

BAB III

ANALISA DAN PERANCANGAN

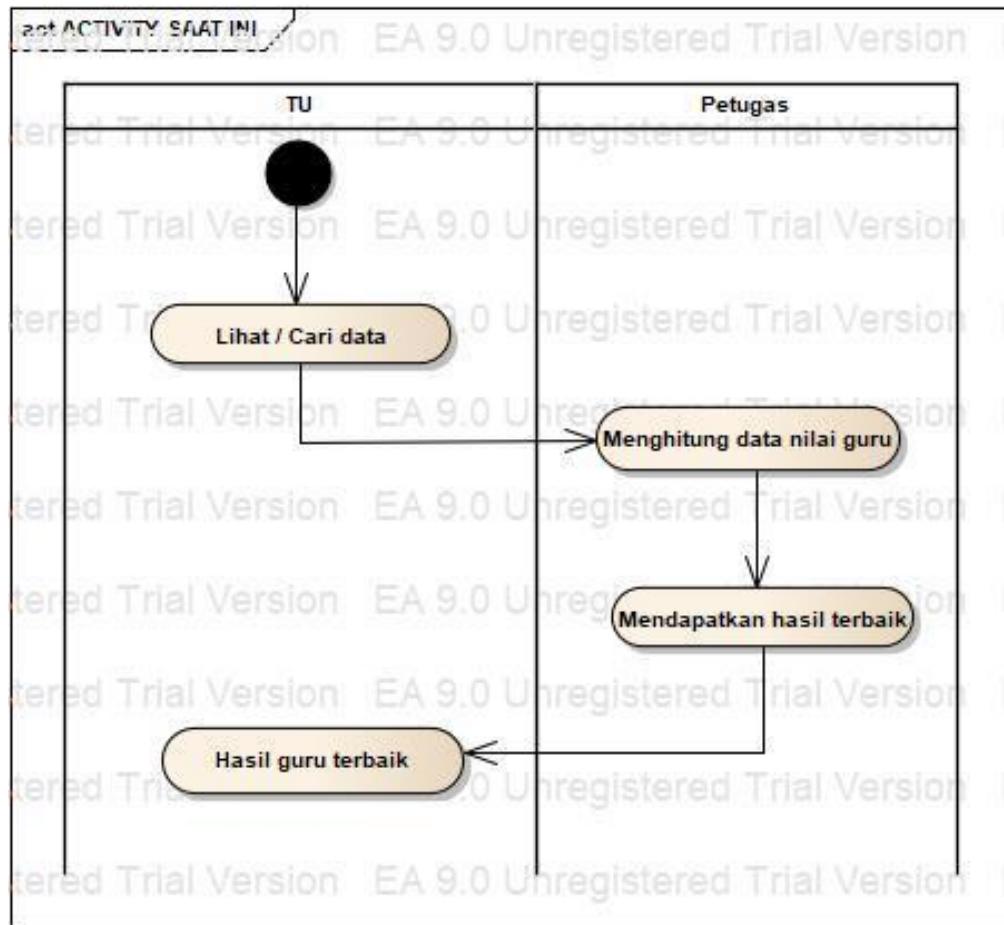
3.1 Analisa Sistem

Analisa sistem dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan. Tahap analisa sistem dilakukan setelah tahap perencanaan sistem dan sesudah tahap perencanaan sistem. Tahap analisa merupakan tahap yang paling kritis dan sangat penting, karena kesalahan di dalam tahap ini akan ditentukan beberapa data dan fakta yang dijadikan bahan uji dan analisis menuju pengembangan dan penerapan sebuah aplikasi sistem yang diusulkan.

3.1.1 Analisa Sistem Saat Ini

Analisa sistem yang sedang berjalan saat ini untuk menentukan guru terbaik masih bersifat subjektif atau tidak berdasarkan penilaian yang diperoleh oleh guru tersebut. Untuk mengatasi permasalahan tersebut perlu adanya sebuah sistem yang mampu menilai sesuai nilai yang diperoleh oleh guru dan mempermudah dalam proses perhitungan.

Berdasarkan obeservasi yang dilakukan penulis pada SMK KI Hajar Dewantoro, dapat digambarkan mekanisme sistem yang sedang berjalan yaitu:



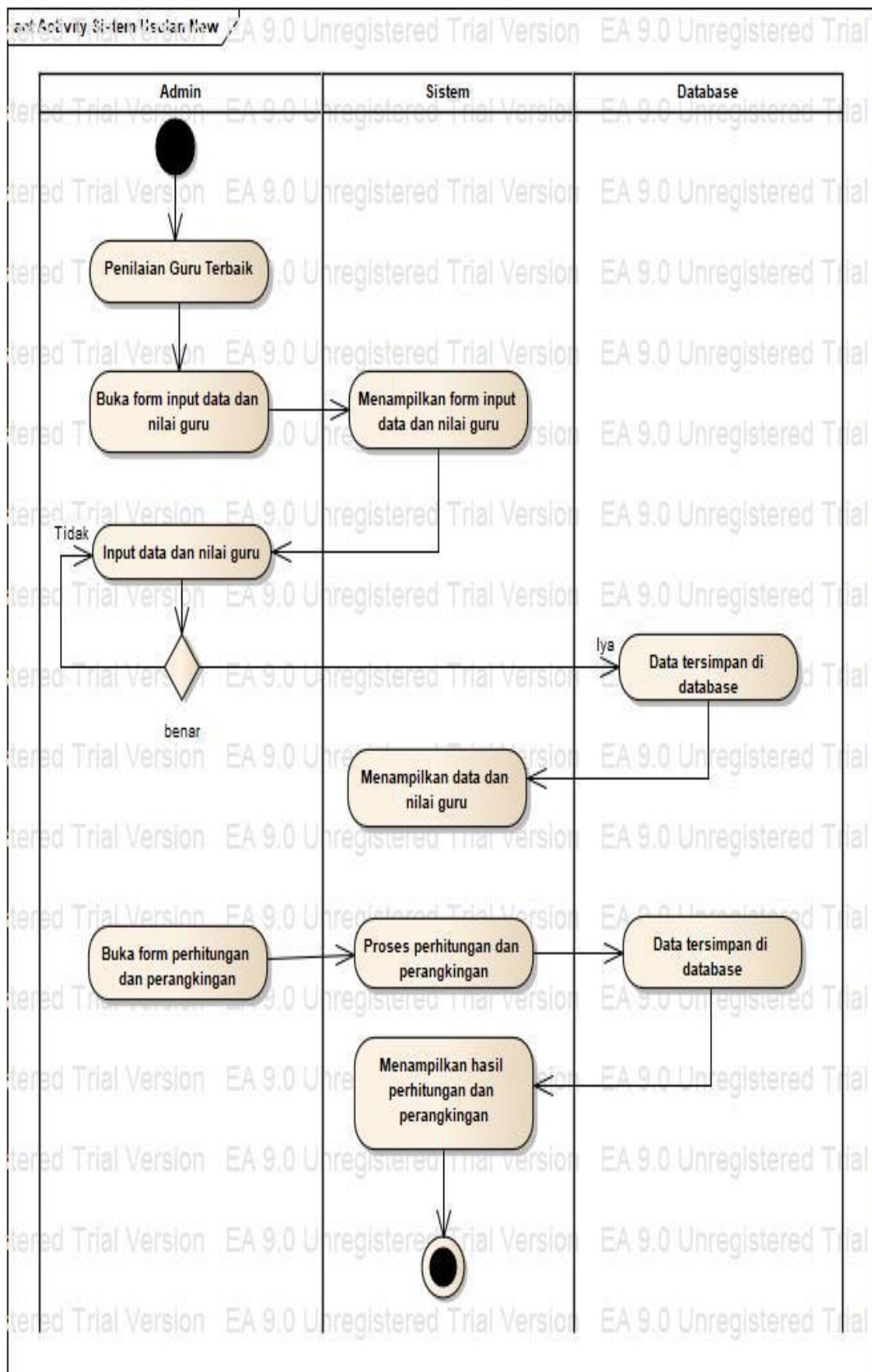
Gambar 3. 1 Activity Sistem Saat Ini

Adapun penjelasan dari gambar 3.1 adalah sebagai berikut:

- TU mencari informasi data diri dan data nilai guru
- TU memberikan data diri dan data nilai kepada petugas
- Petugas menghitung data nilai guru
- Pertugas mendapatkan hasil nilai guru terbaik
- Petugas memberikan hasil nilai guru terbaik kepada TU.

3.1.2 Analisa Sistem Usulan

Setelah melakukan analisa sistem saat ini, dapat diketahui bahwa sistem yang berjalan masih sangat manual sehingga dapat memperlambat proses penilaian. Untuk mengatasi permasalahan yang terjadi pada sistem saat ini, maka perlu dibuatnya sistem usulan yang diharapkan lebih memudahkan dalam penilaian guru terbaik agar lebih efisien. Berikut adalah alur dari sistem yang diusulkan dalam penelitian ini:

**Gambar 3. 2** Activity Sistem Usulan

3.1.3 Analisa Data

Analisa data merupakan gambaran untuk apa saja data-data yang digunakan dalam sistem informasi. Untuk itu Analisa data sangat penting untuk membantu dalam pembuatan sistem informasi atau pembaruan sistem. Adapun Analisa data dapat dilihat dari tabel sebagai berikut.

Tabel 3. 1 Tabel Analisa Data

NO	DATA	PENJELASAN
1.	Data Guru	Data guru merupakan data yang diambil dari guru SMK KI Hajar Dewantoro yang berisi biodata guru agar bisa digunakan sebagai bahan untuk mengidentifikasi guru.
2.	Data Nilai Guru	Data nilai guru merupakan data dari hasil penilaian sekolah terhadap guru.

3.2 Analisa Metode

Dalam melakukan pemilihan kriteria dibutuhkan Analisa penggunaan metode untuk menyesuaikan kebutuhan pada sistem, maka dari itu diberikan beberapa kriteria dan bobot yang ditetapkan.

3.2.1 Kriteria dan Bobot

Dari perencanaan pembuatan sistem yang ada, maka rentang nilai kriteria dan bobot yang dibuat sesuai dengan kebutuhan sistem yaitu:

Tabel 3. 2 Tabel Kriteria

Kriteria	Rentang Nilai	Satuan
Absensi	1-5	Point
Kompetensi	1-5	Point
Pendidikan	1-5	Point
Kinerja	1-5	Point

a. Kriteria

Dari masing-masing kriteria, memiliki rentang nilai yang menunjukan termasuk kategori mana nilai itu. Berikut adalah rentang nilai kriteria:

1. Kriteria Absensi

Tabel 3. 3 Tabel Nilai Kriteria Absensi

Kategori	Rentang Nilai
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup	3
Kurang	2
Buruk	1

2. Kriteria Kompetensi

Tabel 3. 4 Tabel Nilai Kriteria Kompetensi

Kategori	Rentang Nilai
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup	3
Kurang	2
Buruk	1

3. Kriteria Pendidikan

Tabel 3. 5 Tabel Nilai Kriteria Pendidikan

Kategori	Rentang Nilai
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup	3
Kurang	2
Buruk	1

4. Kriteria Kinerja

Tabel 3. 6 Tabel Nilai Kriteria Kinerja

Kategori	Rentang Nilai
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup	3
Kurang	2
Buruk	1

b. Bobot

Setiap kriteria memiliki bobot yang sesuai tingkat kepentingannya, bobot juga memiliki kategori, yaitu sebagai berikut:

Tabel 3. 7 Tabel Nilai Bobot

Kategori	Rentang Nilai
Sangat Penting	5
Penting	4
Cukup	3
Kurang Penting	2
Tidak Penting	1

3.3 Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan bagian dari metodologi pengembangan suatu perangkat lunak yang dilakukan setalah tahap analisis. Perancangan dapat diidentifikasi sebagai penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah menjadi satu kesatuan yang utuh.

3.3.1 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data bertujuan untuk memperoleh basis data yang efisien, dalam penggunaan ruang penyimpanan, cepat dalam pengaksesan dan mudah dalam memanipulasi data serta bebas dari redundansi data. Perancangan basis

data juga dilakukan supaya sebuah sistem dapat terarah dan sesuai dan tepat sasaran.

- a. Nama tabel: login

Tabel 3. 8 Tabel Database Login

No	Nama Field	Tipe Field	Panjang Field	Keterangan
1.	id	integer	11	Primary Key
2.	namalengkap	varchar	25	
3.	username	varchar	15	
4.	password	varchar	15	

- b. Nama tabel: tb_guru

Tabel 3. 9 Tabel Database tb_guru

No	Nama Field	Tipe Field	Panjang Field	Keterangan
1.	nuptk	varchar	25	Primary Key
2.	nama	varchar	55	
3.	tmplahir	varchar	30	
4.	tgllahir	date		
5.	tmtkerja	date		
6.	jk	varchar	12	
7.	title	varchar	20	
8.	mapel	varvhar	30	

- c. Nama tabel: tb_nilai

Tabel 3. 10 Tabel Database tb_nilai

No	Nama Field	Tipe Field	Panjang Field	Keterangan
1.	nuptk	varchar	25	Primary Key
2.	nama	varchar	55	
3.	absensi	integer	11	

4.	kompetensi	integer	11	
5.	pendidikan	integer	11	
6.	kinerja	integer	11	

d. Nama tabel: tb_bobot

Tabel 3. 11 Tabel Database tb_bobot

No	Nama Field	Tipe Field	Panjang Field	Keterangan
1.	id	interger	11	Primary Key
2.	b_absensi	integer	11	
3.	b_kompetensi	integer	11	
4.	b_pendidikan	integer	11	
5.	b_kinerja	integer	11	

