

## **BAB III**

### **ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

#### **3.1 Analisis Sistem**

Analisis Sistem merupakan penguraian sebuah sistem yang utuh menjadi komponen-komponen kecil yang bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan atau hambatan pada sistem yang sedang berjalan, sehingga dapat dijadikan sebagai acuan dalam perancangan atau pengembangan sistem baru. Analisis sistem memiliki 3 tahapan, yaitu:

##### 3.1.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem dilakukan untuk mengetahui fasilitas yang harus disediakan atau dimiliki oleh sistem agar dapat melayani kebutuhan pengguna sistem. Fungsi utama dari sistem yang akan dibangun adalah untuk membantu pihak Desa Rana Gapang, Kecamatan Elar, Kabupaten Manggarai Timur untuk mempermudah pendataan penentuan biji kopi berkualitas menggunakan metode *AHP*.

##### 3.1.2 Analisis Peran Sistem

Aplikasi ini dibangun dalam upaya untuk mempermudah masyarakat mengetahui informasi tentang penentuan biji kopi tersebut.

Peran dari sistem yang dibangun adalah sebagai berikut:

1. Sistem yang dibangun dapat meng-*input* data alternatif, kriteria, nilai, nilai awal, pengguna.

2. Sistem yang dibangun dapat merekam seluruh data-data yang dimasukkan dan direkam ke dalam *database*.
3. Sistem yang dibangun dapat menghasilkan keluaran berupa data alternatif, kriteria, nilai, nilai awal, hasil ranking, pengguna dan dapat mencetak hasil perankingan metode *AHP*.

### 3.1.3 Analisis Peran Pengguna

Sistem ini memiliki satu pengguna yaitu *admin* dan pengunjung *web*:

- a. *Admin* disini bertugas sebagai mengontrol semua data yang ada dalam *sistem*.
- b. Pengunjung *web* dapat melihat profil desa dan hasil desa.

### 3.2 Sistem Perangkat Pendukung

Untuk merencanakan aplikasi ini maka diperlukan perangkat-perangkat komputer, yaitu:

#### 3.2.1 Perangkat Keras (*Hardware*)

Berikut adalah informasi perangkat keras yang di gunakan:

1. Laptop : Intel® Core™ i5 2520M 2.50 GHz
2. RAM : 8.0 GB
3. *Mouse*

#### 3.2.2 Perangkat Lunak (*Software*)

Berikut adalah informasi perangkat lunak yang di gunakan:

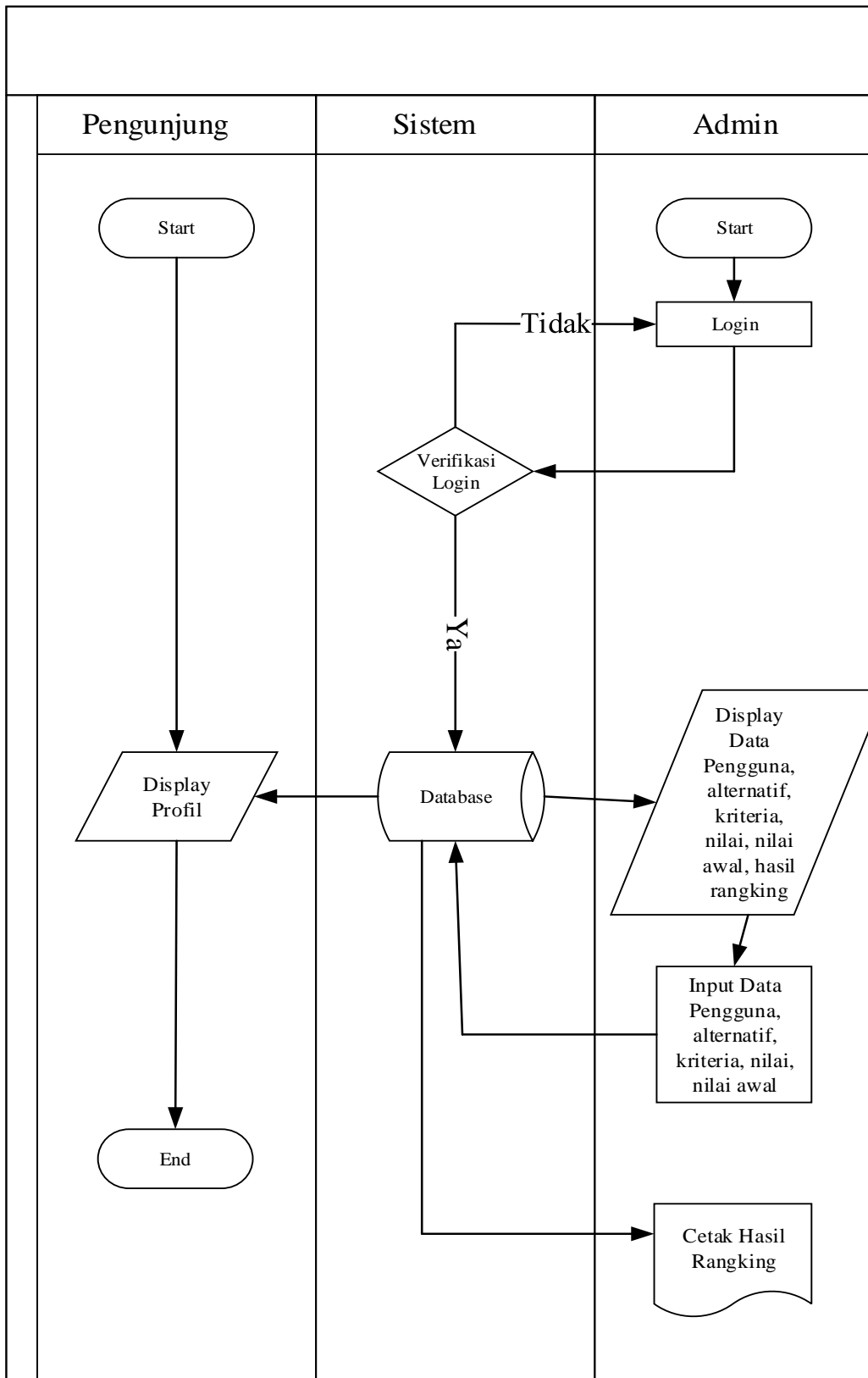
1. *PHP 8*
2. *MySQL Database Management System*

