



Perangkingan Potensi Guru dalam Penentuan Calon Kepala Sekolah Menggunakan Metode TOPSIS

Bendra Wardana^{1✉}, Sumijan²

^{1,2}Universitas Putra Indonesia YPTK Padang

bendwardana@gmail.com

Abstract

Efforts to increase the value of the quality of education for students as the next generation of the nation require teachers who have competence in providing education to students. The competence of a teacher can be assessed when a teacher has carried out his duties in accordance with the standard provisions he has. The ranking of potential teachers is used to motivate teachers to be active in carrying out each activity and is expected to have a positive effect on their work to face challenges in this era of globalization. The data that is processed for the ranking of teacher potential is the assessment data of elementary school teachers sourced from the korwildik of the Batang kapas sub-district. This ranking is based on several criteria and weights are determined. Furthermore, this ranking is processed using a system created by the researcher. This ranking uses a method called TOPSIS to assist researchers in ranking. The TOPSIS method is a multi-criteria decision support method with the principle that the chosen alternative must have the closest distance from the positive and negative ideal solutions. The results of ranking with the TOPSIS method are able to support the ranking decisions of potential teachers using predetermined criteria. So that the highest value is found in the 5th alternative with a value of 0.7321 and the lowest value is found in the 1st alternative with a value of 0.2218. The ranking of potential teachers has proven to be able to help the South Coast District Education and Culture Office, especially the korwildik of the Batang kapas sub-district in determining prospective school principals.

Keywords: Ranking, Potential, Teacher, TOPSIS, Principal.

Abstrak

Upaya dalam meningkatkan nilai mutu suatu pendidikan untuk siswa sebagai generasi penerus bangsa dibutuhkan guru yang memiliki kompetensi dalam memberikan pendidikan terhadap siswa. Kompetensi seorang guru dapat dinilai ketika seorang guru telah melakukan tugasnya sesuai dengan standar ketentuan yang dimiliki. Perangkingan potensi guru difungsikan untuk memotivasi guru agar giat dalam melakukan setiap aktivitas dan diharapkan akan berpengaruh positif terhadap kerjanya untuk menghadapi tantangan di era globalisasi ini. Data yang diolah untuk perangkingan potensi guru merupakan data penilaian guru sekolah dasar yang bersumber dari korwildik kecamatan batang kapas. Perangkingan ini didasarkan terhadap beberapa kriteria dan bobot yang ditentukan. Selanjutnya perangkingan ini diolah menggunakan sebuah sistem yang dibuat oleh peneliti. Perangkingan ini menggunakan sebuah metode yang dinamakan TOPSIS untuk membantu peneliti dalam melakukan perangkingan. Metode TOPSIS adalah salah satu metode pendukung keputusan multikriteria dengan prinsip alternatif yang dipilih harus memiliki jarak yang paling dekat dari solusi ideal positif dan negative. Hasil dari perangkingan dengan metode TOPSIS adalah dapat mendukung keputusan perangkingan potensi guru menggunakan kriteria-kriteria yang telah ditentukan. Sehingga didapat nilai tertinggi ada pada alternatif ke 5 dengan nilai 0.7321 dan nilai yang terendah terdapat pada alternatif ke 1 dengan nilai 0.2218. Perangkingan potensi guru terbukti dapat membantu Dinas pendidikan dan kebudayaan kabupaten pesisir selatan khususnya korwildikcam kecamatan batang kapas dalam penentuan calon kepala sekolah.

Kata kunci: Perangkingan, Potensi, Guru, TOPSIS, Kepala Sekolah.

© 2021 JSisfotek

1. Pendahuluan

Upaya dalam meningkatkan nilai mutu suatu pendidikan untuk siswa sebagai generasi penerus bangsa dibutuhkan guru yang memiliki kompetensi dalam memberikan pendidikan terhadap siswa. Dalam era saat ini pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang dengan sangat cepat dan

menghasilkan inovasi baru yang harus diimbangi dengan kemampuan beradaptasi dengan teknologi tersebut. Dalam perangkingan potensi guru kita bisa melakukan penelitian terhadap aspek kinerja ataupun kompetensinya. Guru yang berkompentensi merupakan guru yang memiliki keahlian dalam proses belajar mengajar, manajemen, dan kemampuannya dalam melaksanakan tugas, serta memiliki wawasan

kependidikan sehingga secara nyata dapat meningkatkan mutu pendidikan berdasarkan proses dan hasil pembelajaran. Dalam upaya meningkatkan nilai mutu pendidikan di Kabupaten Pesisir Selatan, pihak dinas pendidikan melakukan sebuah proses penilaian terhadap guru dengan cara menilai potensi-potensi yang dimiliki dengan tujuan untuk memberikan suatu rekomendasi dalam menduduki jabatan kepala sekolah. Permasalahan yang ada saat ini belum adanya sistem yang membantu dalam melakukan penilaian atau perangkingan potensi guru tersebut. Perangkingan potensi guru dimaksudkan untuk memotivasi guru agar giat dalam melakukan setiap aktivitas dan yang diharapkan akan berpengaruh positif terhadap kerjanya untuk menghadapi tantangan di era globalisasi ini. Dalam melakukan perangkingan potensi guru kita bisa menyelenggarakan secara profesional dan obyektif yang berarti perangkingan dilakukan secara bersaing atas kemampuan dan keterampilan serta potensi kerjanya, bukan berdasarkan pemerataan kesempatan untuk mengikuti perangkingan potensi guru tersebut agar proses perangkingan dapat lebih terstruktur, tepat, dan mudah dilakukan. Selain itu, proses pemantauan potensi guru akan lebih mudah untuk dilakukan oleh pihak sekolah serta ditindak lanjuti dengan proses evaluasi ataupun perencanaan-perencanaan lain yang berhubungan dengan potensi guru yang difungsikan sebagai promosi untuk rekomendasi menjadi calon kepala sekolah [1].

