

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN GURU TERBAIK DENGAN METODE AHP DAN TOPSIS

Oleh

Juarni Siregar¹, Angga Arifian², Wiranda Abdul Azis³

^{1,2,3}Jurusan Sistem Informasi, Universitas Nusa Mandiri

Jl. Raya Jatiwaringin No. 2 Rw. 13, Cipinang Melayu, Kecamatan Makasar Kota Jakarta

Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta. 13620. Telp. (021) 28534471

Email: ¹juarni.jsr@nusamandiri.ac.id, ²angga.arkha26@gmail.com,
³wirandaabdulazis@gmail.com

Abstrak

Setiap Lembaga Pendidikan memiliki tingkat keberhasilan yang berbeda-beda dalam melaksanakan pendidikan. Faktor yang dapat mempengaruhi keberhasilan pendidikan yaitu: guru, siswa, sarana dan prasarana, lingkungan pendidikan, dan kurikulum. Dari berbagai faktor tersebut, Untuk meningkatkan efektivitas pendidikan, biasanya beberapa sekolah memberikan reward kepada Guru berprestasi dalam periode tertentu, guna meningkatkan semangat Guru agar terus meningkatkan kemampuan serta meningkatkan mutu pendidikan. Pada SMK Sirajul Falah Parung sebelumnya sudah ada sistem pemilihan guru terbaik akan tetapi masih menggunakan sistem manual dan hanya dengan dinilai oleh satu responden yaitu Kepala Sekolah, adanya penelitian ini bertujuan untuk menyempurnakan sistem yang ada sebelumnya, dengan penentuan kriteria dan responden yang jelas sehingga menghasilkan penilaian yang objektif dan tersistematis. Penelitian dengan perpaduan metode AHP dan TOPSIS menghasilkan penilaian yang lebih akurat karena dengan perpaduan tersebut kita dapat mengolah nilai dengan 2 metode yang berbeda, metode AHP untuk pembobotan dan metode TOPSIS untuk perangkingan. Guru terbaik yang berhasil kami tentukan dari penelitian ini adalah Abdul Choir, S.Kom dengan perolehan nilai yaitu 1.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Guru, Metode AHP dan TOPSIS

PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Setiap Lembaga Pendidikan memiliki tingkat keberhasilan yang berbeda-beda dalam melaksanakan pendidikan. Faktor yang dapat mempengaruhi keberhasilan pendidikan yaitu: guru, siswa, sarana dan prasarana, lingkungan pendidikan, dan kurikulum. Dari berbagai faktor tersebut, Guru merupakan peranan yang paling penting dan berpengaruh terhadap efektivitas pendidikan.[1]

Untuk meningkatkan efektivitas pendidikan, biasanya beberapa sekolah memberikan reward kepada Guru berprestasi dalam periode tertentu, guna meningkatkan semangat Guru agar terus meningkatkan kemampuan serta meningkatkan mutu pendidikan. Guru berprestasi adalah guru

yang memiliki kemampuan melaksanakan tugas, keberhasilan dalam melaksanakan tugas, memiliki kepribadian yang sesuai dengan profesi guru dan memiliki wawasan kependidikan.[2]

SMK Sirajul Falah Parung adalah lembaga yang bergerak di bidang layanan jasa pendidikan. Dalam hal pemilihan guru berprestasi di SMK Sirajul Falah Parung sebelumnya masih dilakukan secara manual dan belum tersistematis, sehingga terkesan subjektif dalam menentukan guru berprestasi. Penentuan kriteria penilaian yang juga kurang tepat membuat penilaian menjadi tidak efektif. Sehingga dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat membantu mencari alternatif terbaik.

Dari latar belakang pengetahuan yang telah dianalisa metode yang dipilih dalam penelitian ini adalah AHP dan TOPSIS. Metode AHP-TOPSIS memiliki peranan masing-masing sehingga mempercepat proses dan menghasilkan nilai keputusan yang optimal. AHP digunakan untuk pembobotan kriteria yang berguna meningkatkan validitas nilai bobot perhitungan kriteria dan TOPSIS berperan dalam menentukan perankingan alternatif.[3] Maka dari itu perlu dibangun sebuah perancangan Sistem Pendukung Keputusan menggunakan Metode Analytical Hierarchy Proses (AHP) dan Technique For Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) agar dapat mempermudah dalam penyelesaian masalah yang ada pada SMK Sirajul Falah Parung.

LANDASAN TEORI

Di dalam landasan teori ini membahas tentang teori-teori dari beberapa sumber yang berkaitan dengan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Terbaik dengan metode AHP dan TOPSIS. Teori yang dibahas mulai dari pengambilan keputusan dalam pemilihan guru terbaik, jenis-jenis keputusan, pengertian sistem pendukung keputusan, metode AHP, software pendukung Expert Choice dan metode TOPSIS.

