

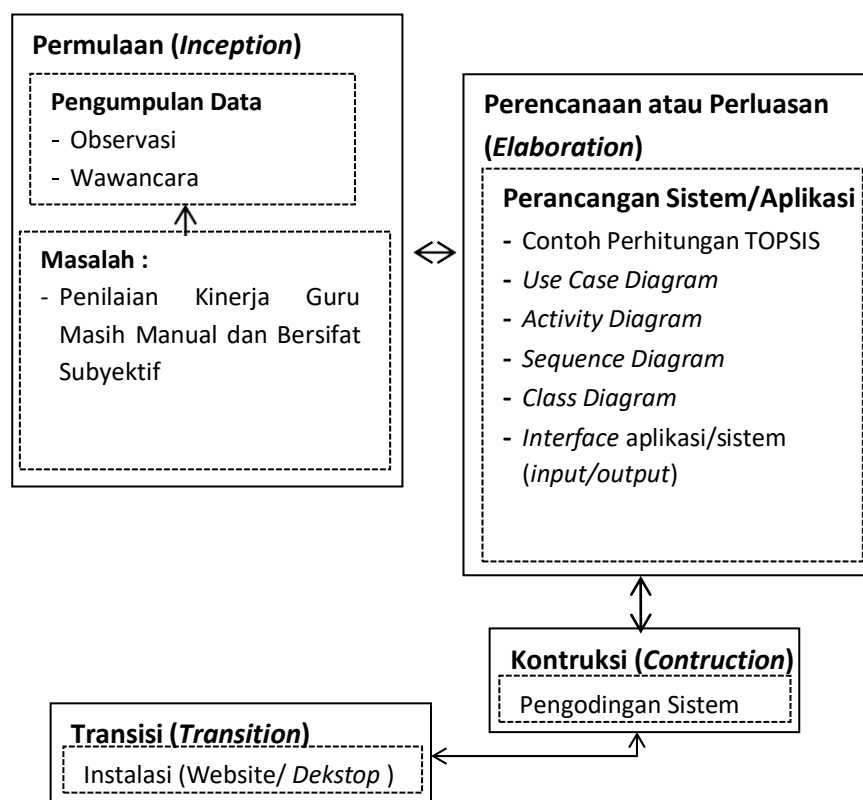
BAB III

METODELOGI PENELITIAN

3.1 Diagram Alir Pemecah Masalah

3.1.1 Tahapan Penelitian

Sebelum memasuki tahapan analisis, perancangan serta implementasi, maka perlu diketahui tahapan pada penelitian terlebih dahulu. Tahapan penelitian dilakukan menggunakan metode RUP dengan 4 fase tahapan mulai dari tahap permulaan (*inception*), perencanaan atau perluasan (*elaboration*), konstruksi (*contruction*) dan transisi (*transition*) seperti pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Tahapan metode RUP

3.1.2 Metode Pengumpulan Data

Kegiatan penelitian ini dilakukan dengan cara berkomunikasi dan berinteraksi langsung kepada pihak yang bersangkutan atau yang berperan sebagai narasumber. Berikut ini adalah metode-metode yang digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian yang dilakukan.

1. Wawancara (*Interview*)

Pengumpulan data dengan metode *interview* yaitu metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara tanya jawab langsung yang dilakukan dengan narasumber dari SMK Muhammadiyah 1 Kalianda yang berhubungan dengan masalah yang dibahas pada penelitian ini.

2. Pengamatan (Observasi)

Metode pengumpulan data ini dilakukan dengan mengamati langsung kegiatan-kegiatan yang terjadi setiap harinya, sehingga dari pengamatan tersebut penulis dapat mengetahui akan beberapa hal yang berhubungan dengan hasil laporan yang ada.

3. Dokumentasi

Guna mendukung penelitian ini juga dilengkapi dengan dokumen yang ada seperti dokumentasi sekolah dan gambar-gambar *profile* sekolah.

4. Tinjauan Pustaka (*Library Research*)

Merupakan metode pengumpulan data dengan cara membaca, mencatat, mengutip dan mengumpulkan data-data secara teoritis dari buku-buku yang ada sebagai landasan penyusunan laporan seperti yang tercantum pada Bab II dalam laporan ini

Sumber data penulis mengacu pada beberapa dokumen yang didapat berupa dokumen, arsip, dan gambar. Tempat dalam mengumpulkan data dan informasi pada penelitian ini di SMK Muhammadiyah 1 Kalianda yang beralamatkan Kalianda, Kec. Kalianda, Kabupaten Lampung Selatan, Lampung 35551

3.2 Metode Pengembangan Sistem

RUP adalah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang dilakukan berulang-ulang fokus pada arsitektur lebih diarahkan berdasarkan penggunaan kasus (use case driven). RUP merupakan proses rekayasa perangkat lunak dengan pendefinisian yang baik dan penstrukturan yang baik dengan 4 (empat) fase yaitu permulaan (inception), perencanaan atau perluasan (elaboration), konstruksi (construction), dan transisi (transition).

3.2.1 Permulaan (*Inception*)

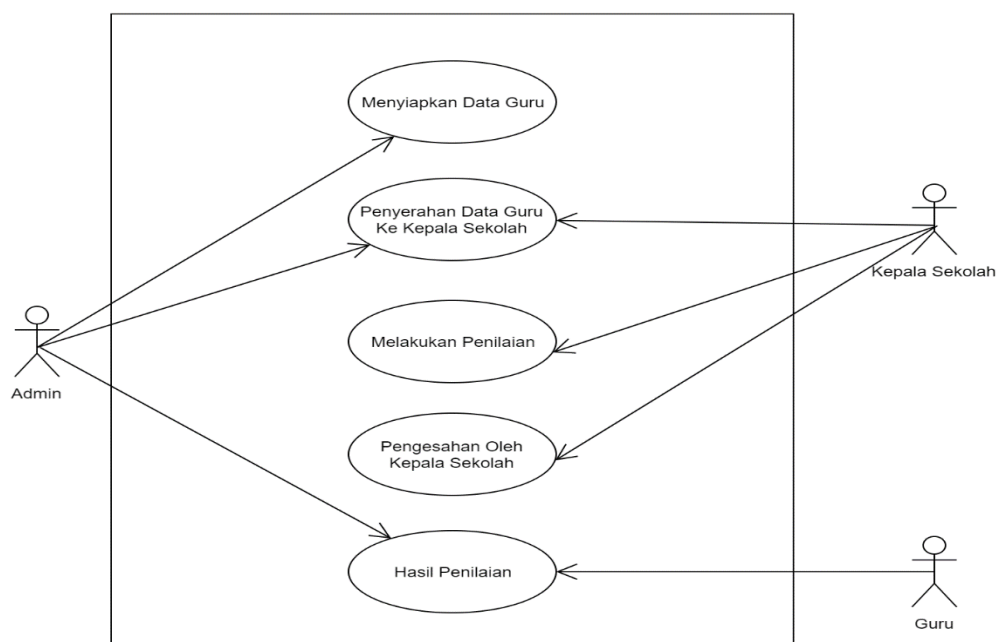
Permulaan berawal dari menentukan tempat penelitian yang diadakan. Penelitian dilakukan di SMK Muhammadiyah 1 Kalianda. Setelah menentukan tempat penelitian, tahap selanjutnya adalah melakukan analisa permasalahan. Permasalahan yang terjadi adalah penilaian yang dilakukan di sekolah SMK Muhammadiyah 1 ini masih belum terlaksana dengan baik, penilaian masih bersifat manual, dan penilaian masih bersifat subyektif dikhawatirkan adanya penilaian yang dapat menimbulkan kecemburuan sosial bagi guru yang tidak mendapatkan prestasi.

Tahapan ini lebih mengarah pada analisa, desain atau perancangan dan implementasi. Sebelum beranjak ketahapan perancangan, maka dilakukan terlebih dahulu analisa sistem berjalan mengenai proses penilaian kinerja guru. Analisa sistem berjalan dilakukan guna menganalisa sistem yang berjalan dengan menggunakan pemodelan UML berupa *use case*. Analisa terhadap sistem yang berjalan, nantinya akan menghasilkan usulan sistem yang baru.

3.2.2.1 Analisis Sistem Berjalan

Analisis sistem adalah gambaran tentang sistem yang saat ini sedang berjalan di SMK Muhammadiyah 1 Kalianda dalam melakukan penilaian kinerja guru. Dalam melakukan analisis sistem yang berjalan digunakan metode *observasi*. *Observasi* adalah metode atau cara menganalisis dan mengadakan pencatatan secara sistematis mengenai tingkah laku dengan melihat atau mengamati *individu* atau kelompok secara langsung. Prosedur penilaian kinerja guru di SMK Muhammadiyah 1 Kalianda saat ini sebagai berikut :

- a) Bagian admin sekolah menyerahkan data guru yang akan dinilai kepada kepala sekolah
- b) Kepala sekolah melakukan penilaian kinerja guru
- c) Setelah selesai lalu kepala sekolah menanda tangani hasil penilaian
- d) Hasil penilaian yang sudah disahkan kemudian diberikan ke bagian admin sekolah, kemudian admin sekolah akan mengumumkan hasil penilaian kepada para guru



Gambar 3.2 Use Case Diagram Sistem Berjalan

3.2.2.2 Analisis Data Guru

Data yang digunakan adalah data guru pada sekolah SMK Muhammadiyah 1 Kalianda yang diperoleh melalui wawancara secara langsung dengan kepala sekolah di SMK Muhammadiyah 1 Kalianda, adapun nama guru dapat dilihat pada tabel di bawah ini Alternatif.

1. Alternatif

Nama Guru yang dijadikan alternatif yaitu seperti pada Tabel 3.1

Tabel 3.1 Alternatif Nama Guru

Kode	Alternatif Guru
A1	Awalia Ratu, S.E, M.Pd
A2	Subagio, S.H., M.H.
A3	Hi. Fauzi Saleh, S.Ag.
A4	Hi. Hari Susanto, S.Pd.
A5	Eko Wijayanto, S.Pd.
A6	Dra. Fatiah Asmalina
A7	Hastutiningrum, S.Pd.
A8	Edi Humaidi, S.Pd.
A9	Sudarti, S.Pd.
A10	Rina Sari, S.pd.
A11	Yuniar, A.Md.
A12	Sadibei, S.Pd.
A13	Masayu Fadila, S.Pd.
A14	Ovan Sasliriandi, S.Pd.
A15	Husnul Khotimah, S.Pd
A16	Abdul Rahman Yusuf, S.Pd.
A17	Iin Rahmatul Ula, S.Pd
A18	Risva Yuliza,S.Pd
A19	Dian Aprita Sari, S.Pd
A20	Ferry Herdian Saputra,S.Pd

2 Kriteria Penilaian dan Bobot Penilaian

Pada tahap ini akan digunakan sebagai kajian teori dalam penelitian ini mengenai kasus-kasus yang terjadi di SMK Muhammadiyah 1 Kalianda serta terdapat beberapa kriteria dalam proses penilaian kinerja Guru di SMK Muhammadiyah 1 Kalianda yang didapatkan berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan sebelumnya kepada kepala sekolah SMK Muhammadiyah 1 Kalianda. Kriteria yang telah ditetapkan oleh pihak sekolah adalah sebagai berikut :

Tabel 3.2 Kriteria, sub kriteria dan bobot

No	Kriteria	Sub Kriteria	Persentase % Bobot (W)
1.	Pedagogik	Mengenal karakteristik peserta didik dari aspek fisik , moral , sosial , kultural, emosional dan intelektual	32%
		Menguasai teori belajar dan prinsip-prinsip pembelajaran yang mendidik	
		Mengembangkan kurikulum yang terkait dengan mata pelajaran / bidang pengembangan yang diampu	
		Menyelenggarakan pembelajaran yang mendidik	
		Memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk kepentingan pembelajaran	
		Memfasilitasi pengembangan potensi peserta didik untuk mengaktualisasikan berbagai potensi yang dimiliki	
		Berkomunikasi secara efektif, empatik, dan santun dengan peserta didik	
		Menyelenggarakan penilaian dan evaluasi proses dan hasil belajar	

		Memanfaatkan hasil penilaian dan evaluasi untuk kepentingan pembelajaran	
		Melakukan Tindakan reflektif untuk meningkatkan pembelajaran yang berkualitas	
2.	Kepribadian	Bertindak sesuai dengan norma agama, hukum, sosial dan kebudayaan nasional Indonesia	17%
		Menampilkan diri sebagai pribadi yang jujur, berakhlak mulia dan teladan bagi peserta didik	
		Menjunjung tinggi kode etik profesi guru	
		Menampilkan diri sebagai pribadi yang dewasa, arif dan berwibawa	
		Menunjukkan etos kerja, tanggung jawab yang tinggi, rasa bangga menjadi guru dan rasa percaya diri	
3.	Sosial	Bersikap inklusif, bertindak obyektif, serta tidak diskriminatif karena pertimbangan jenis kelamin, agama, ras, kondisi fisik, latar belakang, keluarga, dan status sosial ekonomi	17%
		Berkomunikasi secara efektif, empatik dan santun dengan sesama pendidik, tenaga kependidikan, orang tua, dan masyarakat.	
		Beradaptasi di tempat bertugas di seluruh wilayah Republik Indonesia yang memiliki keragaman sosial budaya	
		Berkomunikasi dengan komunitas profesi sendiri dan profesi lain secara lisan dan tulisan atau bentuk lain	

		Dapat bekerja sama dengan dewan pendidikan/komite sekolah	
4.	Profesional	Menguasai materi, struktur, konsep dan pola pikir keilmuan yang mendukung mata pelajaran yang diampu.	17%
		Melakukan pengembangan keprofesionalan secara berkelanjutan dengan melakukan tindakan yang reflektif.	
		Melakukan pengembangan materi pembelajaran yang dikuasai dengan kreatif	
		Penguasaan terhadap standar kompetensi dan kompetensi dasar setiap mata pelajaran atau bidang yang dikuasai	
		Menguasai materi pelajaran yang diampu, meliputi struktur pelajaran, konsep pelajaran dan pola pikir keilmuan materi tersebut	
5	Disiplin	Melakukan absensi tepat waktu	17%
		Mematuhi semua peraturan sekolah yang berlaku	
		Melakukan pembelajaran dengan semangat mengajar yang baik	
		Bertanggung jawab dalam melakukan pekerjaan	
		Ikut dalam pelaksanaan upacara bendera	
<p>Keterangan Persentase bobot (W) perkompetensi yang didapat: w1= 10/30, w2= 5/30, w3= 5/30, w4=5/30, w5=5/30</p> <p>(Sub kriteria perkompetensi / jumlah total sub kriteria) x 100%</p>			

Tabel 3.3 Nilai Bobot Perkriteria

No	Kriteria	Sub Kriteria	Nilai	Keterangan
1.	Pedagogik	Memenuhi 1 Kompetensi	1	Buruk
		Memenuhi 2 Kompetensi	2	Kurang Baik
		Memenuhi 3 Kompetensi	3	Cukup Baik
		Memenuhi 4 Kompetensi	4	Baik
		Memenuhi 5 Kompetensi	5	Sangat Baik
2.	Kepribadian	Memenuhi 1 Kompetensi	1	Buruk
		Memenuhi 2 Kompetensi	2	Kurang Baik
		Memenuhi 3 Kompetensi	3	Cukup Baik
		Memenuhi 4 Kompetensi	4	Baik
		Memenuhi 5 Kompetensi	5	Sangat Baik
3.	Sosial	Memenuhi 1 Kompetensi	1	Buruk
		Memenuhi 2 Kompetensi	2	Kurang Baik
		Memenuhi 3 Kompetensi	3	Cukup Baik
		Memenuhi 4 Kompetensi	4	Baik
		Memenuhi 5 Kompetensi	5	Sangat Baik
4.	Professional	Memenuhi 1 Kompetensi	1	Buruk
		Memenuhi 2 Kompetensi	2	Kurang Baik
		Memenuhi 3 Kompetensi	3	Cukup Baik
		Memenuhi 4 Kompetensi	4	Baik
		Memenuhi 5 Kompetensi	5	Sangat Baik
5	Disiplin	Memenuhi 1 Kompetensi	1	Buruk
		Memenuhi 2 Kompetensi	2	Kurang Baik
		Memenuhi 3 Kompetensi	3	Cukup Baik
		Memenuhi 4 Kompetensi	4	Baik
		Memenuhi 5 Kompetensi	5	Sangat Baik

