

## BAB V

### IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

#### 5.1 HASIL IMPLEMENTASI

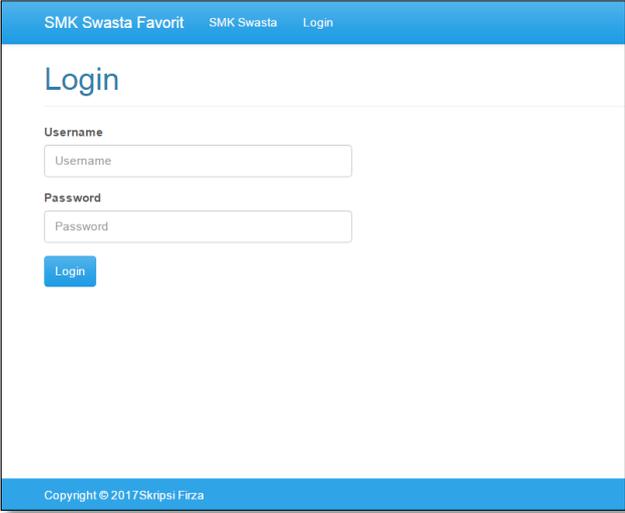
Pada bab ini akan dijabarkan hasil implementasi perangkat lunak yang telah dihasilkan dari penelitian.

Adapun hasil implementasi adalah sebagai berikut :

##### 5.1.1 Implementasi Input

###### 1. Halaman Login

Pada halaman *login* ditampilkan form *input-an*, *username* dan *password* yang isinya hanya diketahui oleh admin yang sudah terdaftar di database. Setelah melakukan *login*, admin memiliki hak akses untuk menentukan SMK Swasta Favorit dengan perhitungan metode TOPSIS. Berikut adalah tampilan halaman login:



The image shows a web browser window displaying a login page. The browser's address bar shows 'SMK Swasta Favorit SMK Swasta Login'. The page title is 'Login'. Below the title, there are two input fields: one for 'Username' and one for 'Password'. A blue 'Login' button is positioned below the password field. At the bottom of the page, there is a blue footer with the text 'Copyright © 2017 Skripsi Firza'.

**Gambar 5.1 Halaman Login**

## 2. Halaman Nilai Bobot Preferensi

Pada halaman data nilai bobot ini admin dapat melihat dan nilai bobot. Implementasi dari halaman data nilai bobot untuk admin dapat dilihat pada gambar 5.2:

Nama Alternatif	Keterangan Alternatif	Fasilitas	Jumlah Prestasi	Jumlah Siswa/I K	Pendidikan Guru	Action
Attaufiq	SMK Swasta Attaufiq di Kota Jambi	2	1	1	5	Edit
Dharma Bhakti 4	SMK Swasta Dharma Bhakti 4 di Kota Jambi	1	1	2	5	Edit
Pelita Raya	SMK Swasta Pelita Raya di Kota Jambi	1	2	2	5	Edit
PGRI 2	SMK Swasta PGRI 2 di Kota Jambi	1	5	4	5	Edit
Veteran	SMK Swasta Veteran di Kota Jambi	1	1	1	5	Edit
Yadika	SMK Swasta Yadika di Kota Jambi	2	1	3	5	Edit

**Gambar 5.2 Halaman Nilai Bobot Preferensi**

### A. Halaman Ubah Data Nilai Bobot Preferensi

Pada halaman ubah data nilai ini akan ditampilkan form data nilai bobot bagi admin untuk mengubah nilai yang dimiliki oleh sekolah. Implementasi dari halaman ubah data nilai bobot ini telah disesuaikan dengan rancangan sebelumnya. Lihat gambar 5.3:

**Gambar 5.3 Halaman Ubah Data Nilai Bobot Preferensi**

### 3. Halaman Kriteria

Pada halaman kriteria akan ditampilkan form hasil perhitungan dari kriteria. Implementasi dari halaman kriteria ini telah disesuaikan dengan rancangan sebelumnya. Lihat gambar 5.4:

No	Nama Kriteria	Keterangan	Atribut	Nilai Bobot	Action
1	Fasilitas	Fasilitas Sekolah	benefit	4	Hapus
2	Jumlah Prestasi	Jumlah Prestasi Sekolah	benefit	3	Hapus
3	Jumlah Siswa/ K	Jumlah Siswa/I Kelas X tahun 2016-2017	benefit	3	Hapus
4	Pendidikan Guru	Pendidikan Guru dengan mata pelajaran yang diajarkan	benefit	4	Hapus

**Gambar 5.4 Halaman Kriteria**

#### A. Halaman Tambah Data Kriteria

Pada halaman tambah data kriteria ini akan ditampilkan form data kriteria bagi admin untuk menambah kriteria yang dimiliki oleh sekolah. Implementasi dari halaman tambah data kriteria ini telah disesuaikan dengan rancangan sebelumnya. Lihat gambar 5.5:

**Gambar 5.5 Halaman Tambah Data Kriteria**

#### 4. Halaman Alternatif

Pada halaman alternatif akan ditampilkan form hasil perhitungan dari alternatif. Implementasi dari halaman alternatif ini telah disesuaikan dengan rancangan sebelumnya. Lihat gambar 5.6:

No	Nama Alternatif	Keterangan	Action
1	Attaufiq	SMK Swasta Attaufiq di Kota Jambi	Hapus
2	Dharma Bhakti 4	SMK Swasta Dharma Bhakti 4 di Kota Jambi	Hapus
3	Pelita Raya	SMK Swasta Pelita Raya di Kota Jambi	Hapus
4	PGRI 2	SMK Swasta PGRI 2 di Kota Jambi	Hapus
5	Veteran	SMK Swasta Veteran di Kota Jambi	Hapus
6	Yadika	SMK Swasta Yadika di Kota Jambi	Hapus

**Gambar 5.6 Halaman Alternatif**

##### A. Halaman Tambah Data Alternatif

Pada halaman tambah data alternatif ini akan ditampilkan form data alternatif bagi admin untuk menambah alternatif yang dimiliki oleh sekolah. Implementasi dari halaman tambah data alternatif ini telah disesuaikan dengan rancangan sebelumnya. Lihat gambar 5.7:

**Gambar 5.7 Halaman Tambah Data Alternatif**

## 5.1.2 Implementasi Output

### 1. Halaman Menu Utama

Halaman menu utama merupakan halaman utama yang pertama kali di akses oleh bagian konseling. Berikut adalah tampilan halaman menu utama :



**Gambar 5.8 Halaman Menu Utama**

## 2. Halaman Menu Petunjuk

Halaman menu petunjuk akan menampilkan petunjuk penggunaan sistem untuk Admin. Berikut adalah tampilan halaman menu petunjuk :

The screenshot shows the 'Petunjuk' page with the following content:

**Langkah - Langkah Penggunaan Sistem :**

- Admin harus Login terlebih dahulu.
- Salah satu Kriteria, Kriteria adalah suatu standar (ukuran) untuk menilai atau mengukur sesuatu. Contoh : Fasilitas Sekolah, Cara menentapkan kriteria. Klik menu Kriteria - Klik tombol tambahkan. Apabila anda ingin menghapus kriteria silahkan klikpilihkan : klik tombol hapus di kriteria yang ingin anda hapus.
- Salah satu Alternatif, Alternatif adalah sample pemilihan, contoh : SMK Swasta (GIRI 2 Kota Jambi, Cara menentapkan alternatif : klik menu alternatif - klik tombol tambahkan. Apabila anda ingin menghapus alternatif silahkan klikpilihkan : klik tombol hapus di alternatif yang ingin anda hapus.
- Salah satu Nilai Bobot, Nilai Bobot adalah nilai untuk alternatif ke kriteria, contoh nilai alternatif SMK Swasta Alauqiy untuk Fasilitas nya adalah 3. Cara menentapkan nilai bobot adalah klik menu nilai bobot - klik edit, input 3 harus inputkan terlebih dahulu nilai kriteria dan nilai alternatif.
- Selanjutnya menginput data kriteria, data alternatif, dan data nilai bobot. klik menu perhitungan untuk melihat hasil atau output dari perhitungan menggunakan metode TOPSIS. anda juga melihat output secara grafik maka klik menu Lihat Grafik.
- anda juga kembali ke halaman home SMK Swasta Favorit, klik Logout.

