



### **BAB III**

## **ANALISIS DAN DESAIN SISTEM**

## **BAB III**

### **ANALISIS DAN DESAIN SISTEM**

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

Pada umumnya proses pemilihan sepatu *sport* terbaik pada Toko Gajah Mada *Fun Shop* masih dilakukan secara manual oleh konsumen Toko Gajah Mada *Fun Shop* yang ingin membeli sepatu *sport* dengan mengambil beberapa produk sepatu *sport* yang ada di Toko Gajah Mada *Fun Shop*. Lalu sepatu yang sudah di pilih oleh konsumen, lalu konsumen mulai membandingkan dengan produk sepatu *sport* yang lain.

Namun hal tersebut memakan waktu yang cukup lama dalam pengambilan keputusannya karena dalam membandingkan hanya berdasarkan keputusan perasaan tidak di dasari dukungan suatu fakta ataupun data yang pasti dalam pemilihannya hal tersebut mengakibatkan kebingungan terhadap konsumen Toko Gajah Mada *Fun Shop* dalam pemilihan sepatu *sport* yang cocok dan sesuai dengan kebutuhan konsumen Toko Gajah Mada *Fun Shop*.

Menyadari betapa pentingnya dalam menentukan pilihan sepatu *sport* terbaik guna mendapatkan kepuasan yang baik dari konsumen Toko Gajah Mada *Fun Shop*. Dengan demikian dibutuhkan aplikasi pendukung keputusan berbasis *web* yang dapat digunakan oleh Toko Gajah Mada *Fun Shop* untuk membantu konsumen dalam pengambilan sebuah keputusan berdasarkan perhitungan data dalam pemilihan sepatu *sport* terbaik.

### III.2. Penerapan Metode MOORA

Konsep metode MOORA hanya menghasilkan nilai terbesar yang akan terpilih sebagai alternatif yang terbaik. Metode MOORA lebih efisien karena waktu yang dibutuhkan dalam perhitungan lebih singkat. Metode MOORA memiliki tingkat fleksibilitas dan kemudahan untuk dipahami dalam memisahkan bagian subjektif dari suatu proses evaluasi kedalam kriteria bobot keputusan dengan beberapa atribut pengambilan keputusan. Metode ini memiliki tingkat selektifitas yang baik karena dapat menentukan tujuan dari kriteria yang bertentangan. Dimana kriteria dapat bernilai menguntungkan (*benefit*) atau yang tidak menguntungkan (*cost*). Langkah-langkah dalam perhitungan metode MOORA adalah sebagai berikut :

1. Menentukan tujuan untuk mengidentifikasi atribut evaluasi yang bersangkutan.
2. Dimulai dengan menentukan matriks keputusan dengan alternatif sebagai baris, dan kriteria sebagai kolom.

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & x_{2n} \\ x_{m1} & x_{m2} & x_{mn} \end{bmatrix}$$

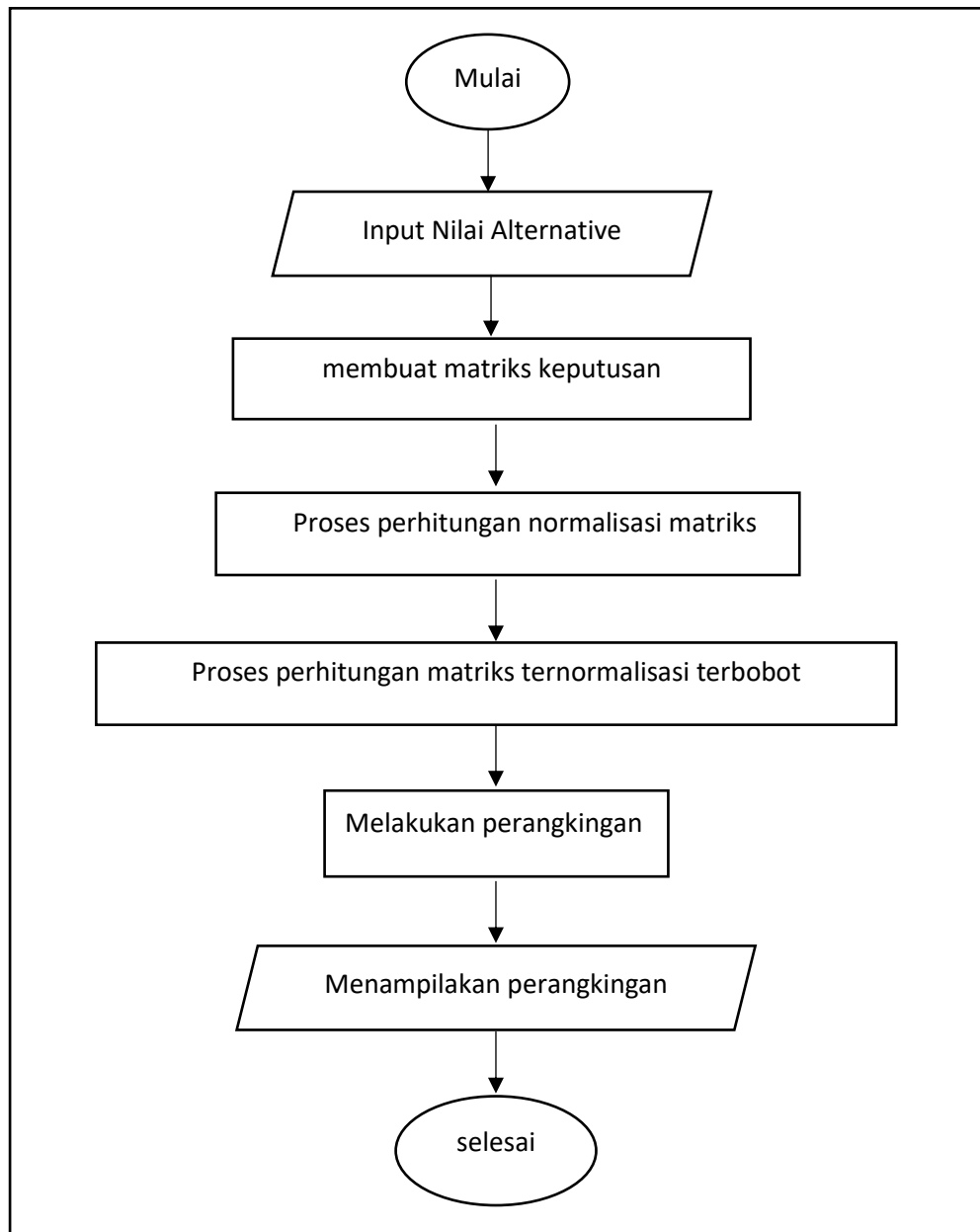
3. menentukan matriks normalisasi yang ditunjukkan pada persamaan berikut.

$$X_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}}$$

4. menentukan matriks normalisasi terbobot.

$$y_1 = \sum_{j=1}^g x_{ij} - \sum_{i=g+1}^n x_{ij}$$

- menentukan nilai preferensi atau perangkingan yang dilakukan dengan cara mengurutkan nilai optimasi setiap alternatif dari nilai tertinggi ke nilai terendah.



**Gambar III.1 Flowchart Penyelesaian Metode MOORA**

### III.2.1. Study Kasus

Dalam pemilihan sepatu *sport* terbaik pada Toko Gajah Mada *Fun Shop*, maka harus ditetapkan kriteria-kriteria yang digunakan sebagai acuan untuk penilaian dalam proses pemilihan sepatu *sport* terbaik. Toko Gajah Mada *Fun Shop* telah memberikan beberapa data alternatif dan kriteria yang akan digunakan dalam perhitungan Metode MOORA. Adapun tahapan-tahapan metode MOORA yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

**Langkah 1** : Menentukan tujuan untuk mengidentifikasi atribut evaluasi yang bersangkutan.

#### a. Menentukan Kriteria dan Sub-Kriteria

Penentuan kriteria dan sub-kriteria diambil berdasarkan syarat-syarat atau kebutuhan yang diperlukan perusahaan atau instansi untuk menjadi tolak ukur penilaian pada alternatif-alternatif, kriteria dan sub-kriteria dapat di lihat pada gambar III.2 di bawah ini.

Nilai bobot kriteria yang telah di tentukan oleh Toko Gajah Mada Fun Shop Medan.

Tabel Kriteria

Kriteria	Keterangan	Nilai Bobot	Jenis
C1	Merek	25%	benefit
C2	Bahan	35%	benefit
C3	Berat	15%	benefit
C4	Harga	25%	cost

Nilai Sub-kriteria yang telah di tentukan oleh Toko Gajah Mada Fun Shop Medan.

Tabel Sub-kriteria Merek

Merek	Nilai
Ortuseigh	7
Piero	6
Lotto	6
Yonex	5
Li-ning	5
Specs	7
Nike	7
Munich	4
Mizuno	4
RS	3

Bahan	Nilai
Sintetis	7
Kanvas	6

Berat	Nilai
<0,4 - <=0,6 kg	5
>0,6 - <=0,8kg	4
>0,8 - <=1kg	3
>1 - <=1,3 kg	2
> 1,4 kg	1

diketahui Toko Gajah Mada Fun Shop

PT. GLOBAL MITRA SPORTINDO

**Gambar III.2 Data Nilai Kriteria dan Sub-Kriteria**

**b. Alternatif Terpilih**

Langkah selanjutnya menentukan kriteria penilaian untuk setiap alternatif.

Berikut ini adalah data alternatif pemilihan sepatu *sport*.

**Tabel III.1. Alternatif Pemilihan Sepatu *Sport* Terbaik**

Alternatif	Nama
A1	Ortuseigh wavez
A2	Piero royale
A3	Lotto flash
A4	Yonex 777
A5	Li-ning attack

**c. Menentukan Rating Kecocokan**

Menentukan data Rating Kecocokan alternative dan kriteria pada sepatu *sport*.