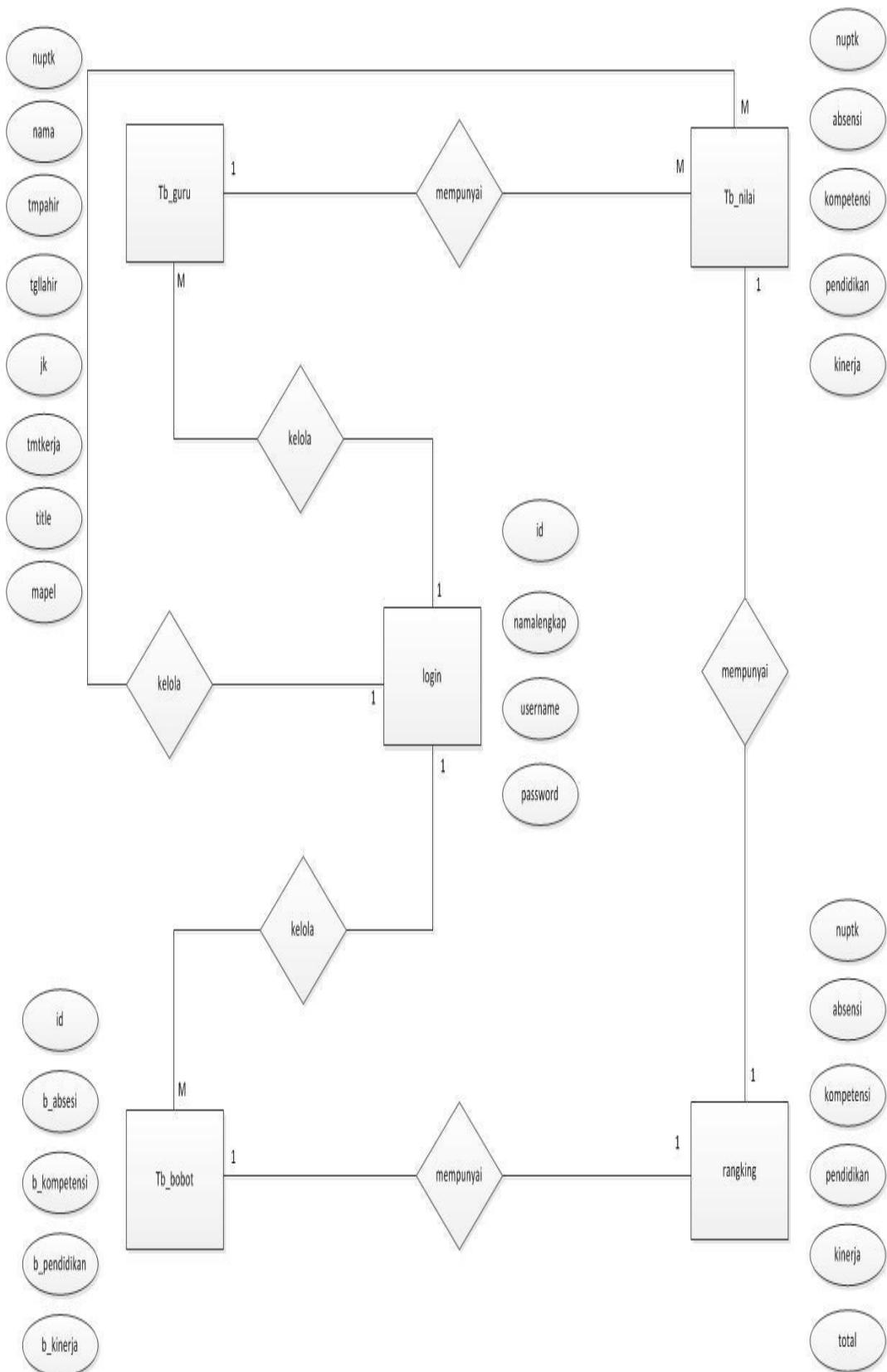
e. Nama tabe: rangking

Tabel 3. 12 Tabel Database rangking

No	Nama Field	Tipe Field	Panjang Field	Keterangan
1.	nuptk	varchar	25	Primary Key
2.	absensi	double		
3.	kompetensi	double		
4.	pendidikan	double		
5.	kinerja	double		
6.	total	double		

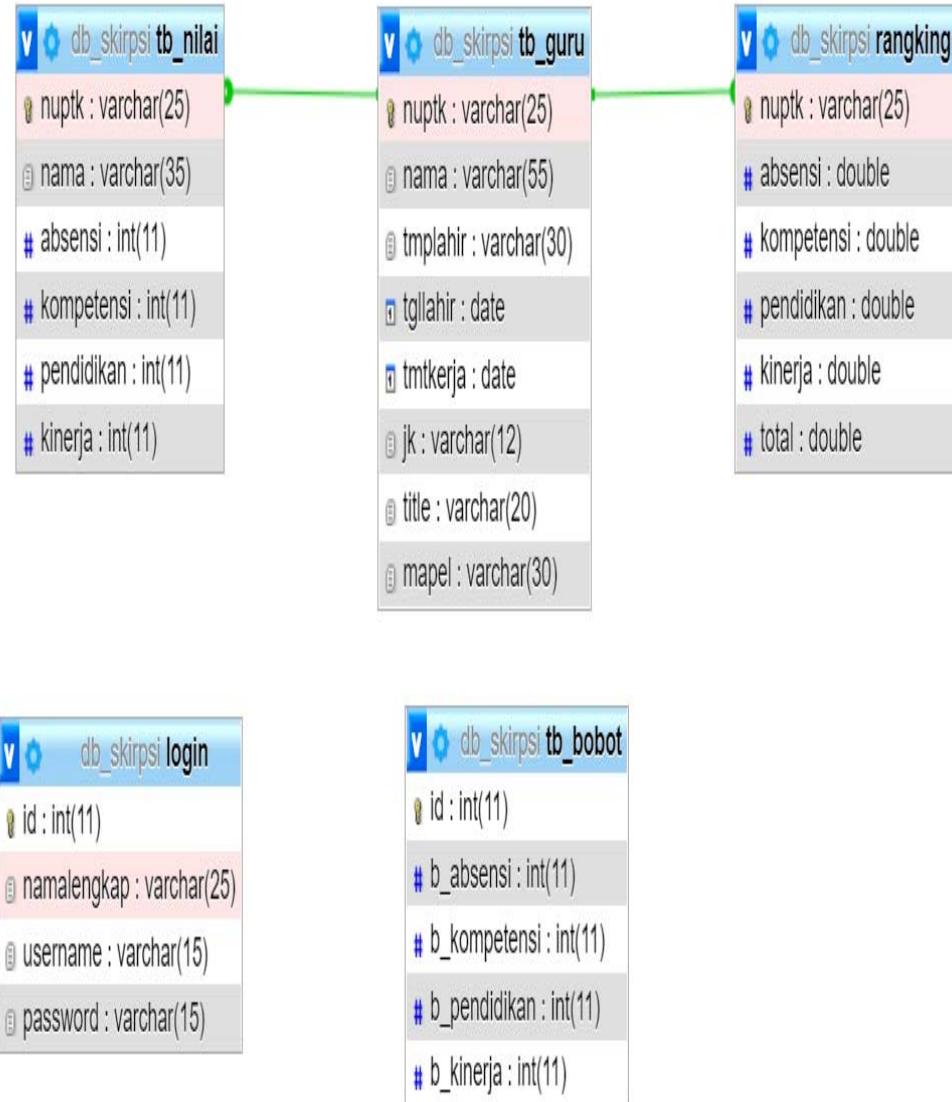
3.3.1.1 Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan sebuah konsep untuk merancang basis data secara logis sehingga dapat mendeskripsikan struktur *database*. ERD pada aplikasi sistem pendukung keputusan adalah sebagai berikut.

**Gambar 3. 3** Entity Relationship Diagram

3.3.1.2 Relasi Tabel

Relasi tabel merupakan hubungan antara tabel satu dengan tabel lain pada database.



Gambar 3. 4 Relasi Tabel

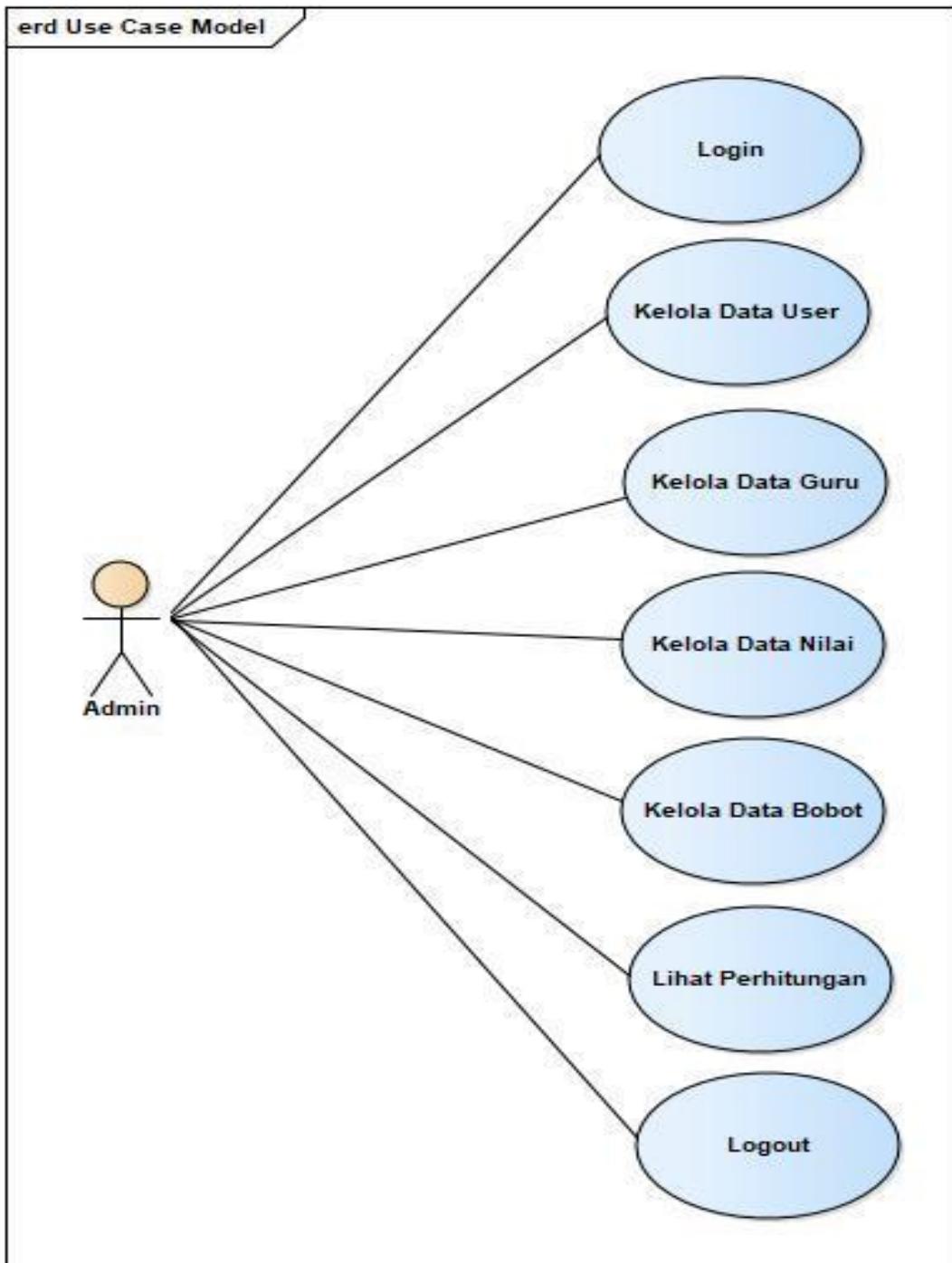
3.3.2 Perencanaan UML (*Unified Modeling Language*)

UML terdiri dari berbagai diagram yang digunakan untuk pemodelan pada saat pengembangan sistem mulai dari tahap analisis sampai implementasi. Perancangan UML sangat dibutuhkan dalam pembuatan sistem karena dengan

perancangan implementasi sebuah sistem akan lebih mudah dilakukan karena sudah terdesain dengan baik.

3.3.2.1 Use Case Diagram

Use case diagram merupakan gambaran interaksi antara komponen aplikasi yang memperkenalkan bagaimana interaksi dengan penggunanya.



Gambar 3. 5 Use Case Diagram Aplikasi

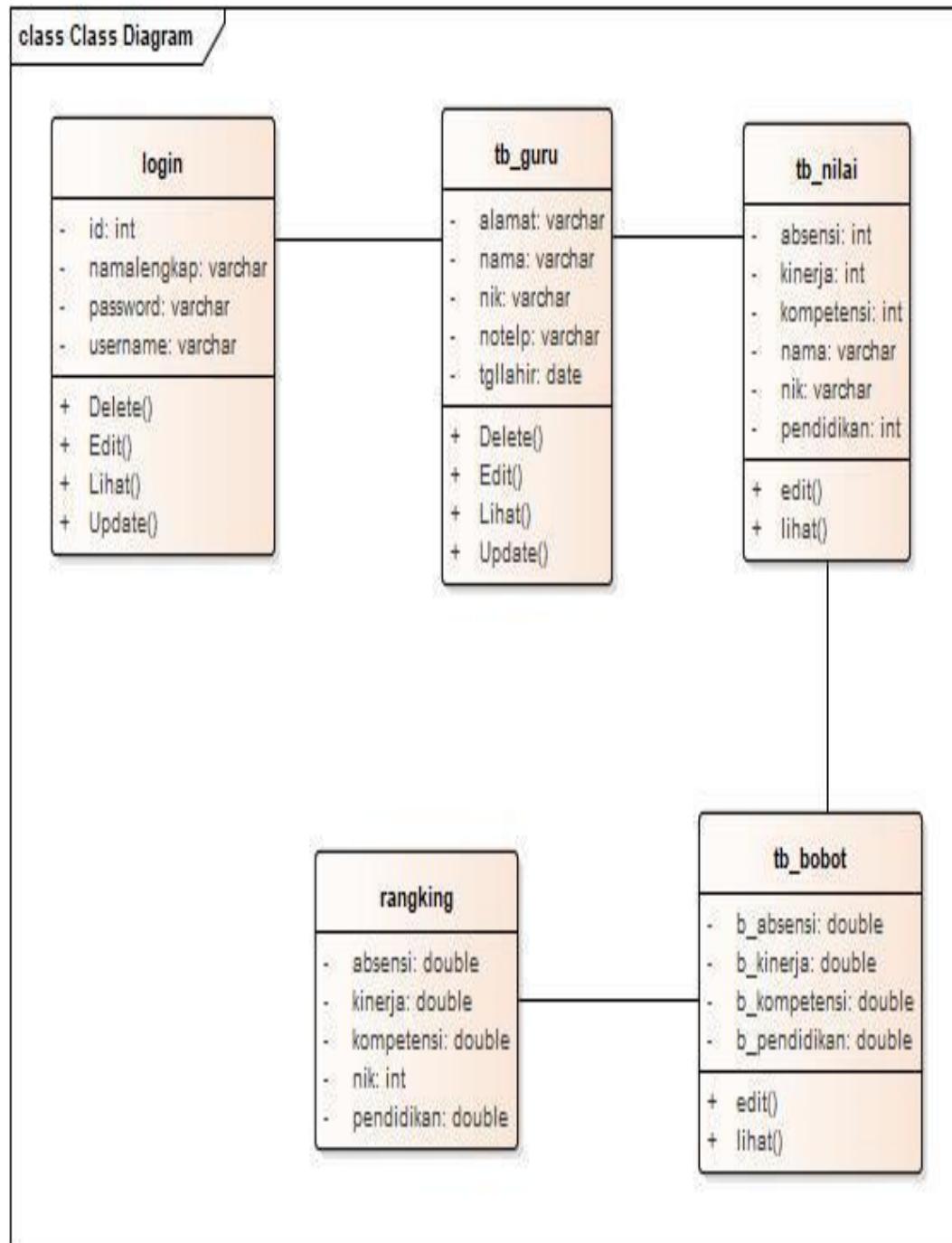
Berikut adalah deskripsi dari *use case diagram* pada gambar diatas.

Tabel 3. 13 Tabel Deskripsi Use Case Diagram

No.	Aktor	Entitas	Deskripsi
1.	Admin	Login	Admin melakukan login sebelum menjalankan aplikasi.
		Kelola Data User	Admin dapat menginput, melihat, mengedit dan menghapus data user.
		Kelola dilai guru	Admin dapat menginput data yang sesuai dengan data yang ada disekolah dan admin dapat melihat, mengedit, dan menghapus data guru.
		Kelola data nilai	Admin dapat menginput data yang sesuai dengan data yang ada pada sekolah dan admin dapat melihat, mengedit, dan menghapus data nilai.
		Kelola data guru	Admin melakukan menginput bobot sesuai dengan tingkat kepentingan pada kriteria yang ditentukan dan admin dapat melihat, mengedit, dan menghapus data bobot.
		Lihat perhitungan	Admin dapat melihat hasil perhitungan dan dapat melihat hasil rangking.
		Logout	Admin dapat logout.

3.3.2.2 Class Diagram

Class diagram bertujuan untuk menampilkan kelas-kelas dan paket-paket di dalam aplikasi sistem pendukung keputusan. Class diagram memberikan gambaran sistem secara statis dan relasi antar mereka.



