

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Metode Pengumpulan Data**

Adapun metode pengumpulan data yang digunakan dalam teknik pengumpulan data pada penelitian ini yaitu:

1. Studi pustaka

Pada tahapan awal ini, peneliti akan menerima data terkait yang dibutuhkan dalam penelitian. Data terkait tersebut merupakan data guru SMK YADIKA Natar.

2. Observasi

Merupakan metode pengamatan secara langsung. Dalam penelitian ini, peneliti melakukan kunjungan langsung ke SMK YADIKA Natar. untuk meneliti terhadap sistem pendukung keputusan yang berjalan.

3. Wawancara

Untuk mengetahui secara langsung dilakukan wawancara terhadap pihak terkait yaitu kepala Tata Usaha SMK YADIKA Natar.

#### **3.2 Analisis Kebutuhan Sistem**

Dalam tahap analisis kebutuhan penulis menjelaskan data yang dibutuhkan serta perangkat keras (hardware) dan perangkat lunak yang digunakan dalam pengembangan sistem ini. Adapun analisis kebutuhan yang digunakan dalam melakukan penelitian ini yaitu:

1. Kebutuhan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data guru SMK YADIKA Natar.

2. Kebutuhan Perangkat Keras

Berikut ini adalah spesifikasi perangkat lunak yang mendukung sistem pendukung keputusan siswa berprestasi ini, yaitu:

Table 3.1 Jenis Perangkat Keras

No	Jenis perangkat Keras	Spesifikasi
1	Processor	Pocessor Intel ( R ) Core ( TM ) i3-6006U CPU @ 2.00GHz 1.99 GHz
2	RAM	4 GB

### 3. Kebutuhan Perangkat Lunak

Analisis perangkat lunak terdiri dari spesifikasi perangkat lunak yang dipai dalam membangun dan mengimplemensikan sistem pendukung keputusan siswa berprestasi ini, yaitu:

Table 3.2 Jenis Perangkat Lunak

No	Jenis Perangkat Lunak	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	Windows 10 64-bit
2	Web Server local	MySql, XAMPP, PhpMySQL
3	Web Browser	Chrome
4	Text editor	Visual Studio Code

## 3.3 Analisis Sistem

### 3.3.1 Analisis sistem yang berjalan

Analisis sistem merupakan gambaran tentang sistem yang saat ini sedang berjalan di SMK YADIKA NATAR. penilaian kinerja guru dilakukan oleh kepala sekolah langsung sebagai pemberi nilai dibantu oleh bagian Tata Usaha selaku admin yang biasanya bertugas menginputkan nilai. Penilaian kinerja guru dilakukan dengan manual menggunakan Microsoft excel. sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama sehingga setiap kali melakukan penilaian harus input data secara berulang serta cenderung terjadinya kesalahan dan redudansi data dalam menginput data. selain itu penilaian yang tidak rinci dan bersifat subyektif dikhawatirkan adanya penilaian yang dapat menimbulkan kecemburuan sosial bagi guru yang tidak menerima prestasi. Dengan

masalah tersebut dapat menurunkan sikap jujur dan profesionalisme dalam penilaian kinerja guru.

### 3.3.2 Analisis Sistem yang Diajukan

Berdasarkan analisis sistem yang berjalan dapat diidentifikasi bahwa diperlukan sistem pendukung keputusan yang diharapkan dapat membantu pengguna dalam melakukan penilaian kinerja guru. Metode yang dipakai adalah Metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART). Pada tahap ini akan ditentukan masalah yang harus diselesaikan dengan menggunakan sistem yang akan dibuat. Dari identifikasi masalah diatas, dapat diketahui bahwa terjadi permasalahan yang harus diselesaikan pada penelitian ini adalah bagaimana membangun sistem pendukung keputusan penilaian kinerja guru dengan menggunakan metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) berbasis web, sehingga sistem ini dapat membantu sekolah dalam melakukan penilaian kinerja guru sehingga bersifat obyektif dan tepat sasaran.

## 3.4 Pengolahan data Menggunakan Metode SMART

### 3.4.1 Nilai Skala dan Preferensi

Pada pengukuran penilaian kinerja guru digunakan pengukuran penilaian skala ordinal dimana skala merupakan skala yang didasarkan pada ranking, diurutkan dari jenjang yang lebih tinggi sampai jenjang yang terendah atau sebaliknya. Penilaian skala ordinal digunakan untuk pengisian nilai pada setiap kriteria, yaitu:

Tabel 3.3 Nilai Skala Dan Preferensi

Preferensi	Nilai
Sangat baik	4
Baik	3
Cukup Baik	2
Kurang Baik	1

### 3.4.2 Bobot Kriteria

Setiap kriteria memiliki bobot dalam proses perhitungan awal. Berikut merupakan tabel referensi pembobotan awal pada setiap kriteria:

Tabel 3.4 Bobot Kriteria

No	Kode	Kriteria	Bobot
1	K1	Pedagogik	$\frac{40}{100} = 0,4$
2	K2	Kepribadian	$\frac{30}{100} x = 0,3$
3	K3	Sosial	$\frac{20}{100} x = 0,2$
4	K4	Profesional	$\frac{10}{100} x = 0,1$

### 3.4.3 Menentukan alternatif

Pada proses perangkaan kinerja guru dengan metode smart menggunakan data nilai semua guru yang berjumlah 32 guru data alternatif, data guru yang digunakan dijelaskan sebagai berikut:

3.5 Tabel Data Guru (Alternatif)

No	Nama Guru	Kode Guru
1	Rumina Pasaribu, S.Pd.	G01
2	Sulastri, S.Pd.	G02
3	Johanes P. Sormin, S.T.	G03
4	Hesty Kartika Sari, S.Pd.	G04
5	M. rivai Sanjaya, S.Kom.	G05
6	Yulia Valentina, S.Pd.	G06
7	Banje E. Siregar, S.Pd.	G07
8	Kartika Wagania, S.Pd.K.	G08
9	Rashinta Aprilia P., S.Pd.	G09
10	Turniyati, S.Pd.	G10
11	Sri Ajeng Wahtuni, S.Pd.	G11
12	Rita Ismaya, S.Pd.	G12
13	Yuliana Sinaga, S.S.	G13
14	Linus Gema Jhon P., S.Pd.	G14
15	Yogi Maulana, S.Kom.	G15

16	Imam Saputra	G16
17	Komarudin, S.H.I.	G17
18	Maryamah, S.Pd.	G18
19	Dian Septiani Lubis, S.Pd.	G19
20	Annida Yuswan, S.Pd.	G20
21	Setyawati, S.Pd.	G21
22	Nelli Henida, S.Pd.	G22
23	Erwana Uhwi, S.E.	G23
24	Elprida Geminaria m., S.Kom.	G24
25	Pandu Kristiyanto, S.Si.	G25
26	Anitaria Veronika, S.Kom.	G26
27	Andreas Supangat, S.Pd.K.	G27
28	Idha Ilham, S.Pd.	G28
29	Y. Alvin Nopan S., S.Pd.	G29
30	Ribut Julianto, S.Kom.	G30
31	Indayani, S.Pd.	G31
32	Ahmad Riyanto, S.Pd.	G32

#### 3.4.4 Memberikan nilai pada alternatif

Memberikan nilai atau skor yang diperoleh guru berdasarkan dengan penilaian setiap sub kriteria yang ditentukan oleh pihak sekolah dalam hal ini yang melakukan penilaian adalah kepala sekolah.

Tabel 3.6 Penilaian Kinerja Guru

No	Kriteria														
	Pedagogik							Kepribadian			Sosial		Professional		
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	K1	K2	K3	S1	S2	P1	P2	
G01	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	
G02	3	3	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	
G03	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3	
G04	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	
G05	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	
G06	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3	
G07	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3	
G08	3	3	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	
G09	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3	
G10	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3	
G11	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	3	3	3	
G12	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	

G13	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3
G14	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	3	3	3
G15	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3
G16	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3
G17	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3
G18	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3
G19	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3
G20	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3
G21	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3
G22	3	3	3	3	2	3	3	4	4	3	4	4	3	3
G23	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3
G24	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3
G25	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3
G26	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3
G27	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3
G28	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3
G29	3	3	2	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3
G30	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3
G31	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3
G32	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3

### 3.4.5 Mencari nilai rata-rata nilai sub kriteria

Mencari nilai rata-rata nilai sub kriteria dengan menggunakan rata-rata geometrik untuk memberikan kemudahan dan konsistensi dalam mengambil nilai dari himpunan.

$$\text{Rumus rata-rata: } \bar{X} = \frac{x_1 + x_2 + x_3, \dots}{n}$$

Dimana:

$\bar{X}$  : Nilai rata-rata

n : jumlah sub kriteria dalam satu kriteria

x : nilai setiap sub kriteria

Nilai yang telah diinputkan kemudian dihitung untuk mendapatkan nilai rata-rata pada setiap alternatif pada setiap kriteria menggunakan rumus mencari nilai rata-rata geometrik. Berikut adalah penjabaran dari menghitung nilai rata-rata pada setiap alternatif:

### 1. Kriteria K1

Untuk mendapatkan nilai rata-rata dari kriteria K1, yaitu dengan menjumlahkan nilai semua sub kriteria yang dibagi dengan jumlah sub kriteria pada setiap alternatif yang ada pada kriteria K1. Berikut adalah Perhitungan untuk mendapatkan nilai rata-rata kriteria K1:

$G_{01} = \frac{(3+3+4+4+3+3+3)}{7} = 3,285714286$	$G_{17} = \frac{(3+3+3+3+3+3+3)}{7} = 3$
$G_{02} = \frac{3+3+4+3+3+3+3}{7} = 3,142857143$	$G_{18} = \frac{3+3+4+3+3+3+3}{7} = 3,142857143$
$G_{03} = \frac{3+3+4+3+3+3+3}{7} = 3,142857143$	$G_{19} = \frac{3+3+3+3+3+3+3}{7} = 3$
$G_{04} = \frac{3+3+4+3+3+3+3}{7} = 3,142857143$	$G_{20} = \frac{3+3+4+3+3+3+3}{7} = 3,142857143$
$G_{05} = \frac{3+3+3+3+3+3+3}{7} = 3$	$G_{21} = \frac{3+3+3+3+3+3+3}{7} = 3$
$G_{06} = \frac{(3+3+4+4+3+3+3)}{7} = 3,285714286$	$G_{22} = \frac{3+3+3+3+2+3+3}{7} = 2,857142857$
$G_{07} = \frac{4+4+4+4+3+3+3}{7} = 3,571428571$	$G_{23} = \frac{3+3+3+3+3+3+3}{7} = 3$
$G_{08} = \frac{3+3+4+3+3+3+3}{7} = 3,142857143$	$G_{24} = \frac{3+3+3+3+3+3+3}{7} = 3$
$G_{09} = \frac{3+3+3+3+3+3+3}{7} = 3$	$G_{25} = \frac{3+3+4+3+3+3+3}{7} = 3,142857143$
$G_{10} = \frac{3+3+3+3+3+3+3}{7} = 3$	$G_{26} = \frac{3+3+3+3+3+3+3}{7} = 3$
$G_{11} = \frac{3+3+3+3+3+4+3}{7} = 3,14285714$	$G_{27} = \frac{3+3+3+3+3+3+3}{7} = 3$

$G12 = \frac{3+3+4+4+3+3+3}{7} = 3,285714286$ $G13 = \frac{3+3+3+3+3+3+3}{7} = 3$ $G14 = \frac{3+3+3+3+3+3+3}{7} = 3$ $G15 = \frac{3+4+4+3+3+3+3}{7} = 3,285714286$ $G16 = \frac{3+3+3+3+3+3+3}{7} = 3$	$G28 = \frac{3+3+3+3+3+3+3}{7} = 3$ $G29 = \frac{3+3+2+3+3+3+3}{7} = 2,857142857$ $G30 = \frac{3+3+3+3+3+3+3}{7} = 3$ $G31 = \frac{3+3+3+3+3+3+3}{7} = 3$ $G32 = \frac{3+3+3+4+3+3+3}{7} = 3,142857143$
---	---

## 2. Kriteria K2

Untuk mendapatkan nilai rata-rata dari kriteria K2, yaitu dengan menjumlahkan nilai semua sub kriteria yang dibagi dengan jumlah sub kriteria pada setiap alternatif yang ada pada kriteria K2. Berikut adalah Perhitungan untuk mendapatkan nilai rata-rata kriteria K2:

$G01 = \frac{4+4+4}{3} = 4$ $G02 = \frac{4+4+4}{3} = 4$ $G03 = \frac{4+4+3}{3} = 3,666666667$ $G04 = \frac{4+4+3}{3} = 3,666666667$ $G05 = \frac{4+4+3}{3} = 3,666666667$ $G06 = \frac{4+4+3}{3} = 3,666666667$ $G07 = \frac{4+4+3}{3} = 3,666666667$	$G17 = \frac{4+4+3}{3} = 3,666666667$ $G18 = \frac{4+4+3}{3} = 3,666666667$ $G19 = \frac{4+4+3}{3} = 3,666666667$ $G20 = \frac{4+4+3}{3} = 3,666666667$ $G21 = \frac{4+4+3}{3} = 3,666666667$ $G22 = \frac{4+4+3}{3} = 3,666666667$ $G23 = \frac{4+4+3}{3} = 3,666666667$
---	---



$G08 = \frac{4+4+4}{3} = 4$	$G24 = \frac{4+4+3}{3} = 3,666666667$
$G09 = \frac{4+4+3}{3} = 3,666666667$	$G25 = \frac{4+4+3}{3} = 3,666666667$
$G10 = \frac{4+4+3}{3} = 3,666666667$	$G26 = \frac{4+4+3}{3} = 3,666666667$
$G11 = \frac{4+4+4}{3} = 4$	$G27 = \frac{4+4+4}{3} = 4$
$G12 = \frac{4+4+3}{3} = 3,666666667$	$G28 = \frac{4+4+3}{3} = 3,666666667$
$G13 = \frac{4+4+3}{3} = 3,666666667$	$G29 = \frac{4+4+3}{3} = 3,666666667$
$G14 = \frac{4+4+3}{3} = 3,666666667$	$G30 = \frac{4+4+3}{3} = 3,666666667$
$G015 = \frac{4+4+3}{3} = 3,666666667$	$G31 = \frac{4+4+3}{3} = 3,666666667$
$G16 = \frac{4+4+3}{3} = 3,666666667$	$G32 = \frac{4+4+3}{3} = 3,666666667$

### 3. Kriteria K3

Untuk mendapatkan nilai rata-rata dari kriteria K3, yaitu dengan menjumlahkan nilai semua sub kriteria yang dibagi dengan jumlah sub kriteria pada setiap alternatif yang ada pada kriteria K3. Berikut adalah Perhitungan untuk mendapatkan nilai rata-rata kriteria K3:

$G01 = \frac{4+4}{2} = 4$	$G17 = \frac{4+3}{2} = 3,5$
$G02 = \frac{4+4}{2} = 4$	$G18 = \frac{4+3}{2} = 3,5$
$G03 = \frac{4+3}{2} = 3,5$	$G19 = \frac{4+3}{2} = 3,5$

$G04 = \frac{3+3}{2} = 3$	$G20 = \frac{4+3}{2} = 3,5$
$G05 = \frac{4+3}{2} = 3,5$	$G21 = \frac{4+4}{2} = 4$
$G06 = \frac{4+3}{2} = 3,5$	$G22 = \frac{4+4}{2} = 4$
$G07 = \frac{4+4}{2} = 4$	$G23 = \frac{4+4}{2} = 4$
$G08 = \frac{4+4}{2} = 4$	$G24 = \frac{4+4}{2} = 4$
$G09 = \frac{4+4}{2} = 4$	$G25 = \frac{3+3}{2} = 3$
$G10 = \frac{4+4}{2} = 4$	$G26 = \frac{4+4}{2} = 4$
$G11 = \frac{4+3}{2} = 3,5$	$G27 = \frac{4+3}{2} = 3,5$
$G12 = \frac{4+3}{2} = 3,5$	$G28 = \frac{4+4}{2} = 4$
$G13 = \frac{4+3}{2} = 3,5$	$G29 = \frac{4+3}{2} = 3,5$
$G14 = \frac{4+3}{2} = 3,5$	$G30 = \frac{4+3}{2} = 3,5$
$G15 = \frac{4+3}{2} = 3,5$	$G31 = \frac{4+3}{2} = 3,5$
$G16 = \frac{4+3}{2} = 3,5$	$G32 = \frac{4+4}{2} = 4$

#### 4. Kriteria K4

Untuk mendapatkan nilai rata-rata dari kriteria K4, yaitu dengan menjumlahkan nilai semua sub kriteria yang dibagi dengan jumlah sub kriteria pada setiap alternatif yang ada pada kriteria K4. Berikut adalah Perhitungan untuk mendapatkan nilai rata-rata kriteria K4:

$G01 = \frac{3+3}{2} = 3$	$G17 = \frac{3+3}{2} = 3$
$G02 = \frac{3+3}{2} = 3$	$G18 = \frac{4+3}{2} = 3,5$
$G03 = \frac{4+3}{2} = 3,5$	$G19 = \frac{3+3}{2} = 3$
$G04 = \frac{3+3}{2} = 3$	$G20 = \frac{3+3}{2} = 3$
$G05 = \frac{3+3}{2} = 3$	$G21 = \frac{3+3}{2} = 3$
$G06 = \frac{4+3}{2} = 3,5$	$G22 = \frac{3+3}{2} = 3$
$G07 = \frac{3+3}{2} = 3$	$G23 = \frac{3+3}{2} = 3$
$G08 = \frac{3+3}{2} = 3$	$G24 = \frac{3+3}{2} = 3$
$G09 = \frac{4+3}{2} = 3,5$	$G25 = \frac{4+3}{2} = 3,5$
$G10 = \frac{3+3}{2} = 3$	$G26 = \frac{3+3}{2} = 3$
$G11 = \frac{3+3}{2} = 3$	$G27 = \frac{3+3}{2} = 3$
$G12 = \frac{3+3}{2} = 3$	$G28 = \frac{3+3}{2} = 3$
$G13 = \frac{3+3}{2} = 3$	$G29 = \frac{3+3}{2} = 3$
$G14 = \frac{3+3}{2} = 3$	$G30 = \frac{3+3}{2} = 3$
$G15 = \frac{4+3}{2} = 3,5$	$G31 = \frac{3+3}{2} = 3$

Hasil perhitungan proses Mencari nilai rata-rata nilai sub kriteria pada masing-masing kriteria dengan menggunakan rata-rata geometrik dijelaskan pada tabel 3.7 sebagai berikut:

Tabel 3.7 nilai rata-rata

No Alternatif	Kriteria			
	K1	K2	K3	K4
G01	3,285714286	4	4	3
G02	3,142857143	4	4	3
G03	3,142857143	3,666666667	3,5	3,5
G04	3,142857143	3,666666667	3	3
G05	3	3,666666667	3,5	3
G06	3,285714286	3,666666667	3,5	3,5
G07	3,571428571	3,666666667	4	3
G08	3,142857143	4	4	3
G09	3	3,666666667	4	3
G10	3	3,666666667	4	3
G11	3,142857143	4	3,5	3
G12	3,285714286	3,666666667	3,5	3
G13	3	3,666666667	3,5	3
G14	3	3,666666667	3,5	3
G15	3,285714286	3,666666667	3,5	3,5
G16	3	3,666666667	3,5	3
G17	3	3,666666667	3,5	3
G18	3,142857143	3,666666667	3,5	3,5
G19	3	3,666666667	3,5	3
G20	3,142857143	3,666666667	4	3
G21	3	3,666666667	4	3
G22	2,857142857	3,666666667	4	3
G23	3	3,666666667	4	3
G24	3	3,666666667	4	3
G25	3,142857143	3,666666667	3	3,5
G26	3	3,666666667	4	3
G27	3	4	3,5	3
G28	3	3,666666667	4	3
G29	2,857142857	3,666666667	3,5	3
G30	3	3,666666667	3,5	3
G31	3	3,666666667	3,5	3
G32	3,142857143	3,666666667	4	3

### 3.4.6 Menentukan nilai utility

Menentukan nilai utility dengan mengkonversikan nilai kriteria pada masing-masing kriteria menjadi nilai kriteria data baku.

Rumus nilai utility:

$$U_i(a_i) = \left( \frac{C_{out} - C_{min}}{C_{max} - C_{min}} \right) \times 100\%$$

Dimana :

$U_i(a_i)$  = nilai utility kriteria ke i

$C_{max}$  = nilai kriteria maksimal

$C_{min}$  = nilai kriteria minimal

$C_{out}$  = nilai kriteria ke i

Tabel 3.8 Nilai Max Dan Min

kriteria	Nilai min	Nilai max
K1	2,857142857	3,57142857
K2	3,66666667	4
K3	3	4
K4	3	3,5

Setelah mendapatkan nilai rata-rata setiap alternatif pada setiap kriteria. kemudian tahap selanjutnya adalah menghitung nilai utility pada setiap alternatif. Berikut adalah penjabaran dari menghitung nilai utility pada setiap alternatif:

#### 1. Kriteria K1

Untuk mendapatkan nilai utility dari kriteria K1, nilai kriteria ke i dikurangi nilai terendah pada kriteria K1 dibagi nilai kriteria tertinggi di K1 dikurangi nilai kriteria terendah di Kriteria K1 maka didapat nilai utility untuk setiap alternatif pada setiap kriteria K1. Berikut adalah Perhitungan untuk mendapatkan utility dari kriteria K1:



## 2. Kriteria K2

Untuk mendapatkan nilai utility dari kriteria K2, nilai kriteria ke i dikurangi nilai terendah pada kriteria K2 dibagi nilai kriteria tertinggi di K2 dikurangi nilai kriteria terendah di Kriteria K1 maka didapat nilai utility untuk setiap alternatif pada setiap kriteria K2. Berikut adalah Perhitungan untuk mendapatkan utility dari kriteria K2:

$$G01 = \left( \frac{4 - 3,66666667}{4 - 3,66666667} \right) \times 100\% = 1$$

$$G02 = \left( \frac{4 - 3,66666667}{4 - 3,66666667} \right) \times 100\% = 1$$

$$G03 = \left( \frac{3,66666667 - 3,66666667}{4 - 3,66666667} \right) \times 100\% = 0$$

$$G04 = \left( \frac{3,66666667 - 3,66666667}{4 - 3,66666667} \right) \times 100\% = 0$$

$$G05 = \left( \frac{3,66666667 - 3,66666667}{4 - 3,66666667} \right) \times 100\% = 0$$

$$G06 = \left( \frac{3,66666667 - 3,66666667}{4 - 3,66666667} \right) \times 100\% = 0$$

$$G07 = \left( \frac{3,66666667 - 3,66666667}{4 - 3,66666667} \right) \times 100\% = 0$$

$$G08 = \left( \frac{4 - 3,66666667}{4 - 3,66666667} \right) \times 100\% = 1$$

$$G09 = \left( \frac{3,66666667 - 3,66666667}{4 - 3,66666667} \right) \times 100\% =$$

0

$$G10 = \left( \frac{3,66666667 - 3,66666667}{4 - 3,66666667} \right) \times 100\% = 0$$

$$G11 = \left( \frac{3,66666667 - 3,66666667}{4 - 3,66666667} \right) \times 100\% = 0$$

$$G12 = \left( \frac{3,66666667 - 3,66666667}{4 - 3,66666667} \right) \times 100\% = 0$$

$$G17 = \left( \frac{3,66666667 - 3,66666667}{4 - 3,66666667} \right) \times 100\% = 0$$

$$G18 = \left( \frac{3,66666667 - 3,66666667}{4 - 3,66666667} \right) \times 100\% = 0$$

$$G19 = \left( \frac{3,66666667 - 3,66666667}{4 - 3,66666667} \right) \times 100\% = 0$$

$$G20 = \left( \frac{3,66666667 - 3,66666667}{4 - 3,66666667} \right) \times 100\% = 0$$

$$G21 = \left( \frac{3,66666667 - 3,66666667}{4 - 3,66666667} \right) \times 100\% = 0$$

$$G22 = \left( \frac{3,66666667 - 3,66666667}{4 - 3,66666667} \right) \times 100\% = 0$$

$$G23 = \left( \frac{3,66666667 - 3,66666667}{4 - 3,66666667} \right) \times 100\% = 0$$

$$G24 = \left( \frac{3,66666667 - 3,66666667}{4 - 3,66666667} \right) \times 100\% = 0$$

$$G25 = \left( \frac{3,66666667 - 3,66666667}{4 - 3,66666667} \right) \times 100\% = 0$$

$$G26 = \left( \frac{3,66666667 - 3,66666667}{4 - 3,66666667} \right) \times 100\% = 0$$

$$G27 = \left( \frac{4 - 3,66666667}{4 - 3,66666667} \right) \times 100\% = 1$$

$$G28 = \left( \frac{3,66666667 - 3,66666667}{4 - 3,66666667} \right) \times 100\% = 0$$

$$\begin{array}{l}
 G13 = \left( \frac{3,666666667 - 3,666666667}{4 - 3,666666667} \right) \times 100\% = 0 \\
 G14 = \left( \frac{3,666666667 - 3,666666667}{4 - 3,666666667} \right) \times 100\% = 0 \\
 G15 = \left( \frac{3,666666667 - 3,666666667}{4 - 3,666666667} \right) \times 100\% = 0 \\
 G16 = \left( \frac{3,666666667 - 3,666666667}{4 - 3,666666667} \right) \times 100\% = 0 \\
 \hline
 G29 = \left( \frac{3,666666667 - 3,666666667}{4 - 3,666666667} \right) \times 100\% = 0 \\
 G30 = \left( \frac{3,666666667 - 3,666666667}{4 - 3,666666667} \right) \times 100\% = 0 \\
 G31 = \left( \frac{3,666666667 - 3,666666667}{4 - 3,666666667} \right) \times 100\% = 0 \\
 G32 = \left( \frac{3,666666667 - 3,666666667}{4 - 3,666666667} \right) \times 100\% = 0
 \end{array}$$

### 3. Kriteria K3

Untuk mendapatkan nilai utility dari kriteria K3, nilai kriteria ke i dikurangi nilai terendah pada kriteria K3 dibagi nilai kriteria tertinggi di K3 dikurangi nilai kriteria terendah di Kriteria K3 maka didapat nilai utility untuk setiap alternatif pada setiap kriteria K3. Berikut adalah Perhitungan untuk mendapatkan utility dari kriteria K3:

$$\begin{array}{ll}
 G01 = \left( \frac{4 - 3}{4 - 3} \right) \times 100\% = 1 & G17 = \left( \frac{3,5 - 3}{4 - 3} \right) \times 100\% = 0,5 \\
 G02 = \left( \frac{4 - 3}{4 - 3} \right) \times 100\% = 1 & G18 = \left( \frac{3,5 - 3}{4 - 3} \right) \times 100\% = 0,5 \\
 G03 = \left( \frac{3,5 - 3}{4 - 3} \right) \times 100\% = 0,5 & G19 = \left( \frac{3,5 - 3}{4 - 3} \right) \times 100\% = 0,5 \\
 G04 = \left( \frac{3 - 3}{4 - 3} \right) \times 100\% = 0 & G20 = \left( \frac{4 - 3}{4 - 3} \right) \times 100\% = 1 \\
 G05 = \left( \frac{3,5 - 3}{4 - 3} \right) \times 100\% = 0,5 & G21 = \left( \frac{4 - 3}{4 - 3} \right) \times 100\% = 1 \\
 G06 = \left( \frac{3,5 - 3}{4 - 3} \right) \times 100\% = 0,5 & G22 = \left( \frac{4 - 3}{4 - 3} \right) \times 100\% = 1 \\
 G07 = \left( \frac{4 - 3}{4 - 3} \right) \times 100\% = 1 & G23 = \left( \frac{4 - 3}{4 - 3} \right) \times 100\% = 1 \\
 G08 = \left( \frac{4 - 3}{4 - 3} \right) \times 100\% = 1 & G24 = \left( \frac{4 - 3}{4 - 3} \right) \times 100\% = 1
 \end{array}$$



$$\begin{aligned}
G09 &= \left( \frac{4-3}{4-3} \right) \times 100\% = 1 & G25 &= \left( \frac{3-3}{4-3} \right) \times 100\% = 0 \\
G10 &= \left( \frac{4-3}{4-3} \right) \times 100\% = 1 & G26 &= \left( \frac{4-3}{4-3} \right) \times 100\% = 1 \\
G11 &= \left( \frac{3,5-3}{4-3} \right) \times 100\% = 0,5 & G27 &= \left( \frac{3,5-3}{4-3} \right) \times 100\% = 0,5 \\
G12 &= \left( \frac{3,5-3}{4-3} \right) \times 100\% = 0,5 & G28 &= \left( \frac{4-3}{4-3} \right) \times 100\% = 1 \\
G13 &= \left( \frac{3,5-3}{4-3} \right) \times 100\% = 0,5 & G29 &= \left( \frac{3,5-3}{4-3} \right) \times 100\% = 0,5 \\
G14 &= \left( \frac{3,5-3}{4-3} \right) \times 100\% = 0,5 & G30 &= \left( \frac{3,5-3}{4-3} \right) \times 100\% = 0,5 \\
G15 &= \left( \frac{3,5-3}{4-3} \right) \times 100\% = 0,5 & G31 &= \left( \frac{3,5-3}{4-3} \right) \times 100\% = 0,5 \\
G16 &= \left( \frac{3,5-3}{4-3} \right) \times 100\% = 0,5 & G32 &= \left( \frac{4-3}{4-3} \right) \times 100\% = 1
\end{aligned}$$

#### 4. Kriteria K4

Untuk mendapatkan nilai utility dari kriteria K4, nilai kriteria ke i dikurangi nilai terendah pada kriteria K4 dibagi nilai kriteria tertinggi di K4 dikurangi nilai kriteria terendah di Kriteria K4 maka didapat nilai utility untuk setiap alternatif pada setiap kriteria K4. Berikut adalah Perhitungan untuk mendapatkan utility dari kriteria K4:

$$\begin{aligned}
G01 &= \left( \frac{3-3}{3,5-3} \right) \times 100\% = 0 & G17 &= \left( \frac{3-3}{3,5-3} \right) \times 100\% = 0 \\
G02 &= \left( \frac{3-3}{3,5-3} \right) \times 100\% = 0 & G18 &= \left( \frac{3,5-3}{3,5-3} \right) \times 100\% = 1 \\
G03 &= \left( \frac{3,5-3}{3,5-3} \right) \times 100\% = 1 & G19 &= \left( \frac{3-3}{3,5-3} \right) \times 100\% = 0 \\
G04 &= \left( \frac{3-3}{3,5-3} \right) \times 100\% = 0 & G20 &= \left( \frac{3-3}{3,5-3} \right) \times 100\% = 0
\end{aligned}$$

$$G05 = \left( \frac{3-3}{3,5-3} \right) \times 100\% = 0$$

$$G06 = \left( \frac{3,5-3}{3,5-3} \right) \times 100\% = 1$$

$$G07 = \left( \frac{3-3}{3,5-3} \right) \times 100\% = 0$$

$$G08 = \left( \frac{3-3}{3,5-3} \right) \times 100\% = 0$$

$$G09 = \left( \frac{3-3}{3,5-3} \right) \times 100\% = 0$$

$$G10 = \left( \frac{3-3}{3,5-3} \right) \times 100\% = 0$$

$$G11 = \left( \frac{3-3}{3,5-3} \right) \times 100\% = 0$$

$$G12 = \left( \frac{3-3}{3,5-3} \right) \times 100\% = 0$$

$$G13 = \left( \frac{3-3}{3,5-3} \right) \times 100\% = 0$$

$$G14 = \left( \frac{3-3}{3,5-3} \right) \times 100\% = 0$$

$$G15 = \left( \frac{3,5-3}{3,5-3} \right) \times 100\% = 1$$

$$G16 = \left( \frac{3-3}{3,5-3} \right) \times 100\% = 0$$

$$G21 = \left( \frac{3-3}{3,5-3} \right) \times 100\% = 0$$

$$G22 = \left( \frac{3-3}{3,5-3} \right) \times 100\% = 0$$

$$G23 = \left( \frac{3-3}{3,5-3} \right) \times 100\% = 0$$

$$G24 = \left( \frac{3-3}{3,5-3} \right) \times 100\% = 0$$

$$G25 = \left( \frac{3,5-3}{3,5-3} \right) \times 100\% = 1$$

$$G26 = \left( \frac{3-3}{3,5-3} \right) \times 100\% = 0$$

$$G27 = \left( \frac{3-3}{3,5-3} \right) \times 100\% = 0$$

$$G28 = \left( \frac{3-3}{3,5-3} \right) \times 100\% = 0$$

$$G29 = \left( \frac{3-3}{3,5-3} \right) \times 100\% = 0$$

$$G30 = \left( \frac{3-3}{3,5-3} \right) \times 100\% = 0$$

$$G31 = \left( \frac{3-3}{3,5-3} \right) \times 100\% = 0$$

$$G32 = \left( \frac{3-3}{3,5-3} \right) \times 100\% = 0$$

Hasil perhitungan proses nilai utility dijelaskan pada tabel 3.9 sebagai berikut:

Tabel 3.9 nilai utility

Alternatif	Kriteria K1	Kriteria K2	Kriteria K3	Kriteria K4
G01	0,6	1	1	0
G02	0,4	1	1	0
G03	0,4	0	0,5	1
G04	0,4	0	0	0
G05	0,2	0	0,5	0
G06	0,6	0	0,5	1
G07	1	0	1	0
G08	0,4	1	1	0
G09	0,2	0	1	0
G10	0,2	0	1	0
G11	0,4	1	0,5	0
G12	0,6	0	0,5	0
G13	0,2	0	0,5	0
G14	0,2	0	0,5	0
G15	0,6	0	0,5	1
G16	0,2	0	0,5	0
G17	0,2	0	0,5	0
G18	0,4	0	0,5	1
G19	0,2	0	0,5	0
G20	0,4	0	1	0
G21	0,2	0	1	0
G22	0	0	1	0
G23	0,2	0	1	0
G24	0,2	0	1	0
G25	0,4	0	0	1
G26	0,2	0	1	0
G27	0,2	1	0,5	0
G28	0,2	0	1	0
G29	0	0	0,5	0
G30	0,2	0	0,5	0
G31	0,2	0	0,5	0
G32	0,4	0	1	0

#### 3.4.7 Menghitung nilai akhir

Dengan cara mengalikan nilai yang diperoleh dari nilai normalisasi kriteria data standar dengan nilai bobot kriteria yang dinormalisasi. Selanjutnya hitung perkaliannya:

$$U(a_i) = W_j * U_i(a_i)$$

keterangan:

$U(a_i)$  : Nilai total alternatif

$W_j$  : Hasil dari normalisasi bobot

$U_i(a_i)$  : Hasil penentuan utility

Setelah mendapatkan nilai utility dari setiap alternatif pada setiap kriteria. Tahap akhir adalah menghitung nilai akhir pada setiap alternatif. Berikut adalah penjabaran dari menghitung nilai akhir pada setiap kriteria:

#### 1. Kriteria K1

Mendapatkan nilai akhir Kriteria K1 dengan mengalikan angka yang didapat dari normalisasi nilai kriteria data baku dengan nilai normalisasi bobot kriteria dan menjumlahkan nilai dari perkalian tersebut dengan demikian didapat nilai akhir pada setiap alternatif pada kriteria K1. Berikut adalah Perhitungan Mendapatkan nilai akhir Kriteria K1:

$G01 = 0,6 \times 0,4 = 0,24$	$G17 = 0,2 \times 0,4 = 0,08$
$G02 = 0,4 \times 0,4 = 0,16$	$G18 = 0,4 \times 0,4 = 0,16$
$G03 = 0,4 \times 0,4 = 0,16$	$G19 = 0,2 \times 0,4 = 0,08$
$G04 = 0,4 \times 0,4 = 0,16$	$G20 = 0,4 \times 0,4 = 0,16$
$G05 = 0,2 \times 0,4 = 0,08$	$G21 = 0,2 \times 0,4 = 0,08$
$G06 = 0,5 \times 0,4 = 0,24$	$G22 = 0 \times 0,4 = 0$
$G07 = 1 \times 0,4 = 0,4$	$G23 = 0,2 \times 0,4 = 0,08$
$G08 = 0,25 \times 0,4 = 0,1$	$G24 = 0,2 \times 0,4 = 0,08$
$G09 = 0,2 \times 0,4 = 0,08$	$G25 = 0,4 \times 0,4 = 0,16$
$G10 = 0,2 \times 0,4 = 0,08$	$G26 = 0,2 \times 0,4 = 0,08$
$G11 = 0,5 \times 0,4 = 0,2$	$G27 = 0,2 \times 0,4 = 0,08$
$G12 = 0,6 \times 0,4 = 0,24$	$G28 = 0,2 \times 0,4 = 0,08$

$G13 = 0,2 \times 0,4 = 0,08$	$G29 = 0 \times 0,4 = 0$
$G14 = 0,2 \times 0,4 = 0,08$	$G30 = 0,2 \times 0,4 = 0,08$
$G15 = 0,6 \times 0,4 = 0,24$	$G31 = 0,2 \times 0,4 = 0,08$
$G16 = 0,2 \times 0,4 = 0,08$	$G32 = 0,4 \times 0,4 = 0,16$

## 2. Kriteria K2

Menentukan nilai akhir Kriteria K2 dengan mengalikan angka yang didapat dari normalisasi nilai kriteria data baku dengan nilai normalisasi bobot kriteria dan menjumlahkan nilai dari perkalian tersebut dengan demikian didapat nilai akhir pada setiap alternatif pada kriteria K2. Berikut adalah Perhitungan Mendapatkan nilai akhir Kriteria K2:

$G01 = 1 \times 0,3 = 0,3$	$G17 = 0 \times 0,3 = 0$
$G02 = 1 \times 0,3 = 0,3$	$G18 = 0 \times 0,3 = 0$
$G03 = 0 \times 0,3 = 0$	$G19 = 0 \times 0,3 = 0$
$G04 = 0 \times 0,3 = 0$	$G20 = 0 \times 0,3 = 0$
$G05 = 0 \times 0,3 = 0$	$G21 = 0 \times 0,3 = 0$
$G06 = 0 \times 0,3 = 0$	$G22 = 0 \times 0,3 = 0$
$G07 = 0 \times 0,3 = 0$	$G23 = 0 \times 0,3 = 0$
$G08 = 1 \times 0,3 = 0,3$	$G24 = 0 \times 0,3 = 0$
$G09 = 0 \times 0,3 = 0$	$G25 = 0 \times 0,3 = 0$
$G10 = 0 \times 0,3 = 0$	$G26 = 0 \times 0,3 = 0$
$G11 = 1 \times 0,3 = 0,3$	$G27 = 1 \times 0,3 = 0,3$
$G12 = 0 \times 0,3 = 0$	$G28 = 0 \times 0,3 = 0$
$G13 = 0 \times 0,3 = 0$	$G29 = 0 \times 0,3 = 0$
$G14 = 0 \times 0,3 = 0$	$G30 = 0 \times 0,3 = 0$
$G15 = 0 \times 0,3 = 0$	$G31 = 0 \times 0,3 = 0$
$G16 = 0 \times 0,3 = 0$	$G32 = 0 \times 0,3 = 0$

### 3. Kriteria K3

Menentukan nilai akhir Kriteria K3 dengan mengalikan angka yang didapat dari normalisasi nilai kriteria data baku dengan nilai normalisasi bobot kriteria dan menjumlahkan nilai dari perkalian tersebut dengan demikian didapat nilai akhir pada setiap alternatif pada kriteria K3. Berikut adalah Perhitungan Mendapatkan nilai akhir Kriteria K3:

$$G01 = 1 \times 0,2 = 0,2$$

$$G02 = 1 \times 0,2 = 0,2$$

$$G03 = 0,5 \times 0,2 = 0,1$$

$$G04 = 0 \times 0,2 = 0$$

$$G05 = 0,5 \times 0,2 = 0,1$$

$$G06 = 0,5 \times 0,2 = 0,1$$

$$G07 = 1 \times 0,2 = 0,2$$

$$G08 = 1 \times 0,2 = 0,2$$

$$G09 = 1 \times 0,2 = 0,2$$

$$G10 = 1 \times 0,2 = 0,2$$

$$G11 = 0,5 \times 0,2 = 0,1$$

$$G12 = 0,5 \times 0,2 = 0,1$$

$$G13 = 0,5 \times 0,2 = 0,1$$

$$G14 = 0,5 \times 0,2 = 0,1$$

$$G15 = 0,5 \times 0,2 = 0,1$$

$$G16 = 0,5 \times 0,2 = 0,1$$

$$G17 = 0,5 \times 0,2 = 0,1$$

$$G18 = 0,5 \times 0,2 = 0,1$$

$$G19 = 0,5 \times 0,2 = 0,1$$

$$G20 = 0 \times 0,2 = 0$$

$$G21 = 0,5 \times 0,2 = 0,1$$

$$G22 = 0,5 \times 0,2 = 0,1$$

$$G23 = 1 \times 0,2 = 0,2$$

$$G24 = 1 \times 0,2 = 0,2$$

$$G25 = 0 \times 0,2 = 0,2$$

$$G26 = 1 \times 0,2 = 0,2$$

$$G27 = 0,5 \times 0,2 = 0,1$$

$$G28 = 1 \times 0,2 = 0,2$$

$$G29 = 0,5 \times 0,2 = 0,1$$

$$G30 = 0,5 \times 0,2 = 0,1$$

$$G31 = 0,5 \times 0,2 = 0,1$$

$$G32 = 0,5 \times 0,2 = 0,1$$

### 4. Kriteria K4

Menentukan nilai akhir Kriteria K4 dengan mengalikan angka yang didapat dari normalisasi nilai kriteria data baku dengan nilai normalisasi bobot kriteria dan menjumlahkan nilai dari perkalian tersebut dengan demikian didapat nilai akhir pada setiap alternatif

pada kriteria K4. Berikut adalah Perhitungan Mendapatkan nilai akhir Kriteria K4:

$G01 = 0 \times 0,1 = 0$ $G02 = 0 \times 0,1 = 0$ $G03 = 1 \times 0,1 = 0,1$ $G04 = 0 \times 0,1 = 0$ $G05 = 0 \times 0,1 = 0$ $G06 = 1 \times 0,1 = 0,1$ $G07 = 0 \times 0,1 = 0$ $G08 = 0 \times 0,1 = 0$ $G09 = 0 \times 0,1 = 0$ $G10 = 0 \times 0,1 = 0$ $G11 = 0 \times 0,1 = 0$ $G12 = 0 \times 0,1 = 0$ $G13 = 0 \times 0,1 = 0$ $G14 = 0 \times 0,1 = 0$ $G15 = 1 \times 0,1 = 0,1$ $G16 = 0 \times 0,1 = 0$	$G17 = 0 \times 0,1 = 0$ $G18 = 1 \times 0,1 = 0,1$ $G19 = 0 \times 0,1 = 0$ $G20 = 0 \times 0,1 = 0$ $G21 = 0 \times 0,1 = 0$ $G22 = 0 \times 0,1 = 0$ $G23 = 0 \times 0,1 = 0$ $G24 = 1 \times 0,1 = 0,1$ $G25 = 0 \times 0,1 = 0$ $G26 = 0 \times 0,1 = 0$ $G27 = 0 \times 0,1 = 0$ $G28 = 0 \times 0,1 = 0$ $G29 = 0 \times 0,1 = 0$ $G30 = 0 \times 0,1 = 0$ $G31 = 0 \times 0,1 = 0$ $G32 = 0 \times 0,1 = 0$
--	--

Hasil perhitungan proses menghitung nilai akhir dijelaskan pada tabel 3.10 sebagai berikut:

Tabel 3.10 Nilai Akhir

Alternatif	Kriteria K1	Kriteria K2	Kriteria K3	Kriteria K4	Total	Rank
G01	0,24	0,2	0,2	0	0,74	1
G02	0,16	0,2	0,2	0	0,66	2
G03	0,16	0,1	0,1	0,1	0,36	11
G04	0,16	0	0	0	0,16	31
G05	0,08	0,1	0,1	0	0,18	23
G06	0,24	0,1	0,1	0,1	0,44	7
G07	0,4	0,2	0,2	0	0,6	4
G08	0,16	0,2	0,2	0	0,66	2
G09	0,08	0,2	0,2	0	0,28	14
G10	0,08	0,2	0,2	0	0,28	14

G11	0,16	0,1	0,1	0	0,56	5
G12	0,24	0,1	0,1	0	0,34	13
G13	0,08	0,1	0,1	0	0,18	23
G14	0,08	0,1	0,1	0	0,18	23
G15	0,24	0,1	0,1	0,1	0,44	7
G16	0,08	0,1	0,1	0	0,18	23
G17	0,08	0,1	0,1	0	0,18	23
G18	0,16	0,1	0,1	0,1	0,36	11
G19	0,08	0,1	0,1	0	0,18	23
G20	0,16	0,2	0,2	0	0,36	9
G21	0,08	0,2	0,2	0	0,28	14
G22	0	0,2	0,2	0	0,2	22
G23	0,08	0,2	0,2	0	0,28	14
G24	0,08	0,2	0,2	0	0,28	14
G25	0,16	0	0	0,1	0,26	21
G26	0,08	0,2	0,2	0	0,28	14
G27	0,08	0,1	0,1	0	0,48	6
G28	0,08	0,2	0,2	0	0,28	14
G29	0	0,1	0,1	0	0,1	32
G30	0,08	0,1	0,1	0	0,18	23
G31	0,08	0,1	0,1	0	0,18	23
G32	0,16	0,2	0,2	0	0,36	9

Berdasarkan perhitungan menggunakan metode smart yang dilakukan untuk penilaian kinerja guru di SMK Yadika Natar didapatkan hasil bahwa alternatif G01 mendapatkan nilai tertinggi dengan nilai 0,74 dan nilai terendah didapatkan oleh alternatif G29 dengan perolehan nilai 0,1.

### 3.5 Desain Sistem

#### 1. Use Case Diagram

Use case diagram dibuat untuk menggambarkan interaksi beberapa aktor dengan use case yang ada. Adapun use case aplikasi sistem pengambilan keputusan penilaian kinerja guru menggunakan metode smart pada SMK YADIKA Natar dapat dilihat pada gambar 3.3 sebagai berikut:

##### 2.1 Identifikasi usecase

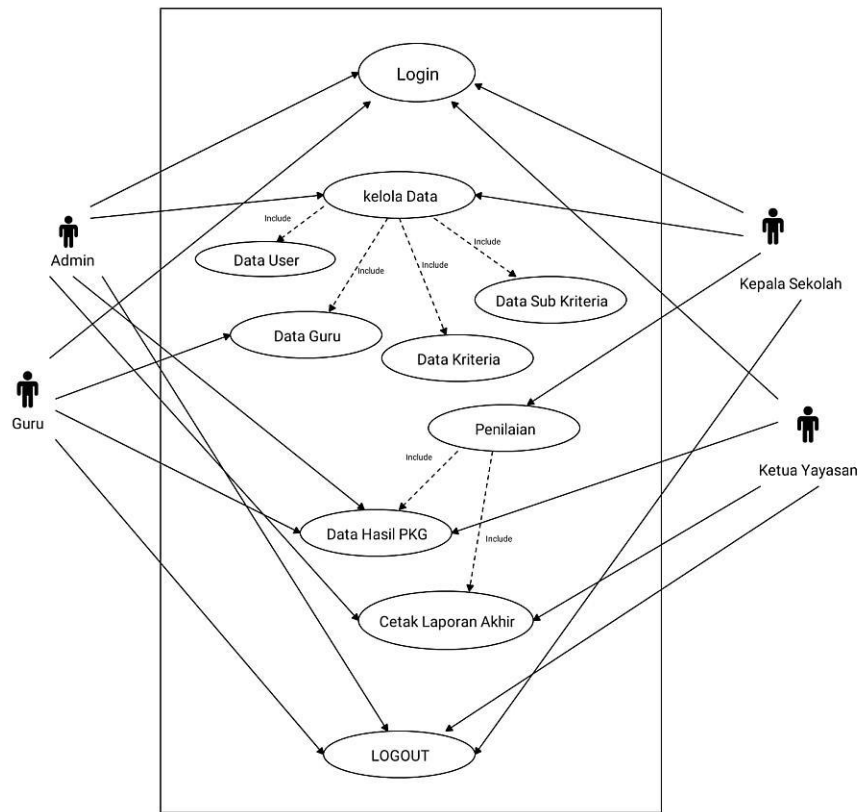
Pada sistem yang penulis rancang terdapat proses-proses berjalan yang dinyatakan pada sebuah usecase pada gambar dibawah berikut:



Tabel 3.11 Use Case

No	<i>Use Case Name</i>	<i>Description</i>	<i>Actor</i>
1	Login	<i>Use Case</i> menggambarkan kegiatan kumpulan kegiatan mengolah data user	Kepala sekolah Admin/Tata Usaha, Ketua Yayasan, guru
2	Data user	<i>Use Case</i> menggambarkan kegiatan untuk masuk ke sistem	Kepala sekolah Admin/Tata Usaha
3	Data Guru/Data Alternatif	<i>Use Case</i> menggambarkan kumpulan kegiatan mengolah data guru	Kepala sekolah Admin/Tata Usaha, Ketua Yayasan, guru
4	Data Kriteria	<i>Use Case</i> Menggambarkan kumpulan data kriteria yang sudah di bobot	Kepala sekolah Admin/Tata Usaha
5	Data Sub Kriteria	<i>Use Case</i> Menggambarkan kumpulan data sub kriteria yang sudah di bobot	Kepala sekolah Admin/Tata Usaha
6	Data Penilaian	<i>Use Case</i> Menggambarkan kumpulan nama guru yang ingin dinilai. Lalu diinput dan dinilai.	Kepala sekolah Admin/Tata Usaha, Ketua Yayasan, guru
7	Menilai PKG	<i>Use Case</i> Menggambarkan kegiatan penilaian kinerja guru yang sudah di sediakan dari data penilaian dari kuisisioner penilaian	Admin/TU, Kepala sekolah
8	Data Perhitungan	<i>Use Case</i> menggambarkan kumpulan hasil penilaian kinerja	Kepala sekolah Admin/Tata

		guru yang sudah dikerjakan pada form penilaian masuk ke data perhitungan menggunakan metode smart.	Usaha, Ketua Yayasan, guru
9	Cetak Laporan Akhir	<i>Use Case</i> Menggambarkan kegiatan untuk output arsip yang dibutuhkan pada sekolah yang di convert ke dalam file pdf. sebagai bukti terlaksananya PKG menggunakan metode smart.	Kepala sekolah Admin/Tata Usaha, Ketua Yayasan, guru
10	Logout	<i>Use Case</i> Menggambarkan kegiatan untuk keluar dari sistem	Kepala sekolah Admin/Tata Usaha, Ketua Yayasan, guru