**Tabel III.2. Rating Kecocokan Alternative dan Kriteria**

Alternatif	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
A1	Ortuseigh	Sintetis	0,4 kg	304.000
A2	Piero	Sintetis	0,8 kg	320.000
A3	Lotto	Kanvas	0,4 kg	560.000
A4	Yonex	Sintetis	0,8 kg	350.000
A5	Li-ning	Sintetis	1 kg	375.000

**Tabel III.3. Nilai Setiap Alternatif pada Setiap Kriteria**

Alternatif	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
A1	7	7	5	304.000
A2	6	7	3	320.000
A3	6	6	5	560.000
A4	5	7	3	350.000
A5	5	7	2	375.000

**Langkah 2** : Dimulai dengan menentukan matriks keputusan dengan alternatif sebagai baris, dan kriteria sebagai kolom.

Note : harga / 100000

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} 7 & 7 & 5 & 3.04 \\ 6 & 7 & 3 & 3.20 \\ 6 & 6 & 5 & 5.60 \\ 5 & 7 & 3 & 3.50 \\ 5 & 7 & 2 & 3.75 \end{bmatrix}$$

**Langkah 3** : Menentukan matriks normalisasi.

Normalisasi matriks  $X_{ij}$  untuk menghitung nilai masing-masing kriteria.

$$C1 = \sqrt{7^2 + 6^2 + 6^2 + 5^2 + 5^2}$$

$$= 13,0767$$

$$A_{11} = 7/13,0767 = 0,5353$$

$$A_{21} = 6/13,0767 = 0,4588$$

$$A_{31} = 6/13,0767 = 0,4588$$

$$A_{41} = 5/13,0767 = 0,3824$$

$$A_{51} = 5/13,0767 = 0,3824$$

$$C2 = \sqrt{7^2 + 7^2 + 6^2 + 7^2 + 7^2}$$

$$= 15,2316$$

$$A_{12} = 7/15,2316 = 0,4596$$

$$A_{22} = 7/15,2316 = 0,4596$$

$$A_{32} = 6/15,2316 = 0,3939$$

$$A_{42} = 7/15,2316 = 0,4596$$

$$A_{52} = 7/15,2316 = 0,4596$$

$$C3 = \sqrt{5^2 + 3^2 + 5^2 + 3^2 + 2^2}$$

$$= 8,4853$$

$$A_{13} = 5/8,4853 = 0,5893$$

$$A_{23} = 3/8,4853 = 0,3536$$

$$A_{33} = 5/8,4853 = 0,5893$$

$$A_{43} = 3/8,4853 = 0,3536$$

$$A_{53} = 2/8,4853 = 0,2357$$

$$C4 = \sqrt{3.04^2 + 3.20^2 + 5.60^2 + 3.50^2 + 3.75^2}$$

$$= 8,7837$$

$$A_{14} = 3.04/8,7837 = 0,3461$$

$$A_{24} = 3.20/8,7837 = 0,3643$$

$$A_{34} = 5.60/8,7837 = 0,6375$$

$$A_{44} = 3.50/8,7837 = 0,3985$$

$$A_{54} = 3.75/8,7837 = 0,4269$$

Hasil perhitungan dari normalisasi matrix  $X_{ij}$  adalah

**Tabel III.4. Hasil Normalisasi**

Alternatif	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
A1	0,5353	0,4596	0,5893	0,3461
A2	0,4588	0,4596	0,3536	0,3643
A3	0,4588	0,3939	0,5894	0,6375
A4	0,3824	0,4596	0,3536	0,3985
A5	0,3824	0,4596	0,2357	0,4269

**Langkah 4 :** Menentukan matriks normalisasi terbobot.

$$A_{11} = 0,25 \times 0,5353 = 0,1338$$

$$A_{21} = 0,25 \times 0,4588 = 0,1147$$

$$A_{31} = 0,25 \times 0,4588 = 0,1147$$

$$A_{41} = 0,25 \times 0,3824 = 0,0956$$

$$A_{51} = 0,25 \times 0,3824 = 0,0956$$

$$A_{12} = 0,35 \times 0,4596 = 0,1609$$

$$A_{22} = 0,35 \times 0,4596 = 0,1609$$

$$A_{32} = 0,35 \times 0,3939 = 0,1379$$

$$A_{42} = 0,35 \times 0,4596 = 0,1609$$

$$A_{52} = 0,35 \times 0,4596 = 0,1609$$

$$A_{13} = 0,15 \times 0,5893 = 0,0884$$

$$A_{23} = 0,15 \times 0,3536 = 0,0530$$

$$A_{33} = 0,15 \times 0,5894 = 0,0884$$

$$A_{43} = 0,15 \times 0,3536 = 0,0530$$

$$A_{53} = 0,15 \times 0,2357 = 0,0354$$

$$A_{14} = 0,25 \times 0,3461 = 0,0865$$

$$A_{24} = 0,25 \times 0,3643 = 0,0911$$

$$A_{34} = 0,25 \times 0,6375 = 0,1594$$

$$A_{44} = 0,25 \times 0,3985 = 0,0996$$

$$A_{54} = 0,25 \times 0,4269 = 0,1067$$

Hasilnya dapat dilihat pada matrik terbobot berikut:

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} 0,1338 & 0,1609 & 0,0884 & 0,0865 \\ 0,1147 & 0,1609 & 0,0530 & 0,0911 \\ 0,1147 & 0,1379 & 0,0884 & 0,1594 \\ 0,0956 & 0,1609 & 0,0530 & 0,0996 \\ 0,0956 & 0,1609 & 0,0354 & 0,1067 \end{bmatrix}$$

**Tabel III.5. Tabel Max dan Min**

Alternatif	Max (C1+C2+C3)	Min (C4)	Yi= Max –Min
A1	0,1338+0,1609+0,0884	0,0865	0,2965
A2	0,1147+0,1609+0,0530	0,0911	0,2375
A3	0,1147+0,1379+0,0884	0,1594	0,1816
A4	0,0956+0,1609+0,0530	0,0996	0,2099
A5	0,0956+0,1609+0,0354	0,1067	0,1851

**Langkah 5 :** Menentukan nilai preferensi atau perangkingan yang dilakukan dengan cara mengurutkan nilai optimasi setiap alternatif dari nilai tertinggi ke nilai terendah.

**Tabel III.6. Tabel Hasil Perangkingan**

Alternatif	Hasil	Rangking
A1	0,2965	1
A2	0,2375	2
A3	0,1816	5
A4	0,2099	3
A5	0,1851	4

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui pada peringkat 1 yaitu alternatif A1 (Ortuseigh wavez) sebagai sepatu *sport* terbaik.

### III.3. Desain Sistem

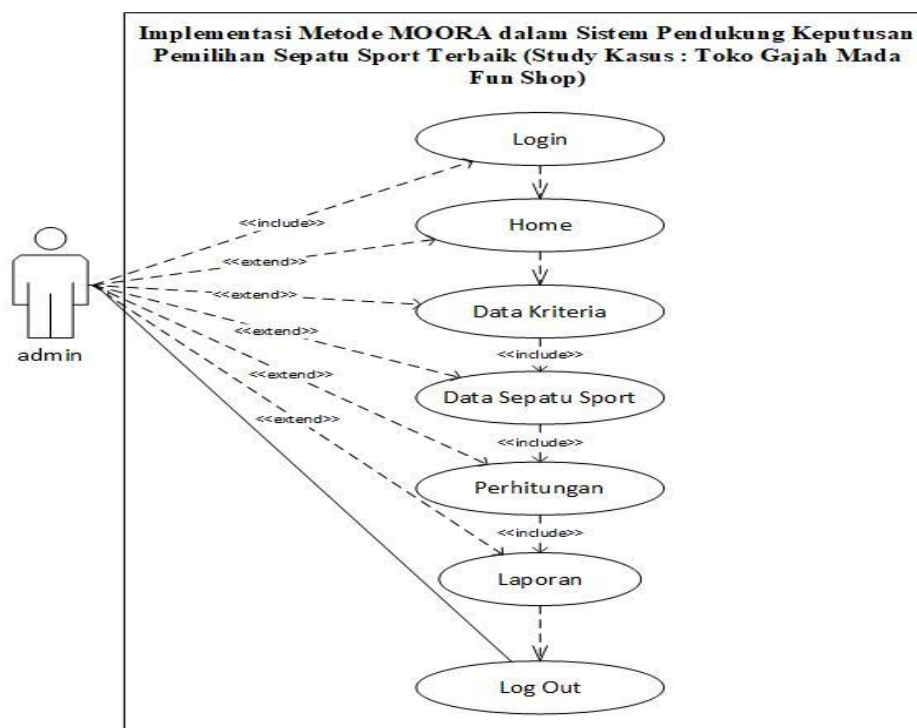
Desain sistem merupakan gambaran dari sistem yang akan dibangun. Dalam penelitian ini desain sistem yang akan dibangun menggunakan pemodelan *Unified*

*Modeling Language* (UML). Pemodelan ini terdiri dari *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, *Activity Diagram* dan *Sequence Diagram*. Adapun penerapannya adalah sebagai berikut :

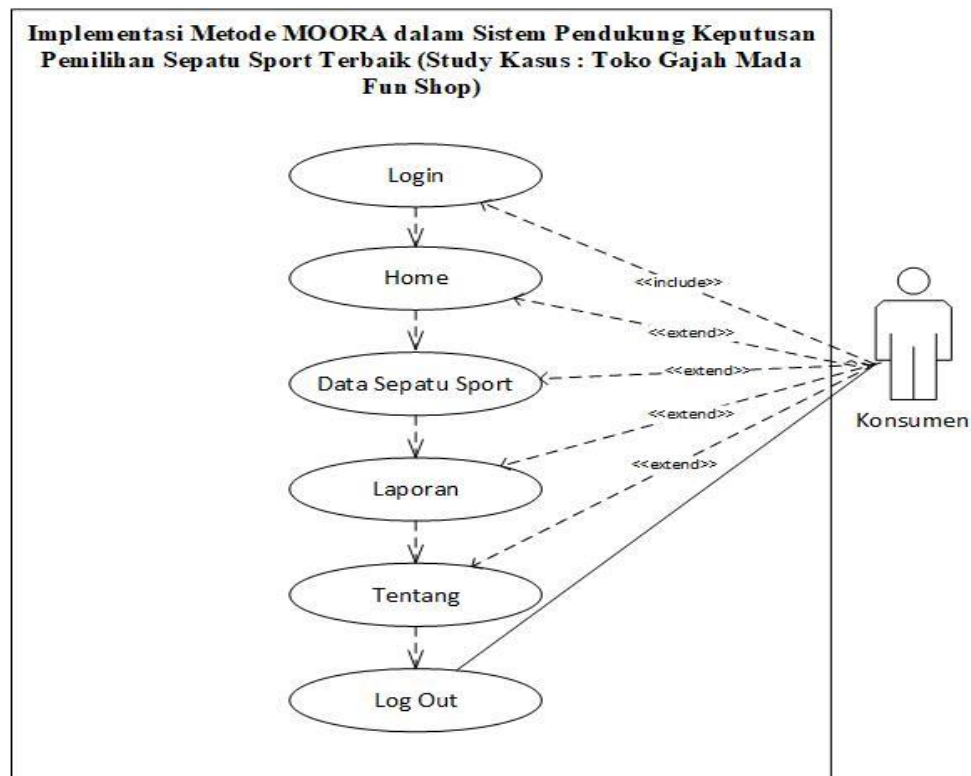
### III.3.1. Use Case Diagram

*Use case diagram* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Dapat dikatakan *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut.