3. *Windows 10*
4. *Bootstrap* adalah *framework HTML, CSS, dan Javascript* yang berfungsi untuk mendesain *Website responsive* dengan cepat dan mudah.
5. *Sublime Text 3* untuk mengedit dan menulis teks dengan fitur-fitur yang dirancang untuk meningkatkan produktivitas dan kemudahan penggunaan.

### 3.3 Perancangan Sistem

#### 3.3.1 Alur Sistem (Flowchart)

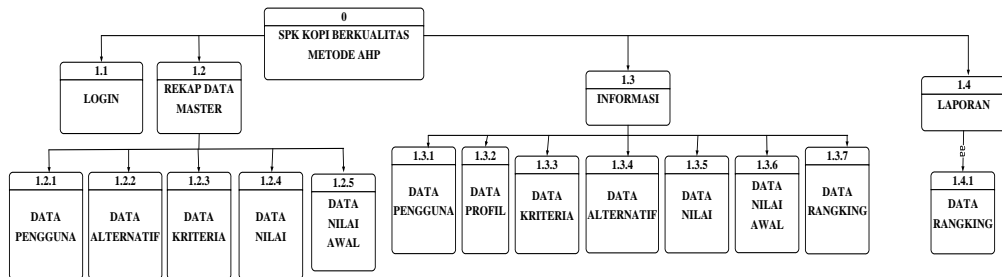
*Flowchart System* atau diagram alir adalah sebuah gambaran atas aliran dari sebuah proses yang digambarkan dengan simbol-simbol tertentu sesuai dengan fungsinya. Berikut ini merupakan gambaran dan penjelasan singkat dari diagram alir sistem yang akan dibuat.



Gambar 3. 1 *Flowchart System*

### 3.3.2 Diagram Berjenjang

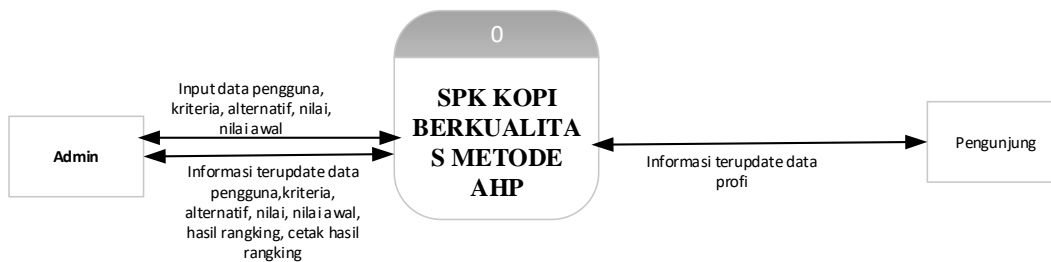
Diagram berjenjang merupakan alat perancangan sistem yang dapat menampilkan seluruh proses yang terdapat pada suatu aplikasi tertentu dengan jelas dan terstruktur.



