

Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru Menggunakan Metode EDAS

Paskalino M. Robaha^{1*}, Heru Sutejo², Nourman S. Irjanto³

Teknik Informatika, Universitas Sepuluh Nopember Papua, Jayapura, Indonesia
 *e-mail *Corresponding Author*: paskarobahaaa@gmail.com

Abstrak

Teacher performance appraisal at SD YPK I Sion Dok III Jayapura is still based on attendance and number of subjects, so the results are less optimal and accurate. All criteria are given equal weight, making the assessment less precise. This research aims to develop a Decision Support System with the EDAS method to objectively assess teacher performance. This method involves collecting and processing data from 4 criteria consisting of Pedagogic, Professional, Personality, and Social. The results showed that Johanna Nahumay had the highest score of 0.938, making her the best performing teacher. System accuracy testing reached 80%, demonstrating the effectiveness of the EDAS method in assessing teacher performance objectively and consistently.
Keywords: *Teacher Performance Appraisal; Decision Support System; EDAS Method.*

Abstrak

Penilaian kinerja guru di SD YPK I Sion Dok III Jayapura masih berdasarkan kehadiran dan jumlah mata pelajaran, sehingga hasilnya kurang optimal dan akurat. Semua kriteria diberi bobot sama, membuat penilaian kurang tepat. Penelitian ini bertujuan mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan metode EDAS untuk menilai kinerja guru secara objektif. Metode ini melibatkan pengumpulan dan pengolahan data dari 4 Kriteria yang terdiri dari Pedagogik, Profesionalitas, Kepribadian, dan Sosial. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Johanna Nahumay memiliki nilai tertinggi 0.938, menjadikannya guru dengan kinerja terbaik. Pengujian akurasi sistem mencapai 80%, menunjukkan efektivitas metode EDAS dalam menilai kinerja guru secara objektif dan konsisten.

Kata kunci: *Penilaian Kinerja Guru; Sistem Pendukung Keputusan; Metode EDAS.*

1. Pendahuluan

Pendidikan memainkan peran penting dalam membentuk seseorang dan mengarahkan mereka menuju kontribusi yang positif bagi masyarakat[1]. Yang di mana pendidikan dapat membantu seseorang mengembangkan perilaku dan karakter yang diperlukan untuk berinteraksi dan berfungsi secara efektif dalam masyarakat. Peningkatan pangkat guru merupakan salah satu mekanisme penting dalam upaya memajukan mutu pendidikan di Indonesia. Proses ini tidak hanya menjadi bentuk penghargaan atas kinerja dan dedikasi guru, tetapi juga sebagai sarana untuk memotivasi guru dalam meningkatkan kompetensinya. Salah satu komponen penting dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan adalah penilaian kinerja guru[2]. Penilaian yang objektif tentang kinerja guru tidak hanya membantu dalam pengembangan profesional guru, tetapi juga berdampak positif pada hasil belajar siswa[3]. Banyaknya kriteria yang harus dipertimbangkan dan berbagai standar penilaian, Proses penilaian ini seringkali kompleks dan subjektif[4].

Penilaian kinerja guru yang dilakukan pada SD YPK I Sion Dok III Kota Jayapura papua saat ini masih memiliki beberapa kekurangan, antara lain proses penilaiannya yang masih sederhana karena kriteria yang digunakan hanya berdasarkan pada kehadiran dan jumlah mata pelajaran yang diajarkan, sehingga hasil penilaiannya kurang optimal. Dalam proses perhitungan, semua kriteria diberi bobot yang sama dan kemudian dijumlahkan. Hal ini menyebabkan perhitungan menjadi kurang akurat karena belum menggunakan metode yang tepat untuk penilaian kinerja setiap guru.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem informasi interaktif yang membantu pengambil keputusan dengan menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data yang relevan, sehingga keputusan dapat dibuat dengan lebih tepat. Sistem Pendukung Keputusan menggunakan data dan antarmuka pengguna yang mudah untuk membantu dalam memecahkan masalah tertentu dengan menggabungkan pemikiran pengambilan keputusan[6]-[7]. Sistem Pendukung Keputusan bertujuan bukan hanya untuk mengotomatisasi pengambilan keputusan, tetapi juga menyediakan alat interaktif yang memungkinkan pengambil keputusan melakukan berbagai analisis menggunakan model yang tersedia. Terdapat beberapa metode yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan diantaranya yaitu TOPSIS, ROC, MAUT, WP, WASPAS, AHP, ELECTRE, MOORA, SAW, VIKOR, ELECTRE, MOOSRA, EDAS, MABAC dan lain sebagainya[8]–[10].

Tujuan penelitian ini untuk mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan menerapkan metode EDAS dalam menilai kinerja guru secara objektif di Sekolah Dasar YPK I Sion DOK VIII, Kota Jayapura dan meningkatkan akurasi penilaian kinerja guru dengan menyediakan alat bantu efektif bagi pengambil keputusan, mengidentifikasi kriteria penilaian yang relevan, serta memvalidasi efektivitas metode EDAS. Dengan demikian, penilaian kinerja guru menjadi lebih akurat, objektif, dan konsisten, serta meningkatkan kualitas pendidikan di sekolah.