Berikut adalah gambar menu :

Berikut adalah gambar untuk input Kriteria, Perhatikan pada Nilai Bobot dibawah ini :

Keterangan Gambar untuk Nilai Bobot dalam kriteria sebagai berikut :

- 1 = Sangat Buruk
- 2 = Buruk
- 3 = Cukup
- 4 = Baik
- 5 = Sangat Baik

**Input Kriteria**

No	Nama Kriteria	Keterangan	Aksi	Nilai Bobot	Aksi
1	Fasilitas	Fasilitas Sekolah	hapus		edit
2	Jumlah Proses	Jumlah Proses Sekolah	hapus		edit
3	Jumlah Siswa	Jumlah Siswa Kelas (kelas 2018-2019)	hapus		edit
4	Pendidikan Guru	Pendidikan Guru dengan mata pelajaran yang diajarkan	hapus		edit

Berikut adalah tampilan Menu Nilai Bobot :

**Input Nilai Bobot Preferensi**

Nama Alternatif	Keterangan Alternatif	Fasilitas	Jumlah Proses	Jumlah Siswa	Pendidikan Guru	Aksi
Alauqiy	SMK Swasta Alauqiy di Kota Jambi	1	5	1	2	edit
Dharma Shanti	SMK Swasta Dharma Shanti di Kota Jambi	1	5	2	4	edit
Indra Jaya	SMK Swasta Indra Jaya di Kota Jambi	1	2	2	4	edit
Kita 2	SMK Swasta Kita 2 di Kota Jambi	1	6	4	4	edit
Negeri	SMK Swasta Negeri di Kota Jambi	2	5	1	4	edit
Yudha	SMK Swasta Yudha di Kota Jambi	2	5	3	4	edit

Berikut adalah Keterangan Nilai Bobot pada Menu Nilai Bobot :

No	Kategori	Subkategori	Keterangan	Bobot
1	Fasilitas	1 - 20	Sangat Buruk	1
		21 - 40	Buruk	2
		41 - 60	Cukup	3
		61 - 80	Baik	4
2	Jumlah Proses	1 - 100	Sangat Buruk	1
		101 - 150	Buruk	2
		151 - 200	Cukup	3
		201 - 250	Baik	4
3	Jumlah Siswa	1 - 50	Sangat Buruk	1
		51 - 100	Buruk	2
		101 - 150	Cukup	3
		151 - 200	Baik	4
4	Pendidikan Guru	1 - 10%	Sangat Buruk	1
		11% - 20%	Buruk	2
		21% - 30%	Cukup	3
		31% - 40%	Baik	4

**Gambar 5.9 Halaman Menu Petunjuk**

## 3. Halaman Menu Perhitungan

Pada menu perhitungan ini, sistem akan menampilkan hasil perhitungan dari data hasil perhitungan SMK favorit dengan metode TOPSIS yang terdapat didatabase.

Dengan fitur tambahan grafik maka user dapat langsung mendapatkan informasi dari laporan tersebut. Implementasi dari halaman laporan ini dapat dilihat pada gambar 5.10 dan gambar 5.11:

SMK Swasta Favorit   Kriteria   Alternatif   Nilai Bobot   Perhitungan   Lihat Grafik   Petunjuk   Logout