Gambar 3. 2 Diagram Berjenjang

### 3.3.3 Diagram Konteks

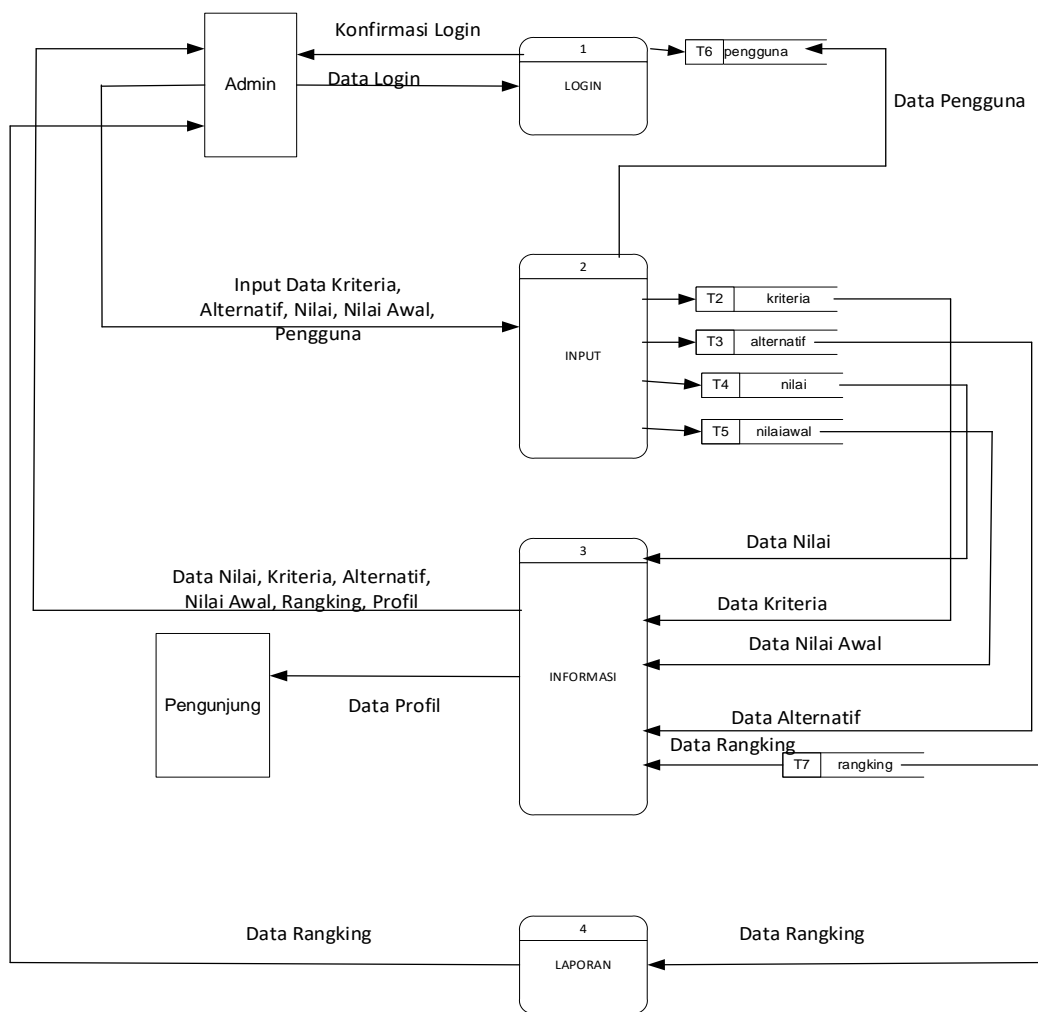
Diagram konteks merupakan level tertinggi dari *Data Flow Diagram* (DFD) yang menggambarkan hubungan sistem dengan lingkungannya. Diagram konteks menunjukkan secara umum hubungan dari proses *input*, proses dan *output*.



Gambar 3. 3 Diagram Konteks.

### 3.3.4 Data Flow Diagram (DFD)

DFD Tingkat 1 menyajikan pandangan yang lebih rinci tentang sistem daripada diagram konteks, dengan menunjukkan sub-proses utama dan penyimpanan data yang membentuk sistem secara keseluruhan.

