

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN KINERJA GURU SEKOLAH DASAR KECAMATAN GUNUNG ALIP MENGGUNAKAN METODE TOPSIS

Tri Susilowati¹, Ahlun Nazar², Siti Mukodimah³, Muhammad Idris⁴, Trisnawati⁵, Fiqih Satria⁶

^{1,2,3,5}Program Studi Sistem Informatika, STMIK Pringsewu, Lampung

⁶Program Studi Manajemen Informatika, STMIK Pringsewu, Lampung

⁴Program Studi Manajemen Pendidikan Islam, STIT Pringsewu, Lampung

Jl. Wisma Rini No. 09 Pringsewu, Lampung, Indonesia

Jl. Wonokriyo, Gadingrejo, Pringsewu, Lampung, Indonesia

Email: trisusilowati@gmail.com¹, ahlunnazar46@yahoo.co.id², siti.mukodimah@gmail.com³

ABSTRAK

Pada setiap instansi pendidikan terkadang diperlukannya suatu sistem penilaian kinerja guru, hal ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas guru yang baik. Namun pada Sekolah Dasar Negeri 1 Banjar Negeri penilaian kinerja gurunya masih menggunakan sistem manual, yaitu sistem DP3 dimana nilai tersebut ditulis di kertas dengan format yang sudah ditentukan. Hal ini membutuhkan waktu yang lama, mengingat guru sekolah dasar yang banyak, dengan kriteria yang banyak pula. Permasalahan ini membuat peneliti ingin mengadakan penelitian dan merancang sebuah sistem pendukung keputusan penilaian kinerja guru pada Sekolah Dasar Negeri 1 Banjar Negeri. Metode TOPSIS (Technique For Order Preference by Similarity to Ideal Solution) merupakan salah satu metode yang sering digunakan dalam penentuan suatu keputusan, peneliti menggunakan metode ini. Adanya sistem pendukung keputusan ini membantu kepala sekolah dalam menilai guru, sehingga penilaian kinerja guru dapat dilakukan secara cepat dan tepat.

Kata Kunci : SPK, TOPSIS, Kinerja, Guru, SD

1. PENDAHULUAN

Teknologi saat ini berkembang sesuai dengan kebutuhan manusia yang banyak. Hal ini ditandai makin banyaknya instansi-instansi atau badan usaha yang sudah menggunakan sistem terkomputerisasi dengan terhubung internet, untuk melakukan penilaian kinerja guru sudah banyak yang menggunakan sistem terkomputerisasi. Teknologi informasi sudah digunakan dari berbagai bidang seperti pemerintahan, perdagangan, dan pendidikan.

Penggunaan teknologi informasi dalam dunia pendidikan contohnya seperti sistem pendukung keputusan penilaian kinerja guru. Kinerja guru perlu dilakukan, hal ini untuk meningkatkan kualitas guru. Jika ada penilaian guru setidaknya ada keinginan guru untuk maju dalam memberikan materi kepada siswa. Selain itu penelitian yang dilakukan Suryan dini dan Indriyati menerapkan metode TOPSIS untuk menentukan minat peserta didik SMA, dari hasil penelitian tersebut menyimpulkan bahwa metode TOPSIS yang telah dibuat berdasarkan kriteria yang telah ditentukan menghasilkan data hasil penentuan minat dengan tingkat akurasi 96.65%.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian-penelitian sebelumnya terdapat pada proses analisis data menggunakan metode TOPSIS dan penilaian alternatif (objek penelitian) berdasarkan kriteria-kriteria yang didapatkan dari buku pedoman teknis penilaian kinerja guru.

SDN 1 Banjar Negeri merupakan sekolah yang berada di wilayah Tanggamus. Namun

pada penilaian kinerja guru masih mengalami kendala dikarenakan penilaian masih bersifat subyektif, sehingga hasil penilaian masih kurang memuaskan.

Permasalahan inilah yang membuat peneliti untuk merancang sebuah sistem pendukung keputusan untuk penilaian kinerja guru pada Guru SDN 1 Banjar Negeri, dengan harapan kedepannya sistem ini dapat digunakan sehingga hasil penilaian dapat diterima oleh semua guru dan staff.

2. LANDASAN TEORI

2.1. Sistem Pendukung Keputusan

Turban (2005) Sistem penunjang keputusan merupakan sistem perangkat lunak dengan kemampuan interaktif, yang membantu pengambilan keputusan melalui penggunaan data dan model-model keputusan untuk mencapai hasil yang optimal. Sistem ini tidak untuk menggantikan proses penilaian secara langsung, namun hanya menawarkan sejumlah informasi dalam berbagai alternatif pilihan keputusan[1].

