

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### 4.1. Perancangan Aplikasi

Perancangan aplikasi pemilihan jurusan berbasis web ini diberi nama Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Pemilihan Jurusan dengan menggunakan *Rapid Application Development* (RAD) dengan tahapannya adalah *Requirement Planning* (Perencanaan Kebutuhan), *User Design* (Desain Pengguna), *Build System* (Membangun Sistem), *Implementation* (Penerapan). Pelaksanaan keseluruhan prosedur pengembangan penelitian ini secara rinci

##### 4.1.1. Requirement Planning (Perencanaan Kebutuhan)

Aplikasi ini nantinya dipergunakan khusus pihak sekolah atau panitia penerimaan siswa baru untuk pendaftaran siswa baru di MA Mathalibul Huda Mlonggo. Dengan adanya aplikasi ini mempermudah pihak sekolah melakukan input pendaftaran dan merekomendasikan jurusan bagi siswa baru di MA Mathalibul Huda Mlonggo.

##### a) Alat

Peralatan yang dipergunakan dalam membuat aplikasi web Pemilihan Jurusan ini adalah sebagai berikut :

##### 1. Perangkat Keras (*Hardware*)

Adapaun perangkat keras (*hardware*) yang dipergunakan dalam membangun aplikasi yaitu berupa laptop dengan sistem operasi windows dengan spesifikasi sebagai berikut :

- Sistem Operasi : Windows 8.1 Pro
- Processor : Intel(R) Celeron(R) CPU N2840 @2.16GHz 2.16 GHz
- Memory : 2,0 GB (1,89 GB usable)

##### 2. Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak yang dipergunakan di laptop adalah :

- Windows
- Sublime Text
- Xampp

- CodeIgniter
- Web Browser : Chrome
- Microsoft Word 2010
- CorelDraw X7
- StarUML v3.2.2
- MySQL Workbench 8.0 CE

#### b) Bahan

Bahan-bahan yang diperlukan membuat dan menjalankan aplikasi SPK Pemilihan Jurusan, antara lain :

1. Data Pendaftaran tahun ajaran 2019/2020,
2. Informasi tentang alur pendaftaran siswa baru,
3. Sistem penilaian di MA Mathalibul Huda Mlonggo.

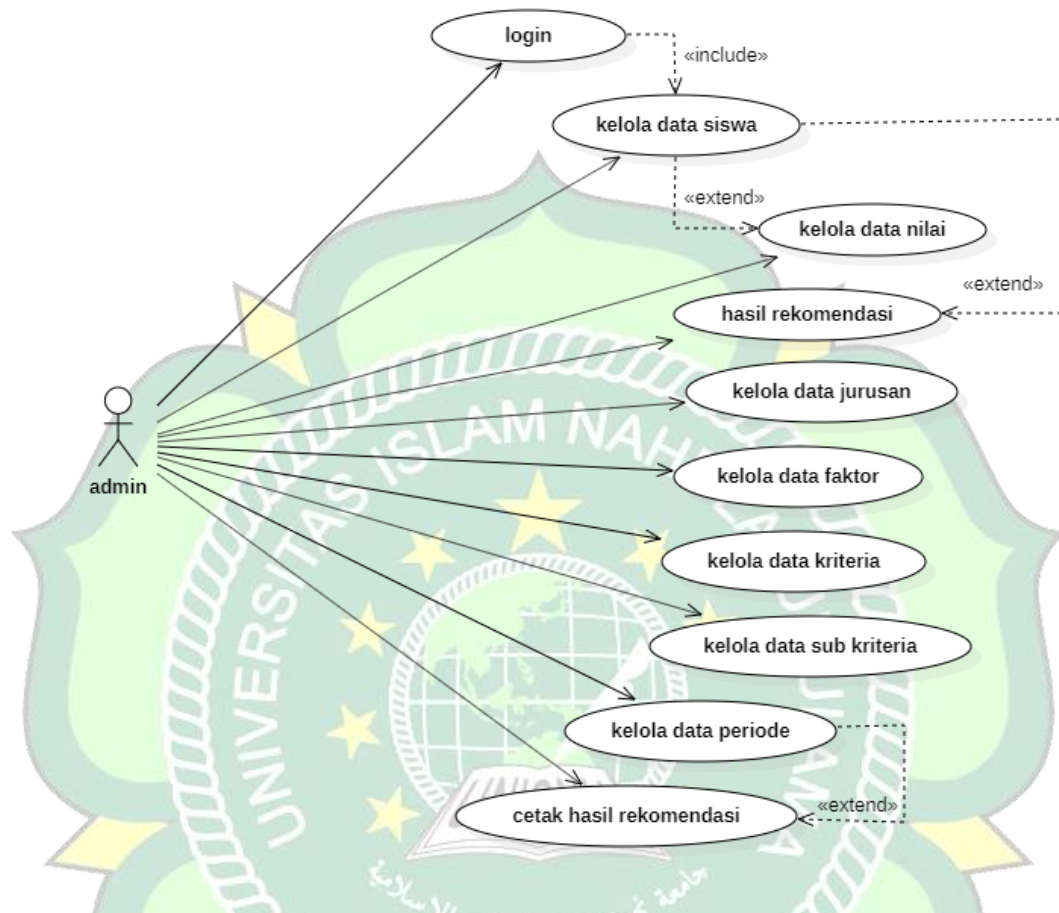
#### 4.1.2. User Design (Desain Pengguna)

##### 4.1.2.1. Deskripsi Sistem

Aplikasi ini bertujuan untuk mempermudah admin psb dalam melakukan pengelolaan pendaftaran siswa baru, seperti penyimpanan data, input penilaian, dan rekomendasi jurusan agar data yang dihasilkan lebih akurat dan cepat. Untuk dapat menjelaskan Aplikasi SPK Pemilihan Jurusan ini secara mudah dan sederhana, maka pada tahap ini penulis membuat perancangan sistem dengan menggunakan diagram UML (*Unified Modelling Language*) yang digambarkan melalui perancangan diagram seperti *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, perancangan input dan output, perancangan database, dan perancangan tampilan.

#### 4.1.2.2. Usecase Diagram

Use case diagram mendefinisikan fitur-fitur yang terdapat dalam aplikasi.



Gambar.4.1. Use Case Diagram

Tabel 4.1. Deskripsi Usecase

No.	Aktor	Deskripsi
<b>A.</b>	<b>Admin</b>	
1.	Login	Admin mengisikan username dan password.
2.	Siswa	Admin dapat melihat, menambah, mengubah, dan menghapus data siswa.
3.	Lihat Nilai	Admin dapat memasukkan nilai sesuai kriteria dan

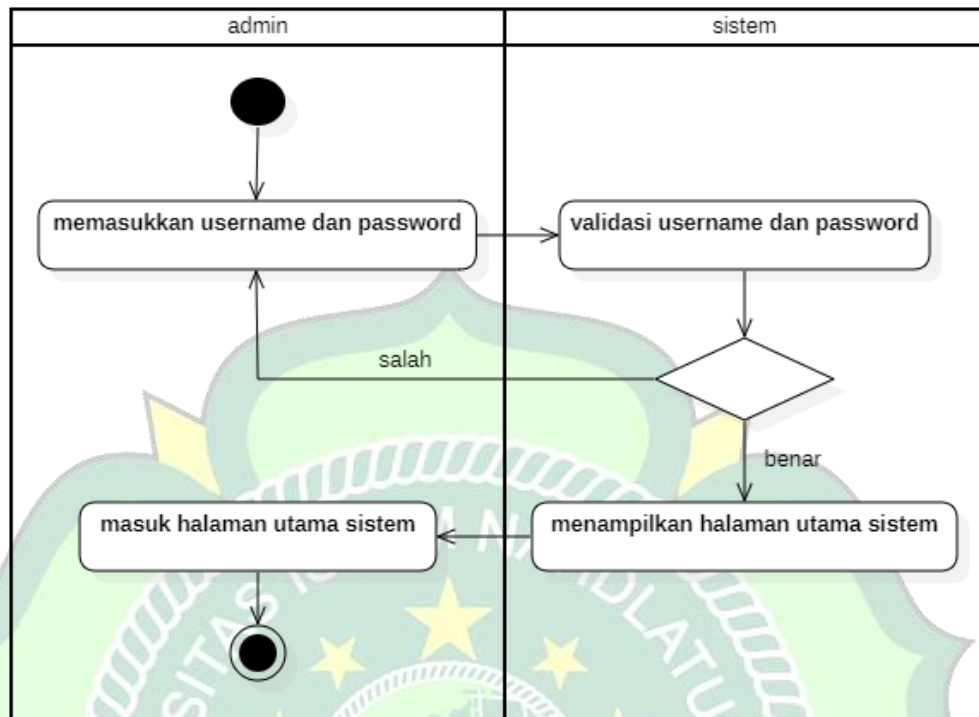
		melihat nilai akhir.
4.	Rekomendasi	Admin dapat melihat hasil rekomendasi.
5.	Jurusan	Admin dapat melihat, menambah, mengubah, dan menghapus data jurusan.
6.	Faktor	Admin dapat melihat, menambah, mengubah, dan menghapus factor penilaian.
7.	Kriteria	Admin dapat melihat, menambah, mengubah, dan menghapus kriteria.
8.	Sub Kriteria	Admin dapat melihat, menambah, mengubah, dan menghapus sub kriteria.
9.	Periode	Admin dapat melihat, menambah, mengubah, dan menghapus data periode.
10.	Cetak	Admin dapat mencetak hasil rekomendasi berdasarkan periode.

#### 4.1.2.3. Activity Diagram

Activity diagram memperlihatkan aliran dari suatu aktivitas ke aktivitas lainnya dalam suatu sistem. Berikut adalah *activity diagram* atau diagram aktivitas dari aplikasi SPK Pemilihan Jurusan:

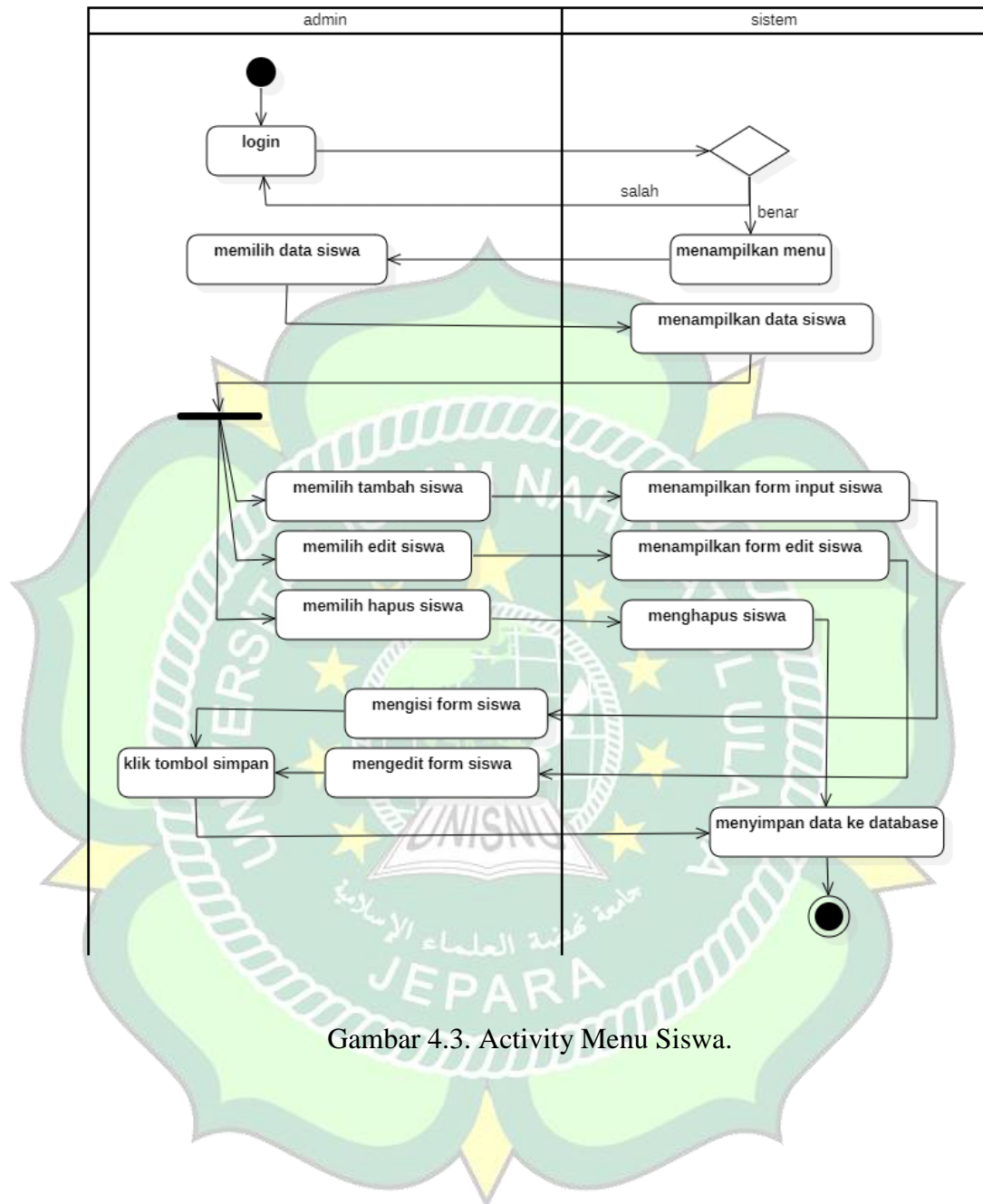


## 1. Activity Diagram Login



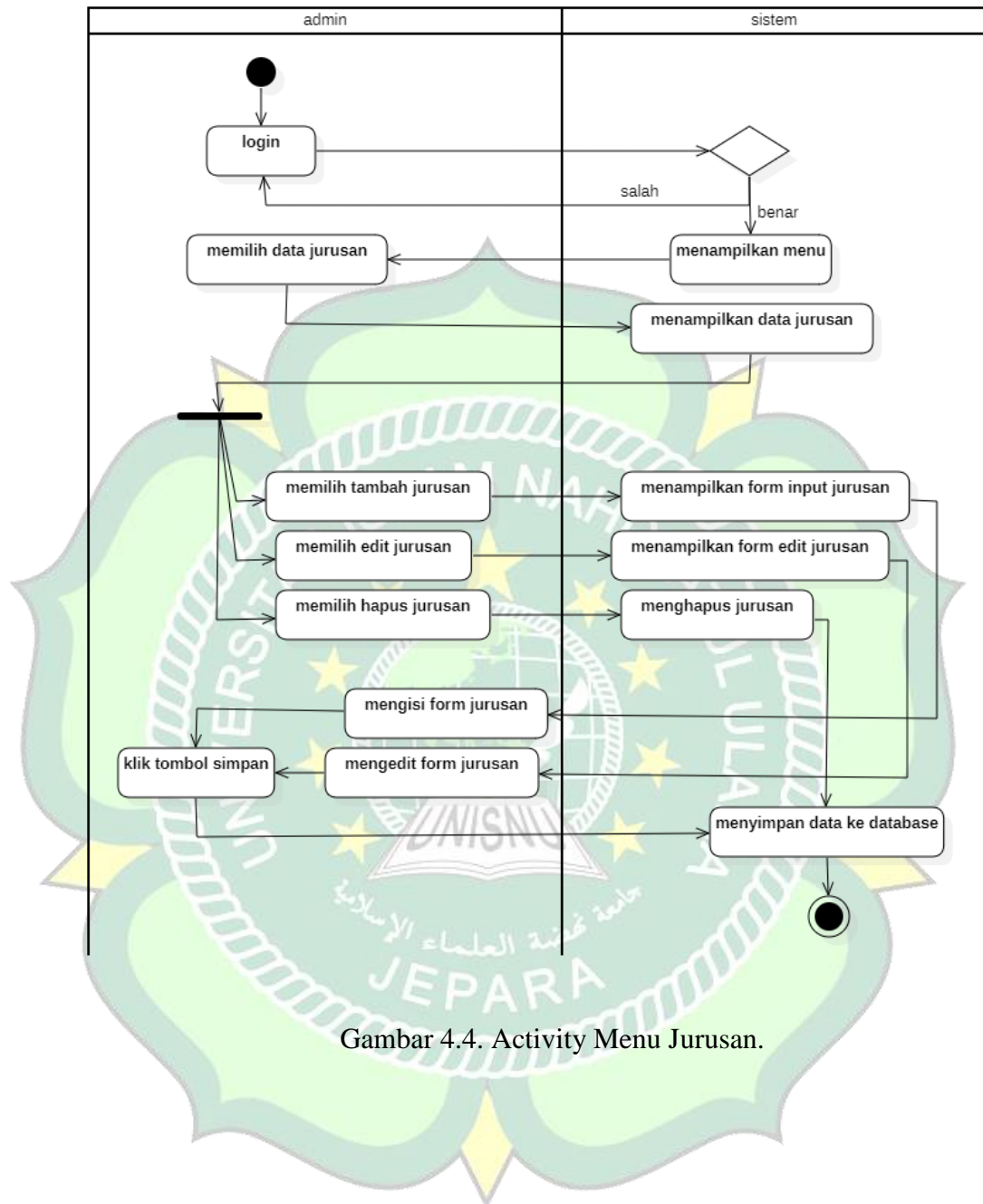
Gambar 4.2. Activity Login

## 2. Activity Diagram Kelola Menu Siswa



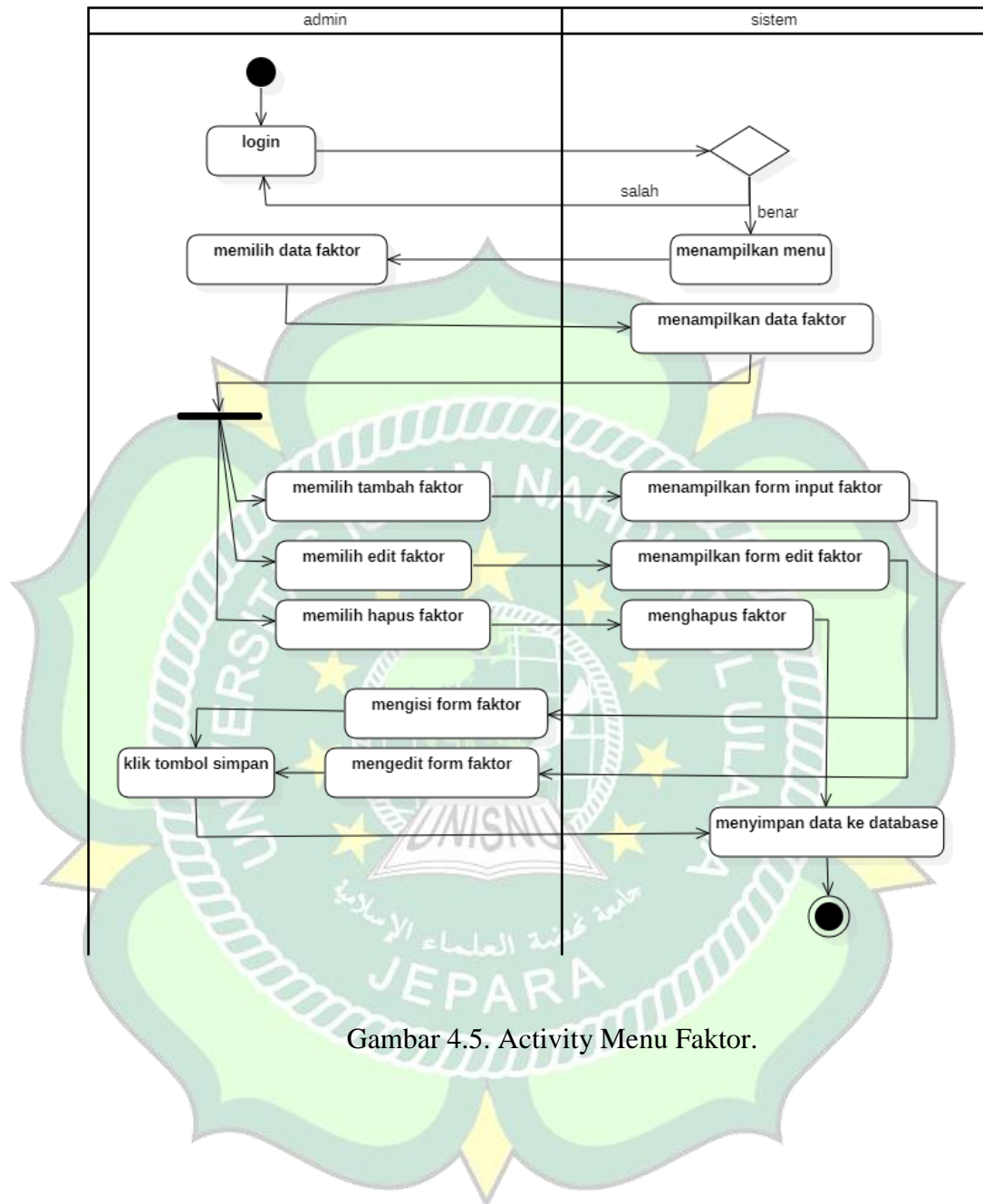
Gambar 4.3. Activity Menu Siswa.

### 3. Activity Diagram kelola Menu Jurusan



Gambar 4.4. Activity Menu Jurusan.

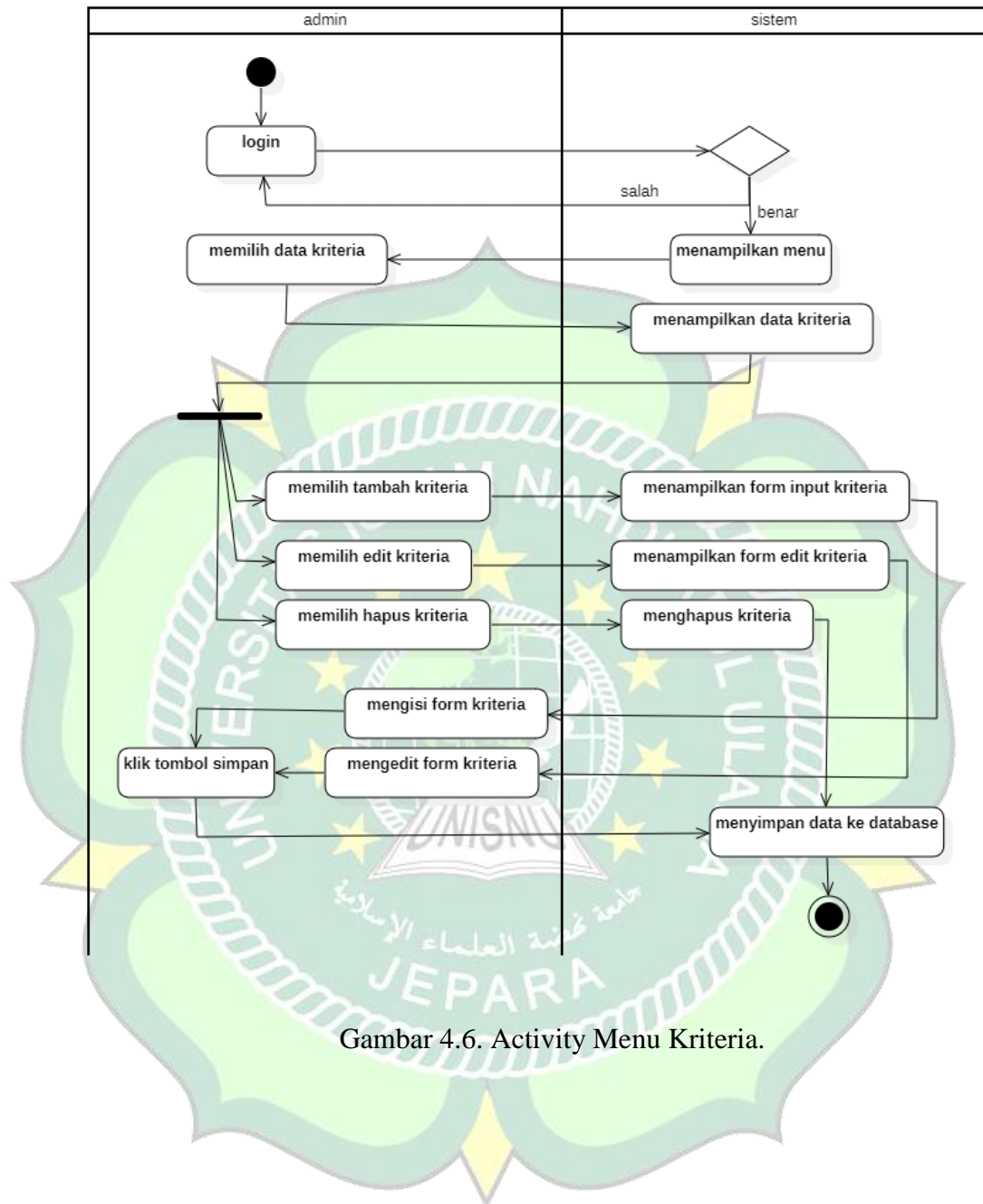
#### 4. Activity Diagram kelola Menu Faktor



Gambar 4.5. Activity Menu Faktor.

