

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

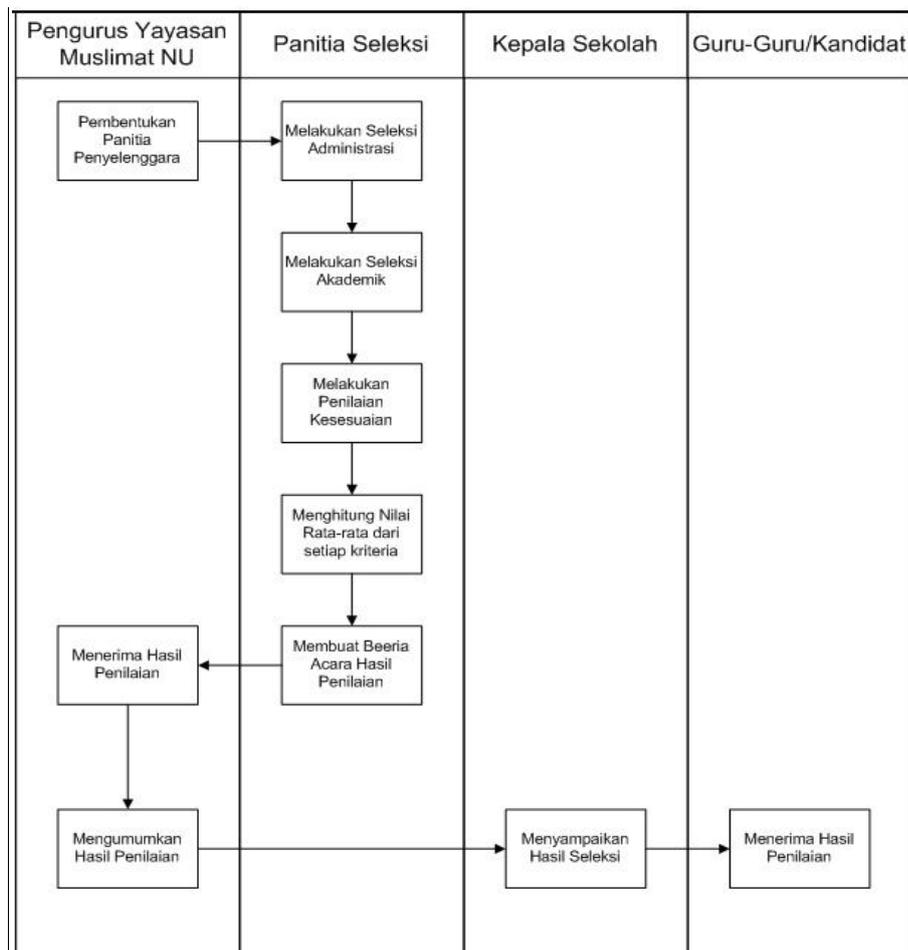
Sistem pendukung keputusan pengangkatan calon kepala sekolah memiliki cara kerja yang hampir sama dengan pengangkatan kepala sekolah secara manual, yang membedakan pada peralatan pendukung pelaksanaan. Dalam pelaksanaan pengangkatan calon kepala sekolah manual peralatan pendukung berupa alat-alat manual (bukan mesin), sedangkan dalam sistem pendukung keputusan pengangkatan calon kepala sekolah peralatan pendukungnya berupa mesin dalam hal ini adalah komputer. Pengangkatan calon kepala sekolah yang dilakukan secara manual, sering terjadi kesalahan-kesalahan yang disebabkan oleh *human error*, kesalahan dalam proses perhitungan, menyebabkan penilaian menjadi kurang efektif dan akurat. Pada saat terdapat kandidat yang memiliki kriteria yang hampir sama, maka dapat dipastikan penilai akan merasa kesulitan untuk menentukan kandidat mana yang akan terpilih menjadi kepala sekolah. Penilaian secara manual dinilai terlalu bersifat subjektif, karena tidak adanya suatu standar yang digunakan dalam melakukan suatu penilaian. Permasalahn-permasalahan tersebut yang membuat keabsahan hasil penialain/keputusan diragukan.

3.1.1 Tahap Pelaksanaan Pengangkatan Calon Kepala Sekolah

Pelaksanaan pengangkatan calon kepala sekolah dibagi menjadi beberapa tahapan yakni sebagai berikut :

- Pembentukan panitia penyelenggara
- Panitia melakukan seleksi administrasi yang berupa tentang kelengkapan data yang dimiliki oleh setiap kandidat
- Panitia melakukan seleksi akademik yaitu berupa penilaian kinerja guru yang setiap bulanya dilakukan oleh kepala sekolah dan Dinas Pendidikan setempat

- Panitia melakukan penilaian pada setiap kandidat calon kepala sekolah.
- Melakukan perhitungan dengan cara menghitung rata-rata pada setiap kriteria.
- Panitia melakukan penyusunan Berita Acara dari hasil penilaian yang telah dilakukan.
- Pihak Yayasan menerima hasil penilaian yang telah dilakukan.
- Pengumuman tentang hasil penilaian oleh Yayasan TK kepada Kepala TK yang bersangkutan.
- Penyampaian berita acara dan hasil seleksi oleh Kepala TK kepada guru-guru dan kandidat calon kepala sekolah.
- Hasil seleksi telah diterima oleh guru dan kandidat serta penetapan kandidat yang terpilih.



Gambar 3.1 Tahap Pelaksanaan Pengangkatan Calon Kepala Sekolah Sebelum Menggunakan Metode Topsis

3.2 Hasil Analisis

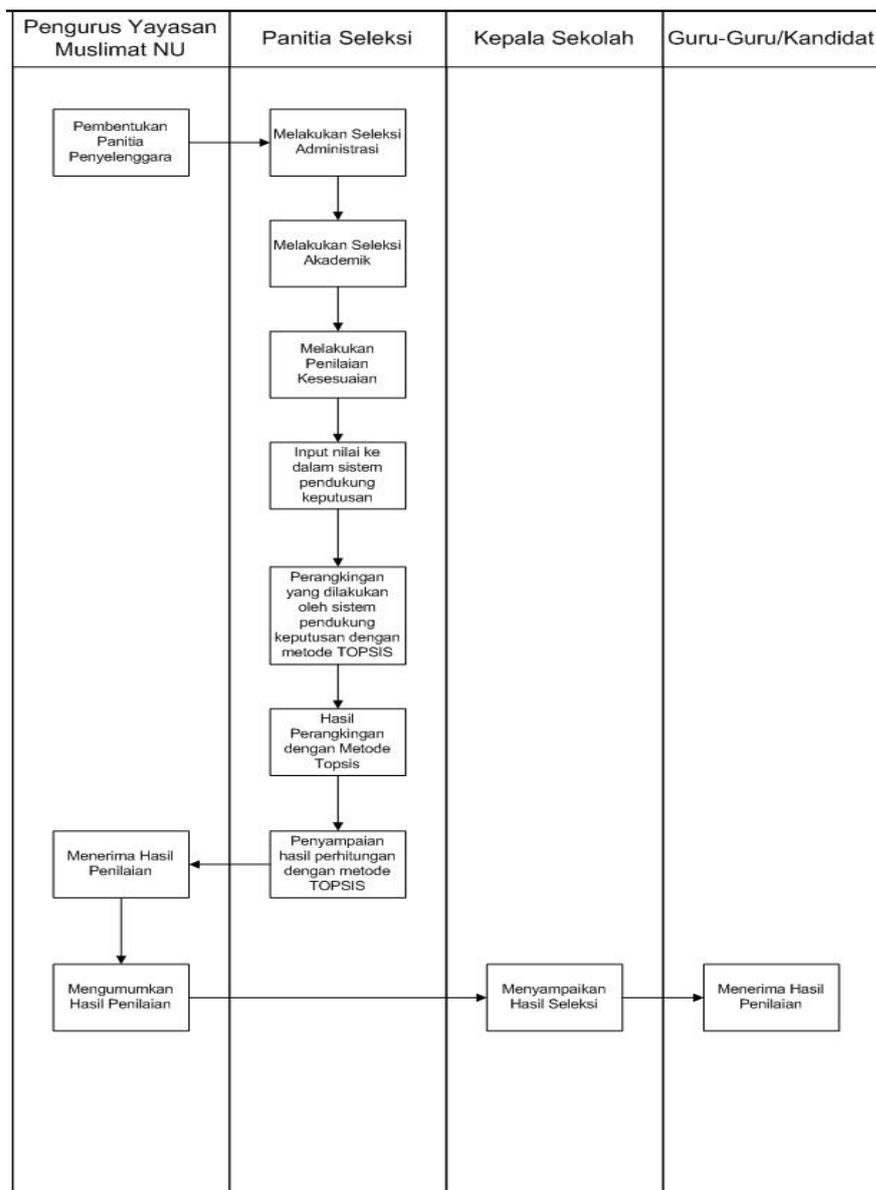
Hasil dari analisis yang terkumpul dari penelitian yang dilakukan menghasilkan keputusan untuk membuat sistem pengangkatan calon kepala sekolah dengan menggunakan metode TOPSIS sebagai pendukung keputusan. TOPSIS dipilih karena salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria dengan menggunakan prinsip bahwa alternatif yang terpilih harus mempunyai jarak yang terdekat dari solusi ideal positif dan terjauh dari solusi ideal negatif.

Terdapat 7 kriteria yang digunakan untuk menentukan pengambilan keputusan pengangkatan calon kepala sekolah yaitu kepemimpinan, loyalitas, kreatifitas, tanggungjawab, kemampuan, pendidikan, dan pengalaman mengajar. Dari tujuh kriteria tersebut yang dibandingkan akan menghasilkan pengurutan nilai kriteria global dari masing-masing kandidat yang nantinya akan direkomendasikan untuk menjadi kepala sekolah.

Secara umum sistem yang akan dibuat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Pengambil keputusan, dalam hal ini adalah yayasan dari masing – masing lembaga yang memberikan bobot nilai dan tingkat kepentingan pada masing-masing kriteria yang telah ditentukan.
- b. Pihak yayasan memasukkan data calon kepala sekolah ke dalam sistem.
- c. Sistem akan memberikan output berupa informasi mengenai calon kepala sekolah yang layak dan berhak untuk diangkat sebagai kepala sekolah erja berdasarkan kriteria-kriteria yang dimasukkan oleh pihak yayasan. Dalam hal ini pihak yayasan yang memegang kendali dalam pengoperasian sistem.

