

BAB IV

IMPLEMENTASI SISTEM

4.1 Implementasi Basis Data

Dalam membuat implementasi metode SAW dalam Penilaian Kesuburan Tanah yang digunakan adalah MySQL. Berikut adalah kumpulan tabel yang diimplementasikan kedalam *database* dengan menggunakan MySQL :

a. Tabel alternatif

Tabel alternatif ini berfungsi untuk menyimpan seluruh data petani di dalam *database* diantaranya: *id_alternatif*, *nama*, *alamat*, *luas*.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
<input type="checkbox"/>	1	<i>id_alternatif</i>	int(11)		No	None		AUTO_INCREMENT
<input type="checkbox"/>	2	<i>nama</i>	varchar(100) latin1_swedish_ci		No	None		
<input type="checkbox"/>	3	<i>alamat</i>	varchar(100) latin1_swedish_ci		No	None		
<input type="checkbox"/>	4	<i>luas</i>	mediumtext latin1_swedish_ci		No	None		

Gambar 4. 1 Tabel Alternatif

b. Tabel hasil

Tabel hasil ini berfungsi untuk menyimpan data hasil akhir kdi dalam *database* diantaranya *id_hasil*, *log_hasil*, *id_alternatif*, *nilai*, *created_at*, *updated_at* dan *deleted_at*.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
<input type="checkbox"/>	1	id_hasil	int(11)		No	None		AUTO_INCREMENT
<input type="checkbox"/>	2	log_hasil	int(5)		No	None		
<input type="checkbox"/>	3	id_alternatif	int(11)		No	None		
<input type="checkbox"/>	4	nilai	float		No	None		
<input type="checkbox"/>	5	created_at	datetime		No	None		
<input type="checkbox"/>	6	updated_at	datetime		No	None		
<input type="checkbox"/>	7	deleted_at	datetime		No	None		

Gambar 4. 2 Tabel Hasil

c. Tabel kriteria

Tabel kriteria ini berfungsi untuk penilaian dalam proses pemilihan menentukan kesuburan tanah di dalam *database* diantaranya *id_kriteria*, *kode_kriteria*, *nama*, *type*, *bobot* dan *ada_pilihan*.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
<input type="checkbox"/>	1	id_kriteria	int(11)		No	None		AUTO_INCREMENT
<input type="checkbox"/>	2	kode_kriteria	varchar(10)	latin1_swedish_ci	No	None		
<input type="checkbox"/>	3	nama	varchar(50)	latin1_swedish_ci	No	None		
<input type="checkbox"/>	4	type	enum('Benefit', 'Cost')	latin1_swedish_ci	No	None		
<input type="checkbox"/>	5	bobot	float		No	None		
<input type="checkbox"/>	6	ada_pilihan	tinyint(1)		Yes	NULL		

Gambar 4. 3 Tabel Kriteria

d. Tabel penilaian

Tabel penilaian ini berfungsi untuk menyimpan data hasil penilaian di dalam *database* diantaranya *id_penilaian*, *id_alternatif*, *id_kriteria* dan *nilai*.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
<input type="checkbox"/>	1	id_penilaian	int(11)		No	None		AUTO_INCREMENT
<input type="checkbox"/>	2	id_alternatif	int(10)		No	None		
<input type="checkbox"/>	3	id_kriteria	int(10)		No	None		
<input type="checkbox"/>	4	nilai	float		No	None		

Gambar 4. 4 Tabel Penilaian

e. Tabel *user*

Tabel *user* ini berfungsi untuk menyimpan seluruh data *user* di dalam *database* diantaranya *id_user*, *username*, *password*, *nama*, *email* dan *role*.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
<input type="checkbox"/>	1	id_user	int(5)		No	None		AUTO_INCREMENT
<input type="checkbox"/>	2	username	varchar(16) latin1_swedish_ci		No	None		
<input type="checkbox"/>	3	password	varchar(50) latin1_swedish_ci		No	None		
<input type="checkbox"/>	4	nama	varchar(70) latin1_swedish_ci		No	None		
<input type="checkbox"/>	5	email	varchar(50) latin1_swedish_ci		Yes	NULL		
<input type="checkbox"/>	6	role	char(1) latin1_swedish_ci		No	None		

Gambar 4. 5 Tabel *User*

f. Tabel Sub Kriteria

Tabel sub kriteria menyimpan data diantaranya `id_sub_kriteria`, `id_kriteria`, `nama`, `nilai`.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
<input type="checkbox"/>	1	<code>id_sub_kriteria</code>			No	None		AUTO_INCREMENT
<input type="checkbox"/>	2	<code>id_kriteria</code>			No	None		
<input type="checkbox"/>	3	<code>nama</code>			No	None		
<input type="checkbox"/>	4	<code>nilai</code>			No	None		

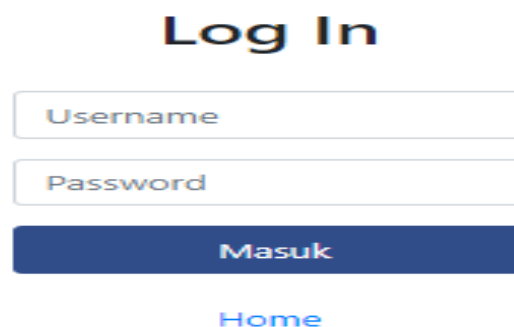
Gambar 4. 6 Tabel Sub kriteria

4.2 Implementasi Sistem

4.2.1 Implementasi admin

a. Halaman login

Pada Halaman *login* digunakan *admin* untuk melakukan otentikasi sebelum dapat menggunakan sistem. Otentikasi yang dilakukan adalah dengan menggunakan *username* dan *password*.