Dalam memudahkan proses perangkingan maka diperlukan adanya sistem terkomputerisasi dalam membantu melakukan proses perangkingan berdasarkan kriteria-kriteria yang sudah ada, dan merangking guru akan yang menduduki jabatan calon kepala sekolah. Didalam sebuah teknologi informasi, sistem pendukung keputusan merupakan cabang ilmu yang terletak antara sistem informasi dan sistem cerdas. Sistem pendukung keputusan dirancang untuk semua tahap pengambilan keputusan, dimulai dari identifikasi masalah, memilih data yang sesuai, mendefinisikan pendekatan yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan [2]. Metode yang digunakan adalah metode TOPSIS, TOPSIS menyarankan yang optimal alternatif dari serangkaian alternatif harus menyajikan yang terpendek jarak geometris dari solusi ideal positif [3]. Metode ini menggunakan nilai kriteria yang sesuai dengan bobot, membandingkan sifat alternatif dari ideal positif dan negative, dan persamaan matriks matematika [4].

Ada banyak peneliti sebelumnya yang telah melakukan penelitian penilaian kinerja guru menggunakan metode TOPSIS. Metode ini bisa membantu proses pengambilan keputusan yang lebih optimal untuk menyelesaikan permasalahan. Dalam permasalahan ini data yang diambil adalah data guru dan bobot kriteria sebagai acuan dalam melakukan penilaian. Berdasarkan penelitian yang dilakukan bahwa Metode TOPSIS dapat membantu peneliti sebagai alat untuk

pengambilan keputusan yang tepat dalam penilaian kinerja guru [5].

Penelitian lainnya, SMK Negeri 1 Labu melakukan pemilihan guru berprestasi dengan cara memiliki tahapan-tahapan tertentu, akan tetapi belum optimal didalam pelaksanaannya. Langkah terbaik dalam mengoptimalkannya dengan cara membangun sistem pendukung keputusan untuk membantu dalam pengambilan keputusan untuk pemilihan guru berprestasi. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 7 kriteria dan memiliki bobot kepentingan masing-masing. Dengan menggunakan metode TOPSIS ini dapat membantu pihak sekolah dalam memilih guru berprestasi [6].

Dalam penelitian yang lain dengan menggunakan metode yang sama, penilaian kinerja dosen dapat dilakukan oleh siapa saja. Setiap penilaian yang dilakukan oleh atasan ataupun mahasiswa masih memiliki kelemahan dalam melakukan penilaian tersebut. Dalam melakukan penilaian, metode TOPSIS adalah salah satu metode yang bisa menyelesaikan permasalahan tersebut. Mengingat TOPSIS, memiliki ketentuan optimal alternatif diputuskan dengan menghitung jarak masing-masing alternatif [7]. Dalam penelitian, dengan menggunakan metode ini dapat memberikan rekomendasi dan mengevaluasi dosen, dimana nilai tertinggi dijadikan prioritas pertama sebagai dosen yang memiliki kinerja tinggi [8].

Metode TOPSIS memiliki prinsip, dengan menggunakan prinsip bahwa alternatif yang dipilih memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negative [9]. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini, terdapat 5 kriteria yang memiliki nilai bobot yang berbeda. Hasil yang didapatkan bahwa metode TOPSIS dapat memberikan bantuan dalam proses penentuan guru berprestasi yang bersifat sistem rekomendasi [10]. Penelitian selanjutnya tentang evaluasi alokasi sumber daya pendidikan di Beijing menghasilkan bahwa metode TOPSIS telah dikembangkan untuk evaluasi alokasi sumber daya pendidikan pelatihan. Evaluasi alokasi sumber daya total pendidikan diklat perguruan tinggi kejuruan di Beijing dari 2016 hingga 2019 dapat tercapai [11].

Dalam penelitian lain, metode TOPSIS digunakan dalam sistem pendukung keputusan untuk menentukan guru berprestasi pada SMP. Kriteria yang digunakan terdapat 5 komponen kriteria didalamnya dan memiliki nilai bobot yang berbeda pada masing-masingnya. Hasil yang didapatkan adalah dapat memberikan hasil perangkingan berdasarkan nilai preferensi [12]. Penelitian lainnya dengan menggunakan metode yang sama mendapatkan bahwa dengan menggunakan metode TOPSIS dapat menghasilkan nilai kelayakan penerima Kartu Keluarga Sejahtera (KKS) secara objektif berdasarkan urutan nilai tertinggi [13].