2. Tinjauan Pustaka

Untuk mendukung penelitian ini, berikut beberapa penelitian terdahulu yang relevan, diantaranya penelitian pertama dengan judul "*Application of the Weighted Product Method in the Decision Support System for Selecting the Best Teacher Performance*" Tujuan penelitian ini untuk mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) menggunakan metode Weighted Product (WP) guna menilai kinerja guru di SD Negeri 10 Batang Anai. Dengan tujuan menyediakan alat bantu bagi pengambil keputusan, menentukan kriteria penilaian yang relevan, memvalidasi efektivitas metode WP, serta meningkatkan ketepatan dan efisiensi penilaian kinerja guru, sistem ini diharapkan mampu melakukan evaluasi dengan lebih objektif, adil, dan akurat, sehingga berdampak positif terhadap kualitas pendidikan di sekolah tersebut Hasil yang diperoleh yang memiliki nilai tertinggi adalah alternatif A04 atas nama Tridunia, S.Pd dengan nilai 0,252[11].

Penelitian berikutnya dengan judul "*Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru di Yayasan Pendidikan Islam Al-Islamiyah dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)*". Tujuan penelitian ini untuk menentukan metode yang tepat dan membangun Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk penilaian kinerja guru pada sekolah Yayasan Pendidikan Islam Al-Islamiyah dalam menentukan guru terbaik. SPK ini akan menghasilkan urutan prioritas alternatif yang dapat digunakan sebagai alat bantu pemecahan masalah dalam menentukan penilaian kinerja guru dan memilih guru terbaik. Berdasarkan hasil analisis, guru M. Rosikhul Imam (A10) mendapatkan peringkat tertinggi dengan nilai 0,2722. Pencapaian ini didorong oleh nilai yang tinggi pada kriteria K3 (kemampuan mengajar) dan kriteria lainnya. Kriteria K3 memiliki bobot terbesar (0,429), sehingga penilaian terhadap kemampuan mengajar M. Rosikhul Imam sangat menentukan dalam pemilihan guru terbaik[12].

Penelitian selanjutnya dengan judul "*Penerapan Metode Maut Dengan Pembobotan Entropy Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru Honor*". Tujuan penelitian ini mengembangkan sistem pendukung keputusan untuk menilai kinerja guru honor di SMK Cerdas Murni menggunakan metode MAUT dan pembobotan Entropy. Tujuannya adalah meningkatkan objektivitas, kecepatan, dan ketepatan penilaian, sehingga sekolah dapat menilai guru honor terbaik dengan lebih efektif dan efisien. Sistem ini diharapkan mempermudah sekolah dalam menghasilkan penilaian yang akurat dan dapat diandalkan. Sehingga menghasilkan hasil dengan nilai sebesar 0.9611 dari alternatif A12 atas nama Siti Maimunah[13].

Penelitian lainnya dengan judul "*Decision Support System for Teacher Performance Assessment Using the Weighted Product Method*". Tujuan penelitian ini untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan berbasis web menggunakan metode Weighted Product (WP) untuk penilaian kinerja guru di SLB Pelita Insani. Tujuannya adalah meningkatkan objektivitas penilaian, menyediakan alat bantu bagi kepala sekolah dalam pengambilan keputusan, memotivasi guru untuk meningkatkan kualitas pengajaran, mengatasi kendala evaluasi manual, dan memberikan dasar untuk evaluasi berkelanjutan. Dengan proses perhitungan manual yang mendapatkan skor tertinggi adalah alternatif A11 (M. Nurcholis) dengan skor akhir V 0,0918, sedangkan proses

perhitungan menggunakan sistem skor tertinggi adalah alternatif A11 (M. Nurcholis) dengan skor akhir V 0,0918[14].

Penelitian ini menggunakan metode Evaluation Based on Distance from Average Solution untuk meningkatkan objektivitas, konsistensi, dan efisiensi penilaian kinerja guru di Sekolah Dasar YPK I Sion DOK VIII, Kota Jayapura, berbeda dengan penelitian terdahulu yang menggunakan metode *Weighted Product* (WP), *Analytical Hierarchy Process* (AHP), dan *Multi-Attribute Utility Theory* (MAUT) dengan pembobotan *Entropy*, sehingga memberikan kontribusi baru dalam literatur Sistem Pendukung Keputusan (SPK) pendidikan.

3. Metodologi

3.1. Evaluation based on Distance from Average Solution (EDAS)

Metode Metode *Evaluation Based on Distance from Average Solution* (EDAS) merupakan salah satu alat yang dikembangkan untuk mendukung Sistem Pendukung Keputusan (SPK). Fungsinya adalah untuk menganalisis dan menyelesaikan permasalahan dengan menghitung jarak positif dan negatif terhadap solusi ideal, kemudian merata-ratakannya untuk menghasilkan hasil akhir yang tepat [15]. Adapun proses dalam metode EDAS sebagai berikut.

1. Pembentukan Matriks Keputusan (X)

$$X = \begin{pmatrix} x^{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x^{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \dots \\ x_{n1} & x_{n2} & \dots & x_{m^n} \end{pmatrix} \dots\dots\dots(1)$$

2. Menentukan Solusi Rata-rata / Average Solution(AV)

$$AV_j = \frac{\sum_{i=1}^n x_{ij}}{n} \dots\dots\dots(2)$$

3. Penentuan Jarak Positif /Negatif dari rata-rata (PDA/NDA)

$$PDA_{ij} = \frac{\max(0, (r_{ij} - AV_j))}{AV_j}; i = 1, \dots, m, j = 1 \dots, n \dots\dots\dots(3)$$

$$NDA_{ij} = \frac{\max(0, (AV_j - r_{ij}))}{AV_j}; i = 1, \dots, m, j = 1 \dots, n \dots\dots\dots(4)$$

Apabila kriteria J merupakan cost, maka;

$$NDA_{ij} = \frac{\max(0, (AV_j - r_{ij}))}{AV_j}; i = 1, \dots, m, j = 1 \dots, n \dots\dots\dots(5)$$

$$PDA_{ij} = \frac{\max(0, (r_{ij} - AV_j))}{AV_j}; i = 1, \dots, m, j = 1 \dots, n \dots\dots\dots(6)$$