Proses pembuatan keputusan merupakan proses memilih sejumlah alternatif keputusan berdasarkan beberapa kriteria keputusan. Sistem penunjang keputusan menangani masalah-masalah dengan tipe keputusan semi terstruktur, artinya sebagian keputusan masih memiliki elemen probabilitas dan hasilnya mengandung banyak ketidakpastian dan sebagian lagi merujuk kepada aspek-aspek operasional dengan hasil yang sudah pasti.[2]

2.2. Penilaian Kinerja

Kinerja seseorang merupakan kombinasi dari kemampuan, usaha, dan kesempatan yang dapat dinilai dari hasil kerjanya. Kinerja merupakan catatan *outcome* yang dihasilkan dari fungsi pegawai tertentu atau kegiatan yang dilakukan selama periode waktu tertentu. Kinerja karyawan adalah tingkatan dimana para karyawan mencapai persyaratan-persyaratan pekerjaan [3][4][5].

Kinerja atau prestasi kinerja seorang karyawan pada dasarnya adalah hasil kerja seseorang karyawan selama periode tertentu dibandingkan dengan kemungkinan, misalnya standar, target atau sasaran atau kinerja yang telah ditentukan terlebih dahulu dan telah disepakati bersama[6].

2.3. Guru

UU RI NO 14 Tahun 2005 Guru adalah pendidik profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik pada pendidikan anak usia dini jalur pendidikan formal, pendidikan dasar, dan pendidikan menengah. Guru adalah pendidik profesional karena secara implisit ia telah merelakan dirinya menerima dan memikul sebagian tanggungjawab pendidikan yang terpikul di pundak para orang tua [7][3], [8]–[10].

2.4. SD Negeri 1 Banjar Negeri

Sekolah Dasar Negeri 1 Banjar Negeri adalah jenjang paling dasar pada pendidikan formal di Indonesia. Dalam menentukan kriteria kinerja guru di SD Negeri 1 Banjar Negeri menggunakan cara yang manual. SD Negeri 1 Banjar Negeri merupakan instansi pendidikan dasar yang bernaung di bawah Dinas Pendidikan khususnya beralamat di Ambarawa Kabupaten Pringsewu. SD Negeri 1 Banjar Negeri di didirikan pada tahun 1983 oleh Pemerintah.

2.5. Metode TOPSIS

TOPSIS adalah salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria atau alternatif pilihan yang merupakan alternatif yang mempunyai jarak terkecil dari solusi ideal positif dan jarak terbesar dari solusi ideal negatif dari sudut pandang geometris dengan menggunakan jarak *Euclidean* [11]–[14]. Namun, alternatif yang mempunyai jarak terkecil dari solusi ideal positif, tidak harus mempunyai jarak terbesar dari solusi ideal negatif. Maka dari itu, TOPSIS mempetimbangkan keduanya, jarak terhadap solusi ideal positif dan jarak terhadap solusi ideal negatif secara bersamaan[15]–[17]. Solusi optimal dalam metode TOPSIS didapat dengan menentukan kedekatan relatif suatu alternatif

terhadap solusi ideal positif. TOPSIS akan meranking alternatif berdasarkan prioritas nilai kedekatan relatif suatu alternatif terhadap solusi ideal positif. Alternatif-alternatif yang telah diranking kemudian dijadikan sebagai referensi bagi pengambil keputusan untuk memilih solusi terbaik yang diinginkan[18]. Metode TOPSIS merupakan salahsatu metode Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM) yang merupakan suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu [19], [17]–[22][22], [26][27]

Adapun langkah-langkah dari metode TOPSIS ini sebagai berikut :

1. Topsis dimulai dengan membangun sebuah matriks keputusan Matriks keputusan X mengacu terhadap malternatif yang akan dievaluasi berdasarkan kriteria.

$$X = \begin{Bmatrix} A_1 X_{11} X_{12} X_{13} \dots X_{1n} \\ A_2 X_{21} X_{22} X_{23} \dots X_{2n} \\ A_3 X_{31} X_{32} X_{33} \dots X_{3n} \\ \dots \\ A_m X_{m1} X_{m2} X_{m3} \dots X_{mn} \end{Bmatrix}$$

Dimana A_i ($i=1,2,3, \dots, m$) adalah alternatif yang mungkin, X_j ($j=1,2,3, \dots, n$) adalah atribut dimana performansi alternatif diukur, X_{ij} adalah performansi alternatif A_i dengan acuan atribut X_j .

2. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi

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

dengan $i=1,2, \dots, m$
 $j=1,2, \dots, n$

Dimana :

r_{ij} = matrik ternormalisasi [i][j]

X_{ij} = matrik keputusan [i][j]

3. Membuat matriks keputusan ternormalisasi terbobot

$$V_{ij} = w_i r_{ij};$$

dengan $i=1,2, \dots, m$; dan $j=1,2, \dots, n$.

Dimana :

V_{ij} = Elemen dari matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot V

w_i = Bobot dari kriteria ke-j

r_{ij} = Elemen matriks keputusan yang ternormalisasi R

4. Solusi ideal positif A^+ dan solusi ideal negatif A^- dapat ditentukan berdasarkan rating bobot ternormalisasi (y_{ij}) sebagai:

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

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

Dimana :

$V_j^+ = \max Y_{ij}$ jika j adalah atribut

Keuntungan

Min Y_{ij} jika j adalah atribut biaya

$V_j^- = \min y_{ij}$, jika j adalah atribut

keuntungan

max y_{ij} , jika j adalah atribut biaya

5. Jarak antara alternatif A_i dengan solusi ideal positif :

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{i=1}^n (Y_i^+ - Y_{ij})^2}$$

Dimana :

D_i^+ = Jarak alternatif A_i dengan solusi ideal positif

Y_j^+ = Solusi ideal positif [i]

Y_{ij} = matriks normalisasi [i][j]

6. Jarak antara alternatif A_i dengan solusi ideal negatif

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{i=1}^n (Y_{ij} - Y_i^-)^2}$$

$i = 1, 2, \dots, m$

Dimana :

D_i^- = Jarak alternatif A_i dengan solusi ideal negatif

Y_j^- = Solusi ideal negatif [i]

Y_{ij} = matriks normalisasi [i][j]

7. Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai :

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

$i = 1, 2, \dots, m$

V_i = kedekatan tiap alternatif terhadap solusi ideal

D_i^+ = Jarak alternatif A_i dengan solusi ideal positif

D_i^- = Jarak alternatif A_i dengan solusi ideal negatif

Nilai V_i yang lebih besar menunjukkan bahwa alternatif A_i lebih dipilih

3. METODE PENELITIAN

3.1. Metode Pengumpulan Data

Adapun metode-metode yang penulis lakukan adalah sebagai berikut:

1. Metode wawancara

Metode ini yaitu dengan Penulis melakukan wawancara dengan guru Sekolah Dasar Negeri 1 Banjar Negeri.

2. Metode observasi
Penulis melakukan pengamatan pada obyek secara langsung di Kantor Sekolah Dasar Negeri 1 Banjar Negeri.
3. Metode dokumentasi
Metode ini penulis gunakan untuk mengetahui kualitas guru.
4. Metode kepustakaan
Penulis memanfaatkan teori-teori yang menyangkut ilmu-ilmu sistem informasi dan teknologi informasi khususnya pada *Decision Support System*.

1.2. Kriteria Metode

Dalam penelitian ini ada kriteria untuk menentukan penilaian kinerja guru.

Tabel 1. Kriteria

Kode	Keterangan
C1	Sertifikat Kinerja
C2	Jenjang Pendidikan
C3	Prestasi
C4	Lama Bekerja
C5	Kegiatan Penunjang

1.3. Nilai Bobot Kriteria

Nilai bobot ini ditentukan berdasarkan kepentingan kriteria-kriteria tersebut

Tabel 2. Nilai Bobot

Kode	Keterangan	Nilai Bobot
C1	Sertifikat Kinerja	25%
C2	Jenjang Pendidikan	30%
C3	Prestasi	20%
C4	Lama Bekerja	10%
C5	Kegiatan Penunjang	15%

4. PEMBAHASAN

4.1. Uji Manual

Tabel 3. Sertifikat (C1)

Kriteria Sertifikat	Bobot
Memiliki	5
Dalam Proses	3
Tidak memiliki	1

Tabel 4. Jenjang Pendidikan (C2)

Kriteria Ketaatan	Bobot
S1/S2	5
D-III	3
SMA	2
SMP	1

Tabel 5. Prestasi (C3)

Kriteria Prestasi	Bobot
Ada	5
Tidak ada	3

Tabel 6. Lama Bekerja (C4)

