

# Kombinasi Metode Rank Reciprocal dan MARCOS Dalam Pemilihan Kinerja Guru Terbaik

Sandi Badiwibowo Atim  
Sistem Informasi, Universitas Lampung, Indonesia  
sandibadi29@gmail.com

**Abstrak:** Masalah dalam evaluasi kinerja guru sering kali mencakup beberapa aspek yang dapat menghambat efektivitas dan keadilan dalam proses tersebut terutama dalam subjektivitas dalam penilaian. Banyak metode evaluasi masih bergantung pada penilaian subjektif dari atasan atau rekan sejawat, yang dapat menghasilkan bias dan ketidakadilan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan sistem evaluasi kinerja guru yang lebih objektif dan transparan dengan mengkombinasikan metode *rank reciprocal* dan MARCOS. Selain itu, penelitian ini juga untuk memberikan rekomendasi yang efektif dalam pemilihan guru terbaik berdasarkan kriteria yang relevan, guna meningkatkan mutu pendidikan di lembaga terkait. Kombinasi metode *rank reciprocal* dan MARCOS dalam pemilihan kinerja guru terbaik adalah pendekatan yang inovatif untuk mengevaluasi dan meranking guru berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan, seperti kompetensi pedagogis, penguasaan materi, keterampilan komunikasi, dan kemampuan manajerial. Hasil perankingan kinerja guru terbaik menunjukkan Dian Lestari menempati peringkat tertinggi dengan skor 1,8959, diikuti oleh Fitria Sari dengan skor 1,8559 dan Andi Santoso di posisi ketiga dengan skor 1,8523. Hasil ini menunjukkan bahwa Dian Lestari memiliki kinerja yang paling unggul dibandingkan rekan-rekannya dalam berbagai aspek penilaian yang diterapkan.

**Kata Kunci:** Guru; Kinerja; MARCOS; Rank Reciprocal; Terbaik;

**Abstract:** Problems in teacher performance evaluation often include several aspects that can hinder effectiveness and fairness in the process, especially in subjectivity in assessment. Many evaluation methods still rely on subjective judgments from superiors or peers, which can result in bias and unfairness. The purpose of this study is to develop a more objective and transparent teacher performance evaluation system by combining the reciprocal and MARCOS rank methods. In addition, this research is also to provide effective recommendations in the selection of the best teachers based on relevant criteria, in order to improve the quality of education in related institutions. The combination of the reciprocal rank and MARCOS methods in selecting the best teacher performance is an innovative approach to evaluate and rank teachers based on predetermined criteria,

such as pedagogical competence, material mastery, communication skills, and managerial ability. The results of the ranking of the best teacher performance show that Dian Lestari ranks highest with a score of 1.8959, followed by Fitria Sari with a score of 1.8559 and Andi Santoso in third place with a score of 1.8523. These results show that Dian Lestari has the most superior performance compared to her peers in various aspects of the assessment applied.

**Keywords:** Teacher; Performance; MARCOS; Rank Reciprocal; Best;

## 1. PENDAHULUAN

Evaluasi kinerja guru memiliki peran krusial dalam konteks pendidikan, karena secara langsung berdampak pada kualitas pembelajaran dan hasil siswa[1], [2]. Sebagai penggerak utama dalam proses pendidikan, guru tidak hanya bertanggung jawab untuk menyampaikan materi, tetapi juga untuk menciptakan lingkungan belajar yang kondusif dan mendukung perkembangan karakter siswa. Melalui evaluasi yang sistematis, pihak sekolah dapat mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan guru, yang selanjutnya menjadi dasar untuk pengembangan profesional mereka. Selain itu, evaluasi kinerja guru juga memberikan informasi berharga untuk pengambilan keputusan strategis dalam manajemen sekolah, seperti penempatan guru, program pelatihan, dan perencanaan kurikulum. Dengan demikian, evaluasi kinerja guru bukan hanya alat untuk akuntabilitas, tetapi juga merupakan langkah penting dalam meningkatkan mutu pendidikan secara keseluruhan[3], [4]. Masalah dalam evaluasi kinerja guru sering kali mencakup beberapa aspek yang dapat menghambat efektivitas dan keadilan dalam proses tersebut terutama dalam subjektivitas dalam penilaian. Banyak metode evaluasi masih bergantung pada penilaian subjektif dari atasan atau rekan sejawat, yang dapat menghasilkan bias dan ketidakadilan. Ini dapat menyebabkan guru yang berkinerja baik tidak mendapatkan pengakuan yang layak, sementara guru dengan kinerja kurang baik dapat terlihat lebih baik dari yang sebenarnya.