*Use Case Diagram* pemilihan sepatu *sport* terbaik pada Toko Gajah Mada *Fun Shop* Menggunakan Metode MOORA Dapat dilihat pada gambar III.3



**Gambar III.3. Use Case Diagram Admin Implementasi Metode MOORA dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sepatu *Sport* Terbaik (Study Kasus : Toko Gajah Mada *Fun Shop*)**

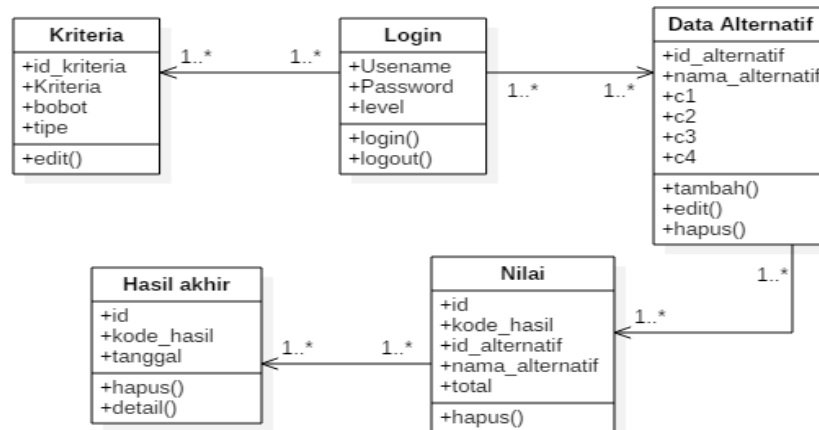


**Gambar III.4. Use Case Diagram Konsumen Implementasi Metode MOORA dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sepatu *Sport* Terbaik (Study Kasus : Toko Gajah Mada *Fun Shop*)**

### III.3.2. Class Diagram

*Class* Diagram merupakan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas di dalam sebuah desain model dari suatu sistem yang di bangun. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi.

Bentuk *Class* Diagram dari sistem yang dibangun dapat dilihat pada Gambar III.5.



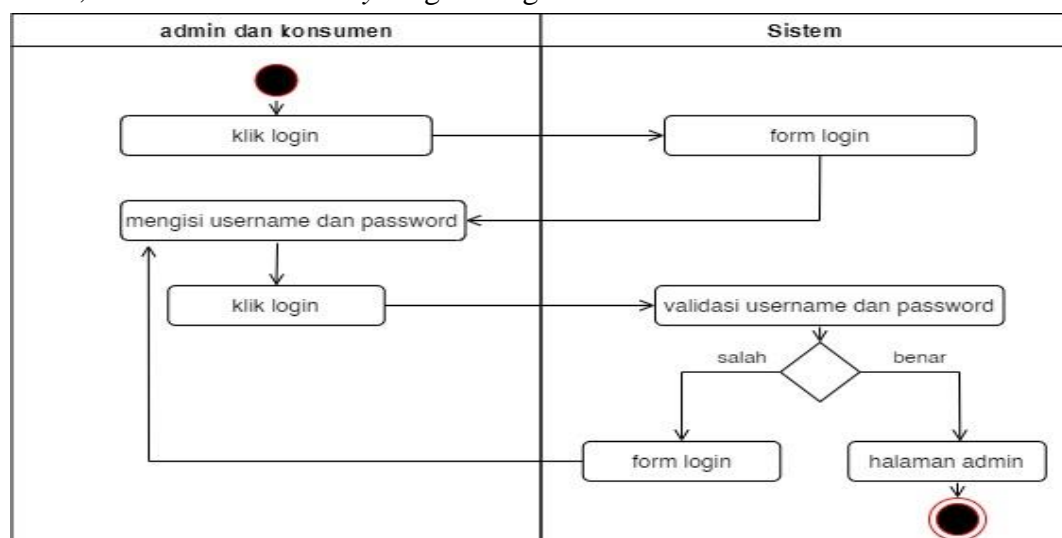
**Gambar III.5. Class Diagram Implementasi Metode MOORA dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sepatu *Sport* Terbaik (Study Kasus : Toko Gajah Mada *Fun Shop*)**

### III.3.3. Activity Diagram

*Activity* Diagram merupakan gambaran aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis yang akan berjalan.

#### a. *Activity* Diagram Login – Admin dan Konsumen

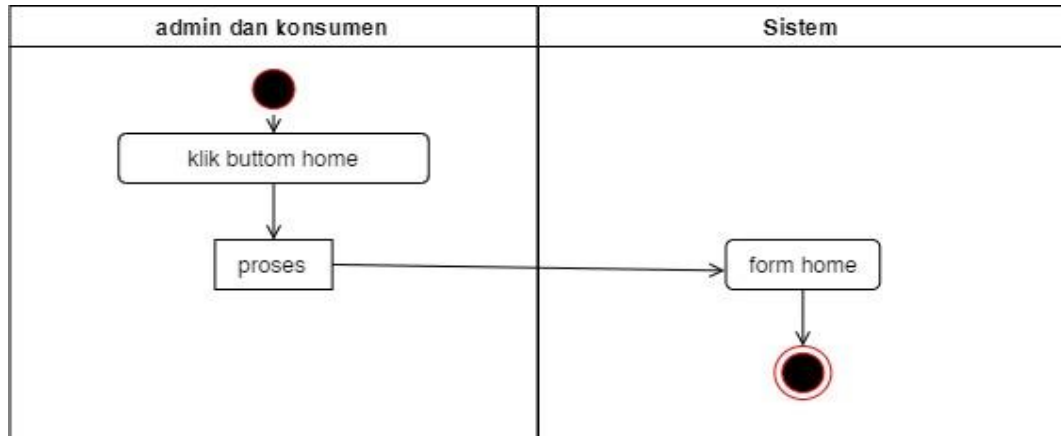
Pada *activity* diagram login menggambarkan logika login bagi admin dan Konsumen Toko Gajah Mada *Fun Shop* ketika ingin masuk kedalam halaman home, berikut desain *activity* diagram login



**Gambar III.6. Activity Diagram Login – Admin dan Konsumen**

**b. Activity Diagram Home – Admin dan Konsumen**

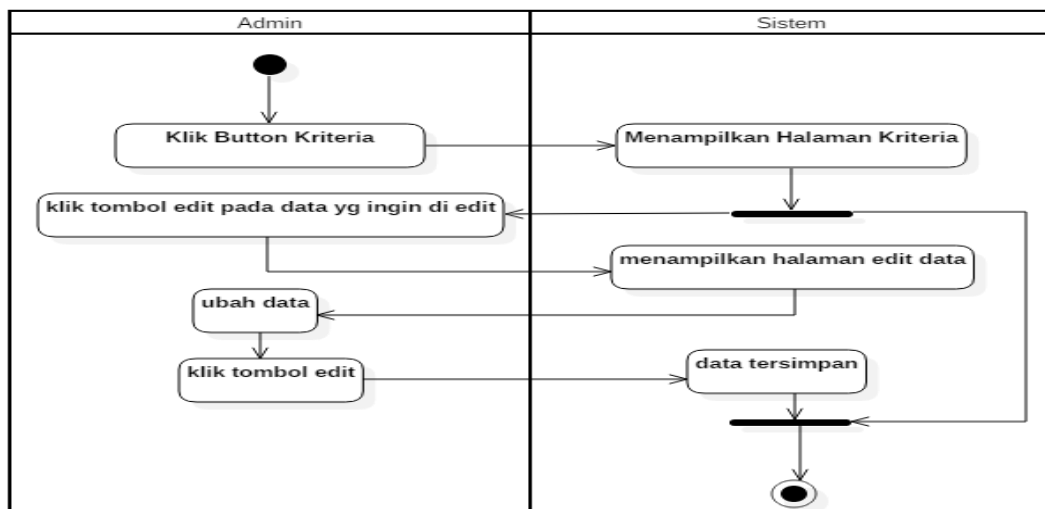
Adapun kegiatan admin dan konsumen yang dijelaskan pada *activity* diagram ini berupa menampilkan halaman *home*. Adapun *activity* diagram nya dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



**Gambar III.7. Activity Diagram Home – Admin dan Konsumen**

**c. Activity Diagram Data Kriteria -Admin**

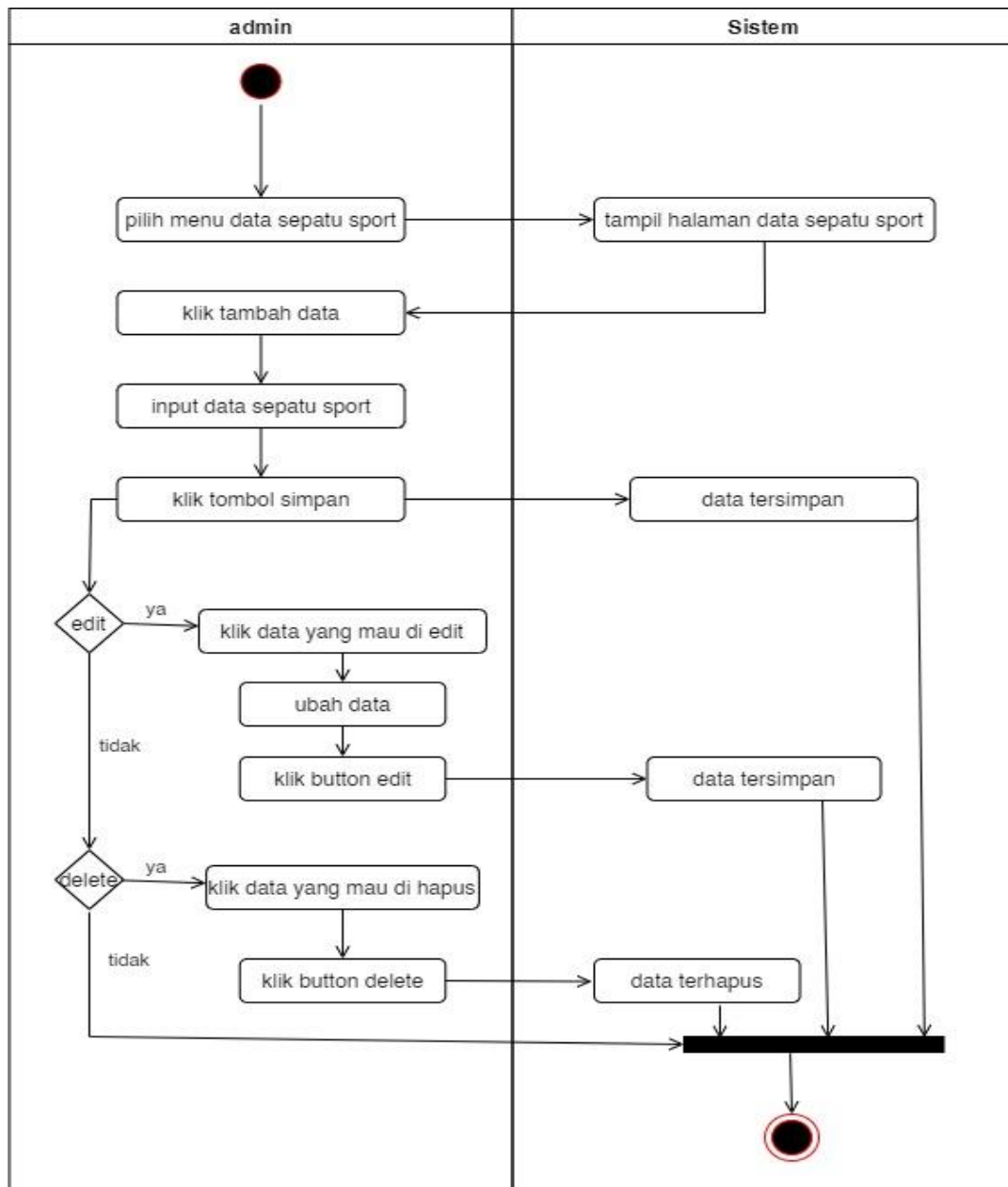
Adapun kegiatan Admin yang dijelaskan pada *activity* diagram ini berupa menampilkan data kriteria. Adapun *activity* diagram nya dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



