

BAB V. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

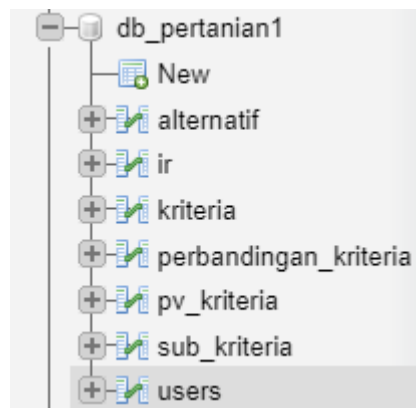
Pada bagian ini menjelaskan tentang proses implementasi sistem dari hasil perancangan yang telah dilakukan sebelumnya pada Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Tanaman Hias Bunga Yang Akan Dibudidayakan Dengan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Simple Additive Weighting* (SAW) di Kota Batu. Pada implementasi database menggunakan *MySql* dan PHP sebagai bahasa pemrograman.

5.1 Implementasi Aplikasi

Berdasarkan proses perancangan yang sudah dilakukan pada tahap sebelumnya, maka tahap selanjutnya adalah proses implementasi meliputi penguraian data, pembuatan program, dan tampilan dari Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Tanaman Hias Bunga Yang Akan Dibudidayakan Dengan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Simple Additive Weighting* (SAW) di Kota Batu.

5.2 Implementasi Basis Data

Implementasi *database* sesuai dengan perancangan menggunakan *database MySql* yang digunakan untuk menyimpan data dan sistem, sebagai berikut:



Gambar 5.2.1 Implementasi Tabel *Database*

Tujuh tabel yang diimplementasikan dalam sistem tersebut yaitu, tabel alternatif, ir, kriteria, perbandingan_kriteria, pv_kriteia, sub_kriteria dan user.

Table	Action	Rows	Type	Collation	Size	Overhead
<input type="checkbox"/> alternatif	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	24	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 KiB	-
<input type="checkbox"/> ir	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	15	MyISAM	latin1_swedish_ci	2.1 KiB	-
<input type="checkbox"/> kriteria	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	6	InnoDB	utf8mb4_general_ci	32.0 KiB	-
<input type="checkbox"/> perbandingan_kriteria	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	15	MyISAM	latin1_swedish_ci	2.5 KiB	221 B
<input type="checkbox"/> pv_kriteria	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	6	MyISAM	latin1_swedish_ci	2.1 KiB	18 B
<input type="checkbox"/> sub_kriteria	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	18	InnoDB	utf8mb4_general_ci	48.0 KiB	-
<input type="checkbox"/> users	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	1	InnoDB	latin1_swedish_ci	16.0 KiB	-
7 tables	Sum	85	InnoDB	utf8mb4_general_ci	118.7 KiB	239 B

Gambar 5.2.2 Detail Tabel Database

Pada Gambar 5.2.3 merupakan tabel alternatif, yang digunakan untuk menyimpan data-data alternatif mengenai tanaman hias yang ditambahkan oleh admin. Dalam tabel gejala terdapat atribut id (primary key), nama, Harga_Tanaman, Media_Tanam, Tingkat_Penyiraman, Pengendalian_Hama, Cahaya_Matahari, dan Pemupukan.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/> 1	id	int(50)			No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop More
<input type="checkbox"/> 2	nama	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/> 3	Harga_Tanaman	int(50)			Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/> 4	Media_Tanam	int(50)			Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/> 5	Tingkat_Penyiraman	int(50)			Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/> 6	Pengendalian_Hama	int(50)			Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/> 7	Cahaya_Matahari	int(50)			Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/> 8	Pemupukan	int(50)			Yes	NULL			Change Drop More

Gambar 5.2.3 Implementasi Tabel Alternatif

Pada Gambar 5.2.4 merupakan tabel *index ratio* (ir), yang digunakan untuk menyimpan nilai *index ratio* yang ditambahkan oleh admin. Dalam tabel ir terdapat atribut jumlah yang merupakan (primary key) dan nilai.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/> 1	jumlah	int(11)			No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/> 2	nilai	float			No	None			Change Drop More

Gambar 5.2.4 Implementasi Tabel *Index Ratio*

Pada Gambar 5.2.5 merupakan tabel kriteria, yang digunakan untuk menyimpan data-data kriteria yang ditambahkan oleh admin. Dalam table kriteria terdapat atribut id yang merupakan (primary key), nama dan keterangan.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1 id	int(50)			No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop More
<input type="checkbox"/>	2 nama	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	3 keterangan	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL			Change Drop More

Gambar 5.2.5 Implementasi Tabel Kriteria

Pada Gambar 5.2.6 merupakan tabel perbandingan_kriteria, yang digunakan untuk menyimpan data-data atau nilai perbandingan kriteria yang ditambahkan oleh admin / user. Dalam table perbandingan kriteria terdapat atribut id yang merupakan (primary key), kriteria1, kriteria2 dan nilai.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1 id	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop More
<input type="checkbox"/>	2 kriteria1	int(11)			No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	3 kriteria2	int(11)			No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	4 nilai	float			No	None			Change Drop More

Gambar 5.2.6 Implementasi Tabel Perbandingan Kriteria

Pada Gambar 5.2.7 merupakan tabel pv_kriteria / *priority vector*, yang digunakan untuk menyimpan data-data bobot prioritas. Dalam table pv_kriteria terdapat atribut id_kriteria yang merupakan (primary key) dan nilai.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1 id_kriteria	int(11)			No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	2 nilai	float			No	None			Change Drop More

Gambar 5.2.7 Implementasi Tabel PV_Kriteria

Pada Gambar 5.2.8 merupakan tabel sub kriteria, yang digunakan untuk menyimpan data-data sub kriteria dari table kriteria yang ditambahkan oleh admin. Dalam tabel rule terdapat atribut id_sub (primary key), id (Foreign Key), nama_sub dan nilai_sub.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1 id_sub	int(50)			No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop More
<input type="checkbox"/>	2 id	int(50)			Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	3 nama_sub	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	4 nilai_sub	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL			Change Drop More

Gambar 5.2.8 Implementasi Tabel Sub Kriteria

Pada Gambar 5.2.9 merupakan tabel user, yang digunakan untuk menyimpan data-data admin digunakan untuk melakukan login sistem pada sisi admin. Dalam tabel admin terdapat atribut id (primary key), name, email dan password.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1 id	int(15)			No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop More
<input type="checkbox"/>	2 name	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	3 email	varchar(40)	latin1_swedish_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	4 password	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None			Change Drop More

Gambar 5.2.9 Implementasi Tabel *User*

5.3 Implementasi Antarmuka Pengguna

Implementasi tampilan *user interface* dari sistem sesuai dengan perancangan desain tampilan yang dilakukan sebelumnya, sebagai berikut:

Tampilan untuk halaman login terdapat pada gambar 5.3.1 menampilkan form *username* dan *password* untuk login sebagai Admin, sedangkan untuk *user* atau pengguna hanya perlu menekan tombol “Login Pengguna” untuk masuk ke dalam sistem.



Gambar 5.3.1 Implementasi Halaman Login

Tampilan untuk home admin terdapat pada gambar 5.3.2 menampilkan menu di navbar yaitu Home, Kriteria, Sub Kriteria, Alternatif, Perbandingan Kriteria, Hasil Perangkingan dan Logout.



