

## BAB V

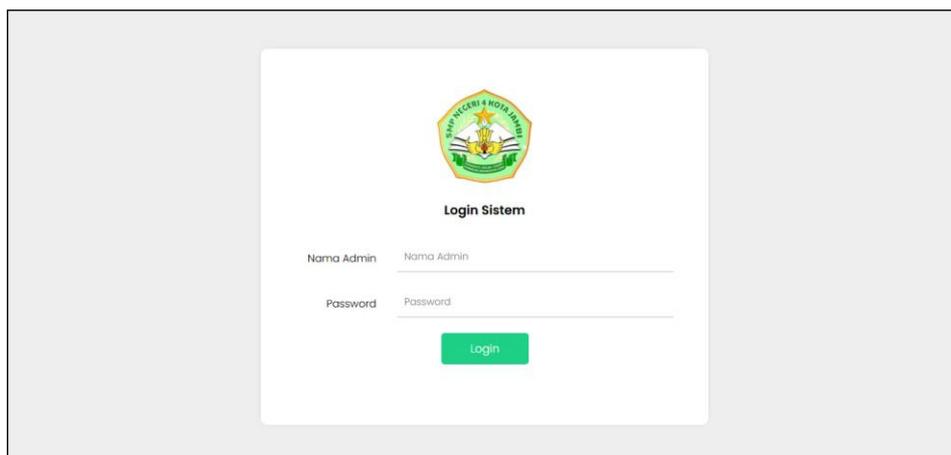
### IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

#### 5.1 IMPLEMENTASI PROGRAM

Implementasi program digunakan untuk menerapkan perancangan halaman yang ada pada program dimana implementasi ini juga menguji program yang dibuat telah sesuai dengan sistem yang dirancang. Berikut ini merupakan implementasi program yang disesuaikan dengan rancangan input dan output pada BAB IV, antara lain :

##### 1. Halaman *Login*

Halaman *login* menampilkan *form* yang berisikan *field* nama admin dan password yang diisi untuk dapat masuk ke halaman beranda admin. Gambar 5.1 *login* merupakan hasil implementasi dari rancangan pada Gambar 4.27.

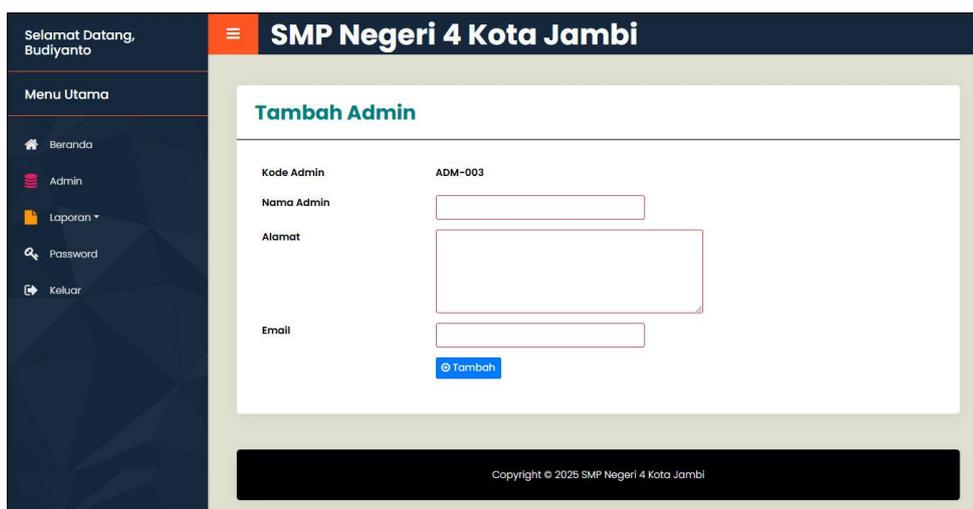


**Gambar 5.1 Halaman *Login***

Pada gambar 5.1 halaman *login* menampilkan *form* yang terdapat kolom nama admin admin dan *password* yang wajib diisi oleh pengguna sistem agar dapat masuk ke halaman utama

## 2. Halaman Tambah Admin

Halaman tambah admin menampilkan *form* yang berisikan *field* nama admin, alamat lengkap dan email yang diisi untuk menambah data admin yang baru. Gambar 5.2 input admin merupakan hasil implementasi dari rancangan pada Gambar 4.28.



The screenshot displays the 'Tambah Admin' interface. On the left is a dark sidebar with a 'Menu Utama' section containing links for 'Beranda', 'Admin', 'Laporan', 'Password', and 'Keluar'. The main content area has a header 'SMP Negeri 4 Kota Jambi' and a title 'Tambah Admin'. The form contains the following fields: 'Kode Admin' with the value 'ADM-003', 'Nama Admin' with an empty text input, 'Alamat' with a larger text area, and 'Email' with an empty text input. A blue button labeled 'Tambah' is positioned below the email field. At the bottom of the page, a footer reads 'Copyright © 2025 SMP Negeri 4 Kota Jambi'.

**Gambar 5.2 Halaman Tambah Admin**

Pada gambar 5.2 halaman tambah admin menampilkan *form* yang terdapat kolom nama admin, alamat, dan email yang wajib diisi oleh pengguna sistem agar untuk dapat menambah data admin ke dalam sistem

### 3. Halaman Tambah Siswa

Halaman tambah siswa menampilkan *form* yang berisikan *field* nisn, nama siswa, alamat lengkap, email, telepon / HP, dan kelas yang diisi untuk menambah data siswa yang baru. Gambar 5.3 tambah siswa merupakan hasil implementasi dari rancangan pada Gambar 4.29.

The screenshot shows a web application interface for an administrator. The header includes a greeting 'Selamat Datang, admin' and the school name 'SMP Negeri 4 Kota Jambi'. A sidebar menu on the left lists various options like 'Beranda', 'Kriteria', 'Sub Kriteria', 'Siswa', 'Penilaian', 'Laporan', 'Password', and 'Keluar'. The main content area is titled 'Tambah Siswa' and contains a form with the following fields: 'Kode Urut Siswa' (pre-filled with 'NSW-009'), 'NISN', 'Nama Siswa', 'Alamat', 'Email', 'Telepon Orang Tua', 'Kelas' (a dropdown menu showing 'VII'), 'Yatim Piatu' (a dropdown menu showing 'Memiliki Ayah dan Ibu'), 'Penghasilan Orang Tua' (a dropdown menu showing 'Kurang dari Rp. 500.000'), 'Jumlah Saudara' (a dropdown menu showing 'Saudara > 5'), and 'Kartu KIP' (a file upload field with 'Choose File' and 'No file chosen' text). A blue 'Tambah' button is located at the bottom of the form. The footer of the page contains the text 'Copyright © 2025 SMP Negeri 4 Kota Jambi'.