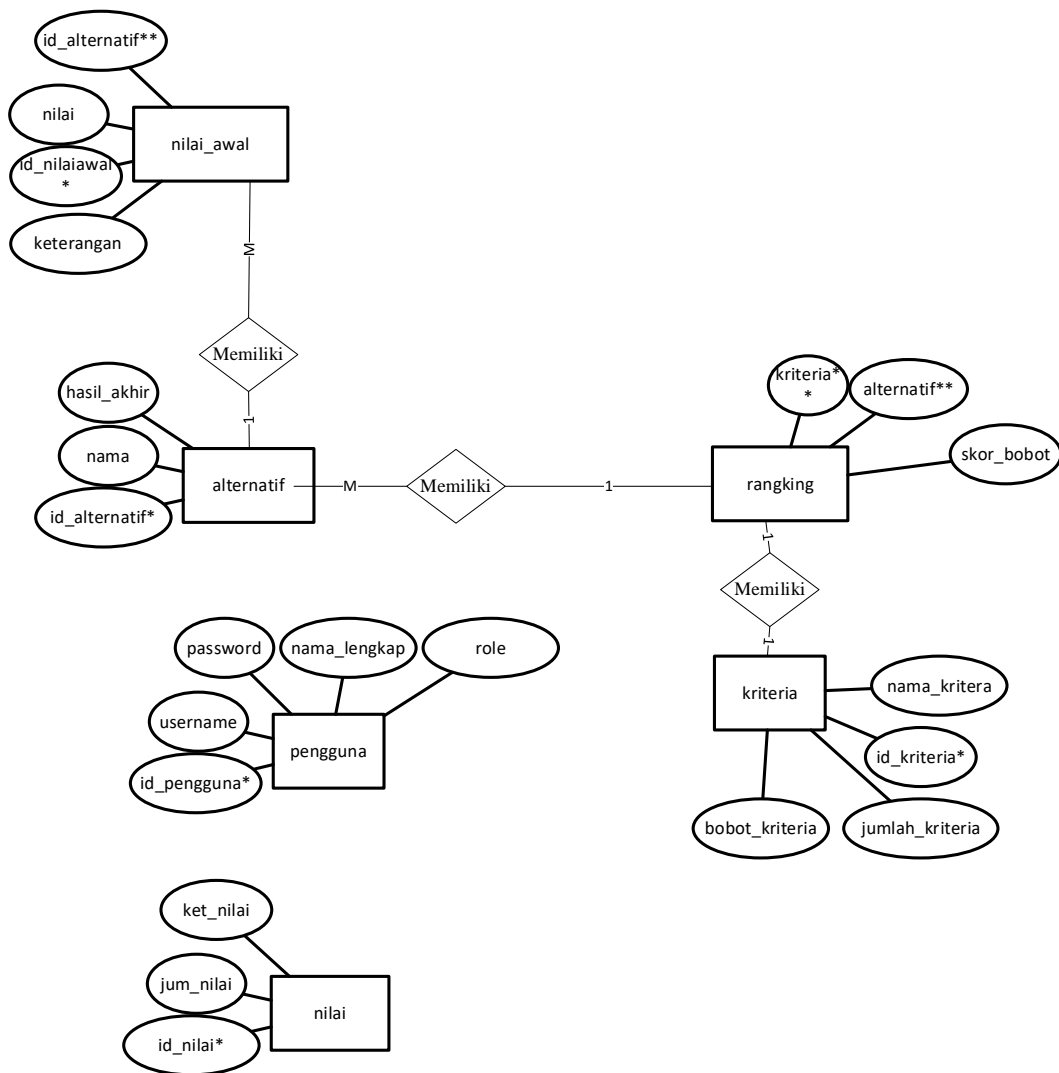


Gambar 3. 4 Data Flow Diagram (DFD)

### 3.3.5 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram berisi komponen himpunan entitas dan

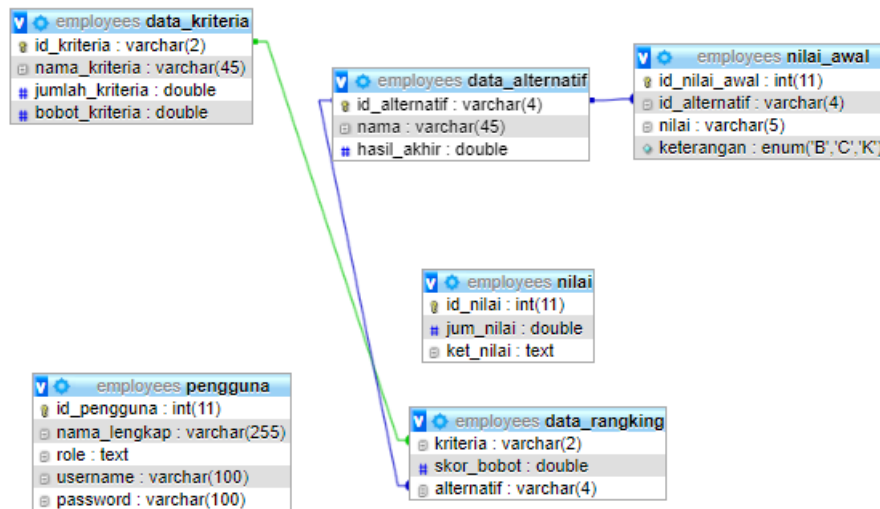
himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut yang mempresentasikan keseluruhan fakta. *Entity Relationship Diagram* menggambarkan hubungan data dalam basis data dengan menggunakan simbol-simbol dimana atribut dari suatu entitas mempunyai suatu hubungan atau relasi dengan atribut pada entitas yang lainnya.



Gambar 3. 5 *Entity Relationship Diagram*.

### 3.3.6 Relasi Antar Tabel

Relasi antar tabel merupakan hubungan dari satu tabel dengan tabel lainnya yang mana tabel tersebut memiliki data yang berhubungan untuk mengatur sebuah *database*.



Gambar 3. 6 Relasi Antar Tabel

### 3.3.7 Perancangan Tabel

Dalam merancang *database* pada Sistem Pendukung Keputusan Kopi Berkualitas Metode *AHP* dibutuhkan perancangan yang terdapat pada tabel-tabel berikut:

a. Tabel Pengguna

Fungsi dari tabel ini adalah untuk menyimpan data *admin* yang menggunakan sistem.