Tingkat kepentingan kriteria berdasarkan nilai bobot. Skala Penilaian tersebut menggunakan Skala Linkerd:

1. Sangat Baik = 5
2. Baik = 4
3. Cukup = 3
4. Kurang Baik = 2
5. Buruk = 1

Adapun langkah-langkah penyelesaian masalah dalam penentuan penilaian kinerja guru tetap dengan menggunakan metode *Technique For Order Preference by Similiarity to Ideal Solution* (TOPSIS) sebagai berikut:

Tabel 3.4 Matriks Penilaian Kinerja Guru

No	Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
1	A1	4	4	5	3	5
2	A2	3	5	4	5	3
3	A3	5	4	3	4	4
4	A4	3	3	3	4	3
5	A5	5	5	5	4	5
6	A6	5	4	5	5	3
7	A7	3	5	5	5	4
8	A8	4	4	5	4	5
9	A9	4	5	5	5	5
10	A10	3	5	5	4	5
11	A11	5	4	5	4	4
12	A12	5	5	5	4	3
13	A13	5	5	4	5	4
14	A14	5	4	5	4	5
15	A15	5	3	4	4	4
16	A16	4	5	5	4	5
17	A17	3	4	5	4	4
18	A18	4	4	5	5	3
19	A19	4	4	5	5	3
20	A20	4	5	4	3	4

a) Membuat matriks keputusan ternormalisasi

Elemen r_{ij} hasil dari normalisasi decision matrix R dengan metode Euclideanlength of a vector adalah :

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \dots \dots \dots (1)$$

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{x_{11} + x_{21} + x_{31} + x_{41} + x_{51} + x_{61} + x_{71} + x_{81} + x_{91} + x_{101} \dots \dots}}$$

$$[x_1] = \sqrt{4^2 + 3^2 + 5^2 + 3^2 + 5^2 + 5^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2 \dots} = 18,8944$$

$$r_{11} = \frac{x_{11}}{x_1} = \frac{4}{18,8944} = 0,21170$$

$$r_{111} = \frac{x_{11}}{x_1} = \frac{4}{18,8944} = 0,26463$$

$$r_{21} = \frac{x_{21}}{x_1} = \frac{3}{18,8944} = 0,15878 \quad r_{121} = \frac{x_{21}}{x_1} = \frac{3}{18,8944} = 0,26463$$

$$r_{31} = \frac{x_{31}}{x_1} = \frac{5}{18,8944} = 0,26463 \quad r_{131} = \frac{x_{31}}{x_1} = \frac{5}{18,8944} = 0,26463$$

$$r_{41} = \frac{x_{41}}{x_1} = \frac{3}{18,8944} = 0,15878 \quad r_{141} = \frac{x_{41}}{x_1} = \frac{3}{18,8944} = 0,26463$$

$$r_{51} = \frac{x_{51}}{x_1} = \frac{5}{18,8944} = 0,26463 \quad r_{151} = \frac{x_{51}}{x_1} = \frac{5}{18,8944} = 0,26463$$

$$r_{61} = \frac{x_{61}}{x_1} = \frac{5}{18,8944} = 0,26463 \quad r_{161} = \frac{x_{61}}{x_1} = \frac{5}{18,8944} = 0,21170$$

$$r_{71} = \frac{x_{71}}{x_1} = \frac{3}{18,8944} = 0,15878 \quad r_{171} = \frac{x_{71}}{x_1} = \frac{3}{18,8944} = 0,15878$$

$$r_{81} = \frac{x_{81}}{x_1} = \frac{4}{18,8944} = 0,21170 \quad r_{181} = \frac{x_{81}}{x_1} = \frac{4}{18,8944} = 0,21170$$

$$r_{91} = \frac{x_{91}}{x_1} = \frac{4}{18,8944} = 0,21170 \quad r_{191} = \frac{x_{91}}{x_1} = \frac{4}{18,8944} = 0,21170$$

$$r_{101} = \frac{x_{101}}{x_1} = \frac{3}{18,8944} = 0,15878 \quad r_{201} = \frac{x_{101}}{x_1} = \frac{3}{18,8944} = 0,21170$$

Tabel 3.5 Matriks Normalisasi Penilaian Kinerja Guru

NO	C1	C2	C3	C4	C5
A1	0,21170	0,20333	0,24056	0,15617	0,27077
A2	0,15878	0,25416	0,19245	0,26029	0,16246
A3	0,26463	0,20333	0,14434	0,20823	0,21661
A4	0,15878	0,15250	0,14434	0,20823	0,16246
A5	0,26463	0,25416	0,24056	0,20823	0,27077
A6	0,26463	0,20333	0,24056	0,26029	0,16246
A7	0,15878	0,25416	0,24056	0,26029	0,21661
A8	0,21170	0,20333	0,24056	0,20823	0,27077
A9	0,21170	0,25416	0,24056	0,26029	0,27077
A10	0,15878	0,25416	0,24056	0,20823	0,27077
A11	0,26463	0,20333	0,24056	0,20823	0,21661
A12	0,26463	0,25416	0,24056	0,20823	0,16246

A13	0,26463	0,25416	0,19245	0,26029	0,21661
A14	0,26463	0,20333	0,24056	0,20823	0,27077
A15	0,26463	0,15250	0,19245	0,20823	0,21661
A16	0,21170	0,25416	0,24056	0,20823	0,27077
A17	0,15878	0,20333	0,24056	0,20823	0,21661
A18	0,21170	0,20333	0,24056	0,26029	0,16246
A19	0,21170	0,20333	0,24056	0,26029	0,16246
A20	0,21170	0,25416	0,19245	0,15617	0,21661

Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot V

$$v_{ij} = w_i r_{ij}$$

$$v_{11} = w_1 r_{11} = 32 \times 0,21170 = 0,06774 \quad v_{11} = w_1 r_{111} = 32 \times 0,26463 = 0,08468$$

$$v_{11} = w_1 r_{21} = 32 \times 0,15878 = 0,05081 \quad v_{11} = w_1 r_{121} = 32 \times 0,26463 = 0,08468$$

$$v_{11} = w_1 r_{31} = 32 \times 0,26463 = 0,08468 \quad v_{11} = w_1 r_{131} = 32 \times 0,26463 = 0,08468$$

$$v_{11} = w_1 r_{41} = 32 \times 0,15878 = 0,05081 \quad v_{11} = w_1 r_{141} = 32 \times 0,26463 = 0,08468$$

$$v_{11} = w_1 r_{51} = 32 \times 0,26463 = 0,08468 \quad v_{11} = w_1 r_{151} = 32 \times 0,26463 = 0,08468$$

$$v_{11} = w_1 r_{61} = 32 \times 0,26463 = 0,08468 \quad v_{11} = w_1 r_{161} = 32 \times 0,21170 = 0,06774$$

$$v_{11} = w_1 r_{71} = 32 \times 0,15878 = 0,05081 \quad v_{11} = w_1 r_{171} = 32 \times 0,15878 = 0,05081$$

$$v_{11} = w_1 r_{81} = 32 \times 0,21170 = 0,06774 \quad v_{11} = w_1 r_{181} = 32 \times 0,21170 = 0,06774$$

$$v_{11} = w_1 r_{91} = 32 \times 0,21170 = 0,06774 \quad v_{11} = w_1 r_{191} = 32 \times 0,21170 = 0,06774$$

$$v_{11} = w_1 r_{101} = 32 \times 0,15878 = 0,05081 \quad v_{11} = w_1 r_{201} = 32 \times 0,21170 = 0,06774$$

Tabel 3.6 Matriks Normalisasi Terbobot Penilaian Kinerja Guru

NO	C1	C2	C3	C4	C5
A1	0,06774	0,03457	0,04090	0,02655	0,04603
A2	0,05081	0,04321	0,03272	0,04425	0,02762
A3	0,08468	0,03457	0,02454	0,03540	0,03682
A4	0,05081	0,02592	0,02454	0,03540	0,02762
A5	0,08468	0,04321	0,04090	0,03540	0,04603
A6	0,08468	0,03457	0,04090	0,04425	0,02762
A7	0,05081	0,04321	0,04090	0,04425	0,03682
A8	0,06774	0,03457	0,04090	0,03540	0,04603
A9	0,06774	0,04321	0,04090	0,04425	0,04603
A10	0,05081	0,04321	0,04090	0,03540	0,04603
A11	0,08468	0,03457	0,04090	0,03540	0,03682
A12	0,08468	0,04321	0,04090	0,03540	0,02762
A13	0,08468	0,04321	0,03272	0,04425	0,03682
A14	0,08468	0,03457	0,04090	0,03540	0,04603
A15	0,08468	0,02592	0,03272	0,03540	0,03682
A16	0,06774	0,04321	0,04090	0,03540	0,04603
A17	0,05081	0,03457	0,04090	0,03540	0,03682
A18	0,06774	0,03457	0,04090	0,04425	0,02762
A19	0,06774	0,03457	0,04090	0,04425	0,02762
A20	0,06774	0,04321	0,03272	0,02655	0,03682

Menentukan matriks solusi ideal positif A^+ dan solusi ideal negatif A^- dapat ditentukan berdasarkan rating bobot ternormalisasi (y_{ii}) sebagai

$$A^+ = (y_1^+, y_2^+, \dots \dots \dots y_n^+)$$

$$A^- = (y_1^-, y_2^-, \dots \dots \dots y_n^-)$$

Tabel 3.7 Matriks Ideal Solusi Positif dan Negative

	C1	C2	C3	C4	C5
A+	0,08468	0,04321	0,04090	0,04425	0,04603
A-	0,05081	0,02592	0,02454	0,02655	0,02762

Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif (A_i) dengan solusi ideal positif dan solusi ideal negatif.

Jarak antara alternatif (A_i) dengan solusi ideal positif dirumuskan sebagai berikut :

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_i^+ - y_{ij}^+) x (y_i^+ - y_{ij}^+)}$$

$$D_i^+ = \sqrt{(0,08468 - 0,06774)^2 + (0,04321 - 0,03457)^2 + (0,04090 - 0,04090)^2 + (0,04425 - 0,02655)^2 + (0,04603 - 0,04603)^2} = 0,02598$$

Jarak antara alternatif (A_i) dengan solusi ideal negatif dirumuskan sebagai berikut

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij}^- - y_i^-) x (y_{ij}^- - y_i^-)}$$

$$D_i^- = \sqrt{(0,06774 - 0,05081)^2 + (0,03457 - 0,02592)^2 + (0,04090 - 0,02454)^2 + (0,02655 - 0,02655)^2 + (0,04603 - 0,02762)^2} = 0,03111$$

Tabel 3.8 Hasil Perhitungan Solusi Ideal Positif dan Ideal Negatif

D+	A1	0,02598	D-	A1	0,03111
	A2	0,03941		A2	0,02606
	A3	0,02248		A3	0,03722
	A4	0,04616		A4	0,00885
	A5	0,00885		A5	0,04616
	A6	0,02034		A6	0,04246
	A7	0,03510		A7	0,03105
	A8	0,02097		A8	0,03235

	A9	0,01694		A9	0,03880
	A10	0,03501		A10	0,03136
	A11	0,01542		A11	0,04065
	A12	0,02043		A12	0,04233
	A13	0,01231		A13	0,04371
	A14	0,01237		A14	0,04367
	A15	0,02299		A15	0,03711
	A16	0,01911		A16	0,03564
	A17	0,03722		A17	0,02248
	A18	0,02647		A18	0,03070
	A19	0,02647		A19	0,03070
	A20	0,02742		A20	0,02715

Menghitung nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i)

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+}$$

$$V_1 = \frac{0,03111}{0,03111+0,02598} = 0,545$$

$$V_{11} = \frac{0,04065}{0,04065+0,01542} = 0,725$$

$$V_2 = \frac{0,02606}{0,02606+0,03941} = 0,398$$

$$V_{12} = \frac{0,04233}{0,04233+0,02043} = 0,674$$

$$V_3 = \frac{0,03722}{0,03722+0,02248} = 0,623$$

$$V_{13} = \frac{0,04371}{0,04371+0,01231} = 0,780$$

$$V_4 = \frac{0,00885}{0,00885+0,04616} = 0,161$$

$$V_{14} = \frac{0,04367}{0,04367+0,01237} = 0,779$$

$$V_5 = \frac{0,04616}{0,04616+0,00885} = 0,839$$

$$V_{15} = \frac{0,03711}{0,03711+0,02299} = 0,617$$

$$V_6 = \frac{0,04246}{0,04246+0,02034} = 0,676$$

$$V_{16} = \frac{0,03564}{0,03564+0,01911} = 0,651$$

$$V_7 = \frac{0,03105}{0,03105+0,03510} = 0,469$$

$$V_{17} = \frac{0,02248}{0,02248+0,03722} = 0,377$$

$$V_8 = \frac{0,03235}{0,03235+0,02097} = 0,607$$

$$V_{18} = \frac{0,03070}{0,03070+0,02647} = 0,537$$

$$V_9 = \frac{0,03880}{0,03880+0,01694} = 0,696$$

$$V_{19} = \frac{0,03070}{0,03070+0,02647} = 0,537$$

$$V_{10} = \frac{0,03136}{0,03136+0,03501} = 0,473$$

$$V_{20} = \frac{0,02715}{0,02715+0,02742} = 0,498$$

Tabel 3.9 Hasil Perhitungan Nilai Preferensi Untuk Setiap Alternatif (V_i)

ALTERNATIF	PREFERENSI(V)	RANKING
A1	0,545	12
A2	0,398	18
A3	0,623	9
A4	0,161	20
A5	0,839	1
A6	0,676	6
A7	0,469	17
A8	0,607	11
A9	0,696	5
A10	0,473	16
A11	0,725	4
A12	0,674	7
A13	0,780	2
A14	0,779	3
A15	0,617	10
A16	0,651	8
A17	0,377	19
A18	0,537	14
A19	0,537	13
A20	0,498	15

Dari Tabel 3.9 (perangkingan), maka alternatif yang memiliki preferensi terbesar merupakan alternatif terbaik. Alternatif terbaik yaitu pada alternatif A5. Dengan demikian, Alternatif A5 menjadi guru terbaik pada evaluasi saat ini .