Gambar 5.3.2 Implementasi Menu Home (Admin)

Tampilan untuk home *user* terdapat pada gambar 5.3.3 menampilkan menu di navbar yaitu Home, Kriteria, Alternatif, Perbandingan Kriteria, Hasil Perangkingan dan Keluar.



Gambar 5.3.3 Implementasi Tampilan Home (User)

Tampilan untuk kriteria admin terdapat pada gambar 5.3.4 menampilkan daftar kriteria yang telah di tambahkan ke dalam sistem. Setiap data memuat nama kriteria, keterangan, aksi. Pada data kriteria dapat dilakukan tambah, *update*, dan *delete* data.

Selamat Datang Di Website SPK Penentuan Tanaman Hias Kota Batu

Home
Kriteria
Sub Kriteria
Alternatif
Perbandingan Kriteria
Hasil Perangkingan
Logout

Kriteria

No	Nama Kriteria	Keterangan	Aksi
1	Harga Tanaman	Cost	EDIT DELETE
2	Media Tanam	Benefit	EDIT DELETE
3	Tingkat Penyiraman	Benefit	EDIT DELETE
4	Pengendalian Hama	Benefit	EDIT DELETE
5	Cahaya Matahari	Benefit	EDIT DELETE
6	Pemupukan	Benefit	EDIT DELETE

[Tambah](#)

[Lanjut](#)

Copyright SPK Tanaman Hias © 2021

Gambar 5.3.4 Implementasi Tampilan Kriteria (Admin)

Tampilan untuk kriteria *user* terdapat pada gambar 5.3.5 menampilkan daftar kriteria yang telah di tambahkan ke dalam sistem. Setiap data memuat nama kriteria, keterangan.

Selamat Datang Di Website SPK Penentuan Tanaman Hias Kota Batu

Home
Kriteria
Alternatif
Perbandingan Kriteria
Hasil Perangkingan
Keluar

Kriteria

No	Nama Kriteria	Keterangan
1	Harga Tanaman	Cost
2	Media Tanam	Benefit
3	Tingkat Penyiraman	Benefit
4	Pengendalian Hama	Benefit
5	Cahaya Matahari	Benefit
6	Pemupukan	Benefit

*Keterangan:
Cost dan Benefit Analysis adalah analisis biaya manfaat.
Cost : Dimana jika biaya semakin tinggi maka nilai semakin jelek. Contoh: jika harga semakin mahal, maka akan semakin merugikan.
Benefit : Dimana jika manfaat semakin tinggi maka nilai juga semakin tinggi. Contoh: jika pengendalian hama semakin mudah, maka semakin menguntungkan karena tidak perlu susah-susah membasminya.

Copyright SPK Tanaman Hias © 2021

Gambar 5.3.5 Implementasi Tampilan Kriteria (User)

Tampilan untuk menambahkan data kriteria terdapat pada gambar 5.3.6 menampilkan form untuk menginputkan data kriteria ke dalam sistem. Terdapat dua form yaitu form nama kriteria dan form keterangan.

Selamat Datang Di Website SPK Penentuan Tanaman Hias Kota Batu

Home
Kriteria
Sub Kriteria
Alternatif
Perbandingan Kriteria
Hasil Perangkingan
Logout

Tambah kriteria

Nama kriteria
Keterangan
Benefit

SIMPAN

Copyright SPK Tanaman Hias © 2021

Gambar 5.3.6 Implementasi Tampilan Menambahkan Data Kriteria (Admin)

Tampilan untuk mengedit data kriteria terdapat pada gambar 5.3.7 menampilkan form untuk mengubah data kriteria pada sistem. Terdapat dua form yaitu form nama kriteria dan form keterangan.

Selamat Datang Di Website SPK Penentuan Tanaman Hias Kota Batu

Home
Kriteria
Sub Kriteria
Alternatif
Perbandingan Kriteria
Hasil Perangkingan
Logout

Edit kriteria

Nama kriteria
Harga Tanaman
Keterangan
Cost

UPDATE

Copyright SPK Tanaman Hias © 2021

Gambar 5.3.7 Implementasi Tampilan Edit Data Kriteria (Admin)

Tampilan untuk sub kriteria terdapat pada gambar 5.3.8 menampilkan daftar sub kriteria yang telah di tambahkan ke dalam sistem. Setiap data memuat id kriteria, nama sub kriteria, nilai sub dan aksi. Pada data sub kriteria dapat dilakukan tambah, *update*, dan *delete* data.

Selamat Datang Di Website SPK Penentuan Tanaman Hias Kota Batu

Sub Kriteria

No	M Kriteria	Nama Sub Kriteria	Nilai Sub	Aksi
1	Cahaya Matahari	Banyak	1	EDIT DELETE
2	Cahaya Matahari	Sedang	2	EDIT DELETE
3	Cahaya Matahari	Sedikit	3	EDIT DELETE
4	Harga Tanaman	Mahal	1	EDIT DELETE
5	Harga Tanaman	Sedang	2	EDIT DELETE
6	Harga Tanaman	Murah	3	EDIT DELETE
7	Media Tanam	Pot	1	EDIT DELETE
8	Media Tanam	Polibag	1	EDIT DELETE
9	Media Tanam	Tanah/ Lahan	1	EDIT DELETE
10	Pemupukan	Banyak	1	EDIT DELETE
11	Pemupukan	Sedang	2	EDIT DELETE
12	Pemupukan	Sedikit	3	EDIT DELETE
13	Pengendalian Hama	Sulit	1	EDIT DELETE
14	Pengendalian Hama	Sedang	2	EDIT DELETE
15	Pengendalian Hama	Mudah	3	EDIT DELETE
16	Tingkat Penyiraman	Sering	1	EDIT DELETE
17	Tingkat Penyiraman	Sedang	2	EDIT DELETE
18	Tingkat Penyiraman	Jarang	3	EDIT DELETE

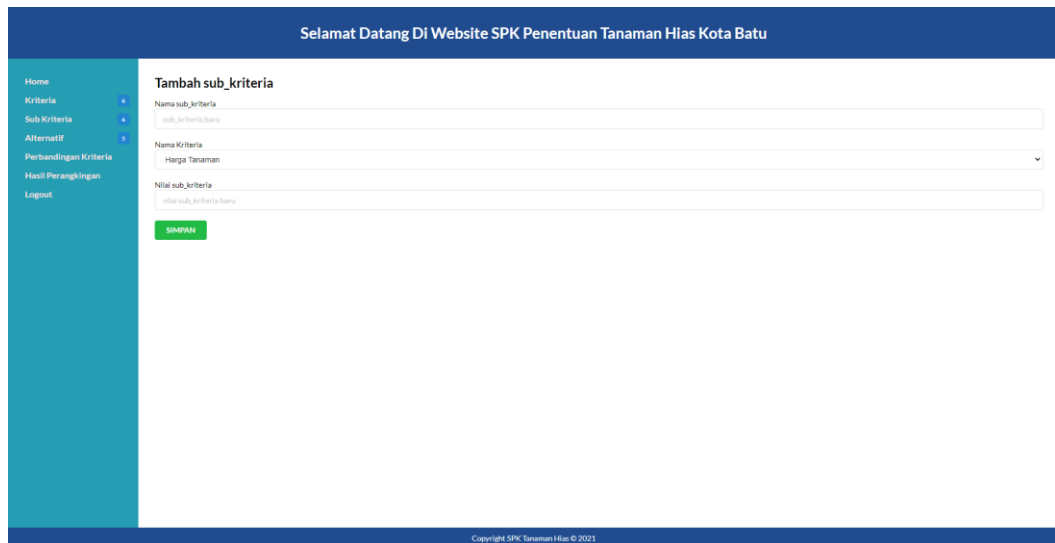
Tambah

Lampir

Copyright SPK Tanaman Hias © 2021

Gambar 5.3.8 Implementasi Tampilan Data Sub Kriteria (Admin)

Tampilan untuk menambahkan data sub kriteria terdapat pada gambar 5.3.9 menampilkan form untuk menginputkan data sub kriteria ke dalam sistem. Terdapat tiga form yaitu form nama sub kriteria, form nama kriteria dan form nilai sub kriteria.