**Gambar III.8. Activity Diagram Data Kriteria – Admin**

#### d. Activity Diagram Data Sepatu Sport - Admin

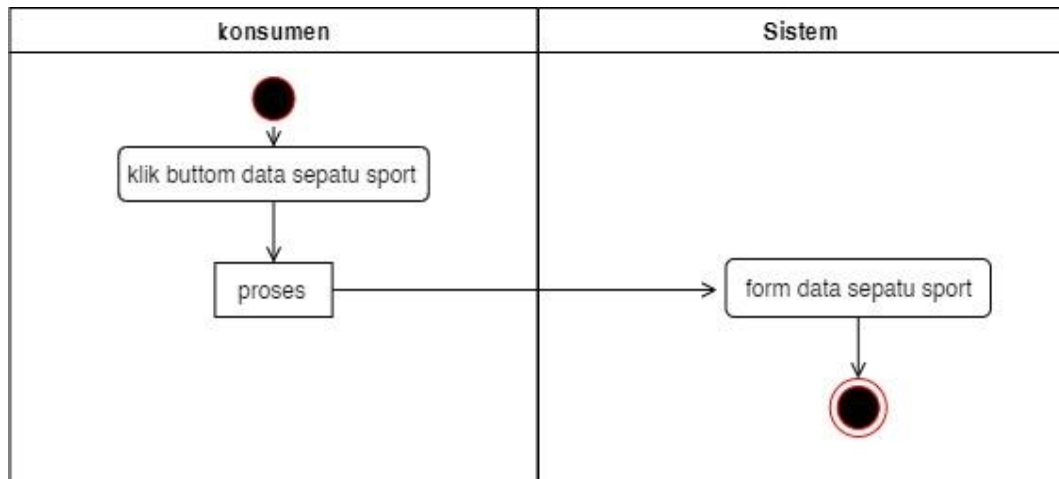
Adapun kegiatan admin yang dijelaskan pada *activity* diagram ini berupa penginputan nilai data sepatu *sport*. Adapun *activity* diagram nya dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar III.9. Activity Diagram Data Sepatu Sport – Admin

**e. Activity Diagram Data Sepatu Sport - Konsumen**

Adapun kegiatan konsumen yang dijelaskan pada *activity* diagram ini berupa melihat data sepatu *sport*. Adapun *activity* diagram nya dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

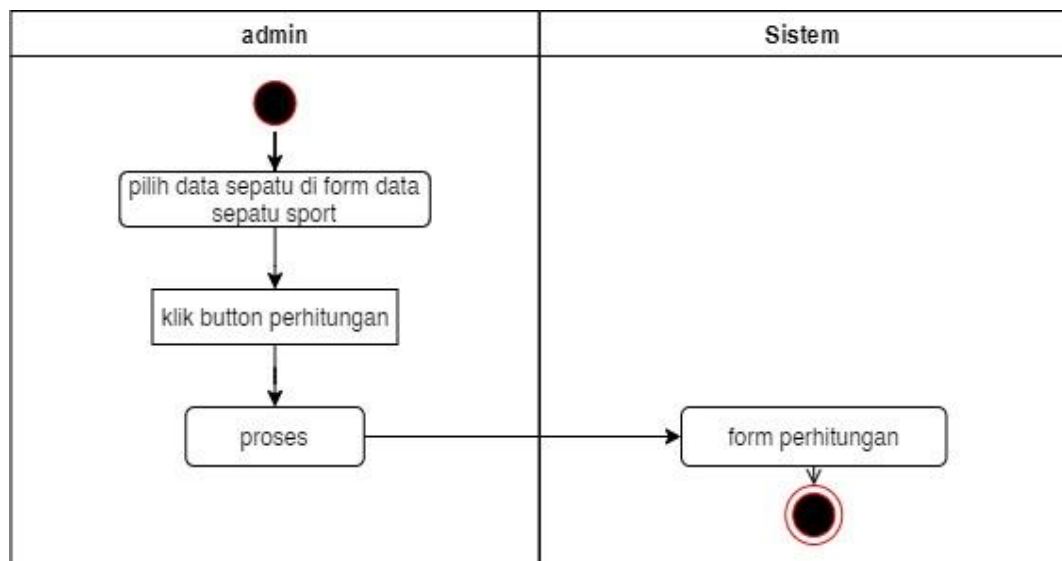


**Gambar III.10. Activity Diagram Data Sepatu Sport – Konsumen**

**f. Activity Diagram Perhitungan – Admin**

Adapun kegiatan yang dijelaskan berupa perhitungan yang telah dilakukan.

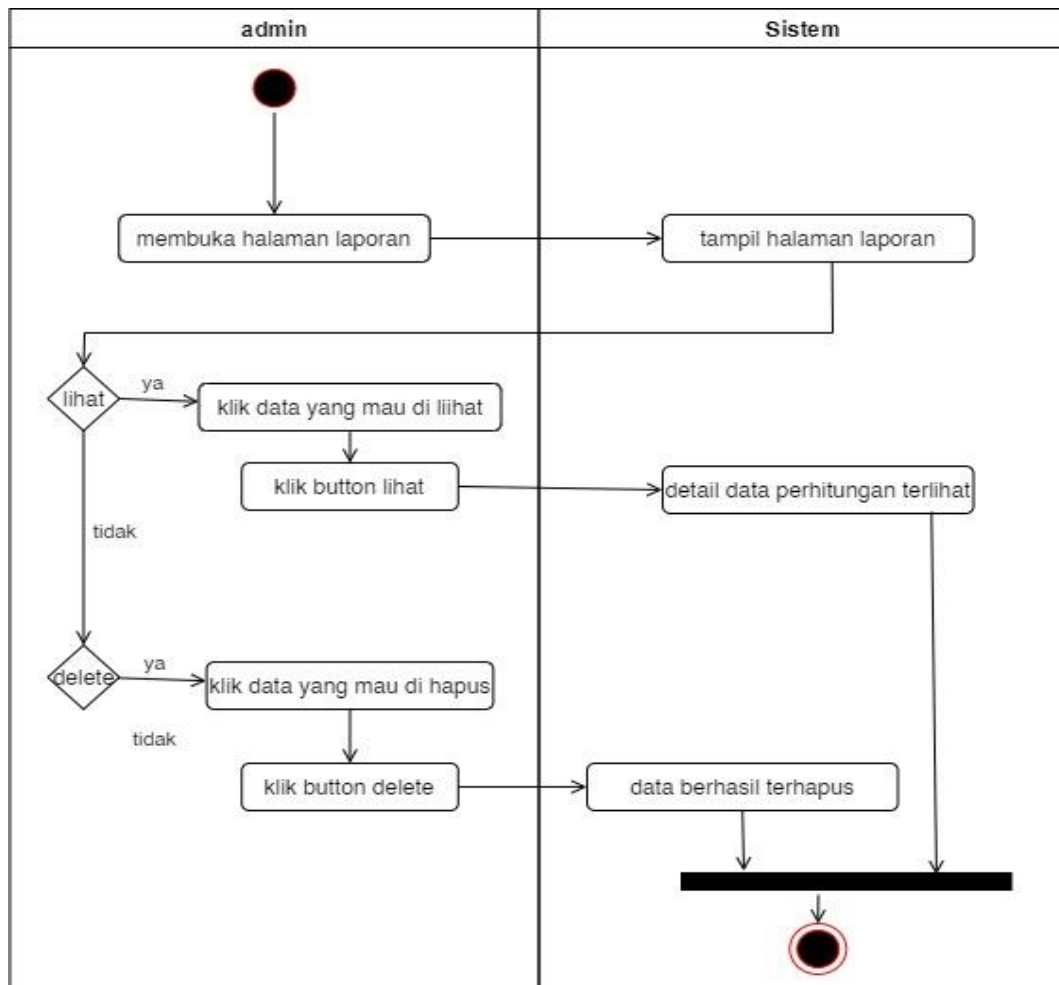
Adapun *activity* diagram nya dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