Berikut gambaran alur pengangkatan calon kepala sekolah dengan menggunakan metode TOPSIS



Gambar 3.2 Tahap Pelaksanaan Pengangkatan Calon Kepala Sekolah Menggunakan Metode Topsis

Dalam tahap pelaksanaan pengangkatan calon kepala sekolah dengan menggunakan metode TOPSIS dilaksanakan beberapa kegiatan yakni :

- Pembentukan panitia penyelenggara
- Panitia melakukan seleksi administrasi yang berupa kelengkapan data yang dimiliki oleh setiap kandidat

- Panitia melakukan seleksi akademik yaitu berupa penilaian kinerja guru yang setiap bulanya dilakukan oleh kepala sekolah dan Dinas Pendidikan setempat
- Panitia melakukan penilaian pada setiap kandidat calon kepala sekolah.
- Input setiap nilai ke dalam sistem pendukung keputusan
- Sistem melakukan perankingan berdasarkan nilai yang diinputkan ke dalam sistem dengan menggunakan metode TOPSIS
- Hasil perankingan akan dimnculkan secara urut berdasarkan nilai yang tertinggi hingga terendah.
- Penyampaian hasil perhitungan dengan menggunakan metode TOPSIS kepada pihak Yayasan.
- Pihak Yayasan menerima hasil penilaian yang telah dilakukan.
- Pengumuman tentang hasil penilaian oleh Yayasan TK kepada Kepala TK yang bersangkutan.
- Penyampaian berita acara dan hasil seleksi oleh Kepala TK kepala guru-guru dan kandidat calon kepala sekolah.
- Hasil seleksi telah diterima oleh guru dan kandidat serta penetapan kandidat yang terpilih.

3.2.1 Analisis Kebutuhan Pembuatan Sistem

3.2.1.1 Kebutuhan Input Sistem

Data yang dibutuhkan yaitu data calon kepala sekolah dan kriteria-kriteria yang akan dijadikan sebagai faktor untuk menentukan pengangkatan calon kepala sekolah. Kriteria tersebut antara lain:

1. Kepemimpinan
2. Loyalitas
3. Kreatifitas
4. Tanggung jawab
5. Kemampuan

6. Pendidikan
7. Pengalaman Mengajar

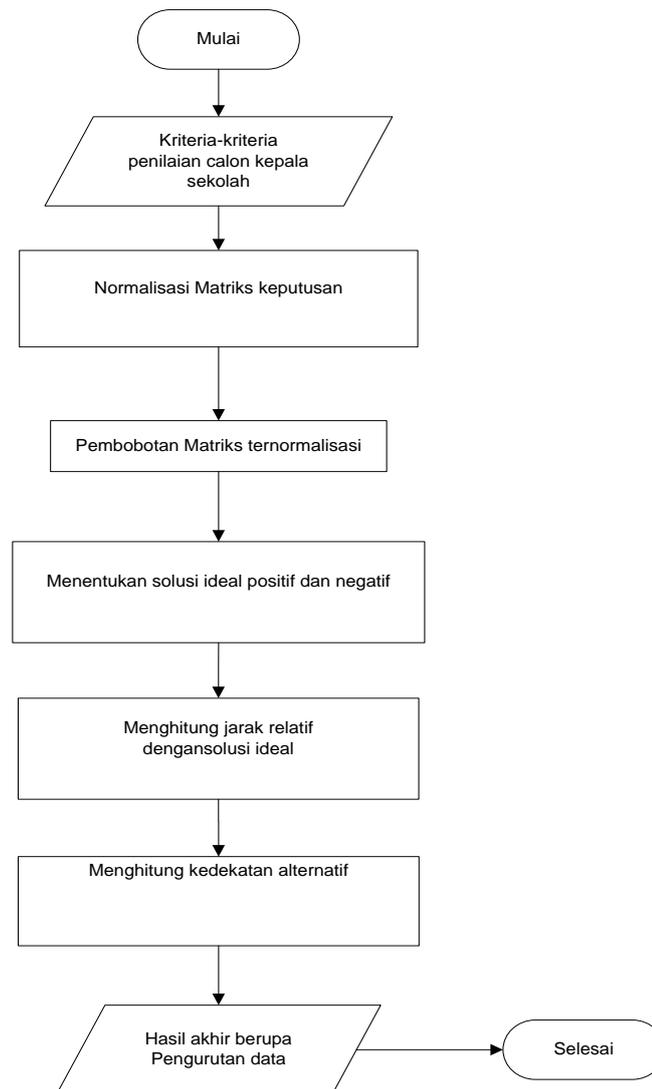
Nilai dari masing-masing kriteria tersebut akan dikonversikan dahulu kedalam data fuzzy, setelah itu data diinputkan ke dalam sistem.

3.2.1.2 Kebutuhan Output Sistem

Keluaran yang dihasilkan dari penelitian ini adalah sebuah alternatif yang memiliki nilai tertinggi dibandingkan dengan alternatif nilai yang lain. Dengan menampilkan urutan mulai dari alternatif tertinggi ke alternatif terendah yang akan menghasilkan rekomendasi untuk pengangkatan calon kepala sekolah. Alternatif yang dimaksud dalam hal ini adalah data calon kepala sekolah.

3.2.2 Algoritma Metode TOPSIS

Algoritma metode topsis adalah langkah-langkah dalam bentuk diagram alir dari tahapan yang berjalan dengan metode topsis yang ada dalam sistem pendukung keputusan.



Gambar 3.3 Algoritma metode TOPSIS

Keterangan Algoritma metode Topsis dari sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode topsis pada **Gambar 3.3.** sebagai berikut:

- Pertama dalam melakukan perankingan dengan menggunakan metode topsis dalah dengan memasukkan data nilai kriteria-kriteria dari penilaian calon kepala sekolah.

- Kemudian dari data nilai kriteria dibangun matriks keputusan, kemudian matriks keputusan tersebut dinormalisasikan.
- Dari matriks keputusan ternormalisasi kemudian dicari matriks keputusan ternormalisasi yang terbobot dengan mengalikan matriks keputusan ternormalisasi dengan bobot kriteria.
- Selanjutnya mencari solusi ideal positif dan solusi ideal negatif dari matriks keputusan ternormalisasi terbobot.
- Kemudian menentukan nilai alternatif dari solusi ideal.
- Menentukan nilai kedekatan dari alternatif, sehingga diperoleh ranking dari setiap alternatif.

3.3 Representasi Model

3.3.1 Penentuan Bobot Kriteria

Data pembobotan ditentukan dari TK Muslimat NU. Data pembobotan setiap kriteria adalah sebagai berikut:

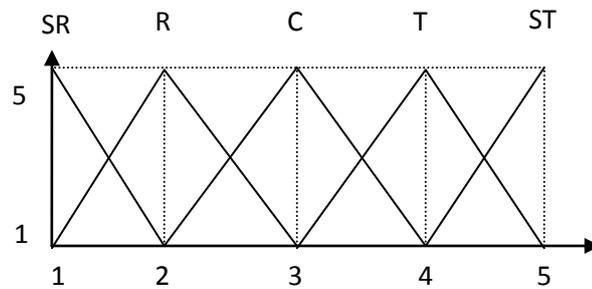
Tabel 3.1 Pemobobotan kriteria

Nomor	Kriteria Penilaian	Bobot
1.	Kepemimpinan	Sangat tinggi
2.	Loyalitas	Tinggi
3.	Kreatifitas	Tinggi
4.	Tanggungjawab	Sangat tinggi
5.	Kemampuan	Sangat tinggi
6.	Pendidikan	Tinggi
7.	Pengalaman Mengajar	Sangat tinggi

Bobot setiap atribut diberikan sebagai:

$W = [\text{sangat tinggi, tinggi, cukup, rendah, sangat rendah}]$

Setiap kriteria diberi bobot oleh pengambil keputusan dengan nilai berupa range bilangan fuzzy, bilangan-bilangan fuzzy dapat dikonversikan kedalam bilangan crisp seperti: $ST=5$, $T=4$, $C=3$, $R=2$ dan $SR=1$. Seperti bilangan fuzzy yang terlihat pada **Gambar 3.4**.



Gambar 3.4 Bilangan fuzzy untuk bobot.

Keterangan :

- SR= Sangat rendah.
- R= Rendah.
- C= Cukup.
- T= Tinggi.
- ST= Sangat Tinggi

Sehingga apabila bilangan fuzzy untuk bobot dimasukkan pada hasil pembobotan maka dapat diperoleh nilai bobot pada setiap kriteria sebagai berikut:

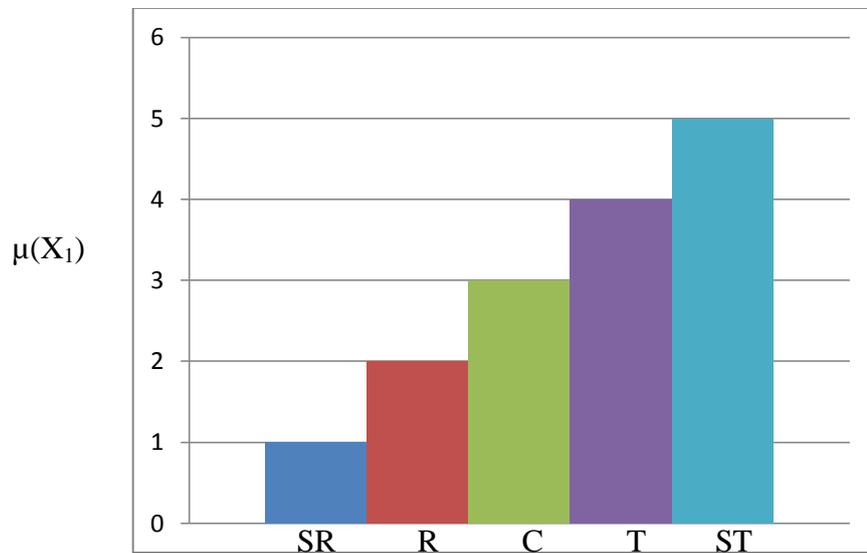
$$W = [5 \ 4 \ 4 \ 5 \ 5 \ 4 \ 5].$$

a. Kriteria Kepemimpinan

Variabel kepemimpinan dikonversikan dengan bilangan non fuzzy seperti terlihat pada table 3.2