Metode *Measurement Alternative and Ranking of Compromise Solutions* (MARCOS) adalah salah satu metode dalam pendekatan pengambilan keputusan multikriteria yang dirancang untuk membantu pengambil keputusan dalam memilih alternatif terbaik berdasarkan sejumlah kriteria yang telah ditetapkan[5]–[7]. Metode ini sering digunakan dalam konteks pemilihan kinerja, termasuk pemilihan guru terbaik, karena kemampuannya untuk menangani berbagai jenis data dan memberikan penilaian yang lebih komprehensif. Dengan menggunakan pendekatan yang sistematis dan berbasis data, MARCOS membantu mengurangi subjektivitas dalam evaluasi kinerja, memberikan hasil yang lebih akurat dan dapat diandalkan. Metode MARCOS relatif mudah diterapkan dan tidak memerlukan perhitungan matematis yang rumit, sehingga dapat diakses oleh pengambil keputusan di berbagai tingkat[8], [9]. Dengan berbagai fitur dan keuntungan ini, metode MARCOS menjadi alat yang efektif dalam pemilihan kinerja, membantu lembaga pendidikan dalam menilai dan memilih guru terbaik berdasarkan kriteria yang relevan dan objektif. Kelemahan utama dari metode ini yaitu hasil dari metode MARCOS sangat bergantung pada bobot yang diberikan kepada masing-masing kriteria. Jika bobot tidak ditentukan dengan cermat, dapat menyebabkan pergeseran dalam ranking alternatif dan menghasilkan keputusan yang tidak optimal.

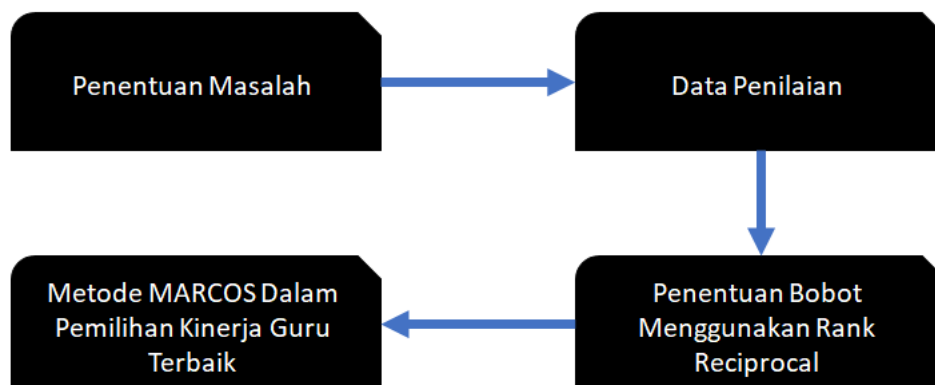
Metode *rank reciprocal* adalah salah satu teknik yang digunakan dalam pengambilan keputusan multikriteria yang berfokus pada peringkat alternatif berdasarkan kriteria tertentu[10]–[12]. Prinsip dasar dari metode ini adalah memberikan nilai kepada alternatif berdasarkan urutan peringkatnya. Dengan menggunakan formula invers, metode ini memungkinkan peringkat yang lebih tinggi untuk mendapatkan nilai yang lebih kecil,

sehingga mencerminkan preferensi yang lebih baik. Metode ini efektif dalam memfasilitasi pengambilan keputusan yang transparan dan objektif, memungkinkan lembaga pendidikan untuk memberikan penghargaan kepada guru yang berprestasi dan mendorong peningkatan kualitas pendidikan secara keseluruhan. Kelebihan dari metode ini memiliki proses yang cukup sederhana, sehingga mudah dipahami oleh para pengambil keputusan[13], [14]. Penggunaan peringkat membuatnya intuitif dan dapat diterapkan tanpa memerlukan analisis matematis yang rumit, metode rank reciprocal menjadi alat yang efektif untuk evaluasi kinerja, membantu lembaga dalam mengambil keputusan yang lebih baik dan adil.