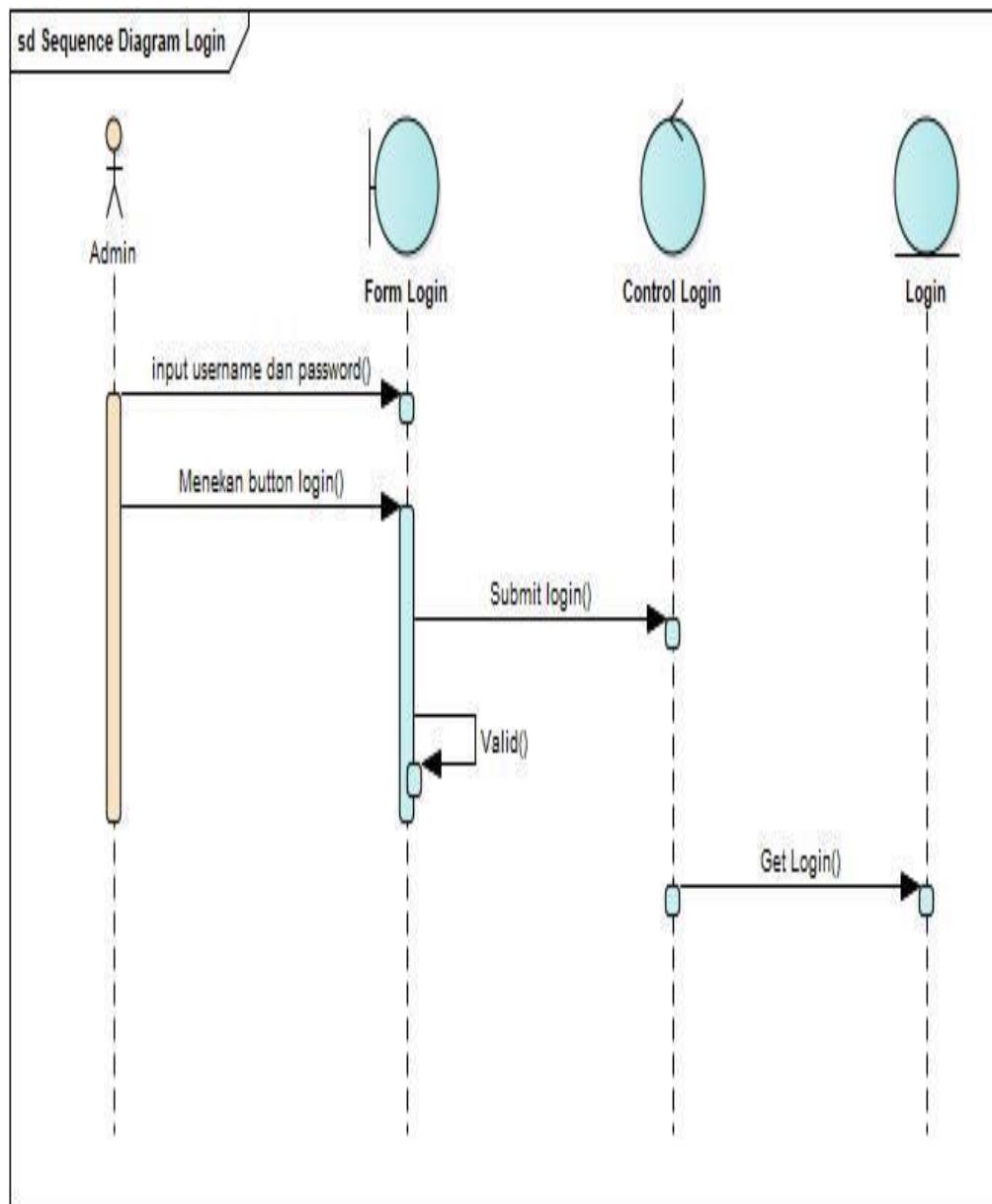
Gambar 3. 6 Class Diagram Aplikasi

3.3.2.3 Sequence Diagram

Sequence Diagram biasa digunakan untuk menggambarkan scenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai acuan dari sebuah *event* untuk menghasilkan hasil tertentu.

1. Sequence diagram login

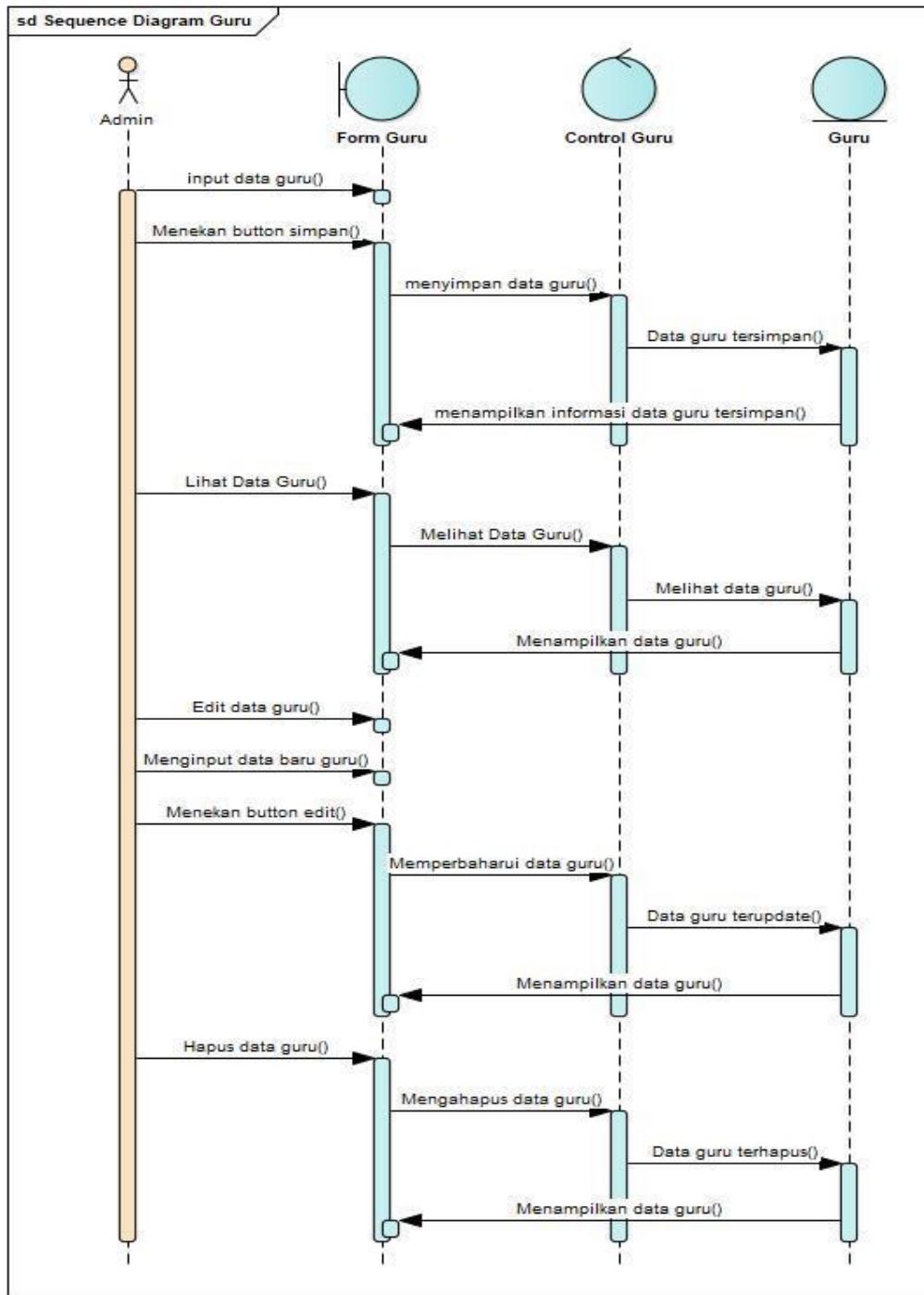
Admin mengakses halaman *login* pada aplikasi, kemudian pada menu *login* memasukan *username* dan *password* dan *submit login*. Jika sudah melakukan *login* maka sistem akan menampilkan halaman beranda.



Gambar 3. 7 Sequence Diagram Login

2. Sequence diagram data guru

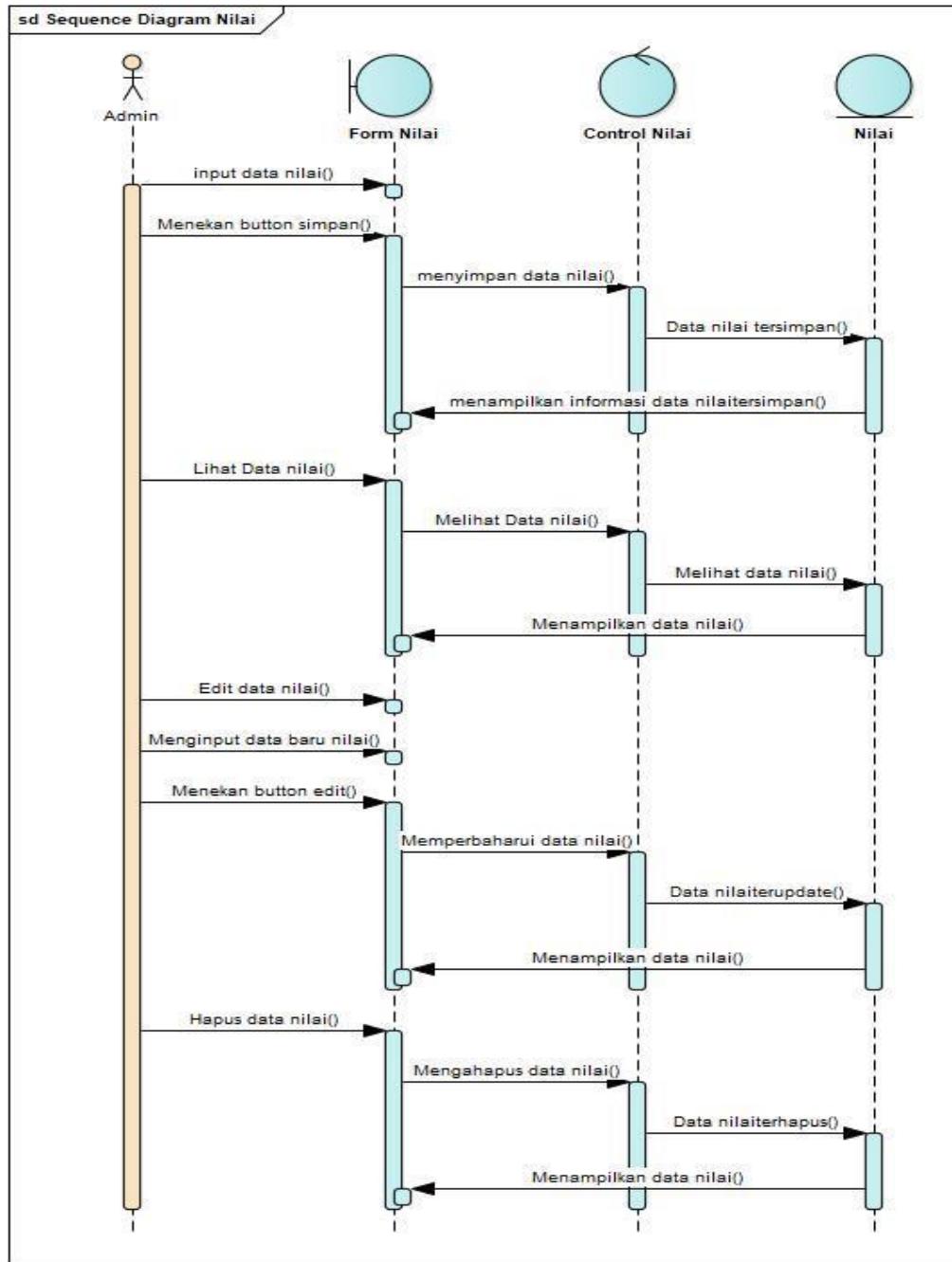
Admin mengakses halaman data guru pada aplikasi. Lalu admin memasukan data guru yang ingin disimpan dan data akan tersimpan dan menampilkan bahwa data telah berhasil disimpan. Admin juga dapat mengelola data guru dengan melihat, menghapus, dan memperbarui.



Gambar 3. 8 Sequence Diagram Data Guru

3. Sequence Diagram Data Nilai

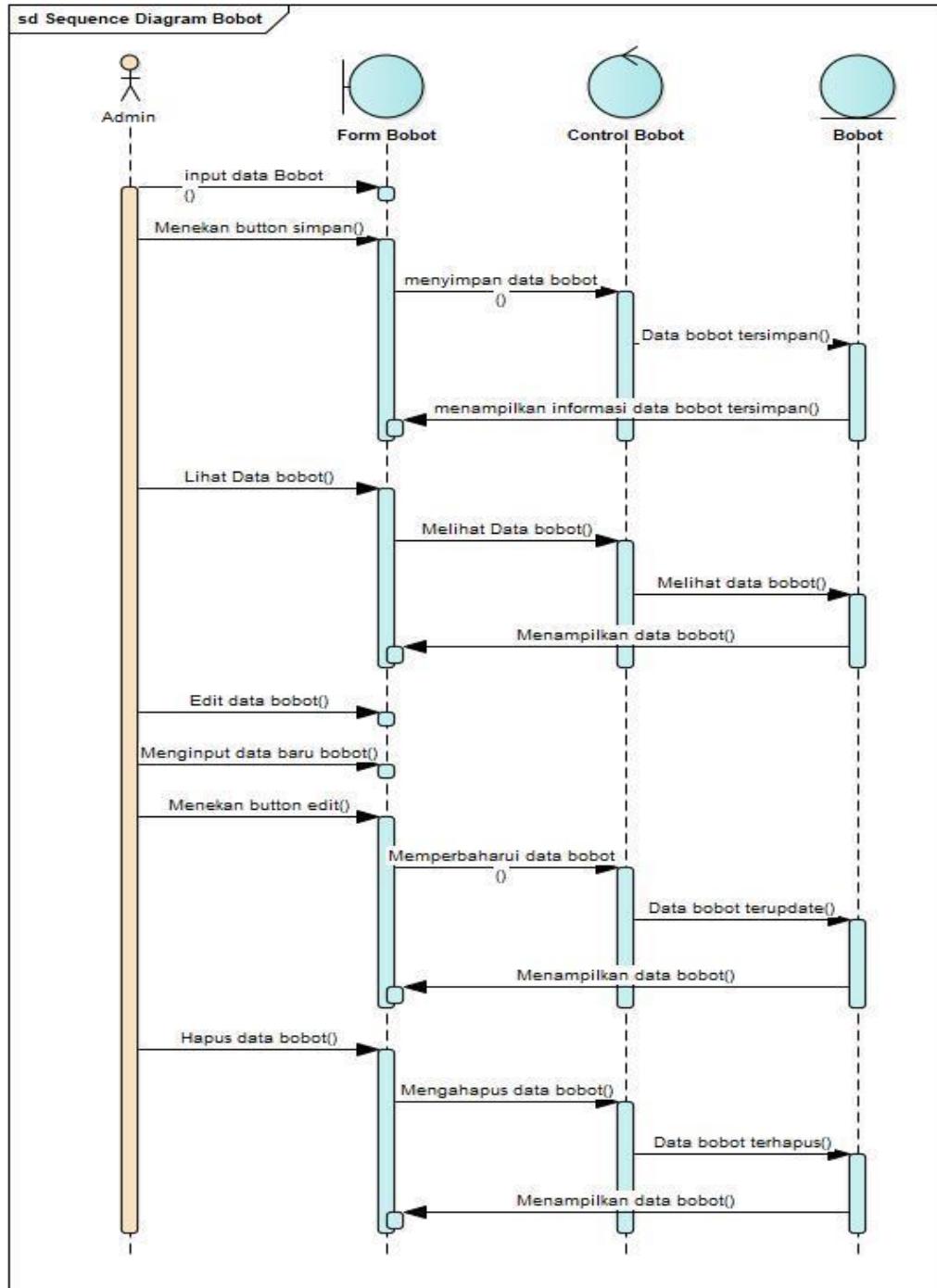
Admin mengakses halaman data nilai guru pada aplikasi. Lalu admin memasukan nilai guru yang ingin disimpan dan akan tersimpan dan menampilkan data telah berhasil tersimpan. Admin juga dapat mengelola data nilai guru dengan melihat, menghapus, memperbarui data nilai guru.



