

Implementasi Sistem Pendukung Keputusan AHP-TOPSIS untuk Pemilihan Guru TK Terbaik

Arik Kurniawan¹, Subagio Setio Nugroho², Rahma Tullah³, Alfiah Khoirunisa*⁴

^{1,2,3} Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi,
Institut Teknologi dan Bisnis Bina Sarana Global

⁴ Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi,
Institut Teknologi dan Bisnis Bina Sarana Global

E-mail: 1120120142@global.ac.id¹, 1122140123@global.ac.id², rahmattullah@global.ac.id³,
alfiah@global.ac.id*⁴

Abstrak

Pendidikan anak usia dini memiliki peran yang sangat penting dalam membentuk karakter dan fondasi pengetahuan anak. Guru TK memegang peranan krusial dalam proses pembelajaran ini karena mereka tidak hanya memberikan pengetahuan dasar tetapi juga membentuk kepribadian anak. Oleh karena itu, pemilihan guru TK terbaik merupakan salah satu langkah penting untuk memastikan kualitas pendidikan yang optimal. Namun permasalahan dalam proses penilaian dan pemilihan guru seringkali menghadapi berbagai tantangan, termasuk subjektivitas dan bias dalam penilaian. Saat ini, banyak lembaga pendidikan yang masih mengandalkan metode penilaian konvensional yang seringkali kurang objektif. Penilaian yang subjektif dapat mengakibatkan ketidakadilan dan penurunan motivasi di kalangan guru. Dalam konteks ini, muncul kebutuhan untuk mengembangkan sistem penunjang keputusan (SPK) yang dapat membantu dalam proses pemilihan guru TK terbaik dengan cara yang lebih objektif, transparan, dan efisien. SPK dapat meminimalkan bias manusia dan memberikan hasil yang lebih adil berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. *Analytical Hierarchy Process (AHP)* dan *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)* merupakan dua metode yang telah terbukti efektif dalam pengambilan keputusan multi-kriteria. AHP membantu dalam menentukan bobot dari setiap kriteria penilaian berdasarkan preferensi yang terstruktur, sedangkan TOPSIS digunakan untuk mengurutkan alternatif berdasarkan kedekatannya dengan solusi ideal.

Kata Kunci—Sistem Penunjang Keputusan, AHP, TOPSIS, Pemilihan Guru Terbaik.

Abstract

Early childhood education has a very important role in shaping children's character and knowledge foundation. Kindergarten teachers play a crucial role in this learning process as they not only provide basic knowledge but also shape the child's personality. Therefore, selecting the best kindergarten teachers is one of the important steps to ensure optimal education quality. However, the process of teacher assessment and selection often faces various challenges, including subjectivity and bias in assessment. Currently, many educational institutions still rely on conventional assessment methods that are often less objective. Subjective assessments can lead to injustice and demotivation among teachers. In this context, there is a need to develop a decision support system (SKS) that can assist in the process of selecting the best kindergarten teachers in a more objective, transparent and efficient manner. SPK can minimize human bias and provide fairer results based on predetermined criteria. *Analytical Hierarchy Process (AHP)* and *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)* are two methods that have proven effective in multi-criteria decision making. AHP helps in determining the weight of each assessment criteria based on structured preferences, while TOPSIS is used to rank alternatives based on their closeness to the ideal solution.

Keywords—Decision Support Systems, AHP, TOPSIS, Selection of the Best Teachers.

1. PENDAHULUAN

Pendidikan anak usia dini memiliki peran yang sangat penting dalam membentuk karakter dan fondasi pengetahuan anak. Guru TK memegang peranan krusial dalam proses pembelajaran ini karena mereka tidak hanya memberikan pengetahuan dasar tetapi juga membentuk kepribadian anak. Oleh karena itu, pemilihan guru TK terbaik merupakan salah satu langkah penting untuk memastikan kualitas pendidikan yang optimal. Namun, proses penilaian dan pemilihan guru seringkali menghadapi berbagai tantangan, termasuk subjektivitas dan bias dalam penilaian [1].

Di TK RA Al Mufidah, terdapat beberapa kriteria yang digunakan untuk menilai kinerja guru, seperti kualitas pengajaran, kedisiplinan, kreativitas, dan interaksi dengan siswa serta orang tua. Dengan menggunakan metode AHP, bobot dari setiap kriteria tersebut dapat ditentukan secara sistematis. Selanjutnya, TOPSIS digunakan untuk mengevaluasi dan mengurutkan guru berdasarkan kinerja mereka terhadap kriteria yang telah ditetapkan. Penerapan sistem ini diharapkan dapat membantu pihak sekolah dalam melakukan penilaian yang lebih objektif dan transparan.

Saat ini, banyak lembaga pendidikan yang masih mengandalkan metode penilaian konvensional yang seringkali kurang objektif. Penilaian yang subjektif dapat mengakibatkan ketidakadilan dan penurunan motivasi di kalangan guru. Dalam konteks ini, muncul kebutuhan untuk mengembangkan sistem penunjang keputusan (SPK) yang dapat membantu dalam proses pemilihan guru TK terbaik dengan cara yang lebih objektif, transparan, dan efisien. SPK dapat meminimalkan bias manusia dan memberikan hasil yang lebih adil berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan [2].

Analytical Hierarchy Process (AHP) dan *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)* merupakan dua metode yang telah terbukti efektif dalam pengambilan keputusan multi-kriteria. AHP membantu dalam menentukan bobot dari setiap kriteria penilaian berdasarkan preferensi yang terstruktur, sedangkan TOPSIS digunakan untuk mengurutkan alternatif berdasarkan kedekatannya dengan solusi ideal. Kombinasi kedua metode ini diharapkan dapat memberikan hasil yang lebih akurat dan objektif dalam pemilihan guru terbaik [3].