**Gambar 5.3 Halaman Tambah Siswa**

Pada gambar 5.3 halaman tambah siswa menampilkan *form* yang terdapat kolom nisn, nama siswa, alamat, email, telepon orang tua, kelas, yatim piatu, penghasilan orang tua, jumlah saudara, dan kartu KIP yang wajib diisi oleh pengguna sistem agar untuk dapat menambah data siswa ke dalam sistem

### 4. Halaman Tambah Kriteria

Halaman tambah kriteria menampilkan *form* yang berisikan *field* nama kriteria, bobot nilai dan keterangan yang diisi untuk menambah data kriteria yang baru.

Gambar 5.4 tambah kriteria merupakan hasil implementasi dari rancangan pada Gambar 4.30.

The screenshot shows the 'Tambah Kriteria' page in the SMP Negeri 4 Kota Jambi admin interface. The page has a dark blue sidebar with a 'Menu Utama' (Main Menu) containing options like Beranda, Kriteria, Sub Kriteria, Siswa, Penilaian, Laporan, Password, and Keluar. The main content area is titled 'Tambah Kriteria' and contains a form with the following fields: 'Kode Kriteria' (KRT-006), 'Nama Kriteria' (text input), 'Bobot Nilai' (dropdown menu with '1' selected), and 'Keterangan' (text area). A blue 'Tambah' button is located below the form. The footer of the page reads 'Copyright © 2025 SMP Negeri 4 Kota Jambi'.

**Gambar 5.4 Halaman Tambah Kriteria**

Pada gambar 5.3 halaman tambah kriteria menampilkan *form* yang terdapat kolom nama kriteria, bobot nilai dan keterangan yang wajib diisi oleh pengguna sistem agar untuk dapat menambah data kriteria ke dalam sistem

#### 5. Halaman Tambah Sub Kriteria

Halaman tambah sub kriteria menampilkan *form* yang berisikan *field* kriteria, nama sub kriteria, dan nilai sub kriteria yang diisi untuk menambah data sub kriteria yang baru. Gambar 5.5 tambah sub kriteria merupakan hasil implementasi dari rancangan pada Gambar 4.31.

Selamat Datang, admin

## SMP Negeri 4 Kota Jambi

Menu Utama

- Beranda
- Kriteria
- Sub Kriteria
- Siswa
- Penilaian
- Laporan
- Password
- Keluar

### Tambah Sub Kriteria

Kode Sub Kriteria: SKRT-023

Kriteria: Miskin / Kurang Mampu

Nama Sub Kriteria:

Nilai Sub Kriteria:

Copyright © 2025 SMP Negeri 4 Kota Jambi

**Gambar 5.5 Halaman Tambah Sub Kriteria**

Pada gambar 5.4 halaman tambah sub kriteria menampilkan *form* yang terdapat kolom nama sub kriteria dan nilai sub kriteria yang wajib diisi oleh pengguna sistem agar untuk dapat menambah data sub kriteria ke dalam sistem

#### 6. Halaman Tambah Periode

Halaman tambah periode menampilkan *form* yang berisikan *field* rentang periode yang diisi untuk menambah data periode yang baru. Gambar 5.6 tambah sub kriteria merupakan hasil implementasi dari rancangan pada Gambar 4.32.

Selamat Datang, admin

## SMP Negeri 4 Kota Jambi

Menu Utama

- Beranda
- Kriteria
- Sub Kriteria
- Siswa
- Penilaian
- Laporan
- Password
- Keluar

### Tambah Periode

Kode Periode: 103

Rentang Periode:

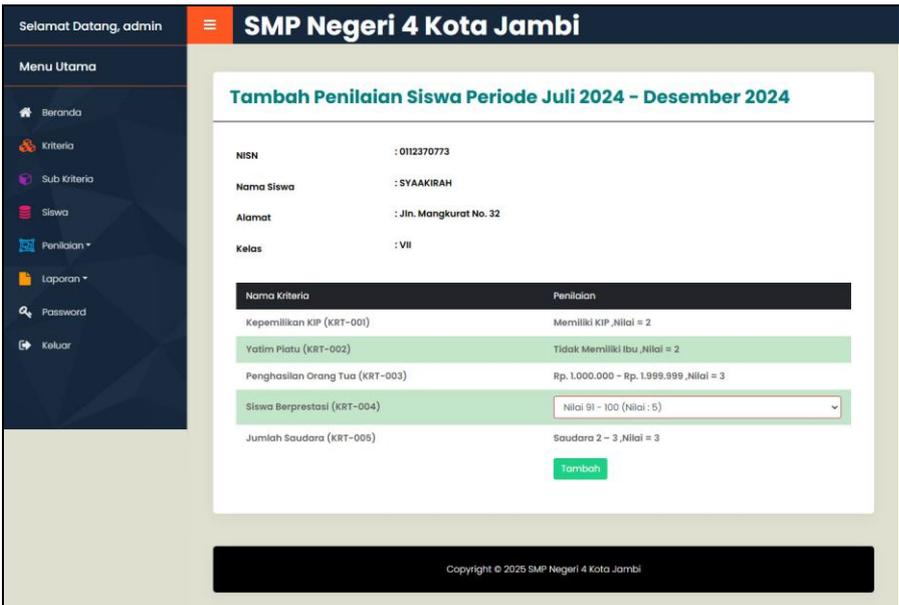
Copyright © 2025 SMP Negeri 4 Kota Jambi

**Gambar 5.6 Halaman Tambah Periode**

Pada gambar 5.6 halaman tambah periode menampilkan *form* yang terdapat kolom rentang periode yang wajib diisi oleh pengguna sistem agar untuk dapat menambah data periode ke dalam sistem

## 7. Halaman Tambah Penilaian Siswa

Halaman tambah penilaian siswa menampilkan *form* yang berisikan *field* penilaian siswa berdasarkan kriteria yang diisi untuk menambah data penilaian yang baru. Gambar 5.7 tambah penilaian siswa merupakan hasil implementasi dari rancangan pada Gambar 4.33.