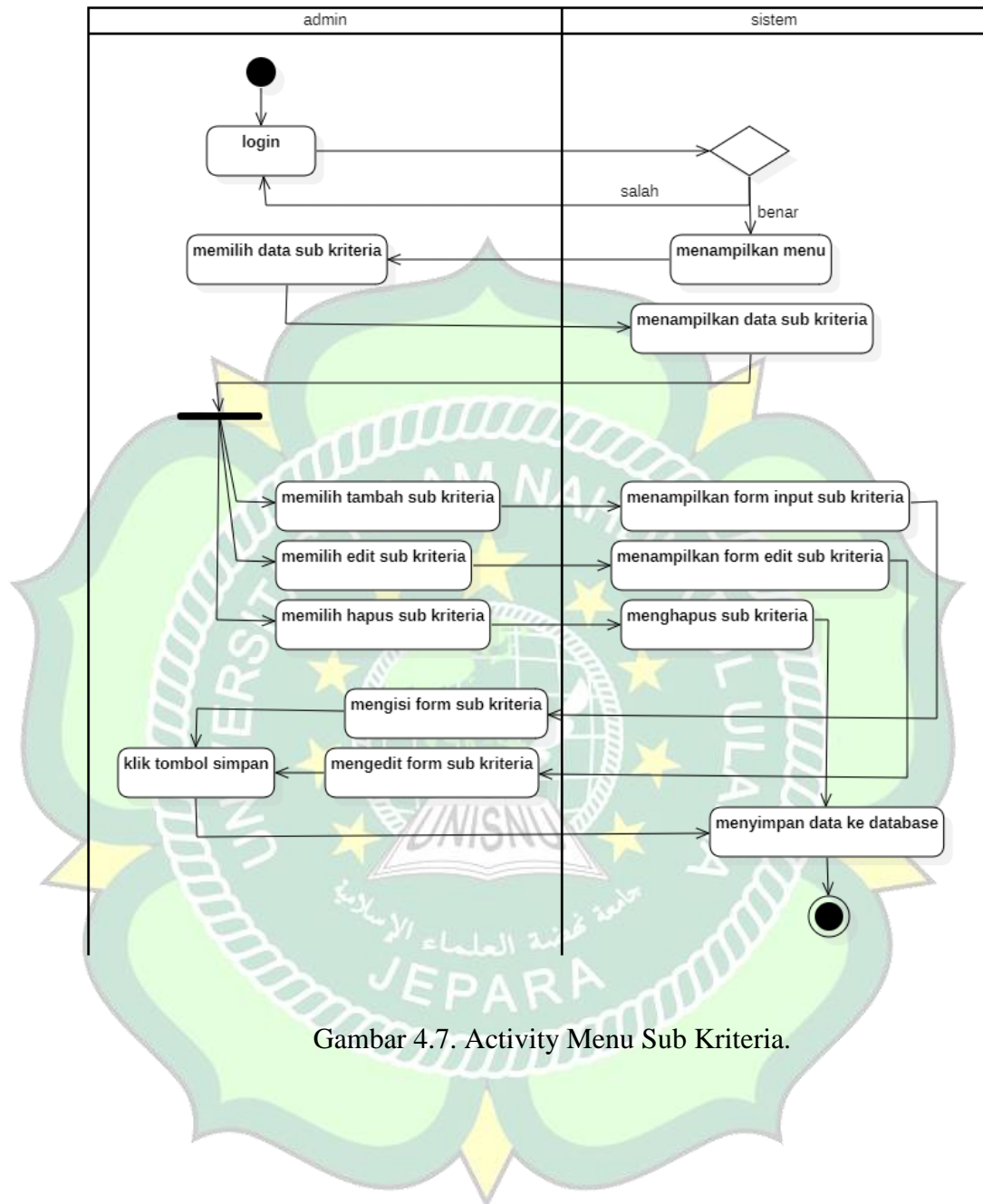


### 5. Activity Diagram kelola Menu Kriteria



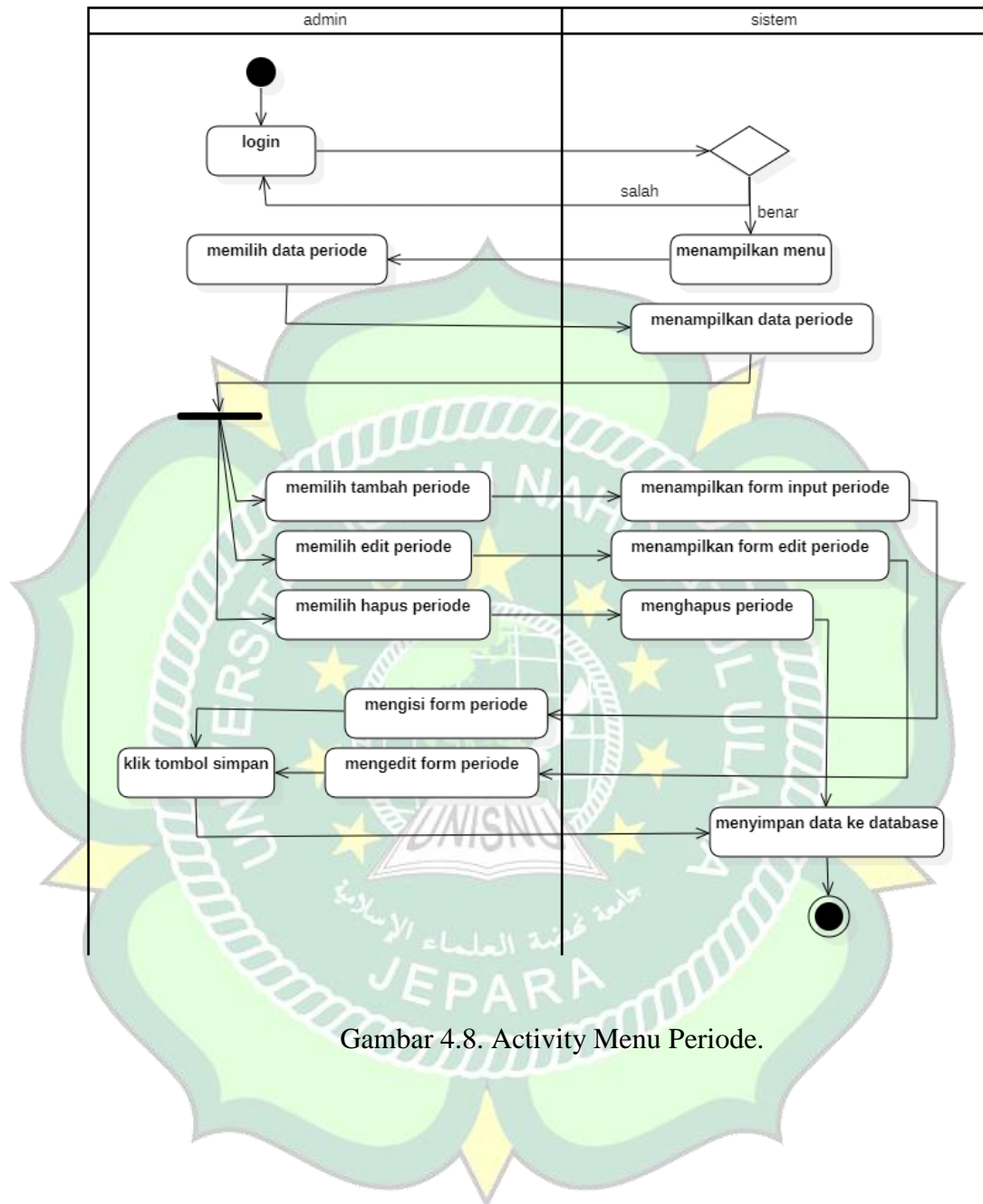
Gambar 4.6. Activity Menu Kriteria.

## 6. Activity Diagram kelola Menu Sub Kriteria



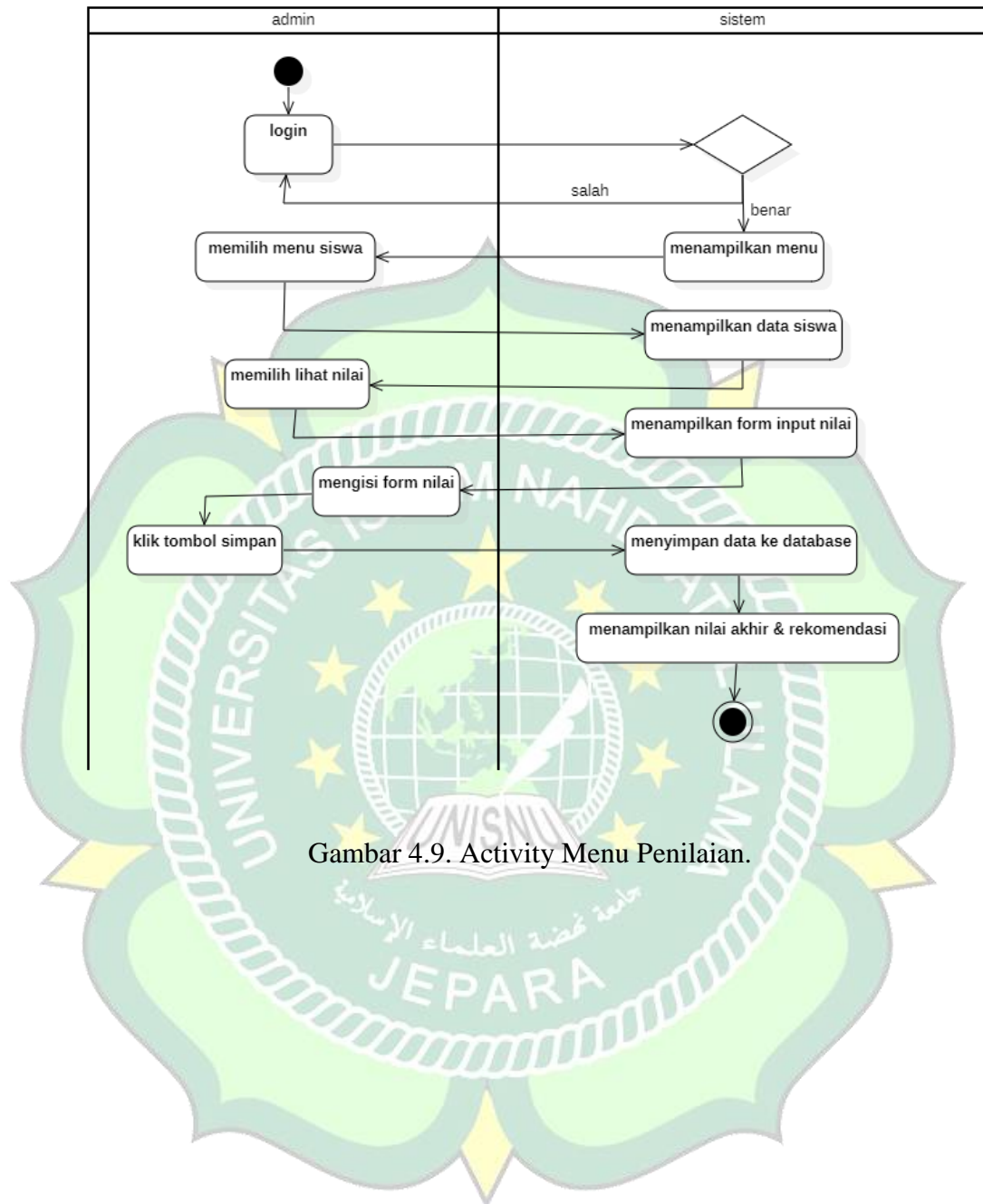
Gambar 4.7. Activity Menu Sub Kriteria.