Pengertian Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Wibowo di dalam [5] SPK adalah proses disimpulkan bahwa keputusan dibantu menggunakan komputer untuk membantu pengambil keputusan dengan menggunakan beberapa data.

Menurut [6] Tujuan yang dicapai oleh suatu Sistem Pendukung Keputusan ada 3, yaitu :

- 1) Membantu pembuat keputusan dalam mengambil keputusan terbaik yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah semi terstruktur.
- 2) Sebagai pendukung pada penilaian pembuat keputusan bukan untuk menggantikan perannya.
- 3) Lebih menekankan pada efektifitas dalam pengambilan keputusan.

Sistem Pendukung Keputusan memiliki empat komponen atau subsistem di dalamnya, yaitu:

- 1) Manajemen Data
- 2) Manajemen Model
- 3) Manajemen Pengetahuan
- 4) Antar Muka Pengguna Proses

1. Analytic Hierarchy Process (AHP)

Menurut [11] Analytic Hierarchy Process (AHP) yang dikembangkan oleh Thomas Saaty pada tahun 1970-an merupakan suatu metode dalam pemilihan alternatif-alternatif dengan melakukan penilaian komparatif berpasangan sederhana mengembangkan prioritas-prioritas secara keseluruhan berdasarkan ranking. Menurut [3] Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) merupakan metode pengambilan keputusan yang komprehensif. agar data yang telah dikumpulkan dapat bermanfaat, maka data tersebut diolah dan dianalisis untuk menginterpretasikan dan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan.

2. Langkah-langkah AHP

Menurut kusrini di dalam [11] prosedur atau langkah-langkah dalam metode AHP, meliputi:

- 1) Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan, lalu menyusun hirarki dari permasalahan yang dihadapi. Penyusunan hirarki yaitu menetapkan tujuan yang merupakan sasaran sistem secara keseluruhan pada level teratas.
- 2) Menetapkan Prioritas Elemen
Langkah pertama dalam menentukan prioritas elemen yaitu dengan membuat perbandingan berpasangan, yaitu membandingkan elemen secara berpasangan sesuai kriteria yang diberikan.
Matriks perbandingan berpasangan diisi menggunakan bilangan untuk mempresentasikan kepentingan relatif dari suatu elemen terhadap elemen lainnya.
- 3) Sintesis
Memperoleh prioritas secara keseluruhan akan memerlukan pertimbangan-pertimbangan terhadap perbandingan berpasangan perlu disintesis. Dalam langkah ini, hal-hal yang dilakukan adalah

menjumlahkan nilai-nilai dari setiap kolom pada matriks, membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks, menjumlahkan nilai-nilai dari setiap baris dan membaginya dengan jumlah elemen untuk mendapatkan nilai rata-rata.

4) Mengukur Konsistensi

Hal-hal yang dilakukan dalam langkah ini adalah mengalikan setiap nilai pada kolom pertama dengan prioritas relatif elemen pertama, nilai pada elemen kedua dengan prioritas relatif elemen kedua, dan seterusnya kemudian jumlahkan setiap baris dan hasil dari penjumlahan baris dibagi elemen prioritas relatif yang bersangkutan. Jumlahkan hasil bagi diatas dengan banyaknya elemen yang ada hasilnya disebut l maks.

5) Hitung Consistency Indeks (CI)

Rumus: $CI = \frac{CI}{IR}$ (1)

Dimana n = banyaknya elemen

6) Hitung Concistency Rasio (CR)

Rumus: $CR = \frac{CI}{IR}$ (2)

Dimana CR = Consistency Rasio,

CI = Consistency

Index, dan IR = Index Random Consistency

7) Memeriksa Consistency Hirarki.

Jika nilainya lebih dari 100%, maka penilaian data judgement harus diperbaiki. Namun jika rasio konsistensi (CI/IR) kurang atau sama dengan 0,1, maka hasil perhitungan bisa dinyatakan benar.

a. *Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)*

Menurut [9] TOPSIS adalah salah satu metode yang bisa membantu proses pengambilan keputusan yang optimal untuk menyelesaikan masalah keputusan secara praktis. Hal ini disebabkan karena konsepnya sederhana dan mudah dipahami, komputasinya efisien dan memiliki kemampuan untuk mengukur kinerja relatif dari alternatif-alternatif keputusan dalam bentuk matematis sederhana.

b. Tahapan TOPSIS

Menurut [2] tahapan-tahapan TOPSIS, meliputi:

- 1) Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi.