Log In

Username

Password

Masuk

[Home](#)

Gambar 4. 7 Halaman *Login*

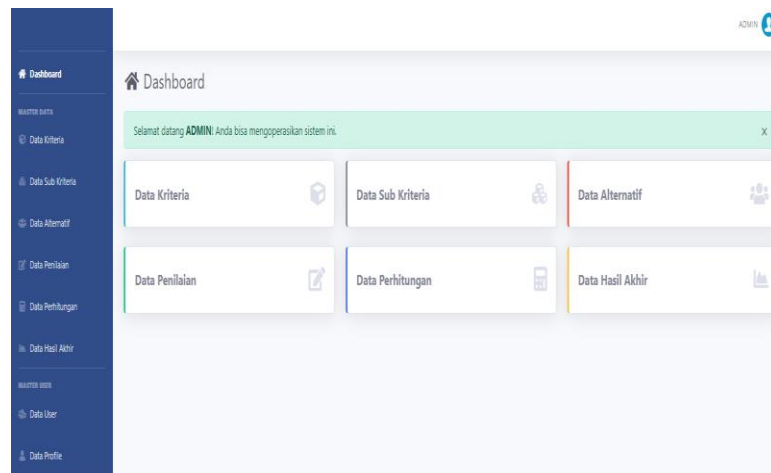
Berikut adalah halaman *source code* program :

```
<?php require_once('includes/init.php'); ?>
<?php
$errors = array();
$username = isset($_POST['username']) ?
trim($_POST['username']) : "";
$password = isset($_POST['password']) ?
trim($_POST['password']) : "";
```

Implementasi halaman login dilakukan dengan *code* di atas dimana *code* tersebut digunakan untuk menampilkan halaman login admin.

b. Halaman *Dashboard*

Halaman *dashboard* merupakan halaman awal setelah *admin* berhasil melakukan proses otentikasi atau *login*.



Gambar 4. 8 Halaman *Dashboard*

Berikut adalah halaman *source code* program:

```
<?php
require_once('includes/init.php');
$user_role = get_role();
if ($user_role == 'admin' || $user_role == 'user') {
    $page = "Dashboard";
}
```

Implementasi halaman *dashboard* dilakukan dengan *code* di atas dimana *code* tersebut digunakan untuk menampilkan data kriteria, data sub kriteria, data alternative, data penilaian, data perhitungan, dan data hasil akhir.

c. Halaman Data Kriteria

Pada halaman data kriteria menampilkan *form* agar *admin* dapat meng-*input* data kriteria berupa tambah data.

No	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Type	Bobot	Aksi
1	C1	Iklim/Curah Hujan	Benefit	25	[Edit] [Delete]
2	C2	Topografi	Benefit	20	[Edit] [Delete]
3	C3	pH tanah	Benefit	15	[Edit] [Delete]
4	C4	Tekstur Tanah	Benefit	15	[Edit] [Delete]
5	C5	Struktur Tanah	Benefit	10	[Edit] [Delete]
6	C6	Vegetasi	Benefit	5	[Edit] [Delete]
7	C7	C-Organik	Benefit	5	[Edit] [Delete]
8	C8	P205 (Pupuk)	Cost	5	[Edit] [Delete]

Gambar 4. 9 Halaman Data Kriteria

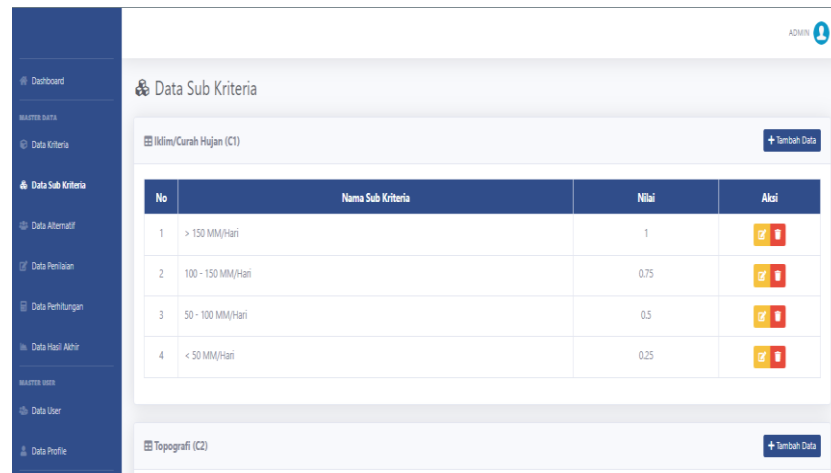
Berikut adalah halaman *source code* program:

```
<?php
require_once('includes/init.php');
cek_login($role = array(1));
$page = "Kriteria";
require_once('template/header.php');
?>
```

Implementasi halaman data kriteria dilakukan dengan *code* di atas dimana *code* tersebut digunakan untuk menampilkan kode kriteria, nama kriteria, tipe, serta bobot preferensi.

d. Halaman Data Sub-kriteria

Pada halaman data sub-kriteria berfungsi menampilkan *form* agar *admin* dapat meng-*input* data sub-kriteria.