3.2.2.3 Hasil Penilaian Guru Menggunakan Metode Topsis

Dari hasil nilai preferensi (v) dikonversikan menjadi status kredit dan nilai perangkingan akan menentukan bonus gaji yang dapat dilihat pada Tabel 3.10 Rentang nilai dan Tabel 3.11 Bonus gaji

Tabel 3.10 Rentang nilai

Rentang Nilai	Status
0,00 – 0.20	Buruk
0,20 – 0.40	Kurang Baik
0,40 – 0.60	Cukup Baik
0,60 – 0.80	Baik
0,80 – 1	Sangat Baik

Tabel 3.11 Bonus gaji

Ranking	Bonus Gaji
1	500.000
2	350.000
3	150.000

Dapat dilihat pada Tabel 3.12 Hasil Akhir Perhitungan Topsis penilaian kinerja guru yang sudah dikonversikan dari rentang nilai dengan total nilai dan status kredit

Tabel 3.12 Hasil dikonversikan dari rentang nilai

ALTERNATIF	PREFERENSI(V)	RANKING	STATUS
A1	0,545	12	Cukup Baik
A2	0,398	18	Kurang Baik
A3	0,623	9	Baik
A4	0,161	20	Kurang Baik
A5	0,839	1	Sangat Baik
A6	0,676	6	Baik
A7	0,469	17	Cukup Baik
A8	0,607	11	Cukup Baik
A9	0,696	5	Baik
A10	0,473	16	Cukup Baik
A11	0,725	4	Baik
A12	0,674	7	Baik
A13	0,780	2	Baik
A14	0,779	3	Baik
A15	0,617	10	Baik
A16	0,651	8	Baik
A17	0,377	19	Kurang Baik
A18	0,537	14	Cukup Baik
A19	0,537	13	Cukup Baik
A20	0,498	15	Cukup Baik

Dapat dilihat pada Tabel 3.13 Hasil Akhir Perhitungan Topsis penilaian kinerja guru yang sudah dikonversikan dari rentang nilai dengan total nilai, status kredit dan bonus gaji

Tabel 3.13 Total nilai, status kredit dan bonus gaji

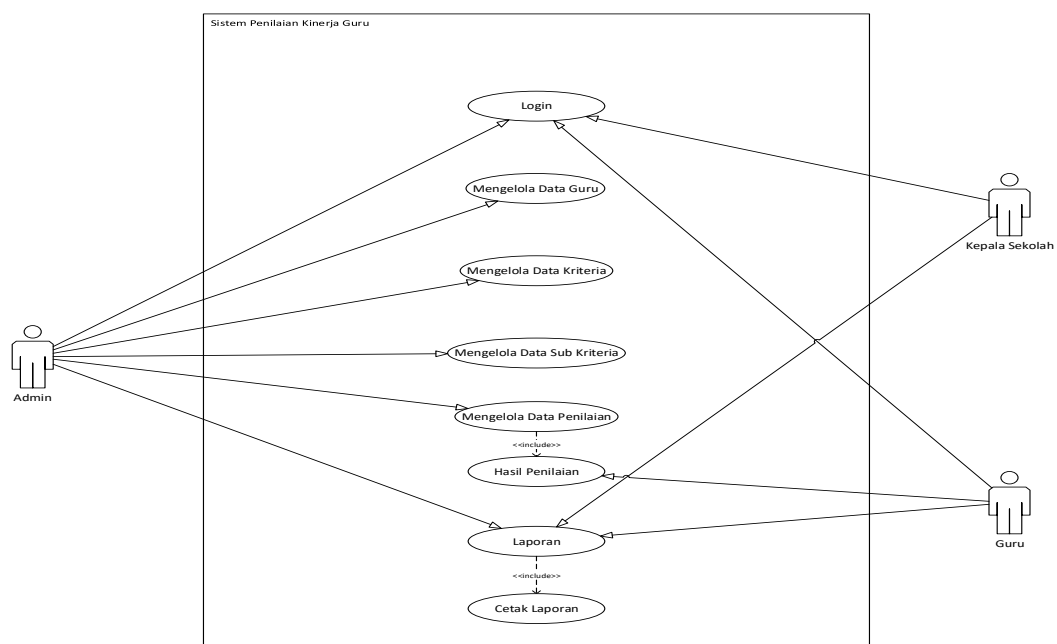
ALTERNATIF	PREFERENSI(V)	RANKING	Status	Bonus Gaji
A5	0,839	1	Sangat Baik	Rp 500.000
A13	0,780	2	Baik	Rp 350.000
A14	0,779	3	Baik	Rp 150.000

3.2.2.4 Desain Sistem

Perancangan sistem diusulkan terdiri dari *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram*, dan *Sequence Diagram*.

a) Use Case Diagram

Use case diagram mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih actor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Perancangan *use case diagram* Sistem Informasi Penilaian Kinerja Guru Dengan Pendekatan Metode Topsis Berbasis Website yang diusulkan adalah seperti pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3 Use Case Diagram Sistem Diusulkan

1. Analisis Use Case

Nama Use Case : Login

Actor : Semua Aktor

Type : Primary Key

Tujuan : Penilaian Kinerja Guru

Deskripsi : Semua Aktor harus membuka aplikasi sistem. Kemudian memasukkan *username* dan *password* sesuai akun masing-masing pengguna. Jika salah memasukkan *username* dan *password*, sistem akan menampilkan pesan kesalahan dan kembali ke menu *login* untuk memasukkan *username* dan *password* yang benar. Jika *username* dan *password* yang dimasukkan sudah benar maka sistem akan menampilkan menu utama.

Tabel 3.14 Analisis use case login

ACTOR	SISTEM
1.Semua Aktor membuka website Penilaian Kinerja Guru SMK Muhammadiyah 1 Kalianda	
	2.Menampilkan menu login
3.Semua Aktor memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	
	4.Memvalidasi <i>username</i> dan <i>password</i> , jika <i>username</i> dan <i>password</i> benar maka akan masuk kedalam sistem dan jika tidak maka akan balik ke halaman login
	5.Masuk kedalam sistem

Nama Use Case : Mengelola Data Guru

Actor : Admin

Type : Primary Key

Tujuan : Penilaian Kinerja Guru

Deskripsi :Admin berhasil login. Lalu sistem akan menampilkan halaman beranda. Kemudian admin dapat memilih menu Data Guru. Kemudian sistem akan menampilkan halaman data guru.Di halaman data guru, admin dapat memilih menu tambah data, edit & hapus.Jika admin memilih menu tambah data maka sistem akan membuka halaman tambah data guru.Kemudian sistem akan menampilkan form tambah data guru baru. Setelah admin mengisi semua kolom yang tersedia lalu pilih tombol simpan. Setelah data berhasil disimpan maka akan muncul pesan “data guru baru berhasil ditambahkan” dan sistem akan menuju ke halaman data guru yang sudah dimasukkan. Jika salah satu kolom ada yang tidak diisi(kosong) maka, sistem akan menampilkan pesan “tabel harus diisi semua”.Jika admin memilih button edit pada salah satu tabel guru yang ingin dirubah dan sistem akan menampilkan halaman edit. Setelah melakukan perubahan data, admin dapat menyimpan data yang sudah diedit. dan data yang telah diedit akan langsung masuk ke halaman data guru.Jika admin memilih button hapus pada salah satu data guru yang ingin dihapus. Sistem akan menampilkan pesan konfirmasi “Data yang dipilih akan dihapus”. Pilih “Ya” untuk mengkonfirmasi hapus data guru, maka sistem akan menghapus data yang terpilih. Pilih “Batal” untuk batal hapus data guru, dan sistem kembali ke halaman data guru.

Tabel 3.15 Analisis *use case* mengelola data guru

ACTOR	SISTEM
1.Admin Login	
2.Tampilan halaman admin	
3.Admin memilih menu data guru	
	4.Menampilkan halaman data guru
5.Admin dapat memilih tambah data guru,ubah data guru & hapus data guru	
6.Admin memilih hapus data guru	
	7.Sistem menampilkan pesan konfirmasi penghapusan data guru
8.Admin dapat memilih untuk menghapus data guru atau tidak	
	9.Sistem menampilkan pesan data guru jika berhasil dihapus
10.Admin memilih edit data guru	
	11.Sistem menampilkan form edit untuk mengubah data guru yang telah terinput
12.Admin dapat mengisi form edit data guru untuk mengubah data yang salah	
13.Jika sudah mengubah seluruh data yang salah menjadi data yang sudah benar maka admin dapat menyimpannya	

Tabel 3.15 Analisis *use case* mengelola data guru (lanjutan)

ACTOR	SISTEM
	14.Sistem menampilkan pesan data berhasil diubah
15.Admin memilih Tambah data guru	
	16.Sistem menampilkan form tambah data guru dan admin harus mengisi data guru yang ingin dinilai
17.Admin memasukkan seluruh data yang dibutuhkan untuk proses penambahan data guru	
18.jika sudah mengisi data yang dibutuhkan maka admin dapat menyimpannya	
	19.Sistem menampilkan pesan data berhasil ditambahkan

Nama Use Case : Mengelola Data Kriteria

Actor : Admin

Type : Primary Key

Tujuan : Penilaian Kinerja Guru

Deskripsi :Admin berhasil login. Lalu sistem akan menampilkan halaman beranda. Kemudian admin dapat memilih menu Data Kriteria. Kemudian sistem akan menampilkan halaman data kriteria.Di halaman data kriteria, admin dapat memilih menu tambah data, edit & hapus.Jika admin memilih menu tambah data maka sistem akan membuka halaman tambah data kriteria.Kemudian sistem

akan menampilkan form tambah data kriteria baru. Setelah admin mengisi semua kolom yang tersedia lalu pilih tombol simpan. Setelah data berhasil disimpan maka akan muncul pesan “data guru kriteria berhasil ditambahkan” dan sistem akan menuju ke halaman data kriteria yang sudah dimasukkan. Jika salah satu kolom ada yang tidak diisi(kosong) maka, sistem akan menampilkan pesan “kolom harus diisi semua”. Jika admin memilih button edit pada salah satu kriteria yang ingin dirubah dan sistem akan menampilkan halaman edit. Setelah melakukan perubahan data, admin dapat menyimpan data yang sudah diedit. Dan data yang telah diedit akan langsung masuk ke halaman data kriteria. Jika admin memilih button hapus pada salah satu data kriteria yang ingin dihapus. Sistem akan menampilkan pesan konfirmasi “Data yang dipilih akan dihapus”. Pilih “Ya” untuk mengkonfirmasi hapus data kriteria, maka sistem akan menghapus data yang terpilih. Pilih “Batal” untuk batal hapus data guru, dan sistem kembali ke halaman data guru.

Tabel 3.16 Analisis *use case* mengelola data kriteria

ACTOR	SISTEM
1.Admin Login	
2.Tampilan halaman admin	
3.Admin memilih menu data kriteria	
	4.Menampilkan halaman data kriteria
5.Admin dapat memilih tambah data kriteria,ubah data kriteria & hapus data kriteria	
6.Admin memilih hapus data kriteria	
	7.Sistem menampilkan pesan konfirmasi penghapusan data kriteria

Tabel 3.16 Analisis *use case* mengelola data kriteria (lanjutan)

ACTOR	SISTEM
8.Admin dapat memilih untuk menghapus data kriteria atau tidak	
	9.Sistem menampilkan pesan data kriteria berhasil dihapus
10.Admin memilih edit data kriteria	
	11.Sistem menampilkan form edit untuk mengubah data kriteria yang telah terinput
12.Admin dapat mengisi form edit data kriteria untuk mengubah data yang salah	
13.jika sudah mengubah seluruh data yang salah menjadi data yang sudah benar maka admin dapat menyimpannya	
	14.Sistem menampilkan pesan data kriteria berhasil diubah
15.Admin memilih tambah data kriteria	
	16.Sistem menampilkan form tambah data kriteria dan admin dapat mengisi form dengan kriteria baru beserta bobotnya yang ingin ditambahkan
17.Admin memasukkan seluruh data yang dibutuhkan untuk proses penambahan data kriteria	

Tabel 3.16 Analisis *use case* mengelola data kriteria (lanjutan)

ACTOR	SISTEM
18.jika sudah mengisi data yang dibutuhkan maka admin dapat menyimpannya	
	19.Sistem menampilkan pesan data berhasil ditambahkan

Nama Use Case : Mengelola Data Sub Kriteria

Actor : Admin

Type : Primary Key

Tujuan : Penilaian Kinerja Guru

Deskripsi :Admin berhasil login. Lalu sistem akan menampilkan halaman beranda. Kemudian admin dapat memilih menu Data Sub Kriteria. Kemudian sistem akan menampilkan halaman data sub kriteria.Di halaman data sub kriteria, admin dapat memilih menu tambah data, edit & hapus.Jika admin memilih menu tambah data maka sistem akan membuka halaman tambah data sub kriteria.Kemudian sistem akan menampilkan form tambah data sub kriteria baru. Setelah admin mengisi semua kolom yang tersedia lalu pilih tombol simpan. Setelah data berhasil disimpan maka akan muncul pesan “data sub kriteria berhasil ditambahkan” dan sistem akan menuju ke halaman data sub kriteria yang sudah dimasukkan. Jika salah satu kolom ada yang tidak diisi(kosong) maka, sistem akan menampilkan pesan “kolom harus diisi semua”.Jika admin memilih button edit pada salah satu tabel sub kriteria yang ingin dirubah dan sistem akan menampilkan halaman edit. Setelah melakukan perubahan data, admin dapat menyimpan data yang sudah diedit. dan data yang telah diedit akan langsung masuk ke halaman data sub kriteria.Jika admin memilih button hapus pada salah satu data sub kriteria yang

ingin dihapus. Sistem akan menampilkan pesan konfirmasi “Data yang dipilih akan dihapus”. Pilih “Ya” untuk mengkonfirmasi hapus data sub kriteria, maka sistem akan menghapus data yang terpilih. Pilih “Batal” untuk batal hapus data guru, dan sistem kembali ke halaman data guru.

Tabel 3.17 Analisis *use case* mengelola data sub kriteria

ACTOR	SISTEM
1.Admin Login	
2.Tampilan halaman admin	
3.Admin memilih menu data sub kriteria	
	4.Menampilkan halaman data sub kriteria
5.Admin dapat memilih tambah data sub kriteria,ubah data sub kriteria & hapus data sub kriteria	
6.Admin memilih hapus data sub kriteria	
	7.Sistem menampilkan pesan konfirmasi penghapusan data sub kriteria
8.Admin dapat memilih untuk menghapus data sub kriteria atau tidak	
	9.Sistem menampilkan pesan data sub kriteria berhasil dihapus
10.Admin memilih edit data sub kriteria	
	11.Sistem menampilkan form edit untuk mengubah data sub kriteria yang telah terinput

Tabel 3.17 Analisis *use case* mengelola data sub kriteria (lanjutan)

ACTOR	SISTEM
12.Admin dapat mengisi form edit data sub kriteria untuk mengubah data yang salah dan ingin diubah	
13.jika sudah mengubah seluruh data yang salah menjadi data yang sudah benar maka admin dapat menyimpannya	
	13.Sistem menampilkan pesan data sub kriteria berhasil diubah
14.Admin memilih tambah data sub kriteria	
	15.Sistem menampilkan form tambah data sub kriteria dan admin dapat mengisi form dengan data sub kriteria baru yang ingin ditambahkan
16.Admin memasukkan seluruh data yang dibutuhkan untuk proses penambahan data sub kriteria	
17.jika sudah mengisi data yang dibutuhkan maka admin dapat menyimpannya	
	18.Sistem menampilkan pesan data berhasil ditambahkan

Nama Use Case : Mengelola Data Penilaian

Actor : Admin

Type : Primary Key

Tujuan : Penilaian Kinerja Guru

Deskripsi :Admin berhasil login. Lalu sistem akan menampilkan halaman beranda. Kemudian admin dapat memilih menu Data Penilaian. Kemudian sistem akan menampilkan halaman data penilaian.Di halaman data penilaian, admin dapat memilih menu tambah data & hapus.Jika admin memilih menu tambah data maka sistem akan membuka halaman tambah data penilaian.Kemudian sistem akan menampilkan form tambah data penilaian dan menampilkan form isi nilai kriteria untuk guru. Untuk mengisi nilai, admin harus memilih nama guru yang akan dinilai terlebih dahulu. Setelah itu dapat mengisi nilai kriteria lalu simpan.Setelah data berhasil disimpan maka akan muncul pesan “data penilaian berhasil ditambahkan” dan sistem akan menuju ke halaman data penilaian yang sudah dimasukkan.Jika admin memilih button hapus pada salah satu data penilaian yang ingin dihapus. Sistem akan menampilkan pesan konfirmasi “Data yang dipilih akan dihapus”. Pilih “Ya” untuk mengkonfirmasi hapus data guru, maka sistem akan menghapus data yang terpilih. Pilih “Batal” untuk batal hapus data guru, dan sistem kembali ke halaman data guru.

Tabel 3.18 Analisis *use case* mengelola data penilaian

ACTOR	SISTEM
1.Admin Login	
2.Tampilan halaman admin	
3.Admin memilih menu data penilaian	
	4.Sistem menampilkan halaman data penilaian

Tabel 3.18 Analisis *use case* mengelola data penilaian (lanjutan)

ACTOR	SISTEM
5.Admin dapat memilih tambah data penilaian, & hapus data penilaian	
6.Admin memilih hapus data penilaian	
	7.Sistem menampilkan pesan konfirmasi penghapusan data penilaian
8.Admin dapat memilih untuk menghapus data penilaian atau tidak	
	9.Sistem menampilkan pesan data penilaian jika berhasil dihapus
10.Admin memilih tambah data penilaian	
	11.Sistem menampilkan form tambah data penilaian dan admin harus mengisi data yang ingin dinilai
12.Sebelum admin ingin melakukan penilaian, admin diwajibkan memilih nama guru terlebih dahulu	
	13.Sistem menampilkan nama guru yang dipilih oleh admin
14.Setelah memilih nama guru ,admin dapat mengisi nilai per kriteria dengan mengklik sub kriteria yang telah disiapkan	
15.jika sudah mengisi data yang dibutuhkan maka admin dapat menyimpannya	

Nama Use Case : Laporan

Actor : Semua Aktor

Type : Primary Key

Tujuan : Penilaian Kinerja Guru

Deskripsi : Semua Aktor berhasil login. Lalu sistem akan menampilkan halaman beranda. Kemudian semua Aktor dapat memilih menu laporan. Kemudian sistem akan menampilkan hasil perhitungan topsis penilaian kinerja guru dari perhitungan awal sampai dengan hasil perankingan penilaian kinerja guru.