Penelitian ini tidak hanya bertujuan untuk mengembangkan sistem penunjang keputusan yang berbasis AHP dan TOPSIS, tetapi juga untuk menguji keefektifan sistem tersebut dalam konteks nyata di TK RA Al Mufidah. Implementasi sistem ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan kualitas pendidikan dengan cara memilih guru terbaik berdasarkan penilaian yang adil dan objektif. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi referensi bagi lembaga pendidikan lainnya dalam mengembangkan sistem penilaian yang serupa. Secara keseluruhan, latar belakang penelitian ini didasari oleh pentingnya pemilihan guru TK terbaik untuk memastikan kualitas pendidikan anak usia dini. Dengan memanfaatkan teknologi dan metode pengambilan keputusan yang tepat, diharapkan dapat tercipta proses penilaian yang lebih objektif, efisien, dan transparan, yang pada akhirnya akan berdampak positif pada kualitas pendidikan di TK RA Al Mufidah dan institusi pendidikan lainnya [4].

2. METODE PENELITIAN

State of the art penelitian ini diambil dari penelitian terdahulu yang berjudul system pendukung keputusan menggunakan metode AHP dan Topsis, antara lain :

- A. Zamaluddin Daulay dan Deni Adhar (2024). Penerapan Metode AHP Dan Metode Topsis Dalam Penentuan kelas Unggulan dan Reguler Pada Yayasan Raksana Medan Berbasis Android. Yayasan Raksana Medan yang telah memiliki program pengelompokan kelas Unggulan dan Reguler. Proses pembagian kelas setiap tahun ajaran baru masih dilakukan secara manual dengan cara menghitung rata-rata pada tiap kriteria yang telah ditentukan. Kriteria yang digunakan adalah (1) Nilai Raport, (2) Nilai Ujian Tulis, (3) Prestasi, (4) Nilai Wawancara, (5) Nilai Psikotest. Untuk menyeleksi calon siswa yang akan masuk kelas unggulan cukup dengan mengambil sejumlah calon siswa yang terdapat pada ranking paling atas sesuai dengan jumlah kuota yang ditentukan dan selebihnya masuk ke kelas reguler. Calon siswa yang berada diluar kuota maka dinyatakan tidak masuk kelas unggulan. Dalam penelitian ini menerapkan metode AHP dan Topsis. Penggunaan metode AHP diterapkan dengan penentuan nilai konsistensi kriteria dan kemudian di kombinasikan dengan menggunakan metode Topsis dalam penentuan proses perankingan. Maka keputusan yang diambil dilakukan masih kurang akurat dan tidak efektif. Menyikapi hal tersebut diatas, pada penelitian ini penulis berusaha untuk membantu Yayasan Raksana Medan untuk membuat aplikasi dalam menentukan kelas siswa yaitu kelas Unggulan dan Reguler. Untuk mengatasi permasalahan tersebut diatas maka dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan dalam penentuan kelas Unggulan dan Reguler Pada Yayasan Raksana Medan. Dengan menggunakan metode AHP dan Topsis sangat tepat untuk menentukan siswa yang masuk ke dalam kelas Unggulan dan Reguler [5].
- B. Mukminatul Munawaroh, dkk (2024), Analisis Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Algoritma AHP Dan Topsis Untuk Menentukan Mahasiswa Lulusan Terbaik. Penelitian ini mengkaji penerapan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) dalam menentukan mahasiswa lulusan terbaik di Program Studi Profesi Ners Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur. Langkah ketiga dari metode AHP melibatkan konversi nilai-nilai dalam matriks perbandingan berpasangan ke bentuk desimal, yang kemudian dinormalisasi untuk menghitung bobot prioritas setiap kriteria dan sub kriteria. Selanjutnya, dilakukan pengecekan logika kriteria dan perancangan AHP-TOPSIS untuk perankingan. Hasil analisis menunjukkan bahwa AHP menghasilkan 5 perubahan peringkat dengan persentase perubahan sebesar 4.4%, sementara TOPSIS menghasilkan 3 perubahan peringkat dengan persentase perubahan sebesar 3.9%. Dari hasil ini, metode AHP-TOPSIS terbukti memiliki akurasi sebesar 83,00%. Artikel ini juga menyajikan perbandingan antara metode AHP, TOPSIS, dan AHP-TOPSIS, dimana mahasiswa terbaik yang terpilih adalah Dinda Ayu Framaisella. Penelitian ini memberikan panduan praktis bagi pengambil keputusan dalam menyelesaikan masalah multi kriteria dan berkontribusi pada pemilihan mahasiswa lulusan terbaik dengan pendekatan yang komprehensif dan akurat.

Decision Support System

Sistem Pendukung Keputusan (DSS) adalah sistem berbasis komputer yang interaktif yang membantu dalam pengambilan keputusan menggunakan data dan model untuk menyelesaikan suatu masalah. DSS dirancang untuk mendukung manajer dalam pengambilan keputusan semi-terstruktur dan tidak terstruktur, di mana tidak semua informasi yang diperlukan untuk membuat keputusan tersedia secara pasti. Sistem ini menggabungkan penggunaan model analisis dan teknik data mining untuk mendukung proses pengambilan keputusan yang kompleks [6]. Peran utama DSS adalah untuk memberikan dukungan kepada manajer dalam proses pengambilan keputusan yang kompleks dengan menyediakan informasi yang relevan, analisis, dan rekomendasi. DSS membantu mengurangi ketidakpastian dalam pengambilan keputusan dan

memungkinkan manajer untuk membuat keputusan yang lebih tepat dan informatif. Dalam konteks pendidikan, DSS dapat digunakan untuk membantu dalam pemilihan jurusan, penempatan guru, dan pengembangan kurikulum berdasarkan data dan analisis yang akurat [7].