Selamat Datang, admin

SMP Negeri 4 Kota Jambi

Menu Utama

- Beranda
- Kriteria
- Sub Kriteria
- Siswa
- Penilaian
- Laporan
- Password
- Keluar

### Tambah Penilaian Siswa Periode Juli 2024 - Desember 2024

NISN : 0112370773

Nama Siswa : SYAAKIRAH

Alamat : Jln. Mangkurat No. 32

Kelas : VII

Nama Kriteria	Penilaian
Kepemilikan KIP (KRT-001)	Memiliki KIP ,Nilai = 2
Yatim Platu (KRT-002)	Tidak Memiliki Ibu ,Nilai = 2
Penghasilan Orang Tua (KRT-003)	Rp. 1.000.000 - Rp. 1.999.999 ,Nilai = 3
Siswa Berprestasi (KRT-004)	Nilai 91 - 100 (Nilai : 5)
Jumlah Saudara (KRT-005)	Saudara 2 - 3 ,Nilai = 3

Tambah

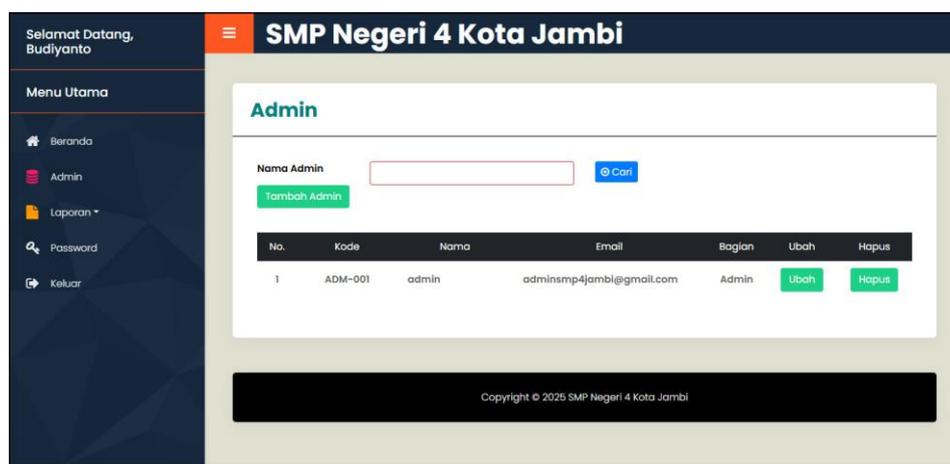
Copyright © 2025 SMP Negeri 4 Kota Jambi

**Gambar 5.7 Halaman Tambah Penilaian Siswa**

Pada gambar 5.7 halaman tambah penilaian siswa menampilkan *form* yang terdapat kolom isi penilaian siswa berdasarkan kriteria yang wajib diisi oleh pengguna sistem agar untuk dapat menambah data ke dalam sistem

## 8. Halaman Admin

Halaman admin menampilkan data admin yang telah diinput oleh pengguna sistem serta terdapat bantuan untuk mengubah dan menghapus data admin pada sistem. Gambar 5.8 admin merupakan hasil implementasi dari rancangan pada Gambar 4.34.



**Gambar 5.8 Halaman Admin**

Pada gambar 5.8 halaman admin menampilkan tabel informasi mengenai data admin yang telah ditambahkan pada sistem yang terdiri dari: kode, nama, email, dan bagian.

## 9. Halaman Siswa

Halaman siswa menampilkan data siswa yang telah diinput oleh pengguna sistem serta terdapat bantuan untuk mengubah dan menghapus data siswa pada sistem. Gambar 5.9 siswa merupakan hasil implementasi dari rancangan pada Gambar 4.35.

The screenshot displays the 'Siswa' management interface. At the top, there is a search bar for 'Nama Siswa' with a 'Cari' button and a 'Tambah siswa' button. Below this is a table with the following data:

No.	Kode Unit	NISN	Nama Siswa	Kelas	Email	Ubah	Hapus
1	NSW-007	0088495925	AGUS SOBARI	VIII	agus.sobari@gmail.com	Ubah	Hapus
2	NSW-004	0096183957	AURA YOHANA SITOMPUL	VIII	aura.yohana@gmail.com	Ubah	Hapus
3	NSW-003	0109862878	BERLIAN NAVITA SARI	VII	berlian.navita@gmail.com	Ubah	Hapus
4	NSW-008	0118672672	FELIN APRIANI	VIII	felin.apriani@gmail.com	Ubah	Hapus
5	NSW-005	0115929935	MUTIARA SEFANIA, S	VIII	mutiara.sefania@gmail.com	Ubah	Hapus
6	NSW-006	0117162930	SIFATAMA AKAYLA	VIII	sifatama.aka@gmail.com	Ubah	Hapus
7	NSW-001	0112370773	SYAAKIRAH	VII	syaaakirah@yahoo.com	Ubah	Hapus
8	NSW-002	0105521385	ZEFANYA TAMPURDOLON	VII	zefanya.tam@gmail.com	Ubah	Hapus

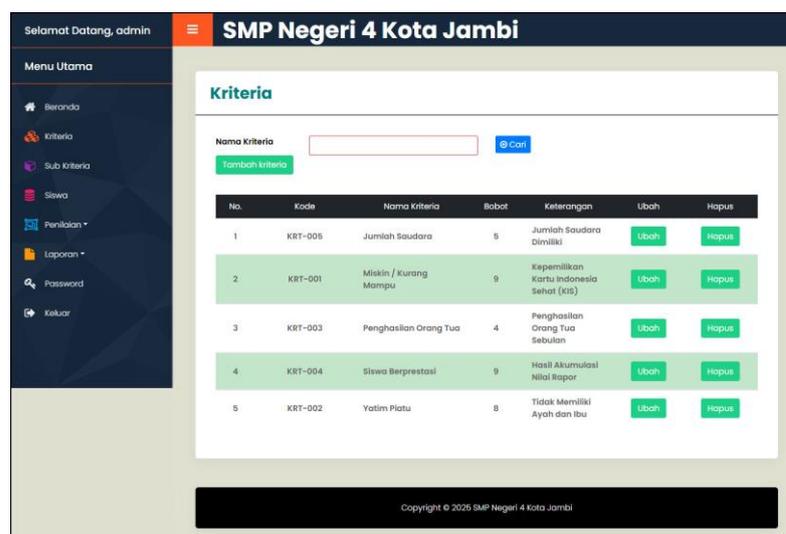
Copyright © 2025 SMP Negeri 4 Kota Jambi

**Gambar 5.9 Halaman Siswa**

Pada gambar 5.9 halaman siswa menampilkan tabel informasi mengenai data siswa yang telah ditambahkan pada sistem yang terdiri dari: kode urut siswa, nisn, nama siswa, kelas dan email

#### 10. Halaman Kriteria

Halaman kriteria menampilkan data kriteria yang telah diinput oleh pengguna sistem serta terdapat bantuan untuk mengubah dan menghapus data kriteria pada sistem. Gambar 5.10 kriteria merupakan hasil implementasi dari rancangan pada Gambar 4.36.



**Gambar 5.10 Halaman Kriteria**

Pada gambar 5.10 halaman kriteria menampilkan tabel informasi mengenai data kriteria yang telah ditambahkan pada sistem yang terdiri dari: kode nama kriteria, bobot, dan keterangan

#### 11. Halaman Sub Kriteria

Halaman sub kriteria menampilkan data sub kriteria yang telah diinput oleh pengguna sistem serta terdapat bantuan untuk mengubah dan menghapus data sub kriteria pada sistem. Gambar 5.11 sub kriteria merupakan hasil implementasi dari rancangan pada Gambar 4.37.