Tabel 3.2 Kriteria kepemimpinan

Kepemimpinan (x1)	Nilai Konversi
Sangat Rendah	1
Rendah	2
Cukup	3
Tinggi	4
Sangat Tinggi	5



Gambar 3.5 Bilangan Crips untuk variabel kepemimpinan

Penjelasan Gambar 3.5 sebagai berikut :

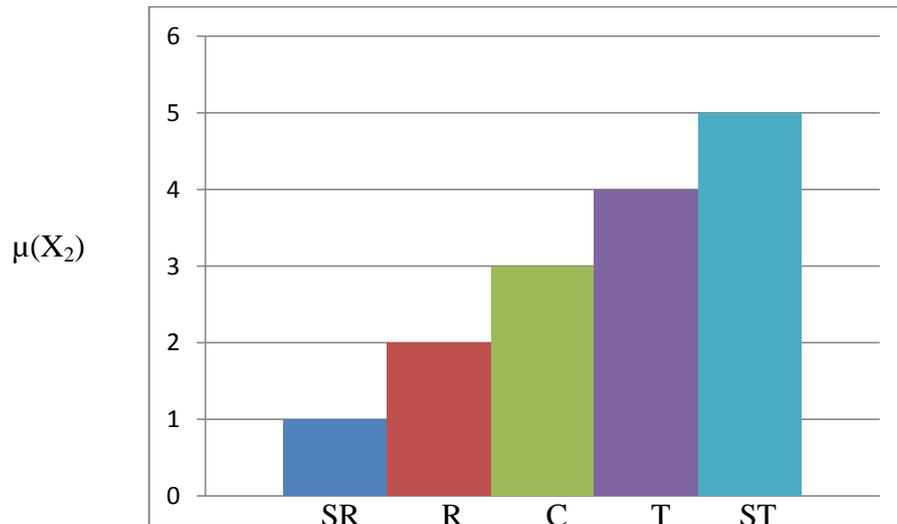
1. $\mu(X_1)$ merupakan derajat keanggotaan variabel kepemimpinan
2. Variabel kepemimpinan terbagi menjadi 5 himpunan fuzzy, yaitu sangat rendah, rendah, cukup, tinggi, dan sangat tinggi
3. Semesta pembicaraan untuk variabel kepemimpinan : [1 5]
4. Dari gambar tersebut bilangan-bilangan fuzzy dapat dikonversikan ke bilangan crisp : SR = 1; R = 2; C = 3; T = 4 dan ST = 5
5. Merupakan tipe kriteria benefit.

b. Kriteria Loyalitas

Variabel Loyalitas dikonversikan dengan bilangan non fuzzy seperti terlihat pada table 3.3

Tabel 3.3 Kriteria Loyalitas

Loyalitas (X_2)	Nilai Konversi
Sangat Rendah	1
Rendah	2
Cukup	3
Tinggi	4
Sangat Tinggi	5



Gambar 3.6 Bilangan Crisp untuk variabel loyalitas

Penjelasan Gambar 3.6 sebagai berikut :

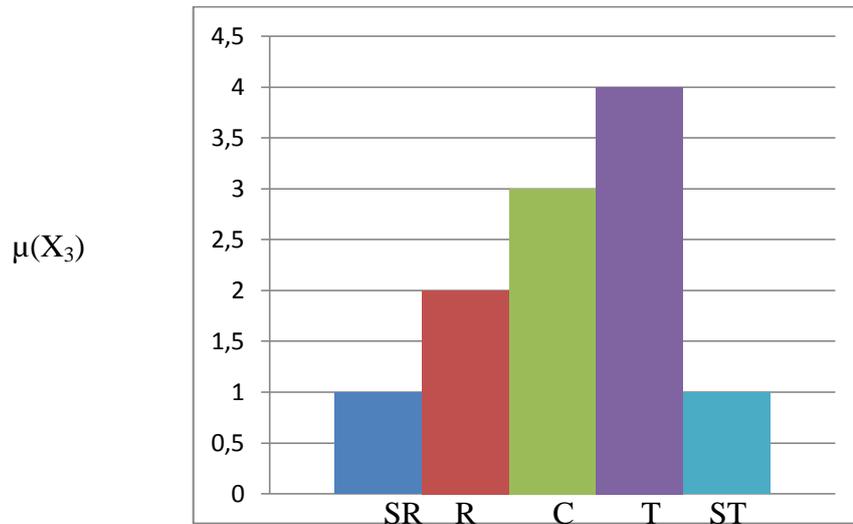
1. $\mu (X_2)$ merupakan derajat keanggotaan variabel loyalitas
2. Variabel loyalitas terbagi menjadi 5 himpunan fuzzy, yaitu sangat rendah, rendah, cukup, tinggi, dan sangat tinggi
3. Semesta pembicaraan untuk variabel loyalitas : [1 5]
4. Dari gambar tersebut bilangan-bilangan fuzzy dapat dikonversikan ke bilangan crisp : SR = 1; R = 2; C = 3; T = 4 dan ST = 5
5. Merupakan tipe kriteria benefit.

c. Kriteria Kreatifitas

Variabel Kreatifitas dikonversikan dengan bilangan non fuzzy seperti terlihat pada table 3.4

Tabel 3.4 Kriteria Kreatifitas

Loyalitas (X_3)	Nilai Konversi
Sangat Rendah	1
Rendah	2
Cukup	3
Tinggi	4
Sangat Tinggi	5



Gambar 3.7 Bilangan Crips untuk variabel kreatifitas

Penjelasan Gambar 3.7 sebagai berikut :

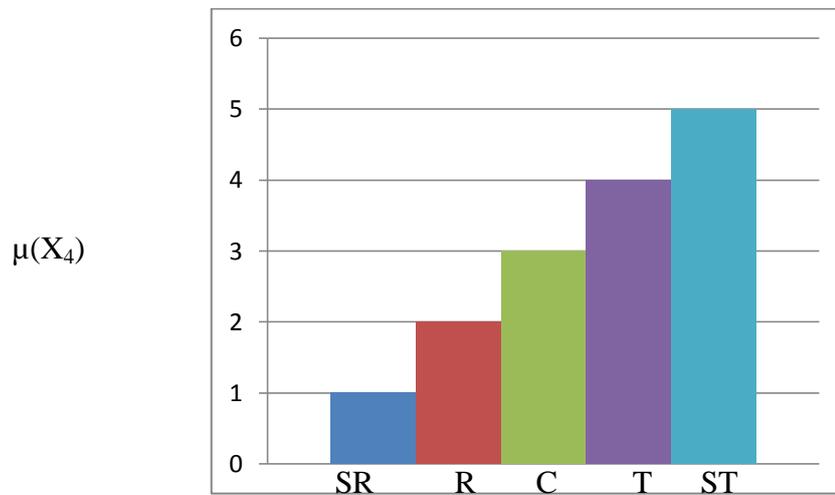
1. $\mu(X_3)$ merupakan derajat keanggotaan variabel kreatifitas
2. Variabel kreatifitas terbagi menjadi 5 himpunan fuzzy, yaitu sangat rendah, rendah, cukup, tinggi, dan sangat tinggi
3. Semesta pembicaraan untuk variabel kreatifitas : [1 5]
4. Dari gambar tersebut bilangan-bilangan fuzzy dapat dikonversikan ke bilangan crisp : SR = 1; R = 2; C = 3; T = 4 dan ST = 5
5. Merupakan tipe kriteria benefit.

d. Kriteria Tanggung Jawab

Variabel Tanggung Jawab dikonversikan dengan bilangan non fuzzy seperti terlihat pada table 3.5

Tabel 3.5 Kriteria Tanggung jawab

Tanggung jawab (X_4)	Nilai Konversi
Sangat Rendah	1
Rendah	2
Cukup	3
Tinggi	4
Sangat Tinggi	5



Gambar 3.8 Bilangan Crips untuk variabel Tanggung Jawab

Penjelasan Gambar 3.8 sebagai berikut :

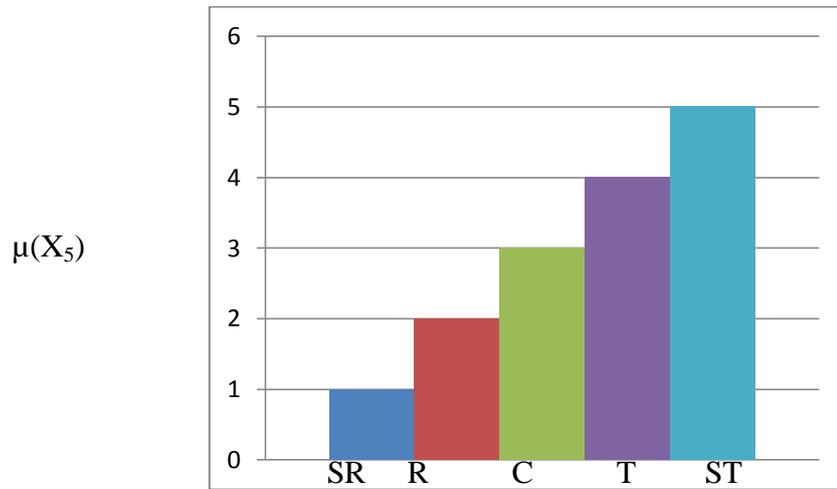
1. $\mu(X_4)$ merupakan derajat keanggotaan variabel tanggung jawab
2. Variabel tanggung jawab terbagi menjadi 5 himpunan fuzzy, yaitu sangat rendah, rendah, cukup, tinggi, dan sangat tinggi
3. Semesta pembicaraan untuk variabel tanggung jawab : [1 5]
4. Dari gambar tersebut bilangan-bilangan fuzzy dapat dikonversikan ke ilangan crisp : SR = 1; R = 2; C = 3; T = 4 dan ST = 5
5. Merupakan tipe kriteria benefit.