Tabel 3.19 Analisis *use case* laporan

ACTOR	SISTEM
1.Semua Aktor login	
	2.Sistem menampilkan halaman beranda penilaian kinerja guru
3.Semua Aktor dapat memilih menu Laporan untuk melihat hasil penilaian	
	4.Sistem menampilkan halaman Laporan yang berisi hasil perhitungan topsis penilaian kinerja guru

Nama Use Case : Cetak Laporan

Actor : Semua Aktor

Type : Primary Key

Tujuan : Penilaian Kinerja Guru

Deskripsi : Semua Aktor berhasil login. Lalu sistem akan menampilkan halaman beranda. Kemudian semua aktor dapat memilih menu Laporan lalu pilih menu Cetak Laporan. Kemudian sistem akan menampilkan hasil akhir laporan yang berisi nama guru, hasil penilaian, ranking ,keterangan dan bonus gaji dan admin dapat mencetak laporannya.

Tabel 3.20 Analisis *use case* cetak laporan

ACTOR	SISTEM
1.Semua Aktor login	
	2.Sistem menampilkan halaman beranda penilaian kinerja guru
3.Semua Aktor dapat memilih menu Laporan untuk melihat hasil penilaian	
	4.Sistem menampilkan halaman Laporan yang berisi hasil perhitungan topsis penilaian kinerja guru
5.Semua Aktor dapat memilih menu cetak laporan hasil penilaian kinerja guru	
	6.Sistem menampilkan hasil akhir penilaian kinerja guru berupa laporan yang siap dicetak

Nama Use Case : Hasil Penilaian

Actor : Guru

Type : Primary Key

Tujuan : Penilaian Kinerja Guru

Deskripsi : Guru berhasil login. Lalu sistem akan menampilkan halaman beranda. Kemudian Guru dapat memilih menu Hasil Penilaian. Kemudian sistem akan menampilkan hasil penilaian kinerja guru tersebut berdasarkan, kriteria yang telah dinilai oleh admin. Guru dapat menjadikan hasil penilaian ini sebagai motivasi untuk selalu berkembang kedepannya

Tabel 3.21 Analisis *use case* hasil penilaian

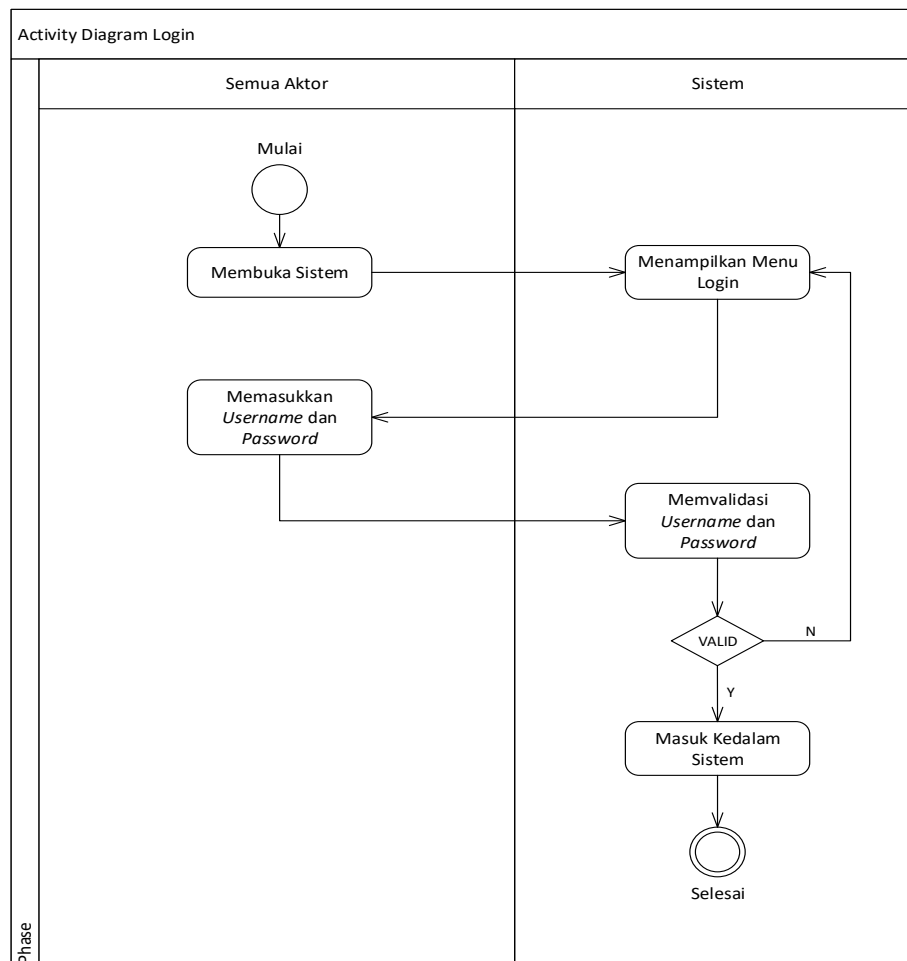
ACTOR	SISTEM
1.Guru Login	
	2.Sistem menampilkan halaman beranda penilaian kinerja guru
3.Guru dapat memilih menu Hasil Penilaian	
	4.Sistem menampilkan halaman Hasil Penilaian yang berisi hasil penilaian kinerja guru yang telah di input oleh admin

b) Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan aliran kerja atau aktivitas sistem yang dibangun. Perancangan *activity diagram* Sistem Informasi Penilaian Kinerja Guru Dengan Pendekatan Metode Topsis Berbasis Website yang diusulkan adalah sebagai berikut :

1. Activity Diagram Login

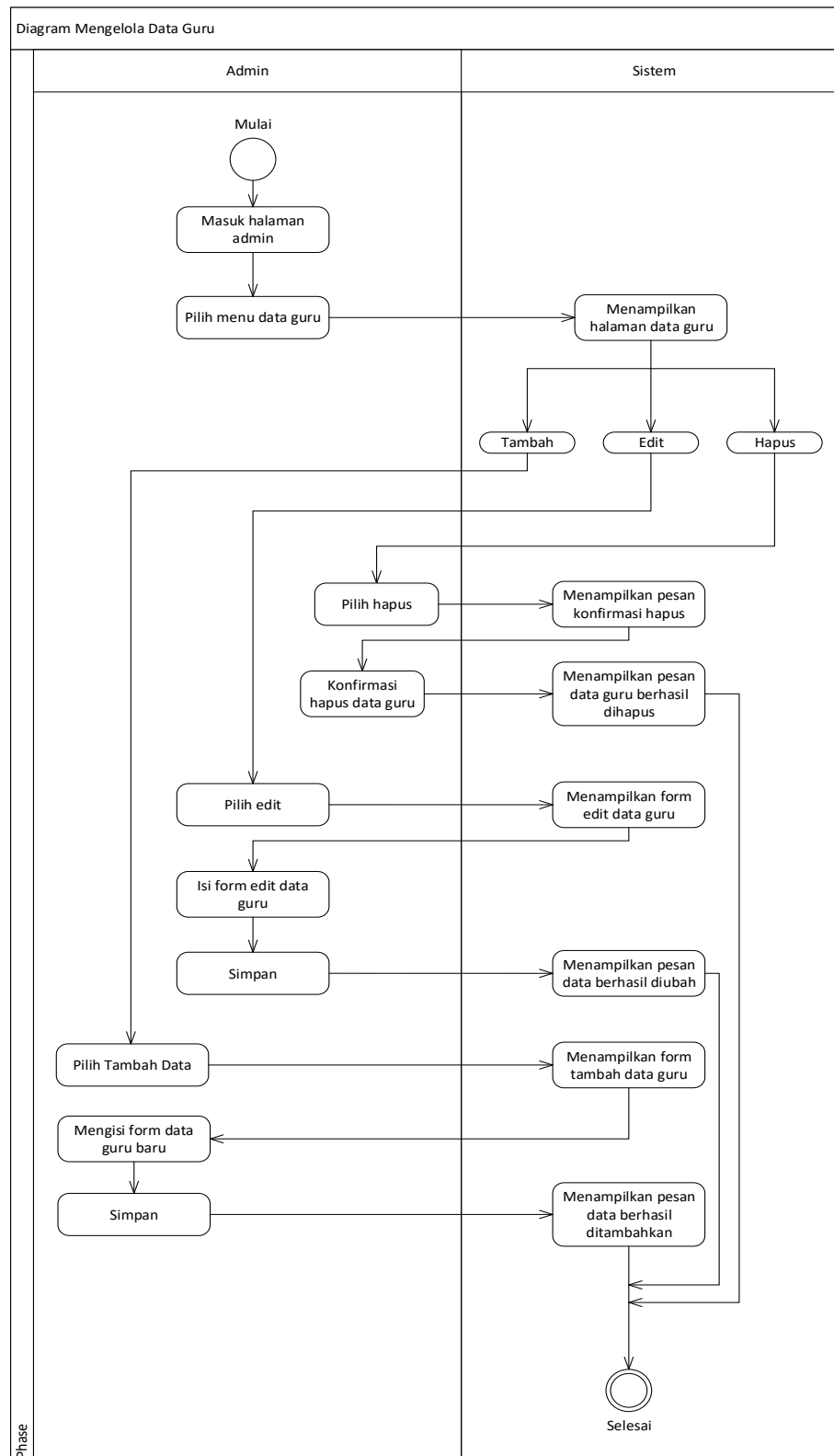
Activity diagram login menggambarkan aktivitas Semua Aktor dalam melakukan akses login. Perancangan activity diagram login Semua Aktor adalah seperti pada Gambar 3.4



Gambar 3.4 Activity Diagram Login

2. Activity Diagram Mengelola Data Guru

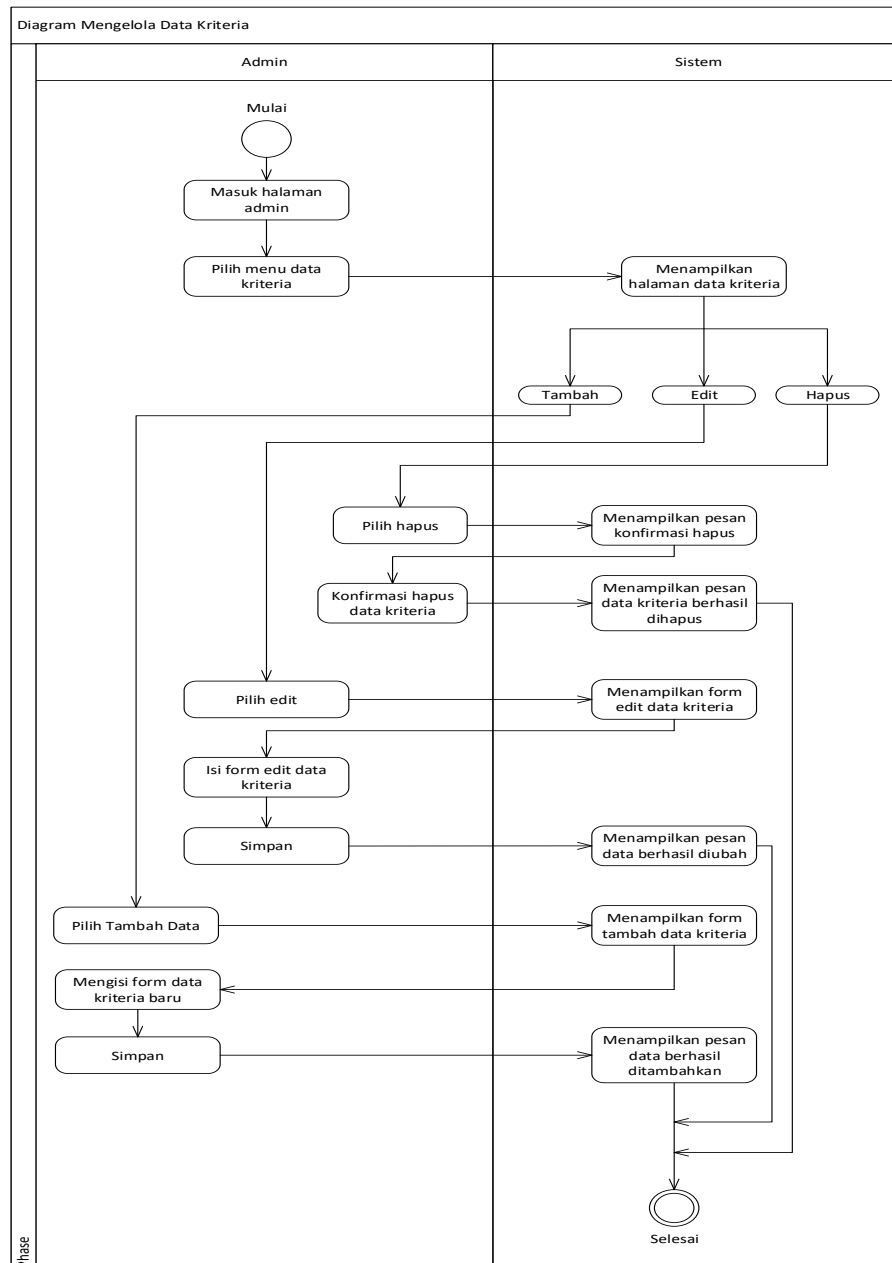
Activity diagram Mengelola Data Guru menggambarkan aktivitas Admin dalam melakukan penambahan data guru, pengeditan data guru dan penghapusan data guru. Perancangan activity diagram Mengelola Data Guru adalah seperti pada Gambar 3.5



Gambar 3.5 Activity Diagram Mengelola Data Guru

3. Activity Diagram Mengelola Data Kriteria

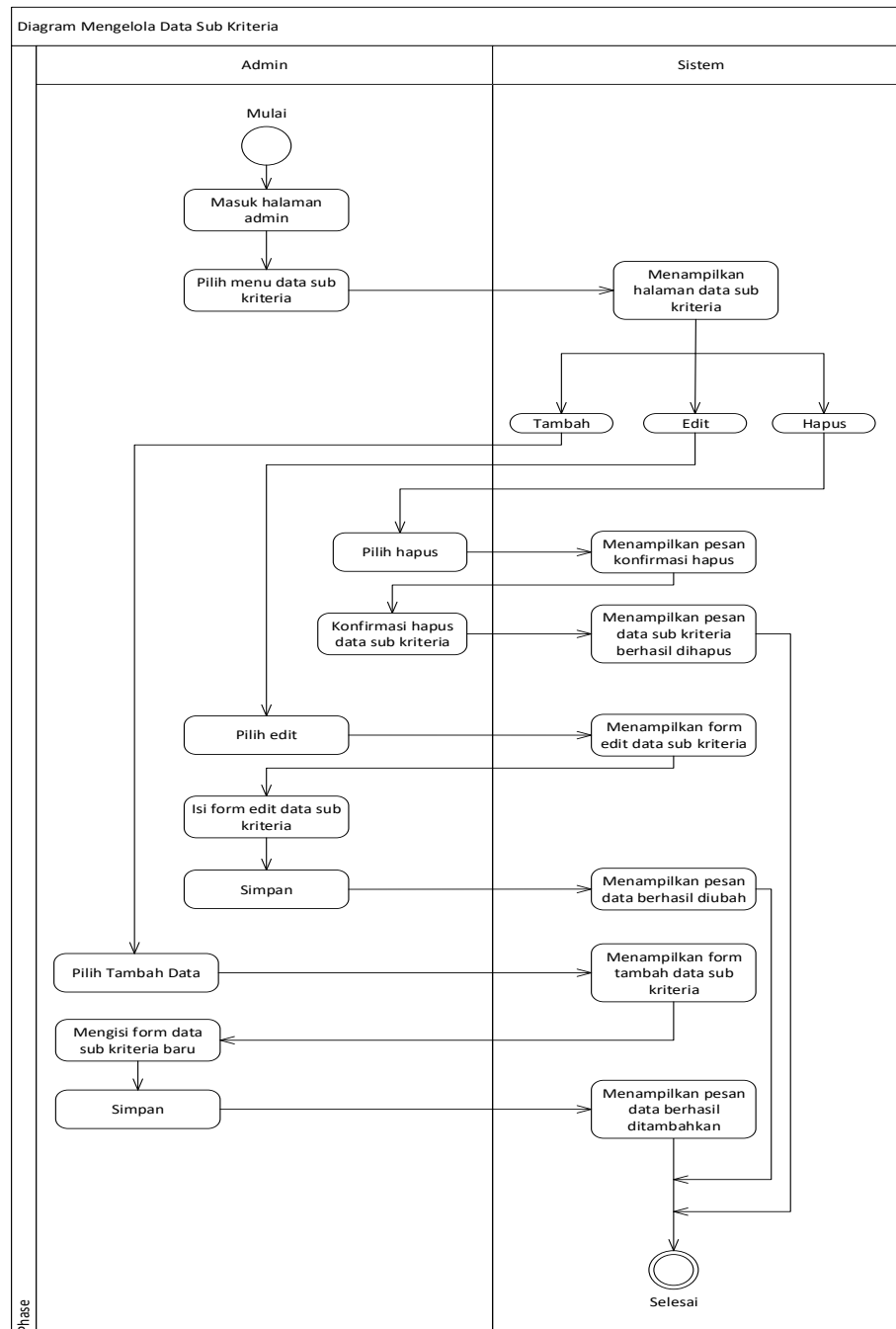
Activity diagram Mengelola Data Kriteria menggambarkan aktivitas Admin dalam melakukan penambahan data kriteria, pengeditan data kriteria dan penghapusan data kriteria. Perancangan activity diagram Mengelola Data Kriteria adalah seperti pada Gambar 3.6



