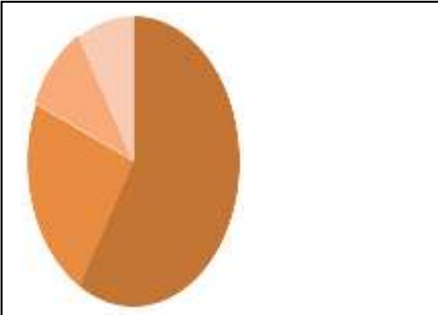
XXXXXXXX    99999  
XXXXXXXX    99999  
XXXXXXXX    99999

### Logo HONDA

Keterangan

XXXXXXXXXXXXXXXXXX

Chart



Keterangan

XXXXXXXXXX      
XXXXXXXXXX      
XXXXXXXXXX

Detail

**Gambar III.15. Perancangan Desain Hasil Perhitungan Analisis TOPSIS**

### III.3.2.3. Disain Database

#### III.3.2.3.1. Struktur Tabel

Pada aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tipe Sepeda Motor pada CV. Metrico Insan Mandiri dengan Metode *TOPSIS*, penyimpanan data semua objek di diletakkan pada database yang dibuat dengan *MySQL*. Berikut adalah tabel struktur data pada setiap tabel di dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tipe Sepeda Motor pada CV. Metrico Insan Mandiri dengan Metode *TOPSIS*.

Database : spk\_motorrev; Nama Tabel : Administrator; Primary key: username

**Tabel. III.1. Tabel Administrator**

No	Field Name	Type	Width	Keterangan
1	Username	Varchar	10	Nama Admin
2	Nama	Varchar	30	Nama Admin
3	Password	Varchar	25	Kata Sandi Admin
4	Akses	Varchar	10	Pemilihan Data Admin

Database : spk\_motorrev; Nama Tabel : alternatif; Primary key: id\_alternatif

**Tabel. III.2. Tabel Alternatif**

No	Field Name	Type	Width	Keterangan
1	Id_alternatif	Varchar	10	Id alternatif
2	Nama Alternatif	Varchar	25	Nama Alternatif
3	Keterangan	Varchar	100	Keterangan

Database : spk\_motorrev; Nama Tabel : bobot\_kriteria; Primary key:  
bobot\_kriteria

**Tabel. III.3. Bobot\_Kriteria**

No	Field Name	Type	Width	Keterangan
1	Id_bobot	Varchar	10	Id bobot
2	Nama bobot	Varchar	15	Nama bobot
3	bobot	int	10	Nilai bobot

Database : spk\_motorrev; Nama Tabel : Data\_Nilai; Primary key: bobot\_kriteria

**Tabel. III.4. Data\_Nilai**

No	Field Name	Type	Width	Keterangan
1	Id_nilai	Varchar	10	Id nilai
2	Id_alternatif	Varchar	15	Id alternatif
3	Harga	int	11	Nilai Bobot
4	Bahan Bakar	int	11	Nilai Bobot
5	Tampilan	int	11	Nilai Bobot
6	Kecepatan	int	11	Nilai Bobot
7	Ban	int	11	Nilai Bobot

Database : spk\_motorrev; Nama Tabel : Tabel\_Hasil; Primary key: Tabel\_Hasil

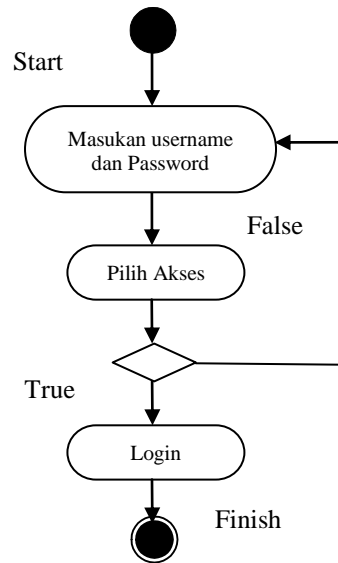
**Tabel. III.5. Tabel\_Hasil**

No	Field Name	Type	Width	Keterangan
1	Nama_sepeda_ motor	Varchar	20	Nama sepeda motor
2	Nilai	Varchar	20	nilai