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

Dengan i = 1, 2, ..., m; dan j = 1, 2, ..., n;

Dimana

r_{ij} = Elemen matriks ternormalisasi [i][j].

x_{ij} = Elemen matriks keputusan X.

- 2) Membuat matriks keputusan ternormalisasi terbobot.

$$w_{ij} = w_i r_{ij} \dots \dots \dots (2)$$

Dengan i = 1, 2, ..., m dan j = 1, 2, ..., n;

Dimana

$y_{\{ij\}}$ = Elemen matriks ternormalisasi terbobot [i][j].

w_i = Bobot [i].

- 3) Menentukan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif.

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

$$A^- = (y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^-); \dots \dots \dots (3)$$

Dimana

$$y_j^+ = \begin{cases} \max y_{ij}; & j \text{ atribut keuntungan} \\ \min y_{ij}; & j \text{ atribut biaya} \end{cases}$$

$$y_j^- = \begin{cases} \max y_{ij}; & j \text{ atribut keuntungan} \\ \min y_{ij}; & j \text{ atribut biaya} \end{cases}$$

- 4) Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan negatif.

Jarak antara alternatif ke-i dengan solusi ideal positif dirumuskan sebagai berikut:

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_i^+)^2}; \dots \dots \dots (4)$$

Dimana

D_i^+ = Jarak alternatif ke-i dengan solusi ideal positif.

y_i^+ = Elemen solusi ideal positif [i].

y_{ij} = Elemen matriks ternormalisasi terbobot [i][j].

Jarak antara alternatif ke-i dengan solusi ideal negatif dirumuskan sebagai berikut:

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_i^-)^2}; \dots\dots\dots (5)$$

Dimana

D_i^- = Jarak alternatif ke-i dengan solusi ideal negatif.

y_i^- = Elemen solusi ideal negatif [i].

y_{ij} = Elemen matriks ternormalisasi terbobot [i][j].

5) Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif.

Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai berikut:

$$V_i = \frac{D_i}{D_i^- + D_i^+}; \dots\dots\dots (6)$$

Dimana

V_i = Kedekatan tiap alternatif terhadap solusi ideal.

D_i^+ = Jarak alternatif ke-i dengan solusi ideal positif.

D_i^- = Jarak alternatif ke-i dengan solusi ideal negatif.

Nilai V_i yang lebih besar menunjukkan bahwa alternatif ke-i lebih dipilih.

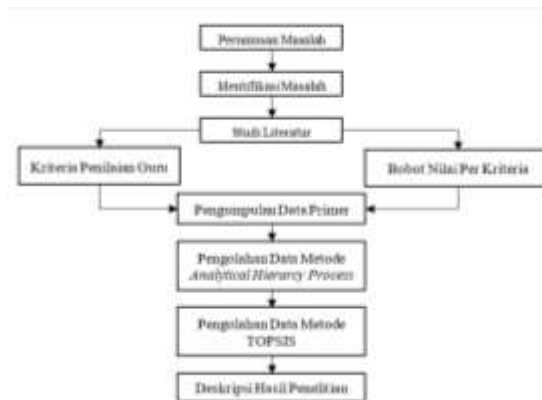
METODE PENELITIAN

Agar mendapatkan hasil yang baik dan akurat dalam penelitian, peneliti perlu memperhatikan pemilihan metode yang tepat. Dalam hal ini peneliti menggunakan perpaduan antara metode AHP dan TOPSIS, dimana metode AHP digunakan untuk menghitung bobot kriteria dan TOPSIS digunakan untuk penentuan perankingan.

1. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian mencakup langkah-langkah dalam pelaksanaan penelitian dari awal sampai akhir. Masing-masing langkah tersebut adalah sebagai berikut:

Gambar 1. Tahapan Penelitian



2. Metode Pengumpulan Data

Penelitian menggunakan data primer, berupa hasil dari jawaban kuesioner, yaitu sekumpulan pertanyaan yang telah diajukan kepada responden. Penelitian menggunakan sumber data sebagai berikut:

- 1) Studi Lapangan
 - a) Observasi
 - b) Wawancara
 - c) Kuesioner
- 2) Studi Pustaka

3. Analisis Data

Analisa data merupakan salah satu cara yang dipakai untuk mengetahui sejauh mana variabel yang mempengaruhi variabel yang lain agar data yang dikumpulkan tersebut dapat bermanfaat, maka harus diolah terlebih dahulu sehingga dapat dijadikan dalam mengambil keputusan. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kualitatif dengan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS).