Gambar 3.9 Sequence Data Nilai Guru

4. Sequence Diagram Data Bobot

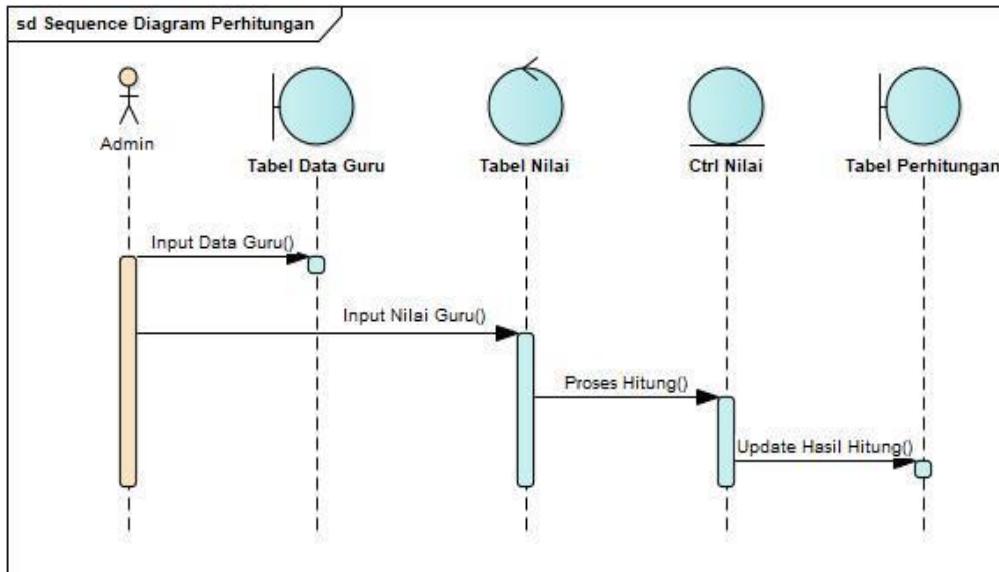
Admin mengakses halaman data bobot pada aplikasi. Lalu admin memasukan nilai bobot yang ingin disimpan dan data akan tersimpan dan menampilkan data yang berhasil disimpan. Admin juga dapat mengelola data bobot dengan melihat, menghapus, dan memperbarui data bobot.



Gambar 3. 10 Sequence Diagram Data Bobot

5. Sequence Diagram Perhitungan

Admin mengakses halaman perhitungan dan sistem menampilkan hasil perhitungan berserta hasil perangkingan.



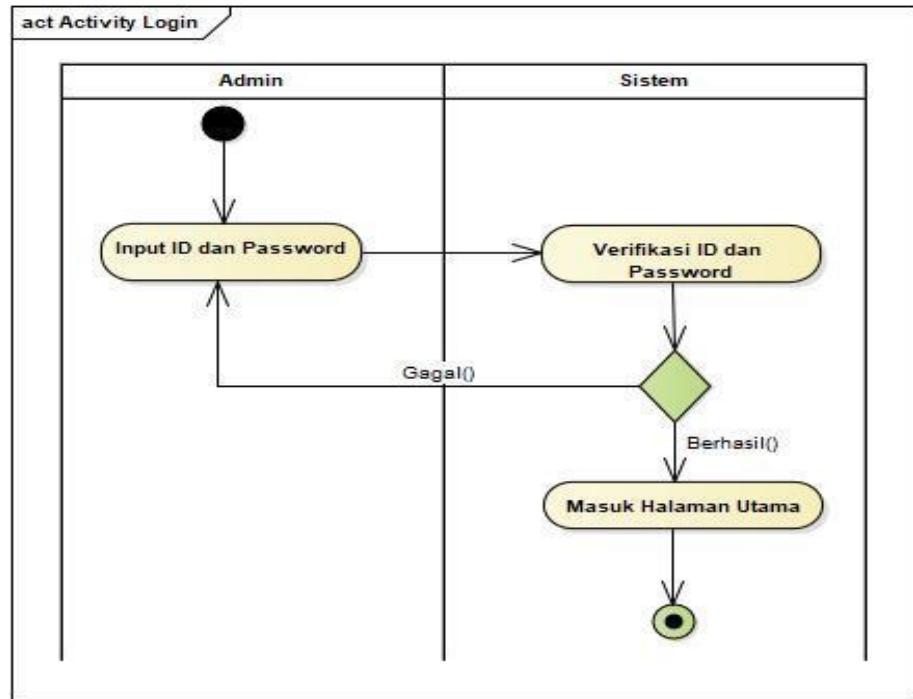
Gambar 3. 11 Sequence Diagram Perhitungan

3.3.2.4 Activity Diagram

Activity diagram digunakan untuk menggambarkan kegiatan-kegiatan yang ada di dalam suatu sistem. Agar dapat lebih memahami tentang sistem yang dibuat, maka perlu dibuatkan *activity* diagram. Berikut *activity* diagram yang dibuat:

1. Activity Diagram Login

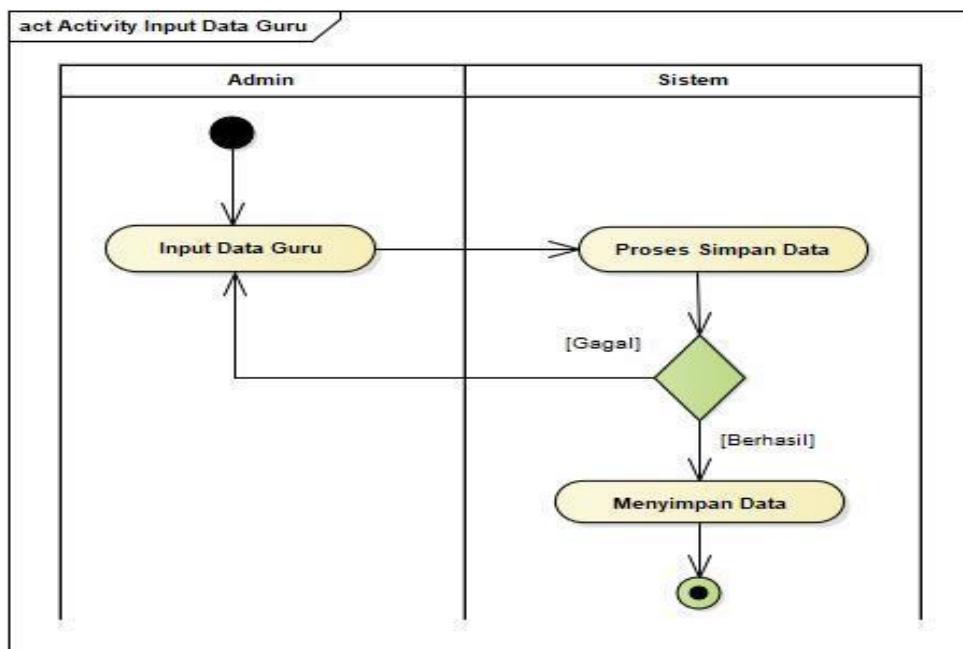
Activity diagram *login* menjelaskan kegiatan yang dilakukan Admin saat *login* mulai dari memasukan *username* dan *password* lalu diverifikasi oleh sistem. Apabila *login* dinyatakan berhasil maka akan dialihkan ke halaman utama, namun jika gagal maka akan dialihkan ke halaman *login*.



Gambar 3. 12 Activity Diagram Login

2. Activity Diagram Input Data Guru

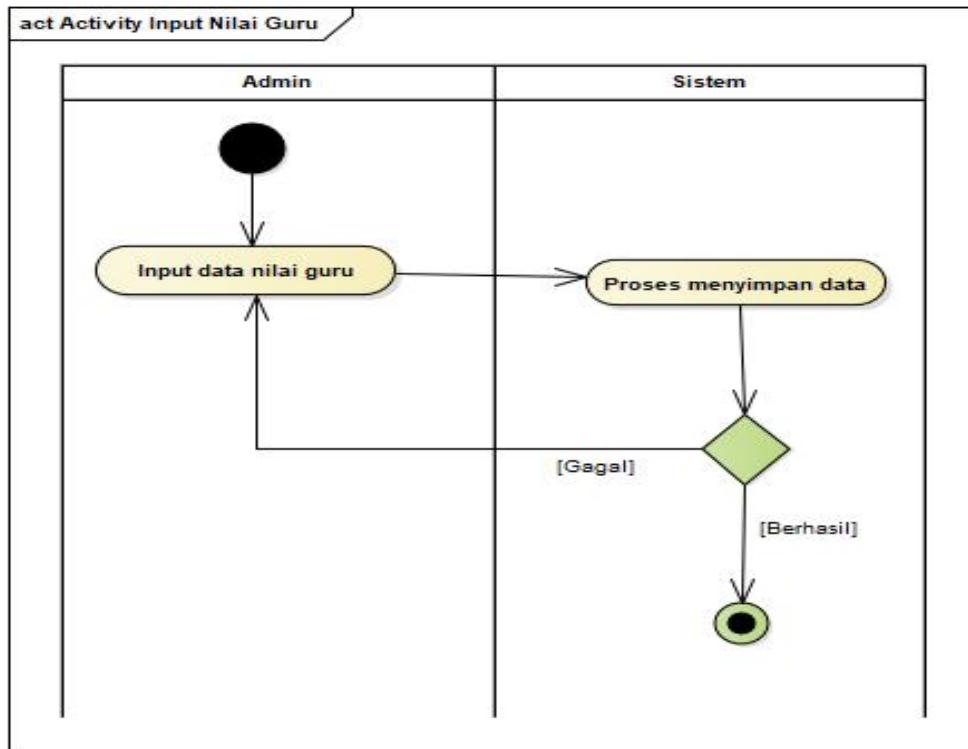
Activity diagram input data guru menjelaskan kegiatan yang dilakukan oleh admin untuk memasukan data guru. Admin memasukan data lalu sistem memverifikasi, jika sesuai maka sistem akan menyimpan data, dan jika tidak berhasil maka sistem akan kembali ke halaman input data guru.



Gambar 3. 13 Activity Diagram Input Data Guru

3. Activity Diagram Input Nilai Guru

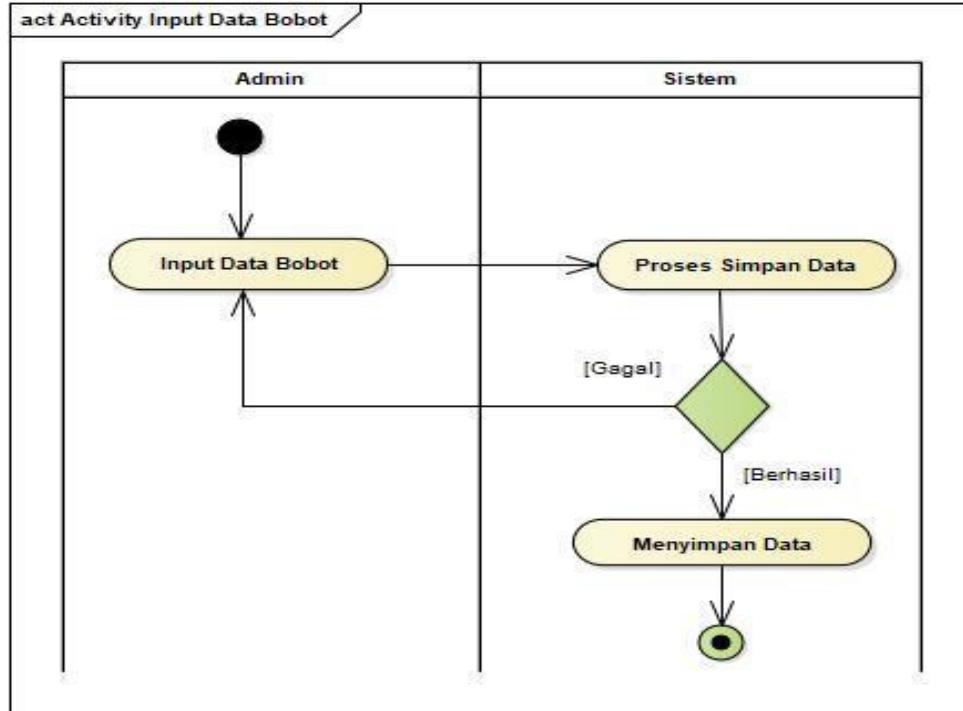
Activity diagram input nilai guru menjelaskan kegiatan yang dilakukan oleh admin untuk memasukan nilai guru. Admin memasukan nilai guru lalu sistem memverifikasi, jika data sesuai maka sistem akan menyimpan data, namun jika data tidak sesuai sistem akan kembali ke halaman input nilai guru.



Gambar 3. 14 Activity Diagram Input Data Nilai Guru

4. Activity Diagram Input Data Bobot

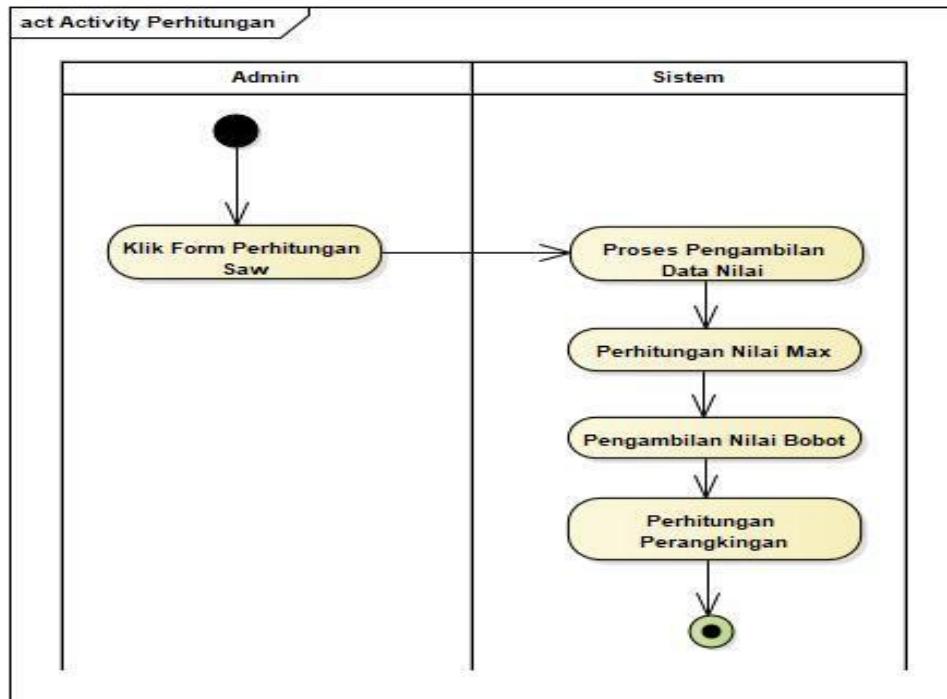
Activity diagram input data bobot menjelaskan tentang kegiatan yang dilakukan oleh admin untuk memasukan data nilai bobot. Admin memasukan nilai bobot lalu sistem akan memverifikasi, jika data sesuai maka sistem akan menyimpan data yang di masukan, namun jika data tidak sesuai sistem akan kembali ke halaman input data bobot.