### 7. Activity Diagram kelola Menu Periode



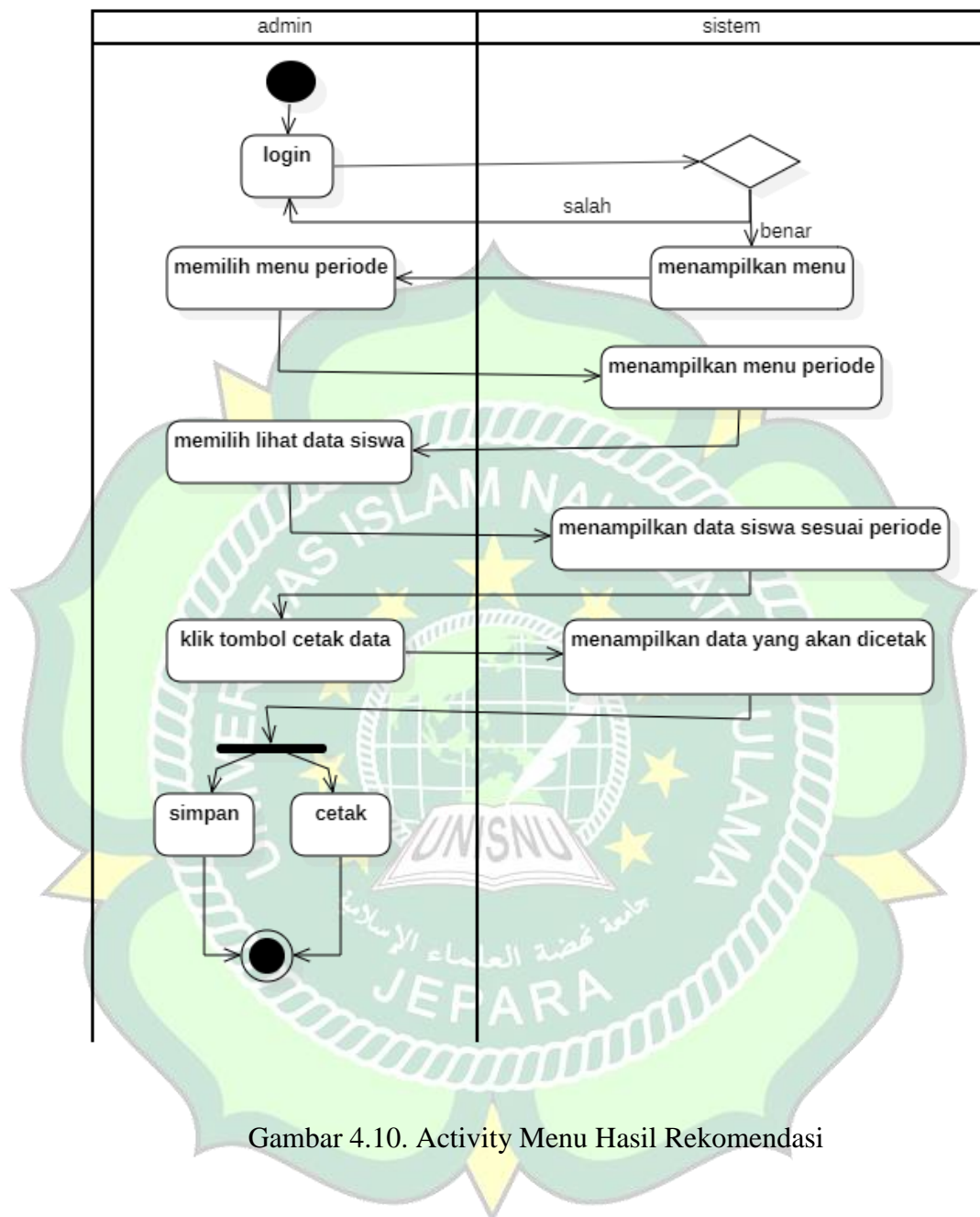
Gambar 4.8. Activity Menu Periode.

c) *Activity Diagram Kelola Penilaian*



Gambar 4.9. Activity Menu Penilaian.

d) *Activity Diagram* Kelola Hasil

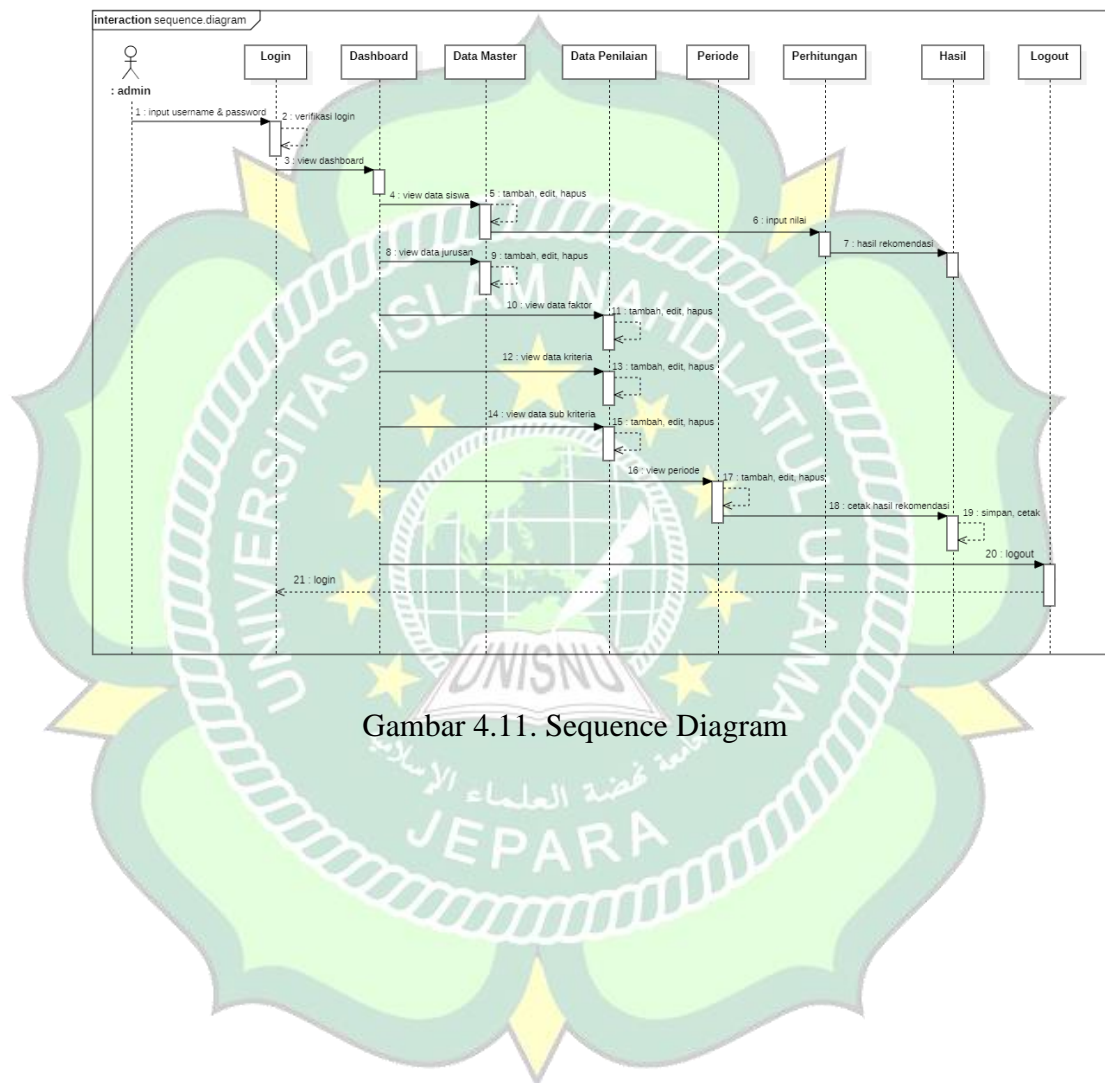


Gambar 4.10. Activity Menu Hasil Rekomendasi



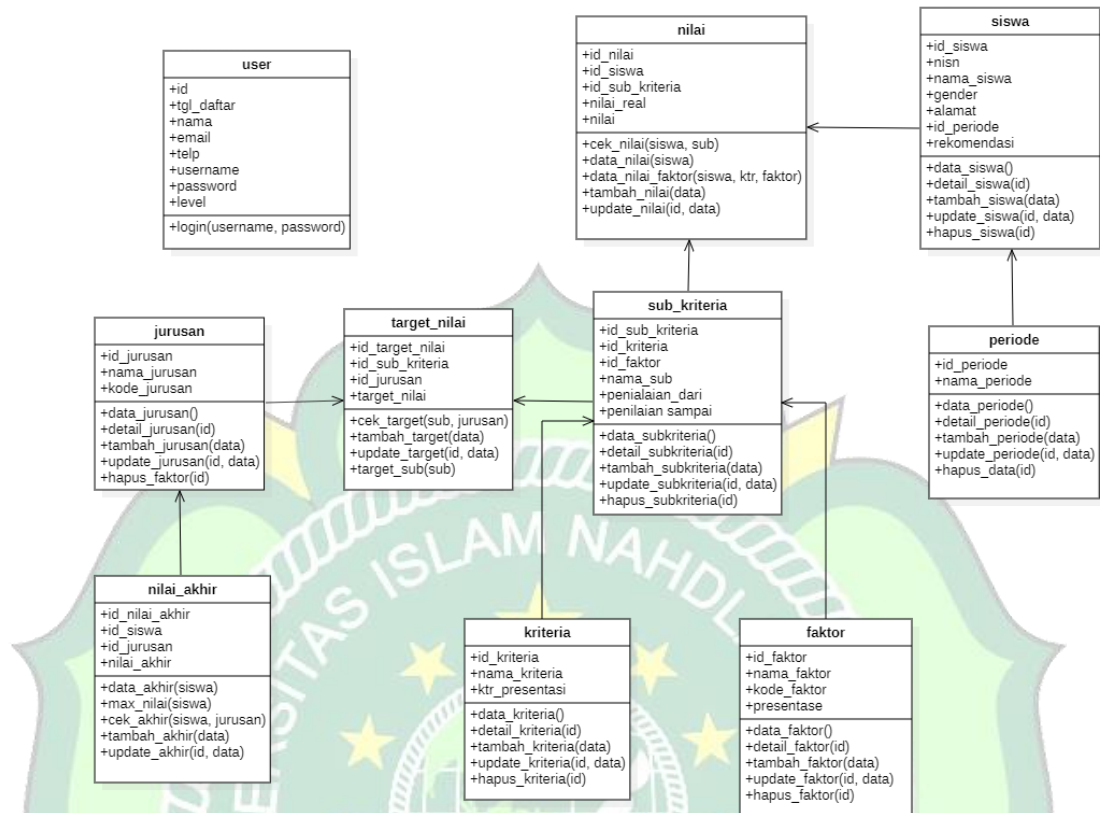
#### 4.1.2.4. Sequence Diagram

Menggambarkan rangkaian langkah-langkah atau skenario yang dilakukan sebagai respon dari sebuah elemen untuk menghasilkan keluaran tertentu, disusun berdasarkan urutan waktu. Berikut merupakan *sequence diagram* admin dari Aplikasi SPK Pemilihan Jurusan.