Selamat Datang, admin

## SMP Negeri 4 Kota Jambi

Menu Utama

- Beranda
- Kriteria
- Sub kriteria
- Siswa
- Penilaian \*
- Laporan \*
- Password
- Keluar

### Sub Kriteria Kepemilikan KIP (KRT-001)

Tambah sub kriteria

No.	Kode	Nama Sub Kriteria	Nilai Sub Kriteria	Ubah	Hapus
1	SKRT-002	Tidak Memiliki KIP	1	Ubah	Hapus
2	SKRT-001	Memiliki KIP	2	Ubah	Hapus

### Sub Kriteria Yatim Platu (KRT-002)

Tambah sub kriteria

No.	Kode	Nama Sub Kriteria	Nilai Sub Kriteria	Ubah	Hapus
1	SKRT-006	Memiliki ayah dan ibu	1	Ubah	Hapus
2	SKRT-005	Tidak memiliki ibu	2	Ubah	Hapus
3	SKRT-004	Tidak memiliki ayah	3	Ubah	Hapus
4	SKRT-003	Tidak memiliki ayah dan ibu	4	Ubah	Hapus

### Sub Kriteria Penghasilan Orang Tua (KRT-003)

Tambah sub kriteria

No.	Kode	Nama Sub Kriteria	Nilai Sub Kriteria	Ubah	Hapus
1	SKRT-011	Lebih dari Rp. 5.000.000	1	Ubah	Hapus
2	SKRT-010	Rp. 2.000.000 - Rp. 4.999.999	2	Ubah	Hapus
3	SKRT-009	Rp. 1.000.000 - Rp. 1.999.999	3	Ubah	Hapus
4	SKRT-008	Rp. 500.000 - Rp. 999.999	4	Ubah	Hapus
5	SKRT-007	Kurang dari Rp. 500.000	5	Ubah	Hapus

### Sub Kriteria Siswa Berprestasi (KRT-004)

Tambah sub kriteria

No.	Kode	Nama Sub Kriteria	Nilai Sub Kriteria	Ubah	Hapus
1	SKRT-016	Nilai < 61	1	Ubah	Hapus
2	SKRT-015	Nilai 61 - 70	2	Ubah	Hapus
3	SKRT-014	Nilai 71 - 80	3	Ubah	Hapus
4	SKRT-013	Nilai 81 - 90	4	Ubah	Hapus
5	SKRT-012	Nilai 91 - 100	5	Ubah	Hapus

### Sub Kriteria Jumlah Saudara (KRT-005)

Tambah sub kriteria

No.	Kode	Nama Sub Kriteria	Nilai Sub Kriteria	Ubah	Hapus
1	SKRT-021	Tidak punya saudara	1	Ubah	Hapus
2	SKRT-020	Saudara 1	2	Ubah	Hapus
3	SKRT-019	Saudara 2 - 3	3	Ubah	Hapus
4	SKRT-018	Saudara 4 - 5	4	Ubah	Hapus
5	SKRT-017	Saudara > 5	5	Ubah	Hapus

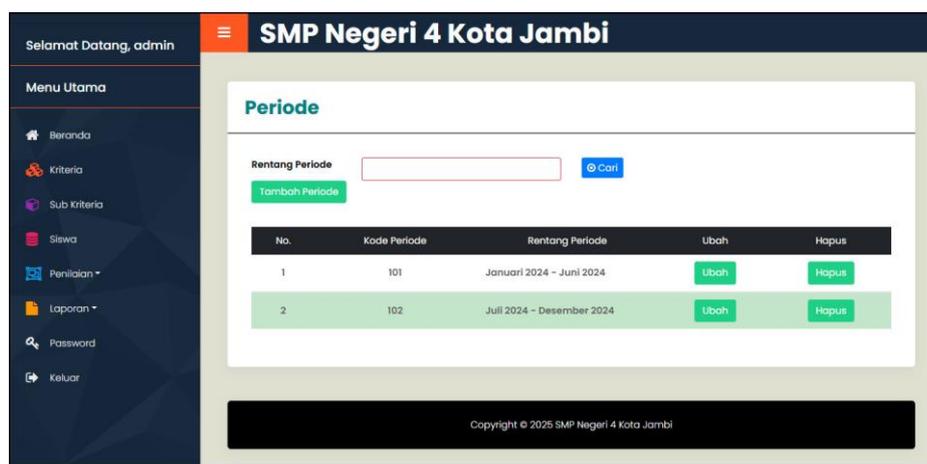
Copyright © 2025 SMP Negeri 4 Kota Jambi

**Gambar 5.11 Halaman Sub Kriteria**

Pada gambar 5.11 halaman sub kriteria menampilkan tabel informasi mengenai data sub kriteria yang telah ditambahkan pada sistem yang terdiri dari: kode, nama sub kriteria dan nilai sub kriteria

## 12. Halaman Periode

Halaman periode menampilkan data penilaian yang telah diinput oleh pengguna sistem serta terdapat bantuan untuk mengubah dan menghapus data periode pada sistem. Gambar 5.12 periode merupakan hasil implementasi dari rancangan pada Gambar 4.38.



**Gambar 5.12 Halaman Periode**

Pada gambar 5.12 halaman periode menampilkan tabel informasi mengenai data periode yang telah ditambahkan pada sistem yang terdiri dari: kode periode dan rentang periode

## 13. Halaman Tabel Penilaian

Halaman tabel penilaian menampilkan data penilaian siswa berdasarkan bulan dan tahun yang telah diinput oleh pengguna sistem serta terdapat bantuan untuk mengubah data penilaian siswa pada sistem. Gambar 5.13 tabel penilaian merupakan hasil implementasi dari rancangan pada Gambar 4.39.

Selamat Datang, admin

SMP Negeri 4 Kota Jambi

Menu Utama

- Beranda
- Kriteria
- Sub Kriteria
- Siswa
- Penilaian
- Laporan
- Password
- Keluar

**Tabel Penilaian Siswa Periode Januari 2024 - Juni 2024**

NISN : 0112370773  
 Nama Siswa : SYAAKIRAH  
 Alamat : Jln. Mangkurat No. 32  
 Kelas : VII

No.	Nama Kriteria	Penilaian	Ubah
1	Kepemilikan KIP	2	Ubah
2	Yatim Platu	2	Ubah
3	Penghasilan Orang Tua	3	Ubah
4	Siswa Berprestasi	3	Ubah
5	Jumlah Saudara	3	Ubah

Copyright © 2025 SMP Negeri 4 Kota Jambi

**Gambar 5.13 Halaman Tabel Penilaian**

Pada gambar 5.13 halaman tabel penilaian menampilkan data penilaian siswa berdasarkan kriteria yang telah diinput pada sistem dengan data yang ditampilkan, yaitu: nama kriteria, dan penilaian

#### 14. Halaman Melihat Penerimaan Beasiswa Metode TOPSIS

Halaman melihat penerimaan beasiswa menampilkan data perhitungan penilaian siswa berdasarkan kriteria yang digunakan dengan metode TOPSIS dan menampilkan hasil akhir siswa yang berhak mendapatkan beasiswa. Gambar 5.14 melihat penerimaan beasiswa merupakan hasil implementasi dari rancangan pada Gambar 4.40.