Penelitian terkait kinerja guru dilakukan oleh Syaefuddin (2024) metode *profile matching* digunakan untuk membandingkan profil kinerja guru dengan profil yang diharapkan, menghasilkan penilaian yang akurat[15]. Hasil penelitian menunjukkan bahwa SPK ini mampu memberikan rekomendasi pemilihan guru terbaik dengan cara yang efisien dan efektif. Penelitian dari Oktarian (2023) penerapan metode AHP dinilai sebagai alat pengambil keputusan yang powerful dan fleksibel dalam membantu penilaian kinerja guru dan membantu dalam rekomendasi pengambilan keputusan untuk pemberian bonus[16]. Penelitian dari Martin (2024) metode *weighted product* (WP) membantu pihak sekolah dalam melakukan evaluasi kinerja guru sehingga lebih efektif dalam pengambilan keputusan[17]. Penelitian dari Khotimah (2024) penelitian ini menggunakan gabungan dua metode yaitu metode AHP dan SAW, dimana metode AHP digunakan untuk menentukan bobot masing-masing kriteria dan metode SAW digunakan untuk menentukan penyelesaian masalah yaitu menentukan guru terbaik dengan cara perankingan[18]. Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan ada pada metode yang digunakan, dalam penelitian ini menggunakan kombinasi metode pembobotan *rank reciprocal* dan MARCOS. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan sistem evaluasi kinerja guru yang lebih objektif dan transparan dengan mengkombinasikan metode *rank reciprocal* dan MARCOS. Selain itu, penelitian ini juga untuk memberikan rekomendasi yang efektif dalam pemilihan guru terbaik berdasarkan kriteria yang relevan, guna meningkatkan mutu pendidikan di lembaga terkait.

## 2. METODE PENELITIAN

Kerangka penelitian adalah struktur konseptual yang menggambarkan alur logis penelitian, mulai dari identifikasi masalah hingga pemecahan masalah melalui pendekatan teoritis dan metodologis yang relevan. Kerangka ini berfungsi sebagai panduan dalam menyusun langkah-langkah penelitian yang sistematis. Dengan adanya kerangka penelitian dapat menjaga konsistensi dan fokus penelitian, memastikan bahwa semua elemen yang terlibat selaras dalam mencapai tujuan penelitian yang telah ditentukan. Kerangka penelitian ditampilkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Penelitian

Tahapan penentuan masalah merupakan langkah awal yang sangat krusial dalam penelitian. Penentuan masalah melibatkan identifikasi isu atau tantangan yang perlu dipecahkan, yang dalam pemilihan kinerja guru terbaik dapat mencakup pertanyaan mengenai kriteria apa yang paling relevan dalam menilai kinerja guru, atau bagaimana meningkatkan akurasi penilaian. Tahapan data penilaian adalah mengumpulkan data penilaian yang diperlukan untuk analisis. Data ini bisa berupa nilai kinerja guru yang diperoleh dari berbagai sumber, seperti observasi kelas, umpan balik dari siswa, serta penilaian dari rekan sejawat dan atasan. Penting untuk memastikan bahwa data yang dikumpulkan bersifat valid dan reliabel, serta mencakup semua aspek yang relevan dengan kinerja guru. Tahapan penentuan bobot menggunakan rank reciprocal melibatkan pengalokasian bobot untuk setiap kriteria penilaian yang telah ditentukan sebelumnya. Metode rank reciprocal digunakan untuk memberikan bobot berdasarkan peringkat kriteria, kriteria yang dianggap paling penting akan mendapatkan peringkat lebih rendah, sehingga memiliki bobot yang lebih besar. Proses ini membantu dalam menilai kontribusi masing-masing kriteria terhadap kinerja guru secara keseluruhan. Tahapan pemilihan kinerja terbaik menggunakan metode MARCOS adalah metode yang digunakan untuk mengevaluasi dan memilih alternatif berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Proses MARCOS melibatkan perhitungan nilai kompensasi untuk setiap guru, yang memperhitungkan kinerja mereka di setiap kriteria. Hasil akhir dari metode ini adalah daftar guru yang diurutkan berdasarkan kinerja mereka, yang memudahkan pengambilan keputusan dalam pemilihan guru terbaik.