e. Kemampuan

Variabel Kemampuan dikonversikan dengan bilangan non fuzzy seperti terlihat pada table 3.6

Tabel 3.6 Kriteria Kemampuan

Kemampuan (X_5)	Nilai Konversi
Sangat Rendah	1
Rendah	2
Cukup	3
Tinggi	4
Sangat Tinggi	5



Gambar 3.9 Bilangan Crisp untuk variabel kemampuan

Penjelasan Gambar 3.9 sebagai berikut :

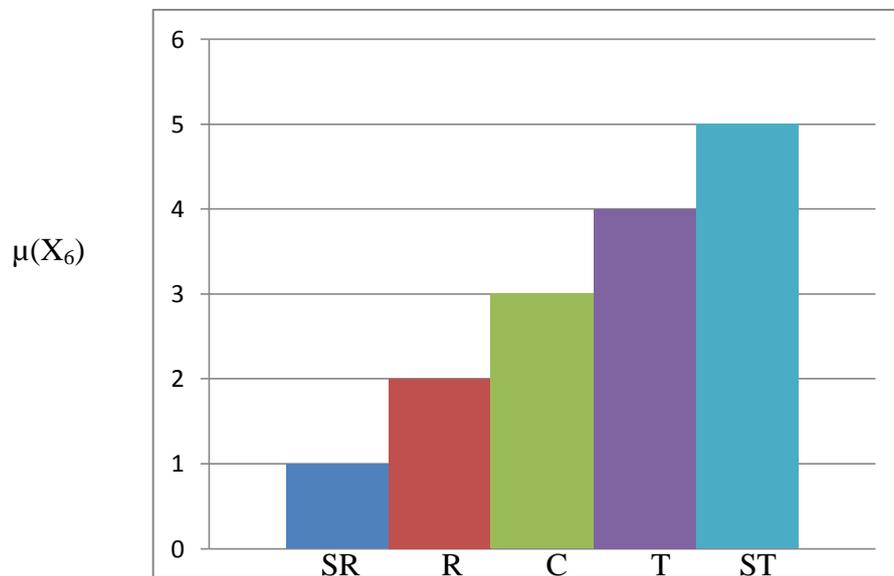
1. $\mu(X_5)$ merupakan derajat keanggotaan variabel kemampuan
2. Variabel kemampuan terbagi menjadi 5 himpunan fuzzy, yaitu sangat rendah, rendah, cukup, tinggi, dan sangat tinggi
3. Semesta pembicaraan untuk variabel kemampuan : [1 5]
4. Dari gambar tersebut bilangan-bilangan fuzzy dapat dikonversikan ke bilangan crisp : SR = 1; R = 2; C = 3; T = 4 dan ST = 5
5. Merupakan tipe kriteria benefit.

f. Pendidikan

Variabel Pendidikan dikonversikan dengan bilangan non fuzzy seperti terlihat pada table 3.7

Tabel 3.7 Kriteria Pendidikan

Pendidikan (X_6)	Ket	Nilai Konversi
SMA	SR	1
DI	R	2
DII	C	3
S1 non Pendidikan	T	4
S1 Pendidikan	ST	5



Gambar 3.10 Bilangan Crips untuk variabel Pendidikan

Penjelasan Gambar 3.10 sebagai berikut :

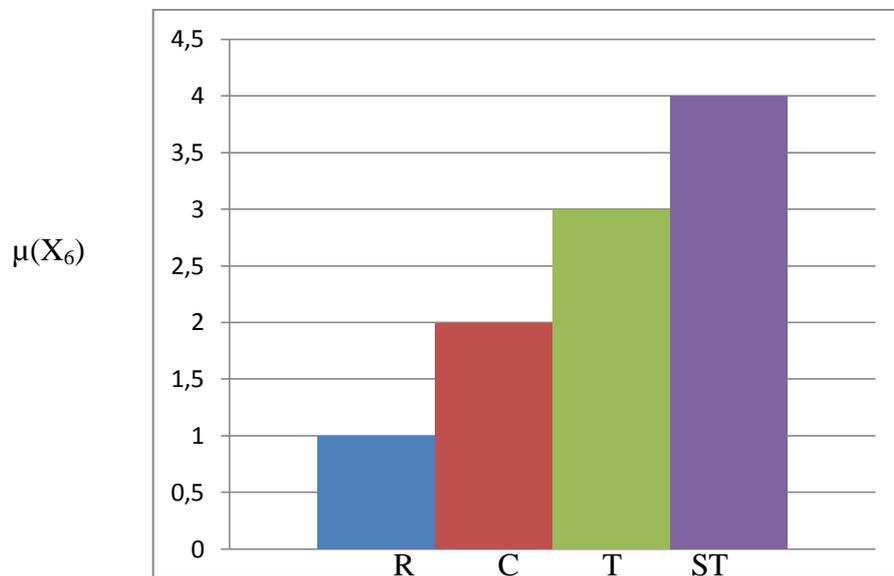
1. $\mu(X_6)$ merupakan derajat keanggotaan variabel pendidikan
2. Variabel skill terbagi menjadi 5 himpunan fuzzy, yaitu sangat rendah, rendah, cukup, tinggi, dan sangat tinggi
3. Semesta pembicaraan untuk variabel pendidikan : [1 5]
4. Dari gambar tersebut bilangan-bilangan fuzzy dapat dikonversikan ke bilangan crisp : SR = 1; R = 2; C = 3; T = 4 dan ST = 5
5. Merupakan tipe kriteria benefit.

g. Pengalaman Mengajar

Variabel Pengalaman Mengajar dikonversikan dengan bilangan non fuzzy seperti terlihat pada table 3.8

Tabel 3.8 Kriteria Pengalaman Mengajar

Pengalaman Mengajar (X_6)	Ket	Nilai Konversi
= 5 Th	R	1
> 5-7 Th	C	2
> 7-9 Th	T	3
>9 Th	ST	4



Gambar 3.11 Bilangan Crips untuk variabel Pengalaman Mengajar

Penjelasan Gambar 3.11 sebagai berikut :

1. $\mu(X_6)$ merupakan derajat keanggotaan variabel pendidikan
2. Variabel skill terbagi menjadi 5 himpunan fuzzy, yaitu sangat rendah, rendah, cukup, tinggi, dan sangat tinggi
3. Semesta pembicaraan untuk variabel pengalaman mengajar : [1 4]
4. Dari gambar tersebut bilangan-bilangan fuzzy dapat dikonversikan ke bilangan crisp : R = 1; C = 2; T = 3 dan ST = 4
5. Merupakan tipe kriteria benefit.

3.3.2 Perangkingan dengan metode Topsis

Berikut ini adalah langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan pengangkatan calon kepala sekolah dengan menggunakan metode Topsis.

Pada proses ini akan dilakukan perangkingan dengan menggunakan metode tophis, dalam penelitian ini akan digunakan beberapa data yang diambil dari TK Muslimat NU , seperti yang terlihat pada **Tabel 3.9**.

Tabel 3.9 Data evaluasi calon kepala sekolah.

No	NAMA	Kemampuan	Loyalitas	Kreatifitas	Tanggungjwb	Kemampuan	Pendidikan	Pengalaman Mengajar
1.	Liza Irma Isnani, S.Pd	sangat baik	sangat baik	baik	sangat baik	sangat baik	S1 pendidikan	16 th
2.	Sofiyatul Lailiyah, S.Pd	cukup baik	baik	baik	sangat baik	cukup baik	S1 pendidikan	12 th
3.	Nur Wahyuni, S.Pd	sangat baik	cukup baik	Baik	sangat baik	baik	S1 pendidikan	11 th
4.	Novia Lusiana, S.Pd	sangat baik	baik	cukup baik	Baik	sangat baik	S1 pendidikan	10 th
5.	Mas'udah, S.Pd.AUD	Baik	baik	cukup baik	baik	sangat baik	S1 pendidikan	7,5 th

Dari data pada **Tabel 3.9** tersebut dapat diketahui bahwa data berupa data bilangan fuzzy, maka setiap data pada kriteria harus dikonversikan terlebih dahulu ke dalam bilangan crisp.

- a. Mengkonversi nilai pada setiap variabel dengan penentuan yang sudah ditetapkan. Dari banyaknya data yang didapat maka penulis mengambil 5 data sebagai *sample* dalam perhitungan. Sehingga hasilnya dapat dilihat pada **Tabel 3.10**

Tabel 3.10 Hasil konversi data calon kepala sekolah.

No.	Nama	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
1	Data 1	5	5	4	5	5	5	4
2	Data 2	4	4	4	5	4	4	4
3	Data 3	5	4	5	5	4	5	4
4	Data 4	5	4	3	4	5	5	4
5	Data 5	4	4	3	4	5	5	3

Keterangan tabel 3.10 sebagai berikut:

- Data n = data nama diubah agar memudahkan dalam proses perhitungan.
- C1 = Kriteria kemampuan
- C2 = Kriteria loyalitas
- C3 = Kriteria kreatifitas
- C4 = Kriteria tanggungjawab
- C5 = Kriteria kemampuan
- C6 = Kriteria pendidikan
- C7 = Kriteria pengalaman mengajar

- b. Membangun Matriks Keputusan.

Setelah nilai konversi didapat selanjutnya adalah membuat matriks keputusan yang terdapat pada Tabel 3.10. Sehingga hasilnya sebagai berikut:

$$X = \begin{bmatrix} X11 & X12 & X13 & X14 & X15 & X16 & X17 \\ X21 & X22 & X23 & X24 & X25 & X26 & X27 \\ X31 & X32 & X33 & X34 & X35 & X36 & X37 \\ X41 & X42 & X43 & X44 & X45 & X46 & X47 \\ X51 & X52 & X53 & X54 & X55 & X56 & X57 \end{bmatrix}$$

$$X = \begin{bmatrix} 5 & 5 & 4 & 5 & 5 & 5 & 4 \\ 4 & 4 & 4 & 5 & 4 & 4 & 4 \\ 5 & 4 & 5 & 5 & 4 & 5 & 4 \\ 5 & 4 & 3 & 4 & 5 & 5 & 4 \\ 4 & 4 & 3 & 4 & 5 & 5 & 3 \end{bmatrix}$$

c. Matriks Keputusan Ternormalisasi.