Gambar 3.6 Activity Diagram Mengelola Data Kriteria

4. Activity Diagram Mengelola Data Sub Kriteria

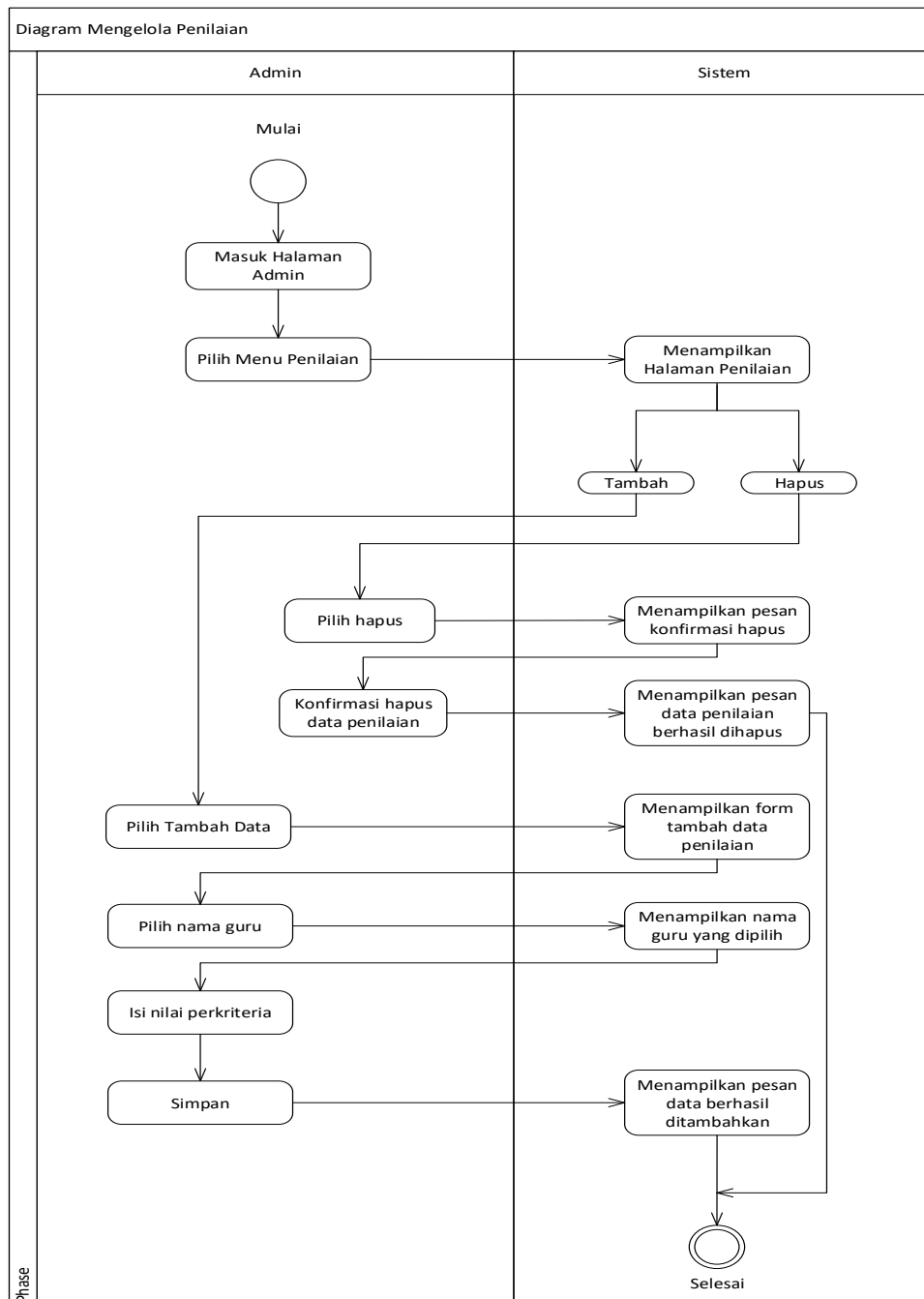
Activity diagram Mengelola Data Sub Kriteria menggambarkan aktivitas Admin dalam melakukan penambahan data sub kriteria, pengeditan data sub kriteria dan penghapusan data sub kriteria. Perancangan activity diagram Mengelola Data Sub Kriteria adalah seperti pada Gambar 3.7



Gambar 3.7 Activity Diagram Mengelola Data Sub Kriteria

5. Activity Diagram Mengelola Data Penilaian

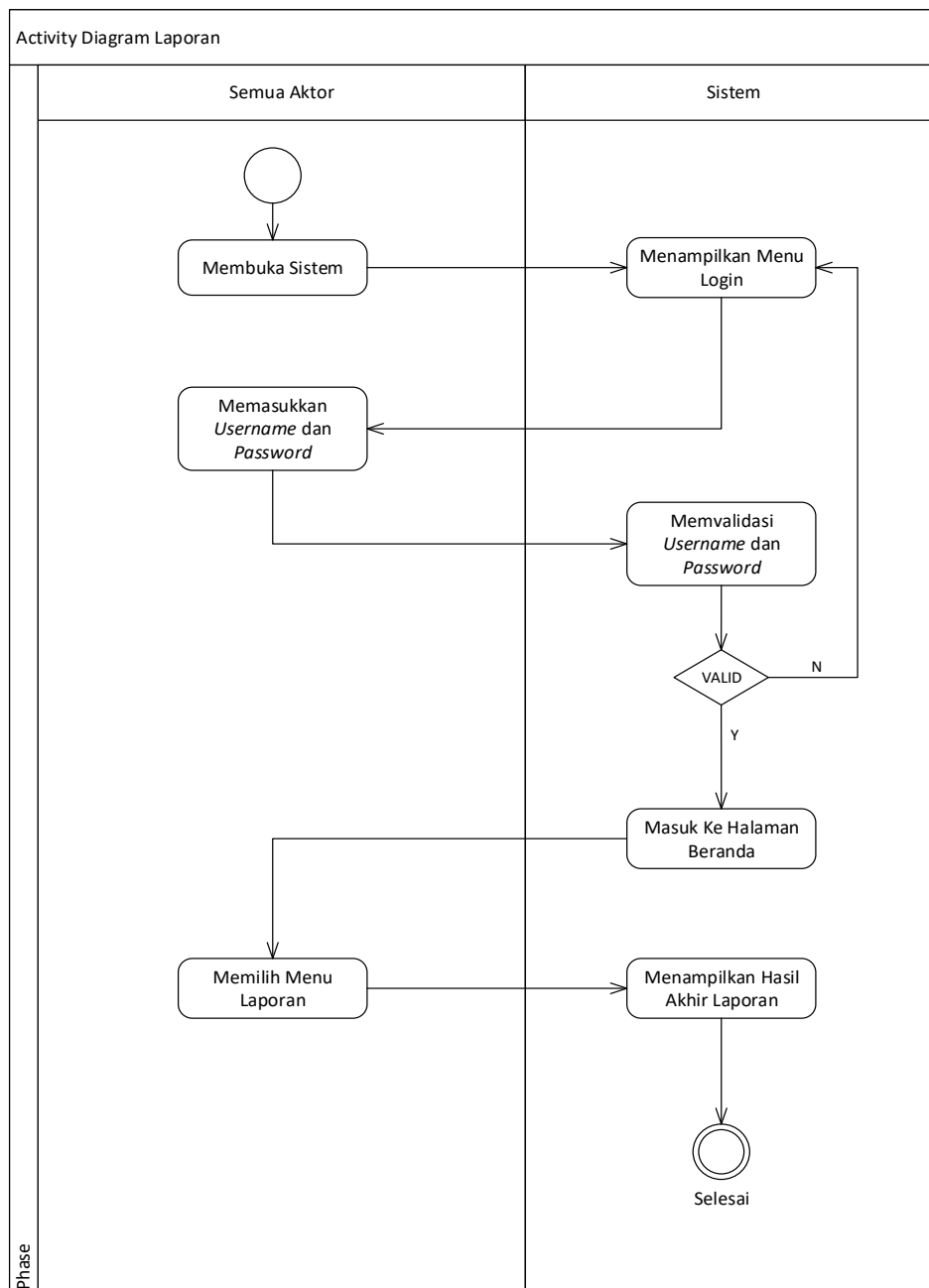
Activity diagram Mengelola Data Penilaian menggambarkan aktivitas Admin dalam melakukan penambahan data penilaian dan penghapusan data penilaian. Perancangan activity diagram Mengelola Data Penilaian adalah seperti pada Gambar 3.8



Gambar 3.8 Activity Diagram Mengelola Data Penilaian

6. Activity Diagram Laporan

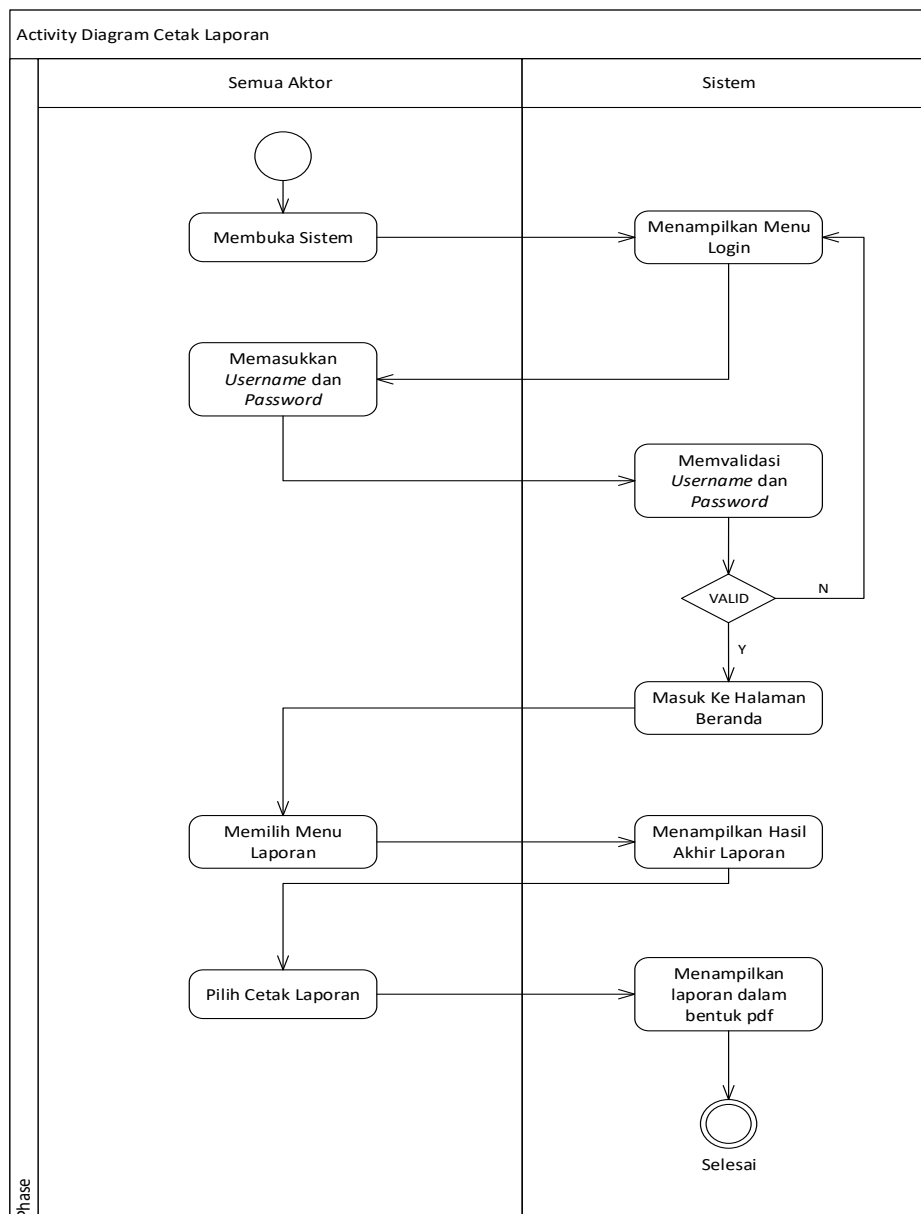
Activity diagram Laporan menggambarkan aktivitas Semua Aktor dalam melihat laporan berupa hasil perhitungan penilaian kinerja guru. Perancangan activity diagram Laporan adalah seperti pada Gambar 3.9



Gambar 3.9 Activity Diagram Laporan

7. Activity Diagram Cetak Laporan

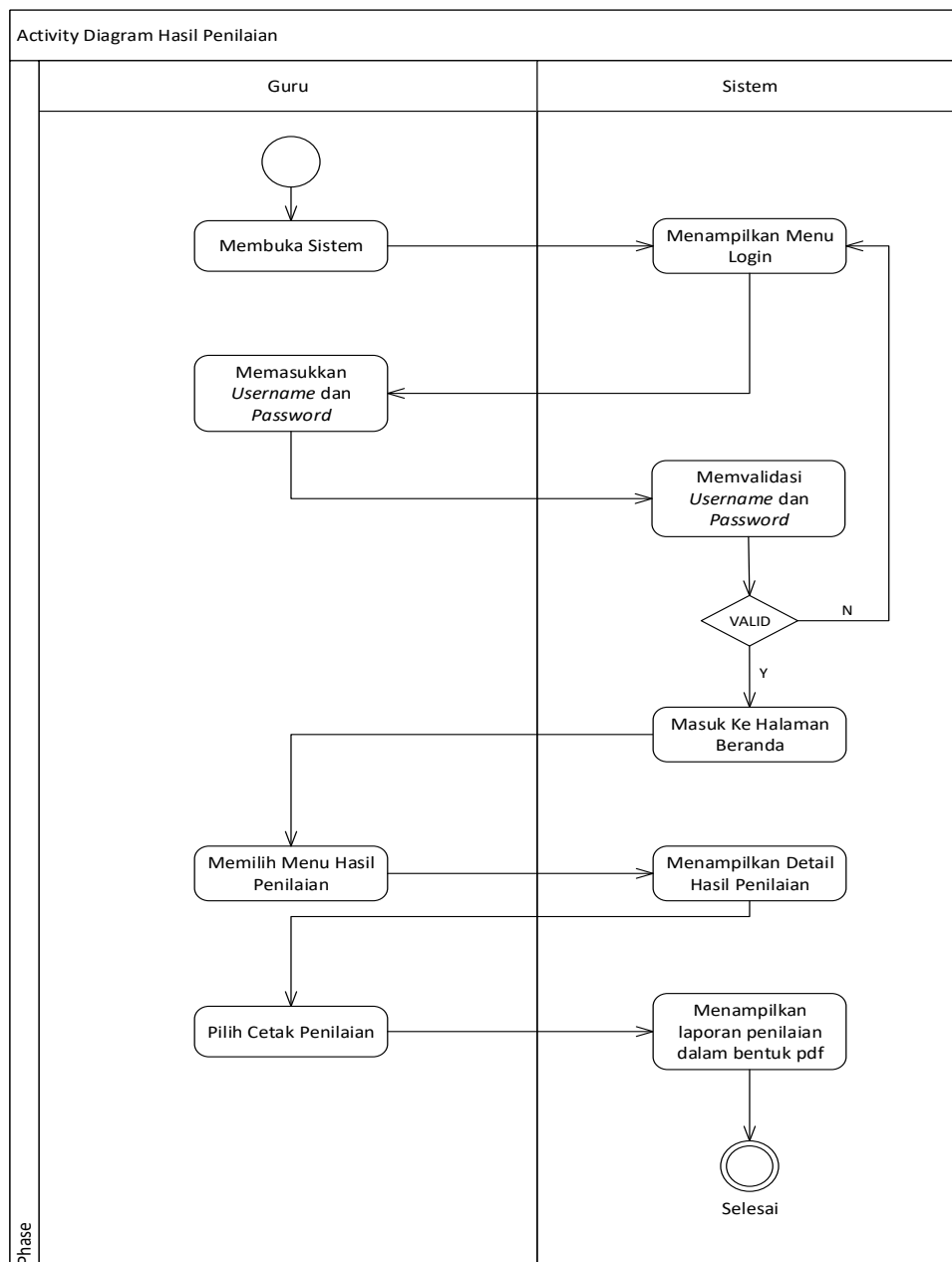
Activity diagram Cetak Laporan menggambarkan aktivitas Semua Aktor dalam melihat laporan hasil perhitungan penilaian kinerja guru dan Semua Aktor dapat mencetak laporan. Perancangan activity diagram Cetak Laporan adalah seperti pada Gambar 3.10.