**Gambar III.11. Activity Diagram Perhitungan – Admin**

### g. Activity Diagram Laporan – Admin

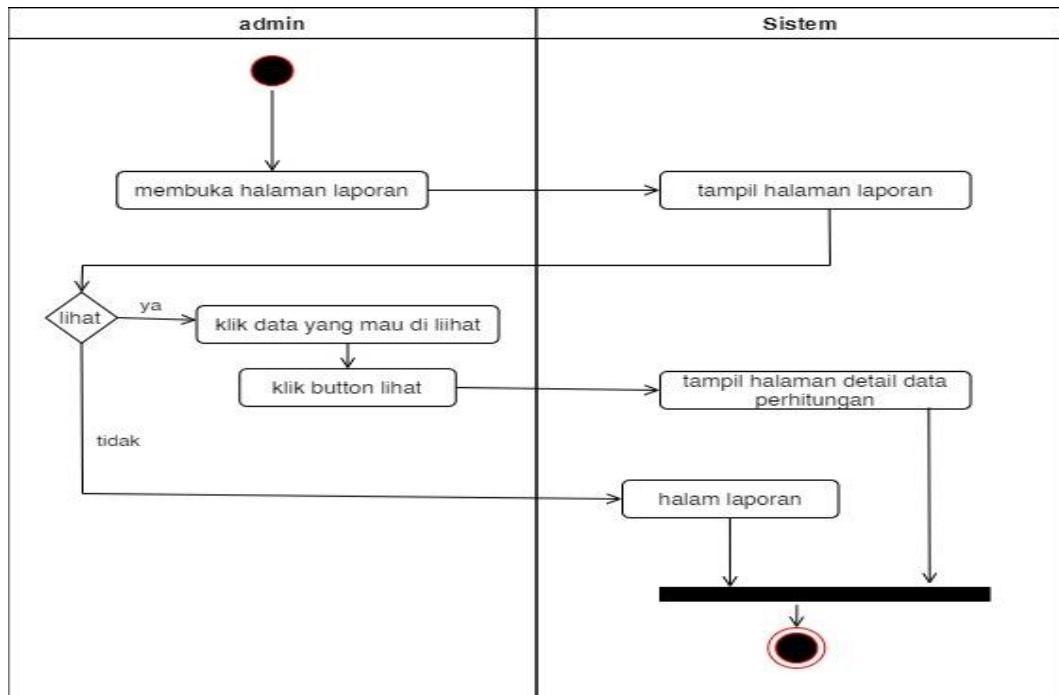
Adapun kegiatan admin dan konsumen yang dijelaskan pada *activity* diagram ini berupa melihat laporan setelah perhitungan. Adapun *activity* diagram nya dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar III.12. Activity Diagram Laporan – Admin

### h. Activity Diagram Laporan – Konsumen

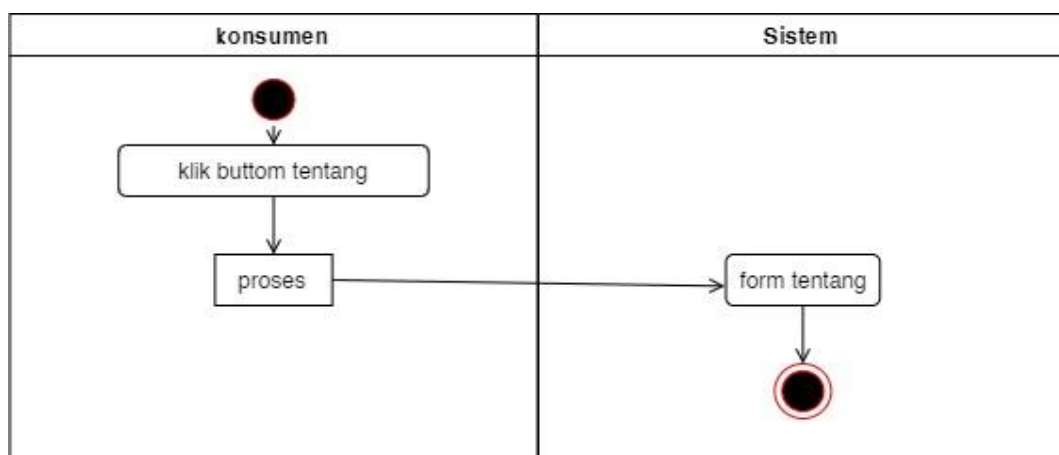
Adapun kegiatan admin dan konsumen yang dijelaskan pada *activity* diagram ini berupa melihat laporan setelah perhitungan. Adapun *activity* diagram nya dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



**Gambar III.13. Activity Diagram Laporan – Konsumen**

**i. Activity Diagram Tentang – Konsumen**

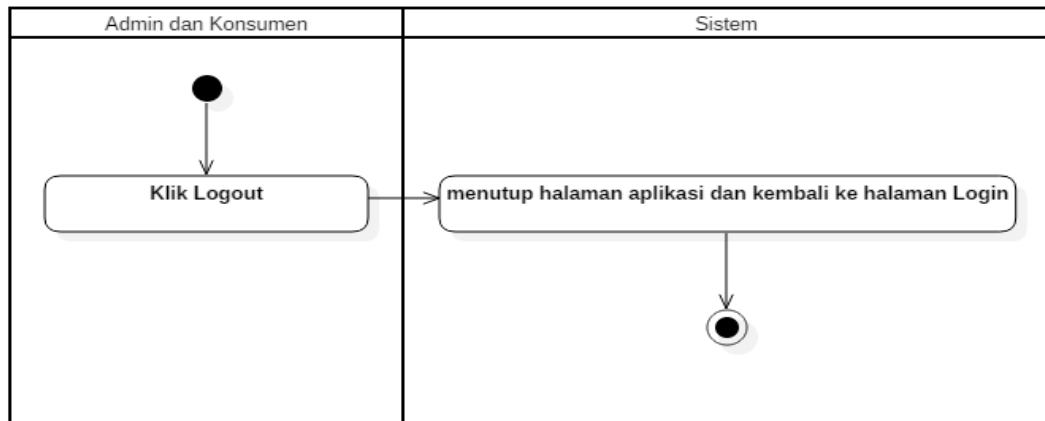
Adapun kegiatan konsumen yang dijelaskan pada *activity* diagram ini berupa melihat tentang Toko Gajah Mada *Fun Shop*. Adapun *activity* diagram nya dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



**Gambar III.14. Activity Diagram Tentang – Konsumen**

#### j. *Activity Diagram Logout – Admin dan Konsumen*

Adapun kegiatan yang dijelaskan pada *activity* diagram ini berupa logika ketika admin dan konsumen selesai menggunakan aplikasi. Adapun *activity* diagram nya dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



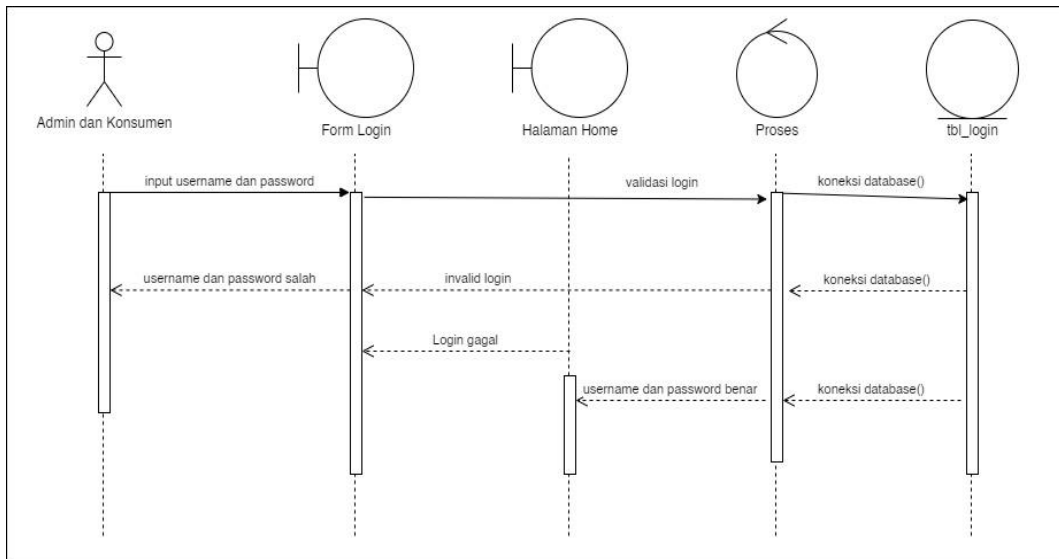
**Gambar III.15. Activity Diagram Logout – Admin dan Konsumen**

#### III.3.4. Sequence Diagram

*Sequence* Diagram (diagram urutan) adalah suatu Diagram yang memperlihatkan atau menampilkan interaksi-interaksi antar objek di dalam sistem yang disusun pada sebuah urutan atau rangkaian waktu. Interaksi antar objek tersebut termasuk pengguna, *display*, dan sebagainya berupa *message* (pesan).

##### a. *Sequence Diagram Login – Admin dan Konsumen*

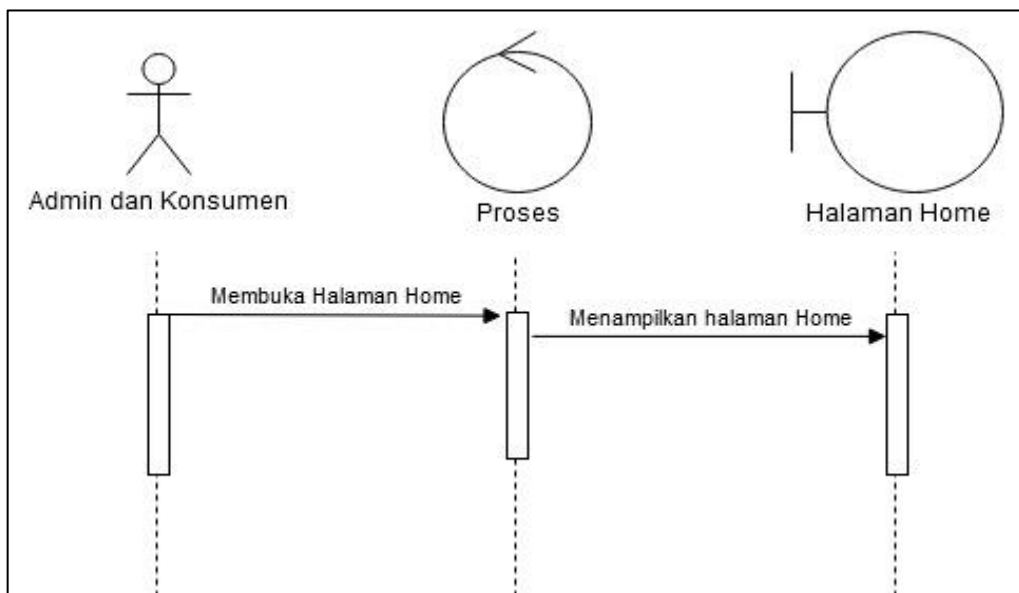
*Sequence* diagram ini adalah untuk melakukan *login* dapat dilihat pada gambar III.14 berikut :