Setelah matriks keputusan didapat, maka langkah selanjutnya adalah menormalisasikan matriks keputusan. Sebelum dinormalisasikan maka dicari pembagi nilai setiap kriteria terlebih dahulu dengan akar jumlah kuadrat setiap alternatif dengan menggunakan persamaan 2.1.

$$X1 = \sqrt{5^2 + 4^2 + 5^2 + 5^2 + 4^2} = 10,34$$

$$X2 = \sqrt{5^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2} = 9,43$$

$$X3 = \sqrt{4^2 + 4^2 + 5^2 + 3^2 + 3^2} = 8,66$$

$$X4 = \sqrt{5^2 + 5^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2} = 10,34$$

$$X5 = \sqrt{5^2 + 4^2 + 4^2 + 5^2 + 5^2} = 10,34$$

$$X6 = \sqrt{5^2 + 4^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2} = 10,77$$

$$X7 = \sqrt{4^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2} = 8,54$$

Setelah diketahui pembagi dari masing-masing nilai kriteria, maka selanjutnya adalah membagikan setiap nilai matriks keputusan, dengan menggunakan persamaan 2.1. Sehingga hasilnya sebagai berikut:

$$R_{11} = \frac{X11}{X1} = \frac{5}{10,34} = 0,483$$

$$R_{12} = \frac{X12}{X2} = \frac{5}{9,43} = 0,530$$

$$R_{13} = \frac{X13}{X3} = \frac{4}{8,66} = 0,462$$

$$R_{14} = \frac{X14}{X4} = \frac{5}{10,34} = 0,483$$

$$R_{15} = \frac{X_{15}}{X_5} = \frac{5}{10,34} = 0,483$$

$$R_{16} = \frac{X_{16}}{X_6} = \frac{5}{10,77} = 0,464$$

$$R_{17} = \frac{X_{17}}{X_7} = \frac{4}{8,54} = 0,468$$

Sehingga hasilnya dapat diperoleh matriks keputusan yang ternormalisasi:

$$R = \begin{bmatrix} 0,483 & 0,530 & 0,462 & 0,483 & 0,483 & 0,464 & 0,468 \\ 0,387 & 0,424 & 0,462 & 0,483 & 0,387 & 0,371 & 0,468 \\ 0,483 & 0,424 & 0,577 & 0,483 & 0,387 & 0,464 & 0,468 \\ 0,483 & 0,424 & 0,346 & 0,387 & 0,483 & 0,464 & 0,468 \\ 0,387 & 0,424 & 0,346 & 0,387 & 0,483 & 0,464 & 0,351 \end{bmatrix}$$

d. Pembobotan Matriks Keputusan Ternormalisasi.

Selanjutnya adalah membuat matriks ternormalisasi terbobot dengan dilambangkan Y, pembobotan dilakukan dengan mengalikan setiap nilai pada matriks keputusan ternormalisasi R dengan vektor bobot preferensi yang dilambangkan dengan W yang sudah ditentukan sebelumnya. Dengan menggunakan persamaan 2.2.

$$R = \begin{bmatrix} 0,483 & 0,530 & 0,462 & 0,483 & 0,483 & 0,464 & 0,468 \\ 0,387 & 0,424 & 0,462 & 0,483 & 0,387 & 0,371 & 0,468 \\ 0,483 & 0,424 & 0,577 & 0,483 & 0,387 & 0,464 & 0,468 \\ 0,483 & 0,424 & 0,346 & 0,387 & 0,483 & 0,464 & 0,468 \\ 0,387 & 0,424 & 0,346 & 0,387 & 0,483 & 0,464 & 0,351 \end{bmatrix}$$

Dikalikan dengan W:

$$W = [5 \quad 4 \quad 4 \quad 5 \quad 5 \quad 4 \quad 5]$$

Sehingga dapat diperoleh hasil matriks keputusan ternormalisasi terbobot adalah sebagai berikut:

$$Y = \begin{bmatrix} 2,417 & 2,120 & 1,847 & 2,417 & 2,417 & 1,857 & 2,341 \\ 1,933 & 1,696 & 1,847 & 2,417 & 1,933 & 1,485 & 2,341 \\ 2,417 & 1,696 & 2,310 & 2,417 & 1,933 & 1,857 & 2,341 \\ 2,417 & 1,696 & 1,386 & 1,933 & 2,417 & 1,857 & 2,341 \\ 1,933 & 1,696 & 1,386 & 1,933 & 2,417 & 1,857 & 1,755 \end{bmatrix}$$

e. Menentukan Solusi Ideal Positif dan Solusi ideal Negatif

Menentukan nilai maksimum dan nilai minimum dari nilai terbobot setiap kriteria sehingga didapat solusi ideal positif dan solusi ideal negatif.

1. Solusi ideal positif (A^+)

Solusi ideal positif dicari dengan mencari nilai terbesar dari nilai ternormalisasi terbobot, dengan menggunakan persamaan 2.3.

$$Y1^+ = \max (2,417; 1,933; 2,417; 2,417; 1,933) = 2,417$$

$$Y2^+ = \max (2,120; 1,696; 1,696; 1,696; 1,696) = 2,120$$

$$Y3^+ = \max (1,847; 1,847; 2,310; 1,386; 1,386) = 2,310$$

$$Y4^+ = \max (2,417; 2,417; 2,417; 1,933; 1,933) = 2,417$$

$$Y5^+ = \max (2,417; 1,933; 1,933; 2,417; 2,417) = 2,417$$

$$Y6^+ = \max (1,857; 1,486; 1,857; 1,857; 1,857) = 1,857$$

$$Y7^+ = \max (2,341; 2,341; 2,341; 2,341; 1,755) = 2,341$$

Sehingga dapat diketahui solusi ideal positif dari matriks ternormalisasi terbobot adalah sebagai berikut:

$$A^+ = (2,417; 2,120; 2,310; 2,417; 2,417; 1,857; 2,341)$$

2. Solusi ideal negatif (A^-)

Solusi ideal negatif dicari dengan mencari nilai terkecil dari nilai ternormalisasi terbobot, dengan menggunakan persamaan 2.3.

$$Y1^- = \min (2,417; 1,933; 2,417; 2,417; 1,933) = 1,933$$

$$Y2^- = \min (2,120; 1,696; 1,696; 1,696; 1,696) = 1,696$$

$$Y3^- = \min (1,847; 1,847; 2,310; 1,386; 1,386) = 1,386$$

$$Y4^- = \min (2,417; 2,417; 2,417; 1,933; 1,933) = 1,933$$

$$Y5^- = \min (2,417; 1,933; 1,933; 2,417; 2,417) = 1,933$$

$$Y6^- = \min (1,857; 1,486; 1,857; 1,857; 1,857) = 1,486$$

$$Y7^- = \min (2,341; 2,341; 2,341; 2,341; 1,755) = 1,755$$

Sehingga dapat diketahui solusi ideal negatif dari matriks ternormalisasi terbobot adalah sebagai berikut:

$$A^- = (1,933; 1,696; 1,386; 1,933; 1,933; 1,486; 1,755)$$

f. Menentukan jarak nilai alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan solusi ideal negatif

1. Menentukan hasil jarak antara nilai setiap alternatif matriks ternormalisasi terbobot terhadap solusi ideal positif, dengan menggunakan persamaan 2.5. Sehingga hasilnya sebagai berikut:

$$D1^+ = \sqrt{\frac{(2,417 - 2,417)^2 + (2,120 - 2,120)^2 + (2,310 - 1,847)^2 + (2,417 - 2,417)^2 + (2,417 - 2,417)^2 + (1,857 - 1,857)^2 + (2,341 - 2,341)^2}{6}} = 0,462$$

$$D2^+ = \sqrt{\frac{(2,417 - 1,933)^2 + (2,120 - 1,696)^2 + (2,310 - 1,847)^2 + (2,417 - 2,417)^2 + (2,417 - 1,933)^2 + (1,857 - 1,486)^2 + (2,341 - 2,341)^2}{6}} = 1,217$$

$$D3^+ = \sqrt{\frac{(2,417 - 2,417)^2 + (2,120 - 1,696)^2 + (2,310 - 2,310)^2 + (2,417 - 2,417)^2 + (2,417 - 1,933)^2 + (1,857 - 1,857)^2 + (2,341 - 2,341)^2}{6}} = 0,814$$

$$D4^+ = \sqrt{\frac{(2,417 - 2,417)^2 + (2,120 - 1,696)^2 + (2,310 - 1,386)^2 + (2,417 - 1,933)^2 + (2,417 - 2,417)^2 + (1,857 - 1,857)^2 + (2,341 - 2,341)^2}{6}} = 1,125$$

$$D5^+ = \sqrt{\frac{(2,417 - 1,933)^2 + (2,120 - 1,696)^2 + (2,310 - 1,386)^2 + (2,417 - 1,933)^2 + (2,417 - 2,417)^2 + (1,857 - 1,857)^2 + (2,341 - 1,755)^2}{6}} = 1,358$$

2. Menentukan hasil jarak antara nilai setiap alternatif matriks ternormalisasi terbobot terhadap solusi ideal negatif, dengan menggunakan persamaan 2.6.

$$D1^- = \sqrt{(2,417 - 1,933)^2 + (2,120 - 1,696)^2 + (1,847 - 1,386)^2 + (2,417 - 1,933)^2 + (2,417 - 1,933)^2 + (1,857 - 1,486)^2 + (2,341 - 1,755)^2} = 1,434$$

$$D2^- = \sqrt{(1,933 - 1,933)^2 + (1,696 - 1,696)^2 + (1,847 - 1,386)^2 + (2,417 - 1,933)^2 + (1,933 - 1,933)^2 + (1,486 - 1,486)^2 + (2,341 - 1,755)^2} = 0,888$$

$$D3^- = \sqrt{(2,417 - 1,933)^2 + (1,696 - 1,696)^2 + (2,310 - 1,386)^2 + (2,417 - 1,933)^2 + (1,933 - 1,933)^2 + (1,857 - 1,486)^2 + (2,341 - 1,755)^2} = 1,426$$

$$D4^- = \sqrt{(2,417 - 1,933)^2 + (1,696 - 1,696)^2 + (1,386 - 1,386)^2 + (1,933 - 1,933)^2 + (2,417 - 1,933)^2 + (1,857 - 1,486)^2 + (2,341 - 1,755)^2} = 1,196$$

$$D5^- = \sqrt{(1,933 - 1,933)^2 + (1,696 - 1,696)^2 + (1,386 - 1,386)^2 + (1,933 - 1,933)^2 + (2,417 - 1,933)^2 + (1,857 - 1,486)^2 + (1,755 - 1,755)^2} = 0,925$$