Penelitian terdahulu yang telah dilakukan dengan menggunakan metode TOPSIS adalah dalam

mengevaluasi kinerja dosen oleh mahasiswa. Dimana proses evaluasi ini dilakukan secara berkala dalam setiap akhir semester dan dilakukan secara kualitatif. Data yang didapatkan dalam penelitian ini menggunakan teknik wawancara langsung dengan pihak terkait. Kriteria yang digunakan berjumlah 10 kriteria dengan mengajukan pertanyaan, dan alternatif-alternatif yang digunakan adalah para dosen yang mengampu mata kuliah. Hasil yang didapatkan adalah dibangunnya sistem pendukung keputusan menggunakan metode TOPSIS dapat membantu dalam mengevaluasi kinerja dosen [14].

Penelitian yang dilakukan sebelumnya. Metode TOPSIS ini diterapkan untuk membantu SMK Perintis 1 Depok untuk membantu dalam melakukan penilaian guru terbaik. Dalam penelitian ini, sistem pendukung keputusan pemilihan guru dilakukan dengan tahapan, observasi, wawancara dan studi pustaka. Kriteria yang digunakan dalam pemilihan guru terbaik terdapat 15 kriteria dan alternatif yang digunakan adalah 26 guru yang akan menjadi kandidat untuk dipromosikan sebagai guru terbaik. Hasil yang didapatkan bahwa metode TOPSIS memiliki tingkat akurasi yang tinggi dibanding dengan metode SAW [15]. Penelitian lainnya Pendekatan manipulasi bobot strategis evolusioner untuk pengambilan keputusan multi-atribut, menghasilkan bahwa metode TOPSIS telah mempertimbangkan strategi manipulasi bobot strategis didalam pengambilan keputusan. rentang peringkat memungkinkan dalam memvisualisasikan variasi peringkat alternatif atas bobot yang digunakan [16].

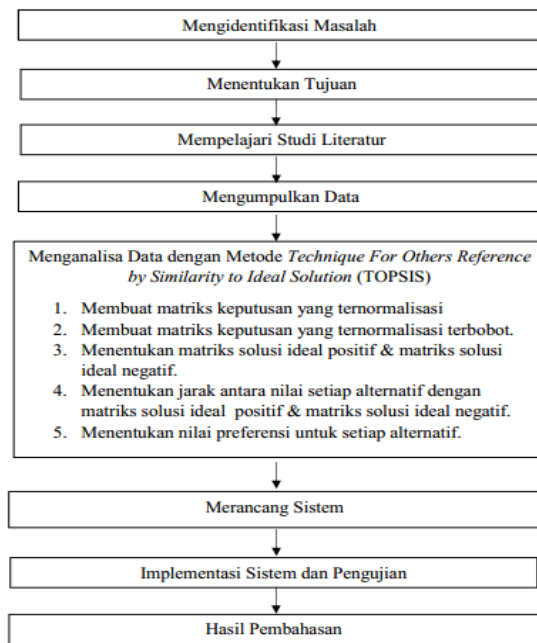
Berdasarkan penelitian terdahulu, untuk menilai kinerja guru dengan metode TOPSIS terdapat beberapa kriteria kompetensi yang harus terpenuhi dan berjumlah 4 kriteria yang memiliki sub-sub kriteria didalamnya. Tingkat kepentingan kriteria berdasarkan nilai bobot, dan skala penilaian yang dilakukan menggunakan Skala Linkerd. Hasil implementasi yang dilakukan dengan metode TOPSIS mendapatkan keputusan penilaian status berdasarkan, Kurang baik, baik dan sangat baik [17].

2. Metodologi Penelitian

Metode penelitian merupakan rancangan dari kegiatan penelitian yang dilakukan dalam mencari, merumuskan serta menganalisa hingga dapat menyusun sesuatu dengan langkah-langkah yang akan digunakan dan waktu yang dapat digunakan sebagai acuan dalam memperoleh dalam analisa data. Metode penelitian diperlukan guna untuk membantu penulisan dapat terarah sesuai dengan masalah yang diteliti. Penelitian adalah cara yang sistematis untuk menjawab suatu masalah yang akan di teliti dan dari kata sistematis ini sendiri ada kaitannya dengan metode ilmiah yang berarti ada keterkaitan prosedur yang ditandai dengan adanya ketuntasan dan keteraturan.

Metode tersebut bersifat objektif, artinya objektivitas tersebut mampu menghasilkan penelitian yang dapat dijadikan sebagai acuan oleh peneliti lainnya. Metode tersebut memiliki sifat yang kritis, serta secara analisis mampu menunjukan proses yang tepat dan benar dalam mendefenisikan masalah dengan suatu metode. Metode yang digunakan juga memiliki sifat yang logis, berarti mampu memberikan argumen yang baik. Pada bagian ini penulis melaksanakan studi literatur termasuk dengan membaca dan mengumpulkan berbagai bahan dari buku-buku, jurnal-jurnal komputer yang membahas masalah yang berkaitan dengan penelitian ini serta sumber lainnya. Dalam metodologi penelitian menjelaskan beberapa aturan yang akan dilakukan untuk dapat menyelesaikan permasalahan. Tujuan dari penelitian ini untuk memberikan keputusan dalam melakukan perbandingan potensi guru untuk menduduki jabatan kepala sekolah dengan menggunakan metode TOPSIS.