AHP dan Topsis

AHP adalah metode yang digunakan untuk menghitung bobot kriteria berdasarkan perbandingan berpasangan (pairwise comparison) dan konsistensi dari penilaian tersebut [8]. Sedangkan TOPSIS adalah metode yang digunakan untuk mengidentifikasi alternatif terbaik berdasarkan kedekatannya dengan solusi ideal positif dan negatif. Kombinasi dari kedua metode ini dalam DSS memberikan hasil yang lebih akurat dan objektif dibandingkan dengan metode konvensional lainnya. Studi sebelumnya menunjukkan bahwa metode AHP dan TOPSIS efektif dalam berbagai konteks pemilihan dan evaluasi. AHP memberikan kerangka kerja yang sistematis untuk pembobotan kriteria, sementara TOPSIS menyediakan metode yang kuat untuk perbandingan alternatif berdasarkan kedekatan dengan solusi ideal [9]. Dalam konteks pendidikan, penerapan kedua metode ini membantu dalam mengidentifikasi guru yang memiliki kualifikasi dan kompetensi terbaik secara objektif.

Kriteria dan Bobot dalam Penilaian

Dalam proses pemilihan yang efektif, menentukan dan memberikan bobot pada kriteria yang relevan adalah langkah krusial. Kriteria-kriteria ini harus mencerminkan berbagai aspek penting dari kualitas seorang guru yang akan mempengaruhi proses belajar mengajar di kelas [10]. Misalnya, kualifikasi akademik yang memadai menjadi salah satu kriteria utama, karena mencerminkan pengetahuan dasar dan kompetensi profesional seorang guru. Selain itu, pengalaman mengajar juga sangat penting, karena guru yang berpengalaman biasanya lebih siap dalam menghadapi berbagai situasi di kelas dan memiliki pemahaman yang lebih baik tentang kebutuhan anak-anak. Kriteria lain yang perlu dipertimbangkan adalah keterampilan interpersonal, yang meliputi kemampuan berkomunikasi dan berinteraksi dengan anak-anak serta orang tua dengan baik. Kemampuan ini berperan besar dalam menciptakan lingkungan belajar yang positif dan mendukung. Terakhir, kemampuan mengajar juga harus dinilai secara mendalam, termasuk metode pengajaran yang digunakan dan bagaimana guru dapat menyesuaikan tekniknya dengan kebutuhan individual anak-anak [11]. Dengan memberikan bobot yang tepat pada masing-masing kriteria ini, proses pemilihan guru TK dapat dilakukan secara objektif dan terukur, memastikan bahwa guru yang dipilih memenuhi standar yang tinggi dan mampu memberikan pendidikan berkualitas.

Dalam penelitian mengenai implementasi sistem penunjang keputusan berbasis AHP dan TOPSIS untuk pemilihan guru TK terbaik, metode yang digunakan biasanya melibatkan beberapa langkah penting:

1. Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)

Langkah-langkah dalam menggunakan AHP dimulai dengan identifikasi masalah dan penetapan tujuan keputusan. Setelah itu, langkah selanjutnya adalah mendefinisikan kriteria dan subkriteria yang relevan, diikuti oleh pengumpulan data untuk melakukan penilaian [12]. Pengguna kemudian memberikan bobot pada setiap kriteria dan subkriteria melalui perbandingan berpasangan. Proses ini menghasilkan nilai yang mencerminkan pentingnya setiap aspek dalam hierarki. Terakhir, hasil dari penilaian ini digunakan untuk menentukan alternatif yang paling optimal, sehingga para pengambil keputusan dapat membuat pilihan yang lebih bijaksana berdasarkan data yang telah dianalisis. AHP membantu memastikan bahwa semua faktor yang berpengaruh diperhitungkan sebelum keputusan akhir diambil.

a. Identifikasi Kriteria:

Dalam penelitian ini melibatkan penentuan berbagai aspek yang relevan untuk mengevaluasi calon guru TK secara komprehensif. Proses ini mencakup pengumpulan informasi tentang kriteria utama seperti kualifikasi akademik, pengalaman mengajar,

keterampilan interpersonal, dan kemampuan mengajar, yang semuanya berkontribusi pada penilaian kualitas seorang guru [13]. Dengan mengidentifikasi kriteria ini, penelitian dapat memastikan bahwa semua faktor penting yang mempengaruhi efektivitas pengajaran dan lingkungan belajar dipertimbangkan secara menyeluruh.

b. Penilaian Perbandingan Pasangan:

Subkriteria secara berpasangan untuk menentukan tingkat kepentingannya relatif terhadap satu sama lain. Proses ini melibatkan pemberian nilai subjektif pada setiap pasangan kriteria menggunakan skala yang telah ditetapkan, sehingga memungkinkan penilaian yang lebih terstruktur dan sistematis terhadap prioritas masing-masing kriteria. Dengan cara ini, peneliti dapat mengidentifikasi kriteria mana yang lebih penting dalam proses pengambilan keputusan dan memberikan bobot yang sesuai berdasarkan hasil perbandingan tersebut.

c. Konsistensi dan Normalisasi:

Konsistensi dan normalisasi dalam proses AHP adalah langkah penting untuk memastikan validitas dan keakuratan hasil penilaian. Konsistensi mengevaluasi sejauh mana penilaian perbandingan pasangan tetap logis dan bebas dari inkonsistensi; hal ini dilakukan dengan menghitung rasio konsistensi dan memastikan bahwa penilaian yang diberikan tidak saling bertentangan. Sementara itu, normalisasi dilakukan untuk mengubah nilai bobot yang diperoleh dari perbandingan menjadi bentuk yang dapat diintegrasikan dan dibandingkan secara langsung. Proses normalisasi ini melibatkan pembagian setiap bobot dengan jumlah total bobot, sehingga bobot kriteria menjadi proporsional dan dapat mencerminkan kontribusi relatif setiap kriteria dalam sistem penunjang keputusan.