Sehingga dapat diketahui hasil jarak antara nilai terbobot setiap alternatif terhadap solusi ideal positif dan solusi ideal negatif, seperti yang ada pada tabel 3.11 sebagai berikut:

Tabel 3.11 Jarak nilai terbobot terhadap solusi ideal

D^+	D^-
0,462	1,434
1,217	0,888
0,814	1,426
1,125	1,196
1,358	0,925

- g. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif

Nilai preferensi merupakan nilai akhir yang menjadi patokan dalam menentukan peringkat pada semua alternatif yang ada. Dilambangkan dengan huruf V. Perhitungan dicari dengan menentukan jarak kedekatan relatif dengan solusi ideal. Dengan menggunakan persamaan 2.7.

$$V_1 = \frac{1,434}{1,434 + 0,462} = 0,756$$

$$V_2 = \frac{0,888}{0,888 + 1,217} = 0,422$$

$$V_3 = \frac{1,426}{1,426 + 0,814} = 0,636$$

$$V_4 = \frac{1,196}{1,196 + 1,125} = 0,515$$

$$V_5 = \frac{0,924}{0,924 + 1,357} = 0,405$$

Setelah dihitung, Sehingga hasilnya dapat diketahui pada Tabel 3.12.

Tabel 3.12 Kedekatan alternatif terhadap solusi ideal.

V	
V ₁	0,756
V ₂	0,422
V ₃	0,636
V ₄	0,515
V ₅	0,405

Sehingga dari nilai V didapat urutan dari nilai terbesar sampai yang terkecil, hasilnya pada Tabel 3.13.

Tabel 3.13 Hasil akhir urutan kedekatan data calon kepala sekolah

Rangking	V		Alternatif
1	V ₁	0,756	Liza Irma Isnani, S.Pd
2	V ₃	0,636	Nur Wahyuni, S.Pd
3	V ₄	0,515	Novia Lusiana W, S.Pd
4	V ₂	0,422	Sofiyatul Lailiyah, S.Pd
5	V ₅	0,405	Mas'udah, S.Pd.AUD

Jadi didapat hasil dari perhitungan sistem pendukung keputusan pengangkatan calon kepala sekolah dengan menghasilkan rekomendasi sebagai berikut:

Alternatif 1 = Liza Irma Isnani, S.Pd (data 1).

Alternatif 2 = Nur Wahyuni, S.Pd (data 3).

Alternatif 3 = Novia Lusiana W, S.Pd (data 4).

Alternatif 4 = Sofiyatul Lailiyah, S.Pd (data 2).

Alternatif 5 = Mas'udah, S.Pd.AUD (data 5).

Dapat dilihat bahwa data 1 yaitu Liza Irma Isnani, S.Pd mendapat nilai tertinggi yaitu 0,756. Sedangkan pada data 5 yaitu Mas'udah, S.Pd.AUD mendapat nilai terendah yaitu 0,405 karena pada penilaian kriteria kedisiplinan mendapat 4 kriteria loyalitas mendapat 4, kriteria kerja sama mendapat 4 kriteria skil mendapat 4, tanggung jawab 5, dan pendidikan mendapat nilai 4, dan kriteria pengalaman mengajar mendapat nilai 4.

3.3.3 Output Sistem

Output sistem pendukung keputusan pengangkatan calon kepala sekolah adalah memberikan rekomendasi calon kepala sekolah yang sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan dengan menggunakan menggunakan metode topsis. Sesuai dengan hasil perhitungan yang menggunakan metode topsis diatas rekomendasi sistem pendukung keputusan adalah yang berhak diangkat menjadi kepala sekolah yaitu Liza Irma Isnani, S.Pd dan Nur Wahyuni, S.Pd sebagai wakil kepala sekolah yang sesuai dengan keinginan pengguna sistem.

Setelah data calon kepala sekolah diuji pada bab representasi data dengan menggunakan metode topsis, maka hasilnya dapat dibandingkan dengan data yang didapat dari perusahaan yang terdapat pada tabel 3.14.

Tabel 3.14 Perbandingan data metode topsis dengan data manual.

Rangking	Perhitungan Metode Topsis		Perhitungan Manual	
	Nama	Nilai	Nama	Nilai rata-rata
1	Liza Irma I, S.Pd	0,756	Liza Irma I, S.Pd	4,714
2	Nur Wahyuni, S.Pd	0,636	Nur Wahyuni, S.Pd	4,571
3	Novia Lusiana W, S.Pd	0,515	Novia Lusiana W, S.Pd	4,286
4	Sofiyatul L, S.Pd	0,421	Sofiyatul L, S.Pd	4,143
5	Mas'udah, S.Pd.AUD	0,405	Mas'udah, S.Pd.AUD	4

3.3.4 Skenario Pengujian

Pengujian kinerja sistem ini akan dilakukan dengan membandingkan antara hasil seleksi calon kepala sekolah dengan cara manual sebelumnya dengan hasil seleksi calon kepala sekolah yang telah dibuat dengan menggunakan aplikasi sistem pendukung keputusan pengangkatan calon kepala sekolah dengan menggunakan metode TOPSIS.

Dalam melakukan pengujian, digunakan 7 macam kriteria yaitu kepemimpinan, loyalitas, kreatifitas, tanggung jawab, kemampuan, pendidikan dan pengalaman mengajar. Data yang digunakan untuk pengujian sistem adalah data dari TK Muslimat NU se – Kecamatan Gresik dimana ada 5 TK yaitu TK Muslimat NU 1, TK Muslimat NU 2, TK Muslimat NU 8, TK Muslimat NU 20, dan TK Muslimat NU 29 yang masing-masing TK terdapat 5 calon kandidat kepala sekolah, jadi jumlah data keseluruhan berjumlah 25 orang. Pengujian dilakukan dengan cara merangking calon pengangkatan kepala sekolah yang terdapat di setiap TK yang nantinya kandidat dengan nilai tertinggi lah yang akan terpilih sebagai kepala sekolah, dan kandidat dengan urutan nilai tertinggi kedua yang akan terpilih untuk menjadi wakil dari kepala ssekolah tersebut.

Dalam melakukan perangkingan dilakukan dengan membandingkan hasil perangkingan sistem pendukung keputusan pengangkatan kepala sekolah dengan hasil perangkingan manual oleh pihak yang berkompeten. Pengujian dinyatakan

berhasil jika kedua hasil pengujian tersebut menghasilkan data yang tidak jauh berbeda.

3.4 Perancangan Sistem

Sebelum proses pembuatan aplikasi, terlebih dahulu dilakukan proses perancangan sistem. Hal ini dilakukan dengan tujuan supaya aplikasi yang dibuat dapat berfungsi dengan baik sesuai yang diharapkan, yaitu mampu membantu dalam proses perangkaan terhadap calon kepala sekolah. Dalam perancangan sistem ada beberapa tahapan yang harus dilakukan adalah pembuatan flowchart sistem, flowchart metode topsis, data flow diagram (DFD), pembuatan relasi antar tabel, dan perancangan antar database.

3.4.1 Diagram Konteks

Diagram konteks berfungsi untuk menggambarkan alur sistem umum seperti yang digambarkan pada gambar 3.12.



Gambar 3.12 Diagram konteks pengangkatan calon kepala sekolah.

Keterangan gambar 3.12 adalah sebagai berikut:

- Dari entitas luar yaitu yayasan TK memasukkan data calon kepala sekolah yaitu data bobot kriteria dan data penilaian kriteria calon kepala sekolah.
- Sistem memberikan hasil keluaran berupa data peringkat calon kepala sekolah dari nilai yang tertinggi hingga terendah.

3.4.2 Diagram Berjenjang



Gambar 3.13 Diagram berjenjang pengangkatan calon kepala sekolah.

Keterangan gambar 3.13 adalah sebagai berikut:

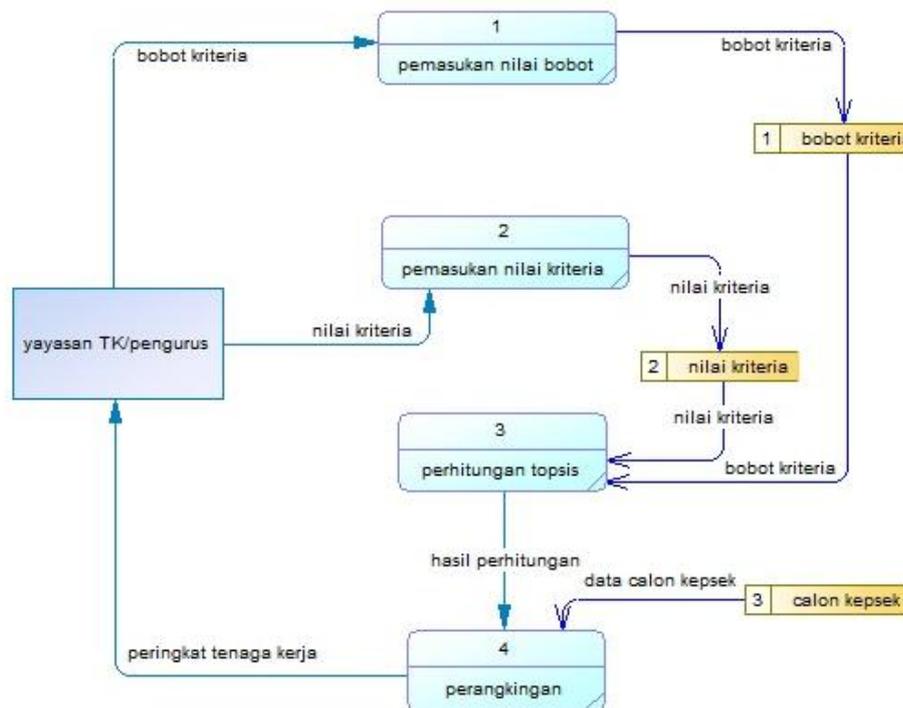
Top level adalah sistem rekomendasi pengangkatan calon kepala sekolah dengan menggunakan metode topsis, top level atau level 0 memiliki beberapa sub proses diantaranya: pemasukan nilai bobot, pemasukan nilai kriteria, perhitungan topsis, perangkingan tenaga kerja.