No	Nama Sub Kriteria	Nilai	Aksi
1	> 150 MM/Hari	1	[Edit] [Hapus]
2	100 - 150 MM/Hari	0.75	[Edit] [Hapus]
3	50 - 100 MM/Hari	0.5	[Edit] [Hapus]
4	< 50 MM/Hari	0.25	[Edit] [Hapus]

Gambar 4. 10 Halaman Data Sub-Kriteria

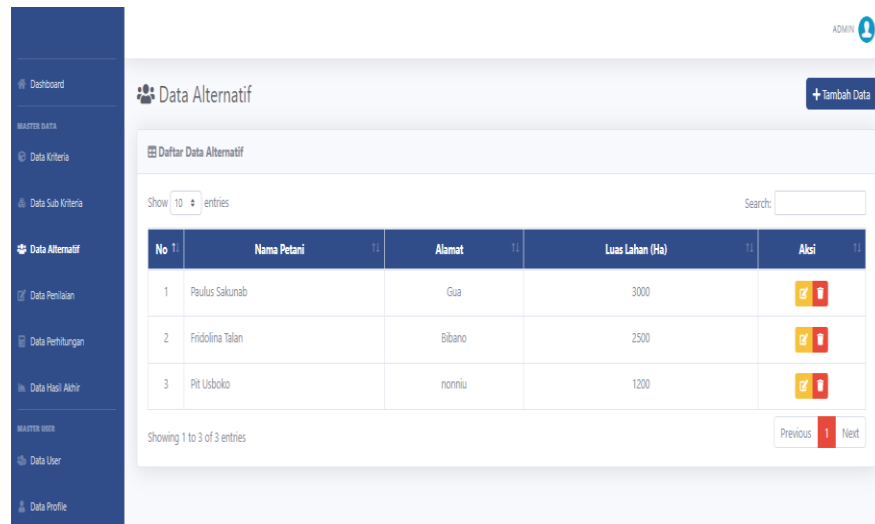
Berikut adalah halaman *source code* program:

```
<?php
require_once('includes/init.php');
cek_login($role = array(1));
$page = "Sub Kriteria";
require_once('template/header.php');
if(isset($_POST['tambah'])){
    $id_kriteria = $_POST['id_kriteria'];
```

Implementasi halaman data sub kriteria dilakukan dengan *code* di atas dimana *code* tersebut digunakan untuk menampilkan nama sub kriteria dari tiap kriteria serta nilai sub kriteria.

e. Halaman Data Alternatif

Pada halaman data alternatif berfungsi menampilkan *form* agar *admin* dapat menambahkan data alternatif.



Gambar 4. 11 Halaman Data Alternatif

Berikut adalah halaman *source code* program :

```
<?php require_once('includes/init.php'); ?>
<?php cek_login($role = array(1)); ?>
<?php
$page = "Alternatif";
require_once('template/header.php');
?>
```

Implementasi halaman *dashboard* dilakukan dengan *code* di atas dimana *code* tersebut digunakan untuk menampilkan nama petani, alamat, dan luas lahan.

f. Halaman Data Penilaian

Pada halaman data penilaian berfungsi menampilkan *form* data penilaian.

No	Nama Petani	Alamat	Luas Lahan (Ha)	Aksi
1	Paulus Sakunab	Gua	3000	Edit
2	Fridolina Talan	Bilano	2500	Edit
3	Pit Usboklo	nomiu	1200	Edit

Gambar 4. 12 Halaman Data Penilaian

Berikut adalah halaman *source code* program:

```
<?php require_once('includes/init.php'); ?>
<?php cek_login($role = array(1)); ?>
<?php
$page = "Penilaian";
```

Implementasi halaman penilaian dilakukan dengan *code* di atas dimana *code* tersebut digunakan untuk menampilkan nama petani, alamat, luas lahan, dan aksi penilaian.

g. Halaman Data Perhitungan

Pada halaman data perhitungan berfungsi menampilkan *form* data perhitungan.

C1 (Benefit)	C2 (Benefit)	C3 (Benefit)	C4 (Benefit)	C5 (Benefit)	C6 (Benefit)	C7 (Benefit)	C8 (Cost)
25	20	15	15	10	5	5	5

No	Nama Petani	Alamat	Luas Lahan (Ha)	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
1	Paulus Sakunab	Gua	3000	1	0.75	1	0.5	0.5	1	0.75	1
2	Fridolina Talan	Bibano	2500	0.5	0.5	0.15	1	0.5	0.15	0.75	0.5
3	Pit Usboko	nonniu	1200	0.25	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15

Gambar 4. 13 Halaman Data Perhitungan

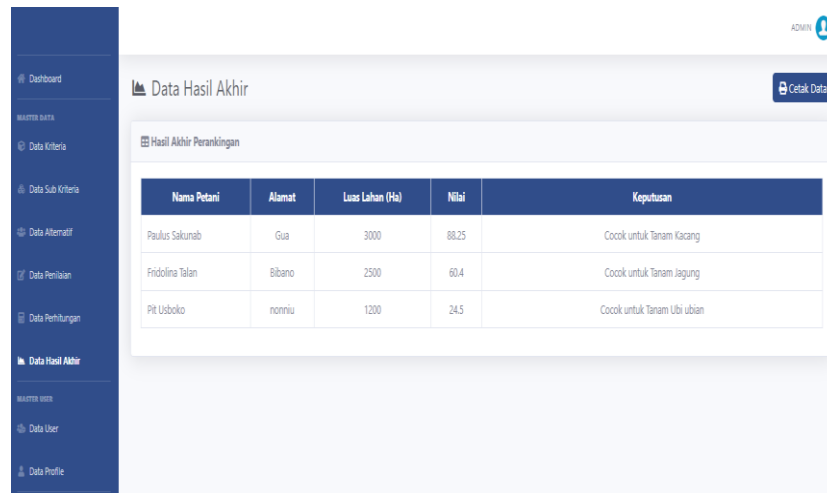
Berikut adalah halaman *source code* program:

```
<?php
require_once('includes/init.php');
$user_role = get_role();
if ($user_role == 'admin') {
$page = "Perhitungan";
require_once('template/header.php');
// mysqli_query($koneksi, "TRUNCATE TABLE hasil;");
```

Implementasi halaman data perhitungan dilakukan dengan *code* di atas dimana *code* tersebut digunakan untuk menampilkan bobot preferensi, matriks keputusan, matriks ternormalisasi, perhitungan.

h. Halaman Data Hasil Akhir

Pada halaman data hasil akhir berfungsi menampilkan *form* data hasil akhir dan mencetak data hasil akhir.