Gambar 5.3.9 Implementasi Tampilan Tambah Sub Kriteria (Admin)

Tampilan untuk mengedit data sub kriteria terdapat pada gambar 5.3.10 menampilkan form untuk mengubah data sub kriteria pada sistem. Terdapat tiga form yaitu form nama sub kriteria, form nama kriteria dan form nilai sub kriteria.



Gambar 5.3.10 Implementasi Tampilan Edit Sub Kriteria (Admin)

Tampilan untuk alternatif admin terdapat pada gambar 5.3.11 menampilkan daftar alternatif yang telah di tambahkan ke dalam sistem. Setiap data memuat nama alternatif, harga tanaman, media tanam, tingkat penyiraman, pengendalian hama,

caahaya matahari, pemupukan dan aksi. Pada data alternatif dapat dilakukan tambah, *update*, dan *delete* data

No	Nama Alternatif	Harga Tanaman	Media Tanam	Tingkat Penyiraman	Pengendalian Hama	Cahaya Matahari	Pemupukan	Aksi
1	Anggrek Potong	3	3	2	2	3	2	EDIT DELETE
2	Gerbera (Herbrasi)	3	1	2	1	2	2	EDIT DELETE
3	Krisan	3	3	2	2	1	2	EDIT DELETE
4	Mawar	3	2	1	1	1	1	EDIT DELETE
5	Aglaonema	2	2	2	2	2	2	EDIT DELETE
6	Anggrek Pot	1	3	2	2	3	2	EDIT DELETE
7	Anthurum Bunga	3	3	2	2	3	2	EDIT DELETE
8	Bromelia	3	2	3	3	1	2	EDIT DELETE
9	Bugenvil	3	3	2	2	1	2	EDIT DELETE
10	Cordyline / Andong	3	3	2	2	1	2	EDIT DELETE
11	Dracaena	3	3	2	2	1	2	EDIT DELETE
12	Heliconia (Pisang - Pisangan)	3	1	2	2	1	2	EDIT DELETE
13	hora (Soka)	3	2	2	2	1	2	EDIT DELETE
14	Pakis	3	3	1	2	2	2	EDIT DELETE
15	Palem	2	3	2	2	1	2	EDIT DELETE
16	Phylodendron	3	3	2	2	1	2	EDIT DELETE
17	Puring	3	1	2	2	1	2	EDIT DELETE
18	Sansevieria (Lidah Mertua)	3	3	3	2	1	2	EDIT DELETE

Gambar 5.3.11 Implementasi Tampilan Alternatif (Admin)

Tampilan untuk alternatif *user* terdapat pada gambar 5.3.12 menampilkan daftar alternatif yang telah di tambahkan ke dalam sistem. Setiap data memuat nama alternatif, harga tanaman, media tanam, tingkat penyiraman, pengendalian hama, caahaya matahari, pemupukan dan aksi.

Selamat Datang Di Website SPK Penentuan Tanaman Hias Kota Batu							
No	Nama Alternatif	Harga Tanaman	Media Tanam	Tingkat Penyiraman	Pengendalian Hama	Cahaya Matahari	Pemupukan
1	Anggrek Potong	Rp. 500 - Rp. 49.000	Pot	Sedang	Sedang	Sedikit	Sedang
2	Gerbera (Herbrasi)	Rp. 500 - Rp. 49.000	Tanah / Lahan	Sedang	Sulit	Sedang	Sedang
3	Krisan	Rp. 500 - Rp. 49.000	Pot	Sedang	Sedang	Banyak	Sedang
4	Mawar	Rp. 500 - Rp. 49.000	Polibag	Sering	Sulit	Banyak	Banyak
5	Aglaonema	Rp. 50.000 - Rp. 99.000	Polibag	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang
6	Anggrek Pot	Rp. 100.000 - +	Pot	Sedang	Sedang	Sedikit	Sedang
7	Anthurum Bunga	Rp. 500 - Rp. 49.000	Pot	Sedang	Sedang	Sedikit	Sedang
8	Bromelia	Rp. 500 - Rp. 49.000	Polibag	Jarang	Mudah	Banyak	Sedang
9	Bugenvil	Rp. 500 - Rp. 49.000	Pot	Sedang	Sedang	Banyak	Sedang
10	Cordyline / Andong	Rp. 500 - Rp. 49.000	Pot	Sedang	Sedang	Banyak	Sedang
11	Dracaena	Rp. 500 - Rp. 49.000	Pot	Sedang	Sedang	Banyak	Sedang
12	Heliconia (Pisang - Pisangan)	Rp. 500 - Rp. 49.000	Tanah / Lahan	Sedang	Sedang	Banyak	Sedang
13	hora (Soka)	Rp. 500 - Rp. 49.000	Polibag	Sedang	Sedang	Banyak	Sedang
14	Pakis	Rp. 500 - Rp. 49.000	Pot	Sering	Sedang	Sedang	Sedang
15	Palem	Rp. 50.000 - Rp. 99.000	Pot	Sedang	Sedang	Banyak	Sedang
16	Phylodendron	Rp. 500 - Rp. 49.000	Pot	Sedang	Sedang	Banyak	Sedang
17	Puring	Rp. 500 - Rp. 49.000	Tanah / Lahan	Sedang	Sedang	Banyak	Sedang
18	Sansevieria (Lidah Mertua)	Rp. 500 - Rp. 49.000	Pot	Jarang	Sedang	Banyak	Sedang

Gambar 5.3.12 Implementasi Tampilan Alternatif (User)

Tampilan untuk menambahkan data alternatif terdapat pada gambar 5.3.13 menampilkan form untuk menginputkan data alternatif ke dalam sistem. Terdapat tujuh form yaitu form nama alternatif, harga tanaman, media tanam, tingkat penyiraman, pengendalian hama, cahaya matahari dan pemupukan.

The screenshot shows a web interface with a dark blue header containing the text "Selamat Datang Di Website SPK Penentuan Tanaman Hias Kota Batu". On the left, there is a teal sidebar menu with the following items: Home, Kriteria, Sub Kriteria, Alternatif (highlighted), Perbandingan Kriteria, Hasil Perangkingan, and Logout. The main content area is titled "Tambah alternatif" and contains the following form fields: "Nama alternatif" (text input with "alternatif baru" as a placeholder), "Harga Tanaman" (dropdown menu with "Rp. 500 - Rp. 49.000" selected), "Media Tanam" (dropdown menu with "Pot" selected), "Tingkat Penyiraman" (dropdown menu with "Sering" selected), "Pengendalian Hama" (dropdown menu with "Mudah" selected), "Cahaya Matahari" (dropdown menu with "Banyak" selected), and "Pemupukan" (dropdown menu with "Banyak" selected). A green "SIMPAN" button is located at the bottom of the form. The footer of the page contains the text "Copyright SPK Tanaman Hias © 2021".