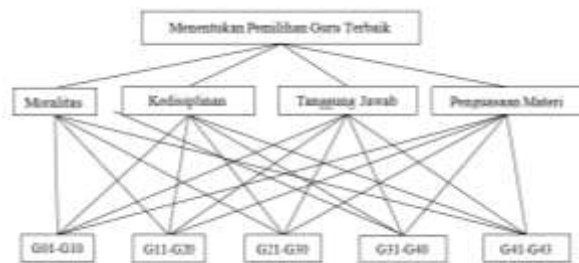
a. Model Hirarki

Dalam pemilihan guru berprestasi peneliti mempertimbangkan kriteria dalam penilaian kinerja guru yang diperoleh dari hasil wawancara dan kesepakatan dengan kepala SMK Sirajul Falah Parung, dengan kriteria: Moralitas, Kedisiplinan, Tanggung Jawab dan Penguasaan Materi.

Sesuai dengan kriteria di atas, maka dapat dibuat model hirarki dalam menentukan penilaian

kinerja Guru. Model hirarki dapat dilihat pada gambar sebagai berikut:

Gambar 2. Model Hirarki Pemilihan Guru Terbaik



HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk menganalisa pemilihan guru terbaik harus sesuai dengan kriteria yang sudah ditentukan mulai dari moralitas, kedisiplinan, tanggung jawab, dan penguasaan materi. Untuk itu diperlukan pembobotan kriteria dengan menggunakan metode AHP dan mencari nilai konsistensinya untuk dipergunakan dalam metode TOPSIS. Data dan nilai yang diambil dari hasil keseluruhan kuesioner untuk menentukan hasil akhir pemilihan guru terbaik.

1. Analisa Hasil Kuesioner

Dalam menganalisa hasil kuesioner memperhatikan hal-hal sebagai berikut:

- 1) Pejabat sekolah adalah responden
- 2) Syarat untuk menjadi responden adalah 4 pejabat di SMK Sirajul Falah Parung yang mengetahui pokok penilaian
- 3) Setiap responden menilai semua guru
- 4) Responden berjumlah 4 terdiri dari Kepala Sekolah, Wakil Kepala Sekolah bidang Kurikulum, Wakil Kepala Sekolah bidang Kesiswaan dan Staff Tata Usaha urusan Kurikulum
- 5) Perhitungan Responden menggunakan *Geometric Mean Theory* Atau disebut perataan jawaban. Untuk mendapatkan nilai tertentu dari nilai tersebut, kemudian hasil harus dikalikan satu sama lain, dan hasil perkalian dipangkatkan dengan $1/n$ dimana n adalah jumlah responden. Secara sistematis persamaan tersebut adalah sebagai berikut:

$$\sqrt[n]{a_1 x a_2 x a_3 x a_4 \dots x a_n} \quad (1)$$

- 6) Kuesioner yang diberikan terdapat dua metode yaitu Kuesioner untuk mengetahui tingkat kesesuaian persepsi (TOPSIS) dan tingkat kepentingan harapan dari setiap kriteria penilaian pada setiap alternatif yang sudah ditentukan (AHP).

Berikut adalah hasil kuesioner tingkat kepentingan (harapan) dari setiap kriteria penilaian yang telah diolah untuk menentukan matriks perbandingan berpasangan:

Tingkat Kepentingan

9 = Mutlak Lebih Penting

7 = Sangat lebih penting

5 = Lebih penting

3 = Cukup penting

1 = Sama penting

1) Tingkat Kepentingan Kriteria Moralitas

Tabel 1. Tingkat Kepentingan Kriteria Moralitas

Moralitas	R1	R2	R3	R4	Hasil I
Kedisiplinan	5	3	5	3	3,87
Tanggung Jawab	3	3	3	3	3,00
Penguasaan Materi	5	5	5	5	5,00

Dari data yang sudah didapat menentukan bahwa Moralitas bernilai antara dua pertimbangan yang berdekatan dari Kedisiplinan (4), Moralitas cukup penting juga dibanding Tanggung Jawab (3), dan Moralitas lebih penting dibanding Penguasaan Materi (5).

2) Tingkat Kepentingan Kriteria Kedisiplinan

Tabel 2. Tingkat Kepentingan Kriteria Kedisiplinan

Kedisiplinan	R1	R2	R3	R4	Hasil
Tanggung Jawab	3	3	3	3	3,00
Penguasaan Materi	3	3	3	5	3,41

Dari data yang sudah didapat menentukan bahwa Kedisiplinan bernilai cukup penting dari pada Tanggung Jawab dan Penguasaan Materi (3).

3) Tingkat Kepentingan Kriteria Tanggung Jawab

Tabel 3. Tingkat Kepentingan Kriteria Tanggung Jawab

Tanggung Jawab	R1	R2	R3	R4	Hasil
Penguasaan Materi	5	3	5	5	4,40

Dari data yang sudah didapat menentukan bahwa Tanggung Jawab bernilai antara dua pertimbangan yang berdekatan dari Penguasaan Materi (4).