Nama Petani	Alamat	Luas Lahan (Ha)	Nilai	Keputusan
Paulus Sakurab	Gua	3000	88.25	Cocok untuk Tanam Kacang
Fridolina Talan	Bibano	2500	60.4	Cocok untuk Tanam Jagung
Pit Usboko	nonniu	1200	24.5	Cocok untuk Tanam Ubi ubian

Gambar 4. 14 Halaman Data Hasil Akhir

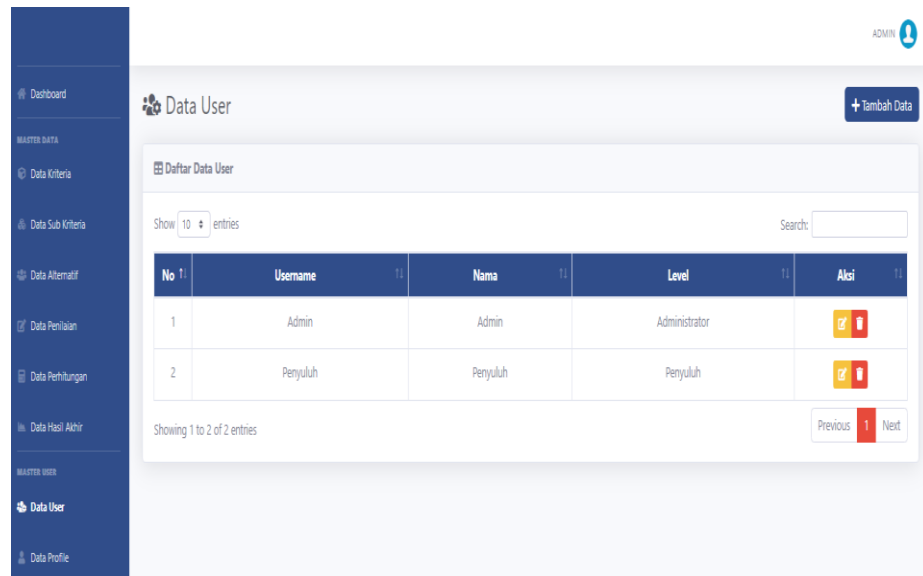
Berikut adalah halaman *source code* program:





```
<?php
require_once('includes/init.php');
$user_role = get_role();
if($user_role == 'admin' || $user_role == 'user') {
$page = "Hasil";
require_once('template/header.php');
```

Implementasi halaman data hasil akhir dilakukan dengan *code* di atas dimana *code* tersebut digunakan untuk menampilkan hasil keputusan penilaian kesesuaian lahan tanaman pangan.

i. Data User

Pada halaman data *user* berfungsi menampilkan *form* data *user*.



No	Username	Nama	Level	Aksi
1	Admin	Admin	Administrator	 
2	Penyuluh	Penyuluh	Penyuluh	 

Gambar 4. 15 Halaman Data User

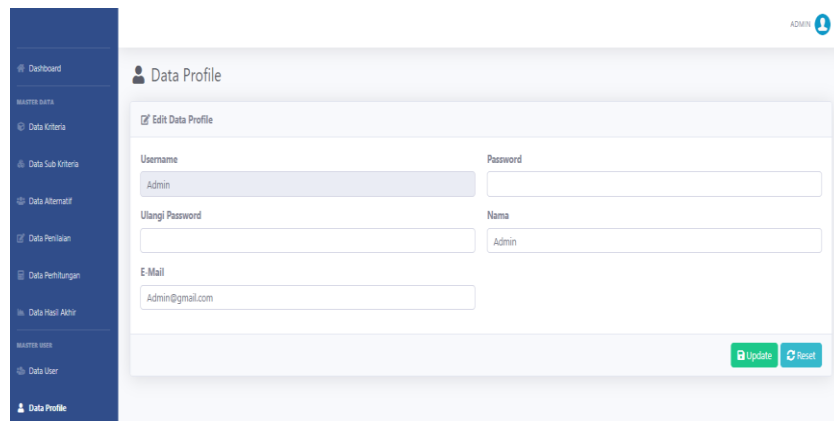
Berikut adalah halaman *source code*:

```
<?php require_once('includes/init.php'); ?>
<?php cek_login($role = array(1)); ?>
<?php
$page = "User";
require_once('template/header.php');?>
```

Implementasi halaman data perhitungan dilakukan dengan *code* di atas dimana *code* tersebut digunakan untuk menampilkan *username*, nama, dan aksi yang berfungsi untuk melihat dan mengubah data-data admin.

j. Data Profile

Pada halaman data *profile* berfungsi menampilkan *form data profile*.