Kriteria Lama Bekerja	Bobot
-----------------------	-------

25 – ≥ 30 tahun	5
10 – 24 tahun	3
0 – 9 tahun	1

Tabel 7. Kegiatan Penunjang (C5)

Kriteria Kegiatan Penunjang	Bobot
Ada	5
Tidak ada	2

Tabel Alternatif Terhadap Semua Kriteria

Tabel 8. Matriks Keputusan

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A	5	5	3	3	5
B	3	3	5	5	2
C	1	2	3	3	5
D	5	3	3	1	2

Membuat Matriks Keputusan Yang Ternormalisasi

$$|C_1| = \sqrt{5^2 + 5^2 + 3^2 + 3^2 + 5^2}$$

$$= \sqrt{25 + 25 + 9 + 9 + 25}$$

$$= \sqrt{60} = 7.745966692$$

$$r_{11} = \frac{x_{11}}{x_1} = \frac{5}{7.745966692} = 0.645497224$$

$$r_{21} = \frac{x_{21}}{x_1} = \frac{3}{7.745966692} = 0.729324957$$

$$r_{31} = \frac{x_{31}}{x_1} = \frac{1}{7.745966692} = 0.416025147$$

$$r_{41} = \frac{x_{41}}{x_1} = \frac{5}{7.745966692} = 0.452267017$$

$$r_{51} = \frac{x_{51}}{x_1} = \frac{5}{7.745966692} = 0.656532164$$

$$|C_2| = \sqrt{3^2 + 3^2 + 5^2 + 5^2 + 2^2}$$

$$= \sqrt{9 + 9 + 25 + 25 + 4}$$

$$= \sqrt{47} = 6.8556546$$

$$r_{21} = \frac{x_{11}}{x_1} = \frac{3}{6.8556546} = 0.387298335$$

$$r_{22} = \frac{x_{21}}{x_1} = \frac{3}{6.8556546} = 0.437594974$$

$$r_{23} = \frac{x_{31}}{x_1} = \frac{5}{7.7211102551} = 0.693375245$$

$$r_{24} = \frac{x_{41}}{x_1} = \frac{5}{6.633249581} = 0.753778361$$

$$r_{25} = \frac{x_{51}}{x_1} = \frac{2}{7.615773106} = 0.262612866$$

$$|C_3| = \sqrt{1^2 + 2^2 + 3^2 + 3^2 + 5^2}$$

$$= \sqrt{1 + 4 + 9 + 9 + 25}$$

$$= \sqrt{52} = 7.211102551$$

$$r_{31} = \frac{x_{11}}{x_1} = \frac{1}{7.745966692} = 0.129099445$$

$$r_{32} = \frac{x_{21}}{x_1} = \frac{2}{6.8556546} = 0.291729983$$

$$r_{33} = \frac{x_{31}}{x_1} = \frac{3}{7.7211102551} = 0.416025147$$

$$r_{34} = \frac{x_{41}}{x_1} = \frac{3}{6.633249581} = 0.452267017$$

$$r_{35} = \frac{x_{51}}{x_1} = \frac{5}{7.615773106} = 0.656532164$$

$$|C_4| = \sqrt{5^2 + 3^2 + 3^2 + 1^2 + 2^2}$$

$$= \sqrt{25 + 9 + 9 + 1 + 4}$$

$$= \sqrt{44} = 6.633249581$$

$$r_{41} = \frac{x_{11}}{x_1} = \frac{5}{7.745966692} = 0.645497224$$

$$r_{42} = \frac{x_{21}}{x_1} = \frac{3}{6.8556546} = 0.437594974$$

$$r_{43} = \frac{x_{31}}{x_1} = \frac{3}{7.7211102551} = 0.416025147$$

$$r_{44} = \frac{x_{41}}{x_1} = \frac{1}{6.633249581} = 0.150755672$$

$$r_{45} = \frac{x_{51}}{x_1} = \frac{2}{7.615773106} = 0.0262612866$$

Hasil Matrik Ternormalisasi

ALTERNATIF	C1	C2	C3	C4	C5
A1	0,645497224	0,729324957	0,416025147	0,452267017	0,656532164
A2	0,387298335	0,437594974	0,693375245	0,753778361	0,262612866
A3	0,129099445	0,291729983	0,416025147	0,452267017	0,656532164
A4	0,645497224	0,437594974	0,416025147	0,150755672	0,262612866

Solusi ideal positif (A+) Dan solusi ideal negatif (A)