Gambar 3. 15 Activity Diagram Input Data Bobot

5. Activity Diagram Perhitungan

Activity diagram perhitungan menejelaskan tentang kegiatan admin yang melihat hasil perhitungan.



Gambar 3. 16 Activity Diagram Perhitungan

3.4.2.5 User Interface

1. Rancangan *Interface Login*

Rancangan antarmuka *login* merupakan desain yang akan diimplementasikan pada sistem. Rancangan ini dibuat agar mempermudah dalam pembuatan halaman *login*.

The image shows a wireframe of a web browser window for a login page. The address bar at the top contains the URL <https://AplikasiSPK>. Below the address bar, the main content area has a title "LOGIN APLIKASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN METODE SAW". It features two input fields: "Username :" and "Password :" with their respective text boxes. Below these fields is a button labeled "Login Admin". The entire interface is enclosed in a rectangular frame with standard browser navigation icons (back, forward, search, etc.) at the top.

Gambar 3. 17 Rancangan Interface Login

2. Rancangan *Interface Home*

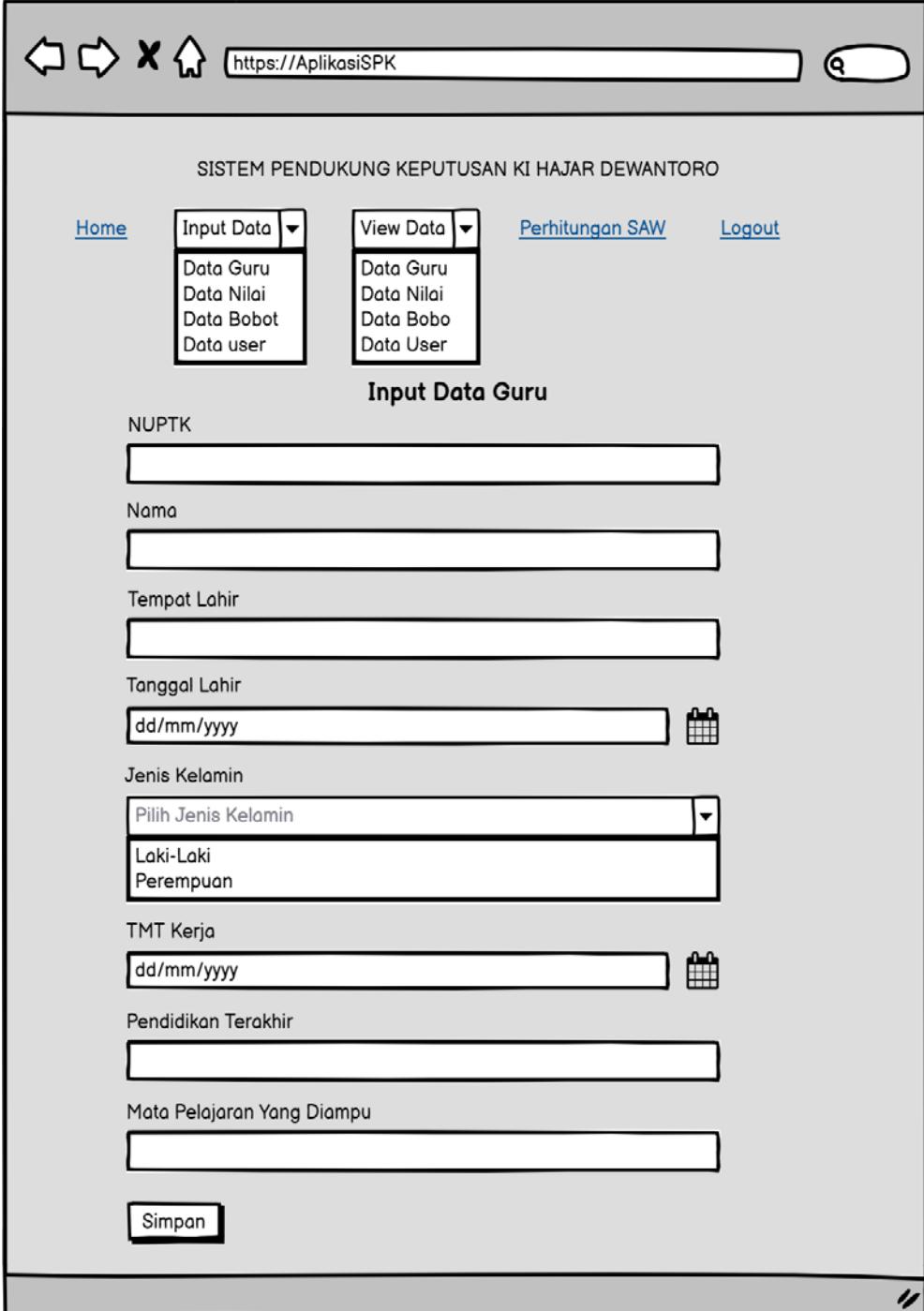
Rancangan antarmuka *home* merupakan desain yang akan diimplementasikan pada sistem. Rancangan ini dibuat agar mempermudah dalam pembuatan halaman *home*.

The image shows a wireframe of a web browser window for a home page. The address bar at the top contains the URL <https://AplikasiSPK>. Below the address bar, the main content area has a title "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KI HAJAR DEWANTORO". On the left side, there are two dropdown menus: "Input Data" containing "Data Guru", "Data Nilai", "Data Bobot", and "Data user"; and "View Data" containing "Data Guru", "Data Nilai", "Data Bobot", and "Data User". To the right of these menus are links for "Perhitungan SAW" and "Logout". At the bottom of the page, there is a large text box containing the message "Selamat Datang Pada Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Terbaik Dengan Metode SAW SMK KI Hajar Dewantoro". The entire interface is enclosed in a rectangular frame with standard browser navigation icons at the top.

Gambar 3. 18 Rancangan Interface Halaman Beranda

3. Rancangan Interface Input Data Guru

Rancangan antarmuka *input* data guru merupakan desain yang akan diimplementasikan pada sistem. Rancangan ini dibuat agar mempermudah dalam pembuatan halaman *input* data guru.



The image shows a wireframe of a web application interface for inputting teacher data. At the top, there is a header bar with browser controls (back, forward, search, refresh), a URL field containing "https://AplikasiSPK", and a magnifying glass icon. Below the header is the title "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KI HAJAR DEWANTORO". On the left side, there is a navigation menu with links: "Home", "Input Data" (with sub-options: Data Guru, Data Nilai, Data Bobot, Data user), "View Data" (with sub-options: Data Guru, Data Nilai, Data Bobo, Data User), "Perhitungan SAW", and "Logout". The main content area is titled "Input Data Guru". It contains several input fields: "NUPTK" (text input), "Nama" (text input), "Tempat Lahir" (text input), "Tanggal Lahir" (text input with a calendar icon), "Jenis Kelamin" (dropdown menu with options: "Pilih Jenis Kelamin", "Laki-Laki", "Perempuan"), "TMT Kerja" (text input with a calendar icon), "Pendidikan Terakhir" (text input), "Mata Pelajaran Yang Diampu" (text input), and a "Simpan" button at the bottom.

Gambar 3. 19 Rancangan Interface Halaman Input Data Guru

4. Rancangan Interface Input Nilai

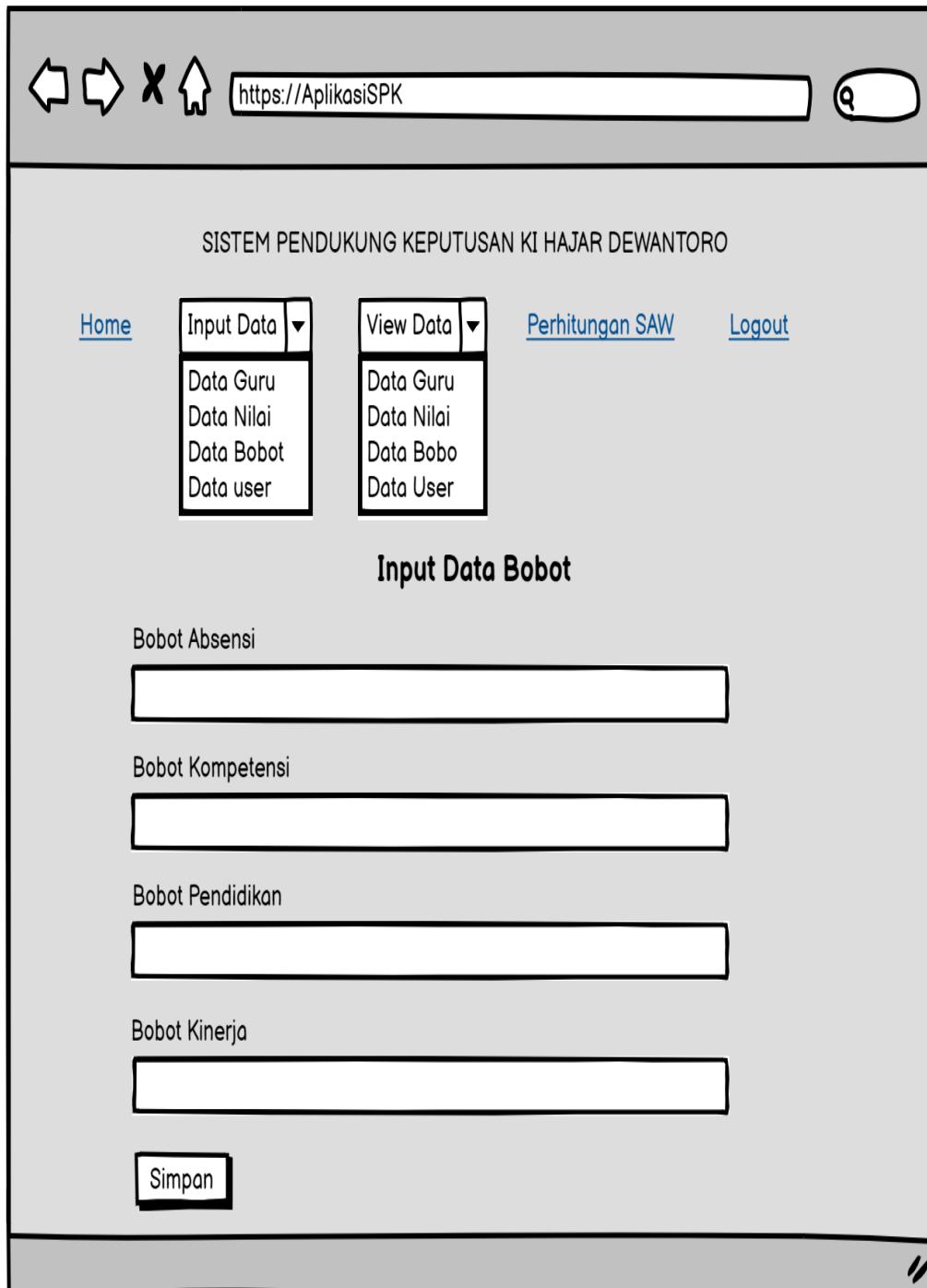
Rancangan antarmuka *Input* data nilai merupakan desain yang akan diimplementasikan pada sistem. Rancangan ini dibuat agar mempermudah dalam pembuatan halaman *Input* data nilai.

The image shows a wireframe of a web application interface. At the top, there is a header bar with icons for back, forward, refresh, and search, followed by the URL 'https://AplikasiSPK'. Below the header is the main title 'SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KI HAJAR DEWANTORO'. A navigation menu bar contains links for 'Home', 'Input Data' (with dropdown options: Data Guru, Data Nilai, Data Bobot, Data user), 'View Data' (with dropdown options: Data Guru, Data Nilai, Data Bobo, Data User), 'Perhitungan SAW', and 'Logout'. The main content area is titled 'Input Data Nilai' and includes fields for 'NUPTK' (a dropdown menu labeled 'Pilih No NUPTK'), 'Nama' (text input field), 'Nilai Absensi' (text input field), 'Nilai Kompetensi' (text input field), 'Nilai Pendidikan' (text input field), and 'Nilai Kinerja' (text input field). At the bottom of the form is a 'Simpan' button.

Gambar 3. 20 Rancangan Interface Halaman Input Nilai Guru

5. Rancangan Interface Input Data Bobot

Rancangan antarmuka *Input* data bobot merupakan desain yang akan diimplementasikan pada sistem. Rancangan ini dibuat agar mempermudah dalam pembuatan halaman *Input* data bobot.



Gambar 3. 21 Rancangan Interface Halaman Input Data Bobot

6. Rancangan Interface Input Data User

Rancangan antarmuka *input* data *user* merupakan desain yang akan diimplementasikan pada sistem. Rancangan ini dibuat agar mempermudah dalam pembuatan halaman *input* data *user*.

The screenshot shows a web browser window for 'SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KI HAJAR DEWANTORO'. The URL bar shows 'https://AplikasiSPK'. The main content area has a title 'Input Data User'. It contains three input fields: 'Nama Lengkap' (Full Name), 'Username', and 'Password'. Below these is a 'Simpan' (Save) button. At the top, there are navigation links: 'Home', 'Input Data' (with dropdown options: Data Guru, Data Nilai, Data Bobot, Data user), 'View Data' (with dropdown options: Data Guru, Data Nilai, Data Bobo, Data User), 'Perhitungan SAW', and 'Logout'.

Gambar 3. 22 Rancangan Interface Halaman Input Data User

7. Rancangan Interface View Data Guru

Rancangan antarmuka lihat data guru merupakan desain yang akan diimplementasikan pada sistem. Rancangan ini dibuat agar mempermudah dalam pembuatan halaman lihat data guru.