4.1. Analisa Dengan Metode AHP

Didalam penelitian Pemilihan Guru Terbaik ini menggunakan metode AHP dan TOPSIS. Metode AHP digunakan untuk menentukan kriteria prioritas yang memiliki hasil pembobotan setiap kriteria yang dipergunakan untuk penghitungan atau prangkingan dengan metode TOPSIS.

Adapun itu analisa untuk menentukan prioritas kriteria dengan menggunakan metode AHP sebagai berikut:

1) Matriks Perbandingan Berpasangan

Tabel 4. Matriks Perbandingan Berpasangan

Tujuan	Moralitas	Kedisiplinan	Tanggung Jawab	Penguasaan Materi
Moralitas	1,00	4,00	3,00	5,00
Kedisiplinan	0,25	1,00	0,33	3,00
Tanggung Jawab	0,33	3,00	1,00	4,00
Penguasaan Materi	0,20	0,33	0,25	1,00
Jumlah	1,78	8,33	4,58	13,00

Pada Tabel 4. Menjelaskan bahwa rekapitulasi hasil matriks perbandingan berpasangan gabungan dari 4 (empat) responden.

2) Matriks Nilai Kriteria

Tabel 5. Matriks Nilai Kriteria

Tujuan	Moralitas	Kedisiplinan	Tanggung Jawab	Penguasaan Materi	Jumlah	Priority Vector
Moralitas	0,56	0,48	0,66	0,38	2,08	0,52
Kedisiplinan	0,14	0,12	0,07	0,23	0,56	0,14
Tanggung Jawab	0,19	0,36	0,22	0,31	1,07	0,27
Penguasaan Materi	0,11	0,04	0,05	0,08	0,28	0,07
Jumlah	1,00	1,00	1,00	1,00	4,00	

Pada Table 5. Menjelaskan bahwa unsur-unsur tiap kolom dibagi dengan jumlah kolom yang bersangkutan dan akan diperoleh bobot relatif yang dinormalkan.

3) Perhitungan Rasio Konsistensi
Tabel 6. Perhitungan Rasio Konsistensi

Tujuan	Jumlah Baris	Prioritas	Hasil Kali	Hasil Kali / Prioritas
Moralitas	2,08	0,52	2,24	4,31
Kedisiplinan	0,56	0,14	0,57	4,06
Tanggung Jawab	1,07	0,27	1,15	4,28
Penguasaan Materi	0,28	0,07	0,29	4,07
Jumlah				4,18

Jumlah = 4,18

$N = 4$ (IR = 0.9)

Maks = 4,18

$CI = (4,18 - 4) : (4 - 1) = 0,06$

$CR = 0,06 : 0,9 = 0,07$ Oleh karena $CR < 0,1$, maka rasio konsistensi dari perhitungan tersebut dapat diterima.

Dari hasil perhitungan pada table 6 diatas menunjukkan bahwa kriteria Moralitas merupakan kriteria yang paling penting dalam pemilihan guru terbaik menjadi prioritas ke-1 dengan nilai bobot 52%, berikutnya Tanggung Jawab menjadi prioritas ke-2 dengan nilai bobot 27%, kemudian Kedisiplinan menjadi prioritas ke-3 dengan nilai bobot 14%, dan selanjutnya Penguasaan Materi menjadi prioritas ke-4 dengan nilai bobot 7%.

a. Analisa Dengan Metode TOPSIS

Metode TOPSIS berperan dalam menentukan perangkingan alternatif. Untuk memperoleh ranking kecocokan dari alternatif Pemilihan Guru Terbaik maka harus menentukan nilai kecocokan antara alternatif dan kriteria dengan interval 1 sampai 5, dengan ketentuan 1 = Sangat Tidak Baik, 2 = Tidak Baik, 3 = Cukup, 4 = Baik, 5 = Sangat Baik.

Tabel 7. Interval Penilaian

Kode	Atribut	Himpunan	Nilai
K1	Moralitas	Sangat Tidak Baik	1
		Tidak Baik	2
		Cukup	3
		Baik	4
		Sangat Baik	5

K2	Kedisiplinan	Sangat Tidak Baik	1
		Tidak Baik	2
		Cukup	3
		Baik	4
		Sangat Baik	5
K3	Tanggung Jawab	Sangat Tidak Baik	1
		Tidak Baik	2
		Cukup	3
		Baik	4
		Sangat Baik	5
K4	Penguasaan Materi	Sangat Tidak Baik	1
		Tidak Baik	2
		Cukup	3
		Baik	4
		Sangat Baik	5