The image shows a web application interface for editing a user profile. On the left is a dark blue sidebar with a menu containing items like 'Dashboard', 'Data Kriteria', 'Data Sub Kriteria', 'Data Alternatif', 'Data Penilaian', 'Data Perhitungan', 'Data Hasil Akhir', 'Data User', and 'Data Profile'. The main content area is titled 'Data Profile' and features a form with the following fields: 'Username' (pre-filled with 'Admin'), 'Password' (empty), 'Ulangi Password' (empty), 'Nama' (pre-filled with 'Admin'), and 'E-Mail' (pre-filled with 'Admin@gmail.com'). At the bottom right of the form are two buttons: a green 'Update' button and a blue 'Reset' button.

Gambar 4. 16 Halaman *Profile*

Berikut adalah halaman *source code* program:

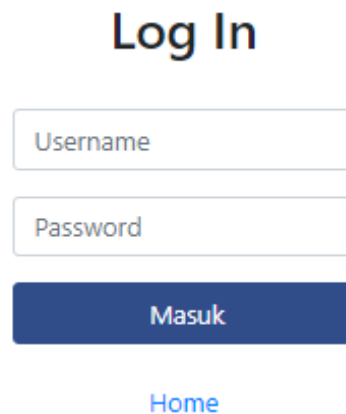
```
<?php require_once('includes/init.php');  
$user_role = get_role();  
if($user_role == 'admin' || $user_role == 'user') {  
?>
```

Implementasi halaman data profil *user* dilakukan dengan *code* di atas dimana *code* tersebut digunakan untuk menampilkan *username*, *email*, dan *password*.

4.2.2. Implementasi Penyuluh

a. Halaman *Log In* Penyuluh

Pada Halaman *login* digunakan penyuluh untuk melakukan otentikasi sebelum dapat menggunakan sistem. Otentikasi yang dilakukan adalah dengan menggunakan *username* dan *password*.



Gambar 4. 17 Halaman *Log In* Penyuluh

Berikut adalah halaman *source code* program :

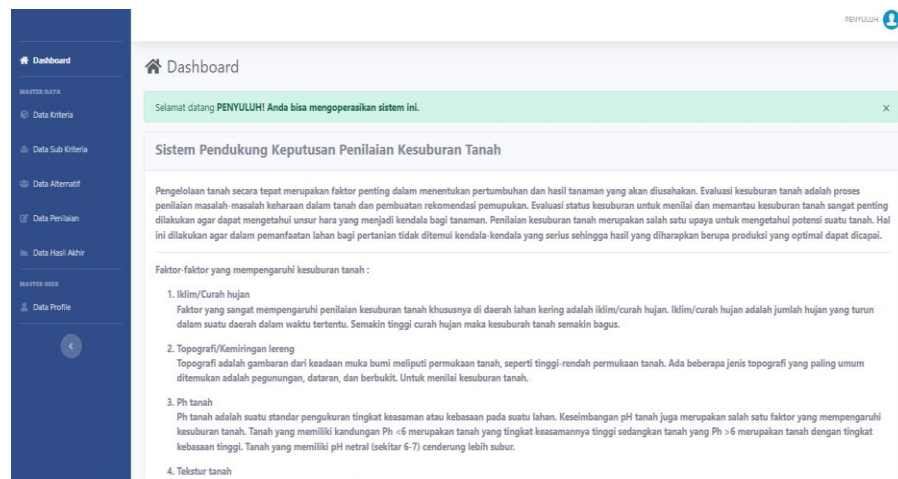
```
<?php    require_once('includes/init.php');
?>
<?php
$errors = array();
$username = isset($_POST['username']) ?
trim($_POST['username']) : "";
$password = isset($_POST['password']) ?
trim($_POST['password']) : "";

if (isset($_POST['submit'])) :
```

Implementasi halaman login dilakukan dengan *code* di atas dimana *code* tersebut digunakan untuk menampilkan halaman login penyuluh.

b. Halaman *Dashboard* Penyuluh

Halaman *dashboard* merupakan halaman awal setelah penyuluh berhasil melakukan proses otentikasi atau *login*. Pada halaman ini menjelaskan secara singkat tentang faktor-faktor yang mempengaruhi penilaian kesuburan tanah.



Gambar 4. 18 Halaman Dashboard Penyuluh

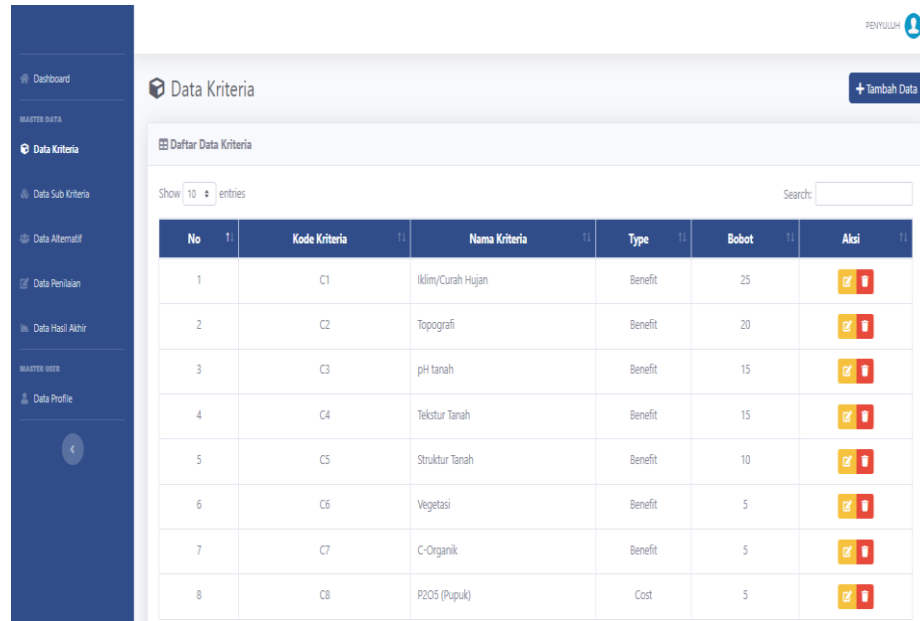
Berikut adalah halaman *source code* program:

```
<div class="alert alert-success">
    <button type="button" class="close" data-
dismiss="alert" aria-hidden="true"></button>
    Selamat datang <span class="text-
uppercase"><b><?php echo $_SESSION['username'];
?></b></span>! Anda bisa mengoperasikan sistem ini.
</div>
<div class="row">
```