d. Perhitungan Prioritas:

Perhitungan prioritas dalam proses AHP melibatkan langkah-langkah untuk menentukan bobot atau prioritas relatif dari setiap kriteria dan subkriteria berdasarkan hasil penilaian perbandingan pasangan. Proses ini dilakukan dengan menghitung eigenvalue dari matriks perbandingan berpasangan, yang menghasilkan bobot yang menggambarkan kepentingan masing-masing kriteria secara proporsional. Bobot yang diperoleh kemudian digunakan untuk menilai kontribusi relatif dari setiap kriteria dalam pengambilan keputusan, sehingga membantu dalam menentukan prioritas yang paling sesuai untuk mencapai tujuan penelitian [14].

e. Perankingan Alternatif:

Perankingan alternatif dalam proses AHP dilakukan dengan menggabungkan bobot kriteria yang telah dihitung sebelumnya dengan nilai evaluasi setiap alternatif terhadap kriteria tersebut. Proses ini melibatkan perhitungan skor total untuk masing-masing alternatif berdasarkan bobot kriteria dan penilaian performa mereka. Hasil perankingan ini memungkinkan peneliti untuk mengurutkan alternatif dari yang terbaik hingga yang terburuk, sehingga mempermudah pemilihan alternatif yang paling sesuai dengan tujuan dan kriteria yang telah ditetapkan.

2. Metode TOPSIS

Setelah menyelesaikan langkah-langkah AHP, langkah-langkah berikutnya adalah menerapkan metode TOPSIS untuk menilai dan meranking alternatif berdasarkan bobot kriteria yang telah ditentukan [16]. Berikut adalah langkah-langkah lanjutan dari AHP ke TOPSIS:

2.1 Membuat Matriks Keputusan

- a. Kumpulkan Data Evaluasi:** Susun matriks keputusan di mana baris mewakili alternatif (misalnya, calon guru TK) dan kolom mewakili kriteria yang telah ditentukan.
- b. Isi Matriks:** Masukkan nilai evaluasi untuk setiap alternatif berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan.

2.2 Normalisasi Matriks Keputusan

- a. **Normalisasi Data:** Lakukan normalisasi pada setiap elemen matriks keputusan untuk memastikan bahwa semua data berada dalam skala yang sama. Normalisasi biasanya dilakukan dengan membagi setiap nilai dengan akar kuadrat dari jumlah kuadrat nilai-nilai dalam kolomnya

2.3 Menghitung Matriks Ternormalisasi Terbobot

- a. **Kalikan dengan Bobot:** Kalikan matriks normalisasi dengan bobot kriteria yang diperoleh dari AHP. Ini menghasilkan matriks ternormalisasi terbobot, di mana setiap nilai menunjukkan kontribusi relatif alternatif terhadap kriteria.

2.4 Menentukan Solusi Ideal Positif dan Negatif

- a. **Solusi Ideal Positif:** Identifikasi nilai maksimum dari setiap kriteria dalam matriks ternormalisasi terbobot, yang akan menjadi solusi ideal positif.
- b. **Solusi Ideal Negatif:** Identifikasi nilai minimum dari setiap kriteria dalam matriks ternormalisasi terbobot, yang akan menjadi solusi ideal negatif.

2.5 Menghitung Jarak dari Solusi Ideal

- a. **Hitung Jarak Euclidean:** Hitung jarak antara setiap alternatif dan solusi ideal positif serta solusi ideal negatif menggunakan rumus jarak Euclidean. Jarak ini mengukur seberapa dekat setiap alternatif dengan solusi ideal.

2.6 Menghitung Skor Preferensi

- a. **Hitung Skor:** Hitung skor preferensi setiap alternatif berdasarkan jarak yang diperoleh dari solusi ideal positif dan negatif. Skor ini dihitung dengan rumus:
$$\text{Skor Preferensi} = \frac{\text{Jarak dari Solusi Negatif}}{\text{Jarak dari Solusi Positif} + \text{Jarak dari Solusi Negatif}}$$
- b. **Evaluasi Hasil:** Alternatif dengan skor preferensi lebih tinggi dianggap lebih baik karena lebih dekat dengan solusi ideal positif dan lebih jauh dari solusi ideal negatif.

2.7 Peringkat Alternatif

- a. **Urutkan Alternatif:** Urutkan alternatif berdasarkan skor preferensi yang diperoleh. Alternatif dengan skor tertinggi dipilih sebagai yang paling sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan.

2.8 Analisis dan Kesimpulan

- a. **Analisis Hasil:** Tinjau hasil perankingan untuk memahami alternatif mana yang paling sesuai dengan tujuan penelitian.
- b. **Buat Kesimpulan:** Berdasarkan peringkat alternatif, buat keputusan yang didukung oleh analisis sistematis menggunakan AHP dan TOPSIS

Desain Penelitian

Desain penelitian yang dipergunakan dalam Implementasi Sistem Penunjang Keputusan Berbasis AHP dan Topsis pada Pemilihan Guru TK Terbaik Pada TK RA AL MUFIDAH . Berikut adalah desain penelitian untuk analisis dan pengembangan sistem:

A. Identifikasi Kriteria:

Kriteria untuk pemilihan guru terbaik diidentifikasi melalui wawancara dan studi literatur.