Tabel 8. Matriks Ternormalisasi Terbobot

Alternatif	Y1	Y2	Y3	Y4
G1	113,3519	28,8180	54,7896	14,5500
G2	113,3498	28,8165	54,7853	14,5491
G3	113,3396	28,8135	54,7881	14,5480
G4	113,3446	28,8186	54,7922	14,5485
G5	113,3413	28,8188	54,7872	14,5501
G6	113,3430	28,8165	54,7853	14,5483
G7	113,3279	28,8105	54,7842	14,5478
G8	113,3518	28,8195	54,7916	14,5498
G9	113,3309	28,8151	54,7787	14,5485
G10	113,3518	28,8179	54,7916	14,5500
G11	113,3537	28,8179	54,7927	14,5501
G12	113,3322	28,8079	54,7720	14,5471

G13	113,3413	28,8165	54,7859	14,5482
G14	113,3413	28,8152	54,7853	14,5480
G15	113,3430	28,8151	54,7859	14,5482
G16	113,3554	28,8195	54,7947	14,5502
G17	113,3336	28,8105	54,7839	14,5478
G18	113,3294	28,8116	54,7801	14,5476
G19	113,3430	28,8165	54,7859	14,5482
G20	113,3413	28,8159	54,7851	14,5479
G21	113,3498	28,8195	54,7917	14,5495
G22	113,3554	28,8180	54,7947	14,5494
G23	113,3413	28,8159	54,7872	14,5482
G24	113,3446	28,8152	54,7839	14,5484
G25	113,3554	28,8188	54,7927	14,5497
G26	113,3446	28,8152	54,7889	14,5485
G27	113,3396	28,8152	54,7872	14,5485
G28	113,3554	28,8176	54,7894	14,5501
G29	113,3498	28,8180	54,7917	14,5502
G30	113,3413	28,8159	54,7862	14,5485
G31	113,3554	28,8171	54,7872	14,5500
G32	113,3413	28,8135	54,7859	14,5484
G33	113,3430	28,8144	54,7851	14,5483
G34	113,3537	28,8195	54,7947	14,5496
G35	113,3482	28,8165	54,7870	14,5492

G36	113,34 30	28,815 2	54,785 1	14,548 4
G37	113,34 13	28,814 4	54,787 2	14,548 3
G38	113,34 13	28,815 1	54,787 2	14,548 4
G39	113,34 13	28,815 7	54,788 1	14,548 0
G40	113,35 54	28,819 5	54,792 7	14,548 6
G41	113,34 13	28,814 8	54,786 7	14,548 5
G42	113,34 64	28,817 3	54,784 7	14,549 1
G43	113,34 46	28,814 4	54,787 0	14,548 4

Perhitungan matrik keputusan normalisasi terbobot, mengambil bobot masing-masing kriteria dari metode AHP dengan bobot prioritas kriteria 0,52 untuk Moralitas, 0,14 untuk Kedisiplinan, 0,27 untuk Tanggung Jawab, dan 0,07 untuk Penguasaan Materi.

Tabel 9. Matrik Solusi Ideal Positif dan Solusi Ideal Negatif

Y	Max	Min
Y1	113,3554	113,3279
Y2	28,8195	28,8079
Y3	54,7947	54,7720
Y4	14,5502	14,5471

Menentukan matrik solusi ideal positif dan matrik solusi ideal negatif berdasarkan persamaan 3 dan 4.

Tabel 10. Solusi Ideal Positif

S1+	0,00634
S2+	0,01140
S3+	0,01832
S4+	0,01130
S5+	0,01598
S6+	0,01599
S7+	0,03089
S8+	0,00475
S9+	0,02965
S10+	0,00501

S11+	0,00308
S12+	0,03459
S13+	0,01697
S14+	0,01764
S15+	0,01597
S16+	0,00000
S17+	0,02607
S18+	0,03094
S19+	0,01562
S20+	0,01758
S21+	0,00636
S22+	0,00173
S23+	0,01650
S24+	0,01600
S25+	0,00211
S26+	0,01316
S27+	0,01815
S28+	0,00562
S29+	0,00651
S30+	0,01694
S31+	0,00786
S32+	0,01775
S33+	0,01663
S34+	0,00185
S35+	0,01098
S36+	0,01640
S37+	0,01688
S38+	0,01667
S39+	0,01618
S40+	0,00246
S41+	0,01695
S42+	0,01364
S43+	0,01436