4. Penentuan Jumlah Terbobot dari PDA/NDA (SP/SN)

$$SP_i = \sum_{j=1}^n PDA_{ij} \cdot W_j; 1, \dots, m \dots\dots\dots(7)$$

$$SN_i = \sum_{j=1}^n NDA_{ij} \cdot W_j; 1, \dots, m \dots\dots\dots(8)$$

5. Normalisasikan Nilai SP/SN (NSP/NSN)

$$NSP_i = \frac{SP_i}{\max_i(SP_i)} \dots\dots\dots(9)$$

$$NSN_i = \frac{SN_i}{\max_i(SN_i)} \dots\dots\dots(10)$$

6. Perhitungan Niali Skor Penilaian (AS)

$$AS_i = \frac{1}{2} (NSP_i + NSN_i) \dots\dots\dots(11)$$

Dimana $0 \leq AS_i \leq 1$

7. Perangkingan Alternatif

Peringkat nilai penilaian AS disusun dari yang tertinggi hingga yang terendah. Alternatif dengan nilai tertinggi menunjukkan alternatif terbaik

3.2. Analisis Data

Adapun data pada penelitian yang digunakan dapat dilihat pada tabel berikut :

1) Data Kriteria

Kriteria data dalam penelitian ini merupakan atribut penilaian yang bobotnya ditentukan secara subjektif dan digunakan untuk menyelesaikan masalah penilaian kinerja guru dengan metode Evaluation based on Distance from Average Solution (EDAS).

Table 1. Data Kriteria

Kode	Nama Kriteria	Bobot	Jenis Atribut
C1	Pedagogik	0,25	Benefit
C2	Profesionalitas	0,30	Benefit
C3	Kepribadian	0,25	Benefit
C4	Sosial	0,20	Benefit

2) Data Range Nilai Kriteria Benefit

Rentang nilai kriteria Benefit adalah rentang nilai yang dapat diperoleh dari setiap alternatif untuk kriteria Benefit yang telah ditetapkan sebagai atribut penilaian.

Table 2. Range Kriteria Benefit

Range	Bobot
Sangat Baik	4
Baik	3
Cukup Baik	2
Kurang Baik	1

3) Data Range Nilai Kriteria Cost

Rentang nilai kriteria Cost adalah rentang nilai yang bisa diperoleh dari setiap alternatif untuk kriteria Cost yang telah ditetapkan sebagai atribut penilaian.

Table 3. Range Kriteria Cost

Range	Bobot
Sangat Baik	1
Baik	2
Cukup Baik	3
Kurang Baik	4

4) Hasil konversi data alternatif

Table 3. Hasil Konversi Data Alternatif

No	Nama Guru	Kode	Kriteria			
			C1	C2	C3	C4
1	Dance Koibur	A1	4	1	2	1
2	Bernike Lina Hulda Waroy	A2	4	2	3	4
3	Ernawati Tobing	A3	2	3	4	2
No	Nama Guru	Kode	Kriteria			
			C1	C2	C3	C4
4	Fitri Mei Biet	A4	4	3	4	2

5	Johanna Nahuway	A5	4	3	3	1
6	Juliana Heipon	A6	4	3	4	2
7	Ruth Workrar	A7	4	2	4	3
8	Salmon Kamawa	A8	3	4	2	2
9	Titus Sempa Sule Tondok	A9	4	2	4	3
10	Yosina Tablaseray	A10	3	3	4	4

3.3. Penerapan Metode EDAS

Berikut adalah tahapan-tahapan yang akan menghasilkan solusi dalam masalah penerapan metode EDAS.

1) Pembentukan Matrix Keputusan

$$X = \begin{bmatrix} 4 & 1 & 2 & 1 \\ 4 & 2 & 3 & 4 \\ 2 & 3 & 4 & 2 \\ 4 & 3 & 4 & 2 \\ 4 & 3 & 3 & 1 \\ 4 & 3 & 4 & 2 \\ 4 & 2 & 4 & 3 \\ 3 & 4 & 2 & 2 \\ 4 & 2 & 4 & 3 \\ 3 & 3 & 4 & 4 \end{bmatrix}$$

2) Penentuan nilai rata-rata *Average Solution* (AV)

$$AV_1 = \frac{4+4+2+4+4+4+4+3+4+3}{10} = \frac{36}{10} = 3,6$$

$$AV_2 = \frac{1+2+3+3+3+3+2+4+2+3}{10} = \frac{26}{10} = 2,6$$

$$AV_3 = \frac{2+3+4+4+3+4+4+2+4+4}{10} = \frac{34}{10} = 3,4$$

$$AV_4 = \frac{1+4+2+2+1+2+3+2+3+4}{10} = \frac{24}{10} = 2,4$$

Setelah dilakukan proses perhitungan nilai *Average Solution* (AV), maka diperoleh tabel rata-rata alternatif yang dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. Data Hasil Nilai Rata-rata

Kode	C1	C2	C3	C4
A1	4	1	2	1
A2	4	2	3	4
A3	2	3	4	2
A4	4	3	4	2
A5	4	3	3	1
A6	4	3	4	2
A7	4	2	4	3
A8	3	4	2	2
A9	4	2	4	3
A10	3	3	4	4
AV	3,6	2,6	3,4	2,4