Tabel 3.1 Pengguna

<i>Field</i>	<i>Tipe data</i>	<i>Size</i>	<i>Index</i>
<i>Id_pengguna</i>	<i>Int</i>	<i>11</i>	<i>primary key</i>
<i>Nama_lengkap</i>	<i>Varchar</i>	<i>255</i>	
<i>Role</i>	<i>Text</i>		
<i>Username</i>	<i>Varchar</i>	<i>100</i>	
<i>Password</i>	<i>Varchar</i>	<i>100</i>	

b. Tabel Nilai Awal

Fungsi dari tabel ini adalah untuk menyimpan data nilai awal alternatif yang menggunakan sistem.

Tabel 3.2 Nilai Awal

<i>Field</i>	<i>Tipe data</i>	<i>Size</i>	<i>Index</i>
<i>Id_nilaiawal</i>	<i>Int</i>	<i>11</i>	<i>primary key</i>
<i>Id_alternatif</i>	<i>Varchar</i>	<i>4</i>	<i>Foreign key</i>
<i>Nilai</i>	<i>Varchar</i>	<i>5</i>	
<i>Keterangan</i>	<i>Enum</i>	<i>'B', 'C', 'K'</i>	

c. Tabel Nilai

Fungsi dari tabel nilai ini adalah untuk menyimpan data nilai yang menggunakan sistem.

Tabel 3.3 Nilai

<i>Field</i>	<i>Tipe data</i>	<i>Size</i>	<i>Index</i>
<i>Id_nilai</i>	<i>Int</i>	<i>11</i>	<i>primary key</i>
<i>Jum_nilai</i>	<i>Double</i>		
<i>Ket_nilai</i>	<i>Text</i>		

d. Tabel Rangkaing

Fungsi dari tabel ini adalah untuk menyimpan data hasil rangking yang menggunakan sistem.

Tabel 3.4 Rangkaing

<i>Field</i>	<i>Tipe data</i>	<i>Size</i>	<i>Index</i>
<i>Kriteria</i>	<i>Varchar</i>	<i>2</i>	<i>Foreign key</i>
<i>Skor_bobot</i>	<i>Double</i>		
<i>Alternatif</i>	<i>Varchar</i>	<i>4</i>	<i>Foreign key</i>

e. Tabel Alternatif

Fungsi dari tabel ini adalah untuk menyimpan data alternatif yang menggunakan sistem.

Tabel 3.5 Alternatif

<i>Field</i>	<i>Tipe data</i>	<i>Size</i>	<i>Index</i>
<i>Id_alternatif</i>	<i>Varchar</i>	<i>4</i>	<i>primary key</i>
<i>Nama</i>	<i>Varchar</i>	<i>45</i>	
<i>Hasil_akhir</i>	<i>Double</i>		

f. Tabel Kriteria

Fungsi dari tabel ini adalah untuk menyimpan data kriteria yang menggunakan sistem.

Tabel 3.6 Kriteria

<i>Field</i>	<i>Tipe data</i>	<i>Size</i>	<i>Index</i>
<i>Id_kriteria</i>	<i>Varchar</i>	<i>2</i>	<i>primary key</i>
<i>Nama_kriteria</i>	<i>Varchar</i>	<i>45</i>	
<i>Jumlah_kriteria</i>	<i>Double</i>		
<i>Bobot_kriteria</i>	<i>Double</i>		

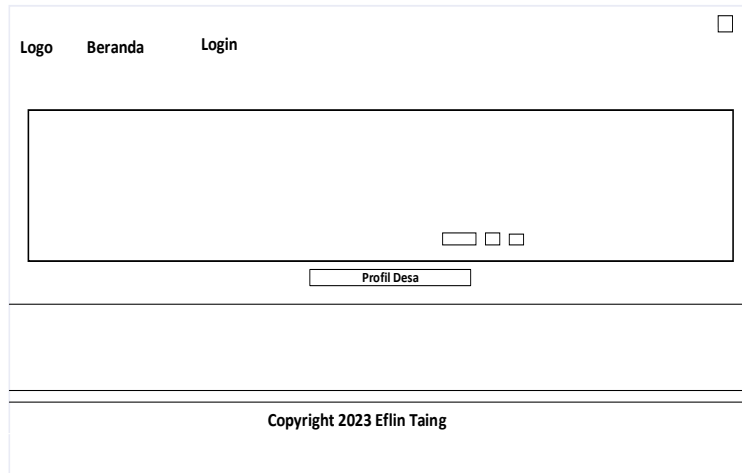
**3.4** *Desain Interface*

Perancangan antarmuka bertujuan agar *user* mendapat kemudahan dari sistem yang terdapat pada komputer. Adapun desain *interface* dari Sistem Pendukung Keputusan Kopi Berkualitas Metode *AHP* adalah sebagai berikut :

1. *Desain Interface* Halaman Utama

1. Halaman Utama

Halaman utama ini dimaksudkan untuk pengunjung *web* agar bisa melihat profil desa Rana Gapang.