Gambar 5.3.13 Implementasi Tampilan Tambah Alternatif (Admin)

Tampilan untuk mengedit data alternatif terdapat pada gambar 5.3.14 menampilkan form untuk mengubah data alternatif pada sistem. Terdapat tujuh form yaitu form nama alternatif, harga tanaman, media tanam, tingkat penyiraman, pengendalian hama, cahaya matahari dan pemupukan.

The screenshot shows a web interface with a dark blue header containing the text "Selamat Datang Di Website SPK Penentuan Tanaman Hias Kota Batu". On the left, there is a teal sidebar menu with the following items: Home, Kriteria, Sub Kriteria, Alternatif (highlighted), Perbandingan Kriteria, Hasil Perangkingan, and Logout. The main content area is titled "Edit alternatif" and contains the following form fields: "Nama alternatif" (text input with "Anggak Potong" as a placeholder), "Harga Tanaman" (dropdown menu with "Rp. 500 - Rp. 49.000" selected), "Media Tanam" (dropdown menu with "Pot" selected), "Tingkat Penyiraman" (dropdown menu with "Sering" selected), "Pengendalian Hama" (dropdown menu with "Mudah" selected), "Cahaya Matahari" (dropdown menu with "Banyak" selected), and "Pemupukan" (dropdown menu with "Banyak" selected). A green "UPDATE" button is located at the bottom of the form. The footer of the page contains the text "Copyright SPK Tanaman Hias © 2021".

Gambar 5.3.14 Implementasi Tampilan Edit Alternatif

Tampilan untuk perbandingan kriteria terdapat pada gambar 5.3.15 menampilkan radio button untuk memilih kriteria yang lebih penting dan form nilai untuk memberikan nilai pada kriteria yang di pilih pada sistem.

pilih yang lebih penting		nilai perbandingan
<input checked="" type="radio"/> Harga Tanaman	<input type="radio"/> Media Tanam	3
<input checked="" type="radio"/> Harga Tanaman	<input type="radio"/> Tingkat Penyiraman	2
<input checked="" type="radio"/> Harga Tanaman	<input type="radio"/> Pengendalian Hama	3
<input checked="" type="radio"/> Harga Tanaman	<input type="radio"/> Cahaya Matahari	2
<input checked="" type="radio"/> Harga Tanaman	<input type="radio"/> Pemupukan	2
<input checked="" type="radio"/> Media Tanam	<input type="radio"/> Tingkat Penyiraman	2
<input checked="" type="radio"/> Media Tanam	<input type="radio"/> Pengendalian Hama	2
<input checked="" type="radio"/> Media Tanam	<input type="radio"/> Cahaya Matahari	2
<input checked="" type="radio"/> Media Tanam	<input type="radio"/> Pemupukan	3
<input checked="" type="radio"/> Tingkat Penyiraman	<input type="radio"/> Pengendalian Hama	2
<input checked="" type="radio"/> Tingkat Penyiraman	<input type="radio"/> Cahaya Matahari	5
<input checked="" type="radio"/> Tingkat Penyiraman	<input type="radio"/> Pemupukan	2
<input checked="" type="radio"/> Pengendalian Hama	<input type="radio"/> Cahaya Matahari	2
<input checked="" type="radio"/> Pengendalian Hama	<input type="radio"/> Pemupukan	2
<input checked="" type="radio"/> Cahaya Matahari	<input type="radio"/> Pemupukan	2

Gambar 5.3.15 Implementasi Tampilan Inputan Perbandingan Kriteria (Admin)

Tampilan untuk perbandingan kriteria terdapat pada gambar 5.3.16 menampilkan radio button untuk memilih kriteria yang lebih penting dan form nilai untuk memberikan nilai pada kriteria yang di pilih pada sistem.

pilih yang lebih penting		nilai perbandingan
<input checked="" type="radio"/> Harga Tanaman	<input type="radio"/> Media Tanam	3
<input checked="" type="radio"/> Harga Tanaman	<input type="radio"/> Tingkat Penyiraman	2
<input checked="" type="radio"/> Harga Tanaman	<input type="radio"/> Pengendalian Hama	3
<input checked="" type="radio"/> Harga Tanaman	<input type="radio"/> Cahaya Matahari	2
<input checked="" type="radio"/> Harga Tanaman	<input type="radio"/> Pemupukan	2
<input checked="" type="radio"/> Media Tanam	<input type="radio"/> Tingkat Penyiraman	2
<input checked="" type="radio"/> Media Tanam	<input type="radio"/> Pengendalian Hama	2
<input checked="" type="radio"/> Media Tanam	<input type="radio"/> Cahaya Matahari	2
<input checked="" type="radio"/> Media Tanam	<input type="radio"/> Pemupukan	3
<input checked="" type="radio"/> Tingkat Penyiraman	<input type="radio"/> Pengendalian Hama	2
<input checked="" type="radio"/> Tingkat Penyiraman	<input type="radio"/> Cahaya Matahari	5
<input checked="" type="radio"/> Tingkat Penyiraman	<input type="radio"/> Pemupukan	2
<input checked="" type="radio"/> Pengendalian Hama	<input type="radio"/> Cahaya Matahari	2

Tata Cara Pengisian

"Klik" salah satu kriteria yang menurut anda lebih dominan

Lalu isi nilai perbandingannya dengan memperhatikan tabel dibawah ini :

Nilai	Keterangan
2	Mendekati sedikit lebih penting dari
3	Sedikit lebih penting dari
4	Mendekati lebih penting dari
5	Lebih penting dari
6	Mendekati sangat penting dari
7	Sangat penting dari
8	Mendekati mutlak dari
9	Mutlak sangat penting dari

Contoh:
"Harga Tanaman - Media Tanam" Jika lebih mementingkan Harga Tanaman maka "Klik" Harga tanaman.
Lalu isikan nilainya.

Gambar 5.3.16 Implementasi Tampilan Inputan Perbandingan Kriteria (User)

Tampilan untuk Metode AHP terdapat pada gambar 5.3.17 menampilkan matriks perbandingan berpasangan, matriks nilai kriteria (normalisasi), *priority vector* (bobot prioritas), *eigenvector* (λ maks), *CI*, dan *CR* dalam sistem.

Selamat Datang Di Website SPK Penentuan Tanaman Hias Kota Batu

- Home
- Kriteria
- Sub Kriteria
- Alternatif
- Perbandingan Kriteria
- Hasil Perangkingan
- Logout

Matriks Perbandingan Berpasangan

Kriteria	Harga Tanaman	Media Tanam	Tingkat Penyiraman	Pengendalian Hama	Cahaya Matahari	Pemupukan
Harga Tanaman	1	3	2	3	2	2
Media Tanam	0.33333	1	2	2	2	3
Tingkat Penyiraman	0.5	0.5	1	2	5	2
Pengendalian Hama	0.33333	0.5	0.5	1	2	2
Cahaya Matahari	0.5	0.5	0.2	0.5	1	2
Pemupukan	0.5	0.33333	0.5	0.5	0.5	1
Jumlah	3.16667	5.83333	6.2	9	12.5	12