Y1	SOLUSI IDEAL	MAX	MIN
Y1	0,645497224; 0,387298335; 0,129099445; 0,645497224	0,645497224	0,129099445
Y2	0,729324957; 0,437594974; 0,291729983; 0,437594974	0,729324957	0,291729983
Y3	0,416025147; 0,693375245; 0,416025147; 0,416025147	0,693375245	0,416025147
Y4	0,452267017; 0,753778361; 0,452267017; 0,150755672	0,753778361	0,150755672
Y5	0,656532164; 0,262612866; 0,656532164; 0,262612866	0,656532164	0,262612866

Setelah menentukan nilai positif dan negatif maka akan menghasilkan :

Nilai Matrik Ideal Positif dan Negatif					
A ⁺	0,645497224	0,729324957	0,693375245	0,753778361	0,656532164
A ⁻	0,129099445	0,291729983	0,416025147	0,150755672	0,262612866

$$D_1^+ = \sqrt{(16.13743061 - 16.13743061)^2 + (21.87974872 - 8.75189949)^2 + (8.320502943 - 8.320502943)^2 + (4.522670169 - 7.537783614)^2}$$

$$D_1^+ = \sqrt{181.4313346} = 13.46964493$$

$$D_2^+ = \sqrt{(16.13743061 - 9.682458366)^2 + (13.12784923 - 8.75189949)^2 + (8.320502943 - 13.86750491)^2 + (7.537783614 - 7.537783614)^2}$$

$$D_2^+ = \sqrt{91.58483361} = 9.5699996531$$

$$D_3^+ = \sqrt{(16.13743061 - 3.227486122)^2 + (8.7519949 - 8.7519949)^2 + (8.320502943 - 8.320502943)^2 + (7.537783671 - 4.522670169)^2}$$

$$D_3^+ = \sqrt{175.7575758} = 13.25735931$$

$$D_4^+ = \sqrt{(16.13743061 - 16.13743061)^2 + (8.75189949 - 13.12784923)^2 + (8.320502943 - 8.320502943)^2 + (7.537783614 - 1.507556723)^2}$$

$$D_4^+ = \sqrt{55.51257253} = 7.450675978$$

$$D_5^+ = \sqrt{(16.13743061 - 0.645497224)^2 + (21.87974872 - 0.729324957)^2 + (8.320502943 - 0.693375245)^2 + (4.522670169 - 0.753778361)^2 + (9.847982644 - 0.656532164)^2}$$

$$D_5^+ = \sqrt{463.0613624} = 21.51886062$$

$$D_1^- = \sqrt{(16.13743061 - 3.227486122)^2 + (21.87974872 - 13.12784923)^2 + (8.320502943 - 8.320502943)^2 + (4.522670169 - 4.522670169)^2}$$

$$D_1^- = \sqrt{243.2624113} = 15.59687184$$

$$D_2^- = \sqrt{(3.227486122 - 3.227486122)^2 + (13.12784923 - 8.75189949)^2 + (8.320502943 - 8.320502943)^2 + (4.522670169 - 4.522670169)^2}$$

$$D_2^- = \sqrt{81.52680653} = 9.029219597$$

$$D_3^- = \sqrt{(3.227486122 - 16.13743061)^2 + (13.12784923 - 13.12784923)^2 + (8.320502943 - 8.320502943)^2 + (4.522670169 - 1.507556723)^2}$$

$$D_3^- = \sqrt{19.14893617} = 4.375949745$$

$$D_4^- = \sqrt{(16.13743061 - 0.645497224)^2 + (21.87974872 - 0.729324957)^2 + (8.320502943 - 0.693375245)^2 + (4.522670169 - 0.753778361)^2}$$

$$D_4^- = \sqrt{175.7575758} = 13.25735931$$

$$D_5^- = \sqrt{(16.13743061 - 0.645497224)^2 + (21.87974872 - 0.729324957)^2 + (8.320502943 - 0.693375245)^2 + (4.522670169 - 0.753778361)^2 + (9.847982644 - 0.656532164)^2}$$

$$D_5^- = \sqrt{272.4424069} = 16.50582948$$

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

$$V_1 = \frac{15.59687184}{15.59687184 + 13.46964493} = 0.536592395$$

$$V_2 = \frac{9.029219597}{9.029219597 + 9.569996531} = 0.485462373$$

$$V_3 = \frac{4.375949745}{4.375949745 + 13.25735931} = 0.248163843$$

$$V_4 = \frac{13.25735931}{13.25735931 + 7.450675978} = 0.640203627$$

$$V_5 = \frac{16.50582948}{16.50582948 + 21.51886062} = 0.434081894$$

Dari hasil nilai V (jarak kedekatan setiap alternatif terhadap solusi ideal) diperoleh nilai $V_4 = 0.640203627$ memiliki nilai terbesar, sehingga akan dipilih sebagai kinerja guru terbaik di SDN 1 Banjar Negeri.