Gambar 3.7 Halaman Utama

## 2. Halaman *Login*

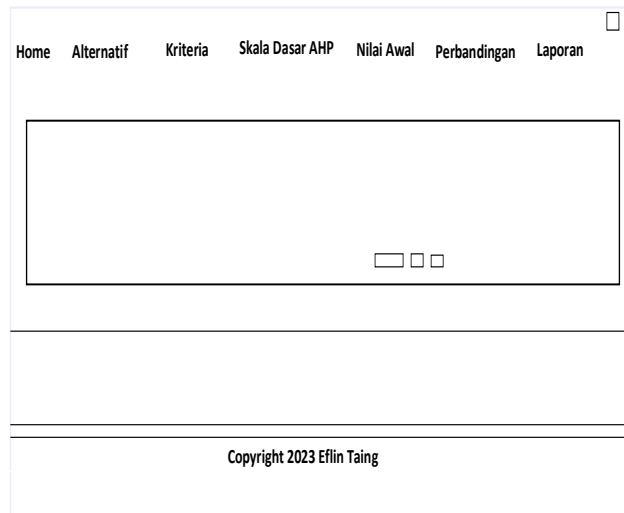
Halaman ini berfungsi untuk menampilkan *login* masuk sebelum masuk halaman *dashboard admin*.

The image shows a vertical login form. It consists of a white header bar with the text "LOGIN". Below this is a large blue rectangular area. Underneath the blue area are three white input fields: "USERNAME", "PASSWORD", and a larger empty field. At the bottom of the form is a red rectangular button with the text "LOGIN".

Gambar 3.8 Halaman *Login*

### 3. Halaman *Dashboard Admin*

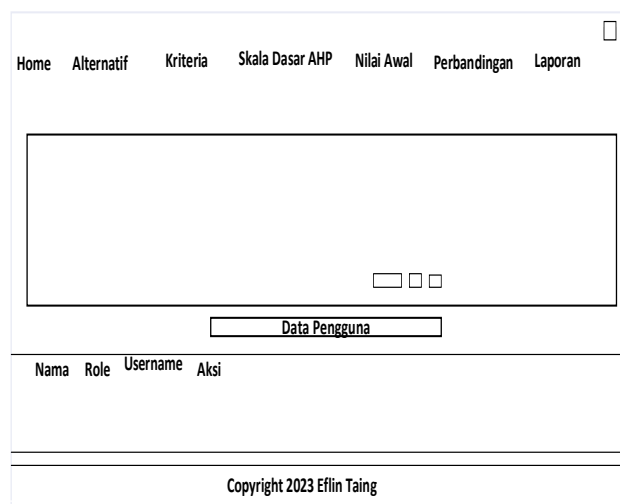
Halaman ini berfungsi untuk menampilkan *dashboard admin*.



Gambar 3.9 Halaman *Dashboard Admi*

### 4. Menu Data Pengguna

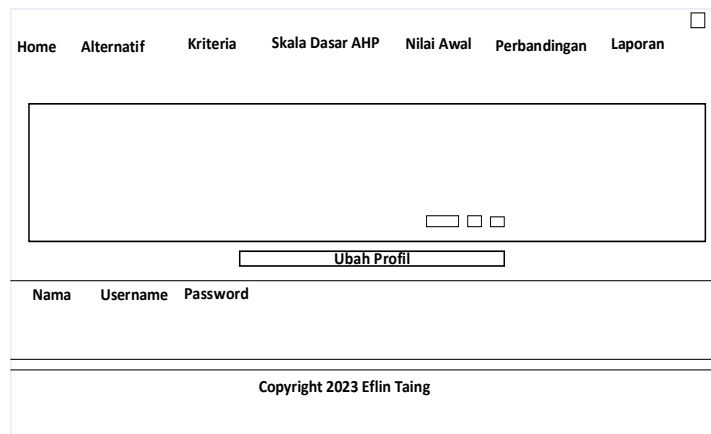
Halaman ini berfungsi untuk menampilkan data pengguna sistem yang bisa ditambahkan, diubah dan dihapus oleh *admin*.



Gambar 3.10 Menu Data Pengguna

## 5. Menu Ubah Pengguna

Halaman ini berfungsi untuk mengubah data pengguna.

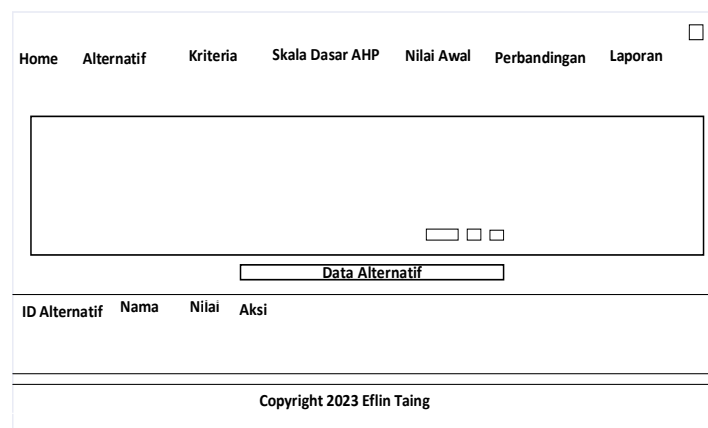


The screenshot shows a web application interface with a navigation menu at the top containing 'Home', 'Alternatif', 'Kriteria', 'Skala Dasar AHP', 'Nilai Awal', 'Perbandingan', and 'Laporan'. The main content area is mostly empty, with a 'Ubah Profil' button centered below it. Below the button is a table with headers 'Nama', 'Username', and 'Password'. At the bottom of the page, there is a footer that reads 'Copyright 2023 Eflin Taing'.