**Gambar III.16. Sequence Diagram Login – Admin dan Konsumen**

**b. Sequence Diagram Home – Admin dan Konsumen.**

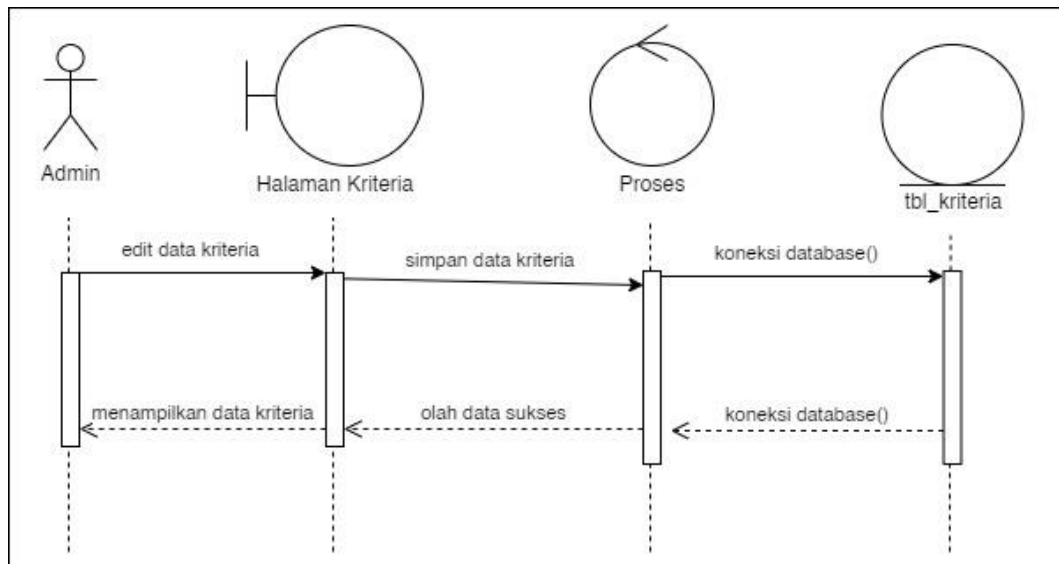
Sequence diagram ini adalah untuk menampilkan halaman *home* dapat dilihat ada gambar III.15 berikut :



**Gambar III.17. Sequence Diagram Home – Admin dan Konsumen**

**c. Sequence Diagram Kriteria - Admin.**

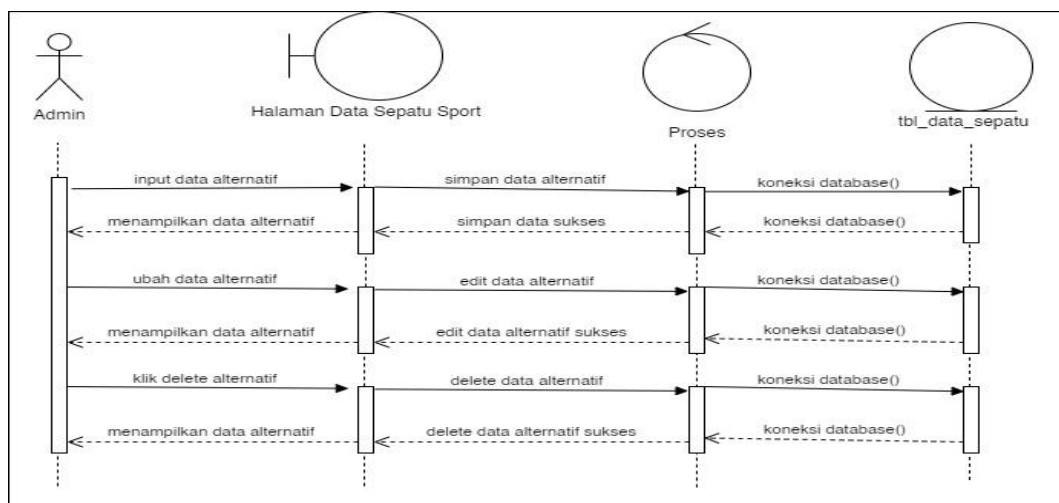
Sequence diagram ini adalah untuk melihat data kriteria dapat dilihat pada gambar III.16 berikut :



**Gambar III.18. Sequence Diagram Kriteria – Admin**

**d. Sequence Diagram Data Sepatu Sport - Admin.**

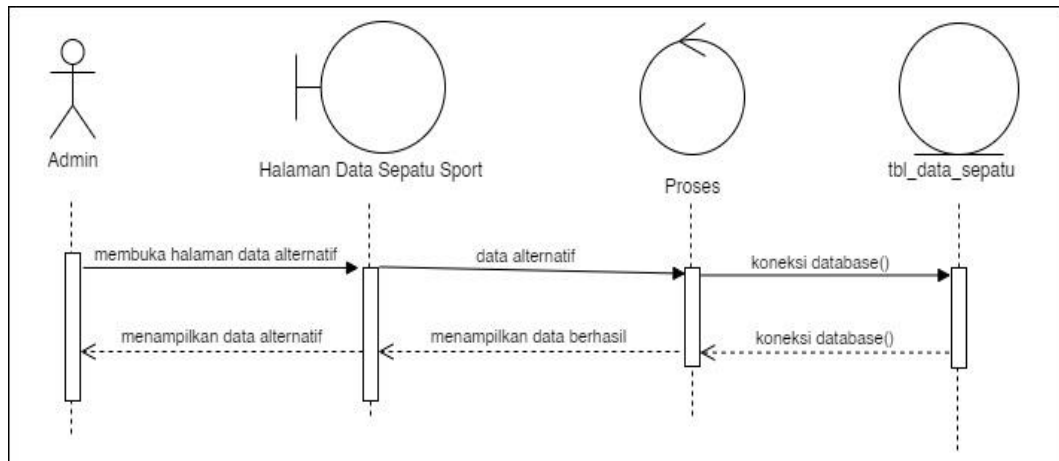
Sequence diagram ini adalah untuk menginput nilai data sepatu sport, dapat dilihat pada gambar III.17 berikut :



**Gambar III.19. Sequence Diagram Data Sepatu Sport – Admin**

**e. Sequence Diagram Data Sepatu Sport - Konsumen.**

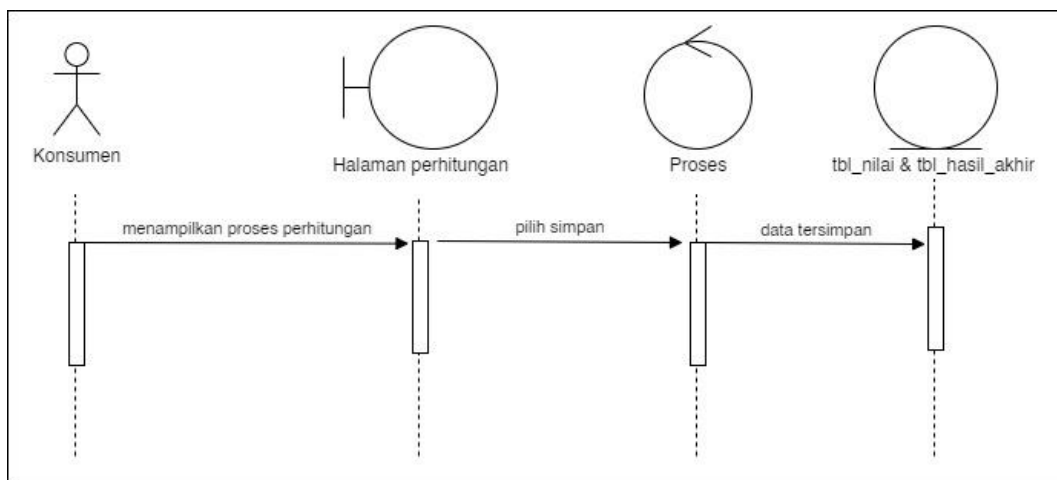
Sequence diagram ini adalah untuk melihat data sepatu sport, dapat dilihat pada gambar III.18 berikut :



**Gambar III.20. Sequence Diagram Data Sepatu Sport – Konsumen**

**f. Sequence Diagram Perhitungan – Admin.**

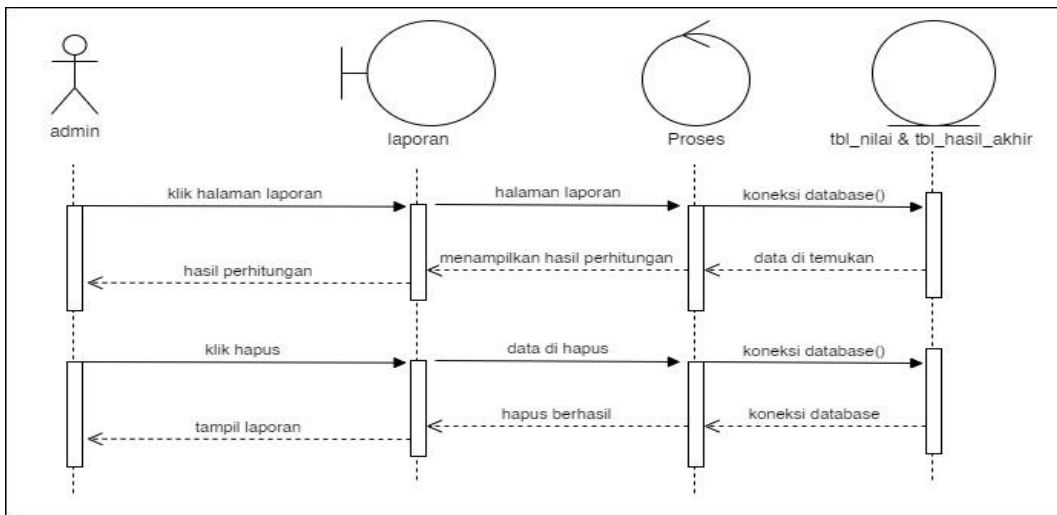
Sequence diagram ini adalah untuk perhitungan yang telah dilakukan dapat dilihat pada gambar III.19 berikut :



**Gambar III.21. Sequence Diagram Perhitungan– Admin**

### g. Sequence Diagram Laporan – Admin

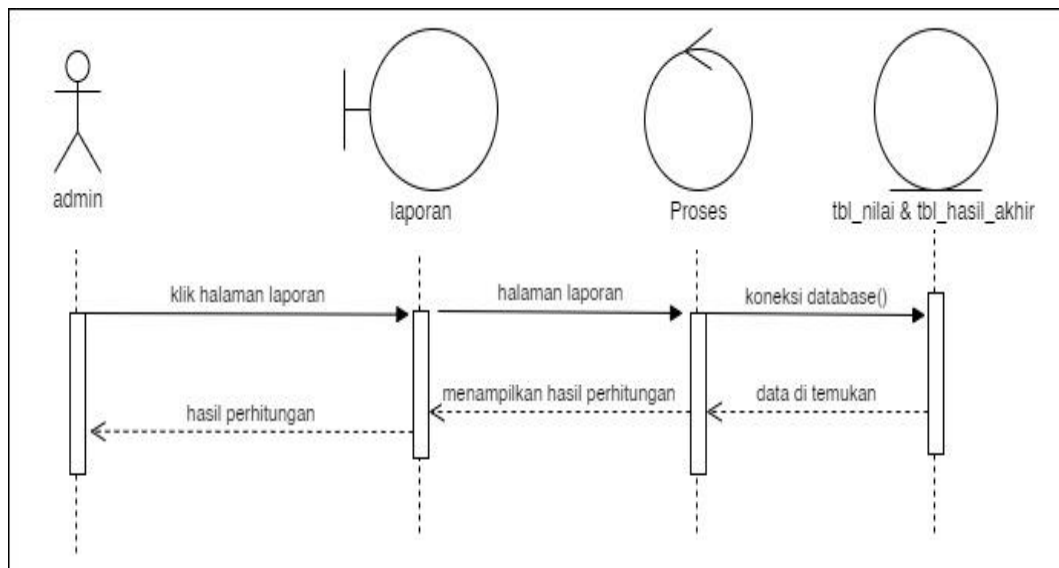
Sequence diagram ini adalah untuk melihat Laporan setelah di perhitungan yang telah dilakukan dapat dilihat pada gambar III.20 berikut :