Gambar 4.11. Sequence Diagram

#### 4.1.2.5. Class Diagram



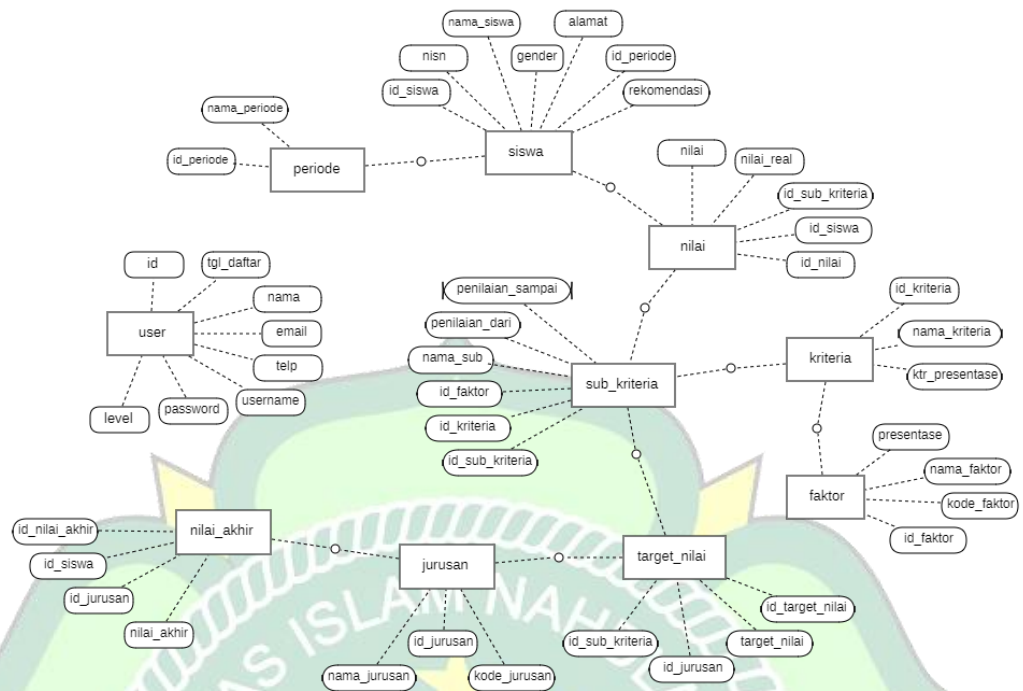
Gambar 4.12. Class Diagram.

#### 4.1.3. Build System (Membangun Sistem)

##### 4.1.3.1. Perancangan Database

###### 1) Entity Relationship Diagram (ERD)

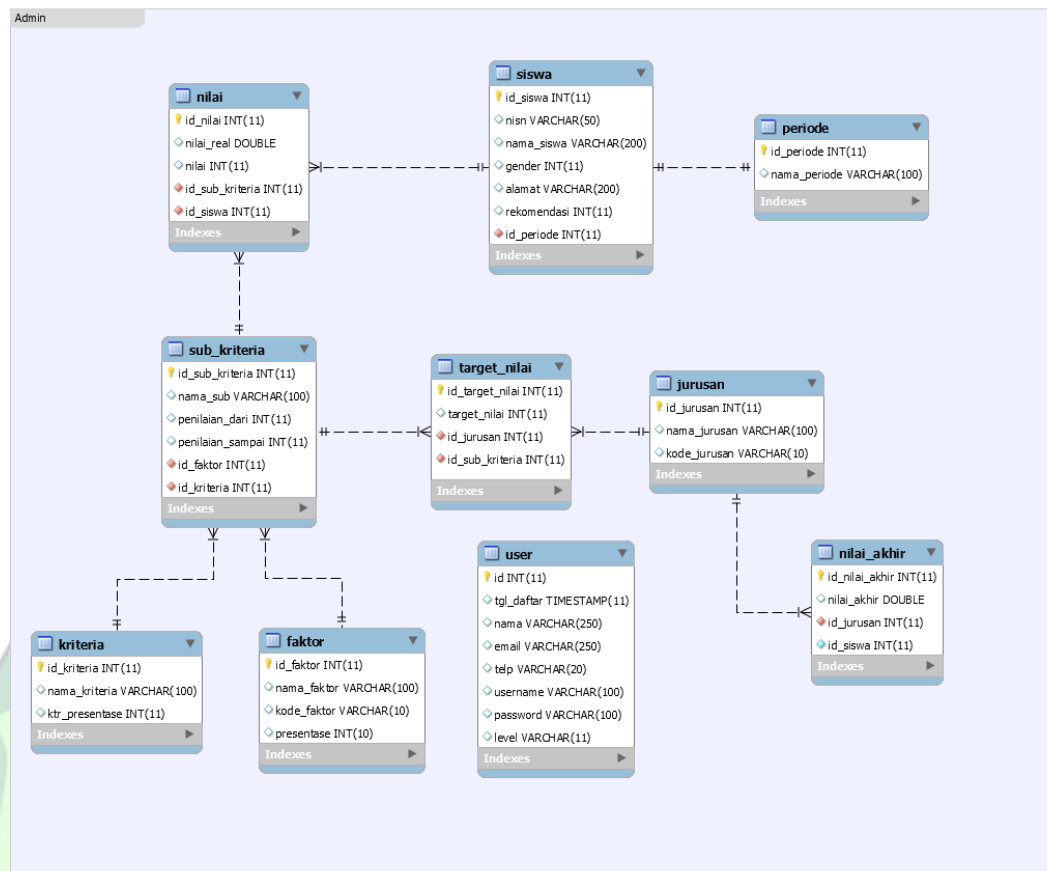
Merupakan sebuah rancangan model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan onjek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. Berikut desain ERD dari aplikasi SPK Pemilihan Jurusan :



Gambar 4.13. Gambar *Entity Relationship Diagram* (ERD)

## 2) *Conceptual Data Model* (CDM)

Merupakan model yang dibuat untuk menggambarkan secara detail struktur basis data dalam bentuk logik. Berikut CDM dari aplikasi SPK Pemilihan Jurusan :



Gambar 4.14. Gambar *Conceptual Data Model* (CDM).

### 3) Kamus Data

Berikut ini adalah nama – nama table dan field-field yang terdapat dalam Aplikasi Pemilihan Jurusan.

#### a) Tabel User

Nama Tabel : user

Fungsi : menyimpan data atribut dari user.

Primary Key : id

Tabel 4.2. Struktur Tabel User.

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id	Int (11)	Id user
tgl_daftar	timestamp	Tanggal saat user mendaftar

		di sistem
nama	varchar (250)	Nama user
email	varchar (250)	Email user yang di daftarkan
telp	varchar(20)	Nomor telepon user yang didaftarkan
username	varchar (100)	Username yang digunakan untuk login
password	varchar (100)	Password user yang digunakan untuk login
level	varchar (11)	Level user (admin)

b) Tabel Siswa

Nama Tabel : siswa

Fungsi : menyimpan data atribut dari siswa.

Primary Key : id\_siswa

Tabel 4.3. Struktur Tabel Siswa

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id_siswa	Int (11)	Id siswa
nisn	Varchar (50)	Nomor induk dari siswa
nama_siswa	varchar (200)	Nama lengkap dari siswa
gender	Int (11)	Jenis kelamin siswa
alamat	varchar (200)	Alamat tempat tinggal siswa
id_periode	int (11)	Id periode masuk siswa



rekomendasi	int (11)	Rekomendasi jurusan siswa
-------------	----------	---------------------------

## c) Tabel Faktor

Nama Tabel : faktor

Fungsi : menyimpan data atribut dari faktor.

Primary Key : id\_faktor

Tabel 4.4. Struktur Tabel Faktor

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id_faktor	Int (11)	Id faktor
nama_faktor	Varchar (100)	Nama faktor penilaian
kode_faktor	varchar (10)	Kode faktor penilaian
presentase	int (11)	Presentase factor penilaian

## d) Tabel Jurusan

Nama Tabel : jurusan

Fungsi : menyimpan data atribut dari jurusan.

Primary Key : id\_jurusan

Tabel 4.5. Struktur Tabel Jurusan

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id_jurusan	Int (11)	Id jurusan
nama_jurusan	varchar (100)	Nama jurusan di sekolah
kode_jurusan	varchar (10)	Kode jurusan di sekolah

## e) Tabel Kriteria

Nama Tabel : kriteria

Fungsi : menyimpan data atribut dari kriteria.

Primary Key : id\_kriteria

Tabel 4.6. Struktur Tabel Kriteria

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Keterangan</b>
id_kriteria	int (11)	Id kriteria
nama_kriteria	varchar (100)	Nama kriteria penilaian
ktr_presentase	int (11)	Presentase kriteria penilaian

f) Tabel Nilai

Nama Tabel : nilai

Fungsi : menyimpan data atribut dari nilai.

Primary Key : id\_nilai

Tabel 4.7. Struktur Tabel Nilai

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Keterangan</b>
id_nilai	int (11)	Id nilai
id_siswa	int (11)	Id siswa
id_sub_kriteria	int (11)	Id sub kriteria
nilai_real	double	Nilai asli yang dimasukkan ke sistem mulai
nilai	int (11)	Nilai dari bobot selisih gap

g) Tabel Nilai Akhir

Nama Tabel : nilai akhir

Fungsi : menyimpan data atribut dari nilai akhir.

Primary Key : id\_nilai\_akhir

Tabel 4.8. Struktur Tabel Nilai Akhir

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Keterangan</b>
id_nilai_akhir	int (11)	Id nilai akhir
id_siswa	int (11)	Id siswa
id_jurusan	int (11)	Id siswa
nilai_akhir	double	Nilai akhir dari perhitungan

## h) Tabel Periode

Nama Tabel : periode

Fungsi : menyimpan data atribut dari periode.

Primary Key : id\_periode

Tabel 4.9. Struktur Tabel Periode

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Keterangan</b>
id_periode	int (11)	Id periode
nama_periode	varchar (100)	Nama periode

## i) Tabel Sub Kriteria

Nama Tabel : sub kriteria

Fungsi : menyimpan data atribut dari sub kriteria.

Primary Key : id\_sub\_kriteria

Tabel 4.10. Struktur Tabel Sub Kriteria.

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Keterangan</b>
id_sub_kriteria	int (11)	Id sub kriteria
id_kriteria	int (11)	Id kriteria

id_faktor	int (11)	Id faktor
nama_sub	varchar (100)	Nama sub kriteria penilaian
penilaian_dari	int (11)	Standar nilai mulai dari
penilaian_sampai	int (11)	Standar nilai sampai

j) Tabel Target Nilai

Nama Tabel : target nilai

Fungsi : menyimpan data atribut dari target nilai.

Primary Key : id\_target\_nilai

Tabel 4.11. Struktur Tabel Target Nilai.