Gambar 3.11 Menu Ubah Pengguna

## 6. Menu Data Alternatif

Halaman ini berfungsi untuk menampilkan data alternatif yang bisa ditambahkan, diubah dan dihapus oleh *admin*.

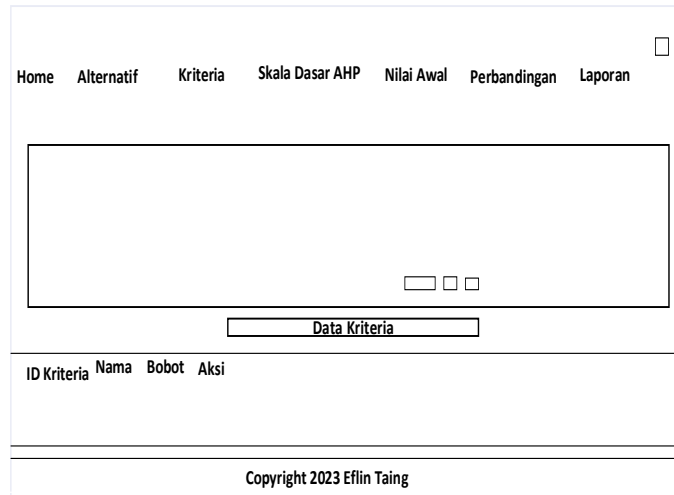


The screenshot shows a web application interface with a navigation menu at the top containing 'Home', 'Alternatif', 'Kriteria', 'Skala Dasar AHP', 'Nilai Awal', 'Perbandingan', and 'Laporan'. The main content area is mostly empty, with a 'Data Alternatif' button centered below it. Below the button is a table with headers 'ID Alternatif', 'Nama', 'Nilai', and 'Aksi'. At the bottom of the page, there is a footer that reads 'Copyright 2023 Eflin Taing'.

Gambar 3.12 Menu Data Alternatif

## 7. Menu Data Kriteria

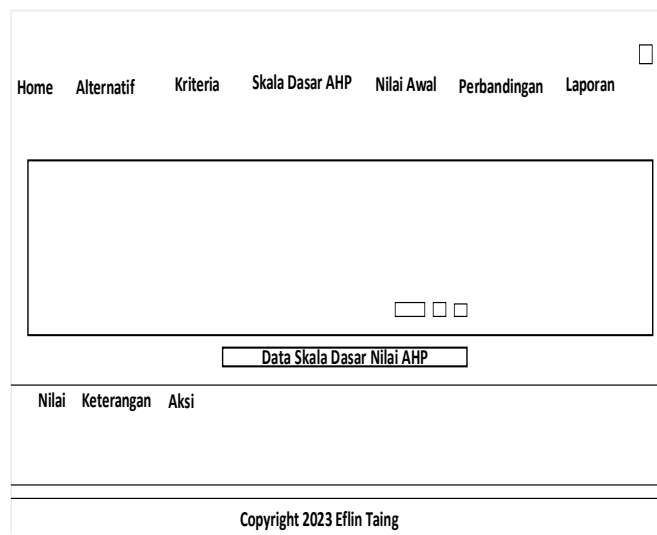
Halaman ini berfungsi untuk menampilkan data kriteria yang bisa ditambahkan, diubah dan dihapus oleh *admin*.



Gambar 3.13 Menu Data Kriteria

#### 8. Menu Data Skala Dasar Nilai *AHP*

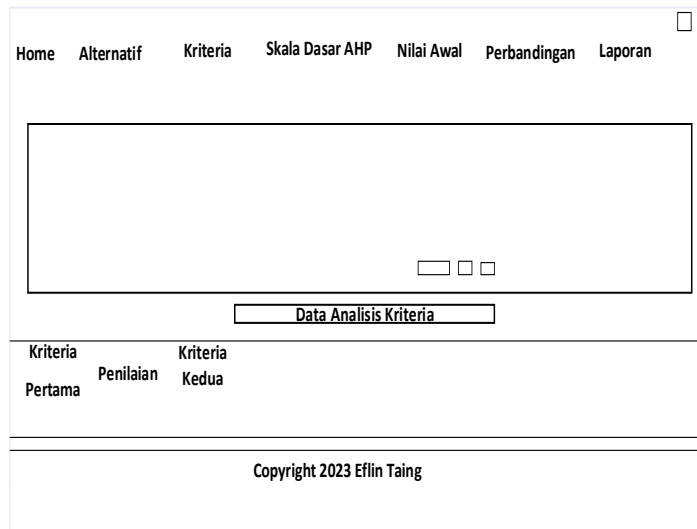
Halaman ini berfungsi untuk menampilkan data skala dasar nilai *AHP* yang bisa ditambahkan, diubah dan dihapus oleh *admin*.