Kerangka kerja merupakan tahapan yang harus dilakukan dalam menyelesaikan permasalahan yang akan dibahas. Kerangka kerja bertujuan untuk membuat serta menjelaskan tahapan-tahapan yang akan dilakukan dalam penelitian. Setiap tahapan akan dilakukan sesuai dengan perencanaan. Setiap tahapan akan berpengaruh dengan tahapan selanjutnya. Adapun kerangka kerja pada penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Kerja Penelitian

Adapun uraian tahapan yang dilakukan pada penelitian yaitu:

2.1 Mengidentifikasi masalah

Tahapan identifikasi masalah merupakan langkah pertama yang akan dilakukan dalam penelitian ini. Tahap ini sangat penting karena peneliti melakukan

perumusan dari masalah yang ditemukan pada dalam objek penelitian dan memberikan batasan dari permasalahan yang di temukan agar lebih terarah.

2.2 Menentukan tujuan penelitian

Pada tahap ini diperlihatkan tujuan yang ingin dicapai oleh peneliti melalui proses penelitian. Tujuan penelitian harus jelas dan tegas. Tujuan penelitian adalah suatu target yang akan dicapai untuk mengatasi masalah-masalah yang ada.

2.3 Mempelajari literatur

Setelah dilakukan identifikasi masalah, kemudian menganalisa data dan menentukan tujuan yang akan dicapai, langkah selanjutnya adalah mempelajari literatur yang berhubungan dengan judul. Sumber literatur didapatkan dari buku, jurnal, artikel, yang membahas tentang Metode TOPSIS, Sistem pendukung keputusan dan bahan bacaan lain yang mendukung penelitian.

2.4 Mengumpulkan data.

Dalam tahap pengumpulan data untuk proses TOPSIS dilakukan beberapa cara yaitu, Melakukan pengambilan data penilaian guru sekolah dasar di kordik wilayah kecamatan batang kapas melalui persetujuan Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Pesisir Selatan.

2.5 Melakukan Analisa data dengan Metode Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)

Setelah pengumpulan data selesai maka tahapan selanjutnya yaitu melakukan analisis data dengan menerapkan metode TOPSIS.

2.6 Melakukan perancangan system

Pada tahap ini akan dilakukan perancangan terhadap permasalahan yang ada berdasarkan data-data yang telah dikumpulkan dengan tahapan-tahapan yang ada dalam metode TOPSIS.

2.7 Melakukan Implementasi system dan pengujian

Pada tahap ini dilakukan implementasi dan pengujian terhadap data yang telah diolah dengan bahasa pemrograman PHP. Hal ini bertujuan agar aplikasi yang dirancang dapat bermanfaat bagi penggunaanya, sehingga penerapan metode TOPSIS dapat diuji dengan melakukan pencocokan antara hasil perhitungan manual metode TOPSIS dengan hasil perhitungan metode TOPSIS menggunakan aplikasi perancangan berbasis web.

2.8 Hasil dan Pembahasan

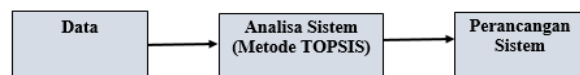
Pada tahap ini akan diuraikan hasil dari pengolahan dan pengujian data yang telah dilakukan dengan menggunakan metode TOPSIS. Hasil dari evaluasi tersebut akan dijadikan tolak ukur bagi dinas

pendidikan dan kebudayaan untuk melakukan pengembangan sistem.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Analisa dan perancangan

Analisa sistem yang akan dianalisa, harus melakukan beberapa langkah untuk memahami semua prosedur yang ada didalam sistem. Langkah-langkah didalam tahap analisa sistem hampir sama dengan langkah-langkah yang dilakukan dalam mendefenisikan proyek-proyek sistem yang akan dikembangkan ditahap perencanaan sistem, perbedaannya terletak pada ruang lingkup tugasnya. Guna memudahkan dalam analisa dan perancangan sistem maka dibuat bagan alir analisa dan perancangan seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Bagan Alir Analisa dan Perancangan

3.2 Data

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data guru sekolah dasar di kecamatan batang kapas yang didapat dari korwildikcam batang kapas. Peneliti menyerahkan surat penelitian yang didapat dari pihak kampus kepada bagian pengolahan data di dinas pendidikan dan kebudayaan kabupaten pesisir selatan, setelah itu pihak dinas pendidikan memberikan rekomendasi kepada korwildikcam batang kapas untuk memberikan data-data yang dibutuhkan oleh peneliti, sehingga pihak korwildikcam bersedia dan tidak keberatan memberikan data yang dibutuhkan oleh peneliti. Adapun dalam melakukan proses pengumpulan data dilakukan dengan wawancara langsung ke korwildikcam dan pengawas sekolah kemudian mengambil data-data yang diperlukan, data yang sudah terkumpul kemudian disusun dalam bentuk tabel di Microsoft excel agar mudah dimengerti dan dapat untuk dipahami dalam tahapan pemrosesan data dan menganalisa data. Adapun data yang digunakan dalam tahapan pemrosesan dan menganalisa data yaitu data penilaian guru sekolah dasar kecamatan batang kapas.