Implementasi halaman *Dashboard* dilakukan dengan *code* di atas dimana *code* tersebut digunakan untuk menampilkan penjelasan faktor-faktor yang mempengaruhi penilaian kesesuaian lahan tanaman pangan.

c. Data Kriteria

Pada halaman data kriteria menampilkan *form* agar penyuluh dapat meng-*input* data kriteria berupa tambah data.



Gambar 4. 19 Halaman Data Kriteria

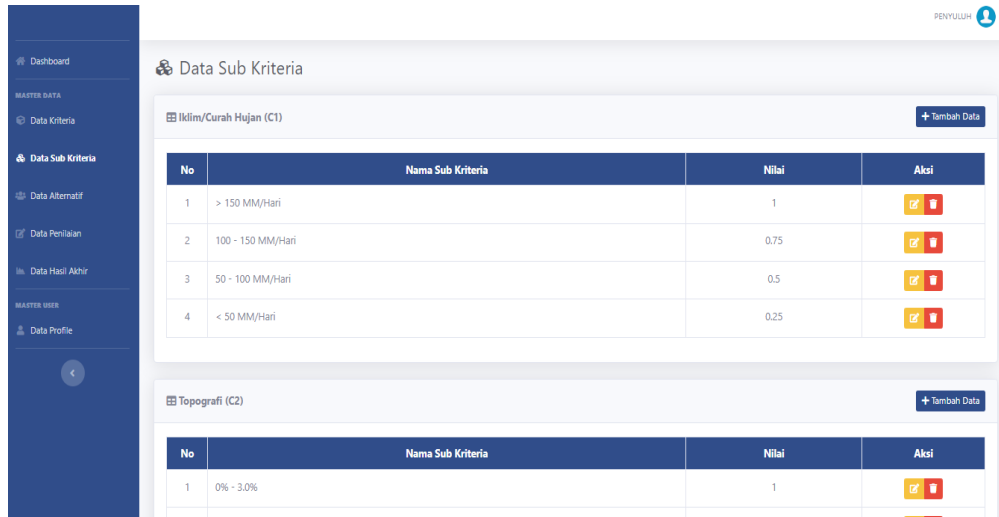
Berikut adalah halaman *source code* program:

```
<?php require_once('includes/init.php');  
$user_role = get_role();  
if($user_role == 'admin' || $user_role == 'user') {  
?>
```

Implementasi halaman penilaian dilakukan dengan *code* di atas dimana *code* tersebut digunakan untuk menampilkan nama petani, alamat, luas lahan, dan aksi penilaian.

d. Data Sub Kriteria

Pada halaman data sub-kriteria berfungsi menampilkan *form* agar *admin* dapat meng-*input* data sub-kriteria.



The screenshot displays the 'Data Sub Kriteria' interface. It features a sidebar menu on the left with options like 'Dashboard', 'Data Kriteria', 'Data Sub Kriteria', 'Data Alternatif', 'Data Penilaian', and 'Data Hasil Akhir'. The main content area shows two data tables. The first table, titled 'Iklim/Curah Hujan (C1)', lists four sub-criteria with their respective values and actions. The second table, titled 'Topografi (C2)', lists one sub-criterion.

No	Nama Sub Kriteria	Nilai	Aksi
1	> 150 MM/Hari	1	[Edit] [Delete]
2	100 - 150 MM/Hari	0.75	[Edit] [Delete]
3	50 - 100 MM/Hari	0.5	[Edit] [Delete]
4	< 50 MM/Hari	0.25	[Edit] [Delete]

No	Nama Sub Kriteria	Nilai	Aksi
1	0% - 3.0%	1	[Edit] [Delete]

Gambar 4. 20 Halaman Data Sub Kriteria Penyuluh

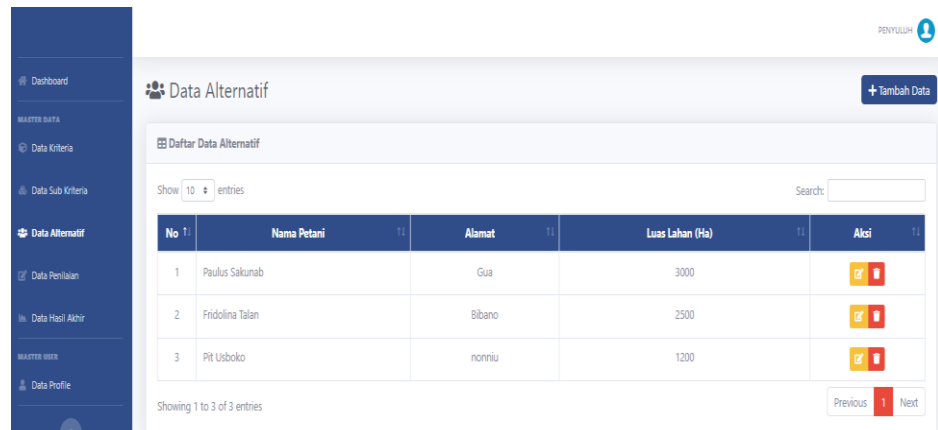
Berikut adalah halaman *source code* program:

```
if(isset($_POST['edit'])):  
    $id_sub_kriteria = $_POST['id_sub_kriteria'];  
    $id_kriteria = $_POST['id_kriteria'];  
    $nama = $_POST['nama'];  
    $nilai = $_POST['nilai'];
```