Gambar 3.10 Activity Diagram Cetak Laporan

8. Activity Diagram Hasil Penilaian

Activity diagram Hasil Penilaian menggambarkan aktivitas Semua Aktor dalam melihat laporan hasil perhitungan penilaian kinerja guru dan Semua Aktor dapat mencetak laporan. Perancangan activity diagram Cetak Laporan adalah seperti pada Gambar 3.11.

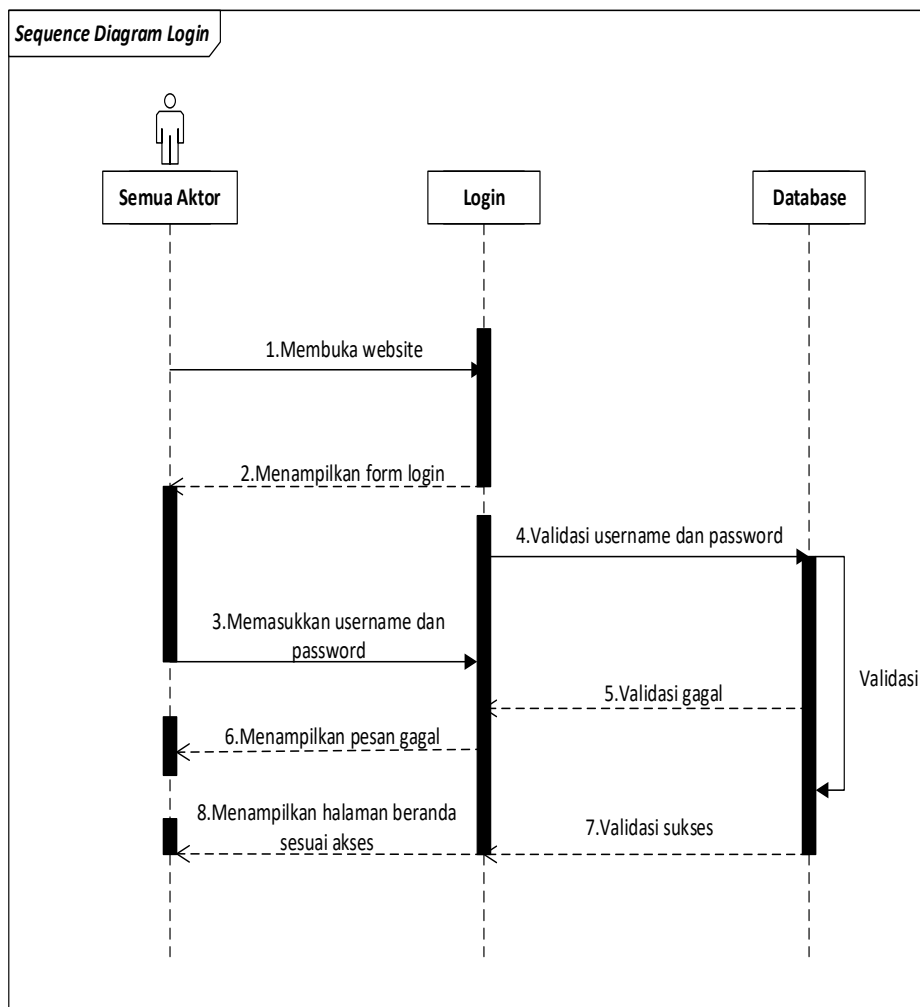


Gambar 3.11 Activity Diagram Hasil Penilaian

c) *Sequence Diagram*

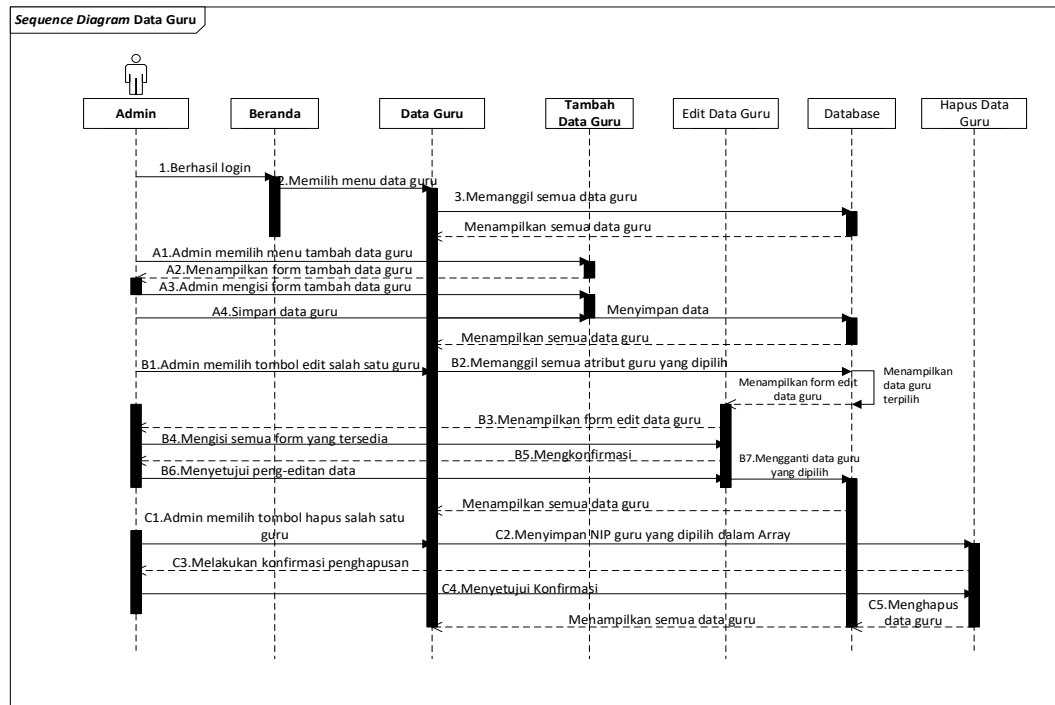
Sequence diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem yang digambarkan terhadap waktu, atau disebut sebagai *message*. Dibawah ini adalah *sequence diagram* untuk masing- masing modul:

1. *Sequence Diagram Login*



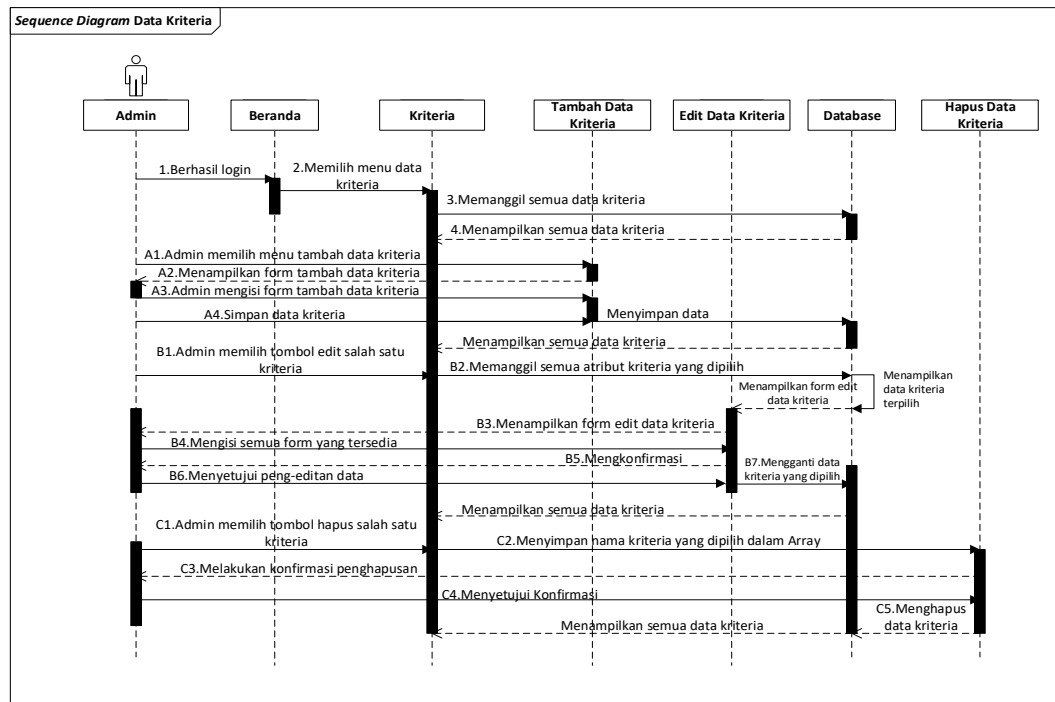
Gambar 3.12 *Sequence Diagram login*

2. Sequence Diagram Data Guru



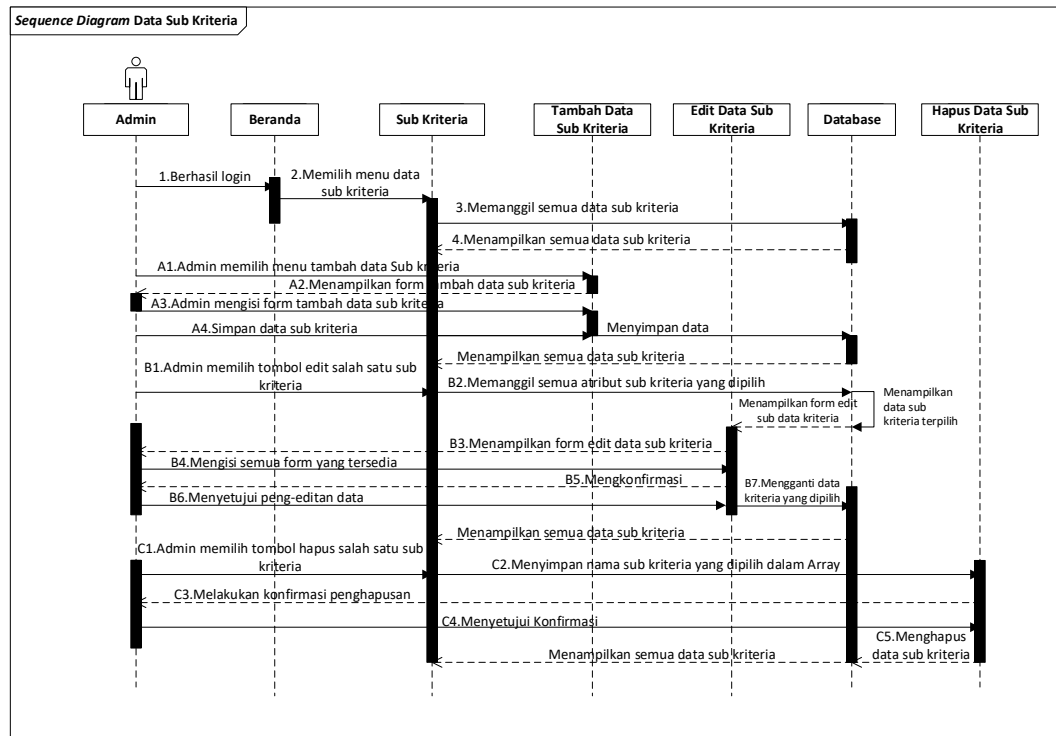
Gambar 3.13 Squence Digaram Data Guru

3. Sequence Diagram Data Kriteria



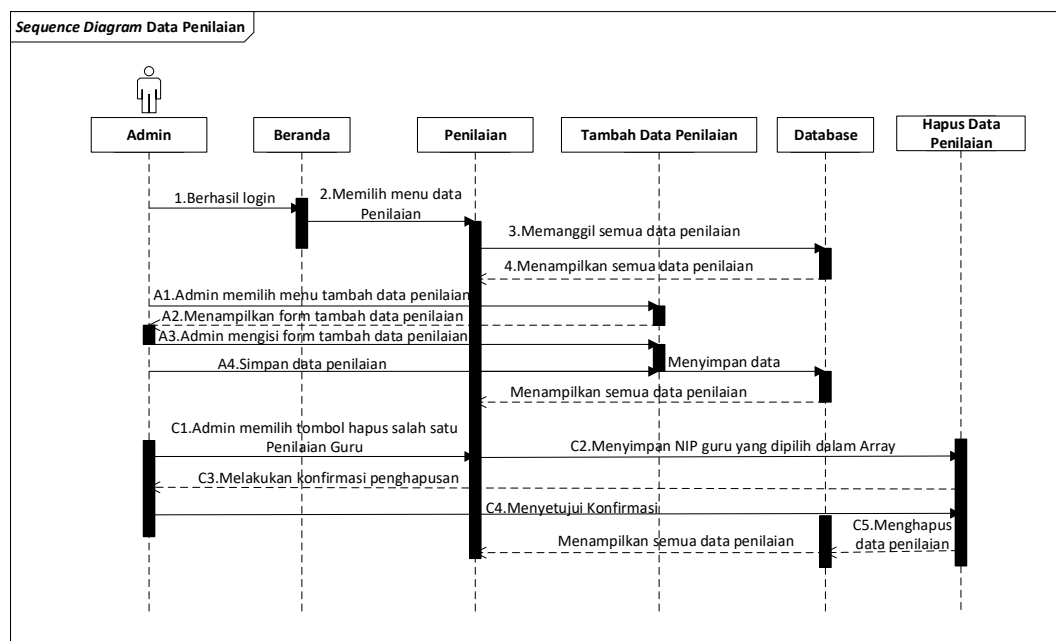
Gambar 3.14 Squence Diagram Data Kriteria

4. Sequence Diagram Data Sub Kriteria



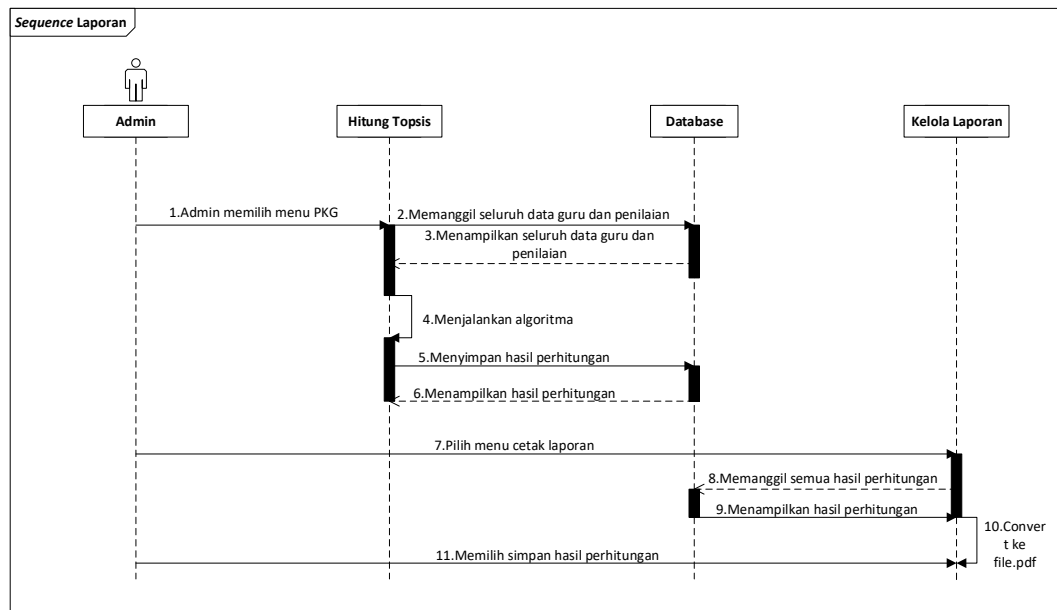
Gambar 3.15 Sequence Diagram Data Sub Kriteria

5. Sequence Diagram Penilaian



Gambar 3.16 Sequence Diagram Data Penilaian

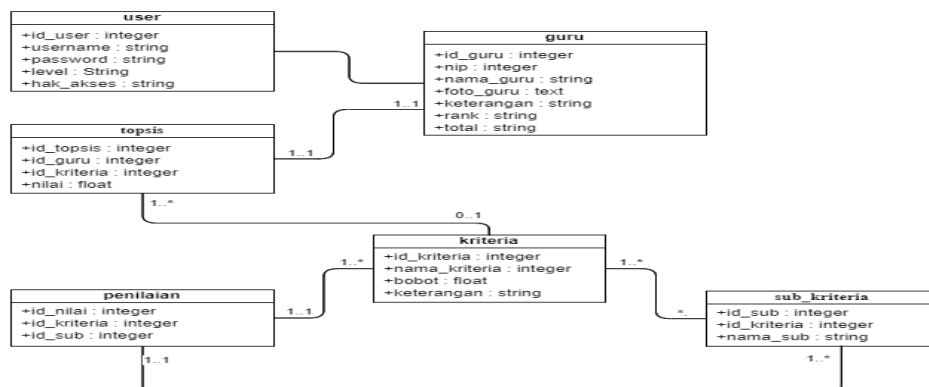
6. Sequence Diagram Laporan



Gambar 3.17 Sequence Diagram Laporan

d) Class Diagram

Perancangan *class diagram* menggambarkan aktivitas sistem dalam penyimpanan data berdasarkan kelas-kelas data yang disimpan yang terkoneksi satu sama lain, sehingga dalam pemrosesan data yang dilakukan oleh sistem dapat dilakukan dengan baik. Perancangan *class diagram* pada sistem yang diusulkan adalah seperti pada Gambar 3.18.