Gambar 3.14 Menu Data Skala Dasar Nilai *AHP*

## 9. Menu Perbandingan Kriteria

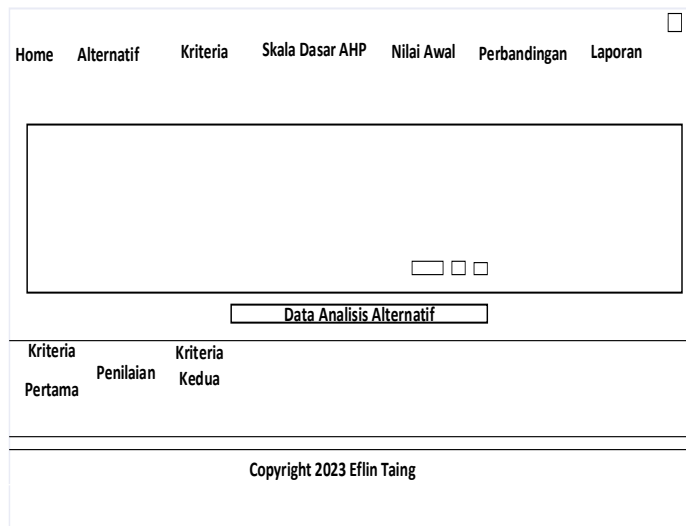
Halaman ini berfungsi untuk membandingkan antar kriteria.



Gambar 3.15 Menu Perbandingan Kriteria

## 10. Menu Perbandingan Alternatif

Halaman ini berfungsi untuk menampilkan perbandingan alternatif.

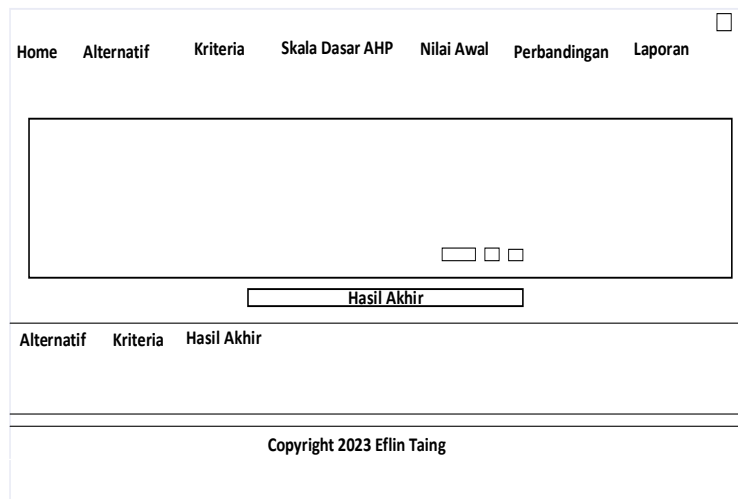


Gambar 3.16 Menu Perbandingan Alternatif.



## 11. Menu Laporan Hasil Akhir Perengkingan

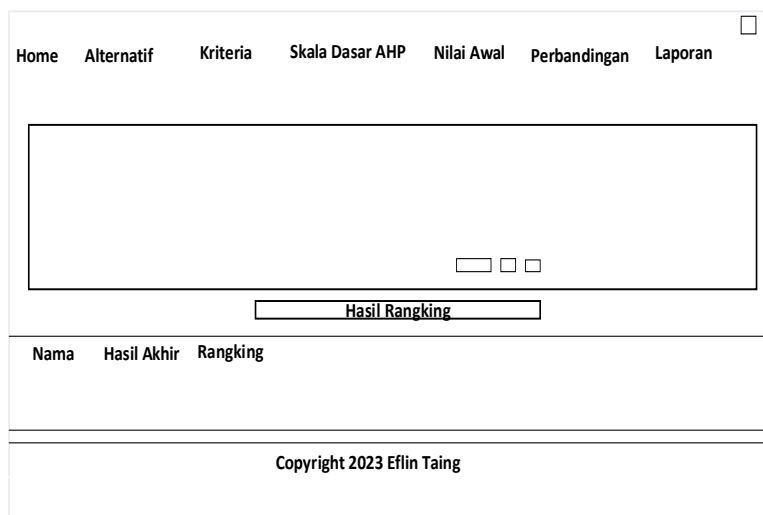
Halaman ini berfungsi untuk menampilkan laporan hasil akhir perengkingan menggunakan metode *AHP*.



Gambar 3.17 Menu Laporan Hasil Akhir Perengkingan

## 12. Menu Hasil Perengkingan

Halaman ini berfungsi untuk menampilkan hasil perengkingan.



Gambar 3.18 Menu Hasil Perengkingan.