Tabel 11. Solusi Ideal Negatif

S1-	0,03158
S2-	0,02712
S3-	0,02068
S4	0,02834
S5-	0,02322
S6-	0,02190
S7-	0,01248

S8-	0,03315
S9-	0,01040
S10-	0,03262
S11-	0,03468
S12-	0,00432
S13-	0,02121
S14-	0,02024
S15-	0,02177
S16-	0,03763
S17-	0,01346
S18-	0,00905
S19-	0,02230
S20-	0,02039
S21-	0,03179
S22-	0,03712
S23-	0,02181
S24-	0,02177
S25-	0,03624
S26-	0,02485
S27-	0,02052
S28-	0,03410
S29-	0,03132
S30-	0,02114
S31-	0,03288
S32-	0,02017
S33-	0,02103
S34-	0,03632
S35-	0,02676
S36-	0,02129
S37-	0,02131
S38-	0,02153
S39-	0,02236
S40-	0,03641
S41-	0,02113
S42-	0,02444
S43-	0,02338

Menghitung separation measure. Separation measure ini merupakan pengukuran jarak dari suatu alternatif ke solusi ideal positif dan solusi ideal negatif.

Tabel 12. Prangkingan Setiap Alternatif

V1	0,83276
V2	0,70417
V3	0,53029
V4	0,71491
V5	0,59239
V6	0,57797
V7	0,28773
V8	0,87468
V9	0,25965
V10	0,86680
V11	0,91844
V12	0,11112
V13	0,55555
V14	0,53430
V15	0,57681
V16	1,00000
V17	0,34054
V18	0,22626
V19	0,58801
V20	0,53708
V21	0,83331
V22	0,95540
V23	0,56929
V24	0,57634
V25	0,94509
V26	0,65371
V27	0,53067
V28	0,85852
V29	0,82802
V30	0,55508
V31	0,80700
V32	0,53201
V33	0,55836
V34	0,95144
V35	0,70899
V36	0,56485
V37	0,55802
V38	0,56360
V39	0,58017
V40	0,93663

V41	0,55489
V42	0,64189
V43	0,61954

Dari perhitungan diatas dapat diperoleh urutan rekomendasi Pemilihan Guru Terbaik SMK Sirajul Falah Parung yang memenuhi kriteria adalah V16 dengan nilai preferensi 1.

b. Implementasi

Implementasi sisitem dilakukan berdasarkan spesifikasi rancangan yang telah ditentukan. Hasil implementasi sistem pendukung keputusan pemilihan guru terbaik sebagai berikut:

1) Halaman Utama

Halaman ini menjadi halaman utama saat aplikasi dibuka, dengan hak akses login agar tidak sembarang orang yang bisa menggunakan aplikasi ini.

Gambar 3. Halaman Utama



Sumber: Hasil Penelitian

2) Halaman Login

Halaman ini hanya bisa digunakan oleh yang memiliki akun yang dibuat oleh pengelola diantaranya, admin yang bertugas mengelola data, dan para responden yang akan melakukan penilaian nantinya.

Gambar 4. Halaman Login

Sumber: Hasil Penelitian

3) Halaman Admin

Halaman ini berfungsi untuk mengelola data responden, data guru dan data kriteria yang akan digunakan setiap penelitian.

Gambar 5. Halaman Admin

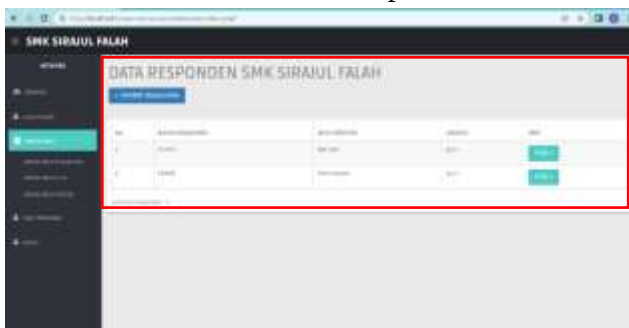


Sumber: Hasil Penelitian

4) Halaman Data Responden

Pada halaman ini admin dapat mengelola data responden, mulai dari menambahkan data, mengedit data sampai menghapus data.

Gambar 6. Halaman Data Responden



Sumber: Hasil Penelitian

5) Halaman Data Guru

Pada halaman ini admin dapat mengelola data guru, mulai dari menambahkan data guru, mengedit data guru sampai menghapus data guru.



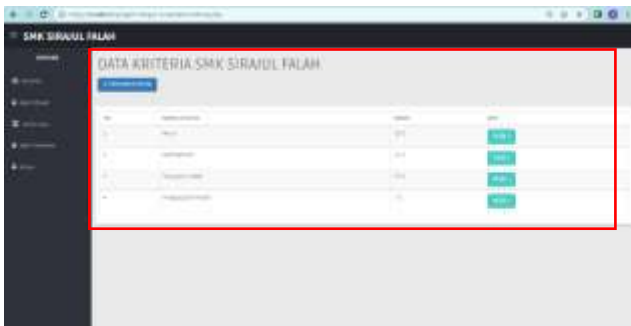


Sumber 5. Hasil Penelitian

6) Halaman Data Kriteria

Pada halaman ini admin mengelola data kriteria yang ingin digunakan, mulai dari menambahkan data kriteria sampai dengan bobot dari setiap kriteria.