3.4.3 Data Flow Diagram Level 0

Untuk diagram alir data sistem pendukung keputusan akan diperlihatkan pada gambar 3.14 dengan keterangan sebagai berikut:

- Pada proses pemasukan nilai bobot dilakukan oleh pihak yayasan TK / pengurus dengan memasukkan nilai bobot setiap kriteria, dengan menyimpan di tabel bobot kriteria yang nantinya digunakan dalam proses perhitungan topsis.

- Pada proses pemasukan nilai kriteria dilakukan oleh pihak yayasan TK / pengurus dengan memasukkan data penilaian calon kepala sekolah, data disimpan dalam tabel nilai kriteria yang nantinya akan digunakan dalam proses perhitungan topsis.
- Pada proses perhitungan topsis, setiap data yang diinputkan pihak yayasan TK / pengurus akan dihitung untuk mencari data calon kepala sekolah berhak mendapat jabatan sebagai kepala sekolah.
- Pada proses perangkaan, data diperoleh dari proses perhitungan topsis kemudian data diurutkan berdasarkan nilai tertinggi sebelum ditampilkan kembali kepada pihak yayasan TK / pengurus.



Gambar 3.14 DFD level 0 pengangkatan calon kepala sekolah

3.5 Perancangan Basis Data

3.5.1 Perancangan Tabel

Berikut ini adalah tabel tabel yang akan digunakan dalam perancangan database dalam aplikasi sistem pendukung keputusan pengangkatan calon kepala sekolah, beserta *field-field* didalamnya lengkap dengan tipe data dan *size* yang dibuat dengan menggunakan aplikasi SQLyog.

1. Tabel guru

Tabel guru digunakan untuk menyimpan data guru calon kepala sekolah.

Tabel 3.15 Struktur tabel guru

Nama Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
Nip	Int	15	Primary key
Nama	varchar	40	
Alamat	Varchar	50	
Tlp	Varchar	15	
Id_sekolah	Int	15	

2. Tabel kriteria

Tabel kriteria digunakan untuk menyimpan nilai bobot setiap kriteria, yang nantinya akan digunakan dalam proses perhitungan topsis.

Tabel 3.16 Struktur tabel kriteria

Nama Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
Id	Int	15	Primary key
Nama	varchar	40	
Kepentingan	Int	5	
benefit	varchar	14	

3. Tabel Sekolah

Tabel ini digunakan untuk menyimpan semua data yang terkait dengan sekolah, yang nantinya akan digunakan pada saat pelaporan hasil akhir.

Tabel 3.17 Struktur tabel sekolah

Nama Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
Id	Int	15	Primary key
Nama	Varchar	40	
Alamat	Varchar	50	
Tlp	Varchar	15	

4. Tabel user

Tabel user digunakan untuk menyimpan data user yang bisa mengakses sistem.

Tabel 3.18 Struktur tabel user

Nama Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
User_id	Int	11	Primary key
Username	Varchar	30	
Passwrđ	Varchar	32	
nopeg	Varchar	15	
Fullname	Varchar	30	
Alamat	Varchar	50	
Email	Varchar	30	
Level	Varchar	20	
Created_date	Date		
Created_by	Varchar	15	
Update_date	Date		
Update_by	Varchar	15	

5. Tabel ternormalisasi A

Tabel ternormalisasi digunakan untuk menyimpan data saat proses perhitungan berjalan, sehingga memudahkan dalam proses perhitungan.

Tabel 3.19 Struktur tabel ternormalisasi A

Nama Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
id_a	Int	11	Primary key
Id_perhitungan	Int	15	
Kelas	varchar	15	
Id_kriteria	Int	15	
nilai	double		

6. Tabel ternormalisasi D

Tabel ternormalisasi digunakan untuk menyimpan data saat proses perhitungan berjalan, sehingga memudahkan dalam proses perhitungan.

Tabel 3.20 Struktur tabel ternormalisasi D

Nama Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
id_d	Int	11	Primary key
Id_perhitungan	Int	15	
Kelas	Varchar	15	
Nip_guru	Varchar	15	
nilai	double		

7. Tabel ternormalisasi

Tabel ternormalisasi digunakan untuk menyimpan data saat proses perhitungan berjalan, sehingga memudahkan dalam proses perhitungan.

Tabel 3.21 Struktur tabel ternormalisasi

Nama Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
Id_normalisasi	Int	11	Primary key
Id_perhitungan	Int	15	
Nip_guru	Int	15	
Id_kriteria	Int	15	
nilai	double		

8. Tabel pembagi

Tabel pembagi digunakan untuk menyimpan data saat proses perhitungan berjalan, sehingga memudahkan dalam proses perhitungan.

Tabel 3.22 Struktur tabel pembagi

Nama Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
Id_pembagi	Int	11	Primary key
Id_perhitungan	Int	15	
Id_kriteria	Int	15	
nilai	double		

9. Tabel pembobotan

Tabel pembobotan digunakan untuk menyimpan data saat proses perhitungan berjalan, sehingga memudahkan dalam proses perhitungan.

Tabel 3.23 Struktur tabel pembobotan

Nama Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
Id_pembobotan	Int	11	Primary key
Id_perhitungan	Int	15	
Nip_guru	Int	15	
Id_kriteria	Int	15	
nilai	double		

10. Tabel Perbandingan

Tabel perbandingan digunakan untuk menyimpan data saat proses perhitungan berjalan, sehingga memudahkan dalam proses perhitungan.

Tabel 3.24 Struktur tabel perbandingan

Nama Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
Id_perbandingan	Int	11	Primary key
Id_perhitungan	Int	15	
Nip_guru	Int	15	
Id_kriteria	Int	15	
nilai	float		

11. Tabel Perhitungan

Tabel perhitungan digunakan untuk menyimpan data saat proses perhitungan berjalan, sehingga memudahkan dalam proses perhitungan.

Tabel 3.25 Struktur tabel perhitungan

Nama Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
Id_perhitungan	Int	15	Primary key
Id_sekolah	Int	15	
Aktif	Int	1	
Periode_a	Int	5	
Periode_b	Int	5	
Created_date	datetime		
Created_by	varchar	15	
Update_date	datetime		
Update_by	varchar	15	

12. Tabel Perangkingan

Tabel perangkingan digunakan untuk menyimpan data saat proses perhitungan berjalan, sehingga memudahkan dalam proses perhitungan.

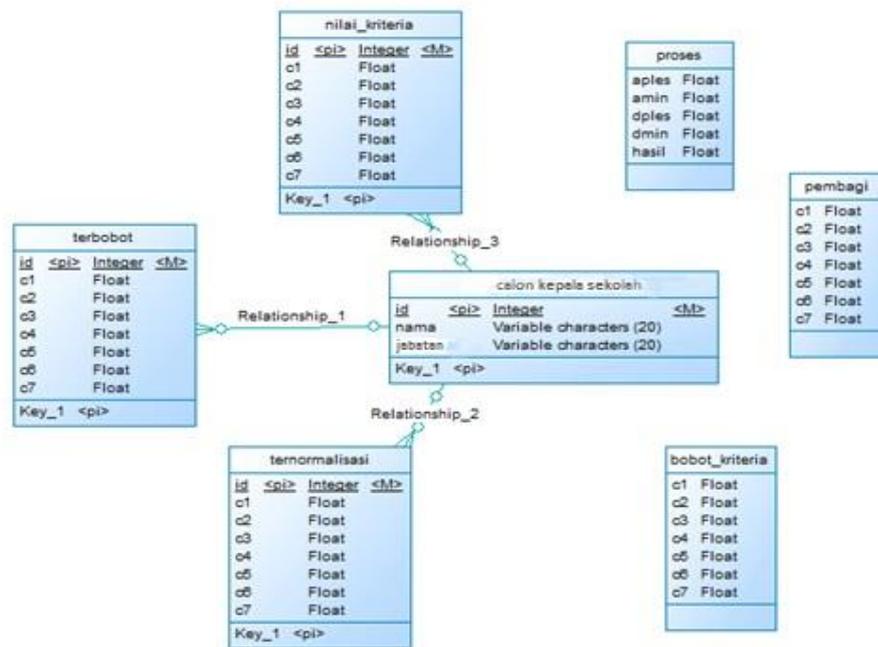
Tabel 3.25 Struktur tabel perangkingan

Nama Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
Id_v	Int	11	Primary key
Id_perhitungan	Int	15	
Nip_guru	Int	15	
Nilai	double		
rangking	Int	5	

3.5.2 Entity Relation Diagram (ERD)

ERD merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi.. Gambar *entity relation diagram* pada perancangan basis data akan ditampilkan pada gambar 3.15 dengan keterangan sebagai berikut:

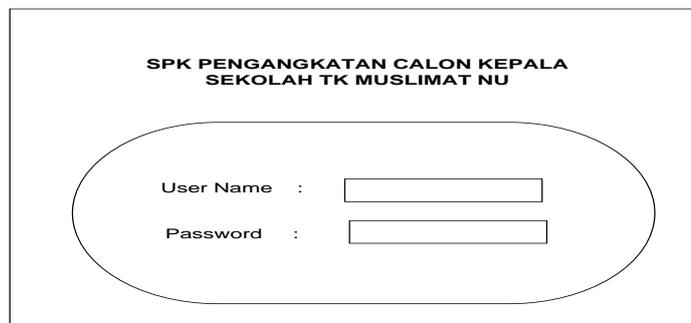
- Relationship_1, merupakan relasi antara tabel calon_kepala_sekolah dengan tabel terbobot. Relasi ini adalah relasi yang bertipe *one to many*, dengan calon_kepala_sekolah sebagai induknya.
- Relationship_2, merupakan relasi antara tabel calon_kepala_sekolah dengan tabel ternormalisasi. Relasi ini adalah relasi yang bertipe *one to many*, dengan calon_kepala_sekolah sebagai induknya.
- Relationship_3, merupakan relasi antara tabel calon_kepala_sekolah dengan tabel nilai_kriteria. Relasi ini adalah relasi yang bertipe *one to many*, dengan tabel calon_kepala_sekolah sebagai induknya.