### III.3.2.3.2. Activity Diagram

#### 1. Activity Diagram Login Admin

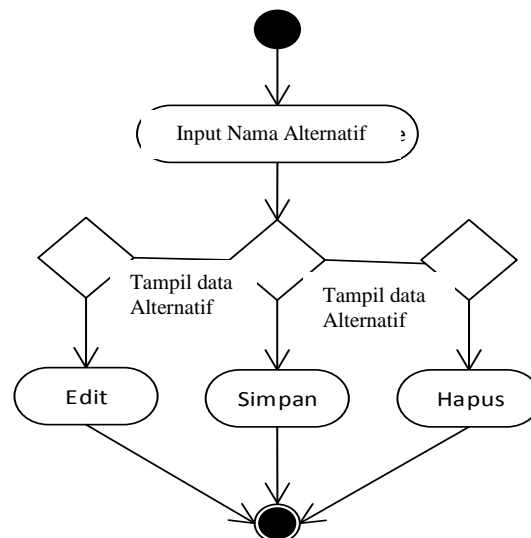
Berikut gambar III.16 tentang *activity diagram* Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tipe Sepeda Motor pada CV. Metrico Insan Mandiri dengan Metode *TOPSIS*.



**Gambar III.16. Activity Diagram Login Admin**

## 2. Activity Diagram Input Data Alternatif

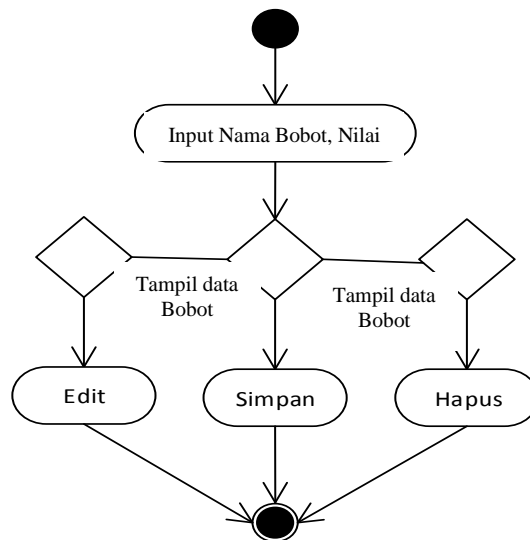
Berikut gambar III.17 tentang *activity diagram* Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tipe Sepeda Motor pada CV. Metrico Insan Mandiri dengan Metode *TOPSIS* untuk Data Alternatif.



**Gambar III.17. Activity Diagram Input Data Alternatif**

### 3. Activity Diagram Data Bobot

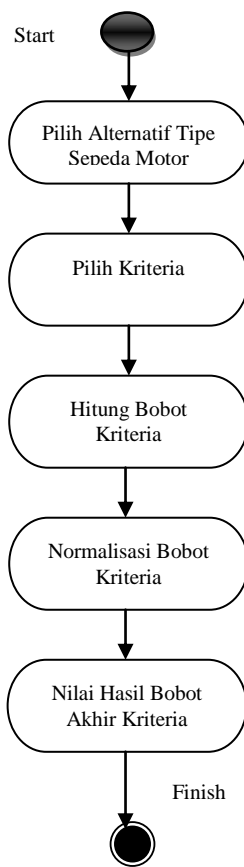
Berikut gambar III.18 tentang *activity diagram* Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tipe Sepeda Motor pada CV. Metrico Insan Mandiri dengan Metode *TOPSIS* untuk Data Bobot.



**Gambar III.18. Activity Diagram Data Bobot**

### 4. Activity Diagram Perhitungan Analisis TOPSIS

Berikut gambar III.20 tentang *activity diagram* Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tipe Sepeda Motor pada CV. Metrico Insan Mandiri dengan Metode *TOPSIS* untuk Perhitungan Analisis *TOPSIS*.



**Gambar III.20. Activity Diagram Perhitungan Analisis TOPSIS**