3) Menentukan Jarak Positif dan Negatif dari rata-rata (PDA)

$$PDA_{11} = \max\left(0, \frac{4-3,6}{3,6}\right) = \left(0, \frac{0,4}{3,6}\right) = (0, 0,111) = 0,111$$

$$PDA_{12} = \text{Max} \left(0, \frac{(1-2,6)}{2,6} \right) = \left(0, \frac{-1,6}{2,6} \right) = (0, -0,615) = 0,000$$

$$PDA_{13} = \text{Max} \left(0, \frac{(2-3,4)}{3,4} \right) = \left(0, \frac{-1,4}{3,4} \right) = (0, -0,412) = 0,000$$

$$PDA_{14} = \text{Max} \left(0, \frac{(2,4-1)}{2,4} \right) = \left(0, \frac{1,4}{2,4} \right) = (0, 0,583) = 0,583$$

Setelah melalui proses perhitungan yang sama untuk setiap nilai alternatif dan kriteria seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, berikut ini adalah tabel 5:

Tabel 5. Data Nilai PDA

Kode	C1	C2	C3	C4
A1	0,111	0,000	0,000	0,583
A2	0,111	0,000	0,000	0,000
A3	0,000	0,154	0,176	0,167
A4	0,111	0,154	0,176	0,167
A5	0,111	0,154	0,000	0,583
A6	0,111	0,154	0,176	0,167
A7	0,111	0,000	0,176	0,000
A8	0,000	0,538	0,000	0,167
A9	0,111	0,000	0,176	0,000
A10	0,000	0,154	0,176	0,000

4) Menentukan jarak jarak dan positif dari rata-rata (NDA)

$$NDA_{11} = \text{Max} \left(0, \frac{(3,6-4)}{3,6} \right) = \left(0, \frac{0,4}{3,6} \right) = (0, -0,4) = 0,000$$

$$NDA_{12} = \text{Max} \left(0, \frac{(2,6-1)}{2,6} \right) = \left(0, \frac{1,6}{2,6} \right) = (0, 0,615) = 0,615$$

$$NDA_{13} = \text{Max} \left(0, \frac{(3,4-2)}{3,4} \right) = \left(0, \frac{1,4}{3,4} \right) = (0, 0,412) = 0,412$$

$$NDA_{14} = \text{Max} \left(0, \frac{(1-2,4)}{2,4} \right) = \left(0, \frac{-1,4}{2,4} \right) = (0, -0,583) = 0,000$$

Perhitungan yang telah dilakukan terhadap alternatif pertama juga dapat diterapkan pada semua alternatif lainnya dengan tahapan yang sama. Hasil perhitungan NDA dapat dilihat pada tabel 6 berikut.

Tabel 6. Data Nilai NDA

Kode	C1	C2	C3	C4
A1	0,000	0,615	0,412	0,000
A2	0,000	0,231	0,118	0,667
A3	0,444	0,000	0,000	0,000
A4	0,000	0,000	0,000	0,000
A5	0,000	0,000	0,118	0,000
A6	0,000	0,000	0,000	0,000
A7	0,000	0,231	0,000	0,250
A8	0,167	0,000	0,412	0,000
A9	0,000	0,231	0,000	0,250
A10	0,167	0,000	0,000	0,667

5) Proses Penilaian Jarak Positif dan Negatif untuk semua alternatif

Langkah berikutnya adalah mencari nilai SN dan SP. Nilai SN dan SP dihitung dengan mengalikan bobot terhadap nilai PDA dan NDA seperti yang dijelaskan di bawah ini. Nilai bobot dapat ditemukan pada tabel 6 di atas. Berikut adalah tahapan-tahapannya.

$$SP_1 = (0,25 * 0,111) + (0,30 * 0) + (0,25 * 0) + (0,20 * 583) = 0,144$$

$$SP_2 = (0,25 * 0,111) + (0,30 * 0) + (0,25 * 0) + (0,20 * 0) = 0,028$$

$$SP_3 = (0,25 * 0) + (0,30 * 0,154) + (0,25 * 0,176) + (0,20 * 0,167) = 0,124$$

$$SP_4 = (0,25 * 0,111) + (0,30 * 0,154) + (0,25 * 0,176) + (0,20 * 0,167) = 0,151$$

$$SP_5 = (0,25 * 0,111) + (0,30 * 0,154) + (0,25 * 0) + (0,20 * 0,583) = 0,191$$

$$SP_6 = (0,25 * 0,111) + (0,30 * 0,154) + (0,25 * 0,176) + (0,20 * 0,167) = 0,151$$

$$SP_7 = (0,25 * 0,111) + (0,30 * 0) + (0,25 * 0,176) + (0,20 * 0) = 0,072$$

$$\begin{aligned}
SP_8 &= (0,25 * 0) + (0,30 * 0,538) + (0,25 * 0) + (0,20 * 0,167) = 0,195 \\
SP_9 &= (0,25 * 0,111) + (0,30 * 0) + (0,25 * 0,176) + (0,20 * 0) = 0,072 \\
SP_{10} &= (0,25 * 0) + (0,30 * 0,154) + (0,25 * 0,176) + (0,20 * 0) = 0,090 \\
SN_1 &= (0,25 * 0) + (0,30 * 0,615) + (0,25 * 0,412) + (0,20 * 0) = 0,288 \\
SN_2 &= (0,25 * 0) + (0,30 * 0,231) + (0,25 * 0,118) + (0,20 * 0,667) = 0,232 \\
SN_3 &= (0,25 * 0,444) + (0,30 * 0) + (0,25 * 0) + (0,20 * 0) = 0,111 \\
SN_4 &= (0,25 * 0) + (0,30 * 0) + (0,25 * 0) + (0,20 * 0) = 0,000 \\
SN_5 &= (0,25 * 0) + (0,30 * 0) + (0,25 * 0,118) + (0,20 * 0) = 0,029 \\
SN_6 &= (0,25 * 0) + (0,30 * 0) + (0,25 * 0) + (0,20 * 0) = 0,000 \\
SN_7 &= (0,25 * 0) + (0,30 * 0,231) + (0,25 * 0) + (0,20 * 0,250) = 0,119 \\
SN_8 &= (0,25 * 0,167) + (0,30 * 0) + (0,25 * 0,412) + (0,20 * 0) = 0,145 \\
SN_9 &= (0,25 * 0) + (0,30 * 0,231) + (0,25 * 0) + (0,20 * 0,250) = 0,119 \\
SN_{10} &= (0,25 * 1,67) + (0,30 * 0) + (0,25 * 0) + (0,20 * 0,667) = 0,175
\end{aligned}$$