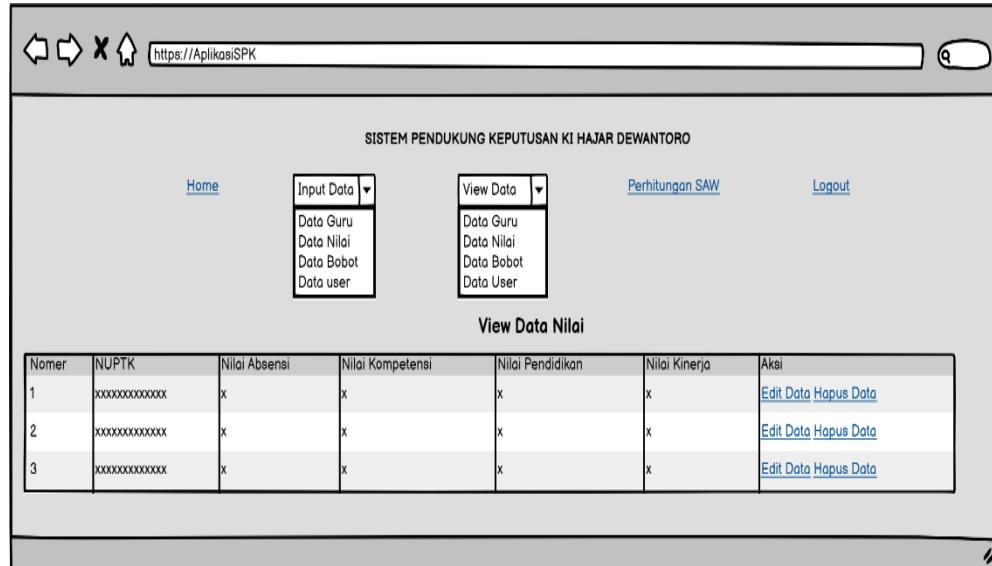
The screenshot shows a web browser window for 'SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KI HAJAR DEWANTORO'. The URL bar shows 'https://AplikasiSPK'. The main content area has a title 'View Data Guru'. Below it is a table with data:

Nomer	NUPTK	Nama	Tempat Lahir	Tanggal Lahir	Jenis Kelamin	TMT Kerja	Pendidikan Terakhir	Mata Pelajaran Yang Diampu	Aksi
1	xxxxxxxxxxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xx-xx-xxxx	xxxxxx	xx-xx-xxxx	xx	xxxxxx	Edit Data Hapus Data
2	xxxxxxxxxxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xx-xx-xxxx	xxxxxx	xx-xx-xxxx	xx	xxxxxx	Edit Data Hapus Data
3	xxxxxxxxxxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xx-xx-xxxx	xxxxxx	xx-xx-xxxx	xx	xxxxxx	Edit Data Hapus Data

Gambar 3. 23 Rancangan Interface Halaman Lihat Data Guru

8. Rancangan Interface View Data Nilai

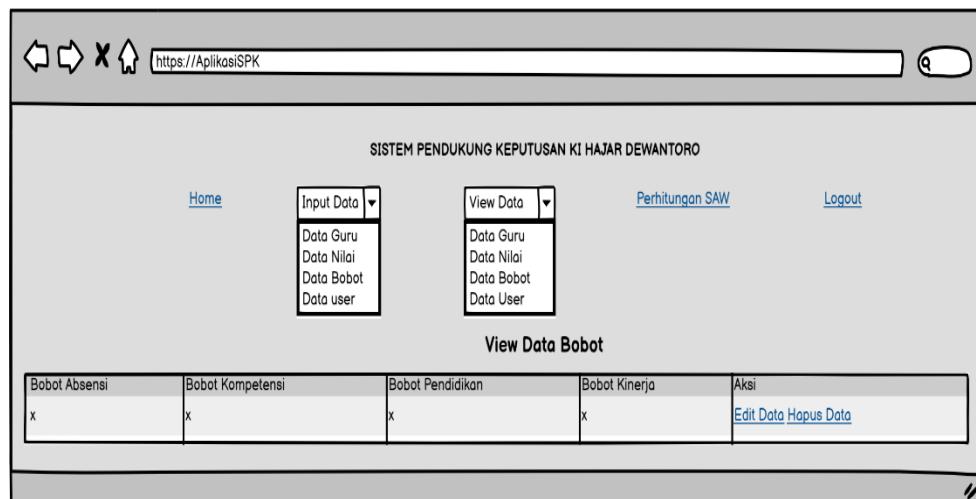
Rancangan antarmuka lihat data nilai merupakan desain yang akan diimplementasikan pada sistem. Rancangan ini dibuat agar mempermudah dalam pembuatan halaman lihat data nilai



Gambar 3. 24 Rancangan Interface Halaman Lihat Data Nilai

9. Rancangan Interface View Data Bobot

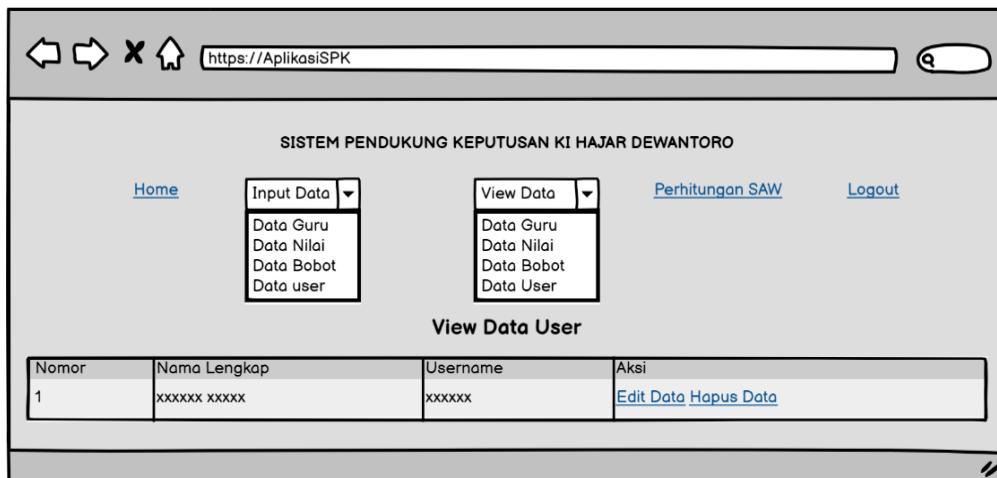
Rancangan antarmuka lihat data bobot merupakan desain yang akan diimplementasikan pada sistem. Rancangan ini dibuat agar mempermudah dalam pembuatan halaman lihat data bobot.



Gambar 3. 25 Rancangan Interface Halaman Lihat Data Bobot

10. Rancangan Interface View Data User

Rancangan antarmuka lihat data *user* merupakan desain yang akan diimplementasikan pada sistem. Rancangan ini dibuat agar mempermudah dalam pembuatan halaman lihat data *user*.

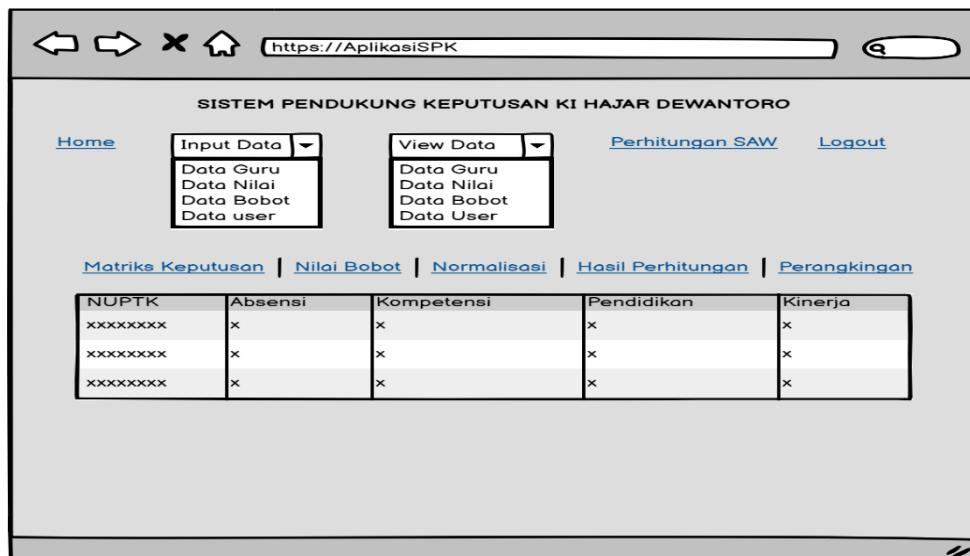


Gambar 3. 26 Rancangan Interface Halaman Lihat Data User

11. Rancangan Interface Perhitungan SAW

a) Matriks Keputusan

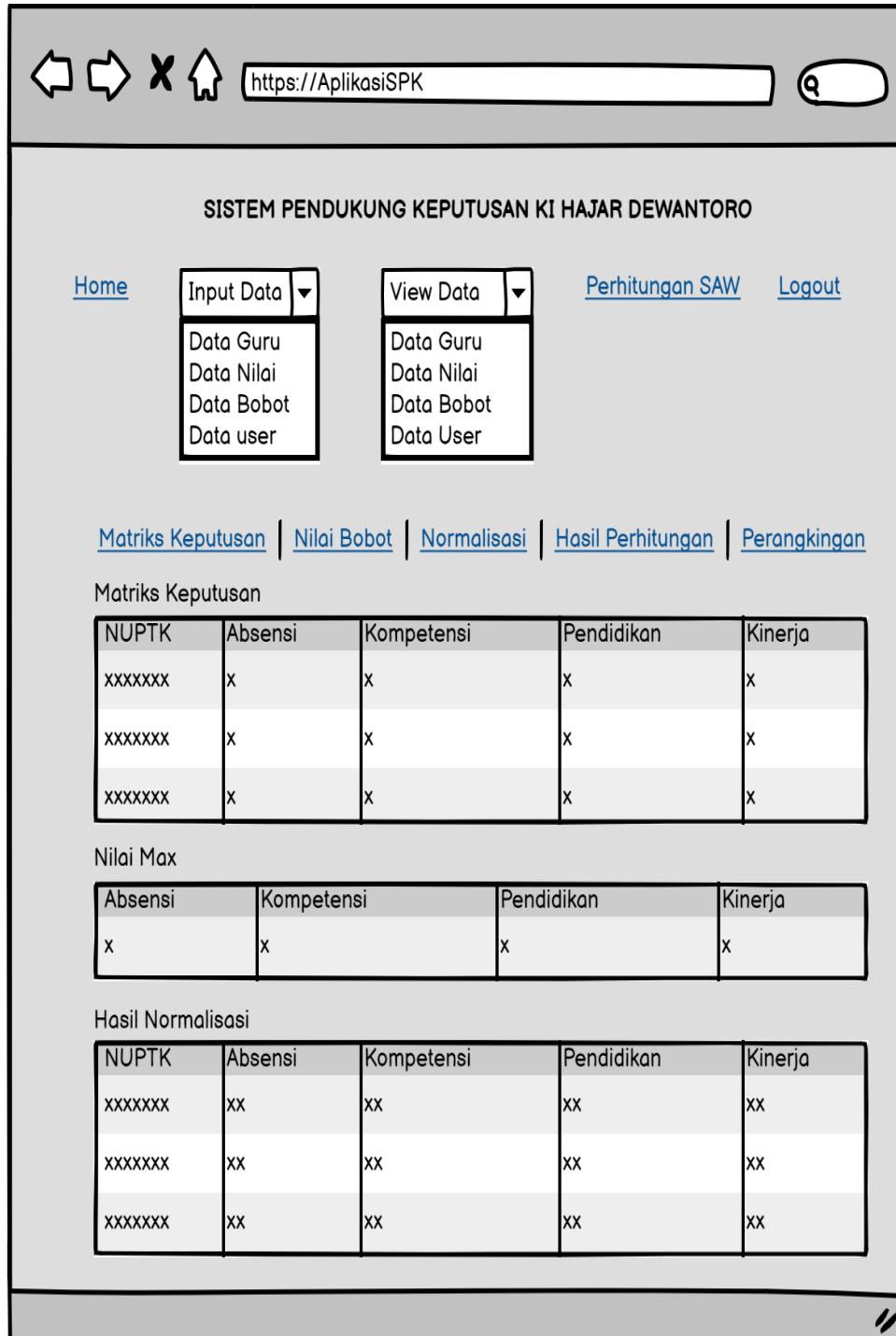
Rancangan antarmuka data matriks keputusan merupakan desain yang akan diimplementasikan pada sistem. Rancangan ini dibuat agar mempermudah dalam pembuatan halaman data matriks keputusan.



Gambar 3. 27 Rancangan Interface Matriks Keputusan

b) Nomalisasi

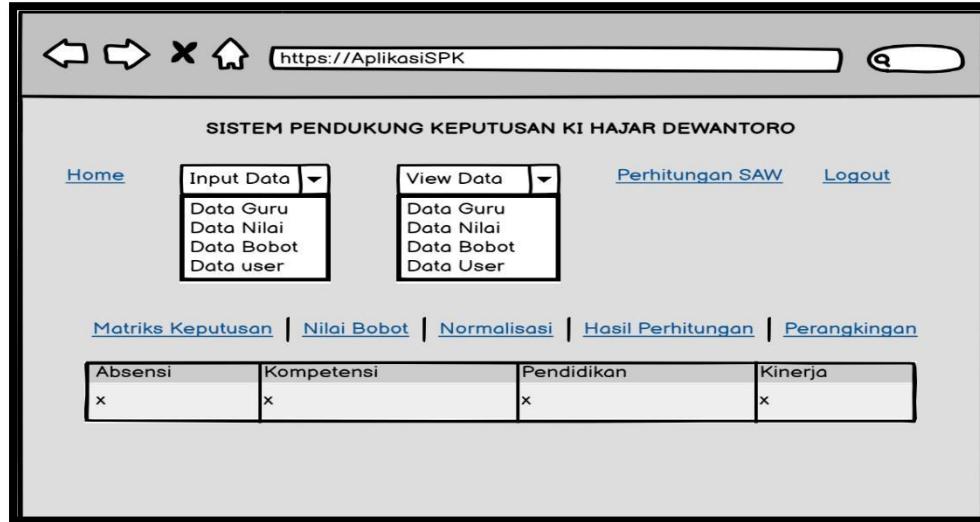
Rancangan antarmuka data normalisasi merupakan desain yang akan diimplementasikan pada sistem. Rancangan ini dibuat agar mempermudah dalam pembuatan halaman data normalisasi.



Gambar 3. 28 Rancangan Interface Halaman Normalisasi

c) Nilai Bobot

Rancangan antarmuka nilai bobot merupakan desain yang akan diimplementasikan pada sistem. Rancangan ini dibuat agar mempermudah dalam pembuatan halaman nilai bobot.



Gambar 3. 29 Rancangan Interface Nilai Bobot

d) Hasil Perhitungan

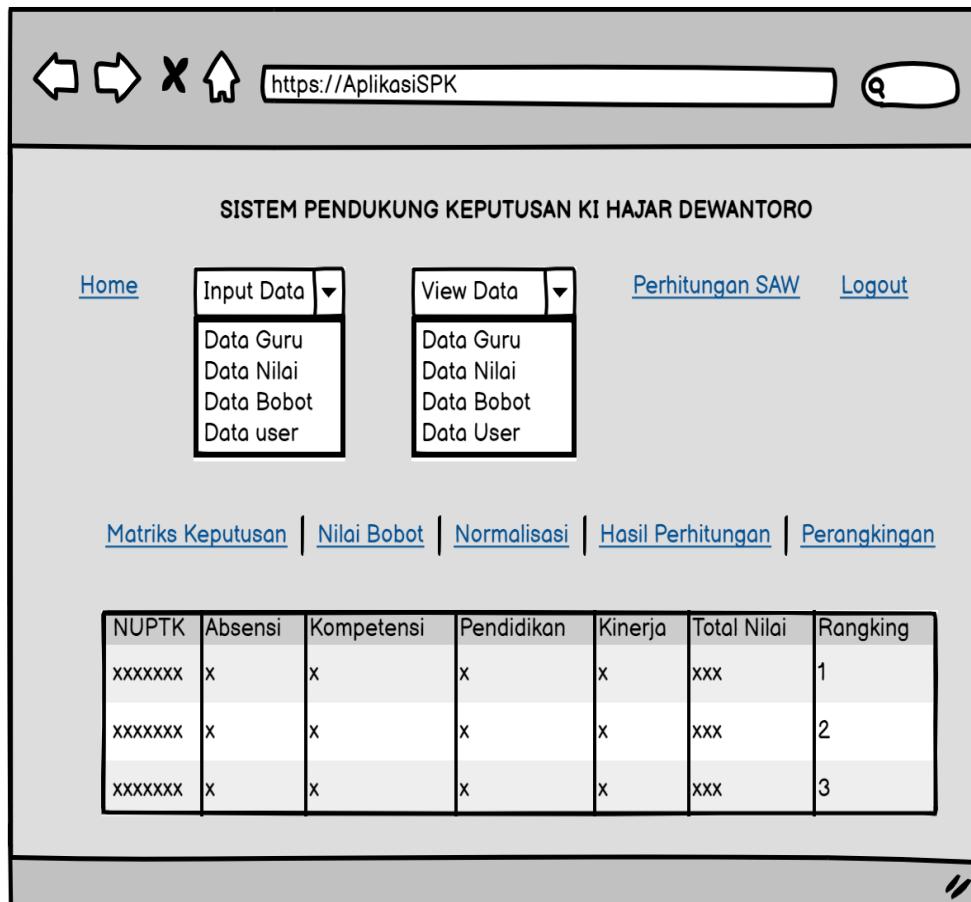
Rancangan antarmuka data hasil perhitungan merupakan desain yang akan diimplementasikan pada sistem. Rancangan ini dibuat agar mempermudah dalam pembuatan halaman data hasil perhitungan.