Matriks Nilai Kriteria

Kriteria	Harga Tanaman	Media Tanam	Tingkat Penyiraman	Pengendalian Hama	Cahaya Matahari	Pemupukan	Jumlah	Priority Vector	
Harga Tanaman	0.31579	0.51429	0.32258	0.33333	0.16	0.16667	1.81266	0.30211	
Media Tanam	0.10526	0.17143	0.32258	0.22222	0.16	0.25	1.23149	0.20525	
Tingkat Penyiraman	0.15789	0.08571	0.16129	0.22222	0.4	0.16667	1.19379	0.19896	
Pengendalian Hama	0.10526	0.08571	0.08065	0.11111	0.16	0.16667	0.7094	0.11823	
Cahaya Matahari	0.15789	0.08571	0.03226	0.05556	0.08	0.16667	0.57809	0.09635	
Pemupukan	0.15789	0.05714	0.08065	0.05556	0.04	0.08333	0.47457	0.0791	
Principle Eigen Vector (λ maks)								6.60514	
Consistency Index									0.12103
Consistency Ratio									9.76 %

Copyright SPK Tanaman Hias © 2021

Gambar 5.3.17 Implementasi Tampilan Perhitungan AHP (Admin)

Tampilan untuk Metode SAW terdapat pada gambar 5.3.18 menampilkan nilai *priority vector* (bobot prioritas), analisa alternatif, hasil normalisasi, hasil rangking sebelum di sorting, dan hasil rangking sesudah di sorting dalam sistem dan tombol print.

Selamat Datang Di Website SPK Penentuan Tanaman Hias Kota Batu

- Home
- Kriteria
- Sub Kriteria
- Alternatif
- Perbandingan Kriteria
- Hasil Perangkingan
- Logout

PV Kriteria

Nomor	Kriteria	Nilai PV
1.	Harga Tanaman	0.302109
2.	Media Tanam	0.205249
3.	Tingkat Penyiraman	0.198965
4.	Pengendalian Hama	0.118223
5.	Cahaya Matahari	0.0963482
6.	Pemupukan	0.0790953

Alternatif

No	Nama Alternatif	Harga Tanaman	Media Tanam	Tingkat Penyiraman	Pengendalian Hama	Cahaya Matahari	Pemupukan
1	Angrek Potong	3	3	2	2	3	2
2	Gerbera (Herbras)	3	1	2	1	2	2
3	Krisan	3	3	2	2	1	2
4	Mawar	3	2	1	1	1	1
5	Aglaonema	2	2	2	2	2	2
6	Angrek Pot	1	3	2	2	3	2
7	Anthurium Bunga	3	3	2	2	3	2
8	Bromelia	3	2	3	3	1	2
9	Bugenvil	3	3	2	2	1	2

10	Cordyline / Andong	3	3	2	2	1	2
11	Dracaena	3	3	2	2	1	2
12	Heliconia (Pisang - Pisangan)	3	1	2	2	1	2
13	Ixora (Soka)	3	2	2	2	1	2
14	Pakis	3	3	1	2	2	2
15	Palem	2	3	2	2	1	2
16	Phylodendron	3	3	2	2	1	2
17	Puring	3	1	2	2	1	2
18	Sansevieria (Lidah Mertua)	3	3	3	2	1	2

Hasil Normalisasi

No	Nama Alternatif	Harga Tanaman	Media Tanam	Tingkat Penyiraman	Pengendalian Hama	Cahaya Matahari	Pemupukan
1	Anggrek Potong	0.333333	1	0.666667	0.666667	1	1
2	Gerbera (Herbrasi)	0.333333	0.333333	0.666667	0.333333	0.666667	1
3	Krisan	0.333333	1	0.666667	0.666667	0.333333	1
4	Mawar	0.333333	0.666667	0.333333	0.333333	0.333333	0.5
5	Aglaonema	0.5	0.666667	0.666667	0.666667	0.666667	1
6	Anggrek Pot	1	1	0.666667	0.666667	1	1
7	Anthurium Bunga	0.333333	1	0.666667	0.666667	1	1
8	Bromelia	0.333333	0.666667	1	1	0.333333	1
9	Bugenvil	0.333333	1	0.666667	0.666667	0.333333	1
10	Cordyline / Andong	0.333333	1	0.666667	0.666667	0.333333	1
11	Dracaena	0.333333	1	0.666667	0.666667	0.333333	1
12	Heliconia (Pisang - Pisangan)	0.333333	0.333333	0.666667	0.666667	0.333333	1

13	Ixora (Soka)	0.333333	0.666667	0.666667	0.666667	0.333333	1
14	Pakis	0.333333	1	0.333333	0.666667	0.666667	1
15	Palem	0.5	1	0.666667	0.666667	0.333333	1
16	Phylodendron	0.333333	1	0.666667	0.666667	0.333333	1
17	Puring	0.333333	0.333333	0.666667	0.666667	0.333333	1
18	Sansevieria (Lidah Mertua)	0.333333	1	1	0.666667	0.333333	1

Hasil Ranking Sebelum Di Sorting

No	Nama Alternatif	Harga Tanaman	Media Tanam	Tingkat Penyiraman	Pengendalian Hama	Cahaya Matahari	Pemupukan	Total
1	Anggrek Potong	0.100703	0.205249	0.132643	0.078822	0.096348	0.079095	0.69286
2	Gerbera (Herbrasi)	0.100703	0.068416	0.132643	0.039411	0.064232	0.079095	0.4845
3	Krisan	0.100703	0.205249	0.132643	0.078822	0.032116	0.079095	0.628628
4	Mawar	0.100703	0.136833	0.066322	0.039411	0.032116	0.039548	0.414933
5	Aglaonema	0.151055	0.136833	0.132643	0.078822	0.064232	0.079095	0.64268
6	Anggrek Pot	0.302109	0.205249	0.132643	0.078822	0.096348	0.079095	0.894266
7	Anthurium Bunga	0.100703	0.205249	0.132643	0.078822	0.096348	0.079095	0.69286
8	Bromelia	0.100703	0.136833	0.198965	0.118233	0.032116	0.079095	0.665945
9	Bugenvil	0.100703	0.205249	0.132643	0.078822	0.032116	0.079095	0.628628
10	Cordyline / Andong	0.100703	0.205249	0.132643	0.078822	0.032116	0.079095	0.628628
11	Dracaena	0.100703	0.205249	0.132643	0.078822	0.032116	0.079095	0.628628
12	Heliconia (Pisang - Pisangan)	0.100703	0.068416	0.132643	0.078822	0.032116	0.079095	0.491795
13	Ixora (Soka)	0.100703	0.136833	0.132643	0.078822	0.032116	0.079095	0.560212
14	Pakis	0.100703	0.205249	0.066322	0.078822	0.064232	0.079095	0.594423
15	Palem	0.151055	0.205249	0.132643	0.078822	0.032116	0.079095	0.67898

16	Phylodendron	0.100703	0.205249	0.132643	0.078822	0.032116	0.079095	0.628628
17	Puring	0.100703	0.068416	0.132643	0.078822	0.032116	0.079095	0.491795
18	Sansevieria (Lidah Mertua)	0.100703	0.205249	0.198965	0.078822	0.032116	0.079095	0.69495

Hasil Ranking Sesudah Di Sorting

No	Nama Alternatif	Total	Ranking
1.	Anggrek Pot	0.894266	1.
2.	Sansevieria (Lidah Mertua)	0.69495	2.
3.	Anggrek Potong	0.69286	3.
4.	Anthurium Bunga	0.69286	4.
5.	Palem	0.67898	5.
6.	Bromelia	0.665945	6.
7.	Aglaonema	0.64268	7.
8.	Bugenvil	0.628628	8.
9.	Cordyline / Andong	0.628628	9.
10.	Dracaena	0.628628	10.