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id_target_nilai	int (11)	Id target nilai
id_sub_kriteria	int (11)	Id sub kriteria
id_jurusan	int (11)	Id jurusan
target_nilai	int (11)	Target nilai sesuai jurusan

#### 4.1.3.2. Perancangan Antarmuka (*Interface*)

Perancangan antarmuka atau *interface* dilakukan sebelum melakukan implementasi untuk mendapatkan hasil yang maksimum. Rancangan antarmuka atau *interface* aplikasi yang dibangun terdiri dari menu login, menu beranda, menu master data, menu penilaian, dan menu laporan

##### 1. Rancangan Halaman Login

Tampilan login merupakan tampilan awal ketika aplikasi pertama kali dijalankan. Pada tampilan login user harus diharuskan mengisi username dan password sebelum masuk ke menu utama. Berikut rancangannya :

SPK Pemilihan Jurusan

Gambar 4.15. Perancangan Menu Login

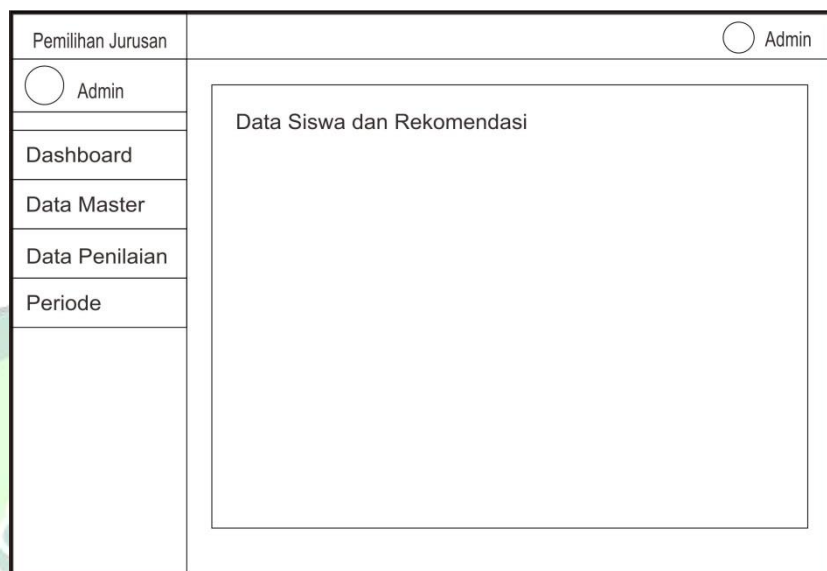
Keterangan :

- EditText Username : Pada field ini admin harus mengisikan username. Contoh : admin.
- EditText Password : Pada field ini admin harus mengisikan passwordnya, bias berupa huruf, atau angka.
- Button Login : Ketika admin sudah mengisikan username dan password, maka untuk masuk harus menekan tombol login. Jika username dan password sesuai maka sistem akan melanjutkan ke halaman utama.



## 2. Rancangan Halaman Utama atau Beranda

Tampilan Beranda merupakan tampilan utama dari aplikasi setelah melakukan login. Menu beranda terdiri dari beberapa menu. Berikut rancangan tampilannya :



Gambar 4.16. Perancangan Menu Dashboard.

Keterangan :

- Menu Dashboard : Pada menu ini akan menampilkan halaman awal serta profil sekolah.
- Menu Data Master : Pada menu ini akan menampilkan sub menu siswa dan jurusan.
- Menu Penilaian : Pada menu ini akan menampilkan sub menu faktor, kriteria dan sub kriteria.
- Menu Periode : Pada menu ini akan menampilkan periode pendaftaran.

## 3. Rancangan Halaman Siswa

Halaman siswa merupakan halaman yang digunakan untuk melakukan input data siswa baru, halaman ini hanya bisa dioperasikan oleh admin. Rancangan tampilan halaman siswa adalah berikut :

Pemilihan Jurusan	Admin					
Admin	Data Siswa					
Dashboard						Tambah
Data Master	Show	10	Search			
Siswa	No	NISN	Nama	Rekomendasi	Nilai	Edit Hapus
Jurusan						
Data Penilaian						
Periode						Next Previous

Gambar 4.17. Perancangan Halaman Siswa.

#### 4. Rancangan Halaman Detail Siswa

Halaman kriteria ini digunakan untuk melihat data siswa, memasukkan nilai sesuai metode, dan melihat hasil rekomendasi.

Rancangan halaman detail siswa adalah sebagai berikut :

Pemilihan Jurusan	Admin	
Admin	Detail Siswa	
Dashboard	Detail	
Data Master	Dafta Siswa	Nilai Akhir
Data Penilaian	Input Nilai Siswa	
Periode		

Gambar 4.18. Perancangan Halaman Detail Siswa.

## 5. Rancangan Halaman Perhitungan

Halaman ini digunakan untuk melihat rincian perhitungan.

Rancangan halaman perhitungan adalah sebagai berikut :

Gambar 4.19. Perancangan Halaman Perhitungan.

## 6. Rancangan Halaman Jurusan

Halaman ini digunakan melihat, menambah, mengubah serta menghapus data jurusan Rancangan halaman jurusan adalah sebagai berikut :

Gambar 4.20. Perancangan Halaman Perhitungan.

## 7. Rancangan Halaman Faktor

Halaman ini digunakan melihat, menambah, mengubah serta menghapus factor penilaian. Rancangan halaman faktor adalah sebagai berikut :

Pemilihan Jurusan	<input type="radio"/> Admin				
<input type="radio"/> Admin	Data Faktor				
Dashboard	<input type="button" value="Tambah"/>				
Data Master	Show <input type="text" value="10"/>	Search <input type="text"/>			
Data Penilaian	No	Nama Faktor	Kode Faktor	Persen	Edit Hapus
Faktor					
Kriteria					
Sub Kriteria					
Periode	<input type="button" value="Next"/> <input type="button" value="Previous"/>				

Gambar 4.21. Perancangan Halaman Faktor.

## 8. Rancangan Halaman Kriteria

Halaman ini digunakan melihat, menambah, mengubah serta menghapus kriteria penilaian. Rancangan halaman kriteria adalah sebagai berikut :

Pemilihan Jurusan	<input type="radio"/> Admin				
<input type="radio"/> Admin	Data Kriteria				
Dashboard	<input type="button" value="Tambah"/>				
Data Master	Show <input type="text" value="10"/>	Search <input type="text"/>			
Data Penilaian	No	Nama Kriteria	Persen	Edit	Hapus
Faktor					
Kriteria					
Sub Kriteria					
Periode	<input type="button" value="Next"/> <input type="button" value="Previous"/>				

Gambar 4.22. Perancangan Halaman Kriteria.

### 9. Rancangan Halaman Sub Kriteria

Halaman ini digunakan melihat, menambah, mengubah serta menghapus sub kriteria penilaian. Rancangan halaman sub kriteria adalah sebagai berikut :

Pemilihan Jurusan	<input type="radio"/> Admin						
<input type="radio"/> Admin	Data Sub Kriteria						
Dashboard							Tambah
Data Master	Show <input type="text" value="10"/>	Search <input type="text"/>					
Data Penilaian	No	Kriteria	Faktor	Nama Sub Kriteria	Penilaian	Target Nilai	Edit Hapus
Faktor							
Kriteria							
Sub Kriteria							
Periode							Next Previous

Gambar 4.23. Perancangan Halaman Sub Kriteria

### 10. Rancangan Halaman Periode

Halaman ini digunakan melihat, menambah, mengubah serta menghapus periode. Rancangan halaman periode adalah sebagai berikut:

Pemilihan Jurusan	<input type="radio"/> Admin				
<input type="radio"/> Admin	Data Periode				
Dashboard					Tambah
Data Master	Show <input type="text" value="10"/>	Search <input type="text"/>			
Data Penilaian	No	Nama Periode	Data Siswa	Edit	Hapus
Periode					
					Next Previous

Gambar 4.24. Perancangan Halaman Periode

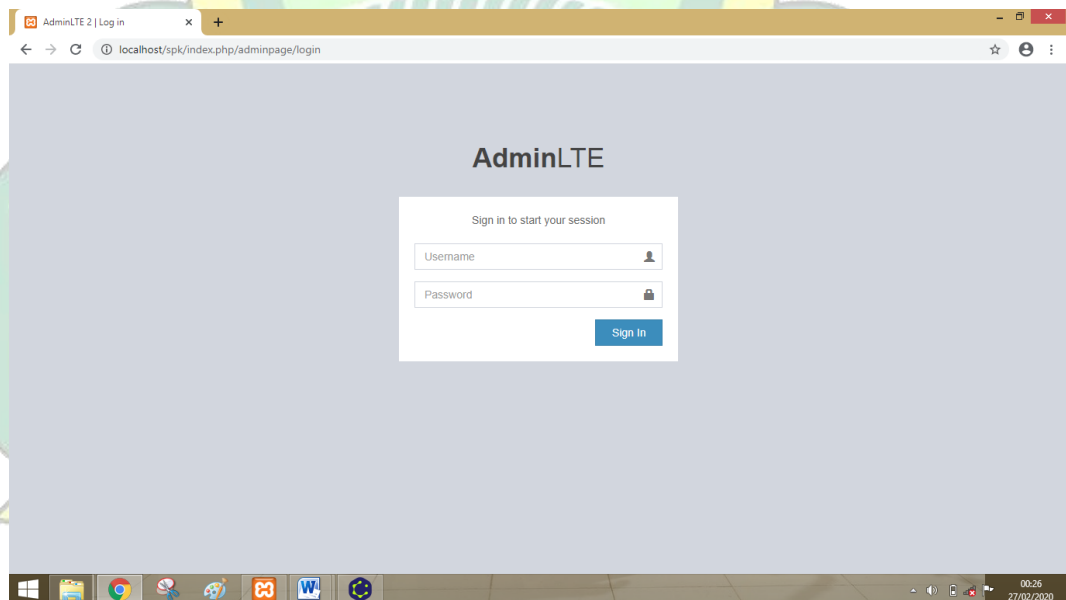


#### 4.1.4. *Implementation (Penerapan)*

Aplikasi SPK Pemilihan Jurusan di ujikan kepada guru/ yang menjadi panitia penerimaan siswa baru untuk mengetahui kekurangan dan kelebihan menurut guru/ yang menjadi siswa baru. Responden di minta untuk melihat tampilan web dari aplikasi SPK Pemilihan Jurusan, sebagai berikut :

##### 1) Tampilan Login.

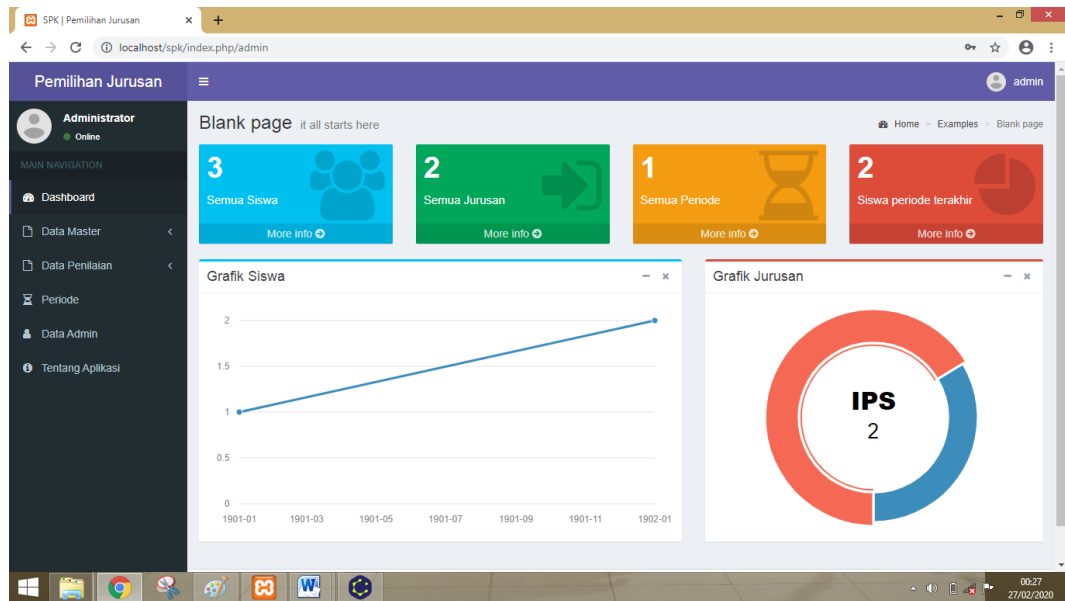
Halaman login merupakan halaman utama yang muncul sebelum admin membuka sistem aplikasi. Pada halaman login admin menginputkan username dan password yang telah terdaftar pada sistem aplikasi.