1.4. Hasil Penelitian

Hasil pengujian penerapan metode Topsis dengan perhitungan secara manual, menghasilkan pererangka bobot kriteria sangat efektif, Sehingga dapat disimpulkan bahwa alternatif D yang dipilih sebagai kinerja guru

terbaik yaitu, dengan nilai $V_4 = 0.640203627$ nilai terbesar pada alternatif kinerja guru terbaik di SDN 1 Banjar Negeri.

1.5. Uji Sistem Aplikasi Topsis

Aplikasi sistem pendukung keputusan menentukan calon penerima bantuan kelompok tani, Dusun Muntlan dengan menggunakan Microsoft Excel antara lain :

1. Alternatif dan kriteria dari sistem yang dijalankan

ALTERNATIF	C1	C2	C3	C4	C5
A1	5	5	3	3	5
A2	3	3	5	5	3
A3	1	2	3	3	3
A4	3	3	3	1	2

Gambar 4.1. Alternatif dan Kriteria

2. Menghitung matrik keputusan yang ternormalisasi

NILAI MATRIKS					
ALTERNATIF	C1	C2	C3	C4	C5
A1	25	25	9	9	25
A2	9	9	25	25	9
A3	1	4	9	9	9
A4	25	9	9	1	4
JUMLAH	60	47	52	44	58

Gambar 4.2. Proses matriks ternormalisasi

ternormalisasi

3. Hasil matrik ternormalisasi

MATRIKS YANG TERNORMALISASI					
ALTERNATIF	C1	C2	C3	C4	C5
A1	0,416025147	0,52267017	0,170175377	0,2045454545	0,430555556
A2	0,387298335	0,437594974	0,480769231	0,568181818	0,262612866
A3	0,129099445	0,291729983	0,416025147	0,452267017	0,656532164
A4	0,416025147	0,437594974	0,170175377	0,227272727	0,262612866

Gambar 4.3. Matriks Ternormalisasi

4. Nilai (%) untuk setiap kriteria

NILAI BOBOT				
25	30	20	10	15

Gambar 4.4. Presentase

2. Nilai untuk matriks Y

NILAI MATRIKS Y					
16,13743061	21,87974872	8,320502943	4,522670169	9,847982644	
9,847982644	13,12784923	13,8670491	7,53778361	3,99192986	
3,227486122	8,75189949	8,320502943	4,522670169	9,847982644	
16,13743061	13,12784923	8,320502943	1,307556723	3,99192986	

Gambar 4.5. Nilai Matriks Y

3. Menghitung jarak solusi ideal positif (D+)

MENGHITUNG JARAK SOLUSI IDEAL POSITIF (D+)					
0	41,6666667	166,666667	0	260,4166667	
172,3404255	19,14893617	0	19,14893617	76,5974468	
0	30,76923077	0	0	69,23076923	
9,090909091	0	9,090909091	36,36363636	56,81818182	
0	0	0	0	0	
181,4313346	91,58483361	175,7575758	55,51257253	463,0613624	
13,46964493	9,569996531	13,25735931	7,450675978	21,51886062	

Gambar 4.6. Solusi Ideal Positif (D+)

4. Menghitung jarak solusi ideal negatif (D-)

MENGHITUNG JARAK SOLUSI IDEAL NEGATIF (D-)					
166,6666667	41,6666667	0	166,6666667	10,41666667	
76,5974468	0	19,14893617	0	172,3404255	
0	30,76923077	0	0	69,23076923	
0	9,090909091	0	9,090909091	20,45454545	
0	0	0	0	0	
243,2624113	81,52680653	19,14893617	175,7575758	272,4424069	
15,59687184	9,029219597	4,375949745	13,25735931	16,50582948	

Gambar 4.7 Solusi Ideal Negatif (D-)

5. Menghitung nilai preferensi untuk setiap alternatif

MENGHITUNG NILAI PREFERENSI UNTUK SETIAP ALTERNATIF		
V1	0,536592395	2
V2	0,485462373	3
V3	0,248163843	5
V4	0,640203627	1
V5	0,434081894	4