11.	Krisan	0,428628	11.
12.	Phytodendron	0,628628	12.
13.	Pakis	0,594423	13.
14.	Isora (Soka)	0,560212	14.
15.	Heliconia (Pisang - Pisangan)	0,491795	15.
16.	Puring	0,491795	16.
17.	Gerbera (Herbrasi)	0,4845	17.
18.	Mawar	0,414933	18.

Print

Gambar 5.3.18 Implementasi Tampilan Metode SAW (Admin)

Tampilan untuk hasil perankingan *user* terdapat pada gambar 5.3.13 menampilkan ranking dan nama alternatif serta ada tombol print.

Selamat Datang Di Website SPK Penentuan Tanaman Hias Kota Batu

Home
Kriteria
Alternatif
Perbandingan Kriteria
Hasil Perankingan
Keluar

Hasil Ranking Sesudah Di Sorting

Ranking	Nama Alternatif
1.	Anggrek Pot
2.	Sansevieria (Lidah Mertua)
3.	Anggrek Potong
4.	Anthurium Bunga
5.	Palem
6.	Bromelia
7.	Aglaonema
8.	Bugenvil
9.	Cordyline / Andong
10.	Dracaena

*keterangan:
Hasil Perankingan diurutkan dari nilai terbesar ke nilai terkecil

Print

Gambar 5.3.19 Implementasi Tampilan Hasil Perankingan (User)

5.4 Implementasi Perhitungan Sistem

Pada sub-bab ini akan dijelaskan proses perhitungan metode AHP dan SAW di dalam sistem yang di buat.

1.4.1 Implementasi Perhitungan AHP

Berikut ini adalah implementasi perhitungan metode AHP pada sistem yang dibuat, meliputi langkah-langkah dimulai dari memproses inputan skala bobot tiap kriteria oleh user, lalu proses normalisasi, dilanjutkan perhitungan vector eigen yang akan menghasilkan bobot tiap kriteria yang akan digunakan sebagai inputan pertama pada perhitungan SAW.

- a) Memproses inputan bobot kriteria dari *user*

Berikut ini merupakan *script* ketika sistem memproses inputan kriteria di tiap bobot yang dilakukan oleh *user*.

```
function
inputDataPerbandinganKriteria($kriteria1,$kriteria2,$
nilai) {
    include('config.php');

    $id_kriteria1= getKriteriaID($kriteria1);
    $id_kriteria2= getKriteriaID($kriteria2);

    $query="SELECT*FROM      perbandingan_kriteria
WHERE kriteria1 = $id_kriteria1 AND kriteria2 =
$id_kriteria2";
    $result = mysqli_query($koneksi, $query);

    if(!$result) {
        echo "Error !!!";
        exit();
    }
}
```

- b) Proses perhitungan normalisasi AHP

Berikut ini merupakan *script* ketika sistem memproses perhitungan normalisasi pada metode AHP.

```
for ($x=0; $x <= ($n-1) ; $x++) {
    for ($y=0; $y <= ($n-1) ; $y++) {
        $matrikb[$x][$y] = $matrik[$x][$y]
/ $jmlmpb[$y];
        $value      = $matrikb[$x][$y];
        $jmlmnk[$x] += $value;
    }
}
```

- c) Proses perhitungan *priority vector* AHP

Berikut ini merupakan *script* ketika sistem memproses perhitungan *priority vector* pada metode AHP

```
function getKriteriaPV($id_kriteria) {
```



```

include('config.php');
$query = "SELECT nilai FROM pv_kriteria WHERE
id_kriteria=$id_kriteria";
$result = mysqli_query($koneksi, $query);
while ($row = mysqli_fetch_array($result)) {
    $pv = $row['nilai'];
}

return $pv;
}

$pv[$x] = $jmlmnk[$x] / $n;

```

d) Proses perhitungan vector eigen

Berikut ini merupakan *script* ketika sistem memproses perhitungan vector eigen pada metode AHP yang nantinya akan dijadikan inputan pertama saat perhitungan metode SAW.

```

function getEigenVector($matrik_a,$matrik_b,$n) {
    $eigenvektor = 0;
    for ($i=0; $i <= ($n-1) ; $i++) {
        $eigenvektor += ($matrik_a[$i] *
(($matrik_b[$i]) / $n));
    }

    return $eigenvektor;
}

```

1.4.2 Implementasi Perhitungan SAW

Berikut merupakan implementasi perhitungan metode SAW pada sistem yang dibuat, meliputi inputan bobot kriteria dari perhitungan AHP, analisa kecocokan alternatif pada setiap kriteria, kemudian proses normalisasi data, dan yang terakhir proses perangkingan data yang akan menghasilkan rekomendasi tanaman hias.

a) Analisa kecocokan alternatif pada setiap kriteria

Berikut ini merupakan *script* ketika sistem memproses analisa kecocokan alternatif pada setiap kriteria.

```
<?php
    // Menampilkan list alternatif
    $query = "SELECT * FROM alternatif ORDER BY id";
    $result = mysqli_query($koneksi, $query);
    $i = 0;
    while ($row = mysqli_fetch_array($result)) {
        $i++;
    ?>
    <tr>
        <td><?php echo $i ?></td>
        <td><?php echo $row['nama'] ?></td>
    <?php
    $query2 = "SELECT * FROM kriteria ORDER BY id";
    $result2 = mysqli_query($koneksi, $query2);

    $j = 0;
    while ($row2 = mysqli_fetch_array($result2)) {
        $j++;
        $ss= $row2['nama'];
        $namakriteria = str_replace("
", "_", "$ss");
    ?>
        <td><?php echo $row[$namakriteria] ?></td>
    <?php }?>
```

b) Proses perhitungan normalisasi SAW.

Berikut ini merupakan *script* ketika sistem memproses perhitungan normalisasi pada metode SAW.

```
<?php
    $hasil_normalisasi = array();
    array_unshift($proses, null);
    $transpose_proses =
    call_user_func_array('array_map', $proses);
```

```

        for ($i=1; $i < sizeof($transpose_proses);
        $i++) {
            $value_now = $transpose_proses[$i];
            $nilai = 0;
            $keterangan = $pv_hasil[$i-1];
            $keterangan = $keterangan["keterangan"];
            $keterangan = strtolower($keterangan);
            if($keterangan == "cost"){
                $nilai = min($value_now);
            }
            else{
                $nilai = max($value_now);
            }
            for ($j=0; $j < sizeof($value_now); $j++)
            {
                $temp = 0;
                $value = $value_now[$j];
                if($keterangan == "cost"){
                    $temp = $nilai / $value;
                }
                else{
                    $temp = $value / $nilai;
                }
                $hasil_normalisasi[$i-1][$j] =
round($temp, 6);
            }
            array_unshift($hasil_normalisasi, null);
            $transpose_normalisasi =
call_user_func_array('array_map',
$hasil_normalisasi);
        ?>

```

c) Proses perhitungan perangkungan

Berikut ini merupakan *script* ketika sistem memproses perhitungan perangkungan pada sistem.

```

<?php
    $rangking = array();

```

```

for ($i=0; $i < sizeof($pv_hasil); $i++) {
    $nilai_pv = $pv_hasil[$i]["nilai"];
    for ($j=0; $j < sizeof($hasil_normalisasi[1]);
$j++) {
        $nilai_norm = $hasil_normalisasi[$i+1][$j];
        $result = $nilai_pv * $nilai_norm;
        $rangking[$i][$j] = round($result,6);
    }
}

array_unshift($rangking, null);
$transpose_rangking=call_user_func_array('array_
map', $rangking);
$total_rangking = array();

for ($i=0; $i < sizeof($rangking[1]); $i++) {
    $rank = $transpose_rangking[$i];
    $tambah_rank = array_sum($rank);
    $total_rangking[$i]["rangking"] = $tambah_rank;
}
$rangking_sesudah = array();
?>

```

5.5 Pengujian Fungsional

Pengujian fungsional sistem dilakukan dengan menjalankan setiap fitur yang ada dalam sistem sesuai dengan arsitektur sistem dan memperhatikan kesesuaian hasil yang akan ditampilkan. Berikut merupakan *Test Scenario* untuk tahap pengujian fungsionalitas pada tabel 5.5.1 dan tabel 5.5.2.