Pada perhitungan yang telah dilakukan terhadap setiap alternatif, dapat dilihat untuk nilai SP maximum yaitu 0,195. Sedangkan nilai SN Maximum yaitu 0,288.

- 6) Melakukan normalisasi terhadap setiap nilai SP dan nilai SN untuk setiap alternatif. Normalisasi nilai SP.

$$\begin{aligned}
SP_1 &= \frac{0,144}{0,195} = 0,741 & SN_1 &= \frac{0,288}{0,288} = 1,000 \\
SP_2 &= \frac{0,028}{0,195} = 0,143 & SN_2 &= \frac{0,232}{0,288} = 0,806 \\
SP_3 &= \frac{0,124}{0,195} = 0,634 & SN_3 &= \frac{0,111}{0,288} = 0,386 \\
SP_4 &= \frac{0,151}{0,195} = 0,777 & SN_4 &= \frac{0,000}{0,288} = 0,000 \\
SP_5 &= \frac{0,191}{0,195} = 0,978 & SN_5 &= \frac{0,029}{0,288} = 0,101 \\
SP_6 &= \frac{0,151}{0,195} = 0,777 & SN_6 &= \frac{0,000}{0,288} = 0,000 \\
SP_7 &= \frac{0,072}{0,195} = 0,369 & SN_7 &= \frac{0,119}{0,288} = 0,413 \\
SP_8 &= \frac{0,195}{0,195} = 1,000 & SN_8 &= \frac{0,145}{0,288} = 0,504 \\
SP_9 &= \frac{0,072}{0,195} = 0,369 & SN_9 &= \frac{0,119}{0,288} = 0,413 \\
SP_{10} &= \frac{0,090}{0,195} = 0,463 & SN_{10} &= \frac{0,175}{0,288} = 0,608
\end{aligned}$$

- 7) Mencari nilai skor dari setiap alternatif

$$\begin{aligned}
AS_1 &= 0,5 * (0,741 + 1,000) = 0,871 \\
AS_2 &= 0,5 * (0,143 + 0,806) = 0,475 \\
AS_3 &= 0,5 * (0,634 + 0,386) = 0,510 \\
AS_4 &= 0,5 * (0,777 + 1,000) = 0,889 \\
AS_5 &= 0,5 * (0,978 + 0,101) = 0,539 \\
AS_6 &= 0,5 * (0,777 + 1,000) = 0,889 \\
AS_7 &= 0,5 * (0,369 + 0,413) = 0,391 \\
AS_8 &= 0,5 * (1,000 + 0,504) = 0,752 \\
AS_9 &= 0,5 * (0,369 + 0,413) = 0,391 \\
AS_{10} &= 0,5 * (0,463 + 0,608) = 0,536
\end{aligned}$$

Hasil perhitungan tersebut dapat dilihat pada tabel 7, yang menunjukkan hasil akhir dari perhitungan setiap alternatif.

Tabel 7. Ranking Penilaian

Kode	Nama Guru	Nilai	Ranking
A1	Dance Koibur	0,371	9
A2	Bernike Lina Hulda Waroy	0,168	10
A3	Ernawati Tobing	0,624	5

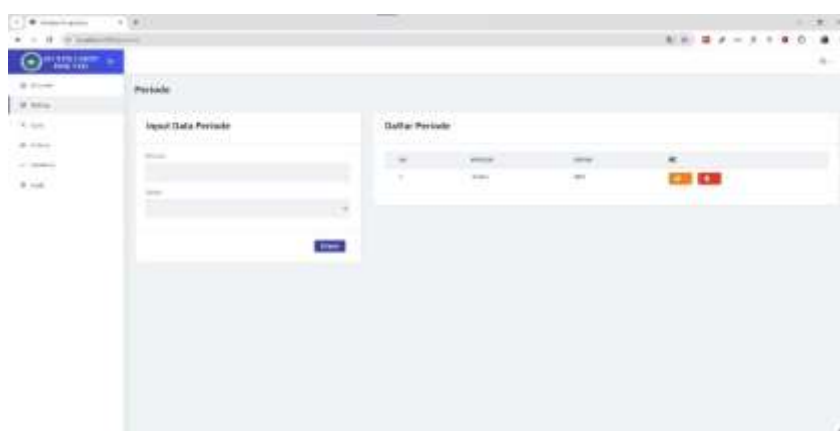
Kode	Nama Guru	Nilai	Ranking
A4	Fitri Mei Biet	0,888	2
A5	Johanna Nahuway	0,938	1
A6	Juliana Heipon	0,888	3
A7	Ruth Workrar	0,477	6
A8	Salmon Kamawa	0,749	4
A9	Titus Sempa Sule Tondok	0,477	7
A10	Yosina Tablasaray	0,427	8