Gambar III.22. Sequence Diagram Laporan – Admin

### h. Sequence Diagram Laporan – konsumen

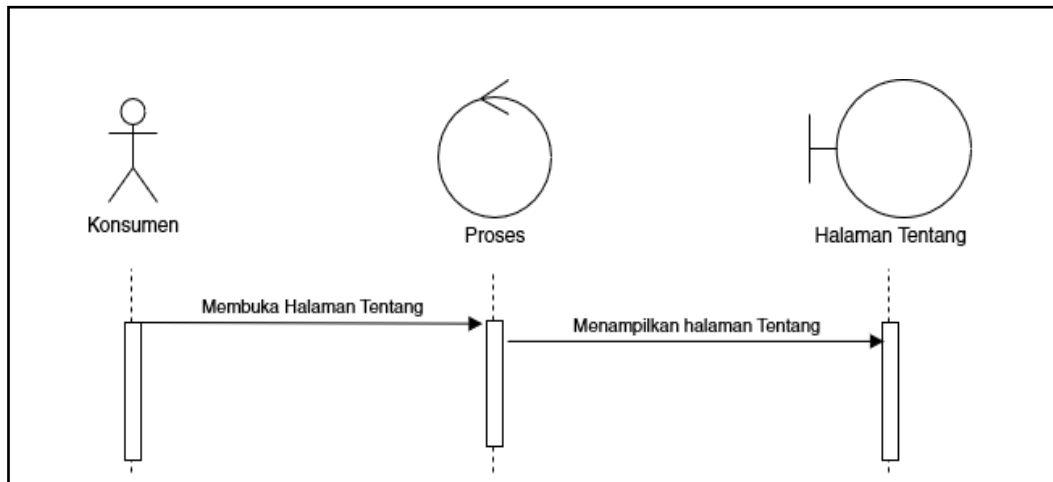
Sequence diagram ini adalah untuk melihat Laporan setelah di perhitungan yang telah dilakukan admin dapat dilihat pada gambar III.20 berikut :



Gambar III.23. Sequence Diagram Laporan – Konsumen

**i. Sequence Diagram Tentang – Konsumen.**

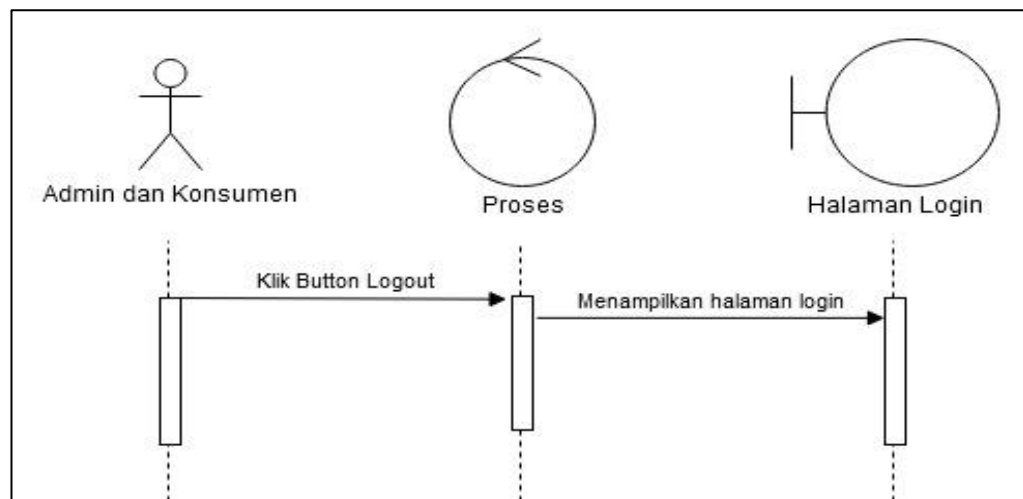
Sequence diagram ini adalah untuk melihat informasi tentang toko Gajah Mada Fun Shop yang dapat dilihat pada gambar III.20 berikut :



**Gambar III.24. Sequence Diagram Tentang - Konsumen**

**j. Sequence Diagram Logout – Admin dan Konsumen.**

Sequence diagram ini adalah logika admin dan konsumen telah selesai Menggunakan aplikasi dapat dilihat pada gambar III.21 berikut :



**Gambar III.25. Sequence Diagram Logout – Admin dan konsumen.**

### III.4. Desain Database

Perancangan basis data untuk sistem yang akan dibangun dimulai dengan membuat kamus data, struktur tabel dan diagram relasi antar entitas pada sistem manajemen basis data. Sebelum desain basis data terdiri dari tahap melakukan normalisasi tabel dan struktur desain tabel.

#### III.4.1. Normalisasi

Normalisasi merupakan pengelompokan data kedalam bentuk table atau relasi untuk menyatakan entitas serta hubungan antar table sehingga membentuk suatu database yang lebih mudah untuk di gunakan serta di modifikasi.

Normalisasi terbagi dalam beberapa urutan atau macam teknik, yaitu seperti berikut :

**Tabel III.7. Bentuk Tabel Tidak Normal**

<b>Id_kriteria</b>	<b>kriteria</b>	<b>bobot</b>	<b>tipe</b>	<b>id_alternatif</b>	<b>Nama_alternatif</b>
1	Merek	25%	Benefit	1	Ortuseigh wavez
2	Bahan	35%	Benefit	2	Piero royale
3	Berat	15%	Benefit	3	Lotto flash
4	Harga	25%	Cost	4	Yonex 777

<b>C1</b>	<b>C2</b>	<b>C3</b>	<b>C4</b>
7	7	5	3.04
6	7	3	3.20
6	6	5	5.60
5	7	3	3.50

#### a. Bentuk normal tahap pertama (*1NF*)

Pada normalisasi pertama yang harus dilakukan adalah menghilangkan duplikasi dan menentukan *primary key* untuk setiap *field* pada tabel, agar setiap

data atau *field-field* lainnya tergantung hanya pada satu *field* yang dijadikan *primary key*.

**Tabel III.8. Tabel *INF***

<b>Id_kriteria</b>	<b>kriteria</b>	<b>bobot</b>	<b>tipe</b>
1	Merek	25%	Benefit
2	Bahan	35%	Benefit
3	Berat	15%	Benefit
4	Harga	25%	Cost

<b>id_alternatif</b>	<b>Nama_alternatif</b>
1	Ortuseigh wavez
2	Piero royale
3	Lotto flash
4	Yonex 777

<b>C1</b>	<b>C2</b>	<b>C3</b>	<b>C4</b>
7	7	5	3.04
6	7	3	3.20
6	6	5	5.60
5	7	3	3.50

**b. Bentuk normal tahap kedua (*2NF*)**

Tabel dalam keadaan *2NF* apabila tabel sudah dalam keadaan *INF* dan semua atribut yang bukan kunci, bergantung pada semua kunci dalam tabel.

Dengan kata lain *2NF* bertujuan untuk menghilangkan ketergantungan parsial.

Bentuk tabel normal tahap 2 (*2NF*) dapat dilihat pada tabel III.9 berikut :

**Tabel III.9. Tabel 2NF**

<b>Id_kriteria</b>	<b>kriteria</b>	<b>id_alternatif</b>	<b>Nama_alternatif</b>
1	Merek	1	Ortuseigh wavez
2	Bahan	2	Piero royale
3	Berat	3	Lotto flash
4	Harga	4	Yonex 777

<b>C1</b>	<b>C2</b>	<b>C3</b>	<b>C4</b>
7	7	5	3.04
6	7	3	3.20
6	6	5	5.60
5	7	3	3.50

**c. Bentuk normal tahap ketiga (3NF)**

Definisi bentuk normal ketiga (*3NF*) adalah memenuhi bentuk *2NF* (normal kedua) dan atribut bukan kunci tidak memiliki dependensi transitif terhadap kunci utama atau *primary key*.

**Tabel III.10. Tabel 3NF**

<b>Id_kriteria</b>	<b>kriteria</b>	<b>id_alternatif</b>	<b>Nama_alternatif</b>
1	Merek	1	Ortuseigh wavez
2	Bahan	2	Piero royale
3	Berat	3	Lotto flash

4	Harga	4	Yonex 777
---	-------	---	-----------

### III.4.2. Desain Tabel

Rancangan struktur tabel pada Basis Data yang akan digunakan pada sistem yang ingin dibuat adalah sebagai berikut :

#### a. Struktur tabel *login*

Tabel *login* digunakan untuk menyimpan data *login*, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Nama Database : spkmoora

Nama Tabel : *login*

Primary Key : id

**Tabel III.11. Tabel *Login***

Nama Field	Tipe Data	Ukuran
id	int	11
username	varchar	25
password	varchar	25
level	varchar	25

#### b. Struktur tabel kriteria

Tabel kriteria digunakan untuk menyimpan data kriteria, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Nama Database : spkmoora

Nama Tabel : kriteria

Primary Key : id\_kriteria

**Tabel III.12. Tabel kriteria**

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Ukuran</b>
id_kriteria	varchar	25
kriteria	varchar	80
bobot	varchar	25
tipe	varchar	25

**c. Struktur tabel alternatif**

Tabel alternatif digunakan untuk menyimpan data sepatu *sport*, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Nama Database : spkmoora

Nama Tabel : alternatif

Primary Key : id\_alternatif

**Tabel III.13. Tabel Alternatif**

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Ukuran</b>
id_alternatif	varchar	25
nama_alternatif	varchar	80
c1	varchar	25
c2	varchar	25
c3	varchar	25
c4	varchar	25

#### d. Struktur tabel nilai

Tabel nilai digunakan untuk menyimpan data nilai setelah perhitungan, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Nama Database : spkmoora

Nama Tabel : nilai

Primary Key : id

**Tabel III.14. Tabel Nilai**

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Ukuran</b>
id	varchar	11
kode_hasil	varchar	20
id_laternatif	varchar	25
nama_alternatif	varchar	80
total	varchar	20

#### e. Struktur hasil akhir

Tabel hasil akhir digunakan untuk menyimpan data tanggal dan jam setelah perhitungan agar dapat di gunakan di dalam form laoran, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Nama Database : spkmoora

Nama Tabel : hasil\_akhir

Primary Key : id

**Tabel III.15. Tabel Hasil akhir**

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Ukuran</b>
id	varchar	11
kode_hasil	varchar	20
tanggal	varchar	40

### **III.5. Desain *User Interface***

Untuk rancangan antarmuka dan pembangunan *website* digunakan native PHP untuk membangun *user interface* dari *website* yang akan dibuat. Dalam perancangan terdapat beberapa halaman yang memiliki tampilan yang berbeda-beda.