B. Penentuan Bobot Kriteria Dengan AHP:

Menggunakan metode AHP untuk menetapkan bobot prioritas setiap kriteria.

C. Penentuan Bobot Prioritas:

Memberikan nilai bobot prioritas terhadap kriteria.

D. Pengumpulan Data Penilaian:

Mengumpulkan data penilaian berdasarkan kriteria yang telah ditentukan melalui kuesioner.

E. Penilaian Alternatif Dengan Topsis :

Menggunakan metode TOPSIS untuk mengevaluasi dan memberi peringkat guru berdasarkan data yang dikumpulkan.

F. Perhitungan Jarak Dari Solusi Ideal:

Sistem akan melakukan penghitungan jarak dari solusi ideal pada topsis.

G. Penentuan Peringkat Guru:

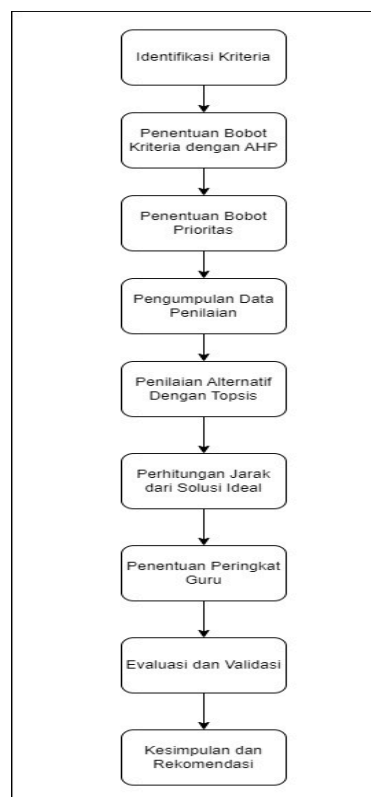
Sistem akan menghasilkan rangking dari hasil perhitungan TOPSIS

H. Evaluasi dan Validasi

Hasil peringkat diverifikasi dengan pihak manajemen TK untuk memastikan kesesuaian dengan ekspektasi dan pengalaman sebelumnya.

I. Kesimpulan dan Saran

Menyimpulkan hasil penelitian dan memberikan rekomendasi untuk proses pemilihan guru di masa mendatang



Gambar 1. Desain Penelitian

Gambar yang diberikan adalah sebuah diagram alir yang menunjukkan tahapan proses penilaian dan pemilihan alternatif dengan menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dan *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS). Proses ini diawali dengan identifikasi kriteria yang diperlukan untuk melakukan penilaian, diikuti dengan penentuan bobot kriteria menggunakan metode AHP. Langkah ini penting untuk mengukur seberapa penting setiap kriteria dalam pengambilan keputusan.

Setelah bobot kriteria ditentukan, diagram menunjukkan penentuan bobot prioritas, yang kemungkinan merujuk pada pengalokasian bobot pada alternatif yang akan dievaluasi. Langkah berikutnya adalah pengumpulan data penilaian, di mana informasi dari setiap alternatif dikumpulkan berdasarkan kriteria yang sudah ditetapkan. Alternatif-alternatif ini kemudian dinilai menggunakan metode TOPSIS untuk menentukan solusi yang paling dekat dengan solusi ideal.

Selanjutnya, dilakukan perhitungan jarak dari solusi ideal untuk menentukan peringkat setiap alternatif. Dalam konteks gambar ini, perhitungan tersebut diterapkan untuk penentuan peringkat guru, yang berarti metode ini digunakan untuk mengevaluasi guru berdasarkan kriteria tertentu. Setelah itu, dilakukan evaluasi dan validasi hasil sebelum akhirnya menyusun kesimpulan dan rekomendasi berdasarkan analisis yang telah dilakukan.

3. HASIL PENELITIAN

3.1 Penerapan AHP

A. Penentuan kriteria dan sub-kriteria pemilihan guru terbaik.

Sub-kriteria ini mencakup berbagai aspek penting dalam penilaian kinerja dan kualitas seorang guru TK, dari penguasaan materi hingga kepuasan orang tua, sehingga memberikan gambaran komprehensif mengenai kemampuan dan kualitas seorang guru. Berikut kriteria yang akan dijadikan penilaian dalam menentukan Guru terbaik pada TK RA Al Mufidah.

Tabel 1: Tabel Kriteria Pengukuran

No	Kriteria	Keterangan	Skala Pengukuran
1.	Kompetensi Pengajaran (<i>Benefit</i>)	Guru harus memiliki pengalaman mengajar yang memadai untuk memastikan mereka memiliki pengetahuan praktis dan keahlian dalam mendidik anak-anak	1. Sangat tidak berpengalaman (0-1 tahun) 2. Tidak berpengalaman (2-3 tahun) 3. Cukup berpengalaman (4-5 tahun) 4. Berpengalaman (6-7 tahun) 5. Sangat berpengalaman (>7 tahun)
2.	Pengembangan Kreativitas Anak (<i>Benefit</i>)	Guru harus mampu mendorong anak-anak untuk berpikir kreatif dan inovatif melalui berbagai kegiatan dan metode pembelajaran.	1. Sangat tidak mampu mendorong kreativitas 2. Tidak mampu mendorong kreativitas 3. Cukup mampu mendorong kreativitas 4. Mampu mendorong kreativitas 5. Sangat mampu mendorong kreativitas
3.	Komunikasi dengan Orang Tua (<i>Benefit</i>)	Guru harus mampu berkomunikasi secara terbuka dan efektif dengan orang tua, memberikan informasi yang diperlukan tentang perkembangan anak mereka	1. Sangat tidak terbuka dalam komunikasi 2. Tidak terbuka dalam komunikasi 3. Cukup terbuka dalam komunikasi 4. Terbuka dalam komunikasi 5. Sangat terbuka dalam komunikasi
4.	Kepemimpinan Kelas (<i>Benefit</i>)	Guru harus mampu mengelola kelas dengan baik, menciptakan lingkungan belajar	1. Sangat tidak mampu mengelola kelas 2. Tidak mampu mengelola kelas 3. Cukup mampu mengelola kelas 4. Mampu mengelola kelas 5. Sangat mampu mengelola kelas