Gambar 8. Halaman Data Kriteria



Sumber: Hasil Penelitian

7) Halaman Responden

Halaman ini merupakan halaman yang digunakan khusus responden yang akan melakukan penilaian, dengan cara mengakses login dengan akun masing-masing responden.

Gambar 9. Halaman Responden



melakukan penilaian pada setiap guru/alternatif yang akan dinilai.

Gambar 10. Halaman Penilaian



Sumber: Hasil Penelitian

9) Halaman Hasil Penilaian

Halaman ini berfungsi melihat hasil perhitungan dari setiap nilai yang dinilai oleh responden, halaman ini hanya bisa diakses oleh admin selaku pengelola data.

Gambar 11. Halaman Hasil Penilaian



Sumber: Hasil Penelitian

PENUTUP

Kesimpulan

Setelah melalui tahapan penilaian dan melakukan analisa data, penyusun dapat menyimpulkan mengenai Pemilihan Guru Terbaik dengan 43 Guru yang berada di SMK Sirajul Falah Parung, kesimpulan yang telah didapatkan penyusun adalah sebagai berikut:

- 1) Kriteria yang digunakan peneliti sangat berpengaruh terhadap penilaian, hal ini dapat dilihat dari perhitungan data yang diperoleh, yaitu kriteria Moralitas merupakan kriteria yang paling penting dalam penilaian guru dan menjadi prioritas ke-1 dengan nilai bobot 52%, berikutnya Tanggung Jawab menjadi prioritas ke-2 dengan nilai bobot 27%, kemudian Kedisiplinan menjadi prioritas ke-3 dengan nilai bobot 14%, dan yang terakhir kedisiplinan menjadi prioritas ke-4 dengan nilai bobot 7%.
- 2) Dari hasil pembobotan kriteria, dapat digunakan untuk penentu prangkingan dengan

menggunakan metode TOPSIS. Hal ini cukup membantu untuk pemilihan guru terbaik dan hasil yang didapatkan dari metode AHP dan TOPSIS, yaitu ABDUL CHOIR, S. Kom, Usia 28 Tahun dengan nilai preferensi 1.

- 3) Metode AHP dan TOPSIS merupakan metode yang cocok digunakan untuk mengambil sebuah keputusan, bukan hanya untuk pemilihan guru terbaik saja namun juga untuk pemilihan lainnya.

Saran

Penyusun masih jauh dari kesempurnaan dan memerlukan saran yang bersifat membangun. Adapun beberapa saran yang penyusun berikan untuk peneliti selanjutnya:

- 1) Pihak Sekolah juga dapat menerapkan sistem pendukung keputusan ke dalam berbagai macam permasalahan multi kriteria lainnya dengan menggunakan AHP dan TOPSIS seperti pemilihan siswa teladan, pemberian *rewards* atau permasalahan multi kriteria lainnya.

Perluasan peneliti dengan menambah koresponden agar data yang didapat lebih spesifik dan penelitian ini juga dapat dikembangkan dengan beberapa metode metode lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] P. Apriastika and L. Fajarita, "Sistem Penunjang Keputusan Penentuan Guru Terbaik Pada SD Strada Santa Maria Dengan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process) Dan SAW (Simple Additive Weighting)," *J. Idealis*, vol. 2, no. 3, pp. 138–145, 2019.
- [2] H. Ardiansyah, "Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Guru Terbaik dengan Metode TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) Studi Kasus: SDN Bendungan Hilir 01 Pagi Jakarta Pusat," *J. Inform. Univ. Pamulang*, vol. 2, no. 2, p. 89, 2017, doi: 10.32493/informatika.v2i2.1510.
- [3] H. K. Candra, A. Farmadi, and Khairunnisa, "PENERAPAN METODE AHP TOPSIS PADA SISTEM

PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN TAMAN," vol. 02, no. 01, pp. 1–10, 2015.

- [4] Diana, *Metode dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. 2018.
- [5] S. Hidayat, R. Irviani, and Kasmi, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Teladan Ma Al Mubarak Batu Raja Menggunakan Metode Topsis," *J. TAM (Technology Accept. Model.*, vol. 6, no. 2015, pp. 1–8, 2016, [Online]. Available: www.stmikpringsewu.ac.id.
- [6] A. D. Nurismayani, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Terbaik Berdasarkan Penilaian Kinerja Di Ra At-Taqwa Nongsa Menggunakan Metode Saw (Simple Additive Weighting)," 2018.