NUPTK	Absensi	Kompetensi	Pendidikan	Kinerja	Total Nilai
xxxxxx	x	x	x	x	xxx
xxxxxx	x	x	x	x	xxx
xxxxxx	x	x	x	x	xxx

Gambar 3. 30 Rancangan Interface Halaman Perhitungan

e) Perangkingan

Rancangan antarmuka perangkingan merupakan desain yang akan diimplementasikan pada sistem. Rancangan ini dibuat agar mempermudah dalam pembuatan halaman perangkingan.



Gambar 3. 31 Rancangan Interface Halaman Perangkingan

BAB IV

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Implementasi

Implementasi merupakan hasil dari perancangan sebelumnya, dimana sistem yang sudah dirancang akan dibentuk menjadi sebuah sistem yang sudah siap digunakan. Implementasi akan menjelaskan tentang penggunaan perangkat, tampilan sistem dan bentuk-bentuk operasi yang ada pada sistem.

4.1.1 Implementasi Perangkat Lunak

Dalam penerapan cara kerja sistem ini, digunakan spesifikasi perangkat lunak sebagai berikut:

1. Sistem Operasi Windows 10 Home Single Language, 64 bit.
2. Sublime text 3.
3. MySQL.
4. PHP *Hypertext Preprocessor*.
5. Enterprise Architect.
6. Balsamiq mockup.
7. Browser : Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera dan lain-lain.

4.1.2 Implementasi Perangkat Keras

Dalam penerapan cara kerja sistem ini, digunakan spesifikasi perangkat keras sebagai berikut:

1. Processor Inter core i3.
2. RAM 4 GB.
3. Memory Harddisk 1TB.
4. Mouse, Keyboard, Monitor dan Printer sebagai perangkat antar muka.
5. Koneksi jaringan internet.

4.1.3 Implementasi Metode Simple Additive Weighting

Dalam melakukan perhitungan memilih guru terbaik, akan melalui beberapa tahap, tahap tersebut akan menghasilkan nilai terbesar dari penjumlahan nilai kriteria. Tahap perhitungannya adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 1 Tabel Data Alternatif dan Data Kriteria

ALTERNATIF	C1	C2	C3	C4
M. Syauqoni Adnan	3	4	1	5
H. Rojali, S.Ag. MM	4	5	3	4
M. Yamin, S.Kom	5	3	2	3
Saiful, M.Pd	5	4	2	4
H. Nurhamil, S.Kom	5	4	2	3

Dimana:

C1 : Absensi

C2 : Kompetensi

C3 : Pendidikan

C4 : Kinerja

Tabel 4. 2 Tabel Data Bobot

Bobot	C1	C2	C3	C4
	4	3	2	3

a. Normalisasi matriks dengan rumus

$$R_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max}_i x_{ij}} & \text{JIKA J ADALAH ATRIBUT KEUNTUNGAN (BENEFIT)} \\ \frac{\text{Min}_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{JIKA J ADALAH ATRIBUT BIAYA (COST)} \end{cases}$$

Gambar 4. 1 Rumus Normalisasi

$$R_{11} = \frac{3}{\max\{3;4;5;5;5\}} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$R_{21} = \frac{4}{\max\{3;4;5;5;5\}} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$R_{31} = \frac{5}{\max\{3;4;5;5;5\}} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R_{41} = \frac{5}{\max\{3;4;5;5;5\}} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R_{51} = \frac{5}{\max\{3;4;5;5;5\}} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R_{12} = \frac{4}{\max\{4;5;3;4;4\}} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$R_{22} = \frac{5}{\max\{4;5;3;4;4\}} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R_{32} = \frac{3}{\max\{4;5;3;4;4\}} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$R_{42} = \frac{4}{\max\{4;5;3;4;4\}} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$R_{52} = \frac{4}{\max\{4;5;3;4;4\}} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$R_{13} = \frac{1}{\max\{1;3;2;2;2\}} = \frac{1}{3} = 0,33$$

$$R_{23} = \frac{3}{\max\{1;3;2;2;2\}} = \frac{3}{3} = 1$$

$$R_{33} = \frac{2}{\max\{1;3;2;2;2\}} = \frac{2}{3} = 0,66$$

$$R_{43} = \frac{2}{\max\{1;3;2;2;2\}} = \frac{2}{3} = 0,66$$

$$R_{53} = \frac{2}{\max\{1;3;2;2;2\}} = \frac{2}{3} = 0,66$$

$$R_{14} = \frac{5}{\max\{5;4;3;4;3\}} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R_{24} = \frac{4}{\max\{5;4;3;4;3\}} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$R_{34} = \frac{3}{\max\{5;4;3;4;3\}} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$R_{44} = \frac{4}{\max \{5;4;3;4;3\}} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$R_{54} = \frac{3}{\max \{5;4;3;4;3\}} = \frac{3}{5} = 0,6$$

b. Hasil Normalisasi

$$R = \begin{bmatrix} 0,6 & 0,8 & 0,33 & 1 \\ 0,8 & 1 & 1 & 0,8 \\ 1 & 0,6 & 0,66 & 0,6 \\ 1 & 0,8 & 0,66 & 0,8 \\ 1 & 0,8 & 0,66 & 0,6 \end{bmatrix}$$

c. Proses Perangkingan menggunakan Rumus

$$Vi = \sum_{j=1}^n W_j R_{ij}$$

Gambar 4. 2 Rumus Perangkigan

$$V_1 = (4)(0,6) + (3)(0,8) + (2)(0,33) + (3)(1) = 8,46$$

$$V_2 = (4)(0,8) + (3)(1) + (2)(1) + (3)(0,8) = 10,6$$

$$V_3 = (4)(1) + (3)(0,6) + (2)(0,66) + (3)(0,6) = 8,92$$

$$V_4 = (4)(1) + (3)(0,8) + (2)(0,66) + (3)(0,8) = 10,12$$

$$V_5 = (4)(0,6) + (3)(0,8) + (2)(0,66) + (3)(0,6) = 7,92$$

Nilai terbesar ada pada V_4 sehingga alternatif A_4 terpilih sebagai nilai yang terbaik.

Dengan kata lain Saiful, M.Pd terpilih menjadi guru terbaik.

4.1.4 Implementasi Sistem Antarmuka

Sistem antarmuka adalah salah satu layanan yang disediakan sistem operasi sebagai sarana interaksi antara pengguna dengan sistem operasi. Implementasi antarmuka dilakukan dengan setiap halaman program yang dibuat dan pengkodeannya dalam bentuk file program.

4.1.4.1 Halaman Login

Antarmuka *login* merupakan hasil implementasi dari rancangan halaman *login* yang dibuat pada rancangan layar. Antarmuka bisa dilihat dan bisa diakses dalam sistem pada halaman *login*.



Gambar 4. 3 Antarmuka Halaman Login

4.1.4.2 Halaman Beranda

Antarmuka halaman beranda merupakan hasil implementasi dari rancangan halaman beranda yang dibuat pada rancangan layar. Antarmuka bisa dilihat dan bisa diakses dalam sistem pada halaman beranda.



Gambar 4. 4 Antarmuka Halaman Beranda

4.1.4.3 Halaman Input Data Guru

Antarmuka halaman input data guru merupakan hasil implementasi dari rancangan halaman input data guru yang dibuat pada rancangan layar. Antarmuka bisa dilihat dan bisa diakses dalam sistem pada halaman input data guru.

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/rofiapk/idataguru.php`. The page title is "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SMK KI HAJAR DEWANTORO". The navigation menu includes links for HOME, INPUT DATA, VIEW DATA, PERHITUNGAN SAW, and LOGOUT. The main content area is titled "Input Data Guru" and contains the following fields:

- NUPK:
- Nama:
- Tempat Lahir:
- Tanggal Lahir:
- Jenis Kelamin:
- TMT Kerja:
- Pendidikan Terakhir:
- Mata Pelajaran Yang Diampu:

A blue "Simpan" button is located at the bottom of the form.

Gambar 4. 5 Antarmuka Halaman Input Data Guru

4.1.4.4 Halaman Input Nilai Guru

Antarmuka halaman input data nilai merupakan hasil implementasi dari rancangan halaman input data guru yang dibuat pada rancangan layar. Antarmuka bisa dilihat dan bisa diakses dalam sistem pada halaman input data nilai.

The screenshot shows a web application interface titled 'SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SMK KI HAJAR DEWANTORO'. At the top, there is a navigation bar with links for 'HOME', 'INPUT DATA', 'VIEW DATA', 'PERHITUNGAN SAW', and 'LOGOUT'. The main content area is titled 'Input Data Nilai'. It contains several form fields:

- 'NUPTK': A dropdown menu currently showing '- Pilih NO NUPTK -'.
- 'Nama': An input field for entering a name.
- 'Nilai absensi': An input field for entering attendance scores.
- 'Nilai kompetensi': An input field for entering competency scores.
- 'Nilai Pendidikan': An input field for entering educational scores.
- 'Nilai Kinerja': An input field for entering performance scores.

A blue 'Simpan' button is located at the bottom left of the form.

Gambar 4. 6 Halaman Input Nilai Guru

4.1.4.5 Halaman Input Nilai Bobot

Antarmuka halaman input data bobot merupakan hasil implementasi dari rancangan halaman input data guru yang dibuat pada rancangan layar. Antarmuka bisa dilihat dan bisa diakses dalam sistem pada halaman input data bobot.

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/rofiapk/idatabobot.php` in the address bar. The page title is "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SMK KI HAJAR DEWANTORO". On the left is a logo of a blue shield with a yellow emblem. On the right are navigation links: HOME, INPUT DATA, VIEW DATA, PERHITUNGAN SAW, and LOGOUT. Below the header is a main content area titled "Input Data Bobot". It contains four input fields labeled "Bobot Absensi:", "Bobot Kompetensi:", "Bobot Pendidikan:", and "Bobot Kinerja:". Each label is followed by a horizontal input field. At the bottom of the form is a blue "Simpan" button.

Gambar 4. 7 Halaman Input Nilai Bobot

4.1.4.6 Halaman Input Data User

Antarmuka halaman input data user merupakan hasil implementasi dari rancangan halaman input data guru yang dibuat pada rancangan layar. Antarmuka bisa dilihat dan bisa diakses dalam sistem pada halaman input data user.

Gambar 4. 8 Halaman Input Data User

4.1.4.7 Halaman Lihat Data Guru

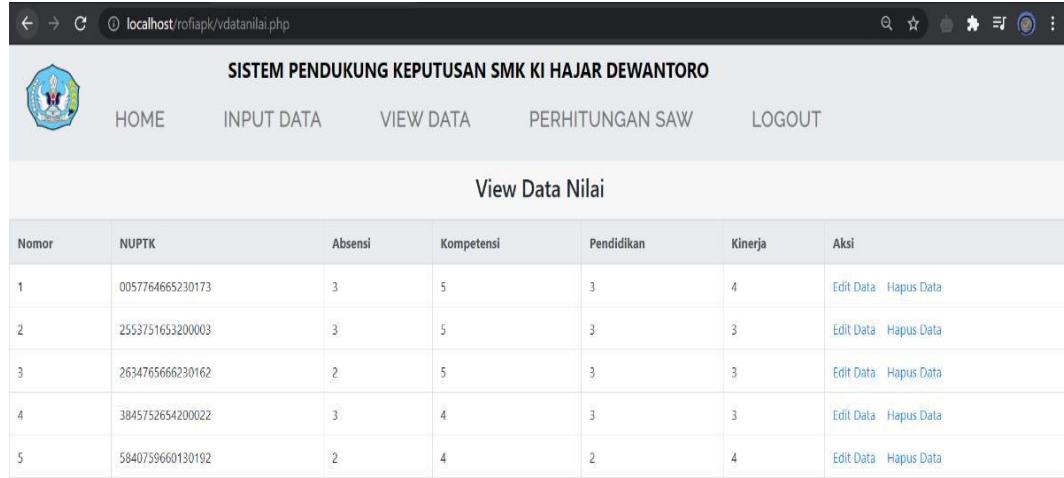
Antarmuka halaman lihat data guru merupakan hasil implementasi dari rancangan halaman input data guru yang dibuat pada rancangan layar. Antarmuka bisa dilihat dan bisa diakses dalam sistem pada halaman lihat data guru.

Nomor	NUPTK	Nama	Tempat Lahir	Tanggal Lahir	Jenis Kelamin	TMT Kerja	Pendidikan Terakhir	Mata Pelajaran Yang Diampu	Aksi
1	0057764665230173	Diana Nurulita, S.Pd	Tangerang	1986-07-25	Perempuan	2014-07-13	S1	Matematika	Edit Data Hapus Data
2	3845752654200022	H. Rojali, S.Ag	Tangerang	1974-05-03	Laki-Laki	2001-07-07	S1	PAI dan Budi Pekerti	Edit Data Hapus Data
3	2634765666230162	Kenny Supratini, S.Pd	Jakarta	1987-03-02	Perempuan	2012-07-29	S1	Penjas ORKES	Edit Data Hapus Data
4	5840759660130192	Muhammad Yamin, S.kom	Tangerang	1981-05-08	Laki-Laki	2012-07-18	S1	Adm.Sistem Jaringan	Edit Data Hapus Data
5	2553751653200003	Saiful, S.Pd	Bima	1973-12-31	Laki-Laki	2009-06-01	S1	Bahasa Inggris	Edit Data Hapus Data

Gambar 4. 9 Halaman Lihat Data Guru

4.1.4.8 Halaman Lihat Data Nilai

Antarmuka halaman lihat data nilai merupakan hasil implementasi dari rancangan halaman input data guru yang dibuat pada rancangan layar. Antarmuka bisa dilihat dan bisa diakses dalam sistem pada halaman lihat data nilai.