Gambar 3.1 Use Case Diagram PKG

## 2.2 Narasi usecase diagram

### a. Narasi usecase diagram login

Tabel 3.12 deskripsi usecase diagram login

Usecase Name	Login
Usecase Id	1
Actor	Semua Aktor
Description	Usecase akan menggambarkan kegiatan memasukkan username dan password untuk dapat masuk ke sistem dan mengaksesnya sesuai haknya masing -masing
Precondition	Semua aktor diminta untuk memasukkan username dan password
Trigger	Username dan password masing-masing aktor yang di input

Typical Course Of Event	Actor action	Sistem response
	1. input username dan password	1. menampilkan form login
		2. cek username dan password
	3. berhasil masuk	
Alternative course	Jika username dan password benar maka langsung masuk kedalam sistem. Jika username dan password salah maka akan menampilkan pesan kesalahan dan kembali ke form login.	
Conclusion	Semua aktor login ke dalam sistem	
Post condition	Sistem berhasil diakses	

b. Narasi usecase diagram data guru

Tabel 3.13 deskripsi usecase diagram data guru

Usecase Name	Data guru	
Usecase Id	2	
Actor	Semua Aktor	
Description	Usecase akan menampilkan tabel data guru yang telah ditambahkan	
Precondition	Setelah login, semua user akan masuk ke halaman beranda	
Trigger	Semua aktor memilih menu guru kemudian pilih data guru	
Typical Course Of Event	Actor action	Sistem response
	1. memilih menu data guru	1. menampilkan tabel data guru yang sudah ditambahkan ke dalam database
		2. menampilkan tabel data user yang sudah ditambahkan ke dalam

		database.
Alternative course	Tidak ada	
Conclusion	Semua aktor dapat melihat data guru yang sudah diinput ke dalam database	
Post condition	Sistem berhasil menampilkan data guru	

c. Narasi usecase diagram data user

Tabel 3.14 deskripsi usecase diagram user

Usecase Name	Data user	
Usecase Id	3	
Actor	Admin/TU	
Description	Usecase akan menampilkan tabel data user yang telah ditambahkan	
Precondition	Setelah login, semua user akan masuk kehalaman beranda	
Trigger	Semua aktor memilih menu user kemudian pilih data user	
Typical Course Of Event	Actor action	Sistem response
	1. memilih menu data user	1. menampilkan tabel data user yang sudah ditambahkan ke dalam database 2. menampilkan tabel data user yang sudah ditambahkan ke dalam database.
Alternative course	Tidak ada	
Conclusion	Semua aktor dapat melihat data user yang sudah diinput ke dalam database	
Post condition	Sistem berhasil menampilkan data user	

## d. Narasi usecase diagram data kriteria

Tabel 3.15 deskripsi usecase diagram data kriteria

Usecase Name	Data kriteria	
Usecase Id	4	
Actor	Admin/TU	
Description	Usecase akan menampilkan tabel data kriteria yang telah ditambahkan	
Precondition	Setelah login, user akan masuk kehalaman beranda	
Trigger	Semua aktor memilih menu kriteria kemudian pilih data kriteria	
Typical Course Of Event	Actor action	Sistem response
	1. memilih menu data kriteria	1. menampilkan tabel data kriteria yang sudah ditambahkan ke dalam database 2. menampilkan tabel data kriteria yang sudah ditambahkan ke dalam database.
Alternative course	Tidak ada	
Conclusion	Semua aktor dapat melihat data kriteria yang sudah diinput ke dalam database	
Post condition	Sistem berhasil menampilkan data kriteria	

## e. Narasi usecase diagram data sub kriteria

Tabel 3.16 deskripsi usecase diagram sub kriteria

Usecase Name	Data sub kriteria	
Usecase Id	5	
Actor	Admin/TU	
Description	Usecase akan menampilkan tabel data sub kriteria yang telah ditambahkan	
Precondition	Setelah login, user akan masuk kehalaman beranda	
Trigger	Semua admin memilih menu sub kriteria kemudian pilih data sub kriteria	
Typical Course Of Event	Actor action	Sistem response
	1. memilih menu data guru	1. menampilkan tabel data sub kriteria yang sudah ditambahkan ke dalam database 2. menampilkan tabel data sub kriteria yang sudah ditambahkan ke dalam database.
Alternative course	Tidak ada	
Conclusion	Semua aktor dapat melihat data sub kriteria yang sudah diinput ke dalam database	
Post condition	Sistem berhasil menampilkan data sub kriteria	

## f. Narasi usecase diagram PKG

Tabel 3.17 deskripsi usecase diagram PKG

Usecase Name	Data penilaian PKG	
Usecase Id	6	
Actor	kepala sekolah	
Description	Usecase yang digunakan untuk mengisi nilai guru	
Precondition	Setelah login, kepala sekolah akan masuk ke halaman beranda	
Trigger	Kepala sekolah memilih menu penilaian kemudian pilih guru yang akan dinilai	
Typical Course Of Event	Actor action	Sistem response
	1. pilih menu tambah penilaian guru	1. menampilkan tabel 14 indikator penilaian
	2. memilih guru yang akan dinilai	2. menampilkan nama guru yang dipilih
	3. mengisi nilai tiap indikator untuk guru yang telah dipilih kemudian simpan	3. menyimpan data nilai guru yang telah di input
Alternative course	Jika nama guru atau salah satu nilai kosong sistem akan menolak untuk menyimpan	
Conclusion	Kepala sekolah dapat mengisi nilai untuk guru yang dinilai	
Post condition	Sistem berhasil menampilkan input nilai guru serta menyimpannya.	



## g. Narasi usecase diagram lihat PKG

Tabel 3.18 deskripsi usecase diagram lihat PKG

Usecase Name	Data penilaian PKG	
Usecase Id	7	
Actor	Semua aktor	
Description	Usecase yang menampilkan nilai setiap guru yang telah diisi	
Precondition	Setelah login, semua aktor akan masuk kehalaman beranda	
Trigger	Semua aktor memilih menu penilaian	
Typical Course Of Event	Actor action	Sistem response
	1. pilih menu nilai guru	1. menampilkan nilai guru yang telah diinput ke sistem secara keseluruhan
Alternative course	Jika tidak ada nilai yang diinput halaman akan kembali ke menu awal	
Conclusion	Semua aktor dapat melihat nilai guru yang telah diinput ke sistem secara keseluruhan	
Post condition	Sistem berhasil menampilkan input nilai guru yang telah diinput	

## h. Narasi usecase diagram data perhitungan

Tabel 3.19 deskripsi usecase diagram perhitungan

Usecase Name	Data perhitungan
Usecase Id	8
Actor	Semua aktor
Description	Usecase yang menampilkan perhitungan dari tahap normalisasi sampai perangkaan penilaian kinerja guru yang dihitung dengan menggunakan metode SMART.

Precondition	Setelah login, semua aktor akan masuk kehalaman beranda	
Trigger	Semua aktor memilih menu Perhitungan	
Typical Course Of Event	Actor action	Sistem response
	1. pilih menu nilai Perhitungan	1. menampilkan perhitungan dari tahap normalisasi sampai perangkingan penilaian kinerja guru yang dihitung dengan menggunakan metode SMART.
Alternative course	Tidak ada	
Conclusion	Semua aktor dapat melihat nilai dari tahap normalisasi sampai perangkingan penilaian kinerja guru yang dihitung dengan menggunakan metode SMART.	
Post condition	dari tahap normalisasi sampai perangkingan penilaian kinerja guru yang dihitung dengan menggunakan metode SMART.	

i. Narasi usecase diagram cetak laporan akhir

Tabel 3.20 deskripsi usecase diagram cetak laporan akhir

Usecase Name	Data cetak laporan akhir
Usecase Id	9
Actor	Semua aktor
Description	Usecase yang menampilkan hasil dari penilaian kinerja guru yang dihitung dengan menggunakan metode SMART.
Precondition	Setelah login, semua aktor akan masuk kehalaman beranda
Trigger	Semua aktor memilih menu PKG kemudian cetak laporan

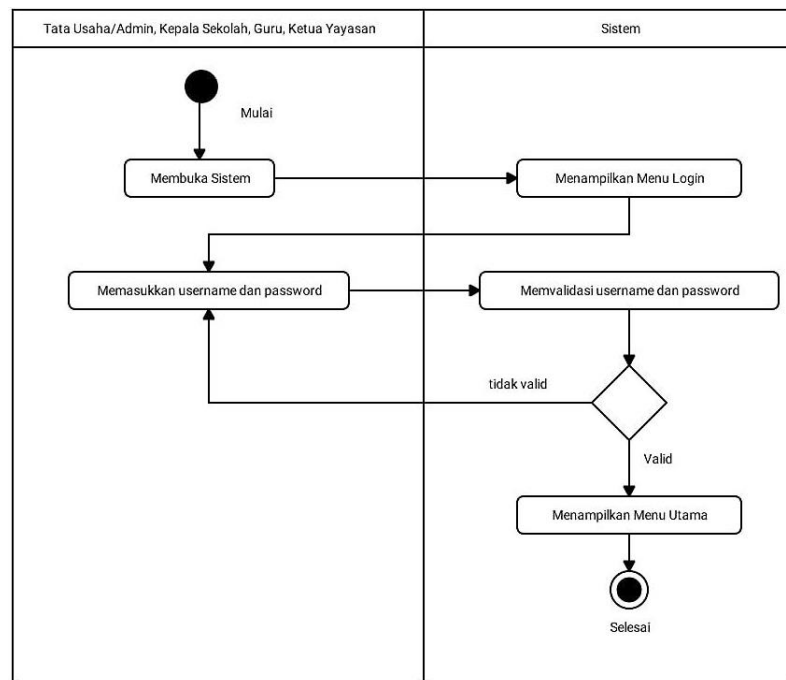
Typical Course Of Event	Actor action	Sistem response
	1. pilih menu cetak laporan	1. menampilkan hasil PKG dalam bentuk file pdf
Alternative course	Tidak ada	
Conclusion	Semua aktor dapat mencetak hasil PKG ke dalam bentuk file pdf	
Post condition	Sistem Berhasil mencetak hasil PKG ke dalam bentuk file pdf	

## 2. Activity Diagram

Activity diagram adalah aktivitas sistem dalam kumpulan aksi-aksi yang masing-masing aksi dimulai dari keputusan yang mulai terjadi sampai berakhirnya aksi tersebut. Activity diagram aplikasi sistem pengambilan keputusan penilaian kinerja guru dapat dilihat pada gambar sebagai berikut:

### 1. Activity Diagram Login.

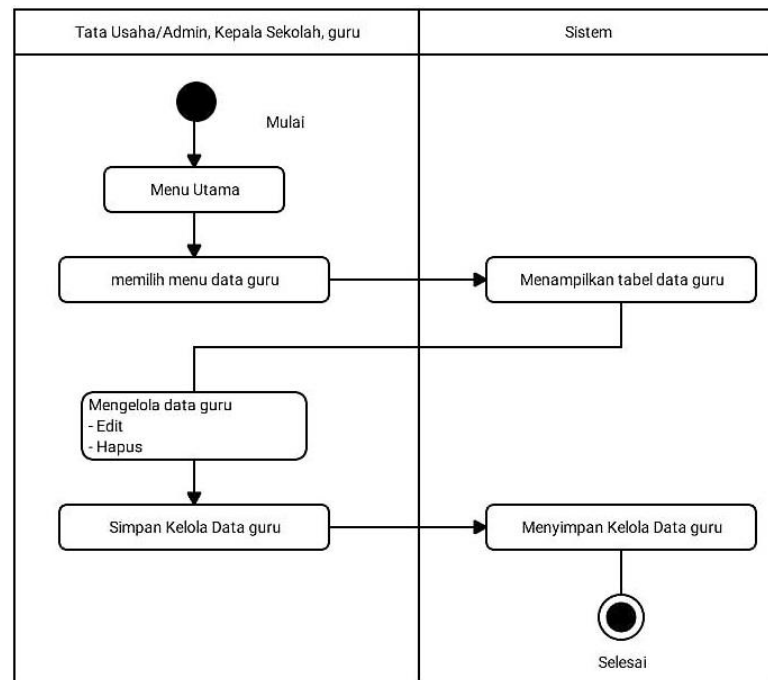
Activity diagram login menggambarkan aliran kerja atau aktivitas detail dari kegiatan login, dengan memasukkan detail login yang benar dan berhasil login, jika memasukkan detail login yang salah akan dibawa kembali kemenampilkan menu login. Detail dari activity diagram login dilihat pada gambar 3.2 berikut ini:



Gambar 3.2 Activity Diagram Login

## 2. Activity Diagram kelola Data Guru

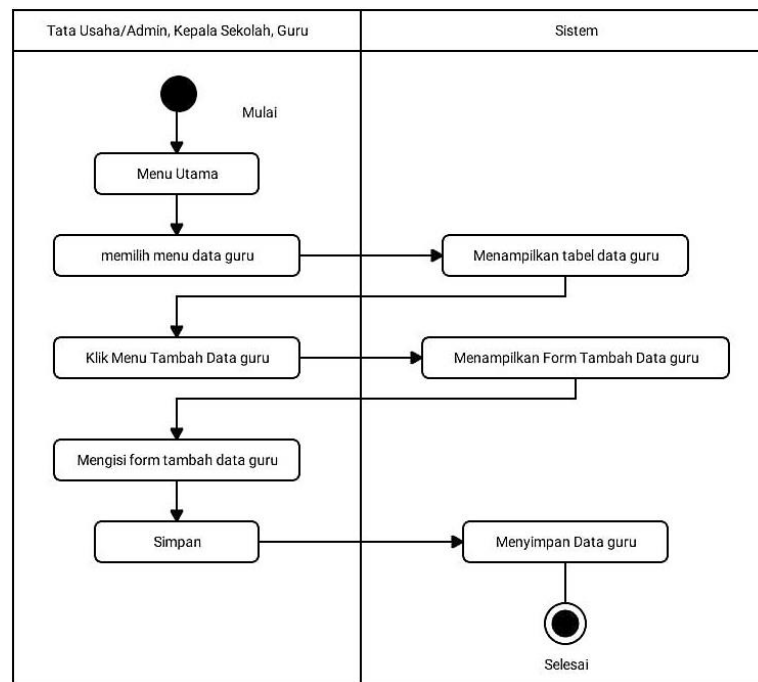
Dalam activity diagram kelola data guru digambarkan user (semua aktor) berhasil login. Lalu sistem akan menampilkan halaman beranda. Kemudian user dapat memilih menu data guru. Kemudian sistem akan menampilkan tabel data guru yang sudah dimasukkan ke database. Dalam tabel guru terdapat button edit dan hapus. User memilih button hapus atau edit pada salah satu tabel guru yang ingin dihapus atau di edit. Setelah selesai klik button edit atau hapus. sistem akan menampilkan pesan konfirmasi. Pilih “ya” untuk menyelesaikan kelola data. Pilih “batal” untuk membatalkan kelola data. Detail dari activity diagram data guru dapat dilihat pada gambar 3.3 berikut ini:



Gambar 3.3 Activity Diagram kelola Data Guru

### 3. Activity Diagram tambah Data Guru

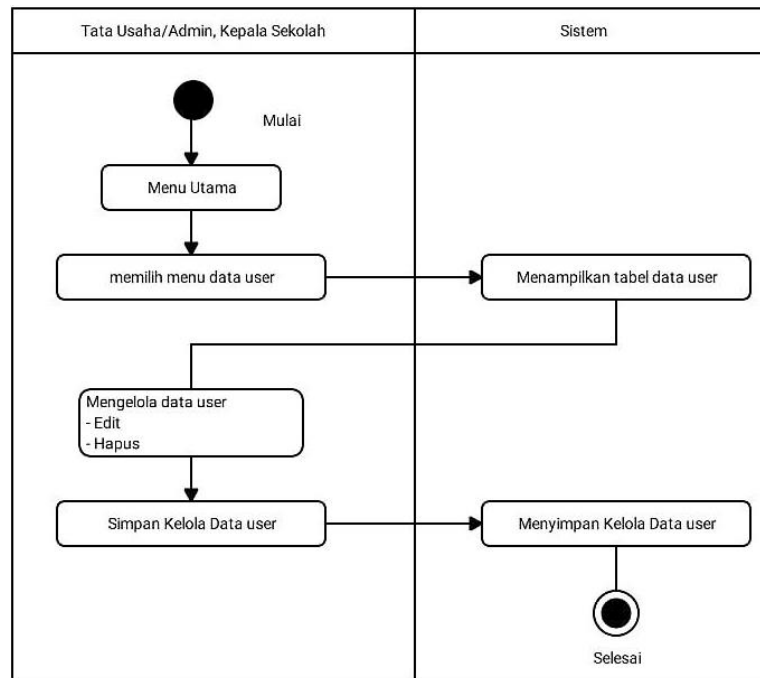
Dalam activity diagram tambah data guru digambarkan user dapat memilih menu guru lalu pilih menu tambah guru. Kemudian sistem akan menampilkan form tambah data guru baru. Setelah user mengisi semua kolom yang tersedia lalu pilih tombol simpan dan sistem akan menuju ke tabel data guru yang sudah dimasukkan. Jika salah satu kolom ada yang tidak diisi (kosong) maka, sistem akan menampilkan pesan "tabel harus diisi semua. Detail dari activity diagram tambah data guru dapat dilihat pada gambar 3.4 berikut ini:



Gambar 3.4 Activity Diagram tambah Data Guru

#### 4. Activity Diagram Data kelola data user

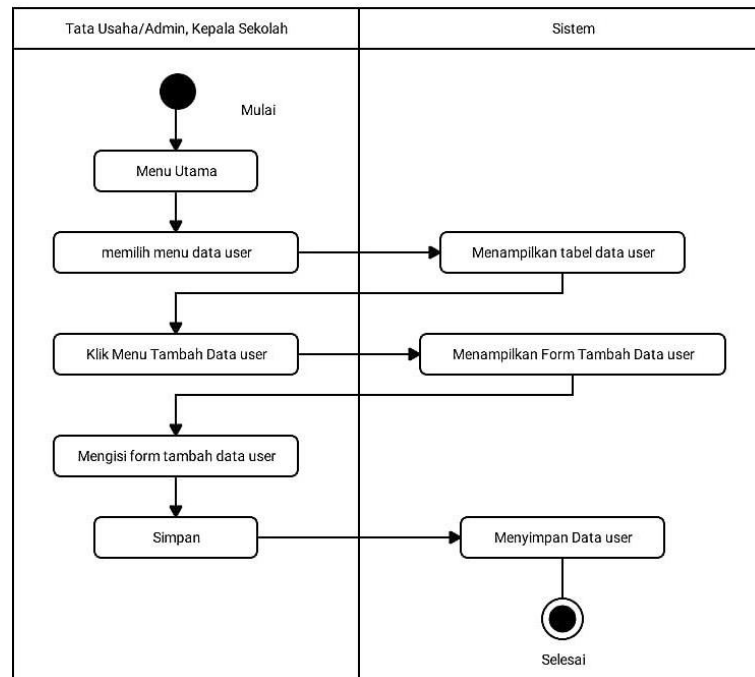
Dalam activity diagram kelola data user digambarkan user berhasil login. Lalu sistem akan menampilkan halaman beranda. Kemudian user dapat memilih menu data user. Kemudian sistem akan menampilkan tabel data user yang sudah dimasukkan ke database. Dalam tabel guru terdapat button edit dan hapus. User memilih button hapus atau edit pada salah satu tabel user yang ingin dihapus atau di edit. Setelah selesai klik button edit atau hapus, sistem akan menampilkan pesan konfirmasi. Pilih “ya” untuk menyelesaikan kelola data. Pilih “batal” untuk membatalkan kelola data. Detail dari activity diagram kelola data user dapat dilihat pada gambar 3.5 berikut ini:



Gambar 3.5 Activity Diagram kelola Data User

##### 5. Activity Diagram tambah data user

Dalam activity diagram tambah data user digambarkan, admin/TU dapat memilih menu user lalu pilih menu tambah user. Kemudian sistem akan menampilkan form tambah data guru user. Setelah admin/TU mengisi semua kolom yang tersedia lalu pilih tombol simpan dan sistem akan menuju ke tabel data user yang sudah dimasukkan. Jika salah satu kolom ada yang tidak diisi (kosong) maka, sistem akan menampilkan pesan "tabel harus diisi semua". Detail dari activity diagram tambah data user dapat dilihat pada gambar 3.6 berikut ini:

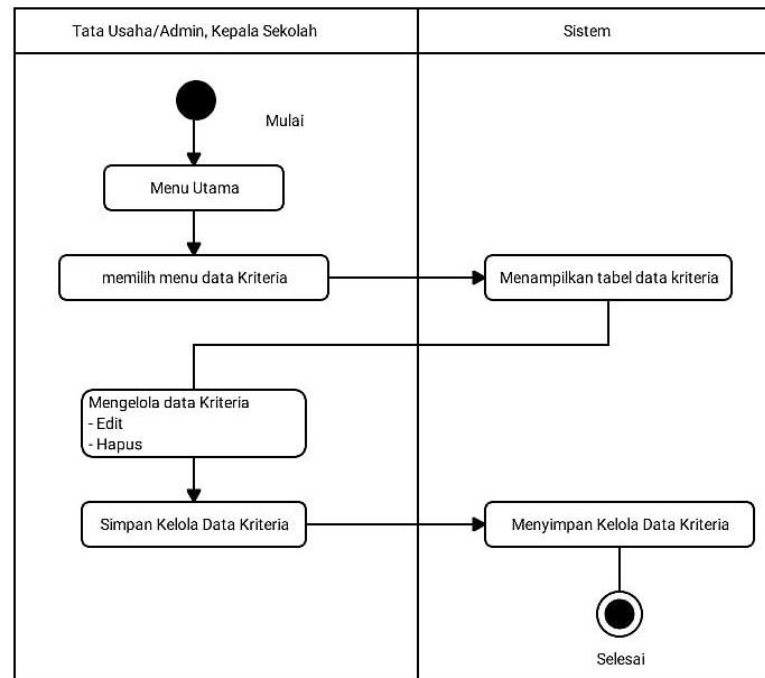


Gambar 3.6 Activity Diagram tambah data user

#### 6. Activity Diagram kelola Data Kriteria

Dalam activity diagram kelola data kriteria digambarkan admin berhasil login. Lalu sistem akan menampilkan halaman beranda. Kemudian admin dapat memilih menu data kriteria. Kemudian sistem akan menampilkan tabel data kriteria yang sudah dimasukkan ke database. Dalam tabel kriteria terdapat button edit dan hapus. admin memilih button hapus atau edit pada salah satu tabel kriteria yang ingin dihapus atau di edit. Setelah selesai klik button edit atau hapus. sistem akan menampilkan pesan konfirmasi. Pilih “ya” untuk menyelesaikan kelola data. Pilih “batal” untuk membatalkan kelola data. Detail dari activity diagram kelola data kriteria dapat dilihat pada gambar 3.7 berikut ini:

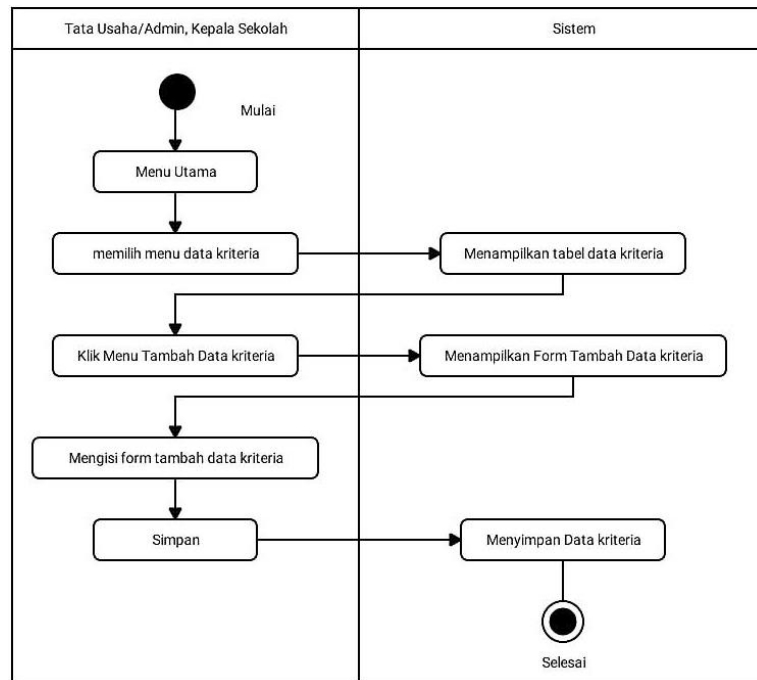




Gambar 3.7 Activity Diagram kelola Data Kriteria

#### 7. Activity Diagram tambah Data kriteria

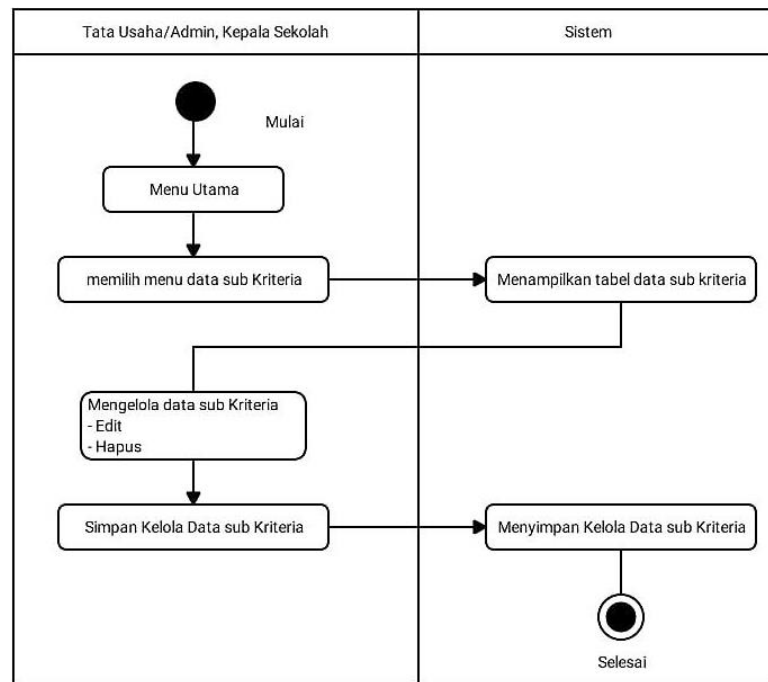
Dalam activity diagram tambah data kriteria digambarkan, admin/TU dapat memilih menu kriteria lalu pilih menu tambah kriteria. Kemudian sistem akan menampilkan form tambah data kriteria. Setelah admin/TU mengisi semua kolom yang tersedia lalu pilih tombol simpan dan sistem akan menuju ke tabel data kriteria yang sudah dimasukkan. Jika salah satu kolom ada yang tidak diisi (kosong) maka, sistem akan menampilkan pesan "tabel harus diisi semua. Detail dari activity diagram tambah data kriteria dapat dilihat pada gambar 3.8 berikut ini:



Gambar 3.8 Activity Diagram tambah Data Kriteria

#### 8. Activity Diagram kelola Data sub Kriteria

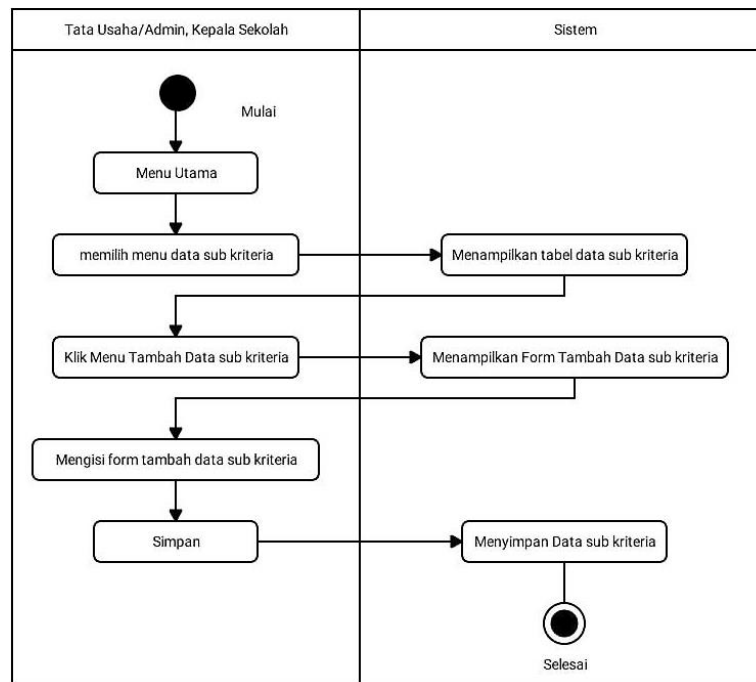
Dalam activity diagram kelola data sub kriteria digambarkan admin berhasil login. Lalu sistem akan menampilkan halaman beranda. Kemudian admin dapat memilih menu data sub kriteria. Kemudian sistem akan menampilkan tabel data sub kriteria yang sudah dimasukkan ke database. Dalam tabel sub kriteria terdapat button edit dan hapus. admin memilih button hapus atau edit pada salah satu tabel sub kriteria yang ingin dihapus atau di edit. Setelah selesai klik button edit atau hapus. sistem akan menampilkan pesan konfirmasi. Pilih “ya” untuk menyelesaikan kelola data. Pilih “batal” untuk membatalkan kelola data. Detail dari activity diagram kelola data sub kriteria dapat dilihat pada gambar 3.9 berikut ini:



Gambar 3.9 Activity Diagram kelola Data sub Kriteria

#### 9. Activity Diagram tambah Data sub Kriteria

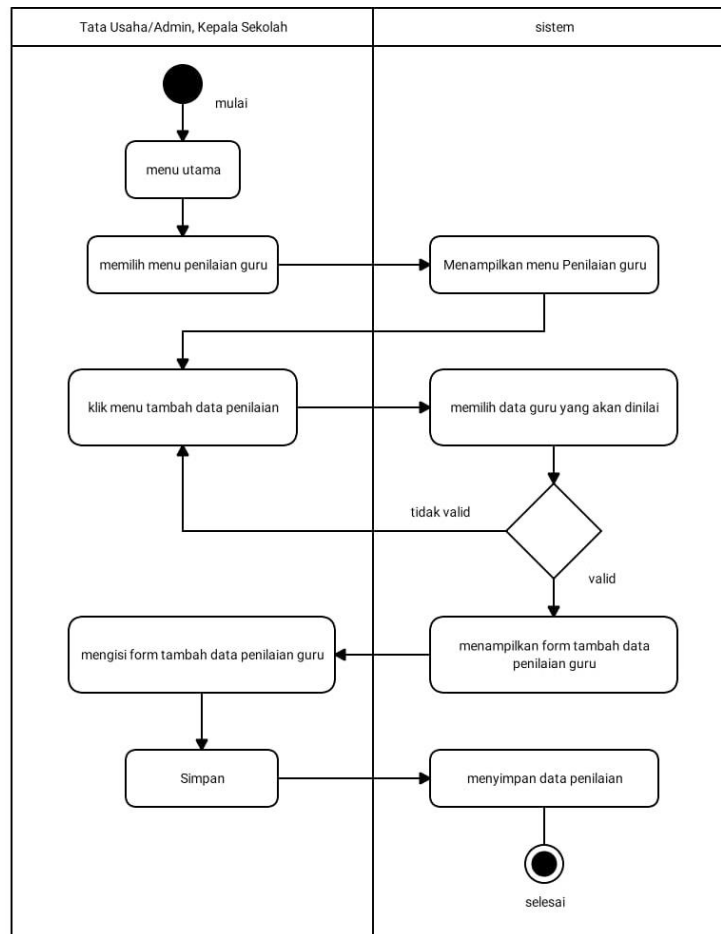
Dalam activity diagram tambah data sub kriteria digambarkan, admin/TU dapat memilih menu sub kriteria lalu pilih menu tambah sub kriteria. Kemudian sistem akan menampilkan form tambah data sub kriteria. Setelah admin/TU mengisi semua kolom yang tersedia lalu pilih tombol simpan dan sistem akan menuju ke tabel data sub kriteria yang sudah dimasukkan. Jika salah satu kolom ada yang tidak diisi (kosong) maka, sistem akan menampilkan pesan "tabel harus diisi semua". Detail dari activity diagram tambah data sub kriteria dapat dilihat pada gambar 3.10 berikut ini:



Gambar 3.10 Activity Diagram tambah Data sub Kriteria

#### 10. Activity Diagram Penilaian guru

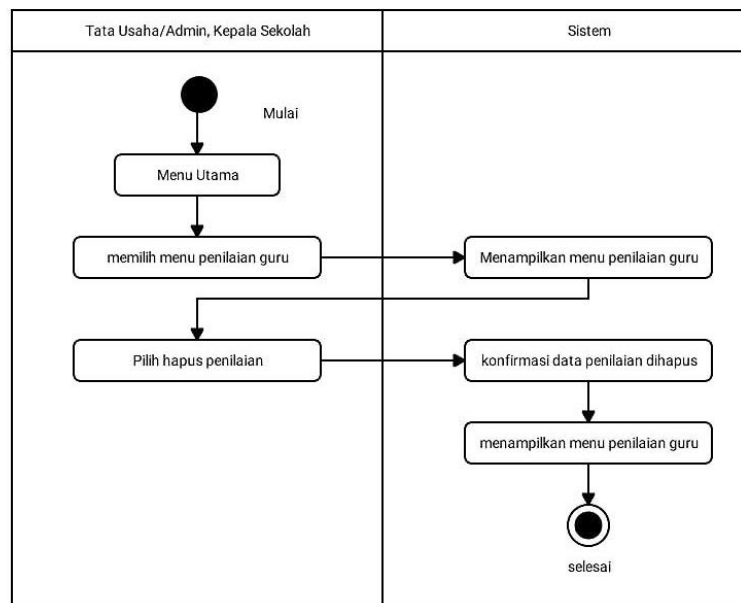
Dalam activity diagram penilaian guru digambarkan kepala sekolah berhasil login. Lalu sistem akan menampilkan halaman beranda. Kemudian kepala sekolah memilih menu penilaian lalu sistem akan menampilkan data guru. kepala sekolah memilih salah satu guru yang akan dinilai lalu sistem akan menampilkan form penilaian. Setelah itu kepala sekolah dapat mengisi form penilaian berdasarkan indikator. Setelah selesai mengisi nilai lalu simpan. Jika ada ada indikator penilaian yang belum diisi aka nada pesan “harus diisi semua”. Detail dari activity diagram penilaian guru dapat dilihat pada gambar 3.11 berikut ini:



Gambar 3.11 Activity Diagram penilaian guru

#### 11. Activity diagram hapus penilaian guru

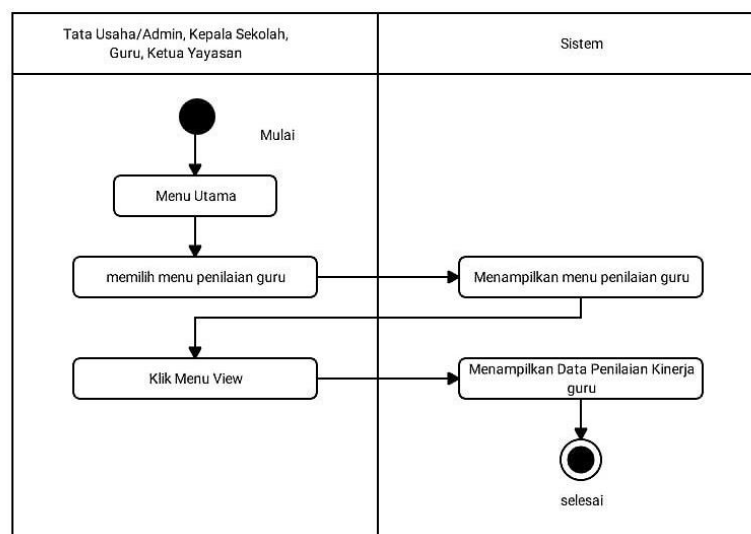
Dalam activity diagram hapus data guru digambarkan user (admin/TU dan kepala sekolah berhasil login. Lalu sistem akan menampilkan halaman beranda. Kemudian user dapat memilih menu penilaian guru. Kemudian sistem akan menampilkan tabel guru yang sudah dimasukkan ke database. Dalam tabel guru terdapat button view dan hapus. User memilih button hapus pada salah satu tabel guru yang ingin dihapus. Sistem akan menampilkan pesan konfirmasi. Klik “ya” untuk mengkonfirmasi hapus nilai guru, maka sistem akan menghapus data yang terpilih. Pilih “batal” untuk batal hapus data guru, dan sistem kembali ke tabel data guru. Detail dari activity diagram penilaian guru dapat dilihat pada gambar 3.12 berikut ini:



Gambar 3.12 Activity diagram hapus penilaian guru

## 12. Activity Diagram lihat penilaian guru

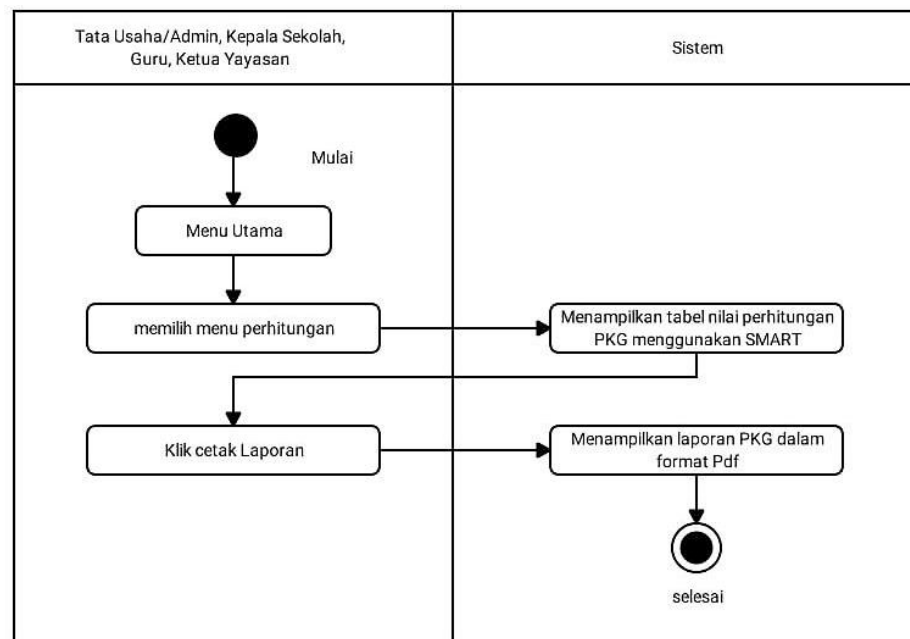
Dalam activity diagram lihat penilaian guru digambarkan user (semua aktor) berhasil login. Lalu sistem akan menampilkan halaman beranda. Kemudian user dapat memilih menu penilaian guru lalu pilih button view untuk melihat penilaian perindikator yang telah diinput. Detail dari activity diagram penilaian guru dapat dilihat pada gambar 3.13 berikut ini:



Gambar 3.13 Activity Diagram lihat penilaian

## 13. Activity Diagram cetak laporan

Dalam activity digram cetak laporan digambarkan user (semua) berhasil login. Lalu sistem akan menampilkan halaman beranda. Kemudian user akan dapat memilih menu proses penilaian lalu pilih menu cetak laporan. Kemudian sistem akan menampilkan hasil akhir PKG dalam bentuk file pdf yang berisi nama guru dan nilai akhir dari PKG. Detail dari activity diagram penilaian guru dapat dilihat pada gambar 3. 14 berikut ini:



Gambar 3.14 Activity Diagram cetak laporan

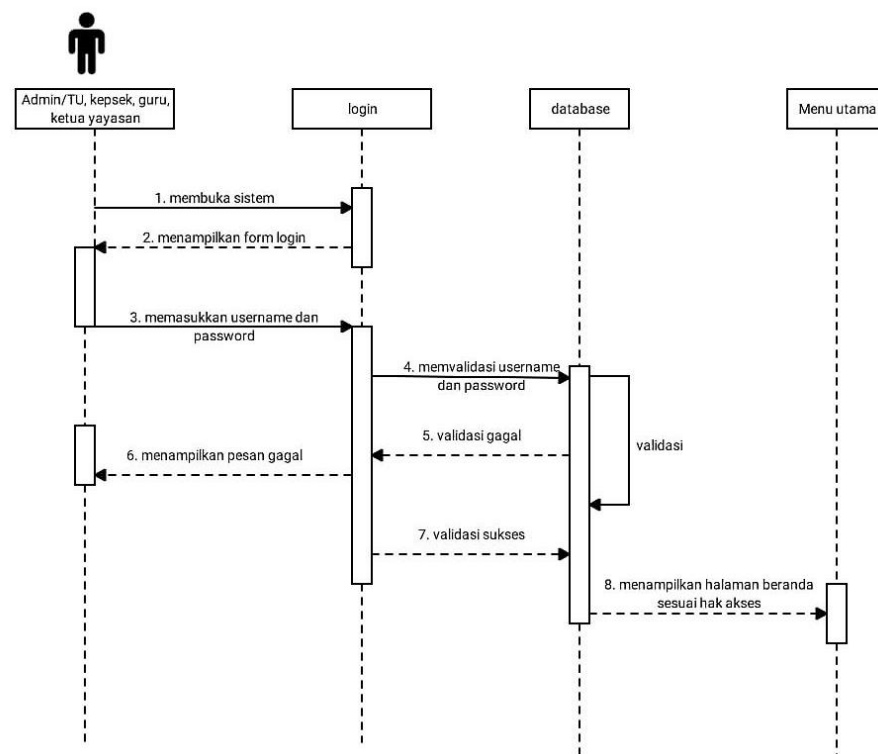
## 3. Sequence Diagram

Sequence diagram merupakan diagram yang menggambarkan kelakuan atau kebiasaan objek pada use case dalam mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang ingin dikirimkan dan diterima antar objek. sequence diagram aplikasi sistem pengambilan keputusan penilaian

kinerja guru menggunakan metode smart pada SMK YADIKA Natar dapat dilihat sebagai berikut:

### 1. Sequence Diagram Login

Sequence diagram login Proses diawali dengan admin memilih login pada halaman awal. Halaman awal akan membuka halaman login dan admin dapat menginputkan data login yang diperlukan. Sistem akan membuka database user dan melakukan proses cek login. Jika login gagal, sistem akan kembali ke halaman login, namu jika login berhasil, sistem akan membuka halaman utama admin. Detail dari Sequence Diagram login dapat dilihat pada gambar 3.15 berikut ini:



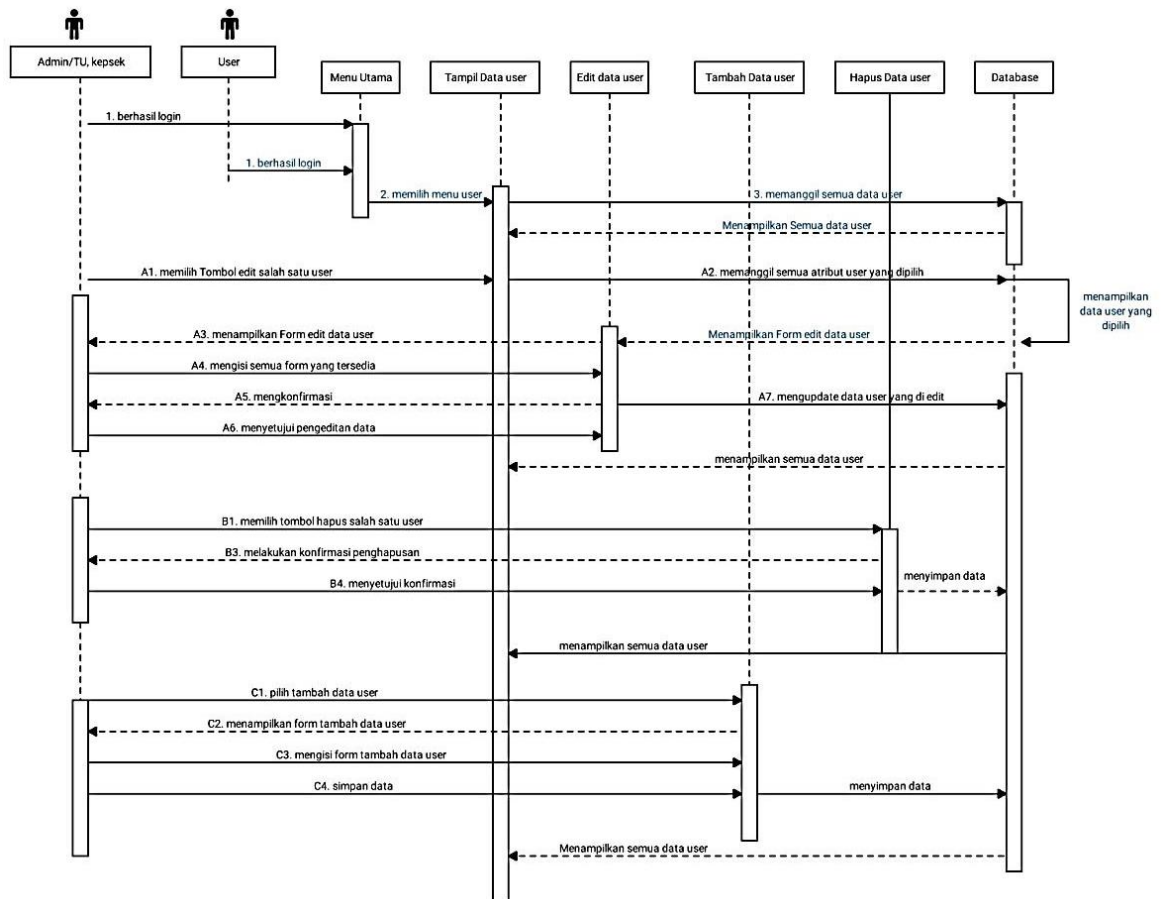
Gambar 3.15 Sequence Diagram Login

### 2. Sequence Diagram Data User

Pada Sequence Diagram Data User, admin melakukan penginputan, pengolahan, mengedit, serta menghapus data user. Pada proses ini



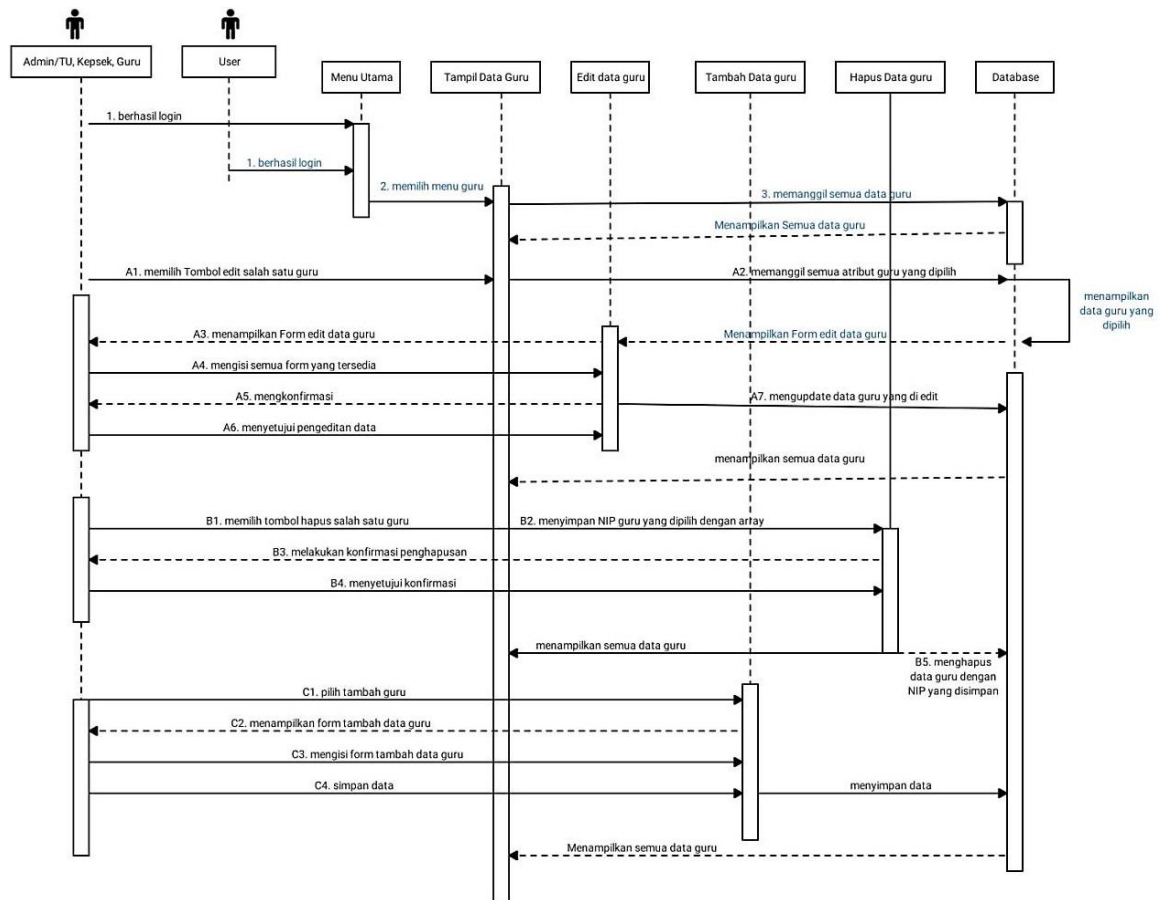
kepala sekolah juga dapat mengakses data user. Detail dari Sequence Diagram data user dapat dilihat pada gambar 3.16 berikut ini:



Gambar 3.16 Sequence Diagram Data User

### 3. Sequence Diagram Data Guru

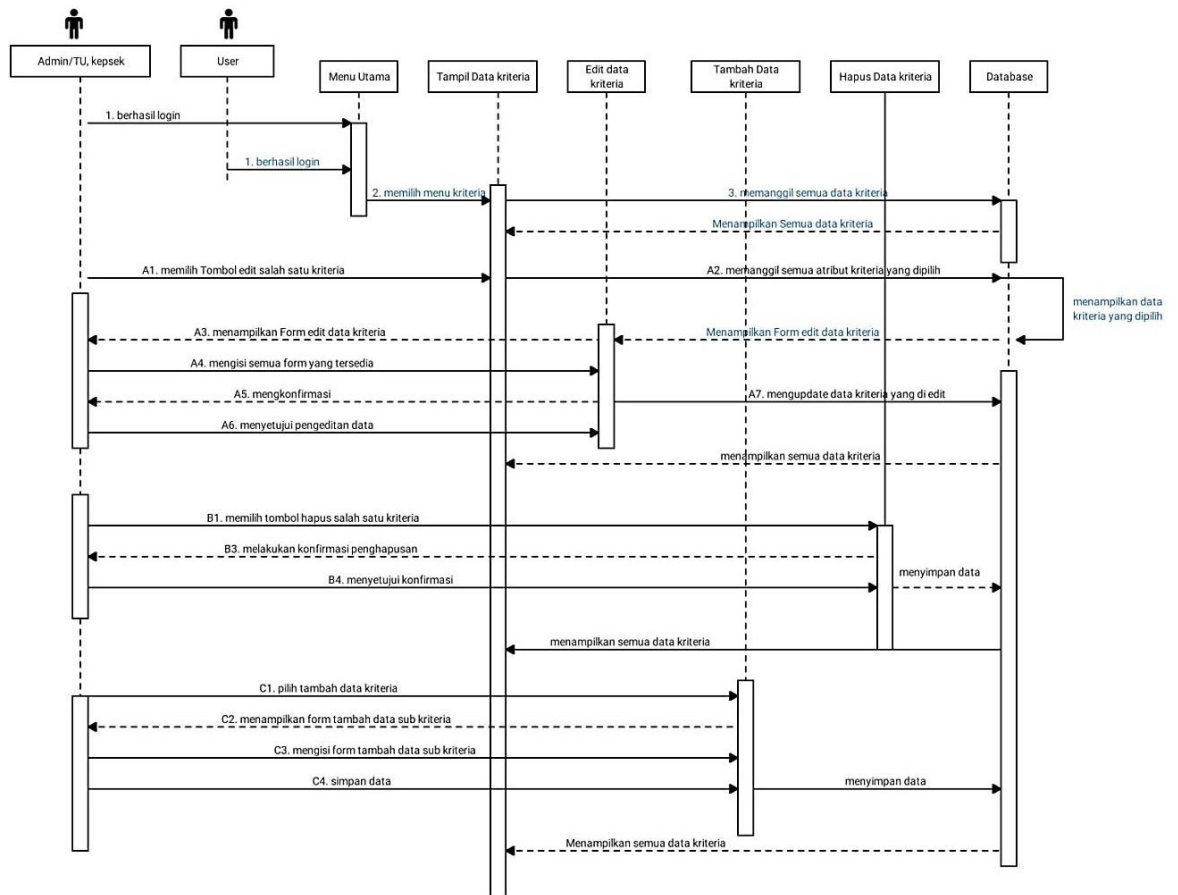
Pada Sequence Diagram Data guru, admin melakukan penginputan, pengolahan, mengedit, serta menghapus data user. Pada proses ini kepala sekolah juga dapat mengakses data guru. Detail dari Sequence Diagram data guru dapat dilihat pada gambar 3.17 berikut ini:



Gambar 3.17 Sequence Diagram Data Guru

#### 4. Sequence Diagram Data Kriteria

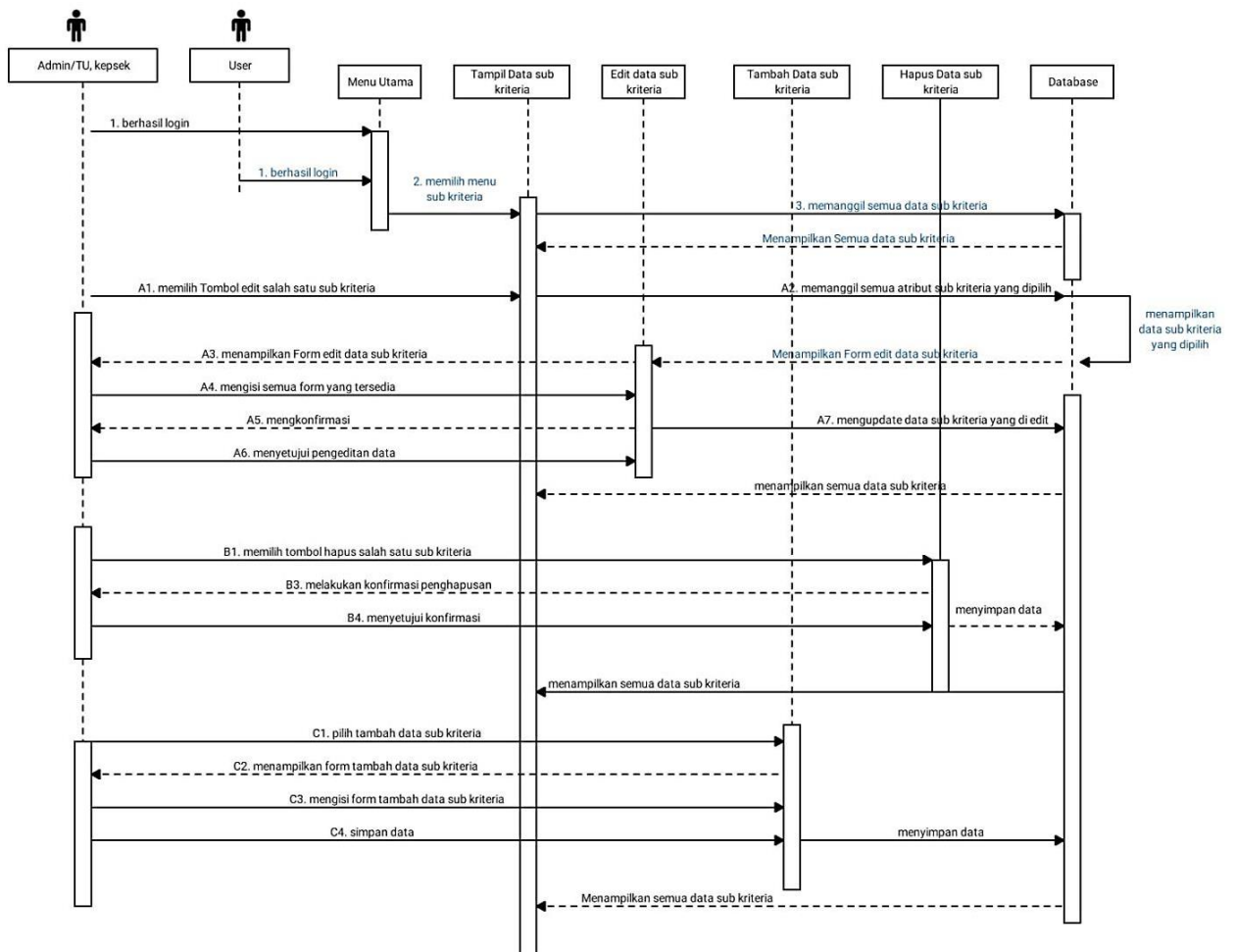
Pada Sequence Diagram Data kriteria, admin melakukan penginputan, pengolahan, mengedit, serta menghapus data kriteria. Pada proses ini kepala sekolah juga dapat mengakses data kriteria. Detail dari Sequence Diagram data kriteria dapat dilihat pada gambar 3.18 berikut ini:



Gambar 3.18 Sequence Diagram Data Kriteria

##### 5. Sequence Diagram Data Sub Kriteria.

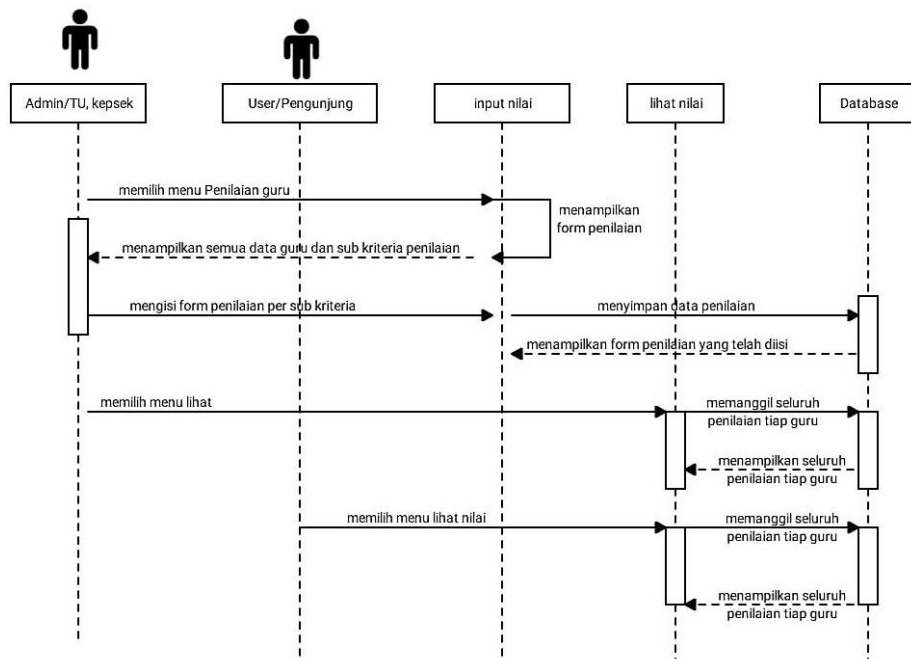
Pada Sequence Diagram Data sub kriteria, admin melakukan penginputan, pengolahan, mengedit, serta menghapus data sub kriteria. Pada proses ini kepala sekolah juga dapat mengakses data sub kriteria. Detail dari Sequence Diagram data sub kriteria dapat dilihat pada gambar 3.19 berikut ini:



Gambar 3.19 Sequence Diagram Data Sub Kriteria

## 6. Sequence Diagram Data Penilaian.

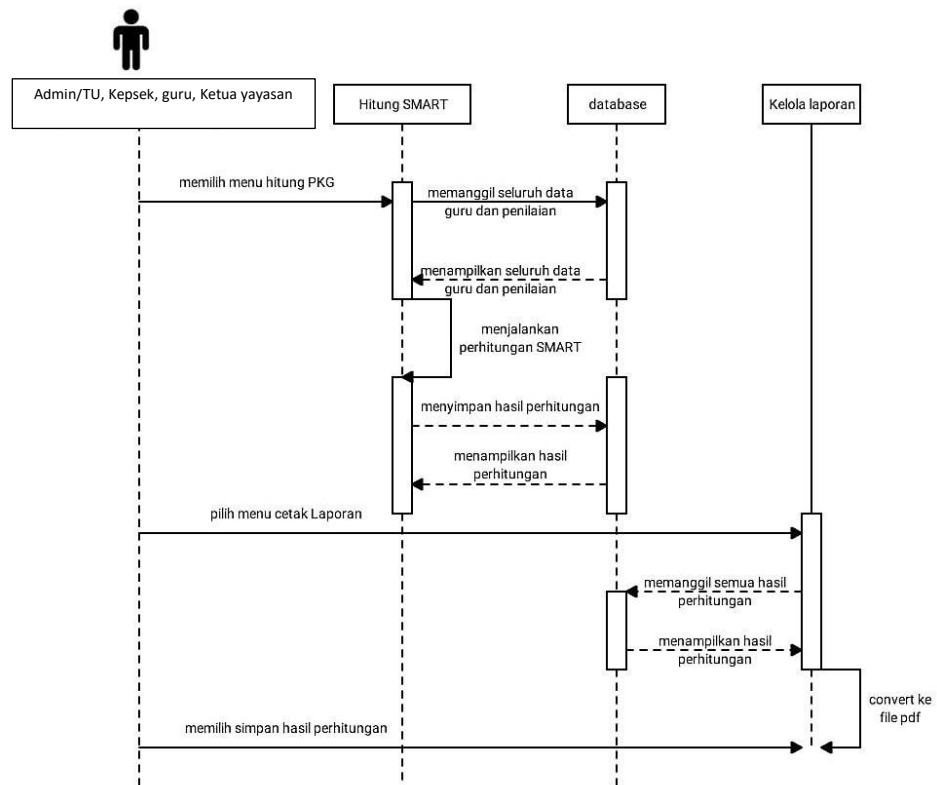
Kepala sekolah akan memilih menu penilaian pada halaman utama dan sistem akan membuka halaman penilaian. Kepala sekolah dapat memilih input data penilaian dan sistem akan membuka form data penilaian. Pada form yang disediakan, kepala sekolah dapat menginputkan data penilaian pada form tersebut. Sistem akan menyimpan data yang diinputkan tersebut pada database penilaian. Halaman ini juga dapat diakses oleh bagian Tata Usaha selaku admin. Detail dari Sequence Diagram penilaian dapat dilihat pada gambar 3.20 berikut:



Gambar 3.20 Sequence Diagram Penilaian

## 7. Sequence Diagram Data Perhitungan

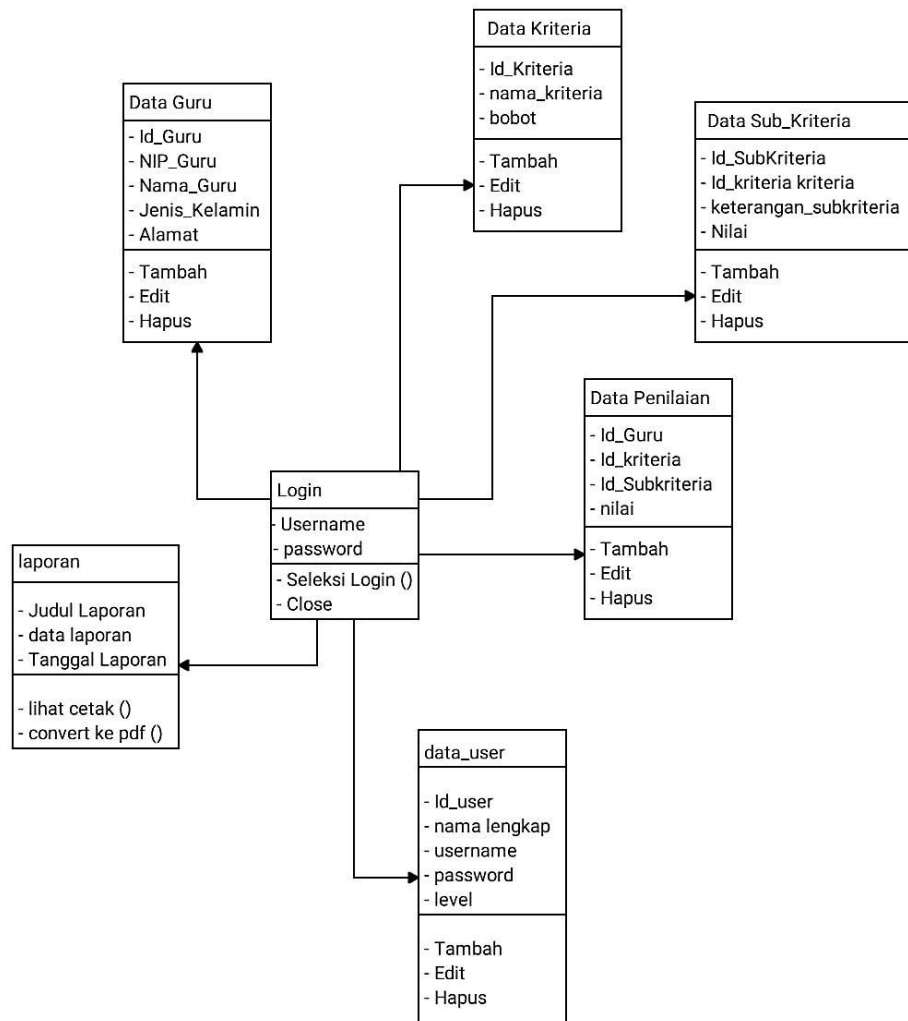
Sequence Diagram Data Perhitungan proses perhitungan diawali dengan pengguna memilih menu perhitungan. Sistem akan mengarahkan pengguna ke halaman perhitungan. Selanjutnya sistem akan membuka data penilaian pada database untuk diproses dalam proses SMART. Hasil perhitungan akan ditampilkan pada halaman perhitungan. Hasil perhitungan dapat di convert ke file pdf. Detail dari Sequence Diagram perhitungan dapat dilihat pada gambar 3.21 berikut:



Gambar 3.21 Sequence Diagram Data Perhitungan

#### 4. Class diagram

Class diagram merupakan diagram yang paling umum ditemukan dalam pemodelan sistem berorientasi objek yang menunjukkan hubungan antar class yang didalamnya terdapat atribut dan fungsi dari suatu objek. Berikut ini merupakan class diagram dari penilaian kinerja guru dapat dilihat pada gambar 3.22 sebagai berikut:



Gambar 3.22 class diagram

## 5. Desain Tabel Database

Tabel Database yang dirancang dengan benar memberi Anda akses ke informasi terbaru dan akurat. Karena desain yang benar sangat penting untuk mencapai tujuan Anda dalam bekerja dengan database.