Hasil dari perhitungan perhitungan pada tabel 7 diperoleh nilai A5 yaitu 0,938 atas nama guru Johanna Nahumay dimana nilai tersebut memiliki nilai terbesar, sehingga akan dipilih sebagai kinerja guru terbaik di SD YPK I Sion Dok VIII Kota JAYAPURA Provinsi Papua.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Implementasi

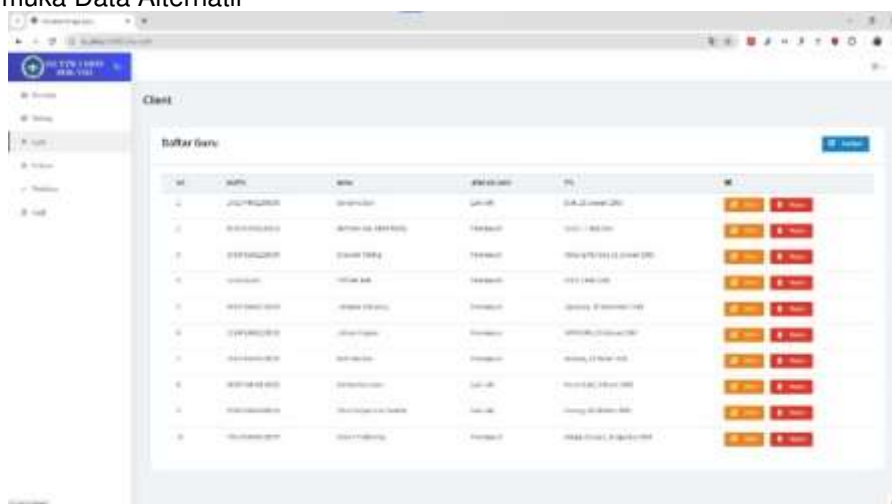
1) Antarmuka Data Periode



Gambar 5. Antarmuka Data Periode

Gambar 5 menampilkan data periode dengan formulir untuk menambahkan periode baru serta tombol untuk mengedit dan menghapus periode yang ada.

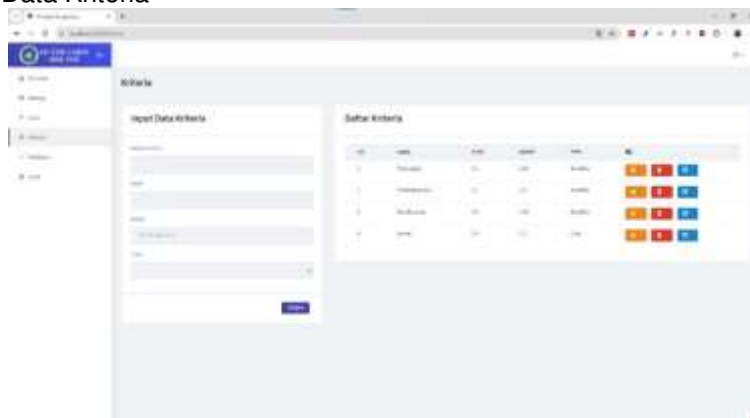
2) Antarmuka Data Alternatif



Gambar 6. Antarmuka Data Alternatif

Gambar 6 menampilkan data Alternatif dengan formulir untuk menambahkan Alternatif baru serta tombol untuk mengedit dan menghapus Alternatif yang ada.

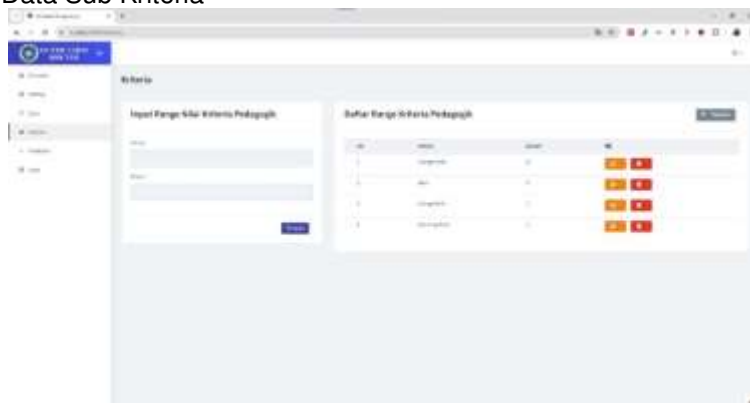
3) Antarmuka Data Kriteria



Gambar 7. Antarmuka Data Kriteria

Gambar 7 menampilkan data Kriteria dengan formulir untuk menambahkan Kriteria baru serta tombol untuk mengedit, menghapus yang ada, dan menambahkan sub kriteria.

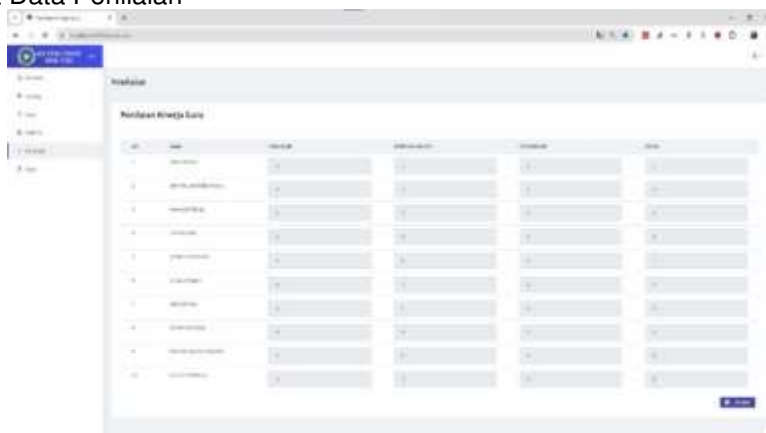
4) Antarmuka Data Sub Kriteria



Gambar 8. Antarmuka Data Sub Kriteria

Gambar 8 menampilkan data Sub Kriteria dengan formulir untuk menambahkan sub kriteria baru serta tombol untuk mengedit dan menghapus sub kriteria yang ada.