Tabel 5.5.1 Uji Fungsional Fitur Admin

No	Fitur	Input	Output	Hasil
1	Login Sistem	Username Benar dan Password Benar	Berhasil Login ke dalam Sistem	Sesuai

		<p><i>Username</i> Benar dan <i>Password</i> Salah</p>	<p><i>Login</i> Gagal, muncul <i>alert</i> “<i>Username</i> dan <i>Password</i> Tidak Cocok”</p>	Sesuai
		<p><i>Username</i> Salah dan <i>Password</i> Benar</p>	<p><i>Login</i> Gagal, muncul <i>alert</i> “<i>Username</i> dan <i>Password</i> Tidak Cocok”</p>	Sesuai
		<p><i>Username</i> Salah dan <i>Password</i> Salah</p>	<p><i>Login</i> Gagal, muncul <i>alert</i> “<i>Username</i> dan <i>Password</i> Tidak Cocok”</p>	Sesuai
2	<p>Manajemen Data Kriteria yaitu menambahkan, melihat, <i>edit</i>, menghapus Kriteria</p>	<p>Menambahkan Data Kriteria baru.</p>	<p>Berhasil menambahkan Data Kriteria baru</p>	Sesuai
		<p>Menambahkan Data Kriteria Yang Sudah Ada</p>	<p>Gagal Menambah Data, muncul <i>alert</i> “Data Kriteria Sudah Ada”</p>	Sesuai
		<p>Melihat Data Kriteria</p>	<p>Berhasil menampilkan daftar Kriteria dalam Sistem</p>	Sesuai

		Melakukan perubahan data Kriteria (<i>Edit</i>)	Berhasil melakukan perubahan Data Kriteria	Sesuai
		Menghapus Data Kriteria	Berhasil menghapus Data Kriteria	Sesuai
3	Manajemen Data Sub Kriteria yaitu menambahkan, melihat, <i>edit</i> , menghapus Sub Kriteria	Menambahkan Data Sub Kriteria baru.	Berhasil menambahkan Data Sub Kriteria baru	Sesuai
		Menambahkan Data Sub Kriteria Yang Sudah Ada	Gagal Menambah Data, muncul <i>alert</i> "Data Sub Kriteria Sudah Ada"	Sesuai
		Melihat Data Sub Kriteria	Berhasil menampilkan daftar Sub Kriteria dalam Sistem	Sesuai
		Melakukan perubahan data Sub Kriteria (<i>Edit</i>)	Berhasil melakukan perubahan Data Sub Kriteria	Sesuai
		Menghapus Data Sub Kriteria	Berhasil menghapus Data Sub Kriteria	Sesuai

4	Manajemen Data Alternatif yaitu menambahkan, melihat, <i>edit</i> , menghapus Alternatif	Menambahkan Data Alternatif baru.	Berhasil menambahkan Data Alternatif baru	Sesuai
		Melihat Data Alternatif	Berhasil menampilkan daftar Alternatif dalam Sistem	Sesuai
		Melakukan perubahan data Alternatif (<i>Edit</i>)	Berhasil melakukan perubahan Data Alternatif	Sesuai
		Menghapus Data Alternatif	Berhasil menghapus Data Alternatif	Sesuai
5	Manajemen Perhitungan Metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP) pada Admin	Menginputkan nilai prioritas perbandingan dari Kriteria	Berhasil menginputkan nilai prioritas	Sesuai
		Memilih prioritas Kriteria yang lebih penting	Berhasil memilih prioritas Kriteria yang lebih penting	Sesuai
		Melihat Matriks Perbandingan Berpasangan	Berhasil menampilkan daftar atau tabel Matriks	Sesuai

			Perbandingan Berpasangan	
		Melihat Matriks Nilai Kriteria	Berhasil menampilkan daftar atau tabel Matriks Nilai Kriteria	Sesuai
		Melihat Nilai <i>Priority Vector</i> (Bobot Kriteria) setiap Kriteria dalam Sistem	Berhasil menampilkan daftar Nilai <i>Priority Vector</i> (Bobot Kriteria) setiap Kriteria	Sesuai
		Melihat Nilai <i>Principe Eigen Vector</i> (λ maks) dalam Sistem	Berhasil menampilkan Nilai <i>Principe Eigen Vector</i> (λ maks)	Sesuai
		Melihat Nilai <i>Consistency Index</i> (CI) dalam Sistem	Berhasil menampilkan Nilai <i>Consistency Index</i> (CI)	Sesuai
		Melihat Nilai <i>Consistency Ratio</i> (CR) jika ≤ 0.1 atau 10% dalam Sistem	Berhasil menampilkan Nilai <i>Consistency Ratio</i> (CR)	Sesuai
		Melihat Nilai <i>Consistency Ratio</i> (CR) jika	Berhasil menampilkan Nilai	Sesuai

		> 0.1 atau 10% dalam Sistem	<i>Consistency Ratio (CR)</i> dan muncul peringatan “Nilai CR lebih dari 10%” serta muncul tombol “Kembali”	
6	Manajemen Perhitungan Metode <i>Simple Additive Weighting (SAW)</i> pada Admin	Melihat Nilai <i>Priority Vector</i> (Bobot Kriteria) setiap Kriteria dalam Sistem	Berhasil menampilkan daftar Nilai <i>Priority Vector</i> (Bobot Kriteria) setiap Kriteria	Sesuai
		Melihat Nilai Matriks Alternatif	Berhasil menampilkan Matriks Alternatif	Sesuai
		Melihat Matriks Hasil Normalisasi	Berhasil menampilkan tabel Matriks Hasil Normalisasi	Sesuai
		Melihat Nilai Perkalian dari Hasil Normalisasi dengan <i>Priority</i>	Berhasil menampilkan daftar tabel Nilai Perkalian dari Hasil	Sesuai

		<i>Vector</i> (Bobot Kriteria)	Normalisasi dengan <i>Priority Vector</i> (Bobot Kriteria)	
		Melihat Hasil Perangkingan	Berhasil menampilkan daftar perangkingan dari yang terbesar ke terkecil	Sesuai
		Melakukan Cetak Hasil Perangkingan	Berhasil mencetak Hasil dari Perangkingan	Sesuai

Fitur sistem yang diuji fungsionalitas dari sisi *user* terdapat dalam Tabel 5.5.2 sebagai berikut:

Tabel 5.5.2 Uji Fungsionalitas Fitur *User*

No	Fitur	Input	Output	Hasil
	Melihat Daftar Kriteria yaitu informasi tentang Kriteria	Menekan pilihan sidebar “Alternatif” pada saat akan melihat daftar Alternatif	Berhasil menampilkan daftar Alternatif di dalam Sistem	Sesuai
1	Melihat Data Alternatif yaitu informasi tentang keterangan dari tiap Alternatif	Menekan pilihan sidebar “Alternatif” pada saat akan	Berhasil menampilkan daftar	Sesuai

		melihat daftar Alternatif	Alternatif di dalam Sistem	
2	Mengisi Nilai Perbandingan Kriteria	Menginputkan nilai prioritas perbandingan dari Kriteria	Berhasil menginputkan nilai prioritas	Sesuai
3	Melihat Hasil Perangkingan	Menekan <i>button</i> "Submit" setelah mengisi nilai perbandingan kriteria	Berhasil menampilkan hasil perangkingan dari nilai Terbesar ke Terkecil	Sesuai
4	Mencetak Hasil Perangkingan	Menekan <i>button</i> "Print" pada halaman hasil perangkingan	Berhasil mencetak hasil perangkingan	Sesuai

Akurasi uji coba didapatkan dengan pengujian keseluruhan fungsionalitas sistem menggunakan metode *black box* sebanyak 38 sampel, sebagai berikut:

$$\sum_0^n Akurasi Perhitungan = \frac{38}{38} \times 100\% = 100\%$$

5.6 Pengujian Akurasi Sistem

Pengujian akurasi merupakan tahapan pengujian yang bertujuan untuk mengetahui kesamaan dari hasil perhitungan manual dan hasil perhitungan sistem. Berikut hasil pengujian akurasi dalam proses perhitungan AHP yaitu: nilai bobot (*priority vector*) pada tabel 5.6.1, nilai *Principe EigenVector* (λ maks) pada tabel 5.6.2, nilai *Consistency Index* (CI) pada tabel 5.6.3, dan nilai *Consistency Ratio* (CR) pada tabel 5.6.4.

Pembobotan (*priority vector*) dilakukan dengan cara membagi masing - masing jumlah baris dengan jumlah elemen atau jumlah kriteria.

Tabel 5.6.1 Nilai Bobot (*Priority Vector*)

No	Nama Kriteria	Uji Manual	Uji Sistem
1	Harga Tanaman	0.302109	0.302109
2	Media Tanam	0.205249	0.205249
3	Tingkat Penyiraman	0.198965	0.198965
4	Pengendalian Hama	0.118233	0.118233
5	Cahaya Matahari	0.096348	0.096348
6	Pemupukan	0.079095	0.079095

Menghitung eigen maksimum dilakukan dengan cara menjumlahkan nilai perbandingan masing-masing kriteria (tiap cell) dengan jumlah kriteria. Hasil tiap baris dari eigen maksimum dikali dengan jumlah nilai per kolom pada tabel nilai perbandingan matriks. Jumlah hasil lamda tiap kriteria dibagi dengan banyak elemen yang ada

Tabel 5.6.2 Nilai *Principe Eigen Vector* (λ maks)

<i>Principe Eigen Vector</i> (λ maks)	Uji Manual	Uji Sistem
	6.605144	6.605144

Menghitung CI yaitu dengan cara λ maksimal dikurangi banyak kriteria kemudian dibagi banyak kriteria dikurangi 1.

Tabel 5.6.3 Nilai *Consistency Index* (CI)

<i>Consistency Index</i> (CI)	Uji Manual	Uji Sistem
	0.121029	0.121029

Menghitung CR yaitu dengan cara hasil indeks konsistensi (CI) dibagi dengan Indeks Ratio (RI).

Tabel 5.6.4 Nilai *Consistency Ratio* (CR)

Consistency Ratio (CR)	Uji Manual	Uji Sistem
	9.76%	9.76%

Hasil Akurasi Metode AHP:

$$\sum_0^n Akurasi Perhitungan = \frac{9}{9} \times 100\% = 100\%$$

Berikut merupakan hasil pengujian akurasi dalam proses perhitungan hasil ranking menggunakan metode SAW dengan membandingkan ranking 10 teratas tanaman hias bunga dapat dilihat pada tabel 5.6.5.

Tabel 5.6.5 Pengujian Akurasi Perangkingan SAW

Ranking	Nama Alternatif Manual	Uji Manual	Nama Alternatif Sistem	Uji Sistem
1	Anggrek Pot **)	0.89427	Anggrek Pot **)	0.894266
2	Sansevieria (Lidah Mertua)	0.69495	Sansevieria (Lidah Mertua)	0.69495
3	Anggrek Potong *)	0.69286	Anggrek Potong *)	0.69286

4	Anthurium Bunga	0.69286	Anthurium Bunga	0.69286
5	Palem	0.67898	Palem	0.67898
6	Bromelia	0.66595	Bromelia	0.665945
7	Aglaonema	0.64268	Aglaonema	0.64268
8	Krisan	0.62863	Bugenvil	0.628628
9	Bugenvil	0.62863	Cordyline	0.628628
10	Cordyline	0.62863	Dracaena	0.628628

Hasil Akurasi Metode SAW:

$$\sum_0^n Akurasi Perhitungan = \frac{7}{10} \times 100\% = 70\%$$

Berdasarkan Tabel 5.6.5 dapat diamati bahwa hasil perhitungan setiap nilai ranking pada masing-masing alternatif memiliki hasil ranking yang berbeda pada ranking ke 8, 9 dan 10. Maka dengan ini, hasil nilai tingkat akurasi yang didapatkan sebesar 70%.

5.7 Usability Testing

Usability testing merupakan tahapan pengujian yang ditujukan kepada pengguna / *user* untuk mengetahui kelayakkan sistem dalam menjalankan dan menampilkan hasil output yang diharapkan. Pengujian dilakukan dengan mendata list alternatif pilihan *user* (manual / tidak menggunakan sistem), selanjutnya *user* menginputkan nilai pada sistem dan hasil akhirnya akan di bandingkan dengan data manual. Pengujian ini diberikan kepada *user* sebanyak 10 responden dengan hasil penilaian yang dapat dilihat sebagai berikut:

$$\sum_0^n Akurasi Perhitungan = \frac{\sum_0^n Sample Benar}{\sum_0^n Sample Keseluruhan} \times 100\%$$

- Perhitungan akurasi Responden 1

$$\sum_0^n Akurasi Perhitungan = \frac{6}{10} \times 100\% = 60\%$$

- Perhitungan akurasi Responden 2

$$\sum_0^n Akurasi Perhitungan = \frac{7}{10} \times 100\% = 70\%$$

- Perhitungan akurasi Responden 3

$$\sum_0^n Akurasi Perhitungan = \frac{6}{10} \times 100\% = 60\%$$

- Perhitungan akurasi Responden 4

$$\sum_0^n Akurasi Perhitungan = \frac{8}{10} \times 100\% = 80\%$$

- Perhitungan akurasi Responden 5

$$\sum_0^n Akurasi Perhitungan = \frac{7}{10} \times 100\% = 70\%$$

- Perhitungan akurasi Responden 6

$$\sum_0^n Akurasi Perhitungan = \frac{7}{10} \times 100\% = 70\%$$

- Perhitungan akurasi Responden 7

$$\sum_0^n Akurasi Perhitungan = \frac{8}{10} \times 100\% = 80\%$$