### 1. Tabel Login

Tabel login digunakan untuk menyimpan data pengguna yang dapat mengakses aplikasi ke dalam database, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel 3.21 sebagai berikut:

Tabel 3.21 Login

<b>Nama Database</b>	<b>Pkgsmkyadikanatar</b>		
<b>Nama Tabel</b>	<b>Tb_login</b>		
<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Boleh Kosong</b>	<b>Kunci</b>
Id_login	Int(11)	Tidak	<b>Primary key</b>
Username	Varchar(50)	Tidak	

### 2. Tabel Data Guru

Pada tabel guru digunakan untuk menyimpan nama guru yang akan dinilai kedalam database, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel 3.22 sebagai berikut:

Tabel 3.22 Data Guru

<b>Nama Database</b>	<b>Pkgsmkyadikanatar</b>		
<b>Nama Tabel</b>	<b>Tb_guru</b>		
<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Boleh Kosong</b>	<b>Kunci</b>
Id_Guru	Int(11)	Tidak	Primary Key
NIP_Guru	Varchar (50)	Tidak	
Nama_Guru	Varchar(50)	Tidak	
Jenis_Kelamin	Varchar(20)	Tidak	
Alamat	text	Tidak	
foto	text	Boleh	

### 3. Tabel Data User

Pada tabel user digunakan untuk menyimpan data user kedalam database, selengkapnya mengenai struktur tabel user dapat dilihat pada tabel 3.23 sebagai berikut:



Tabel 3.23 Data User

<b>Nama Database</b>	<b>Pkgsmyadikatanatar</b>		
<b>Nama Tabel</b>	<b>Tb_user</b>		
<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Boleh Kosong</b>	<b>Kunci</b>
Id_user	Int(11)	Tidak	Primary Key
Nama_lengkap	Varchar (50)	Tidak	
username	Varchar(50)	Tidak	
password	Varchar(20)	Tidak	

#### 4. Tabel Data Kriteria

Tabel data kriteria digunakan untuk menginputkan data kriteria beserta bobot yang akan digunakan pada penilaian kinerja guru ke dalam database, penjelasan struktur tabel data kriteria dapat dilihat pada tabel 3.24 sebagai berikut:

Tabel 3.24 Data Kriteria

<b>Nama Database</b>	<b>Pkgsmyadikatanatar</b>		
<b>Nama Tabel</b>	<b>tb_kriteria</b>		
<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Boleh Kosong</b>	<b>Kunci</b>
id_kriteria	Int(11)	Tidak	Primary Key
nama_kriteria	Varchar(50)	Tidak	
Bobot	Float	Tidak	

#### 5. Tabel Data Subkriteria

Tabel data subkriteria digunakan untuk menyimpan data sub kriteria berdasarkan indikator penilaian yang dilakukan kepala sekolah ke dalam database, penjelasan struktur tabel data sub kriteria dapat dilihat pada tabel 3.25 sebagai berikut:

Tabel 3.25 Data Sub Kriteria

<b>Nama Database</b>	<b>Pkgsmkyadikanatar</b>		
<b>Nama Tabel</b>	<b>tb_subkriteria</b>		
<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Boleh Kosong</b>	<b>Kunci</b>
id_sub kriteria	Int(11)	Tidak	Primary Key
id_kriteria	Int(11)	Tidak	
keterangan	Varchar(50)	Tidak	

## 6. Tabel Data Penilaian

Tabel data penialain digunakan untuk menginputkan data penilaian yang dilakukan oleh kepala sekolah. selengkapnya mengenai struktur tabel data penilaian dapat dilihat pada tabel 3.26 sebagai berikut:

Tabel 3.26 Data Penilaian

<b>Nama Database</b>	<b>Pkgsmkyadikanatar</b>		
<b>Nama Tabel</b>	<b>tb_penilaian</b>		
<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Boleh Kosong</b>	<b>Kunci</b>
id_penilaian	Int(11)	Tidak	primary
id_kriteria	Int(11)	Tidak	
Id_subkriteria	Int(11)	tidak	
Nilai	Int(100)	Tidak	

### 7. Tabel Laporan

Tabel hasil digunakan untuk melihat dan mencetak laporan penilaian kinerja guru. selengkapnya penjelasan struktur tabel laporan dapat dilihat pada tabel 3.27 sebagai berikut:

Tabel 3.27 Laporan

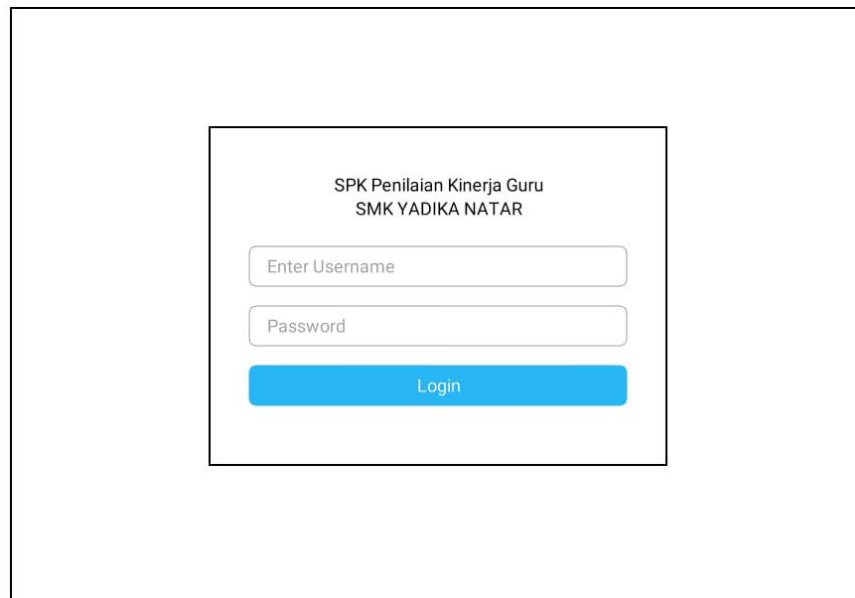
<b>Nama Database</b>	<b>Pkgsmkyadikantatar</b>		
<b>Nama Tabel</b>	<b>tb_laporan</b>		
<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Boleh Kosong</b>	<b>Kunci</b>
Judul_laporan	Varchar(11)	Tidak	Primary Key
Data_laporan	Int(11)	Tidak	
Tanggal_laporan	Date	Tidak	

### 3.6 Perancangan Interface

Tahap selanjutnya adalah perancangan interface, yang meliputi desain input sistem, output, dan database. Perancangan interface ini akan menjadi penghubung antara pengguna dengan sistem yang dibangun. Adapun perancangan interface dari aplikasi sistem pengambilan keputusan penilaian kinerja guru pada SMK Yadika Natar adalah sebagai berikut:

#### 1. Rancangan menu Login

Sebelum dapat mengakses sistem ini, user harus terlebih dahulu melakukan validasi akun admin pada beriku:

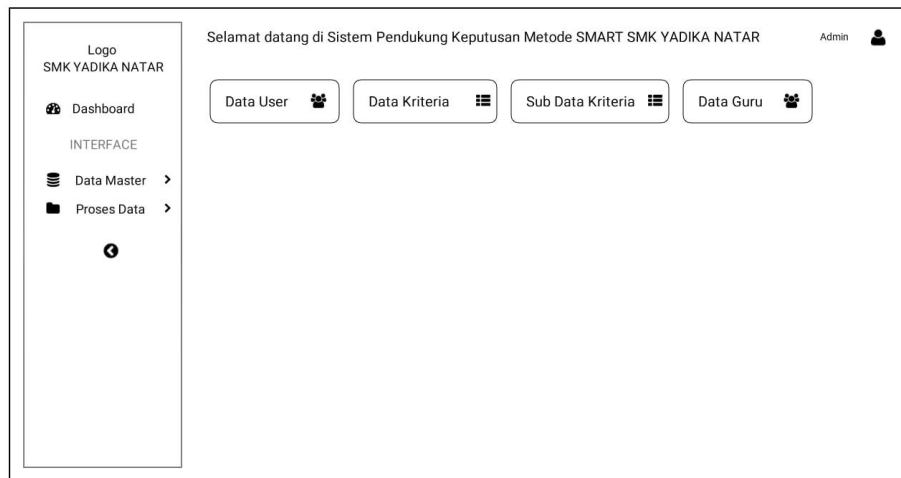


The image shows a login form titled "SPK Penilaian Kinerja Guru SMK YADIKA NATAR". It contains three main elements: a text input field labeled "Enter Username", a text input field labeled "Password", and a blue button labeled "Login". The form is centered within a white rectangular frame.

Gambar 3.23 menu Login

#### 2. Rancangan menu Dashboard

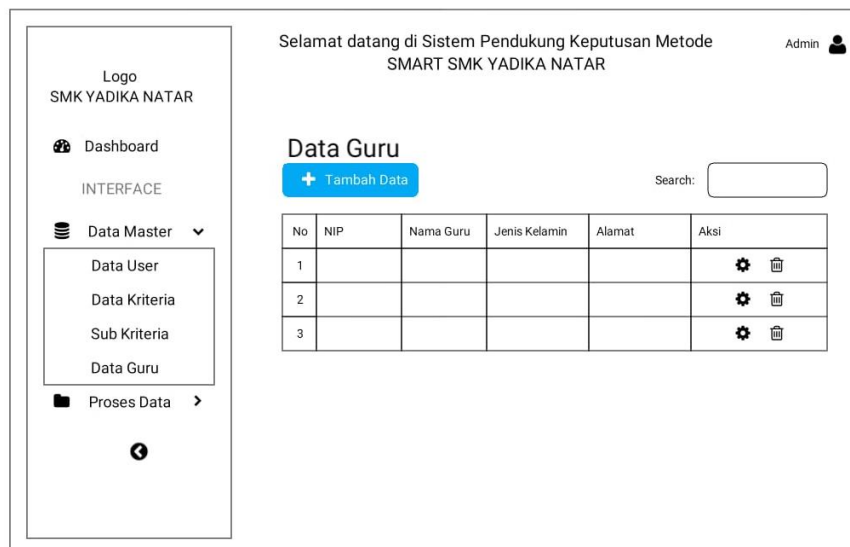
Setelah berhasil melakukan validasi akun admin pada form login, maka selanjutnya tampilan menu Dashboard dari sistem ini. Pada form Dashboard menampilkan menu-menu data.



Gambar 3.24 Dashboard

### 3. Rancangan Menu Data Guru

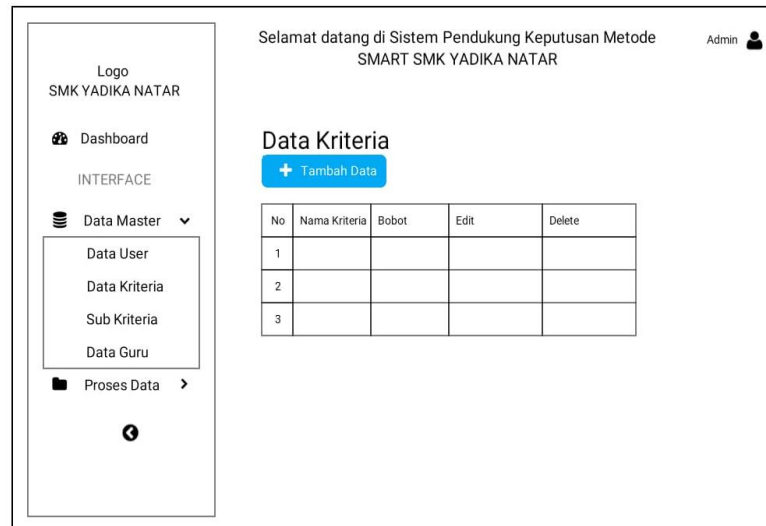
Rancangan halaman data guru berisikan NIP, Nama Guru, Jenis Kelamin, Alamat, dan aksi. Menu data guru dapat dilihat pada gambar 3.29 sebagai berikut:



Gambar 3.25 Menu Data Guru

#### 4. Rancangan Menu Kriteria

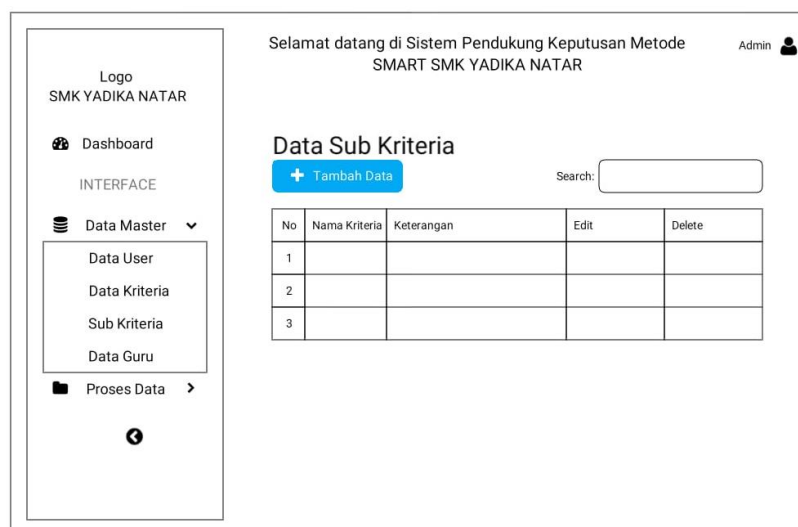
Rancangan Form Menu Kriteria terdapat nama kriteria, bobot, edit, dan aksi. Menu data kriteria dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 3.26 Menu Kriteria

#### 5. Rancangan menu sub kriteria

Rancangan menu sub kriteria berisikan nama kriteria, keterangan, edit, dan delete. Menu sub kriteria dapat dilihat pada gambar 3.27 sebagai berikut:



Gambar 3.27 Menu sub Kriteria

## 6. Rancangan Data User

Rancangan halaman data user berisikan, nama lengkap, username, level, edit, delete. Menu data user dapat dilihat pada gambar 3.28 sebagai berikut:

Selamat datang di Sistem Pendukung Keputusan Metode SMART SMK YADIKA NATAR

Admin

### Data User

+ Tambah Data

No	Nama Lengkap	Username	Level	Edit	Delete
1					
2					
3					

Gambar 3.28 Data User

## 7. Rancangan data penilaian guru

Rancangan halaman data penilaian guru berisikan nama guru, pendagogik, kepribadian, sosial, profesiaonal, dan hapus. Menu data penilaian guru dapat dilihat pada gambar 3.29 sebagai berikut:

Selamat datang di Sistem Pendukung Keputusan Metode SMART SMK YADIKA NATAR

Kepala Sekolah

### Data Penilaian Guru

+ Tambah Data

No	Nama Guru	Pendagogik	Kepribadian	Sosial	Professional	hapus
1						
2						
3						

Gambar 3.29 Data Penilaian Guru

## 8. Rancangan Data Pehitungan

Rancangan halaman data perhitungan berisikan bobot setiap kriteria, normalisasi bobot, normalisasi nilai, normalisasi terbobot, dan perangkingan. Menu data perhitungna dapat dilihat pada gambar 3.30 sebagai berikut:

Selamat datang di Sistem Pendukung Keputusan Metode SMART Kepala Sekolah

SMK YADIKATA NATAR

Analisis Perhitungan SPK Metode SMART

[Cetak Laporan](#)

Bobot : Pendidagogik : 40 Kepribadian : 30 Sosial : 20 Profesional : 10 Total : 100

Normalisasi Bobot : Pendidagogik : 0,4 Kepribadian : 0,3 Sosial : 0,2 Profesional : 0,1 Total : 100

No	Nama Guru	Pendidagogik	Kepribadian	Sosial	Profesional
1					
2					

Normalisasi

No	Nama Guru	Pendidagogik	Kepribadian	Sosial	Profesional
1					
2					

Gambar 3.30 Data Perhitungan