Implementasi halaman data sub kriteria dilakukan dengan *code* di atas dimana *code* tersebut digunakan untuk menampilkan nama sub kriteria dari tiap kriteria serta nilai sub kriteria.

e.data alternatif

Pada halaman data alternatif berfungsi menampilkan *form* agar penyuluh dapat menambahkan data alternatif .



No	Nama Petani	Alamat	Luas Lahan (Ha)	Aksi
1	Paulus Sakunab	Gua	3000	[Edit] [Hapus]
2	Fridolina Talan	Bibano	2500	[Edit] [Hapus]
3	Rit Usboko	nonniu	1200	[Edit] [Hapus]

Gambar 4. 21 Halama Data Alternatif Penyuluh

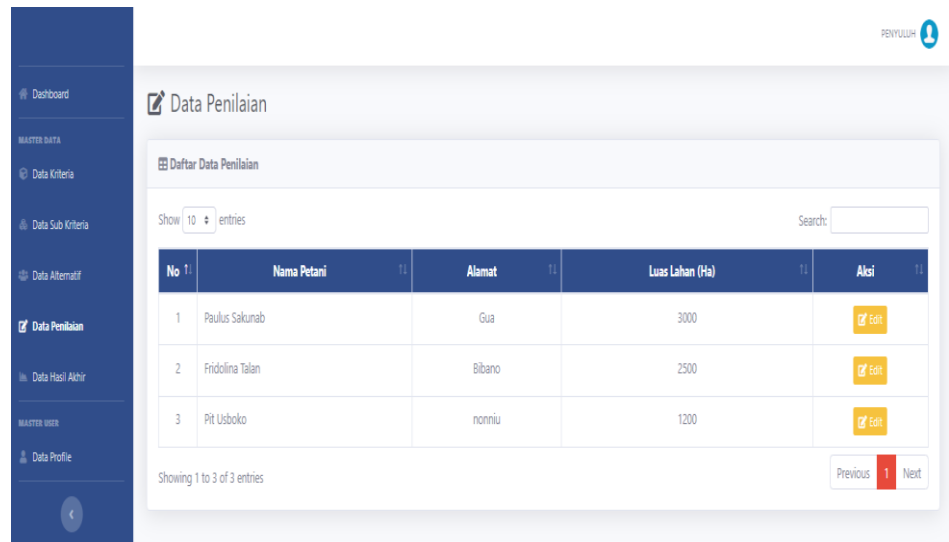
Berikut adalah halaman *source code* program :

```
if(isset($_POST['submit'])):  
  
    $nama = $_POST['nama'];  
  
    $alamat = $_POST['alamat'];  
    $luas = $_POST['luas'];
```

Implementasi halaman data alternatif dilakukan dengan *code* di atas dimana *code* tersebut digunakan untuk menampilkan nama petani, alamat, dan luas lahan.

f. Data Penilaian Penyuluh

Pada halaman data penilaian berfungsi menampilkan *form* data penilaian.



No	Nama Petani	Alamat	Luas Lahan (Ha)	Aksi
1	Paulus Sakunab	Gua	3000	Edit
2	Fridolina Talan	Bibano	2500	Edit
3	Pit Usboko	nonniu	1200	Edit

Gambar 4. 22 Halaman Data Penilaian Penyuluh

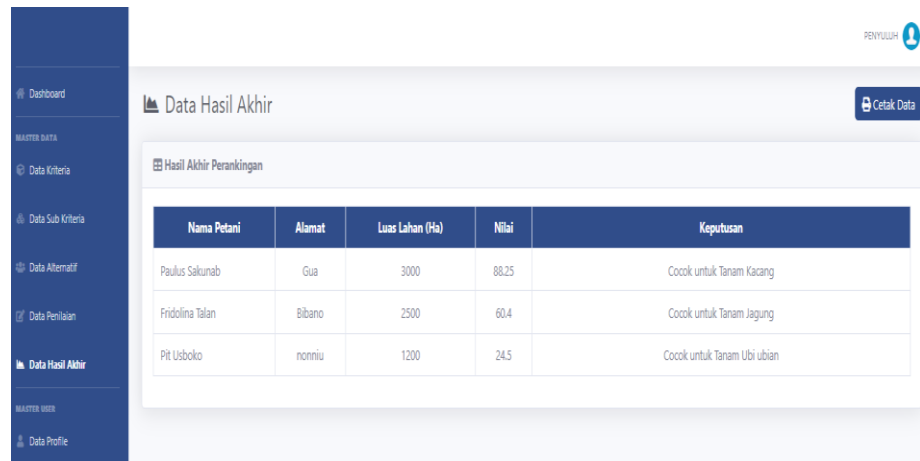
Berikut adalah halaman *source code* program:

```
<?php require_once('includes/init.php');  
$user_role = get_role();  
if($user_role == 'admin' || $user_role == 'user') {
```

Implementasi halaman data alternatif dilakukan dengan *code* di atas dimana *code* tersebut digunakan untuk menampilkan nama petani, alamat, dan luas lahan, dan aksi penilaian.

g. Data Hasil Akhir Penyuluh

Pada halaman hasil akhir ini menampilkan hasil akhir perankingan setelah melakukan penilaian kesuburan tanah pada lahan petani.