3.3 Analisa Sistem

Berdasarkan algoritma proses TOPSIS diatas maka digambarkan melalui psedeucode pada Algoritma 1.

Algoritma 1: Program TOPSIS

```

Input :  $a, k$ 
output :  $rij, yij, y_j^+, y_j^-, D_i^+, D_i^-, RC$ 
Initialization  $rij, yij, y_j^+, y_j^-, D_i^+, D_i^-, RC$ 
 $rij \leftarrow x_{ij} / \sqrt{x_{ij}^2}$ 
 $yij \leftarrow wij * rij$ 
 $y_j^+ \leftarrow \max yij$ 
 $y_j^- \leftarrow \min yij$ 
 $D_i^+ \leftarrow \sqrt{(y_j^+ - y_j^-)^2}$ 
 $D_i^- \leftarrow \sqrt{(y_j^- - y_j^+)^2}$ 
 $RC \leftarrow D_i^- / (D_i^- + D_i^+)$ 
  
```

Pseudocode diatas nantinya akan diterapkan kedalam bentuk sistem yang akan dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP menggunakan framework codeigniter dengan bantuan database MySQL sebagai tempat penyimpanan data.

3.4 Data Alternatif

Tahapan ini merupakan suatu proses penentuan macam - macam alternatif yang tujuannya untuk memudahkan dalam proses sistem pendukung keputusan dan harus ada alternatif tersebut. Hasil dari penentuan alternatif dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Alternatif

No	Nama Guru	Golongan
1	SW	IV/A
2	ELDS	IV/A
3	NRHD	III/C
4	NF	IV/A
5	NY	III/C
6	IS	III/C

3.5 Kriteria dan Kepentingan Bobot

Tahapan ini merupakan suatu proses penentuan kriteria dan nilai bobot dari masing-masing kriteria yang tujuannya untuk memudahkan dalam proses perhitungan pada system pendukung keputusan. Hasil dari penentuan bobot nilai kriteria dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria dan kepentingan bobot

Simbol Kriteria	Kriteria	Bobot Nilai
C1	Kompetensi Kepribadian	20 %
C2	Kompetensi Manajerial	20 %
C3	Kompetensi Kewirausahaan	20 %
C4	Kompetensi Supervisi	20 %
C5	Kompetensi Sosial	20 %

3.6 Data Perbandingan Nilai

Tahapan selanjutnya yang dilakukan adalah membuat tabel perbandingan nilai yang akan dilakukan dalam menghitung perkalian sistem pendukung keputusan. Hasil perbandingan nilai dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Perbandingan Nilai

No	Nama Guru	C1	C2	C3	C4	C5
1	SW	88	79	75	67	83
2	ELDS	80	78	80	78	84
3	NRHD	86	80	77	80	88
4	NF	87	86	89	79	82
5	NY	85	89	85	80	90
6	IS	84	90	79	86	83

3.7. Membuat matriks keputusan ternormalisasi

Tahapan ini merupakan tahapan yang digunakan dalam membuat matriks keputusan ternormalisasi. Dimana rumus yang digunakan dalam menghitung matriks yang disajikan pada Rumus (1)

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

Dimana rij, merupakan alternatif (elemen dari matriks ternormalisasi), x_{ij} merupakan elemen dari matriks keputusan x.

Pada kriteria 1:

$$R11 = \frac{88}{\sqrt{88^2+80^2+86^2+87^2+85^2+84^2}} = 0.4225$$

$$R12 = \frac{80}{\sqrt{88^2+80^2+86^2+87^2+85^2+84^2}} = 0.3841$$

$$R13 = \frac{86}{\sqrt{88^2+80^2+86^2+87^2+85^2+84^2}} = 0.4129$$

$$R14 = \frac{87}{\sqrt{88^2+80^2+86^2+87^2+85^2+84^2}} = 0.4177$$

$$R15 = \frac{85}{\sqrt{88^2+80^2+86^2+87^2+85^2+84^2}} = 0.4081$$

$$R16 = \frac{84}{\sqrt{88^2+80^2+86^2+87^2+85^2+84^2}} = 0.4033$$

Pada kriteria 2:

$$R21 = \frac{79}{\sqrt{79^2+78^2+80^2+86^2+89^2+90^2}} = 0.3848$$

$$R22 = \frac{78}{\sqrt{79^2+78^2+80^2+86^2+89^2+90^2}} = 0.3800$$

$$R23 = \frac{80}{\sqrt{79^2+78^2+80^2+86^2+89^2+90^2}} = 0.3897$$

$$R24 = \frac{86}{\sqrt{79^2+78^2+80^2+86^2+89^2+90^2}} = 0.4189$$

$$R25 = \frac{89}{\sqrt{79^2+78^2+80^2+86^2+89^2+90^2}} = 0.4335$$

$$R26 = \frac{90}{\sqrt{79^2+78^2+80^2+86^2+89^2+90^2}} = 0.4384$$

Pada kriteria 3:

$$R31 = \frac{75}{\sqrt{75^2+80^2+77^2+89^2+85^2+79^2}} = 0.3781$$

$$R32 = \frac{80}{\sqrt{75^2+80^2+77^2+89^2+85^2+79^2}} = 0.4033$$

$$R33 = \frac{77}{\sqrt{75^2+80^2+77^2+89^2+85^2+79^2}} = 0.3882$$

$$R34 = \frac{89}{\sqrt{75^2+80^2+77^2+89^2+85^2+79^2}} = 0.4487$$

$$R35 = \frac{85}{\sqrt{75^2+80^2+77^2+89^2+85^2+79^2}} = 0.4285$$

$$R36 = \frac{79}{\sqrt{75^2+80^2+77^2+89^2+85^2+79^2}} = 0.3983$$

Pada kriteria 4:

$$R41 = \frac{67}{\sqrt{67^2+78^2+80^2+79^2+80^2+86^2}} = 0.3483$$

$$R42 = \frac{78}{\sqrt{67^2+78^2+80^2+79^2+80^2+86^2}} = 0.4054$$

$$R43 = \frac{80}{\sqrt{67^2+78^2+80^2+79^2+80^2+86^2}} = 0.4158$$

$$R44 = \frac{79}{\sqrt{67^2+78^2+80^2+79^2+80^2+86^2}} = 0.4106$$

$$R45 = \frac{80}{\sqrt{67^2+78^2+80^2+79^2+80^2+86^2}} = 0.4158$$

$$R46 = \frac{86}{\sqrt{67^2+78^2+80^2+79^2+80^2+86^2}} = 0.4470$$

Pada kriteria 5:

$$R51 = \frac{83}{\sqrt{83^2+84^2+88^2+82^2+90^2+83^2}} = 0.3984$$

$$R52 = \frac{84}{\sqrt{83^2+84^2+88^2+82^2+90^2+83^2}} = 0.4032$$

$$R53 = \frac{88}{\sqrt{83^2+84^2+88^2+82^2+90^2+83^2}} = 0.4224$$

$$R54 = \frac{82}{\sqrt{83^2+84^2+88^2+82^2+90^2+83^2}} = 0.3936$$

$$R55 = \frac{90}{\sqrt{83^2+84^2+88^2+82^2+90^2+83^2}} = 0.4320$$

$$R56 = \frac{83}{\sqrt{83^2+84^2+88^2+82^2+90^2+83^2}} = 0.3984$$

Hasil dari matriks ternormalisasi dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Matriks Ternormalisasi

No	Alt	C1	C2	C3	C4	C5
1	SW	0.4225	0.3848	0.3781	0.3483	0.3984
2	ELDS	0.3841	0.3800	0.4033	0.4054	0.4032
3	NRHD	0.4129	0.3897	0.3882	0.4158	0.4224
4	NF	0.4177	0.4189	0.4487	0.4106	0.3936
5	NY	0.4081	0.4335	0.4285	0.4158	0.4320
6	IS	0.4033	0.4384	0.3983	0.4470	0.3984

3.8. Membuat matriks keputusan ternormalisasi terbobot

Tahapan ini merupakan tahapan yang digunakan dalam membuat matriks keputusan ternormalisasi terbobot. dimana rumus yang digunakan dalam menghitung matriks yang disajikan pada Rumus (2).

$$y_{ij} = w_{ij}r_{ij} \quad (2)$$

Dimana y_{ij} , merupakan elemen dari matriks normalisasi terbobot, w_{ij} merupakan bobot kriteria ke j , dan r_{ij} merupakan elemen dari matriks keputusan yang ternormalisasi

Maka hasil yang didapatkan adalah :

$$Y11 = 0.4425 \times 0.2 = 0.0845$$

$$Y12 = 0.3841 \times 0.2 = 0.0768$$

$$Y13 = 0.4129 \times 0.2 = 0.0826$$

$$Y14 = 0.4177 \times 0.2 = 0.0835$$

$$Y15 = 0.4081 \times 0.2 = 0.0816$$

$$Y16 = 0.4033 \times 0.2 = 0.0807$$

$$Y21 = 0.3848 \times 0.2 = 0.0770$$

$$Y22 = 0.3800 \times 0.2 = 0.0760$$

$$Y23 = 0.3897 \times 0.2 = 0.0779$$

$$Y24 = 0.4189 \times 0.2 = 0.0838$$

$$Y25 = 0.4335 \times 0.2 = 0.0867$$

$$Y26 = 0.4384 \times 0.2 = 0.0877$$

$$Y31 = 0.3781 \times 0.2 = 0.0756$$

$$Y32 = 0.4033 \times 0.2 = 0.0807$$

$$Y33 = 0.3882 \times 0.2 = 0.0776$$

$$Y34 = 0.4487 \times 0.2 = 0.0897$$

$$Y35 = 0.4285 \times 0.2 = 0.0857$$

$$Y36 = 0.3983 \times 0.2 = 0.0797$$

$$Y41 = 0.3483 \times 0.2 = 0.0697$$

$$Y42 = 0.4054 \times 0.2 = 0.0811$$

$$Y43 = 0.4158 \times 0.2 = 0.0832$$

$$Y44 = 0.4106 \times 0.2 = 0.0821$$

$$Y45 = 0.4158 \times 0.2 = 0.0832$$

$$Y46 = 0.4470 \times 0.2 = 0.0894$$

$$Y51 = 0.3984 \times 0.2 = 0.0797$$

$$Y52 = 0.4032 \times 0.2 = 0.0806$$

$$Y53 = 0.4224 \times 0.2 = 0.0845$$

$$Y54 = 0.3936 \times 0.2 = 0.0787$$

$$Y55 = 0.4320 \times 0.2 = 0.0864$$

$$Y56 = 0.3984 \times 0.2 = 0.0797$$

Hasil dari matriks ternormalisasi terbobot dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Matriks ternormalisasi terbobot