### **Rank Reciprocal**

*Rank reciprocal* adalah metode yang digunakan untuk menentukan bobot dari kriteria dalam analisis multi-kriteria, di mana bobot ditentukan berdasarkan peringkat yang diberikan kepada setiap kriteria. Dalam metode ini, setiap kriteria diurutkan dari yang paling penting hingga yang kurang penting, dan bobot dihitung dengan menggunakan rumus sederhana yaitu invers dari peringkatnya. Pendekatan ini memungkinkan untuk memberikan perhatian lebih pada kriteria yang dianggap lebih signifikan, sehingga menghasilkan bobot yang proporsional dan sesuai dengan tingkat kepentingan masing-masing kriteria. *Rank reciprocal* dihitung dengan menggunakan persamaan berikut.

$$w_j = \frac{1/j}{\sum_{k=1}^n 1/k} \quad (1)$$

*Rank reciprocal* juga memudahkan pengambilan keputusan, karena memberikan kerangka kerja yang jelas dalam alokasi bobot, serta meningkatkan transparansi dalam proses evaluasi.

### **Measurement Alternative and Ranking of Compromise Solutions (MARCOS)**

*Measurement alternative and ranking of compromise solutions* (MARCOS) adalah metode dalam pengambilan keputusan yang dirancang untuk mengevaluasi dan meranking alternatif berdasarkan beberapa kriteria yang relevan. Metode ini menggabungkan pendekatan penilaian multi-atribut dengan tujuan untuk menemukan solusi yang seimbang atau kompromi di antara berbagai alternatif yang ada. MARCOS memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih transparan dan objektif, sehingga hasil evaluasi dapat diterima oleh semua pemangku kepentingan yang terlibat.

Matriks keputusan adalah representasi tabular yang mencatat nilai atau skor dari beberapa alternatif terhadap sejumlah kriteria tertentu. Matriks keputusan digunakan dalam metode pengambilan keputusan multi-kriteria untuk mengorganisasikan data dan memudahkan perbandingan antar alternatif berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan dibuat menggunakan persamaan dibawah ini.

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & \dots & x_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix} \quad (2)$$

Solusi ideal dan solusi anti-ideal digunakan untuk menilai sejauh mana alternatif mendekati kondisi terbaik atau terburuk untuk setiap kriteria. Solusi ini untuk membantu menentukan peringkat atau preferensi dari setiap alternatif berdasarkan kriteria yang relevan dibuat menggunakan persamaan dibawah ini.

$$AAI = \min_{x_{ij}}; AI = \max_{x_{ij}} \quad (3)$$

$$AAI = \max_{x_{ij}}; AI = \min_{x_{ij}} \quad (4)$$

Persamaan (3) untuk kriteria yang bersifat *benefit*, dan persamaan (4) untuk kriteria yang bersifat *cost*.

Normalisasi matriks adalah langkah penting dalam metode pengambilan keputusan multi-kriteria untuk mengonversi nilai-nilai dalam matriks keputusan ke dalam skala yang seragam. Normalisasi memungkinkan perbandingan antar-kriteria yang mungkin memiliki satuan atau rentang yang berbeda dihitung dengan persamaan dibawah ini.

$$n_{ij} = \frac{x_{ij}}{x_{ai}} \quad (5)$$

$$n_{ij} = \frac{x_{ai}}{x_{ij}} \quad (6)$$

Persamaan (5) untuk kriteria yang bersifat *benefit*, dan persamaan (6) untuk kriteria yang bersifat *cost*.