**Penilaian Siswa Bulan Periode Januari 2024 - Juni 2024**

No	NIK	NAMA	Keperluan IP	Nilai Rata	Pengalaman Orang Tua	Domisili	Keperluan Beasiswa
1	0008480123	JUSUS SOBARI	2	1	3	3	4
2	0008030107	AURA YOHANA STOMPUS	1	1	2	1	3
3	0008020270	BERLIAN NAYLA SARI	1	4	2	3	5
4	0008701702	FELEN APRILIAN	1	1	4	4	3
5	0008080109	MATILDA REFANAL S	2	1	4	4	1
6	0008020108	SIFATMA AKHYLA S	1	2	1	2	2
7	0008010773	SYAANKAH	3	2	3	2	3
8	0008010106	ZEPANYA TAMPARISICH	1	2	3	4	4
<b>Jumlah Pengant</b>			17	17	54	37	105
<b>Akar hasil Pengant</b>			4,133	6,028	6,052	6,087	12,247

**Normalisasi Penilaian**

No	NIK	NAMA	Keperluan IP	Nilai Rata	Pengalaman Orang Tua	Domisili	Keperluan Beasiswa
1	0008480123	JUSUS SOBARI	0,4803	0,1664	0,2073	0,4032	0,2404
2	0008030107	AURA YOHANA STOMPUS	0,2402	0,1664	0,2032	0,0516	0,4870
3	0008020270	BERLIAN NAYLA SARI	0,2402	0,4870	0,2032	0,4032	0,4870
4	0008701702	FELEN APRILIAN	0,2402	0,1664	0,4034	0,3976	0,1662
5	0008080109	MATILDA REFANAL S	0,4803	0,1664	0,4034	0,3976	0,0516
6	0008020108	SIFATMA AKHYLA S	0,2402	0,2036	0,0516	0,0772	0,2402
7	0008010773	SYAANKAH	0,4803	0,2036	0,2073	0,2073	0,2402
8	0008010106	ZEPANYA TAMPARISICH	0,2402	0,4032	0,4034	0,3976	0,3976

**Normalisasi Bobot Penilaian**

No	NIK	NAMA	Keperluan IP	Nilai Rata	Pengalaman Orang Tua	Domisili	Keperluan Beasiswa
1	0008480123	JUSUS SOBARI	4,3998	1,0162	1,0162	4,3998	1,0162
2	0008030107	AURA YOHANA STOMPUS	2,3998	1,0162	0,7028	0,0516	2,4998
3	0008020270	BERLIAN NAYLA SARI	2,3998	2,3998	0,7028	4,3998	2,4998
4	0008701702	FELEN APRILIAN	2,3998	1,0162	1,7066	3,3998	0,7028
5	0008080109	MATILDA REFANAL S	4,3998	1,0162	1,7066	3,3998	0,4032
6	0008020108	SIFATMA AKHYLA S	2,3998	1,0162	0,4034	0,4032	1,4032
7	0008010773	SYAANKAH	4,3998	1,0162	1,0162	0,4032	1,4032
8	0008010106	ZEPANYA TAMPARISICH	2,3998	2,3998	1,0162	3,3998	1,0162
<b>Minimum</b>			4,3998	1,0162	1,0162	4,3998	1,0162
<b>Maksimum</b>			2,3998	1,0162	0,4034	0,0516	0,4032

**Hasil Pemberian Beasiswa Periode Januari 2024 - Juni 2024 Metode TOPSIS**

No	NIK	NAMA	Keperluan IP	Nilai Rata	Pengalaman Orang Tua	Domisili	Keperluan Beasiswa
1	NIK-001	BERLIAN NAYLA SARI (0008020270)	1	2,3998	2,3998	0,4032	2,4998
2	NIK-002	ZEPANYA TAMPARISICH (0008010106)	1	2,3998	2,3998	0,4032	2,4998
3	NIK-003	JUSUS SOBARI (0008480123)	1	4,3998	1,0162	1,0162	4,3998
4	NIK-004	SYAANKAH (0008010773)	1	4,3998	1,0162	1,0162	4,3998
5	NIK-005	MATILDA REFANAL S (0008080109)	1	4,3998	1,0162	1,0162	4,3998
6	NIK-006	FELEN APRILIAN (0008701702)	1	2,3998	1,0162	1,0162	2,3998
7	NIK-007	SIFATMA AKHYLA S (0008020108)	1	2,3998	1,0162	1,0162	2,3998
8	NIK-008	AURA YOHANA STOMPUS (0008030107)	1	2,3998	1,0162	1,0162	2,3998

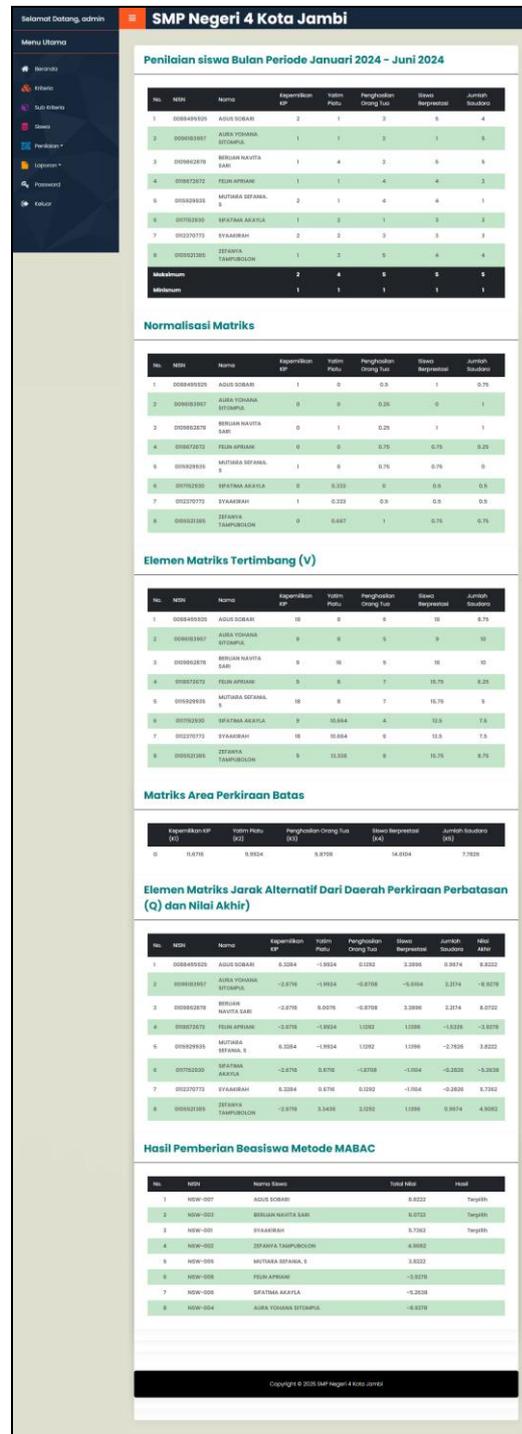
**Gambar 5.14 Halaman Melihat Penerimaan Beasiswa Metode TOPSIS**

Pada gambar 5.14 halaman melihat penerimaan beasiswa metode TOPSIS menampilkan data hasil perhitungan dengan menampilkan penilaian siswa, normalisasi penilaian, normalisasi bobot penilaian, perhitungan nilai akhir, dan hasil penerimaan beasiswa berdasarkan rentang waktu yang telah dipilih.