No	Alt	C1	C2	C3	C4	C5
1	SW	0.0845	0.0770	0.0756	0.0697	0.0797
2	ELDS	0.0768	0.0760	0.0807	0.0811	0.0806
3	NRHD	0.0826	0.0779	0.0776	0.0832	0.0845
4	NF	0.0835	0.0838	0.0897	0.0821	0.0787
5	NY	0.0816	0.0867	0.0857	0.0832	0.0864
6	IS	0.0807	0.0877	0.0797	0.0894	0.0797

3.9. Menentukan nilai solusi ideal positif dan negative

Tahapan ini merupakan tahapan yang digunakan dalam menentukan nilai solusi ideal positif dan negatif. Dimana rumus yang digunakan dalam menghitung ini adalah :

Untuk menghitung nilai tertinggi menggunakan Rumus (3) dan (4).

$$y_j^+ = \text{Max } y_{ij} \quad (3)$$

Untuk menghitung nilai terendah :

$$y_j^- = \text{Min } y_{ij} \quad (4)$$

Dimana y_i^+ , merupakan preferensi nilai solusi ideal positif, y_i^- merupakan preferensi nilai solusi ideal negative, $\text{Max } y_{ij}$ merupakan nilai maksimal pada matriks ternormalisasi terbobot, dan $\text{Min } y_{ij}$ merupakan nilai minimal pada matriks ternormalisasi terbobot. Hasil dari menentukan nilai solusi ideal positif dan negatif dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Nilai solusi ideal positif dan negative

No	Alt	C1	C2	C3	C4	C5
1	y_{ij}^+	0.0845	0.0877	0.0897	0.0894	0.0864
2	y_{ij}^-	0.0768	0.0760	0.0756	0.0697	0.0787

3.10. Menentukan jarak solusi ideal positif dan negative

Tahapan ini merupakan tahapan yang digunakan dalam menentukan jarak solusi ideal positif dan negative. Dimana rumus yang digunakan dalam menghitung ini adalah :

Untuk Solusi Ideal Positif menggunakan Rumus (5) dan (6).

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

Untuk Solusi Ideal Negatif :

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_i^- - y_{ij})^2} \quad (6)$$

Dimana D_i^+ merupakan, jarak alternatif ke 1 dari solusi ideal positif, D_i^- merupakan jarak alternatif ke 1 dari solusi ideal negative, y_i^+ merupakan preferensi nilai solusi ideal positif, y_i^- merupakan preferensi nilai

solusi ideal negative dan y_{ij} merupakan nilai minimal pada matriks ternormalisasi terbobot. Hasilnya dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Jarak solusi ideal positif dan negative

No	Alternatif	D_i^+	D_i^-
1	SW	0.0274	0.0078
2	ELDS	0.0195	0.0126
3	NRHD	0.0170	0.0160
4	NF	0.0113	0.0215
5	NY	0.0080	0.0219
6	IS	0.0127	0.0236

3.11. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif

Tahapan ini merupakan tahapan yang digunakan dalam menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif. Dimana rumus yang digunakan dalam menghitung ini adalah :

$$RC = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+} \quad (7)$$

Dimana D_i^- merupakan kedekatan relative dari alternatif ke 1 terhadap solusi ideal positif. D_i^- merupakan jarak alternatif ke 1 dari solusi ideal negative, D_i^+ merupakan jarak alternatif ke 1 dari solusi ideal positif. Hasil dari menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Nilai preferensi untuk setiap alternatif

No	Alternatif	RC
1	SW	0.2218
2	ELDS	0.3933
3	NRHD	0.4859
4	NF	0.6548
5	NY	0.7321
6	IS	0.6503

3.12. Menentukan perangkingan

Tahapan ini merupakan tahapan yang digunakan dalam menentukan perangkingan dalam melakukan penilaian sistem pendukung keputusan dengan metode TOPSIS. Hasil dari menentukan perangkingan dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Perangkingan

No	Alternatif	RC	Rangking
1	SW	0.2218	6
2	ELDS	0.3933	5
3	NRHD	0.4859	4
4	NF	0.6548	2
5	NY	0.7321	1
6	IS	0.6503	3

4. Kesimpulan

Dengan adanya metode TOPSIS dapat digunakan dalam melakukan perangkingan potensi guru dalam penentuan calon kepala sekolah berdasarkan kriteria-kriteria yang ditentukan. Beberapa kriteria yang digunakan adalah kompetensi kepribadian, manajerial,

kewirausahaan, supervisi dan sosial. Hasil nilai yang didapatkan bahwa nilai tertinggi terdapat pada alternatif ke 5 dengan nilai 0.7321 dan nilai terendah terdapat pada alternatif ke 1 dengan nilai 0.2218. Penelitian ini dapat membantu pihak dinas pendidikan dan kebudayaan khususnya korwildikcam batang kapas dalam melakukan rekomendasi penentuan calon kepala sekolah.