Gambar 3.18 Class Diagram

e) Kamus Data

Sistem pendukung keputusan yang penulis buat ini, menggunakan database sebagai media penyimpanan data yang dibutuhkan oleh sistem, berikut ini tabel-tabel yang penulis buat :

1. Tabel user

Tabel 3.22 Tabel user

Nama	Type	Length	Keterangan
id_user	int	5	Primary Key
username	varchar	40	
Password	varchar	30	
level	varchar	30	
hak_akses	enum		(admin,kepala sekolah,guru)

2. Tabel guru

Tabel 3.23 Tabel guru

Nama	Type	Length	Keterangan
Id_guru	int	5	Primary Key
nip	bigint	20	
nama_guru	varchar	100	
Foto_guru	text		
keterangan	varchar	100	
rank	varchar	40	
total	varchar	30	

3. Tabel kriteria

Tabel 3.24 Tabel kriteria

Nama	Type	Length	Keterangan
id_kriteria	int	10	Primary Key
Nama_kriteria	varchar	100	
bobot	float		
ket	varchar	35	

4. Tabel sub_kriteria

Tabel 3.25 Tab_sub

Nama	Type	Length	Keterangan
Id_sub	int	5	Primary Key
Id_kriteria	int	5	
nama_sub	varchar	100	

5. Tabel penilaian

Tabel 3.26 Tab_penilaian

Nama	Type	Length	Keterangan
id_nilai	int	5	Primary Key
id	int	5	
id_sub	int	5	

6. Tabel tophis

Tabel 3.27 Tab_topsis

Nama	Type	Length	Keterangan
id_topsis	int	5	Primary Key
id_guru	int	10	
id_kriteria	varchar	15	
nilai	float		

f) **Rancangan Interface**

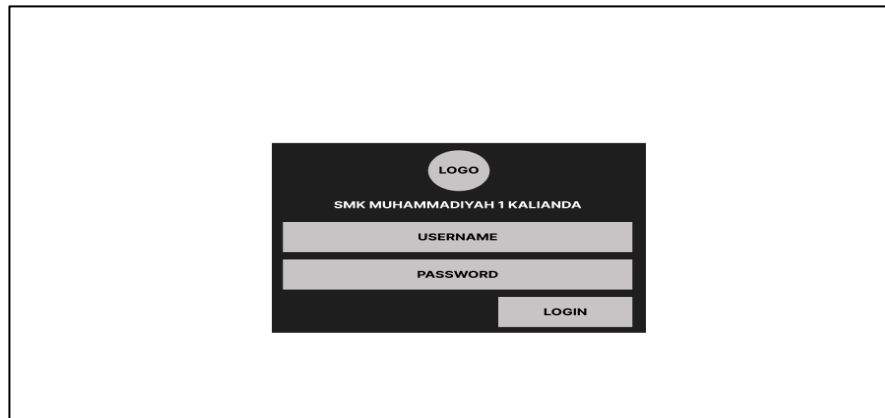
Rancangan *interface* digunakan sebagai gambaran sistem sebelum dilakukan implementasi ke bagian penulisan kode program. Interface sistem yang diusulkan terdiri dari 3 (tiga) hak akses, yaitu akses Admin, akses Kepala Sekolah, dan akses Guru.

1. **Interface Sistem Akses Admin**

Perancangan interface sistem berbasis Website yang dapat digunakan oleh Admin adalah sebagai berikut :

a) Interface Login

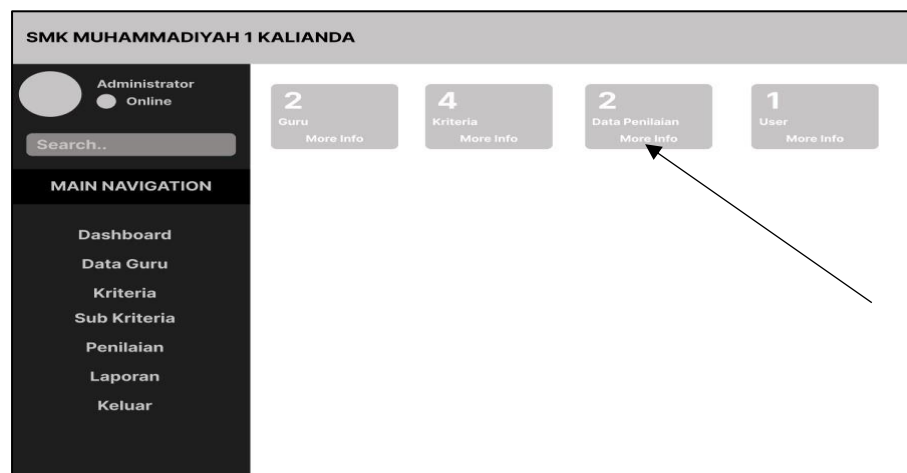
Berikut merupakan perancangan interface login untuk admin dimana admin wajib mengisi kolom username dan password sesuai yang sudah dibuat oleh admin. Perancangan interface login adalah seperti pada Gambar 3.18.



Gambar 3.19 Interface Rancangan Login Admin

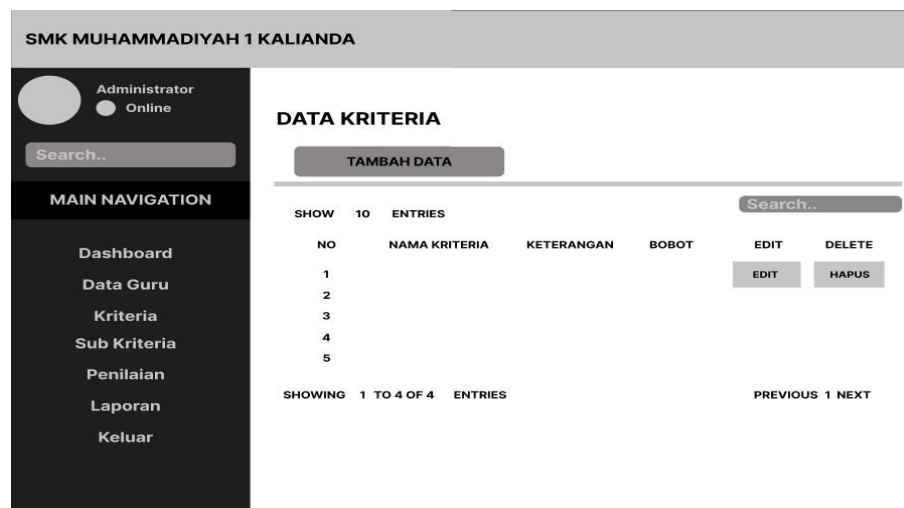
b) Interface Halaman Utama Admin

Interface halaman utama dirancang berisikan data seperti Guru, Kriteria, Data Sub Kriteria, Data Penilaian, dan Data Laporan pada Gambar 3.20. Di halaman utama terdapat beberapa tombol menu seperti Dashboard, Data Guru, Kriteria, Sub Kriteria, Penilaian, Laporan, dan Keluar



Gambar 3.20 Interface Halaman Utama

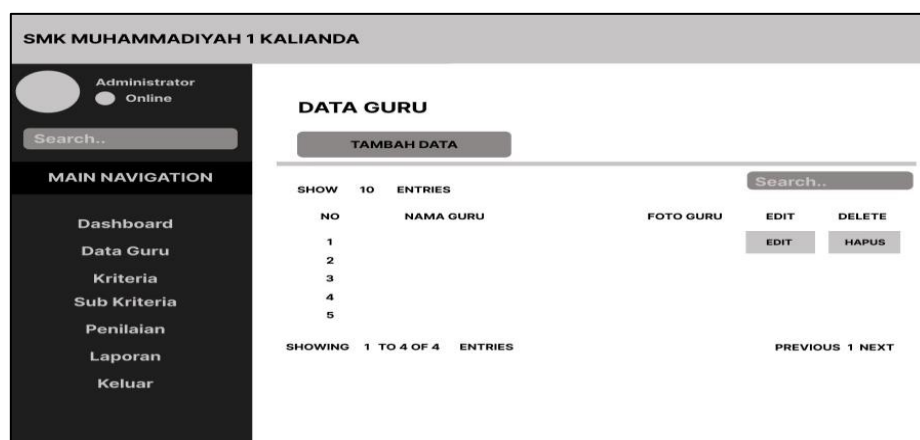
Jika menekan More Info pada Data Penilaian yang terdapat pada halaman utama, maka akan muncul informasi data penilaian, berlaku juga terhadap data lainnya, detail seperti pada Gambar 3.21.



Gambar 3.21 *Interface* Rancangan Halaman Utama Data Penilaian

c) Interface Data Guru

Interface data guru dirancang untuk dapat digunakan dalam melihat data guru yang sudah terinput dan juga dapat melakukan penambahan data guru, pengeditan data guru dan penghapusan data guru, yang dilakukan oleh admin. Perancangan *interface* Data Guru adalah seperti pada Gambar 3.22



Gambar 3.22 *Interface* Rancangan Menu Data Guru

Jika menekan Tambah Data yang terdapat pada halaman Data Guru, maka akan muncul Form penambahan data guru, detail seperti pada Gambar 3.23.

The screenshot shows a web interface for adding teacher data. On the left is a dark sidebar with a user profile (Administrator, Online) and a search bar. Below is a 'MAIN NAVIGATION' menu with options: Dashboard, Data Guru, Kriteria, Sub Kriteria, Penilaian, Laporan, and Keluar. The main content area is titled 'TAMBAH DATA GURU' and contains three input sections: 'NIP' with a text field labeled 'Nomor Induk Pegawai', 'Nama Lengkap' with a text field labeled 'Nama Guru', and 'Foto Guru' with a 'Choose File' button and the text 'No File Chosen'. A 'SIMPAN' button is centered at the bottom of the form.

Gambar 3.23 *Interface* Rancangan Form Tambah Data Guru

d) *Interface* Kriteria

Interface kriteria dirancang untuk dapat digunakan dalam melihat data kriteria dan nilai bobot yang sudah terinput dan juga dapat melakukan penambahan data kriteria, pengeditan data kriteria dan penghapusan data kriteria, yang dilakukan oleh admin. Perancangan *interface* Data Kriteria adalah seperti pada Gambar 3.24

The screenshot shows a web interface for managing criteria data. On the left is the same dark sidebar as in Gambar 3.23. The main content area is titled 'DATA KRITERIA' and features a 'TAMBAH DATA' button at the top. Below is a table with the following structure:

NO	NAMA KRITERIA	KETERANGAN	BOBOT	EDIT	DELETE
1				EDIT	HAPUS
2					
3					
4					
5					

At the bottom of the table, it says 'SHOWING 1 TO 4 OF 4 ENTRIES' and 'PREVIOUS 1 NEXT'. A search bar is located on the right side of the table area.

Gambar 3.24 *Interface* Rancangan Menu Kriteria

Jika menekan Tambah Data yang terdapat pada halaman Data Kriteria, maka akan muncul Form penambahan data kriteria, detail seperti pada Gambar 3.25.

The screenshot shows a web interface for adding criteria data. On the left is a dark sidebar with a user profile (Administrator, Online), a search bar, and a navigation menu (Dashboard, Data Guru, Kriteria, Sub Kriteria, Penilaian, Laporan, Keluar). The main content area is titled 'TAMBAH DATA KRITERIA' and contains three input fields: 'Nama Kriteria', 'Keterangan' (with 'Cost' entered), and 'Bobot' (with 'Bobot Kriteria' entered). A 'SIMPAN' button is positioned at the bottom right of the form.

Gambar 3.25 Interface Rancangan Form Tambah Data Kriteria

e) *Interface* Sub Kriteria

Interface sub kriteria dirancang untuk dapat digunakan dalam melihat data sub kriteria yang sudah terinput dan juga dapat melakukan penambahan data sub kriteria, pengeditan data sub kriteria dan penghapusan data sub kriteria, yang dilakukan oleh admin. Perancangan *interface* Data Sub Kriteria adalah seperti pada Gambar 3.26

The screenshot displays the 'DATA SUB KRITERIA' page. It includes a sidebar on the left with the same navigation menu as in Gambar 3.25. The main content area is titled 'DATA SUB KRITERIA' and features a 'TAMBAH DATA' button at the top left. Below this is a table with the following structure:

NO	NAMA KRITERIA	Sub Kriteria	EDIT	DELETE
1			EDIT	HAPUS
2				
3				
4				
5				

Below the table, there is a pagination control: 'SHOWING 1 TO 4 OF 4 ENTRIES' and 'PREVIOUS 1 NEXT'. A search bar is also present on the right side of the table area.

Gambar 3.26 Interface Rancangan Menu Sub Kriteria

Jika menekan Tambah Data yang terdapat pada halaman Data Sub Kriteria, maka akan muncul Form penambahan data sub kriteria, detail seperti pada Gambar 3.27.

The screenshot shows the 'TAMBAH DATA SUB KRITERIA' form. On the left is a dark sidebar with the school name 'SMK MUHAMMADIYAH 1 KALIANDA' at the top. Below it, there's a user profile for 'Administrator' who is 'Online', a search bar, and a 'MAIN NAVIGATION' menu with items: Dashboard, Data Guru, Kriteria, Sub Kriteria, Penilaian, Laporan, and Keluar. The main content area is titled 'TAMBAH DATA SUB KRITERIA' and contains two input fields: 'Kriteria' with a dropdown menu showing '-Pilih Kriteria-' and 'Sub Kriteria' with a text input field containing 'Nama Sub Kriteria'. A 'SIMPAN' button is located at the bottom right of the form.

Gambar 3.27 *Interface* Rancangan Form Tambah Data Kriteria

f) *Interface* Penilaian

Interface penilaian dirancang untuk dapat digunakan dalam melihat data penilaian yang sudah terinput dan juga dapat melakukan penambahan data penilaian guru dan penghapusan data penilaian guru, yang dilakukan oleh admin. Perancangan *interface* Data Penilaian adalah seperti pada Gambar 3.28

The screenshot shows the 'DATA PENILAIAN' menu. It has the same sidebar as Gambar 3.27. The main content area is titled 'DATA PENILAIAN' and includes a 'TAMBAH DATA' button and a search bar. Below is a table with the following data:

NO	NAMA GURU	DELETE
1		HAPUS
2		
3		
4		
5		

At the bottom, there are pagination controls: 'SHOWING 1 TO 4 OF 4 ENTRIES' and 'PREVIOUS 1 NEXT'.

Gambar 3.28 *Interface* Rancangan Menu Penilaian

Jika menekan Tambah Data yang terdapat pada halaman Data Penilaian, maka akan muncul Form penambahan data penilaian, detail seperti pada Gambar 3.29.