### Hasil Perhitungan Pemilihan SMK Swasta Favorit di Kota Jambi

**Hasil Awal**

SMK Swasta Favorit	Facilitas Sekolah	Jumlah Prestasi Sekolah	Jumlah Siswa Kelas X tahun 2016-2017	Pendidikan Urut dengan mata pe
SMK Swasta Alfabiq di Kota Jambi	2	1	1	5
SMK Swasta Dharma Bhakti 4 di Kota Jambi	1	1	2	5
SMK Swasta Pelita Raya di Kota Jambi	1	2	2	5
SMK Swasta PORI 2 di Kota Jambi	1	5	4	5
SMK Swasta Veteran di Kota Jambi	1	1	1	5
SMK Swasta Yadka di Kota Jambi	2	1	3	5

**Normalisasi**  
Normalisasi adalah membuat matriks keputusan ternormalisasi yang elemen-elemennya ditentukan

SMK Swasta Favorit	Facilitas	Jumlah Prestasi	Jumlah Siswa K	Pendidikan Urut
SMK Swasta Alfabiq di Kota Jambi	0.27735	0.17408	0.16903	0.40825
SMK Swasta Dharma Bhakti 4 di Kota Jambi	0.28868	0.17408	0.33806	0.40825
SMK Swasta Pelita Raya di Kota Jambi	0.28868	0.34816	0.33806	0.40825
SMK Swasta PORI 2 di Kota Jambi	0.28868	0.87039	0.67613	0.40825
SMK Swasta Veteran di Kota Jambi	0.28868	0.17408	0.16903	0.40825
SMK Swasta Yadka di Kota Jambi	0.27735	0.17408	0.50709	0.40825

**Normalisasi Terbobot**  
Didalam matriks keputusan ternormalisasi dibobot, selanjutnya adalah membuat matriks keputusan ternormalisasi terbobot yang elemen-elemennya ditentukan dengan menggunakan rumus  $V_i = W_i \times N_i$

SMK Swasta Favorit	Facilitas	Jumlah Prestasi	Jumlah Siswa K	Pendidikan Urut
SMK Swasta Alfabiq di Kota Jambi	2.3094	0.52223	0.50709	1.63299
SMK Swasta Dharma Bhakti 4 di Kota Jambi	1.1547	0.52223	1.01419	1.63299
SMK Swasta Pelita Raya di Kota Jambi	1.1547	1.04447	1.01419	1.63299
SMK Swasta PORI 2 di Kota Jambi	1.1547	2.61116	2.02837	1.63299
SMK Swasta Veteran di Kota Jambi	1.1547	0.52223	0.50709	1.63299
SMK Swasta Yadka di Kota Jambi	2.3094	0.52223	1.52128	1.63299

**Matriks Skala Ideal**  
Berikutnya menentukan matriks skala ideal positif yang merupakan benefit kriteria dan skala ideal negatif yang merupakan cost kriteria.

SMK Swasta Favorit	Facilitas	Jumlah Prestasi	Jumlah Siswa K	Pendidikan Urut
positif	2.3094	2.61116	2.02837	1.63299
negatif	1.1547	0.52223	0.50709	1.63299

**Jarak Dekat & Nilai Preferensi**  
Menghitung jarak antara nilai antara alternatif dengan matriks skala ideal positif dan matriks skala ideal negatif. Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V<sub>i</sub>) ditunjukkan sebagai:  $V_i = D_i - C_i, i = 1, 2, \dots, n$

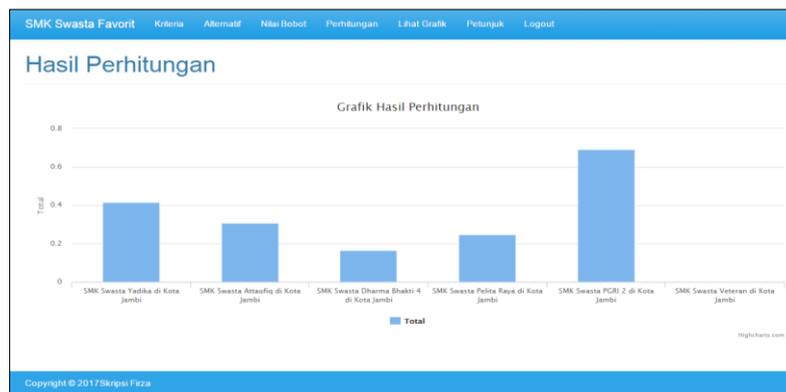
SMK Swasta Favorit	Positif	Negatif	Preferensi
PORI 2	1.1547	2.88417	0.69116
Yadka	2.1496	1.53655	0.41659
Alfabiq	2.58417	1.1547	0.30884
Pelita Raya	2.19464	0.72792	0.24907
Dharma Bhakti 4	2.59326	0.50709	0.16355
Veteran	2.83042	0	0