Gambar 4.8. Preferensi Alternatif

6. Hasil solusi ideal, Max, Min

Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
0,645497224	0,387298335	0,129099445	0,645497224	0,129099445
0,729524957	0,437594974	0,291729983	0,437594974	0,291729983
0,416025147	0,691375245	0,416025147	0,416025147	0,691375245
0,452267017	0,753778361	0,452267017	0,150755672	0,753778361
0,654532164	0,262612866	0,654532164	0,262612866	0,262612866

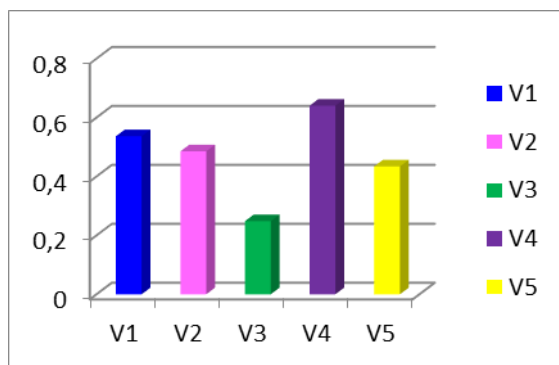
Gambar 4.9. ideal, Max, Min

7. Nilai matriks ideal positif (A+) dan matriks ideal negatif (A-)

Nilai Matriks Ideal Positif dan Negatif					
A+	0,645497224	0,729524957	0,416025147	0,753778361	0,654532164
A-	0,129099445	0,291729983	0,416025147	0,150755672	0,262612866

Gambar 4.10. nilai matriks (A+ dan A-)

8. Diagram yang dihasilkan



Gambar 4.11 Diagram

5. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan uraian di atas maka kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa penilaian kinerja guru dengan kriteria-kriteria kesetiaan, ketaatan, tanggungjawab, kejujuran, kerjasama, prakarsa. dan diperoleh hasilnya yaitu alternatif D dengan nilai 0.640203627 yang menyatakanguru dengan kinerja baik.

5.2. Saran

Saran yang diberikan untuk penelitian ini yaitu:

1. Perlu ditambahkan lagi kriteria-kriteria yang lain agar data yang diperoleh lebih akurat.
2. Pengembangan selanjutnya dapat dilakukan dengan metode yang lain seperti Tofag, Weighted Product (WP).

DAFTAR PUSTAKA

[1] E. Turban, J. E. Aronson, and T.-P. Liang, "Decision Support Systems and Intelligent Systems," *Decis. Support Syst. Intell. Syst.*, vol. 7, p. 867, 2007.

[2] E. Turban, R. Sharda, and D. Delen, *Decision Support and Business Intelligence Systems. Chapter 6 Artificial Neural Networks for Data Mining*, vol. 8th. 2007.

[3] M. Muslihudin, F. Triananingsih, and L.

Anggraci, "Pembuatan Model Penilaian Indeks Kinerja Dosen Menggunakan Metode Fuzzy Simple Additive Weighting," *SEMNASTEKNOMEDIA*, vol. 5, no. 1, pp. 25–30, 2017.

[4] A. Andoyo, M. Muslihudin, and N. Y. Sari, "Pembuatan Model Penilaian Indeks Kinerja Dosen Menggunakan Metode Fuzzy Multi Attribute Decision Making (FMADM) (Studi : PTS di Provinsi Lampung)," in *Prosiding Seminar Nasional Darmajaya*, 2017, pp. 195–205.

[5] M. R. Maulana, "Penilaian Kinerja Karyawan Di Ifun Jaya Textile Dengan Metode Fuzzy Simple Additive Weighted," no. 1, pp. 1–12, 2012.

[6] S. Mukodimah, M. Muslihudin, and A. Maselena, "Implementasi Weighted Product Untuk Mengukur Indeks Kinerja Kepala Desa Di Kecamatan Pringsewu," in *KNSI 2018*, 2018, pp. 587–592.

[7] Undang-Undang RI, "Undang-undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen," *Undang. RI*, p. 54, 2005.

[8] D. Erwandi, E. Dewi, S. Mulyani, and A. S. Senjaya, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penilaian Kinerja Guru Menggunakan Metode Weighted Product (Studi Kasus : Madrasah Ibtidaiyah Condong)," *KNSI 2018*, pp. 870–876, 2018.

[9] M. Fiqih Satria, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru Terbaik Pada Min Kedondong Menggunakan AHP (Analytic Hierarchy Process)," *J. TAM (Technol. Accept. Model)*, vol. 3, no. 1, pp. 21–31, 2014.