		yang kondusif, dan memastikan semua anak terlibat dalam proses belajar mengajar	
5.	Disiplin dan Manajemen Waktu (<i>Benefit</i>)	Guru harus mampu mengelola waktu dengan baik, memastikan semua kegiatan pembelajaran berjalan sesuai jadwal dan tidak ada waktu yang terbuang.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sangat tidak mampu mengelola waktu 2. Tidak mampu mengelola waktu 3. Cukup mampu mengelola waktu 4. Mampu mengelola waktu 5. Sangat mampu mengelola waktu

B. Penghitungan bobot kriteria dan sub-kriteria menggunakan AHP

Untuk menentukan nilai kriteria menggunakan metode AHP (Analytical Hierarchy Process), kita perlu membuat perbandingan berpasangan antara kriteria untuk menentukan seberapa penting satu kriteria dibandingkan kriteria lainnya. Berikut adalah skala penilaian yang biasanya digunakan dalam AHP:

- 1: Kedua elemen sama penting
- 3: Elemen yang satu sedikit lebih penting dari yang lain
- 5: Elemen yang satu jelas lebih penting dari yang lain
- 7: Elemen yang satu sangat jelas lebih penting dari yang lain
- 9: Elemen yang satu mutlak lebih penting dari yang lain
- 2, 4, 6, 8: Nilai antara dua penilaian di atas yang berdekatan

Berdasarkan pernyataan bahwa "Kompetensi pengajaran lebih penting dari kepemimpinan kelas", kita dapat mulai membuat matriks perbandingan berpasangan (pairwise comparison matrix). Mari kita tentukan nilai perbandingan untuk kelima kriteria yang ada:

- 1. Kompetensi Pengajaran (KP)
- 2. Pengembangan Kreativitas Anak (PKA)
- 3. Komunikasi dengan Orang Tua (KO)
- 4. Kepemimpinan Kelas (KK)
- 5. Disiplin dan Manajemen Kelas (DMK)

Matriks Perbandingan Berpasangan (Pairwise Comparison Matrix)

- Matriks perbandingan berpasangan (A):

$$A = \begin{pmatrix} 1 & a_{12} & a_{13} & \dots & a_{1n} \\ \frac{1}{a_{12}} & 1 & a_{23} & \dots & a_{2n} \\ \frac{1}{a_{13}} & \frac{1}{a_{23}} & 1 & \dots & a_{3n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \frac{1}{a_{1n}} & \frac{1}{a_{2n}} & \frac{1}{a_{3n}} & \dots & 1 \end{pmatrix}$$

	DMK	KK	KO	KP	PKA
DMK	1	0.5	0.5	0.167	0.25
KK	2	1	0.333	0.143	0.2
KO	2	3	1	0.2	0.333
KP	6	7	5	1	3
PKA	4	5	3	0.333	1
Total	15	16.5	9.833	1.843	4.783

Gambar 2: Matriks Perbandingan Berpasangan

Penjelasan

- a. **Kompetensi Pengajaran (KP)** dibandingkan dengan **Pengembangan Kreativitas Anak (PKA)**: KP dianggap 3 kali lebih penting daripada PKA.
- b. **Kompetensi Pengajaran (KP)** dibandingkan dengan **Komunikasi dengan Orang Tua (KO)**: KP dianggap 5 kali lebih penting daripada KO.
- c. **Kompetensi Pengajaran (KP)** dibandingkan dengan **Kepemimpinan Kelas (KK)**: KP dianggap 7 kali lebih penting daripada KK.
- d. **Kompetensi Pengajaran (KP)** dibandingkan dengan **Disiplin dan Manajemen Kelas (DMK)**: KP dianggap 6 kali lebih penting daripada DMK.
- e. **Pengembangan Kreativitas Anak (PKA)** dibandingkan dengan **Komunikasi dengan Orang Tua (KO)**: PKA dianggap 3 kali lebih penting daripada KO.
- f. **Pengembangan Kreativitas Anak (PKA)** dibandingkan dengan **Kepemimpinan Kelas (KK)**: PKA dianggap 5 kali lebih penting daripada KK.
- g. **Pengembangan Kreativitas Anak (PKA)** dibandingkan dengan **Disiplin dan Manajemen Kelas (DMK)**: PKA dianggap 4 kali lebih penting daripada DMK.
- h. **Komunikasi dengan Orang Tua (KO)** dibandingkan dengan **Kepemimpinan Kelas (KK)**: KO dianggap 3 kali lebih penting daripada KK.
- i. **Komunikasi dengan Orang Tua (KO)** dibandingkan dengan **Disiplin dan Manajemen Kelas (DMK)**: KO dianggap 2 kali lebih penting daripada DMK.
- j. **Kepemimpinan Kelas (KK)** dibandingkan dengan **Disiplin dan Manajemen Kelas (DMK)**: KK dianggap setengah kali lebih penting daripada DMK (artinya, DMK dianggap 2 kali lebih penting daripada KK).