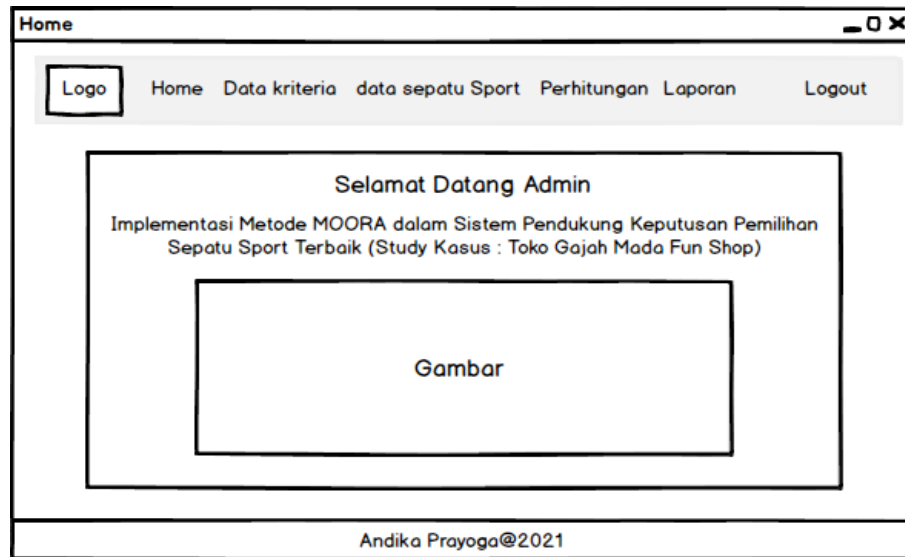
#### **a. Rancangan Tampilan *Login* – Admin dan Konsumen**

Rancangan ini berfungsi untuk memverifikasi pengguna yang berhak menggunakan sistem. Adapun rancangan tampilan *login* dapat dilihat pada gambar III.22 berikut ini :

**Gambar III.26. Rancangan Tampilan *Login* – Admin dan Konsumen**

### b. Rancangan Tampilan *Home* – Admin

Rancangan ini merupakan rancangan halaman *home* admin. Adapun rancangan halaman *home* admin dapat dilihat pada gambar III.23 berikut ini :



**Gambar III.27. Rancangan Tampilan *Home* – Admin**

### c. Rancangan Tampilan *Home* – Konsumen

Rancangan ini merupakan rancangan halaman *home* konsumen. Adapun rancangan halaman *home* konsumen dapat dilihat pada gambar III.24 berikut ini :



**Gambar III.28. Rancangan Tampilan *Home* – Konsumen**

#### d. Rancangan Tampilan Data Kriteria - Admin

Rancangan ini merupakan rancangan halaman data kriteria. Adapun rancangan halaman kriteria dapat dilihat pada gambar III.25 berikut ini :

No	Kriteria	Bobot	Tipe	Aksi
x	xxx	xx	xx	xx
x	xxx	xx	xx	xx
x	xxx	xx	xx	xx
x	xxx	xx	xx	xx

**Gambar III.29. Rancangan Tampilan Kriteria – Admin**

#### e. Rancangan Tampilan Data Sepatu Sport – Admin

Rancangan ini merupakan rancangan halaman data sepatu *sport*. Adapun rancangan halaman data sepatu *sport* dapat dilihat pada gambar III.26 berikut ini :

No	alternatif	Merek (C1)	Bahan (C2)	Berat (C3)	Harga (C4)	Aksi
x	xxx	xx	xx	xx	xx	xx   xx
x	xxx	xx	xx	xx	xx	xx   xx
x	xxx	xx	xx	xx	xx	xx   xx
x	xxx	xx	xx	xx	xx	xx   xx

**Gambar III.30. Rancangan Tampilan Data Sepatu *Sport* – Admin**

#### f. Rancangan Tampilan Data Sepatu Sport – Konsumen

Rancangan ini merupakan rancangan halaman data sepatu *sport*. Adapun rancangan halaman data sepatu *sport* dapat dilihat pada gambar III.27 berikut ini :

No	alternatif	Merek (C1)	Bahan (C2)	Berat (C3)	Harga (C4)	Aksi
x	xxx	xx	xx	xx	xx	xx   xx
x	xxx	xx	xx	xx	xx	xx   xx
x	xxx	xx	xx	xx	xx	xx   xx
x	xxx	xx	xx	xx	xx	xx   xx

Gambar III.31. Rancangan Tampilan Data Sepatu Sport – Konsumen

#### g. Rancangan Tampilan Perhitungan – Admin

Rancangan ini merupakan rancangan halaman perhitungan. Adapun rancangan halaman perhitungan dapat dilihat pada gambar III.28 berikut ini :

Id Alternatif	alternatif	Merek (C1)	Bahan (C2)	Berat (C3)	Harga (C4)
x	xxx	xx	xx	xx	xx
x	xxx	xx	xx	xx	xx
x	xxx	xx	xx	xx	xx
x	xxx	xx	xx	xx	xx

Id Alternatif	alternatif	Merek (C1)	Bahan (C2)	Berat (C3)	Harga (C4)
x	xxx	xx	xx	xx	xx
x	xxx	xx	xx	xx	xx
x	xxx	xx	xx	xx	xx
x	xxx	xx	xx	xx	xx

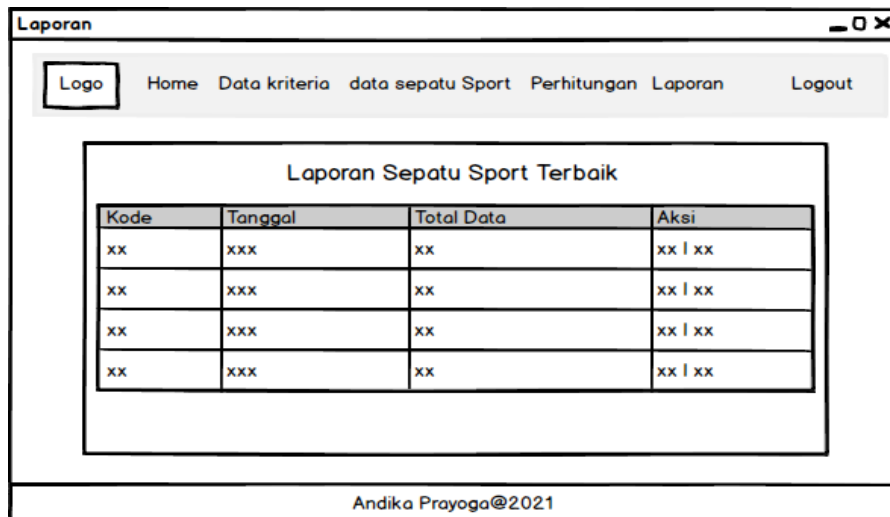
Id Alternatif	alternatif	Merek (C1)	Bahan (C2)	Berat (C3)	Harga (C4)
x	xxx	xx	xx		
x	xxx	xx	xx		
x	xxx	xx	xx		
x	xxx	xx	xx		

Id Alternatif	alternatif	Total
x	xxx	xx
x	xxx	xx
x	xxx	xx
x	xxx	xx

Gambar III.32. Rancangan Tampilan Perhitungan – Admin

### h. Rancangan Tampilan Laporan - Admin

Rancangan ini merupakan rancangan halaman laporan. Adapun rancangan halaman laporan dapat dilihat pada gambar III.29 berikut ini :



**Gambar III.33. Rancangan Tampilan Laporan – Admin**

### i. Rancangan Tampilan Laporan - Konsumen

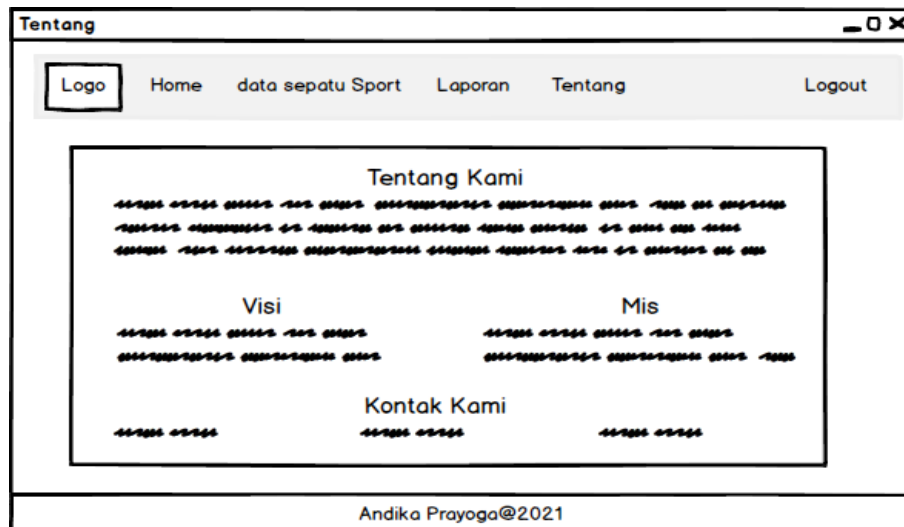
Rancangan ini merupakan rancangan halaman laporan yang dapat di lihat oleh konsumen. Adapun rancangan halaman laporan konsumen dapat dilihat pada gambar III.30 berikut ini :



**Gambar III.34. Rancangan Tampilan Laporan – konsumen**

### j. Rancangan Tampilan Tentang - Konsumen

Rancangan ini merupakan rancangan halaman informasi tentang Toko Gajah Mada *Fun Shop*. Adapun rancangan halaman tentang dapat dilihat pada gambar III.30 berikut ini :



Gambar III.35. Rancangan Tampilan Tentang – konsumen