15. Halaman Melihat Penerimaan Beasiswa Metode MABAC

Halaman melihat penerimaan beasiswa metode MABAC menampilkan data perhitungan penilaian siswa berdasarkan kriteria yang digunakan dengan metode MABAC dan menampilkan hasil akhir siswa yang berhak mendapatkan beasiswa.

Gambar 5.15 melihat penerimaan beasiswa merupakan hasil implementasi dari rancangan pada Gambar 4.41.



Gambar 5.15 Halaman Melihat Penerimaan Beasiswa Metode MABAC

Pada gambar 5.15 halaman melihat penerimaan beasiswa metode MABAC menampilkan data hasil perhitungan dengan menampilkan penilaian siswa, normalisasi matriks, matriks area perkiraan batas, perhitungan nilai akhir, dan hasil penerimaan beasiswa berdasarkan rentang waktu yang telah dipilih.

## 5.2 PENGUJIAN

Pada tahap ini, penulis melakukan pengujian terhadap sistem dengan metode *black box*, Pengujian sistem digunakan untuk melakukan pengujian dari program apakah hasil yang dikeluarkan sesuai dengan harapan dari penulis. Pengujian memastikan bahwa keluar yang diharapkan sesuai dengan hasil yang didapat dengan masukan pada masing-masing pengujian. Penulis melakukan uji coba dilakukan pada komputer milik penulis, yang telah disebutkan spesifikasinya pada bab sebelumnya. Adapun kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak minimal komputer yang dimiliki agar sistem dapat berjalan secara optimal adalah:

1. Perangkat keras (*hardware*) terdiri dari :
  - a. Satu unit laptop atau komputer dengan spesifikasi *Processor* intel AMD-2.40GHz, RAM 2GB DDR3, *Hard disk* 500GB
  - b. *Mouse* dan *Keyboard*
  - c. Printer
2. Perangkat lunak (*software*) terdiri dari :
  - a. Sistem Operasi Windows 10
  - b. *Visual Studio Code*
  - c. XAMPP

d. *Browser Google Chrome*

Berikut ini skenario pengujian merupakan langkah-langkah untuk menguji suatu sistem yang dirancang dan pada penelitian ini penulis melakukan pengujian dengan metode *black box*. Pengujian dilakukan pada pengujian *login*, pengujian mengelola data admin, mengelola data siswa, mengelola data kriteria, mengelola data sub kriteria, mengelola data penilaian siswa.. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat sebagai berikut :

**Tabel 5.1 Tabel Pengujian Login**

No.	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yang Diharapkan	Hasil yang didapat	Kesimpulan
1	Pengujian pada <i>login</i>	Menjalankan sistem	Menginput nama admin = "admin" dan <i>password</i> = "admin"	Menuju ke halaman beranda	Menuju ke halaman beranda	Berhasil
2	Pengujian pada <i>login</i>	Menjalankan sistem	Isi nama admin = "tes" dan <i>password</i> = "tes"	Menampilkan pesan " nama admin atau <i>password</i> anda salah"	Menampilkan pesan "nama admin atau <i>password</i> anda salah"	Berhasil

Pada tabel 5.1 tabel pengujian *login* dapat disimpulkan bahwa keluaran yang diharapkan sesuai dengan hasil yang didapat baik untuk pengujian *login* berhasil ataupun yang gagal.

**Tabel 5.2 Tabel Pengujian Mengelola Data Admin**

No.	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yang Diharapkan	Hasil yang didapat	Kesimpulan
1	Pengujian pada menambah data admin	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjalankan sistem</li> <li>- Login sebagai kepala sekolah</li> <li>- Mengklik menu admin</li> <li>- Mengklik tambah admin</li> </ul>	Menginput : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nama admin</li> <li>- Alamat lengkap</li> <li>- Email</li> </ul>	Menampilkan pesan "Anda berhasil menambah data"	Menampilkan pesan "Anda berhasil menambah data"	Berhasil

No.	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yang Diharapkan	Hasil yang didapat	Kesimpulan
2	Pengujian pada menambah data admin	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjalankan sistem</li> <li>- Login sebagai kepala sekolah</li> <li>- Mengklik menu admin</li> <li>- Mengklik tambah admin</li> </ul>	Menginput : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nama admin</li> <li>- Alamat lengkap</li> <li>- Email</li> </ul> Dan salah satu belum terinput	Menampilkan pesan “Data belum terinput semua”	Menampilkan pesan “Data belum terinput semua”	Berhasil
3	Pengujian pada mengubah data admin	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjalankan sistem</li> <li>- Login sebagai kepala sekolah</li> <li>- Mengklik menu admin</li> <li>- Mengklik link ubah</li> </ul>	Menginput data ubahan	Menampilkan pesan “Anda berhasil mengubah data”	Menampilkan pesan “Anda berhasil mengubah data”	Berhasil
4	Pengujian pada mengubah data admin	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjalankan sistem</li> <li>- Login sebagai kepala sekolah</li> <li>- Mengklik menu admin</li> <li>- Mengklik link ubah</li> </ul>	Data ubah ada yang belum terinput	Menampilkan pesan “Data belum terinput semua”	Menampilkan pesan “Data belum terinput semua”	Berhasil
5	Pengujian pada menghapus data admin	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjalankan sistem</li> <li>- Login sebagai admin</li> <li>- Mengklik menu kepala sekolah</li> <li>- Mengklik link hapus</li> </ul>		Menampilkan pesan “Anda berhasil menghapus data”	Menampilkan pesan “Anda berhasil menghapus data”	Berhasil

Pada tabel 5.2 tabel pengujian mengelola data admin dapat disimpulkan bahwa keluaran yang diharapkan sesuai dengan hasil yang didapat baik untuk pengujian menambah, mengubah dan menghapus data admin.