**Perangkingan**  
Nilai V<sub>i</sub> yang lebih besar menunjukkan bahwa alternatif A<sub>i</sub> lebih unggul. Perangkingan adalah nilai dari nilai hasil perhitungan tertinggi ke nilai yang terendah.

SMK Swasta Favorit	Total Keceluruhan	Ranking
PORI 2 - SMK Swasta PORI 2 di Kota Jambi	0.691	1
Yadka - SMK Swasta Yadka di Kota Jambi	0.417	2
Alfabiq - SMK Swasta Alfabiq di Kota Jambi	0.309	3
Pelita Raya - SMK Swasta Pelita Raya di Kota Jambi	0.249	4
Dharma Bhakti 4 - SMK Swasta Dharma Bhakti 4 di Kota Jambi	0.164	5
Veteran - SMK Swasta Veteran di Kota Jambi	0	6

Copyright © 2017 Skripsi Fizza

Gambar 5.10 Halaman Laporan



Gambar 5.11 Halaman Laporan Grafik

## 5.2 LINGKUNGAN UJI COBA

Pada tahapan ini akan dilakukan pengujian terhadap program aplikasi yang telah dihasilkan. Tahapan pengujian ini dilakukan untuk memastikan bahwa program aplikasi dapat berfungsi dengan baik dan hasil yang diperoleh sesuai dengan konsep dasar rancangan yang dibuat.

Untuk melakukan pengujian sistem diperlukan alat bantu berupa hardware dan software serta cara untuk menjalankan aplikasi.

## 5.3 PENGUJIAN SISTEM

Uji coba dilakukan pada komputer milik penulis, yang telah disebutkan speksifikasinya pada bab sebelumnya. Adapun kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak minimal komputer yang dimiliki agar sistem dapat berjalan secara optimal adalah dengan satu unit netbook Asus.

Hasil dari pengujian sistem dapat disimpulkan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

### 1. Pengujian Modul *Login Admin*

Pada tahap ini, penulis melakukan pengujian terhadap sistem, Pengujian sistem dapat dijelaskan berikut ini.

**Tabel 5.1 Pengujian Modul Login**

<b>Modul yang diuji</b>	<b>Prosedur Pengujian</b>	<b>Masukan</b>	<b>Keluaran yang diharapkan</b>	<b>Hasil yang Didapatkan</b>	<b>Kesimpulan</b>
Login	-masukan username dan password yang sesuai -Klik	Username dan Password, klik tombol login	User masuk ke dalam sistem dan dapat mengakses sistem	User masuk ke dalam sistem dan dapat mengakses sistem	Baik

	tombol login				
Login	-masukan username dan password yang tidak sesuai -Klik tombol login	Username dan Password, klik tombol login	User tidak bisa masuk ke dalam sistem dan tidak dapat mengakses sistem	User tidak bisa masuk ke dalam sistem dan tidak dapat mengakses sistem	Baik

## 2. Pengujian Modul Data Nilai Bobot Preferensi

Pada tahap ini akan dilakukan pengujian terhadap modul data nilai bobot preferensi, untuk mengetahui apakah proses pengelolaan data nilai bobot preferensi berjalan dengan baik atau tidak. Hasil pengujian modul data nilai bobot preferensi dapat dilihat pada tabel 5.2:

**Tabel 5.2 Pengujian Modul Data Nilai Preferensi**

<b>Modul yang diuji</b>	<b>Prosedur Pengujian</b>	<b>Masukan</b>	<b>Keluaran yang diharapkan</b>	<b>Hasil yang Didapatkan</b>	<b>Kesimpulan</b>
Ubah	-pilih data yang akan di ubah -klik tombol edit	Pindah ke halaman ubah nilai bobot	Data nilai bobot yang dipilih berubah .	Data nilai bobot yang dipilih berhasil diubah	Baik

## 3. Pengujian Modul Data Kriteria

Pada tahap ini akan dilakukan pengujian terhadap modul data kriteria, untuk mengetahui apakah proses pengelolaan data kriteria berjalan dengan baik atau tidak. Hasil pengujian modul data kriteria dapat dilihat pada tabel 5.3:

**Tabel 5.3 Pengujian Modul Data Kriteria**

<b>Modul yang diuji</b>	<b>Prosedur Pengujian</b>	<b>Masukan</b>	<b>Keluaran yang diharapkan</b>	<b>Hasil yang Didapatkan</b>	<b>Kesimpulan</b>
Tambah	-memilih data kriteria -klik tombol tambah	Data kriteria terbaru	Data kriteria baru akan muncul di halaman data kriteria	Data berhasil ditambahkan.	Baik
Hapus	-pilih data kriteria -klik tombol hapus	Pesan peringatan dari sistem	Data kriteria yang dipilih tidak akan terdapat pada sistem	Data yang dipilih berhasil terhapus dari sistem	Baik

#### 4. Pengujian Modul Data Alternatif

Pada tahap ini akan dilakukan pengujian terhadap modul data alternatif, untuk mengetahui apakah proses pengelolaan data alternatif berjalan dengan baik atau tidak. Hasil pengujian modul data alternatif dapat dilihat pada tabel 5.4:

**Tabel 5.4 Pengujian Modul Data Alternatif**

<b>Modul yang diuji</b>	<b>Prosedur Pengujian</b>	<b>Masukan</b>	<b>Keluaran yang diharapkan</b>	<b>Hasil yang Didapatkan</b>	<b>Kesimpulan</b>
Tambah	-memilih data alternatif -klik tombol tambah data	Data alternatif terbaru	Data alternatif baru akan muncul di halaman data alternatif	Data berhasil ditambahkan.	Baik
Hapus	-pilih data alternatif -klik tombol hapus	Pesan peringatan dari sistem	Data alternatif yang dipilih tidak akan terdapat pada sistem	Data yang dipilih berhasil terhapus dari sistem	Baik

#### 5. Pengujian Modul *Logout*

Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap modul *logout* untuk mengetahui apakah proses *logout* dari sistem berjalan dengan baik atau tidak. Hasil pengujian terhadap modul *logout* dapat dilihat pada tabel 5.5:

**Tabel 5.5 Pengujian Modul Logout**

<b>Modul yang diuji</b>	<b>Prosedur Pengujian</b>	<b>Masukan</b>	<b>Keluaran yang diharapkan</b>	<b>Kesimpulan</b>
Logout	-Buka aplikasi -Pilih klik menu logout	Klik <i>logout</i>	Tampil Menu Utama awal	Baik

#### **5.4 ANALISIS HASIL YANG DICAPAI OLEH SISTEM**

Adapun kelebihan dan kekurangan dari sistem SMK Swasta Favorit, antara lain :

##### **1. Adapun kelebihan dari sistem adalah sebagai berikut :**

Dengan adanya sistem pemilihan SMK Swasta Favorit di Kota Jambi berdasarkan analisis TOPSIS memberikan hasil yang bermanfaat sehingga mendapatkan informasi secara mudah, akurat, dan objektif.

##### **2. Kekurangan dari sistem adalah sebagai berikut :**

Sistem harus di update karena sekolah- sekolah yang mendapatkan akreditasi A bisa berubah-ubah di waktu selanjutnya dan data-data sekolah mengalami perubahan di setiap tahunnya, misalkan : jumlah murid kelas X di tahun 2016-2017 belum tentu sama dengan jumlah murid kelas X di tahun 2017-2018.