Selanjutnya, kita dapat menghitung bobot relatif dari setiap kriteria menggunakan teknik AHP, yang meliputi normalisasi matriks dan menghitung nilai eigen. Indeks Kontensi (CI)

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1}$$

Gambar 3. Indeks Kontensi (CI)

Indeks Konsistensi (CR)

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

	DMK	KK	KO	KP	PKA	Bobot Prioritas
DMK	0.067	0.03	0.051	0.09	0.052	0.058
KK	0.133	0.061	0.034	0.078	0.042	0.069
KO	0.133	0.182	0.102	0.109	0.07	0.119
KP	0.4	0.424	0.508	0.543	0.627	0.501
PKA	0.267	0.303	0.305	0.181	0.209	0.253

Matriks Konsistensi Kriteria

Consistency Index: 0.058
Ratio Index: 1.12
Consistency Ratio: 0.052 (Konsisten)

Gambar 4. Indeks Konsistensi (CR)

C. Hasil dan interpretasi pengolahan data

1. **Kompetensi Pengajaran (KP)** memiliki bobot tertinggi sebesar 0.501, menunjukkan bahwa ini adalah kriteria paling penting dalam pemilihan guru TK terbaik.
2. **Pengembangan Kreativitas Anak (PKA)** memiliki bobot sebesar 0.253, menunjukkan bahwa ini adalah kriteria penting kedua.
3. **Komunikasi dengan Orang Tua (KO), Disiplin dan Manajemen Kelas (DMK), dan Kepemimpinan Kelas (KK)** memiliki bobot yang lebih rendah, dengan KO berada di posisi ketiga, DMK di posisi keempat, dan KK di posisi terakhir.

3.2 Penerapan Topsis

A. Penyusunan matriks keputusan

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

Hasil Analisa					
	Disiplin dan Manajemen Kelas	Kepemimpinan Kelas	Komunikasi dengan Orang Tua	Kompetensi Pengajaran	Pengembangan Kreativitas Anak
Sri Lestari	4	5	4	3	5
Nur Asiah	5	5	3	3	4
Romlah	4	5	5	5	4
Nur Aida	4	5	5	4	5
Nur Linda	4	4	5	5	5

Gambar 5. Penyusunan Matriks Keputusan

Gambar 5 merupakan penyusunan hasil analisa serta pengambilan nilai dari point-point yang ada.

B. Normalisasi matriks dan pembobotan.

$$v_{ij} = w_j \times r_{ij}$$

Normalisasi					
	DMK	KK	KO	KP	PKA
A1	0.424	0.46424	0.4	0.32733	0.48337
A2	0.53	0.46424	0.3	0.32733	0.38669
A3	0.424	0.46424	0.5	0.54554	0.38669
A4	0.424	0.46424	0.5	0.43644	0.48337
A5	0.424	0.37139	0.5	0.54554	0.48337

Gambar 6. Normalisasi matriks

Gambar 6 merupakan hasil perhitungan angka yang didapat dari normalisasi matriks dengan rumus yang ada.

Normalisasi Terbobot					
	DMK	KK	KO	KP	PKA
A1	0.02464	0.03223	0.0476	0.16383	0.12227
A2	0.0308	0.03223	0.0357	0.16383	0.09781
A3	0.02464	0.03223	0.05951	0.27305	0.09781
A4	0.02464	0.03223	0.05951	0.21844	0.12227
A5	0.02464	0.02579	0.05951	0.27305	0.12227

Gambar 7. Normalisasi Pembobotan

Gambar 7 menjelaskan hasil dari normalisasi pembobotan yang sudah di proses sebelumnya.

C. Penentuan solusi ideal positif dan negatif.

Solusi ideal positif (A^+) dan solusi ideal negatif (A^-):

$$A^+ = \{(\max v_{ij} \text{ untuk kriteria keuntungan}), (\min v_{ij} \text{ untuk kriteria biaya})\}$$

$$A^- = \{(\min v_{ij} \text{ untuk kriteria keuntungan}), (\max v_{ij} \text{ untuk kriteria biaya})\}$$

Matriks Solusi Ideal					
	DMK	KK	KO	KP	PKA
positif	0.0308	0.03223	0.05951	0.27305	0.12227
negatif	0.02464	0.02579	0.0357	0.16383	0.09781

Gambar 8. Penentuan Solusi Ideal Positif Dan Negatif

Setelah dilakukan perhitungan dan pembobotan dalam proses sebelumnya, dapat ditarik penentuan solusi ideal untuk penentuan kriteria positif dan negatif.

D. Penghitungan jarak setiap alternatif ke solusi ideal.

Jarak ke solusi ideal positif (D_i^+) dan negatif (D_i^-):

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^+)^2}$$

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2}$$

Jarak Solusi & Nilai Preferensi			
	Positif	Negatif	Preferensi
A1	0.11004	0.02795	0.20255
A2	0.11443	0.00892	0.07229
A3	0.02522	0.11197	0.81619
A4	0.05496	0.06472	0.54078
A5	0.00892	0.11443	0.92771

Gambar 9. Penghitungan Jarak Setiap Alternatif ke Solusi Ideal

Dari gambar ini muncul hasil perhitungan jarak serta solusi yang paling ideal dari penarikan kesimpulan sebelumnya untuk dapat di interpretasikan.

E. Hasil dan interpretasi pengolahan data.

Perangkingan		
	Total	Rank
A1 - Sri Lestari	0.203	4
A2 - Nur Asiah	0.072	5
A3 - Romlah	0.816	2
A4 - Nur Aida	0.541	3
A5 - Nur Linda	0.928	1

Gambar 10. Hasil Dan Interpretasi Pengolahan Data

Interpretasi Hasil

Berdasarkan hasil perhitungan topsis, didapat rangking 1 atas nama Nur Linda total nilai 0,928, rangking 2 atas nama Romlah dengan total nilai 0,816. Rangking 3 atas nama Nur Aida dengan total 0,541.

4. KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan SPK berbasis AHP dan TOPSIS meningkatkan objektivitas dalam penilaian dan pemilihan guru terbaik. Sistem ini memberikan rekomendasi yang didasarkan pada data yang terukur dan terstruktur, sehingga mengurangi kemungkinan adanya bias dalam proses pengambilan keputusan. Hal ini sejalan dengan temuan oleh (Cahyono et al., 2023), di mana penerapan AHP dan TOPSIS dalam SPK dapat meningkatkan akurasi dan efisiensi pengambilan keputusan. Secara keseluruhan, penelitian ini menyimpulkan bahwa implementasi SPK berbasis AHP dan TOPSIS pada pemilihan guru TK terbaik di TK RA Al Mufidah berhasil meningkatkan kualitas proses penilaian dan pemilihan guru. Dengan adanya sistem ini, pihak sekolah dapat melakukan pengambilan keputusan yang lebih adil, transparan, dan berdasarkan data, yang pada akhirnya akan meningkatkan kualitas pendidikan di TK RA Al Mufidah. Penelitian ini juga membuka peluang untuk pengembangan lebih lanjut dalam penerapan metode serupa di institusi pendidikan lainnya (Yusuf et al., 2022).

5. SARAN

Penelitian menyimpulkan bahwa penggunaan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis AHP (Analytical Hierarchy Process) dan TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) efektif meningkatkan objektivitas, akurasi, dan efisiensi dalam pemilihan guru TK terbaik. Sistem ini direkomendasikan untuk diterapkan di institusi pendidikan lain karena memberikan keputusan yang lebih adil, transparan, dan berbasis data, sehingga berpotensi meningkatkan kualitas pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Stiana, Y. A. I., & Nugroho, N. E. (2024). PENGARUH PELATIHAN, KOMPENSASI FINANSIAL DAN FASILITAS KERJA TERHADAP PRODUKTIVITAS KERJA KARYAWAN PT KAI. *Jurnal Ilmu dan Riset Manajemen (JIRM)*, 13(4).
- [2] Wahyudi, D., Pravitasari, N., & Farkhatin, N. (2024). Implementasi Metode Topsis Dalam Penilaian Kinerja Karyawan Pada Toko Key Computer. *JRKT (Jurnal Rekayasa Komputasi Terapan)*, 4(01), 78-86.
- [3] LISNA, A. (2023). Pengaruh Media Flashcard Terhadap Kemampuan Membaca Permulaan Pada Peserta Didik Kelas I Sekolah Dasar.
- [4] Siregar, M. M. (2024). *Pengaruh Literasi Dalam Memperkenalkan Nilai-Nilai Keislaman Pada Anak Usia Dini Di TK Negeri 5 Tibang Banda Aceh* (Doctoral dissertation, UIN AR-RANIRY).
- [5] Rahardja, U., Chen, S. C., Lin, Y. C., Tsai, T. C., Aini, Q., Khan, A., ... & Hsu, C. H. (2023). Evaluating the mediating mechanism of perceived trust and risk toward cryptocurrency: An empirical research. *SAGE Open*, 13(4), 21582440231217854.
- [6] Kharis, S. A. A., & Zili, A. H. A. (2022). Learning Analytics dan Educational Data Mining pada Data Pendidikan. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 6(1), 12-20.
- [7] Vikamila, J., Nengsih, D. A. W., Fauziah, O. H., Aulalia, L. M., Maula, S., Munawaroh, S., ... & Lailiya, I. (2024). Menumbuhkan nilai moderasi beragama melalui permainan tradisional congklak di TPQ Al-Junaid Gading Kulon. *KHIDMAH: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 30-36.
- [8] Rozali, C., Zein, A., & Farizy, S. (2023). Penerapan Analytic Hierarchy Process (AHP) untuk Pemilihan Penerimaan Karyawan Baru. *Jurnal Informatika Utama*, 1(2), 32-36.
- [9] Baskara, G. A., Mahmudi, A., & Wahyuni, F. S. (2021). RANCANG BANGUN APLIKASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK SELEKSI PENERIMAAN KADER POSYANDU MENGGUNAKAN METODE AHP DAN TOPSIS. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 5(2).
- [10] Supriyanto, E., Haryanti, T., Susanto, M. R., Sudiyana, B., & Wardani, S. F. P. Buku Panduan Penetapan Bahan Ajar Sekolah.
- [11] Ansyorlah, S., Boeriswati, E., & Asep Supriyana, S. S. (2024). *Evaluasi Pembelajaran Bahasa*. Penerbit Adab.

- [12] Mahendra, G. S., Wardoyo, R., Pasrun, Y. P., Sudipa, I. G. I., Putra, I. N. T. A., Wiguna, I. K. A. G., ... & Wahyudi, F. (2023). *Implementasi Sistem Pendukung Keputusan: Teori & Studi Kasus*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- [13] Mulkin, M. (2021). *Supervisi Kepala Madrasah Dalam Meningkatkan Kompetensi Pedagogik Guru Madrasah Ibtidaiyah Nahdlatun Nasyiin Desa Bluuran Kecamatan Karangpenang Kabupaten Sampang* (Doctoral dissertation, IAIN Madura).
- [14] Sutrisno, S., Mayasari, N., Rohim, M., & Boari, Y. (2023). Evaluasi Keputusan Kelayakan Bonus Karyawan Menggunakan Metode AHP-WP. *Jurnal Krisnadana*, 3(1), 49-58.
- Nisaa, I., & Wibowo, A. (2020). Penentuan Dosen Terbaik Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Technique For Order By Similarity To Ideal Solution (TOPSIS): Studi Kasus Akademi Teknologi Bogor. *Explore IT: Jurnal Keilmuan dan Aplikasi Teknik Informatika*, 12(2), 62-74.