**Tabel 5.3 Tabel Pengujian Mengelola Data Siswa**

No.	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yang Diharapkan	Hasil yang didapat	Kesimpulan
1	Pengujian pada menambah data siswa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjalankan sistem</li> <li>- Login sebagai admin utama</li> <li>- Mengklik menu siswa</li> <li>- Mengklik</li> </ul>	Menginput : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nisn</li> <li>- Nama siswa</li> <li>- Alamat lengkap</li> <li>- Email</li> <li>- Telepon /</li> </ul>	Menampilkan pesan “Anda berhasil menambah data”	Menampilkan pesan “Anda berhasil menambah data”	Berhasil

No.	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yang Diharapkan	Hasil yang didapat	Kesimpulan
		tombol tambah siswa	Hp - Kelas			
2	Pengujian pada menambah data siswa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjalankan sistem</li> <li>- Login sebagai admin utama</li> <li>- Mengklik menu siswa</li> <li>- Mengklik tombol tambah siswa</li> </ul>	Menginput : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nisn</li> <li>- Nama siswa</li> <li>- Alamat lengkap</li> <li>- Email</li> <li>- Telepon / hp</li> <li>- Kelas</li> </ul> Dan salah satu belum terinput	Menampilkan pesan "Data belum terinput semua"	Menampilk an pesan "Data belum terinput semua"	Berhasil
3	Pengujian pada mengubah data siswa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjalankan sistem</li> <li>- Login sebagai admin</li> <li>- Mengklik menu siswa</li> <li>- Mengklik link ubah</li> </ul>	Menginput data ubahan	Menampilkan pesan "Anda berhasil mengubah data"	Menampilk an pesan "Anda berhasil mengubah data"	Berhasil
4	Pengujian pada mengubah data siswa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjalankan sistem</li> <li>- Login sebagai admin</li> <li>- Mengklik menu siswa</li> <li>- Mengklik link ubah</li> </ul>	Data ubah ada yang belum terinput	Menampilkan pesan "Data belum terinput semua"	Menampilk an pesan "Data belum terinput semua"	Berhasil
5	Pengujian pada menghapus data siswa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjalankan sistem</li> <li>- Login sebagai admin</li> <li>- Mengklik menu siswa</li> <li>- Mengklik link hapus</li> </ul>		Menampilkan pesan "Anda berhasil menghapus data"	Menampilk an pesan "Anda berhasil menghapus data"	Berhasil

Pada tabel 5.3 tabel pengujian mengelola data siswa dapat disimpulkan bahwa keluaran yang diharapkan sesuai dengan hasil yang didapat baik untuk pengujian menambah, mengubah dan menghapus data siswa.

**Tabel 5.4 Tabel Pengujian Mengelola Data Kriteria**

No.	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yang Diharapkan	Hasil yang didapat	Kesimpulan
1	Pengujian pada menambah data kriteria	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjalankan sistem</li> <li>- Login sebagai admin</li> <li>- Mengklik menu kriteria</li> <li>- Mengklik menu tambah kriteria</li> </ul>	Menginput : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nama kriteria</li> <li>- Bobot nilai</li> <li>- Keterangan</li> </ul>	Menampilkan pesan “Anda berhasil menambah data”	Menampilkan pesan “Anda berhasil menambah data”	Berhasil
2	Pengujian pada menambah data kriteria	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjalankan sistem</li> <li>- Login sebagai admin</li> <li>- Mengklik menu kriteria</li> <li>- Mengklik menu tambah kriteria</li> </ul>	Menginput : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nama kriteria</li> <li>- Bobot nilai</li> <li>- Keterangan</li> </ul> Dan salah satu belum terinput	Menampilkan pesan “Data belum terinput semua”	Menampilkan pesan “Data belum terinput semua”	Berhasil
3	Pengujian pada mengubah data kriteria	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjalankan sistem</li> <li>- Login sebagai admin</li> <li>- Mengklik menu kriteria</li> <li>- Mengklik link ubah</li> </ul>	Menginput data ubahan	Menampilkan pesan “Anda berhasil mengubah data”	Menampilkan pesan “Anda berhasil mengubah data”	Berhasil
4	Pengujian pada mengubah data kriteria	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjalankan sistem</li> <li>- Login sebagai admin</li> <li>- Mengklik menu kriteria</li> <li>- Mengklik link ubah</li> </ul>	Data ubah ada yang belum terinput	Menampilkan pesan “Data belum terinput semua”	Menampilkan pesan “Data belum terinput semua”	Berhasil
5	Pengujian pada menghapus data kriteria	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjalankan sistem</li> <li>- Login sebagai admin</li> <li>- Mengklik menu kriteria</li> <li>- Mengklik link hapus</li> </ul>		Menampilkan pesan “Anda berhasil menghapus data”	Menampilkan pesan “Anda berhasil menghapus data”	Berhasil

Pada tabel 5.4 tabel pengujian mengelola data kriteria dapat disimpulkan bahwa keluaran yang diharapkan sesuai dengan hasil yang didapat baik untuk pengujian menambah, mengubah dan menghapus data kriteria.

**Tabel 5.5 Tabel Pengujian Mengelola Data Sub kriteria**

No.	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yang Diharapkan	Hasil yang didapat	Kesimpulan
1	Pengujian pada menambah data sub kriteria	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjalankan sistem</li> <li>- Login sebagai admin</li> <li>- Mengklik menu sub kriteria</li> <li>- Mengklik menu tambah sub kriteria</li> </ul>	Menginput : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kriteria</li> <li>- Nama sub kriteria</li> <li>- Nilai sub kriteria</li> </ul>	Menampilkan pesan “Anda berhasil menambah data”	Menampilkan pesan “Anda berhasil menambah data”	Berhasil
2	Pengujian pada menambah data sub kriteria	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjalankan sistem</li> <li>- Login sebagai admin</li> <li>- Mengklik menu sub kriteria</li> <li>- Mengklik menu tambah sub kriteria</li> </ul>	Menginput : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kriteria</li> <li>- Nama sub kriteria</li> <li>- Nilai sub kriteria</li> </ul> Dan salah satu belum terinput	Menampilkan pesan “Data belum terinput semua”	Menampilkan pesan “Data belum terinput semua”	Berhasil
3	Pengujian pada mengubah data sub kriteria	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjalankan sistem</li> <li>- Login sebagai admin</li> <li>- Mengklik menu sub kriteria</li> <li>- Mengklik link ubah</li> </ul>	Menginput data ubahan	Menampilkan pesan “Anda berhasil mengubah data”	Menampilkan pesan “Anda berhasil mengubah data”	Berhasil
4	Pengujian pada mengubah data sub kriteria	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjalankan sistem</li> <li>- Login sebagai admin</li> <li>- Mengklik menu sub kriteria</li> <li>- Mengklik link ubah</li> </ul>	Data ubah ada yang belum terinput	Menampilkan pesan “Data belum terinput semua”	Menampilkan pesan “Data belum terinput semua”	Berhasil
5	Pengujian pada menghapus data sub kriteria	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjalankan sistem</li> <li>- Login sebagai admin</li> <li>- Mengklik menu sub kriteria</li> <li>- Mengklik link hapus</li> </ul>		Menampilkan pesan “Anda berhasil menghapus data”	Menampilkan pesan “Anda berhasil menghapus data”	Berhasil

Pada tabel 5.5 tabel pengujian mengelola data sub kriteria dapat disimpulkan bahwa keluaran yang diharapkan sesuai dengan hasil yang didapat baik untuk pengujian menambah, mengubah dan menghapus data sub kriteria.