Gambar 3.15 Entity relation diagram

3.6 Perancangan Antar Muka

3.6.1 Halaman Login



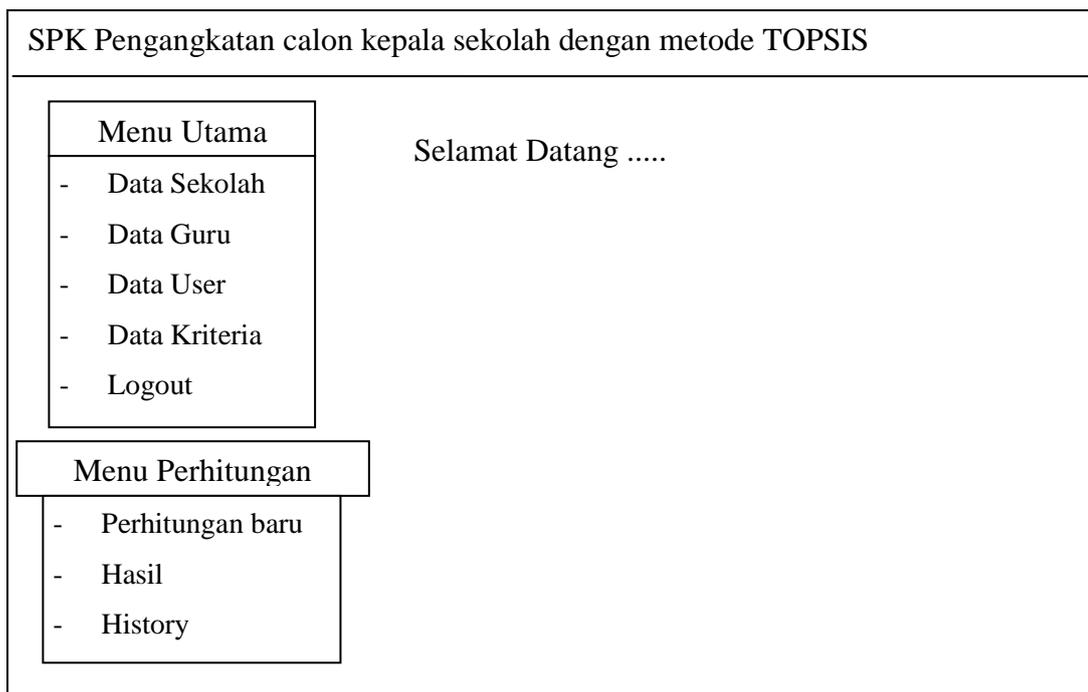
The image shows a login form within a rectangular border. At the top center, the text reads "SPK PENGANGKATAN CALON KEPALA SEKOLAH TK MUSLIMAT NU". Below this, there is a large oval shape containing two rows of input fields. The first row is labeled "User Name" followed by a colon and a rectangular input box. The second row is labeled "Password" followed by a colon and another rectangular input box.

Gambar 3.16 Perancangan Form Login

Berdasarkan gambar 3.16 perancangan form login digunakan untuk login sebelum masuk kedalam sistem. User name dan password yang bisa masuk hanya pihak panitia / yayasan . sistem login sudah diatur hanya panitia / yayasan TK Muslimat NU saja yang bisa login. Jadi jika user name dan password yang dimasukkan tidak dikenali oleh sistem, login tersebut akan gagal. Apabila login berhasil dikenali sistem maka langsung masuk ke menu utama.

3.6.2 Halaman Utama

Pada halaman ini adalah halaman menu utama pada Sistem pendukung keputusan pengangkatan calon kepala sekolah. Halaman ini berisikan ucapan selamat datang dan penjelasan singkat tentang sistem pendukung keputusan. halaman menu utama akan ditampilkan pada gambar 3.17 sebagai berikut:



Gambar 3.17 Halaman utama aplikasi.

Keterangan Gambar 3.17 halaman utama adalah sebagai berikut:

1. Menu Utama

Menu utama berfungsi sebagai halaman awal dari sistem pendukung keputusan pengangkatan calon kepala sekolah. Di dalam menu utama terdapat sub menu data sekolah, data guru, data user, data kriteria yang berfungsi untuk untuk melihat data-data sekolah, data-data guru, data user, dan data kriteria yang ada di dalam sistem. Bisa untuk menambahkan, mengedit dan menghapus data. Serta menu log out yang dapat digunakan untuk keluar dari sistem.

2. Menu Perhitungan

Menu perhitungan berfungsi untuk melakukan perhitungan data calon kepala sekolah dengan kriteria-kriteria yang telah ditentukan oleh sistem pendukung keputusan. Terdapat sub menu hasil yang digunakan untuk menampilkan hasil dari perhitungan terakhir yang dilakukan sistem. Sedangkan history digunakan untuk menampilkan hasil perhitungan yang pernah dilakukan sistem.

3.6.3 Halaman Perhitungan

Halaman perhitungan digunakan untuk menghitung data calon kepala sekolah, dengan memasukkan nlg dan nama, kemudian memasukkan hasil penilaian kriteria yang dilakukan oleh pihak yayasan seperti kriteria kepemimpinan, loyalitas, kreatifitas, tanggungjawab, kemampuan, pendidikan dan pengalaman mengajar. Penilaian kriteria dilakukan di beberapa kolom *Combobox* kriteria yang isinya Sangat baik, baik, cukup, kurang, dan sangat kurang, dan Terdapat tombol Tambah yang digunakan untuk menambah data calon kepala sekolah yang ingin nilai, dan tombol Hitung yang digunakan untuk menghitung data. halaman perhitungan akan ditampilkan pada **Gambar 3.18** sebagai berikut:

SPK PENGANGKATAN CALON KEPALA SEKOLAH TK MUSLIMAT NU						
Home	perhitung	laporan	Atur bobot	Atur data	bantuan	tentang
Input penilaian kriteria						
NIG		Nama				
Kedisiplinan	<input type="text"/>					<input type="button" value="Tambah"/> <input type="button" value="Hitung"/>
Kerjasama	<input type="text"/>					
Loyalitas	<input type="text"/>					
Tanggungjawab skill	<input type="text"/>					
pendidikan	<input type="text"/>					
pengalaman mengajar	<input type="text"/>					

Gambar 3.18 Halaman input perangkaan sistem.

3.6.4 Halaman hasil

Halaman hasil digunakan untuk menampilkan laporan dari hasil perhitungan apakah calon kepala sekolah tersebut layak menjadi kepala sekolah atau tidak. Hasil berupa nama serta daftar nilai dari seluruh calon kepala sekolah yang dirangking dari nilai tertinggi ke nilai terendah, untuk mempermudah pelaporan dalam perangkaan calon kepala sekolah maka dibuat sebuah Label

Periode, *Combobox* Bulan, serta *Combobox* Tahun yang digunakan untuk menampilkan laporan hasil perangkaan berdasarkan periode masa pengangkatan, sehingga hanya periode tertentu saja yang akan ditampilkan dalam proses perangkaan. Dan Terdapat tombol Detail perhitungan yang digunakan untuk melihat detail proses perhitungan. Halaman laporan akan ditampilkan pada **Gambar 3.19** berikut:

 SPK PENGANGKATAN CALON KEPALA SEKOLAH TK MUSLIMAT NU						
Home	perhitung	laporan	Atur bobot	Atur data	bantuan	tentang
Laporan data calon kepek		Periode	Bulan <input type="text" value="▼"/>	Tahun <input type="text" value="▼"/>		
No.	Nama	Nilai	Keterangan	Detail Perhitungan		
01	LIZA IRMA ISNANI	99	Rekomendasi			
02	NUR WAHYUNI	99	Rekomendasi			
03	SOFIYATUL LAILIYAH	53	Tidak Rekomendasi			
04	NOVIA LUISANA W	33	Tidak Rekomendasi			
05	MAS'UDAH	33	Tidak Rekomendasi			

Gambar 3.19 Halaman pelaporan perangkaan sistem.

3.7 Kebutuhan Pembuatan Sistem

Dari gambaran umum sistem tersebut, dapat diketahui kebutuhan-kebutuhan untuk pembuatan sistem sebagai berikut:

a. Kebutuhan perangkat keras

Adapun perangkat keras minimum yang dibutuhkan untuk membangun sistem adalah sebagai berikut:

1. Processor INTEL ATOM/AMD HD Internet.
2. Memory RAM 1 GB.
3. Hard disk 160 GB.
4. Monitor/LCD
5. Keyboard
6. Mouse
7. Printer

b. Kebutuhan perangkat lunak

Analisis kebutuhan perangkat lunak bertujuan untuk mengetahui perangkat lunak apa saja yang dibutuhkan dalam menjalankan sistem ini. Kebutuhan perangkat lunak yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi adalah sebagai berikut:

1. Sistem Operasi Windows 7

Program utama yang tertanam pada sebuah komputer. Program ini berupa sekumpulan perintah-perintah dasar yang berperan menjalankan dan mengoperasikan sebuah komputer.

2. Adobe Dreamweaver CS5

Program aplikasi pengembang yang berguna untuk mendesain web. Adobe dreamweaver merupakan program keluaran Adobe Systems yang dulu dikenal sebagai Macromedia Dreamweaver keluaran Macromedia.

3. Xampp

Xampp berfungsi sebagai web server yang berdiri sendiri (localhost), yang menggabungkan tiga paket aplikasi terdiri dari Apache, MySQL, dan PHPMyAdmin.

4. SQLyog Enterprise

Program aplikasi yang digunakan untuk mengatur sebuah database. Banyak fitur yang memudahkan pengguna melakukan administrasi maupun melakukan pengolahan data MySQL.

5. Aplikasi Browser

Program aplikasi browser yang digunakan untuk mengakses aplikasi pendukung keputusan seperti Mozilla firefox atau Google chrome.