Gambar 4.25. Halaman Login

##### 2) Tampilan Beranda.

Halaman beranda merupakan halaman yang muncul setelah admin melakukan login sistem. Halaman ini menyajikan informasi tentang bnayaknya siswa, jurusan, rekomendasi, dan data periode.



Gambar 4.26. Halaman Beranda.

### 3) Tampilan Siswa.

Halaman siswa merupakan halaman menampilkan data-data siswa yang telah terdaftar di sistem. Pada halaman data siswa ini juga terdapat beberapa tombol yang dapat membantu admin dalam mengelola data siswa, diantaranya tombol edit, hapus, lihat nilai, dan tambah.

The screenshot shows the 'Data siswa' page. It features a table with the following data:

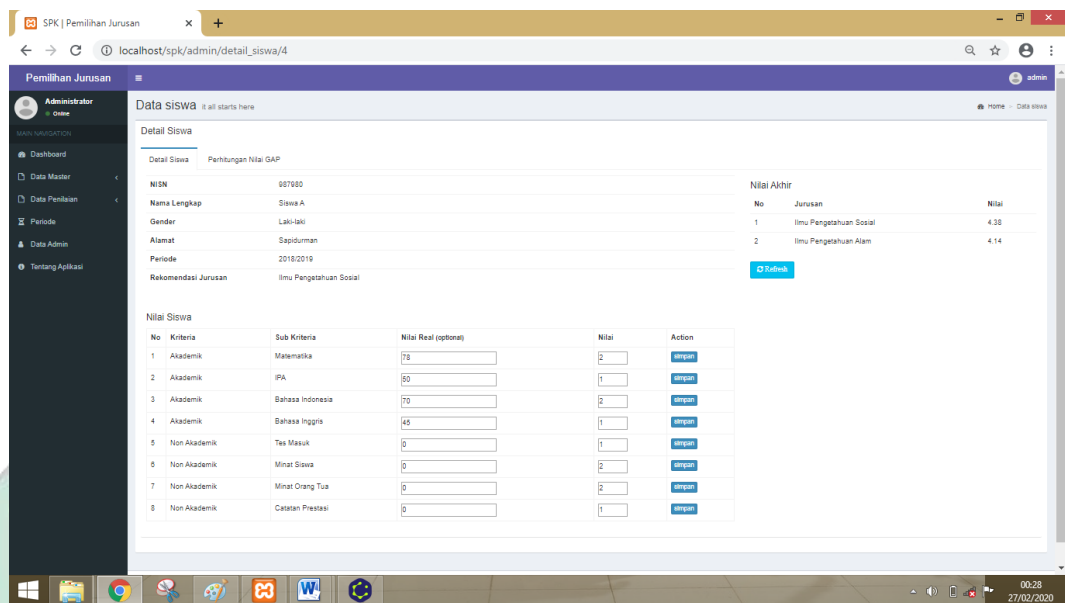
No	NISN	Nama Siswa	Rekomendasi	Nilai			
1	987980	Siswa A	Ilmu Pengetahuan Sosial	lihat nilai	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	316572	Gurukul	Ilmu Pengetahuan Sosial	lihat nilai	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

The page includes a search bar, a '+ Tambah siswa' button, and pagination controls showing 'Showing 1 to 2 of 2 entries' with 'Previous', '1', and 'Next' buttons. The footer contains copyright information: 'Copyright © 2014-2019 AdminLTE. All rights reserved.' and 'Version 2.4.18'.

Gambar 4.27. Halaman Siswa.

## 4) Tampilan Detail Siswa.

Halaman detail siswa merupakan halaman yang muncul ketika kita menekan tombol lihat nilai pada menu siswa. Halaman ini menampilkan data per siswa, form penilaian, serta nilai akhir serta rekomendasi jurusan.



Gambar 4.28. Halaman Detail Siswa.

## 5) Tampilan Perhitungan.

Halaman perhitungan menampilkan data-data perhitungan sesuai rumus dan sesuai dengan nilai yang diinputkan.

Contoh perhitungan manual dengan data yang didapat dari objek penelitian:

Tabel 4.12. Tabel Perhitungan Jurusan IPA

Nama : Anastasha								
	MTK	IPA	B.Indo	B.Ingg	Tes	Minat Siswa	Minat Ortu	Prestasi
Nilai	3	3	3	2	3	2	2	2
Standar IPA	3	3	2	2	2	2	2	2
Selisih	0	0	1	0	1	0	0	0
Bobot	5	5	4,5	5	4,5	5	5	5

## 1. Nilai A. jurusan IPA :

$$\text{K1) } \text{NCF} = \frac{5 + 5}{2} = 5$$

$$\text{NSF} = \frac{4,5 + 5}{2} = 4,75$$

$$\begin{aligned} \text{Nilai Total K1} &= 5 (60\%) + 4,75 (40\%) \\ &= 3 + 1,9 = 4,9 \end{aligned}$$

$$\text{K2) } \text{NCF} = \frac{4,5 + 5}{2} = 4,75$$

$$\text{NSF} = \frac{5 + 5}{2} = 5$$

$$\begin{aligned} \text{Nilai Total K1} &= 4,75 (60\%) + 5 (40\%) \\ &= 2,85 + 2 = 4,85 \end{aligned}$$

Perangkingan :

$$(60\%) 4,9 + (40\%) 4,85 = 2,94 + 1,94 = 4,88 .$$

Gambar 4.29. Contoh Perhitungan Jurusan IPA

Tabel 4.13. Tabel Perhitungan Jurusan IPS

Nama : Anastasha								
	MTK	IPA	B.Indo	B.Ingg	Tes	Minat Siswa	Minat Ortu	Prestasi
Nilai	3	3	3	2	3	2	2	2
Standar IPS	2	2	3	3	1	2	2	2
Selisih	1	1	0	-1	2	0	0	0
Bobot	4,5	4,5	5	4	3,5	5	5	5

2. Nilai A. jurusan IPS :

$$\text{K1) } \text{NCF} = \frac{4,5 + 4,5}{2} = 4,5$$

$$\text{NSF} = \frac{5 + 4}{2} = 4,5$$

$$\begin{aligned} \text{Nilai Total K1} &= 4,5 (60\%) + 4,5 (40\%) \\ &= 2,7 + 1,8 = 4,5 \end{aligned}$$

$$\text{K2) } \text{NCF} = \frac{3,5 + 5}{2} = 3,75$$

$$\text{NSF} = \frac{5 + 5}{2} = 5$$

$$\begin{aligned} \text{Nilai Total K1} &= 3,75 (60\%) + 5 (40\%) \\ &= 2,25 + 2 = 4,25 \end{aligned}$$

Perangkingan :

$$(60\%) 4,5 + (40\%) 4,25 = 2,7 + 1,7 = 4,4 .$$

Gambar 4.30. Gambar Contoh Perhitungan

Tabel 4.14. Tabel Perangkingan

<b>Rangking</b>	<b>Nilai Rangking</b>
Jurusan IPA	4,88
Jurusan IPS	4,4



**Data Akademik (60 %)**

Nilai Core Factor

No	Kriteria	Sub Kriteria	Faktor	Nilai Real	Nilai	Standar Nilai	GAP
1	Akademik	Matematika	NCF	78	2	3	4
2	Akademik	IPA	NCF	50	1	3	3
Total							7
Rata-rata							3.5
Persentasi							60 %
							2.1

Nilai Secondary Factor

No	Kriteria	Sub Kriteria	Faktor	Nilai Real	Nilai	Standar Nilai	GAP
1	Akademik	Bahasa Indonesia	NSF	70	2	2	5
2	Akademik	Bahasa Inggris	NSF	45	1	2	4
Total							9
Rata-rata							4.5
Persentasi							40 %
							1.8

Gambar 4.31. Halaman Perhitungan.

## 6) Tampilan Jurusan

Halaman jurusan merupakan halaman menampilkan data-data jurusan yang telah terdaftar di sistem. Pada halaman data jurusan ini juga terdapat beberapa tombol yang dapat membantu admin dalam mengelola data siswa, diantaranya tombol edit, hapus, dan tambah.

**Data Jurusan**

Data Table With Full Features

Show 10 entries Search:

No	Nama Jurusan	Kode Jurusan			
1	Ilmu Pengetahuan Alam	IPA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Ilmu Pengetahuan Sosial	IPS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Showing 1 to 2 of 2 entries

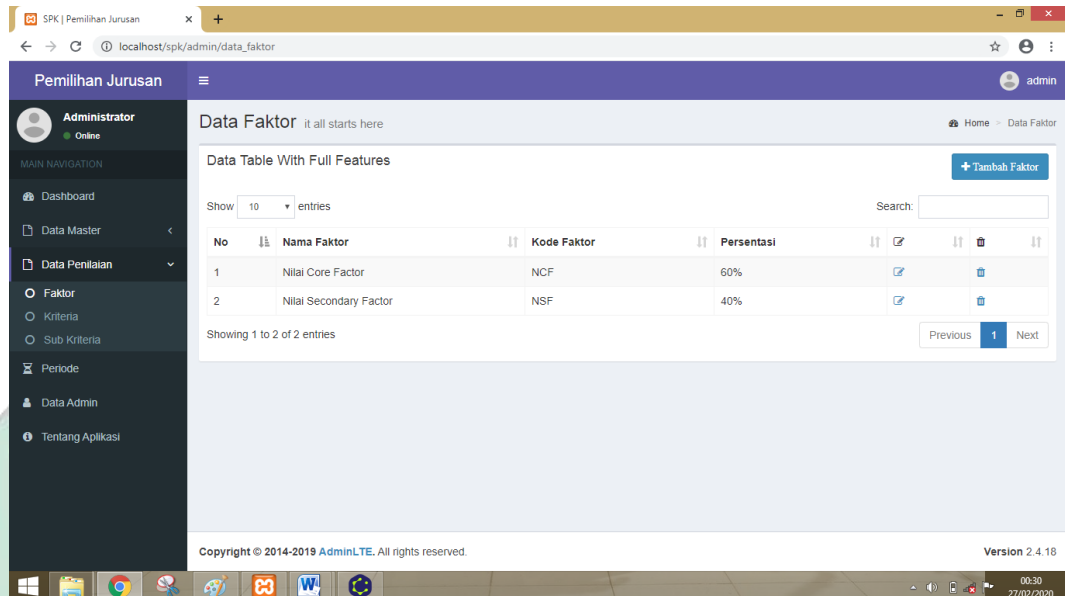
Previous 1 Next

Copyright © 2014-2019 AdminLTE. All rights reserved. Version 2.4.18

Gambar 4.32. Halaman Jurusan

## 7) Tampilan Faktor.

Halaman faktor merupakan halaman menampilkan data-data faktoryang telah terdaftar di sistem. Pada halaman data faktor ini juga terdapat beberapa tombol yang dapat membantu admain dalam mengelola data siswa, diantaranya tombol edit, hapus, dan tambah.



Gambar 4.33. Halaman Faktor

## 8) Tampilan Kriteria

Halaman kriteria merupakan halaman menampilkan data-data kriteria yang telah terdaftar di sistem. Pada halaman data siswa ini juga terdapat beberapa tombol yang dapat membantu admin dalam mengelola data kriteria, diantaranya tombol edit, hapus, dan tambah.

The screenshot shows the 'Data Kriteria' page in the SPK application. The page title is 'Data Kriteria' and it includes a sidebar with navigation options like 'Dashboard', 'Data Master', 'Data Penilaian', 'Faktor', 'Kriteria', 'Sub Kriteria', 'Periode', 'Data Admin', and 'Tentang Aplikasi'. The main content area displays a table with the following data:

No	Nama Kriteria	Persentasi			
1	Akademik	60 %	<a href="#">Edit</a>	<a href="#">Hapus</a>	
2	Non Akademik	40 %	<a href="#">Edit</a>	<a href="#">Hapus</a>	

The page also includes a search bar, a '+ Tambah Kriteria' button, and pagination controls showing 'Showing 1 to 2 of 2 entries'.