**Tabel 5.6 Tabel Pengujian Mengelola Data Periode**

No.	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yang Diharapkan	Hasil yang didapat	Kesimpulan
1	Pengujian pada menambah data periode	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjalankan sistem</li> <li>- Login sebagai admin utama</li> <li>- Mengklik menu periode</li> <li>- Mengklik tombol tambah periode</li> </ul>	Menginput : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rentang periode</li> </ul>	Menampilkan pesan “Anda berhasil menambah data”	Menampilkan pesan “Anda berhasil menambah data”	Berhasil
2	Pengujian pada menambah data periode	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjalankan sistem</li> <li>- Login sebagai admin utama</li> <li>- Mengklik menu periode</li> <li>- Mengklik tombol tambah periode</li> </ul>	Menginput : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rentang periode</li> </ul> Dan salah satu belum terinput	Menampilkan pesan “Data belum terinput semua”	Menampilkan pesan “Data belum terinput semua”	Berhasil
3	Pengujian pada mengubah data periode	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjalankan sistem</li> <li>- Login sebagai admin</li> <li>- Mengklik menu periode</li> <li>- Mengklik link ubah</li> </ul>	Menginput data ubahan	Menampilkan pesan “Anda berhasil mengubah data”	Menampilkan pesan “Anda berhasil mengubah data”	Berhasil
4	Pengujian pada mengubah data periode	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjalankan sistem</li> <li>- Login sebagai admin</li> <li>- Mengklik menu tabel periode</li> <li>- Mengklik link ubah</li> </ul>	Data ubah ada yang belum terinput	Menampilkan pesan “Data belum terinput semua”	Menampilkan pesan “Data belum terinput semua”	Berhasil
5	Pengujian pada menghapus data periode	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjalankan sistem</li> <li>- Login sebagai admin</li> <li>- Mengklik menu tabel periode</li> <li>- Mengklik link hapus</li> </ul>		Menampilkan pesan “Anda berhasil menghapus data”	Menampilkan pesan “Anda berhasil menghapus data”	Berhasil

Pada tabel 5.6 tabel pengujian mengelola data periode dapat disimpulkan bahwa keluaran yang diharapkan sesuai dengan hasil yang didapat baik untuk pengujian menambah, mengubah dan menghapus data periode.

**Tabel 5.7 Tabel Pengujian Mengelola Data Penilaian**

No.	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yang Diharapkan	Hasil yang didapat	Kesimpulan
1	Pengujian pada menambah data penilaian	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjalankan sistem</li> <li>- Login sebagai admin</li> <li>- Mengklik menu input penilaian siswa</li> <li>- Memilih nama siswa, bulan dan tahun</li> <li>- Mengklik tombol cari</li> </ul>	Menginput data penilaian berdasarkan kriteria	Menampilkan pesan “Anda berhasil menambah data”	Menampilkan pesan “Anda berhasil menambah data”	Berhasil
2	Pengujian pada menambah data penilaian	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjalankan sistem</li> <li>- Login sebagai admin</li> <li>- Mengklik menu input penilaian siswa</li> <li>- Memilih nama siswa, bulan dan tahun</li> <li>- Mengklik tombol cari</li> </ul>	Menginput data penilaian berdasarkan kriteria dan salah satu belum terinput	Menampilkan pesan “Data belum terinput semua”	Menampilkan pesan “Data belum terinput semua”	Berhasil
3	Pengujian pada mengubah data penilaian	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjalankan sistem</li> <li>- Login sebagai admin</li> <li>- Mengklik menu tabel penilaian siswa</li> <li>- Memilih nama siswa, bulan dan tahun</li> <li>- Mengklik tombol cari</li> </ul>	Menginput data ubahan	Menampilkan pesan “Anda berhasil mengubah data”	Menampilkan pesan “Anda berhasil mengubah data”	Berhasil
4	Pengujian pada mengubah data penilaian	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjalankan sistem</li> <li>- Login sebagai admin</li> <li>- Mengklik menu tabel penilaian siswa</li> <li>- Memilih nama siswa, bulan dan tahun</li> <li>- Mengklik</li> </ul>	Data ubah ada yang belum terinput	Menampilkan pesan “Data belum terinput semua”	Menampilkan pesan “Data belum terinput semua”	Berhasil

Pada tabel 5.7 tabel pengujian mengelola data penilaian dapat disimpulkan bahwa keluaran yang diharapkan sesuai dengan hasil yang didapat baik untuk pengujian menambah dan mengubah data penilaian siswa

Dilihat dari tabel pengujian pada 5.1 sampai 5.7 yang terdiri dari login, mengelola data admin, mengelola data siswa, mengelola data kriteria, mengelola data sub kriteria, mengelola data kriteria dan mengelola data penilaian dapat disimpulkan bahwa sistem pendukung keputusan pemberian beasiswa pada SMP Negeri 4 Kota Jambi dengan metode TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*) dan MABAC (*Multi-Attributive Border Approximation Area Comparison*) telah mendapatkan hasil sesuai yang diharapkan penulis dan dapat berjalan dengan baik sehingga sistem pendukung keputusan dapat digunakan oleh SMP Negeri 4 Kota Jambi

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

Adapun analisis hasil yang dicapai oleh sistem yang telah dibangun untuk mengatasi permasalahan yang terjadi pada SMP Negeri 4 Kota Jambi dengan sistem pendukung keputusan pemberian beasiswa sebagai berikut :

1. Sistem yang dirancang memberikan referensi untuk pengambilan keputusan penerimaan beasiswa yang dinilai berdasarkan kriteria yang digunakan pada SMP Negeri 4 Kota Jambi dengan metode TOPSIS dan MABAC
2. Sistem yang dirancang memiliki fitur-fitur yang memudahkan dalam pengolahan data siswa, data kriteria, data sub kriteria, data penilaian dan melihat ataupun mencetak laporan hasil pemberian beasiswa.

Adapun kelebihan dari sistem baru ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat memberikan referensi untuk mengambil keputusan sehingga SMP Negeri 4 Kota Jambi lebih mudah menentukan siswa yang layak mendapatkan beasiswa.
2. Dengan adanya sistem baru ini, membantu SMP Negeri 4 Kota Jambi dalam memonitoring siswa-siswa yang layak mendapatkan beasiswa karena sistem dirancang memiliki histori penyimpanan data.

Dan kekurangan dari sistem baru ini adalah belum adanya pengaturan mengenai keamanan data pada sistem yang dirancang.