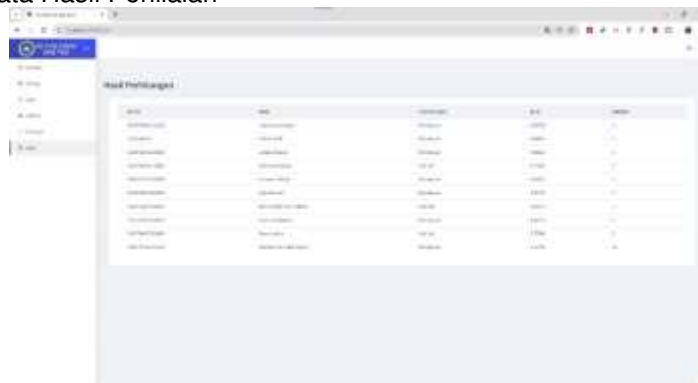
5) Antarmuka Data Penilaian



Gambar 9. Antarmuka Data Penilaian

Gambar 9 menampilkan data penilaian dengan form untuk menambahkan nilai baru serta tombol simpan untuk menghitung nilai yang ada.

6) Antarmuka Data Hasil Penilaian



Gambar 10. Antarmuka Data Hasil Penilaian

Gambar 10 merupakan hasil penilaian guru dalam berbentuk tabel untuk menampilkan data guru, nilai, serta ranking yang ada.

4.2. Pengujian Akurasi Kinerja Metode

Adapun pengujian akurasi dilakukan untuk mengevaluasi tingkat keakuratan sistem yang telah dikembangkan. Pengujian ini dilakukan perbandingan hasil perengkingan dari presepsi kepala sekolah dengan hasil perengkingan yang dilakukan oleh sistem pendukung keputusan metode EDAS sebanyak sepuluh guru digunakan dalam pengujian akurasi sistem ini.

Tabel 9. Perbandingan

Nama Guru	Nilai Aktual	Nilai Prediksi	Presepsi Perengkingan Kepala Sekolah	Hasil Perengkingan SPK Edas
Dance Koibur	0,300	0,371	9	9
Bernike Lina Hulda Waroy	0,200	0,168	10	10
Ernawati Tobing	0,600	0,624	5	5
Fitri Mei Biet	0,850	0,888	2	2
Johanna Nahuway	0,950	0,938	1	1
Juliana Heipon	0,800	0,888	3	3
Ruth Workrar	0,450	0,477	7	6
Salmon Kamawa	0,700	0,749	4	4
Titus Sempa Sule Tondok	0,500	0,477	6	7
Yosina Tablaseray	0,400	0,427	8	8

Selanjutnya melakukan Perbandingan pada tabel 9 diperoleh *Confusion Matrix* berdasarkan Hasil perenkingan sebagai berikut.

Tabel 10. *Confusion Matrix*

	Prediksi No	Prediksi Yes
Actual No	8	2
Actual Yes	2	8

Setelah diperoleh tabel *Confusion Matrix* kemudian dihitung pengujian *Accuracy*, *Precision*, *Recall*, dan *Specificity* dengan menggunakan rumus berikut.

$$Accuracy = \frac{TP+TN}{TP+TN+FP+FN} \dots\dots\dots(12)$$

$$Precision = \frac{TP}{TP+FP} \dots\dots\dots(13)$$

$$Recall = \frac{TP}{TP+FN} \dots\dots\dots(14)$$

$$Specificity = \frac{TN}{TN+FP} \dots\dots\dots(15)$$

Berdasarkan rumus 12 untuk menghitung *Accuracion*, Maka:

$$Accuracion = \frac{8+8}{8+8+2+2} = \frac{16}{20} = 0,8 = 80\%$$

Untuk menghitung *Precision* menggunakan rumus 13, Maka:

$$Precision = \frac{8}{8+2} = \frac{8}{10} = 0,8 = 80\%$$

Untuk menghitung *Recall* menggunakan rumus 14, Maka:

$$Recall = \frac{8}{8+2} = \frac{8}{10} = 0,8 = 80\%$$

Untuk menghitung *Specificity* menggunakan rumus 15, Maka:

$$Specificity = \frac{8}{8+2} = \frac{8}{10} = 0,8 = 80\%$$

Berdasarkan dataset yang diuji, model ini mencapai akurasi, presisi, recall dan spesifisitas sebesar 80%.

4.4. Pembahasan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis Edas telah dikembangkan untuk penilaian kinerja guru di Sekolah Dasar YPK I Sion DOK VIII di Kota Jayapura. SPK ini dirancang untuk membantu dalam mengevaluasi kinerja guru secara lebih akurat, objektif dan terstruktur. Hal ini memberikan gambaran menyeluruh tentang kemampuan sistem dalam mengidentifikasi dan mengevaluasi kinerja guru, sehingga dapat digunakan dalam proses penilaian kinerja guru. Pengujian ketepatan ini merupakan kontribusi yang signifikan karena hanya berapa penelitian sebelumnya yang membahas penilaian kinerja guru/pengajar secara eksplisit menyebutkan pengujian akurasi. Berdasarkan hasil uji coba dengan dataset yang ada, model ini mencapai akurasi, presisi, recall, dan spesifisitas sebesar 80%. Hasil ini menunjukkan bahwa metode EDAS cukup efektif dalam mengevaluasi kinerja guru di SD YPK I Sion DOK VIII. Tingkat akurasi yang dicapai menunjukkan bahwa model ini mampu memberikan penilaian yang cukup akurat dan dapat diandalkan. Presisi dan recall yang tinggi menunjukkan bahwa model ini mampu mengidentifikasi dan mengevaluasi kinerja guru dengan baik, sedangkan spesifisitas yang tinggi menunjukkan bahwa model ini mampu membedakan antara guru yang berkinerja baik dan yang kurang baik dengan baik.