[10] I. Widaningrum, "Evaluasi Kinerja Dosen Menggunakan Metode Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FMADM) Dengan Pengembangan (Studi Kasus: Universitas Muhammadiyah Ponorogo)," *SEMNASTEKNOMEDIA*, vol. 1, no. 2, pp. 61–66, 2013.

[11] S. K. Patil and R. Kant, "A fuzzy AHP-TOPSIS framework for ranking the solutions of Knowledge Management adoption in Supply Chain to overcome its barriers," *Expert Syst. Appl.*, vol. 41, no. 2, 2014.

[12] Z. Yue, "TOPSIS-based group decision-making methodology in intuitionistic fuzzy setting," *Inf. Sci. (Ny)*, vol. 277, 2014.

[13] E. Roszkowska and T. Wachowicz, "Application of fuzzy TOPSIS to scoring the negotiation offers in ill-structured negotiation problems," *Eur. J. Oper. Res.*, vol. 242, no. 3, 2015.

[14] S. NÁdÁban, S. Dzitac, and I. Dzitac, "Fuzzy TOPSIS: A General View," in *Procedia Computer Science*, 2016, vol. 91.

[15] R. A. Krohling, R. Lourenzutti, and M. Campos, "Ranking and comparing evolutionary algorithms with Hellinger-TOPSIS," *Appl. Soft Comput. J.*, vol. 37, 2015.

[16] R. A. Krohling and A. G. C. Pacheco, "A-TOPSIS - An approach based on TOPSIS for ranking evolutionary algorithms," in

- Procedia Computer Science*, 2015, vol. 55, pp. 308–317.
- [17] S. Başaran and Y. Haruna, “Integrating FAHP and TOPSIS to evaluate mobile learning applications for mathematics,” in *Procedia Computer Science*, 2017, vol. 120, pp. 91–98.
- [18] I. Ertugrul and T. Oztas, “Business mobile-line selection in Turkey by using fuzzy TOPSIS , one of the multi-criteria decision methods,” *Procedia - Procedia Comput. Sci.*, vol. 31, pp. 40–47, 2014.
- [19] E. Y. Anggraeni, “Penerapan Metode Fuzzy Simple Additive Waighting (FSAW) Dalam Penentuan Perankingan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Di Kabupaten Pringsewu,” *SEMNAS TEKNOLOGIA*, vol. 5, no. 1, pp. 31–37, 2017.
- [20] S. H. Hanifa, Muhamad Muslihudin, “Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Besar Gaji Untuk Guru Honorar Di Kabupaten Pesawaran Menggunakan Metode Fuzzy SAW,” *Jurtek IST Akprind Yogyakarta*, vol. 9, no. 2, pp. 83–88, 2016.
- [21] S. Kusumadewi, S. Hartati, A. Harjoko, and Retanto Wardoyo, *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM)*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2013.
- [22] L. Muhamad Muslihudin, “Implementasi Fuzzy Multiple Attribute Decision Making Menggunakan Metode Simple Additive Weighting Untuk Diagnosa Awal Gangguan Pada Masa Kehamilan,” in *KNSI 2016*, 2016, pp. 11–13.
- [23] S. Y. Irianto and Fitria, “Penerapan Metode Fuzzy Inference System Tsukamoto Pada Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penerimaan Beasiswa,” *J. Inform.*, vol. 16, no. 1, pp. 10–24, 2016.
- [24] R. Suhandi, L. Anggraeni, and M. Muslihudin, “Cara Penentuan Kelayakan Calon Kepala Desa Pada Desa Blitarejo Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW),” in *KNSI 2016*, 2016, pp. 11–13.
- [25] M. Muslihudin, D. Kurniawan, and I. Widyaningrum, “Implementasi Model Fuzzy SAW Dalam Penilaian Kinerja Penyuluh Agama,” *J. TAM (Technol. Accept. Model)*, vol. 8, no. 1, pp. 39–44, 2017.
- [26] M. Muslihudin and Sutini, “Kualitas Batu Bata Terbaik Di Wilayah Kabupaten Pringsewu Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW),” *Prosiding Senapati*, vol. 1, no. 1, pp. 98–103, 2016.
- [27] S. Zulkifli, “Decision Support System Pemberian Bonus Tahunan Pada Karyawan Berdasarkan Kinerja Karyawan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Study Kasus : Stmik Pringsewu),” *J. TAM (Technol. Accept. Model)*, vol. 7, pp. 67–73, 2016.