Gambar 4.34. Halaman Kriteria.

## 9) Tampilan Sub Kriteria

Halaman sub kriteria merupakan halaman menampilkan data-data sub kriteria yang telah terdaftar di sistem. Pada halaman data sub kriteria ini juga terdapat beberapa tombol yang dapat membantu admin dalam mengelola data sub kriteria, diantaranya tombol edit, hapus, dan tambah.

The screenshot shows the 'Data Sub Kriteria' page in the SPK application. The page title is 'Data Sub Kriteria' and it includes a sidebar with navigation options like 'Dashboard', 'Data Master', 'Data Penilaian', 'Faktor', 'Kriteria', 'Sub Kriteria', 'Periode', 'Data Admin', and 'Tentang Aplikasi'. The main content area displays a table with the following data:

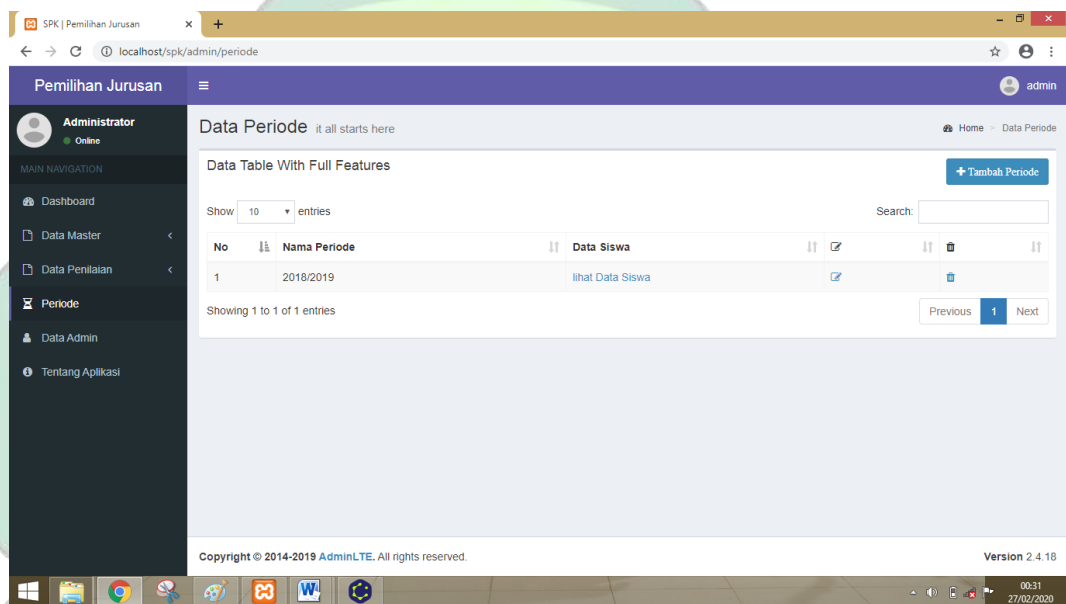
No	Kriteria	Faktor	Nama Sub Kriteria	Penilaian	Target Nilai			
1	Akademik	NCF	Matematika	0 - 3	<a href="#">target nilai</a>	<a href="#">Edit</a>	<a href="#">Hapus</a>	
2	Akademik	NCF	IPA	0 - 3	<a href="#">target nilai</a>	<a href="#">Edit</a>	<a href="#">Hapus</a>	
3	Akademik	NSF	Bahasa Indonesia	0 - 3	<a href="#">target nilai</a>	<a href="#">Edit</a>	<a href="#">Hapus</a>	
4	Akademik	NSF	Bahasa Inggris	0 - 3	<a href="#">target nilai</a>	<a href="#">Edit</a>	<a href="#">Hapus</a>	
5	Non Akademik	NCF	Tes Masuk	1 - 2	<a href="#">target nilai</a>	<a href="#">Edit</a>	<a href="#">Hapus</a>	
6	Non Akademik	NCF	Minat Siswa	1 - 2	<a href="#">target nilai</a>	<a href="#">Edit</a>	<a href="#">Hapus</a>	
7	Non Akademik	NSF	Minat Orang Tua	1 - 2	<a href="#">target nilai</a>	<a href="#">Edit</a>	<a href="#">Hapus</a>	
8	Non Akademik	NSF	Catatan Prestasi	1 - 3	<a href="#">target nilai</a>	<a href="#">Edit</a>	<a href="#">Hapus</a>	

The page also includes a search bar, a '+ Tambah Sub Kriteria' button, and pagination controls showing 'Showing 1 to 8 of 8 entries'.

Gambar 4.35. Halaman Sub Kriteria.

#### 10) Tampilan Periode.

Halaman periode merupakan halaman menampilkan data-data periode yang telah terdaftar di sistem. Pada halaman data periode ini juga terdapat beberapa tombol yang dapat membantu admin dalam mengelola data periode, diantaranya tombol edit, hapus, lihat siswa dan tambah.



Gambar 4.36. Halaman Periode.

#### 4.2. Pengujian Metode

Pengujian aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Jurusan menggunakan Black Box Testing yang dilakukan pada seluruh tampilan aplikasi yang disajikan ke dalam table angket pengujian sesuai fungsi - fungsi dalam aplikasi.

Tabel 4.15. Hasil Pengujian Black Box.

No.	Modul	Input	Prasyarat	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Login	Username : benar, Password : benar	Form username dan password harus diisi sesuai dengan sistem.	Masuk ke halaman beranda atau dashboard	Valid
2	Login	Username : salah, Password : salah	Form username dan password diisi tidak sesuai dengan sistem.	Tetap di halaman login, dan ada peringatan username dan atau password salah	Valid
3.	Form Siswa	Menekan menu siswa	Admin telah login sistem dan masuk pada menu siswa	Dapat melihat daftar siswa, menambah, mengubah, serta menghapus data	Valid
4.	Form Detail Siswa	Menekan tombol lihat nilai	Admin telah login dan masuk ke lihat nilai siswa.	Dapat melihat data siswa, memasukkan nilai siswa, melihat nilai akhir dan rekomendasi	Valid



5.	Form Perhitungan	Menekan menu perhitungan gap	Admin telah login dan masuk ke nilai siswa	Dapat melihat data perhitungan yang telah dimasukkan	Valid
6.	Form Jurusan	Menekan menu jurusan	Admin telah login sistem dan masuk menu jurusan	Dapat melihat daftar jurusan, menambah, mengubah, serta menghapus data	Valid
7.	Form Faktor	Menekan menu faktor	Admin telah login sistem dan masuk menu faktor	Dapat melihat daftar faktor, menambah, mengubah, serta menghapus data	Valid
8.	Form Kriteria	Menekan menu kriteria	Admin telah login sistem dan masuk menu kriteria	Dapat melihat daftar kriteria, menambah, mengubah, serta menghapus data	Valid

	Form Sub Kriteria	Menekan menu sub kriteria	Admin telah login sistem dan masuk menu sub kriteria	Dapat melihat daftar sub kriteria, menambah, mengubah, serta menghapus data	Valid
10.	Form Periode	Menekan menu periode	Admin telah login sistem dan masuk menu periode	Dapat melihat daftar periode, menambah, mengubah, serta menghapus data	Valid
<b><u>Catatan :</u></b>					
<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>					

### 4.3. Evaluasi dan Validasi Hasil

#### 4.3.1. Evaluasi Sistem Aplikasi

Berdasarkan hasil pengujian fitur – fitur aplikasi SPK Penjurusan dengan metode Black Box Testing dari skenario pengujian setiap tabel pengujian berjalan sesuai dengan harapan. Jadi dapat disimpulkan dari setiap pengujian system pada aplikasi SPK Penjurusan dengan Black Box Testing adalah sistem yang berjalan sesuai dengan harapan.

### 4.3.2. Validasi Kelayakan Aplikasi

#### 4.3.2.1. Validasi Ahli

##### 1) Ahli Materi

Validasi yang dilakukan oleh ahli materi adalah mengumpulkan saran dan pendapat untuk selanjutnya dilakukan revisi terhadap aplikasi Pemilihan Jurusan.

Tabel 4.16. Tabel Ahli Materi

No.	Indikator	Nilai
1.	Pembobotan nilai selisih (gap) sesuai	3
2.	Perhitungan core factor sesuai	3
3.	Perhitungan secondary factor sesuai	3
4.	Perhitungan Nilai total sesuai	3
5.	Hasil perangkingan sesuai	3
	<b>Skor Total</b>	<b>15</b>

##### 2) Ahli Media

Validasi ahli media dilakukan untuk mengumpulkan kritik dan saran pada aplikasi yang selanjutnya akan dilakukan perbaikan agar menjadi lebih baik.

Tabel 4.17. Tabel Ahli Media.

No.	Indikator	Nilai
1.	Apakah fungsi login berfungsi dengan baik?	3
2.	Apakah aplikasi dapat menampilkan data siswa baru, kriteria, sub kriteria, standar penilaian, serta selisih gap?	3
3.	Apakah fungsi tombol tambah, edit, dan hapus berfungsi dengan baik?	3
4.	Apakah aplikasi dapat menampilkan data nilai?	3
5.	Apakah aplikasi ini dapat mencetak dokumen hasil?	3
6.	Apakah fungsi logout berfungsi dengan baik?	3

7.	Apakah teks dalam aplikasi dapat terbaca dengan baik?	3
8.	Apakah pemilihan jenis huruf dan ukuran huruf sesuai?	3
<b>Skor Total</b>		<b>24</b>

Tabel 4.18. Tabel Presentase.

No.	Presentase	Kriteria
1.	76 % - 100 %	Sangat Layak
2.	51 % - 75%	Layak
3.	26 % - 50 %	Cukup Layak
4.	1 % - 25 %	Kurang Layak

## 3) Ahli Materi

Tabel 4.19. Hasil Validasi Ahli.

No.	Ahli	Instrumen	Skor Ideal (n)	Skor Total (f)	Presentase	Kriteria	Keterangan
1.	Materi	5	15	13	86,67 %	Sangat Layak	Disesuaikan lagi
2.	Media	8	24	24	100 %	Sangat Layak	

**4.3.2.2. Hasil Angket Responden**

Penilaian aplikasi SPK Penjurusan juga dilakukan dengan angket pertanyaan kepada panitia penerimaan siswa baru. Sebagai berikut :

Tabel 4.20. Tabel Responden Umum

No.	Pertanyaan	Nilai
1.	Apakah anda setuju di MA Mathalibul Huda Mlonggo ada aplikasi penjurusan berbasis web?	69
2.	Apakah aplikasi ini memudahkan dan mempercepat admin dalam kegiatan pendaftaran siswa baru?	73



3.	Apakah aplikasi ini menjadikan pengolahan data anda menjadi lebih baik?	65
4.	Apakah aplikasi ini membantu dalam memberikan rekomendasi jurusan yang sesuai dengan sistem yang telah dipakai sebelumnya?	66
5.	Apakah aplikasi ini memiliki fitur yang mudah dipahami?	72
6.	Apakah aplikasi ini mudah digunakan?	60
7.	Apakah penggunaan font, ukuran font dalam aplikasi terlihat dengan jelas?	67
8.	Fitur cetak hasil rekomendasi sangat membantu anda dalam melakukan penjurusan?	70
9.	Apakah aplikasi yang dibuat sesuai dengan kebutuhan admin penerimaan siswa baru?	68
<b>Jumlah</b>		610

Tabel 4.21. Tabel Presentase.

No.	Presentase	Kriteria
1.	76 % - 100 %	Sangat Layak
2.	51 % - 75%	Layak
3.	26 % - 50 %	Cukup Layak
4.	1 % - 25 %	Kurang Layak

Tabel 4.22. Hasil Validasi Responden

No.	Jumlah Responden	Instrumen	Skor Ideal (n)	Skor Total (f)	Presentase	Kriteria
1.	20	9	720	610	84,72%	Sangat Layak