Nama Petani	Alamat	Luas Lahan (Ha)	Nilai	Keputusan
Paulus Sakunab	Gua	3000	88,25	Cocok untuk Tanam Kacang
Fridolina Talan	Bibano	2500	60,4	Cocok untuk Tanam Jagung
Pit Usboko	nonniu	1200	24,5	Cocok untuk Tanam Ubi ubian

Gambar 4. 23 Halaman Data Hasil Akhir Penyuluh

Berikut adalah halaman *source code* program:

```
<?php
require_once('includes/init.php');

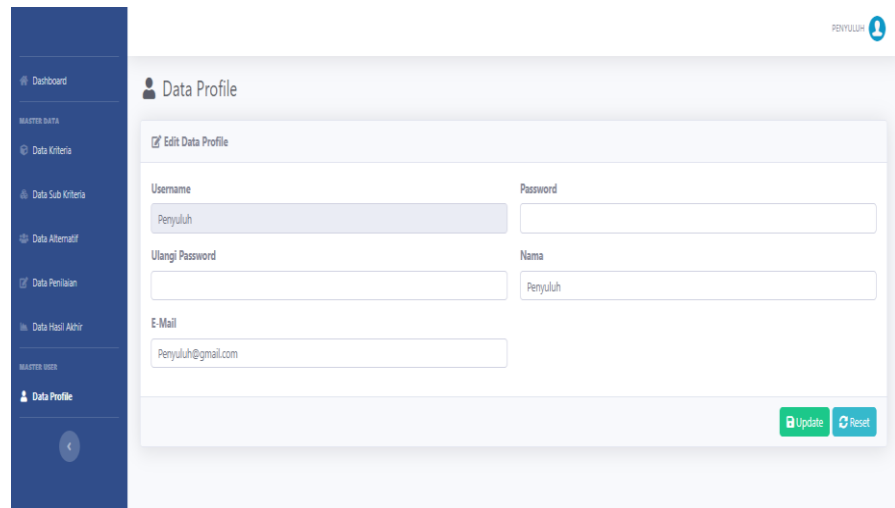
$user_role = get_role();
if($user_role == 'admin' || $user_role == 'user') {

$page = "Hasil";
require_once('template/header.php');
?>
```

Implementasi halaman data hasil akhir dilakukan dengan *code* di atas dimana *code* tersebut digunakan untuk menampilkan hasil keputusan penilaian kesesuaian lahan tanaman pangan.

h. data *profile* penyuluh

Pada halaman data *profile* berfungsi menampilkan *form data profile*.



Gambar 4. 24 Halaman Data *Profile* Penyuluh

Berikut adalah halaman *source code* program:

```
if(isset($_POST['submit'])):  
    $password = $_POST['password'];  
    $password2 = $_POST['password2'];  
    $nama = $_POST['nama'];  
    $email = $_POST['email'];
```

Implementasi halaman data profil *user* dilakukan dengan *code* di atas dimana *code* tersebut digunakan untuk menampilkan *username*, *email*, dan *password*.

4.2.3. Implementasi User

a. Home Page

Pada *home page* ini *user* akan melihat penjelasan singkat mengenai penilaian kesuburan tanah serta sejarah dan Visi Misi pada Desa Oesena.



Gambar 4. 25 Home Page

Berikut adalah halaman *source code* program:

```
<?php
require_once('includes/init.php');
$user_role = get_role();
if ($user_role == 'admin' || $user_role == 'user') {
    $page = "Dashboard";
    require_once('template/header.php');
?>
```

Implementasi halaman data profil *user* dilakukan dengan *code* di atas dimana *code* tersebut digunakan untuk menampilkan profil desa, dan hasil akhir keputusan penilaian kesesuaian lahan tanaman pangan.

b. Halaman Hasil Akhir

Pada halaman hasil akhir ini menampilkan keputusan penilaian kesuburan tanah.



Home About Gallery Hasil Akhir Login

HASIL AKHIR PENILAIAN KESUBURAN TANAH

Data Hasil Akhir

Hasil Akhir

Show 10 entries Search:

Nama Petani	Alamat	Luas Lahan (Ha)	Nilai	Keputusan
Fridolina Talan	Bibano	2500	60.4	Cocok untuk Tanam Jagung
Paulus Sakunab	Gua	3000	88.25	Cocok untuk Tanam Kacang
Pit Usboko	nonniu	1200	24.5	Cocok untuk Tanam Ubi ubian

Showing 1 to 3 of 3 entries

Previous

Gambar 4. 26 Halaman Hasil Akhir *User*

Berikut adalah halaman *source code* program:

```
<?php
require_once('app/includes/init.php');
?>
<div class="d-sm-flex align-items-center
justify-content-between mb-4">
  <h1 class="h3 mb-0 text-gray-800"><i
class="fas fa-fw fa-chart-area"></i> Data
Hasil Akhir</h1>
```

Implementasi halaman hasil akhir dilakukan dengan *code* di atas dimana *code* tersebut digunakan untuk menampilkan data hasil akhir kesesuaian lahan tanaman pangan.