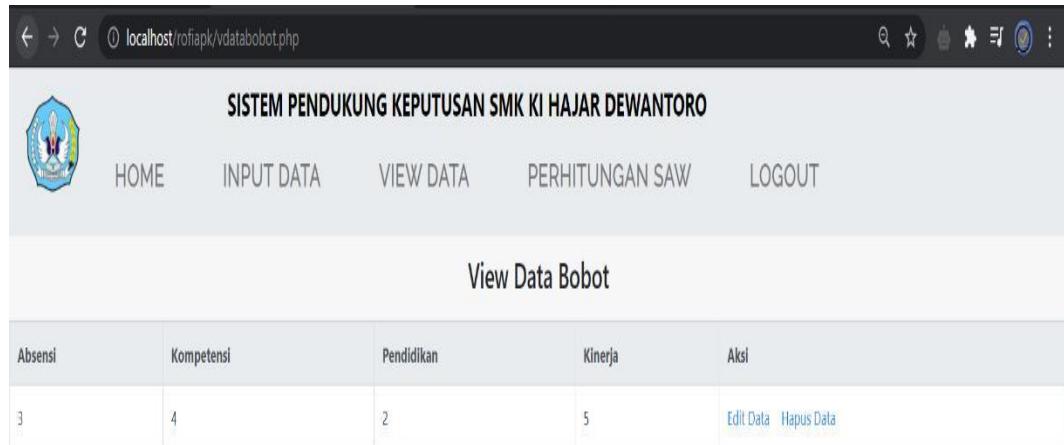


Nomor	NUPTK	Absensi	Kompetensi	Pendidikan	Kinerja	Aksi
1	0057764665230173	3	5	3	4	Edit Data Hapus Data
2	2553751653200003	3	5	3	3	Edit Data Hapus Data
3	2634765666230162	2	5	3	3	Edit Data Hapus Data
4	3845752654200022	3	4	3	3	Edit Data Hapus Data
5	5840759660130192	2	4	2	4	Edit Data Hapus Data

Gambar 4. 10 Halaman Lihat Data Nilai

4.1.4.9 Halaman Lihat Data Bobot

Antarmuka halaman lihat data bobot merupakan hasil implementasi dari rancangan halaman input data guru yang dibuat pada rancangan layar. Antarmuka bisa dilihat dan bisa diakses dalam sistem pada halaman lihat data bobot.

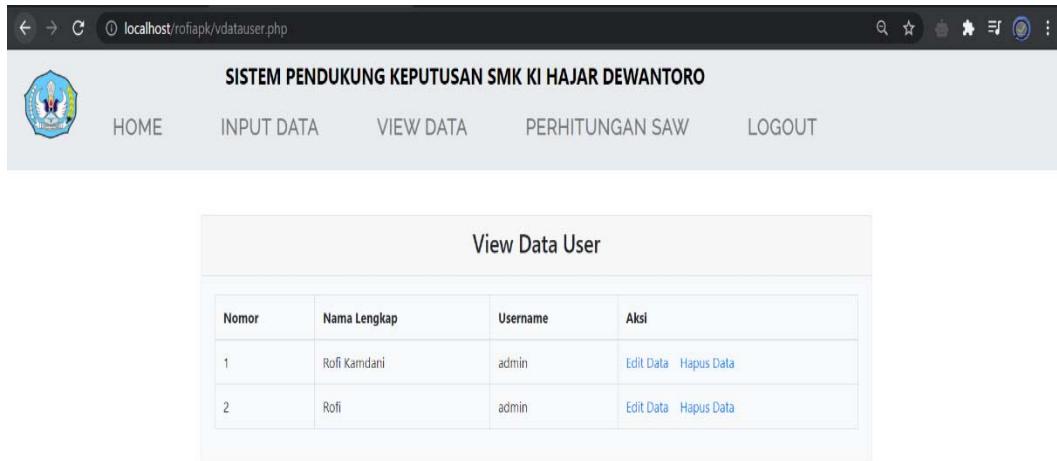


Absensi	Kompetensi	Pendidikan	Kinerja	Aksi
3	4	2	5	Edit Data Hapus Data

Gambar 4. 11 Halaman Lihat Data Bobot

4.1.4.10 Halaman Lihat Data User

Antarmuka halaman lihat data user merupakan hasil implementasi dari rancangan halaman input data guru yang dibuat pada rancangan layar. Antarmuka bisa dilihat dan bisa diakses dalam sistem pada halaman lihat data user.



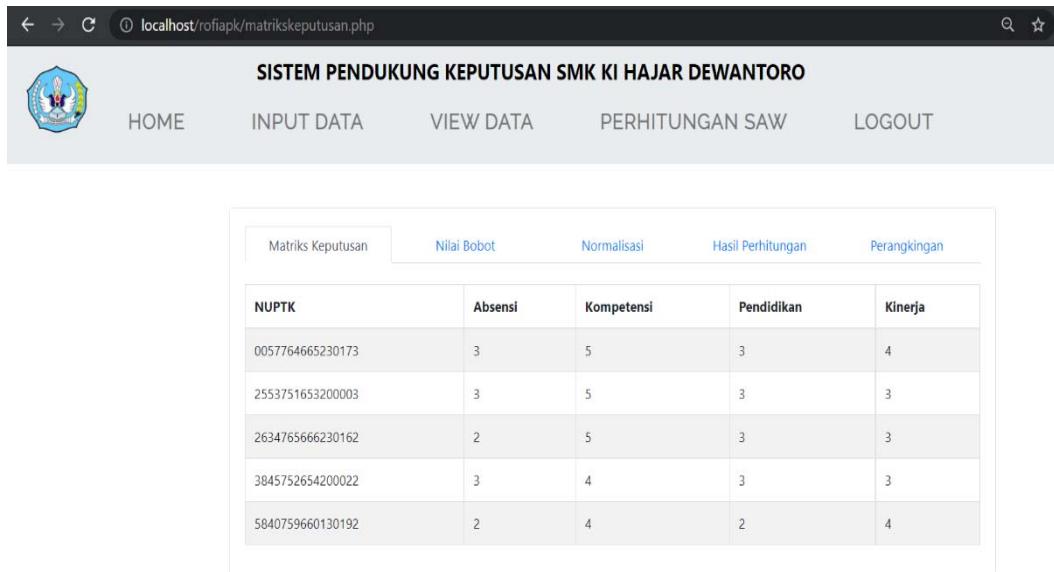
The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/rofiapk/vdatauser.php`. The title bar says "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SMK KI HAJAR DEWANTORO". The header includes a logo, navigation links for "HOME", "INPUT DATA", "VIEW DATA", "PERHITUNGAN SAW", and "LOGOUT", and a search bar. The main content area is titled "View Data User" and contains a table with the following data:

Nomor	Nama Lengkap	Username	Aksi
1	Rofi Kamidani	admin	Edit Data Hapus Data
2	Rofi	admin	Edit Data Hapus Data

Gambar 4. 12 Halaman Lihat Data user

4.1.4.11 Halaman Matriks Keputusan

Antarmuka halaman matriks keputusan merupakan hasil implementasi dari rancangan halaman input data guru yang dibuat pada rancangan layar. Antarmuka bisa dilihat dan bisa diakses dalam sistem pada halaman matriks keputusan.



The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/rofiapk/matrikskeputusan.php`. The title bar says "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SMK KI HAJAR DEWANTORO". The header includes a logo, navigation links for "HOME", "INPUT DATA", "VIEW DATA", "PERHITUNGAN SAW", and "LOGOUT", and a search bar. The main content area has tabs for "Matriks Keputusan", "Nilai Bobot", "Normalisasi", "Hasil Perhitungan", and "Perangkingan", with "Nilai Bobot" currently selected. The table data is as follows:

NUPTK	Absensi	Kompetensi	Pendidikan	Kinerja
0057764665230173	3	5	3	4
2553751653200003	3	5	3	3
2634765666230162	2	5	3	3
3845752654200022	3	4	3	3
5840759660130192	2	4	2	4

Gambar 4. 13 Halaman Matriks Keputusan

4.1.4.12 Halaman Nilai Bobot

Antarmuka Nilai Bobot merupakan hasil implementasi dari rancangan halaman input data guru yang dibuat pada rancangan layar. Antarmuka bisa dilihat dan bisa diakses dalam sistem pada halaman Nilai Bobot.

The screenshot shows a web application interface titled 'SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SMK KI HAJAR DEWANTORO'. The top navigation bar includes links for HOME, INPUT DATA, VIEW DATA, PERHITUNGAN SAW, and LOGOUT. Below the navigation is a table with columns: Matriks Keputusan, Nilai Bobot, Normalisasi, Hasil Perhitungan, and Perangkingan. The 'Nilai Bobot' column contains the following data:

Absensi	Kompetensi	Pendidikan	Kinerja
3	4	2	5

Gambar 4. 14 Halaman Nilai Bobot

4.1.4.13 Halaman Normalisasi

Antarmuka normalisasi merupakan hasil implementasi dari rancangan halaman input data guru yang dibuat pada rancangan layar. Antarmuka bisa dilihat dan bisa diakses dalam sistem pada halaman normalisasi.

The screenshot shows a web application interface titled 'SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SMK KI HAJAR DEWANTORO'. The top navigation bar includes links for HOME, INPUT DATA, VIEW DATA, PERHITUNGAN SAW, and LOGOUT. Below the navigation are three tables:

- Matriks Keputusan** (Matrix of Decisions):

NUPTK	Absensi	Kompetensi	Pendidikan	Kinerja
0057764665230173	3	5	3	4
2553751653200003	3	5	3	3
2634765666230162	2	5	3	3
3845752654200022	3	4	3	3
5840759660130192	2	4	2	4
- Nilai Max** (Maximum Values):

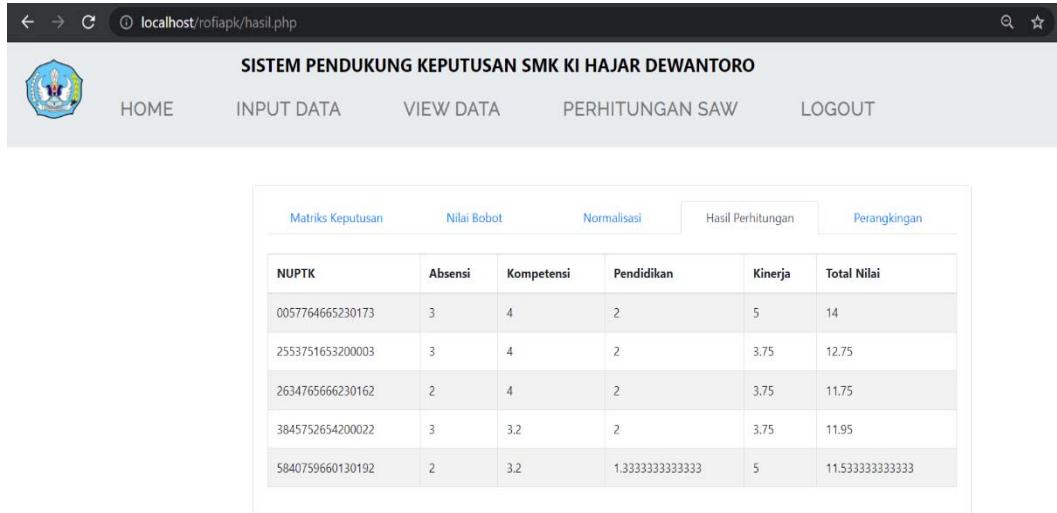
Absensi	Kompetensi	Pendidikan	Kinerja
3	5	3	4
- Hasil Normalisasi** (Normalized Results):

NUPTK	Absensi	Kompetensi	Pendidikan	Kinerja
0057764665230173	1	1	1	1
2553751653200003	1	1	1	0.75
2634765666230162	0.6666666666666667	1	1	0.75
3845752654200022	1	0.8	1	0.75
5840759660130192	0.6666666666666667	0.8	0.6666666666666667	1

Gambar 4. 15 Halaman Normalisasi

4.1.4.14 Halaman Hasil Perhitungan

Antarmuka hasil perhitungan keputusan merupakan hasil implementasi dari rancangan halaman input data guru yang dibuat pada rancangan layar. Antarmuka bisa dilihat dan bisa diakses dalam sistem pada halaman hasil perhitungan.



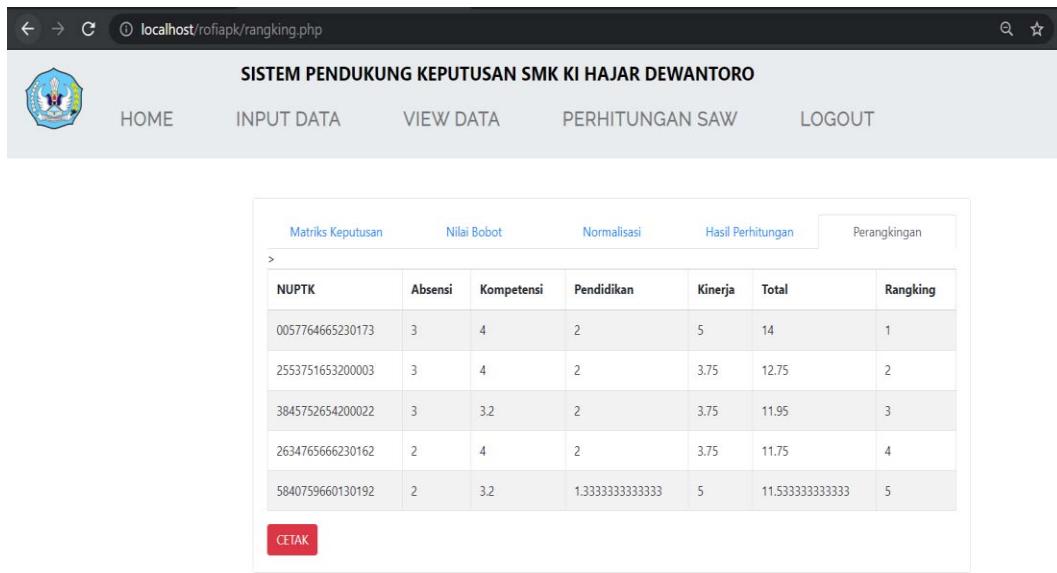
The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/rofiapk/hasil.php`. The title bar says "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SMK KI HAJAR DEWANTORO". The header includes a logo, links for "HOME", "INPUT DATA", "VIEW DATA", "PERHITUNGAN SAW", and "LOGOUT". Below the header is a table titled "Hasil Perhitungan" with columns: NUPTK, Absensi, Kompetensi, Pendidikan, Kinerja, and Total Nilai. The table contains five rows of data.

NUPTK	Absensi	Kompetensi	Pendidikan	Kinerja	Total Nilai
0057764665230173	3	4	2	5	14
2553751653200003	3	4	2	3.75	12.75
2634765666230162	2	4	2	3.75	11.75
3845752654200022	3	3.2	2	3.75	11.95
5840759660130192	2	3.2	1.33333333333333	5	11.53333333333333

Gambar 4. 16 Halaman Hasil Perhitungan

4.1.4.15 Halaman Perangkingan

Antarmuka perangkingan keputusan merupakan hasil implementasi dari rancangan halaman input data guru yang dibuat pada rancangan layar. Antarmuka bisa dilihat dan bisa diakses dalam sistem pada halaman perangkingan.



The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/rofiapk/rangking.php`. The title bar says "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SMK KI HAJAR DEWANTORO". The header includes a logo, links for "HOME", "INPUT DATA", "VIEW DATA", "PERHITUNGAN SAW", and "LOGOUT". Below the header is a table titled "Perangkingan" with columns: NUPTK, Absensi, Kompetensi, Pendidikan, Kinerja, Total, and Rangking. The table contains five rows of data. A red "CETAK" button is visible at the bottom left of the table area.

NUPTK	Absensi	Kompetensi	Pendidikan	Kinerja	Total	Rangking
0057764665230173	3	4	2	5	14	1
2553751653200003	3	4	2	3.75	12.75	2
3845752654200022	3	3.2	2	3.75	11.95	3
2634765666230162	2	4	2	3.75	11.75	4
5840759660130192	2	3.2	1.33333333333333	5	11.53333333333333	5

Gambar 4. 17 Halaman Perangkingan