Daftar Rujukan

- [1] Daulay, S. (2020). Lecturer Performance Decision Support System Using The TOPSIS Method Based on Web. *Journal of Applied Engineering and Technological Science (JAETS)*, 2(1), 42-49. <https://doi.org/10.37385/jaets.v2i1.181>
- [2] Adela, H., Jasmi, K. A., Basiron, B., Huda, M., & Maselena, A. (2018). Selection of dancer member using simple additive weighting. *International Journal of Engineering & Technology*, 7(3), 1096-1107. <https://doi.org/10.14419/ijet.v7i3.11983>
- [3] Konstantinos, I., Georgios, T., & Garyfalos, A. (2019). A decision support system methodology for selecting wind farm installation locations using AHP and TOPSIS: Case study in Eastern Macedonia and Thrace region, Greece. *Energy Policy*, 132, 232-246. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2019.05.020>
- [4] Seyedmohammadi, J., Sarmadian, F., Jafarzadeh, A. A., Ghorbani, M. A., & Shahbazi, F. (2018). Application of SAW, TOPSIS and fuzzy TOPSIS models in cultivation priority planning for maize, rapeseed and soybean crops. *Geoderma*, 310, 178-190. <https://doi.org/10.1016/j.geoderma.2017.09.012>
- [5] Susliansyah, S., Rahadjeng, I. R., & Sumarno, H. (2019). penerapan metode toposis dalam penilaian kinerja guru tetap sd negeri kebalen 07. *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, 15(1), 7-14. <https://doi.org/10.33480/pilar.v15i1>
- [6] Perwira, Y. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Berprestasi Di Smk Negeri 1 Pantai Labu Dengan Menggunakan Metode Technique For Order Of Preference By Similarity To Ideal Solution (Topsis). *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi (JIKOMSI)*, 3(3), 229-250. <https://doi.org/10.32672/jnkti.v3i3.2418>
- [7] Lei, F., Wei, G., Gao, H., Wu, J., & Wei, C. (2020). TOPSIS method for developing supplier selection with probabilistic linguistic information. *International Journal of Fuzzy Systems*, 1-11. <https://doi.org/10.1007/s40815-019-00797-6>
- [8] Surya, C. (2018). Penilaian Kinerja Dosen Menggunakan Metode TOPSIS (Studi Kasus: Amik Mitra Gama). *JURNAL RESTI (Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi)*, 2(1), 322-329. <https://doi.org/10.29207/resti.v2i1.119>
- [9] Kwok, P. K., & Lau, H. Y. (2019). Hotel selection using a modified TOPSIS-based decision support algorithm. *Decision Support Systems*, 120, 95-105. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2019.02.004>
- [10] Prihatin, T. (2019). Perbandingan Metode TOPSIS Dan SAW Dalam Penentuan Guru Berprestasi. *Jurnal Teknik Komputer*, 5(1), 29-34. <https://doi.org/10.31294/jtk.v5i1.4706>
- [11] Kong, X., Yan, L., Wang, D., Yu, M., & Liu, X. (2020, November). Evaluation of Education Resources Allocation in Beijing Based on Entropy-TOPSIS Method. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1670, No. 1, p. 012042). IOP Publishing. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1670/1/012042>
- [12] Topadang, A., & Nurcahyono, D. (2019). analisis metode TOPSIS dalam sistem pendukung keputusan penentuan guru berprestasi pada sekolah menengah pertama negeri 8 samarinda. *Just TI (Jurnal Sains Terapan Teknologi Informasi)*, 11(2), 7-11. <https://doi.org/10.46964/justti.v11i2.144>
- [13] Alawiyah, T., Supriatin, T., Sutisna, H., Hikmah, A. B., & Simpony, B. K. (2020). Implementasi Metode TOPSIS Pada Sistem Pendukung Keputusan Penerima KKS Pada Desa Tawang. *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)*, 6(2), 152-162. <https://doi.org/10.31294/ijse.v6i2.8960>
- [14] Fadli, S., & Zaen, M. T. A. (2018). Penggunaan Metode Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) untuk Evaluasi Kinerja Dosen oleh Mahasiswa (Studi Kasus: STMIK Lombok). *JISA (Jurnal Informatika dan Sains)*, 1(1), 7-13. <https://doi.org/10.31326/jisa.v1i1.295>
- [15] Maspiyanti, F. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Terbaik Menggunakan Metode Simple Additive Weighting Dan Topsis. *Jurnal Ilmiah Informatika (JIF)*, 8(2), 128-135. <https://doi.org/10.47047/ct.v7i2.100>
- [16] Dutta, B., Dao, S. D., Martínez, L., & Goh, M. (2021). An evolutionary strategic weight manipulation approach for multi-attribute decision making: TOPSIS method. *International Journal of Approximate Reasoning*, 129, 64-83. <https://doi.org/10.1016/j.ijar.2020.11.004>
- [17] Kurnia, Y. (2018). Penilaian Kinerja Guru Menggunakan Metode Topsis. *Journal Scientific and Applied Informatics*, 1(3), 70-75. <https://doi.org/10.36085/jsai.v1i3.63>