5. Simpulan

Implementasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) menggunakan metode EDAS di SD YPK I Sion DOK VIII Jayapura berhasil meningkatkan objektivitas, konsistensi, dan efisiensi penilaian kinerja guru. Sistem ini menghasilkan nilai tertinggi sebesar 0.938 untuk guru Johanna Nahumay, yang dinyatakan sebagai kinerja guru terbaik. Hasil pengujian sistem dengan akurasi, presisi, recall, dan spesifisitas sebesar 80% menunjukkan bahwa metode EDAS cukup efektif dalam mengevaluasi kinerja guru, memberikan penilaian yang akurat dan dapat diandalkan, serta menjawab permasalahan subjektivitas dan kompleksitas dalam penilaian kinerja guru yang diidentifikasi pada awal penelitian.

Daftar Referensi

- [1] S. E. Putri, "Inovasi Pendidikan Karakter Melalui Kegiatan Pemuda di Komunitas Sekitar," *J. Pengabd. Inov. Masy.*, vol. 1, no. 1, pp. 44–47, 2024, doi: 10.62759/jpim.v1i1.91.
- [2] M. F. Firdhaus, "Keputusan Dalam Mengevaluasi Kinerja Guru," vol. 15, no. 2, pp. 114–121, 2023.
- [3] I. G. A. A. H. Krisnayanti and S. Wijaya, "Pengaruh Kinerja Guru Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas 5 SD Mata Pelajaran Science Sekolah XYZ," *J. Ilm. Mandala Educ.*, vol. 8, no. 2, pp. 1776–1785, 2022, doi: 10.58258/jime.v8i2.3313.
- [4] K. H. Hanif, A. Yudhana, and A. Fadlil, "Analisis Penilaian Guru Memakai Metode Visekriterijumsko Kompromisno Rangiranje (VIKOR)," *J. Ilm. Mandala Educ.*, vol. 6, no. 1, pp. 6–11, 2020, doi: 10.58258/jime.v6i1.1099.

- [5] R. W. Dari, "Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT) untuk Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mobil Bekas," *J. KomtekInfo*, vol. 10, no. 2, pp. 73–79, 2023, doi: 10.35134/komtekinfo.v10i2.378.
- [6] D. Fransiska, "Sistem Pendukung Keputusan Menentukan E-Commerce," *J. PROSISKO*, vol. 10, no. 1, pp. 41–48, 2023.
- [7] I. Ismail and A. Mukhlis, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Jurusan Menggunakan Metode Multi Factor Evaluation Process (MFEP) di SMAN 5 Soppeng," *J. Ilm. Sist. Inf. dan Tek. Inform.*, vol. 6, no. 1, pp. 9–19, 2023, doi: 10.57093/jjsti.v6i1.143.
- [8] S. Subastian, & B. Bahar, "Model Sistem Rekomendasi Lokasi Penempatan Gedung Penangkaran Burung Walet Berbasis Weighted Product. Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi, vol. 10, no. 3, pp. 357-366, 2021. doi: 10.35889/jutisi.v10i3.704.
- [9] R. Safitri and I. Firdaus, "SPK Rekomendasi Pekerjaan Dengan Metode EDAS (Studi Kasus : Lembaga Kursus dan Pelatihan Komputer Widya Informatika Selat Panjang)," *J. Inf. Komput. Log.*, vol. 1, no. 4, 2020.
- [10] M. A. Abdullah and R. T. Aldisa, "Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Dengan Menggunakan Metode EDAS Dalam Seleksi Penerimaan Penyiar Radio," *J. Inf. Syst. Res.*, vol. 5, no. 1, pp. 43–52, 2023, doi: 10.47065/josh.v5i1.4393.
- [11] Hidayatullah, "Application of the Weighted Product Method to the Decision Support System for Selection of the Best Teacher Performance," *J. Comput. Scine Inf. Technol.*, vol. 9, no. 149-153, pp. 149–153, 2023, doi: 10.35134/jcsitech.v9i3.79.
- [12] S. Romadhoni and A. Diana, "Decision Support System For Teacher Performance Assessment at the Yayasan Pendidikan Islam Al-Islamiyah with the Analytical Hierarchy Process Method (AHP)," *CESS (Journal Comput. Eng. Syst. Sci.)*, vol. 7, no. 2, p. 299, 2022, doi: 10.24114/cess.v7i2.34980.
- [13] N. D. Puspa, M. Mesran, and A. F. Siregar, "Penerapan Metode Maut Dengan Pembobotan Entropy Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru Honor," *J. Inf. Syst. Res.*, vol. 5, no. 1, pp. 24–33, 2023, doi: 10.47065/josh.v5i1.4030.
- [14] D. Karyaningsih, "Decision Support System for Teacher Performance Assessment Using the Weighted Product Method," *Int. J. Inf. Technol. Comput. Sci. Appl.*, vol. 1, no. 2, 2023, doi: 10.58776/ijitcsa.v1i2.21.
- [15] J. Hutagalung, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Destinasi Wisata Halal Menggunakan Metode EDAS," *Kaji. Ilm. Inform. dan Komput.*, vol. 3, no. 2, pp. 173–180, 2022.