Dalam proses pengambilan keputusan multi-kriteria, setelah matriks keputusan dinormalisasi, langkah berikutnya adalah mengalikan nilai yang telah dinormalisasi dengan bobot masing-masing kriteria. Bobot ini menunjukkan tingkat kepentingan setiap kriteria dalam pengambilan keputusan. Langkah ini menghasilkan matriks nilai tertimbang yang menggambarkan kontribusi setiap kriteria terhadap setiap alternatif dihitung dengan menggunakan persamaan dibawah ini.

$$v_{ij} = w_j * n_{ij} \quad (7)$$

Nilai utilitas alternatif adalah ukuran yang menggambarkan sejauh mana setiap alternatif mendekati solusi ideal. Nilai utilitas ini dihitung dengan membandingkan nilai tertimbang dari setiap alternatif terhadap nilai tertimbang solusi ideal dihitung menggunakan persamaan dibawah ini.

$$S_i = \sum_{j=1}^n v_{ij} \quad (8)$$

$$K_i^- = \frac{S_i}{S_{aai}} \quad (9)$$

$$K_i^+ = \frac{S_i}{S_{ai}} \quad (10)$$

Nilai utilitas ideal, nilai utilitas anti-ideal, dan nilai akhir utilitas bersama-sama memberikan gambaran menyeluruh tentang performa setiap alternatif. Ini memungkinkan pengambil keputusan untuk memilih alternatif yang paling mendekati kriteria yang diinginkan dalam konteks pengambilan keputusan multi-kriteria dihitung menggunakan persamaan dibawah ini.

$$f(k_i^-) = \frac{K_i^+}{K_i^+ + K_i^-} \quad (11)$$

$$f(k_i^+) = \frac{K_i^-}{K_i^+ + K_i^-} \quad (12)$$

$$f(k_i) = \frac{K_i^+ + K_i^-}{1 + \frac{1-f(k_i^+)}{f(k_i^+)} + \frac{1-f(k_i^-)}{f(k_i^-)}} \quad (13)$$

Hasil akhir nilai dalam metode MARCOS merupakan tahap penting dalam proses pengambilan keputusan yang melibatkan beberapa alternatif berdasarkan berbagai kriteria. Hasil ini memberikan gambaran tentang seberapa baik setiap alternatif memenuhi kriteria yang telah ditentukan, sehingga memudahkan pengambil keputusan untuk memilih alternatif terbaik.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kombinasi metode *rank reciprocal* dan MARCOS dalam pemilihan kinerja guru terbaik adalah pendekatan yang inovatif untuk mengevaluasi dan meranking guru berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan, seperti kompetensi pedagogis, penguasaan materi, keterampilan komunikasi, dan kemampuan manajerial. Metode *rank reciprocal* memberikan bobot pada peringkat guru berdasarkan hasil evaluasi, di mana guru dengan peringkat lebih tinggi akan mendapatkan nilai lebih baik. Selanjutnya, MARCOS digunakan untuk menentukan alternatif terbaik dengan mempertimbangkan semua kriteria secara simultan dan menghasilkan skor akhir yang mencerminkan keseimbangan antara kinerja di berbagai aspek. Dengan mengintegrasikan kedua metode ini, proses pemilihan tidak hanya menjadi lebih objektif dan terukur, tetapi juga mampu memberikan pandangan yang lebih holistik mengenai kinerja guru. Hal ini membantu lembaga pendidikan dalam mengidentifikasi dan mendorong guru-guru yang berprestasi, sekaligus meningkatkan kualitas pendidikan secara keseluruhan. Kombinasi metode *rank reciprocal* dan MARCOS dalam pemilihan kinerja guru terbaik memiliki sejumlah kelebihan yang signifikan. Pendekatan ini meningkatkan objektivitas evaluasi dengan mengurangi bias subjektif melalui peringkat dan perhitungan yang terstruktur, sehingga menghasilkan penilaian yang lebih adil. Metode ini bersifat komprehensif, karena mempertimbangkan berbagai kriteria secara simultan, memberikan gambaran yang lebih lengkap tentang kinerja guru dalam aspek-aspek penting proses pendidikan. Transparansi juga menjadi keuntungan utama, karena proses perhitungan yang jelas meningkatkan pemahaman semua pihak terkait dasar-dasar evaluasi. Dengan hasil yang terukur, lembaga pendidikan dapat lebih mudah mengidentifikasi guru berprestasi dan memberikan penghargaan atau dukungan yang tepat untuk pengembangan profesional mereka. Sistem evaluasi yang transparan dan objektif mendorong persaingan sehat di antara guru, menciptakan lingkungan kompetitif yang positif yang berkontribusi pada peningkatan kualitas pendidikan secara keseluruhan.