The screenshot shows the 'TAMBAH DATA PENILAIAN' form. On the left is a dark sidebar with the school name 'SMK MUHAMMADIYAH 1 KALIANDA' at the top. Below it, there's a user profile section for 'Administrator' (Online) and a search bar. The main navigation menu lists: Dashboard, Data Guru, Kriteria, Sub Kriteria, Penilaian, Laporan, and Keluar. The main content area is titled 'TAMBAH DATA PENILAIAN' and contains a 'Guru' dropdown menu with '-Pilih Guru-' selected. Below this are five sections, each with a 'Nama Sub Kriteria' input field: Pedagogik, Kepribadian, Sosial, and Profesional. A 'SIMPAN' button is located at the bottom right of the form.

Gambar 3.29 Interface Rancangan Form Tambah Data Penilaian

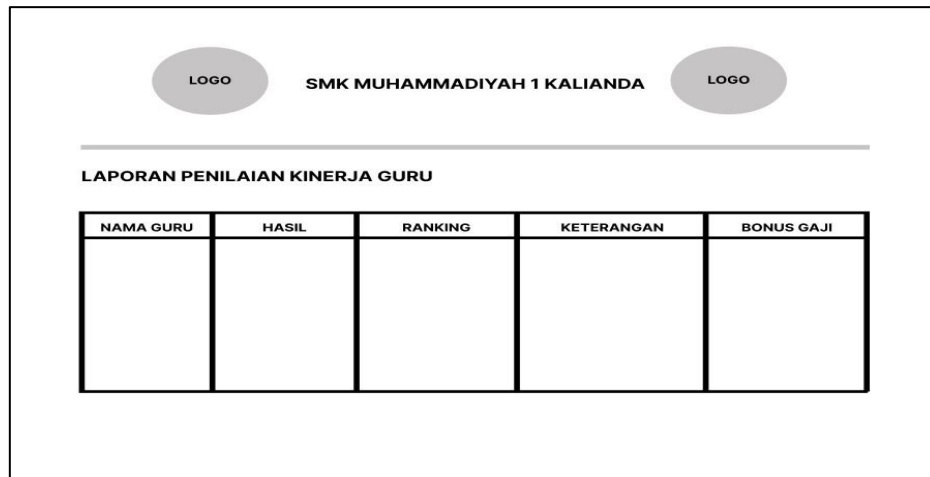
g) *Interface Laporan*

Interface laporan dirancang untuk dapat digunakan dalam melihat data hasil perhitungan penilaian kinerja guru dan dapat melakukan cetak laporan, Perancangan *interface* Data Laporan adalah seperti pada Gambar 3.30

The screenshot shows the 'HASIL PERHITUNGAN METODE TOPSIS' report interface. It features the same sidebar as Gambar 3.29. The main content area has a 'CETAK LAPORAN' button at the top. Below it is a list of report items, each in a grey bar: PENILAIAN ALTERNATIF, NORMALISASI, NORMALISASI TERBOBOT, Matriks Solusi Ideal Positif dan Negatif, Jarak Solusi Ideal Positif dan Negatif, Nilai Preferensi, and Menentukan Ranking Alternatif.

Gambar 3.30 Interface Rancangan Menu Laporan

Jika menekan cetak laporan yang terdapat pada halaman Data Laporan, maka akan muncul hasil penilaian kinerja guru, detail seperti pada Gambar 3.31.



NAMA GURU	HASIL	RANKING	KETERANGAN	BONUS GAJI

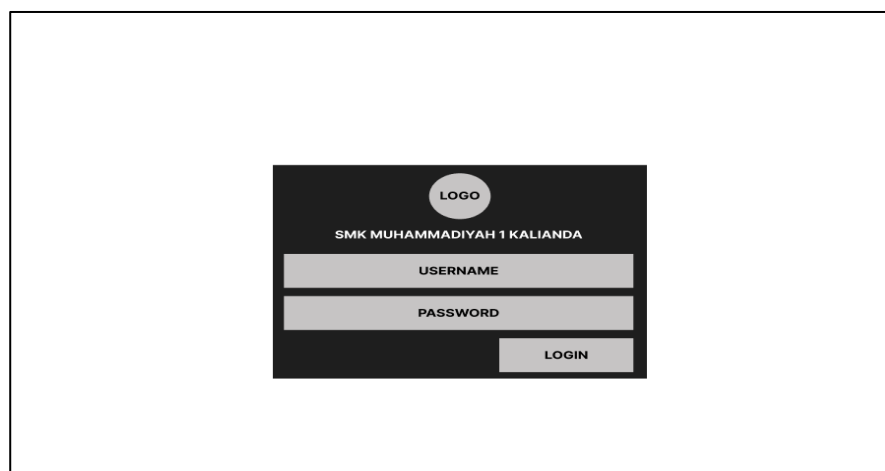
Gambar 3.31 *Interface* Rancangan Hasil Laporan

2. *Interface* Sistem Akses Kepala Sekolah

Perancangan interface sistem berbasis Website yang dapat digunakan oleh Kepala Sekolah adalah sebagai berikut :

a) *Interface* Login

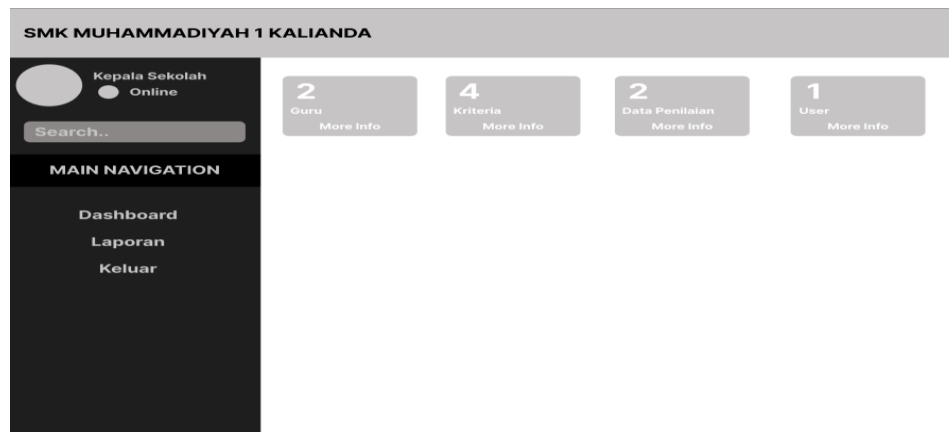
Berikut merupakan perancangan interface login untuk kepala sekolah dimana kepala sekolah wajib mengisi kolom username dan password sesuai yang sudah dibuat oleh admin. Perancangan interface login adalah seperti pada Gambar 3.32.



Gambar 3.32 *Interface* Rancangan *Login* Kepala Sekolah

b) Interface Halaman Utama Kepala Sekolah

Interface halaman utama dirancang hanya dapat melihat hasil laporan penilaian kinerja guru yang telah dinilai oleh Admin pada Gambar 3.33. Di halaman utama terdapat beberapa tombol menu seperti Dashboard, Laporan, dan Keluar



Gambar 3.33 Interface Halaman Utama

c) *Interface* Laporan

Interface laporan dirancang untuk dapat digunakan dalam melihat data hasil perhitungan penilaian kinerja guru dan dapat melakukan cetak laporan, Perancangan *interface* Data Laporan adalah seperti pada Gambar 3.34



Gambar 3.34 *Interface* Rancangan Menu Laporan

Jika menekan cetak laporan yang terdapat pada halaman Data Laporan, maka akan muncul hasil penilaian kinerja guru, detail seperti pada Gambar 3.35.



LAPORAN PENILAIAN KINERJA GURU				
NAMA GURU	HASIL	RANKING	KETERANGAN	BONUS GAJI

Gambar 3.35 *Interface* Rancangan Hasil Laporan

3. *Interface* Sistem Akses Guru

Perancangan interface sistem berbasis Website yang dapat digunakan oleh Kepala Sekolah adalah sebagai berikut :

a) *Interface* Login

Berikut merupakan perancangan *interface login* untuk guru dimana guru wajib mengisi kolom username dan password sesuai yang sudah dibuat oleh admin. *interface* Rancangan *login* adalah seperti pada Gambar 3.36.



LOGO

SMK MUHAMMADIYAH 1 KALIANDA

USERNAME

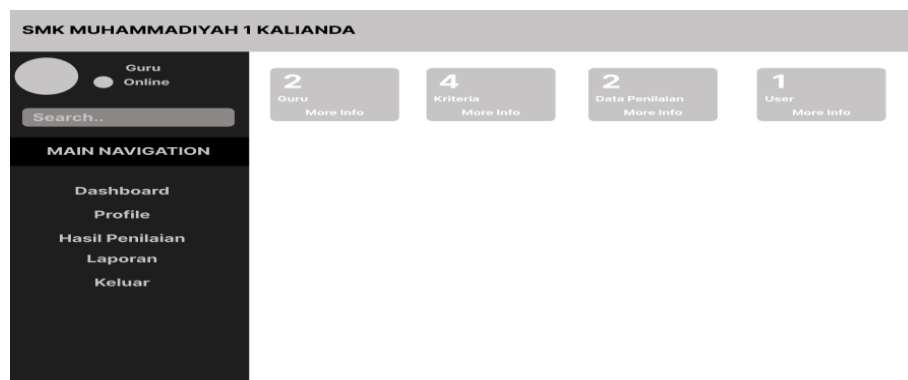
PASSWORD

LOGIN

Gambar 3.36 *Interface* Rancangan *Login* Guru

b) *Interface* Halaman Utama Guru

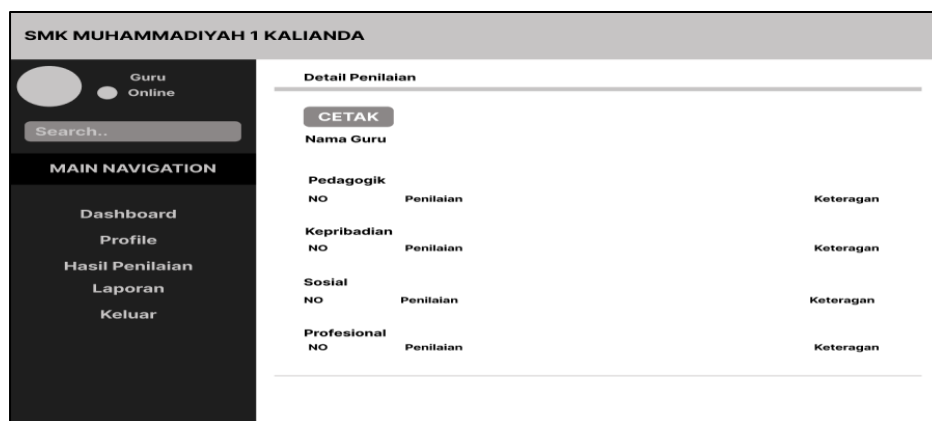
Interface halaman utama dirancang hanya dapat melihat hasil laporan penilaian kinerja guru yang telah dinilai oleh Admin pada Gambar 3.37. Di halaman utama terdapat beberapa tombol menu seperti Dashboard, Profile, Hasil Penilaian, Laporan, dan Keluar



Gambar 3.37 *Interface* Halaman Utama

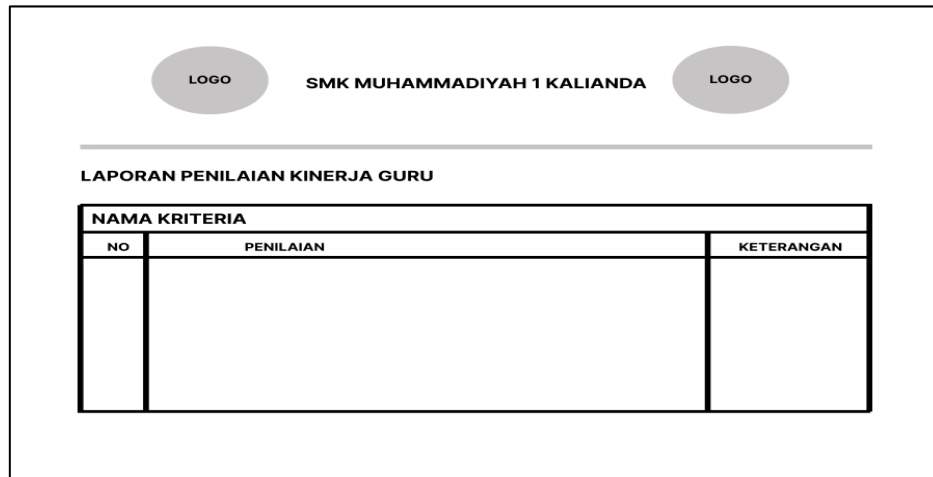
c) *Interface* Hasil Penilaian

Interface hasil penilaian dirancang untuk dapat digunakan dalam melihat data detail hasil penilaian kinerja guru pada masing-masing guru dan dapat melakukan cetak laporan, *interface* rancangan Hasil Penilaian adalah seperti pada Gambar 3.38



Gambar 3.38 *Interface* Rancangan Hasil Penilaian

Jika menekan cetak laporan yang terdapat pada halaman Hasil Penilaian, maka akan muncul hasil detail penilaian kinerja guru pada masing-masing guru, detail seperti pada Gambar 3.39.



NAMA KRITERIA		
NO	PENILAIAN	KETERANGAN

Gambar 3.39 *Interface* Rancangan laporan hasil penilaian

d) *Interface* Laporan

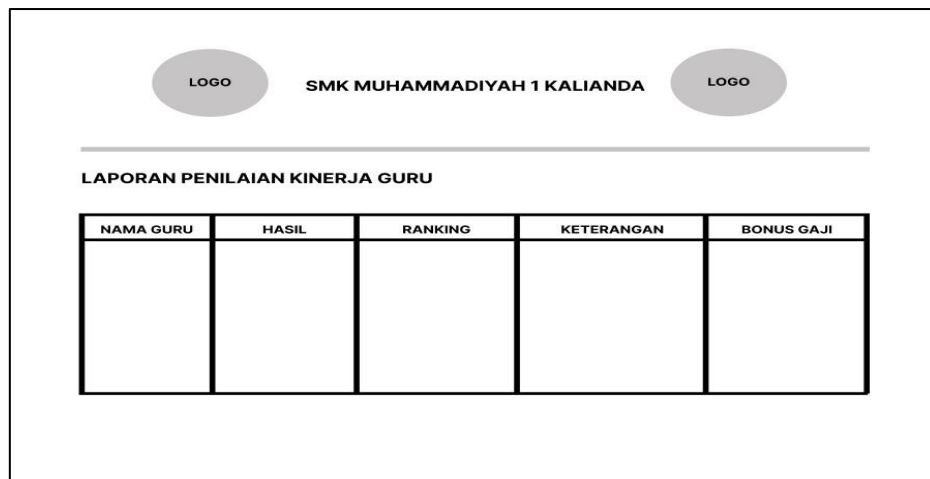
Interface laporan dirancang untuk dapat digunakan dalam melihat data hasil perhitungan penilaian kinerja guru dan dapat melakukan cetak laporan, Perancangan *interface* Data Laporan adalah seperti pada Gambar 3.40



SMK MUHAMMADIYAH 1 KALIANDA	
<p>Kepala Sekolah Online</p> <p>Search..</p> <p>MAIN NAVIGATION</p> <p>Dashboard</p> <p>Laporan</p> <p>Keluar</p>	<p>HASIL PERHITUNGAN METODE TOPSIS</p> <p>CETAK LAPORAN</p> <p>PENILAIAN ALTERNATIF</p> <p>NORMALISASI</p> <p>NORMALISASI TERBOBOT</p> <p>Matriks Solusi Ideal Positif dan Negatif</p> <p>Jarak Solusi Ideal Positif dan Negatif</p> <p>Nilai Preferensi</p> <p>Menentukan Ranking Alternatif</p>

Gambar 3.40 Rancangan Menu Laporan

Jika menekan cetak laporan yang terdapat pada halaman Data Laporan, maka akan muncul hasil penilaian kinerja guru, detail seperti pada Gambar 3.41.



NAMA GURU	HASIL	RANKING	KETERANGAN	BONUS GAJI

Gambar 3.41 Interface Rancangan Hasil Laporan

3.2.3 Kontruksi (*Contuction*)

Tahapan ini mengarah pada proses pembuatan program Website beserta pengujianya. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (error) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

3.2.4 Transisi (*Transition*)

Tahapan ini mengarah website yang dibangun. Sistem Informasi Penilaian Kinerja Guru dengan Pendekatan Metode TOPSIS Berbasis Website yang dibangun berformat web dan di *hosting*