#### Data Penilaian

Kriteria dalam menilai kinerja guru terbaik tidak hanya berfokus pada kemampuan akademis semata, tetapi juga mencakup aspek pedagogis, profesional, dan interpersonal. Kriteria yang digunakan dalam evaluasi kinerja guru terbaik yaitu.

- a. Kompetensi Pedagogis (CR1): Kemampuan guru dalam merancang, mengelola, dan mengevaluasi proses pembelajaran yang efektif.
- b. Penguasaan Materi (CR2): Kedalaman pemahaman dan penguasaan guru terhadap materi pelajaran yang diajarkan, termasuk kemampuan menjelaskan dan menjawab pertanyaan siswa dengan baik.
- c. Keterampilan Komunikasi (CR3): Keahlian dalam menyampaikan informasi dan berinteraksi dengan siswa, orang tua, dan rekan sejawat secara jelas, terbuka, dan persuasif.
- d. Empati dan Kepedulian (CR4): Sikap empati dan perhatian terhadap kebutuhan siswa, termasuk kemampuan memahami kesulitan belajar siswa dan memberikan dukungan yang sesuai.
- e. Kemampuan Manajemen Kelas (CR5): Keahlian dalam menciptakan lingkungan belajar yang kondusif, mengelola waktu, dan memotivasi siswa agar berpartisipasi aktif.
- f. Kreativitas dan Inovasi (CR6): Kemampuan berinovasi dalam metode pengajaran dan kreativitas dalam menyajikan materi agar lebih menarik dan mudah dipahami oleh siswa.

Data penilaian kinerja guru terbaik merupakan komponen penting dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan di sekolah. Melalui pengumpulan dan analisis data yang objektif, sekolah dapat mengidentifikasi kekuatan serta area yang memerlukan

peningkatan dalam proses pengajaran. Data ini juga menjadi dasar dalam memberikan umpan balik konstruktif kepada guru, sehingga mereka dapat memperbaiki dan mengembangkan keterampilan pedagogik, profesional, dan interpersonal. Dengan memanfaatkan data penilaian kinerja secara sistematis, sekolah tidak hanya dapat menilai efektivitas individu guru tetapi juga membangun lingkungan pendidikan yang lebih adaptif, berorientasi pada pengembangan siswa, dan mampu memenuhi standar pendidikan yang tinggi. Data penilaian kinerja guru terbaik ditampilkan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Penilaian Kinerja Guru

Nama Guru	CR1	CR2	CR3	CR4	CR5	CR6
Andi Santoso	85	90	88	92	87	90
Budi Wijaya	80	85	84	86	82	88
Chandra Purnama	78	82	80	85	81	86
Dian Lestari	88	91	89	93	90	92
Eko Prasetyo	82	86	83	88	85	87
Fitria Sari	87	89	85	90	88	91
Gina Rahmawati	83	87	86	89	84	88
Hasan Basri	79	84	82	87	80	85
Ida Farida	84	88	87	91	86	89
Joko Susanto	81	83	81	86	83	84

Data penilaian tabel 1 akan digunakan dalam penilaian evaluasi kinerja guru terbaik yang akan menghasilkan peringkat guru terbaik dengan menggunakan pendekatan sistem pendukung keputusan.

### Penerapan Metode Rank Reciprocal

Metode *rank reciprocal* adalah teknik pembobotan dalam pengambilan keputusan multi-kriteria yang menghitung bobot berdasarkan urutan peringkat kriteria yang disusun secara subjektif oleh pengambil keputusan. Proses ini menghasilkan bobot yang lebih besar untuk kriteria yang diberi peringkat lebih tinggi, sehingga kriteria yang dianggap lebih penting oleh pengambil keputusan akan memiliki pengaruh lebih besar dalam hasil akhir. Penerapan metode ini sering digunakan dalam sistem pendukung keputusan yang membutuhkan pembobotan kriteria secara cepat dan sederhana, namun tetap dapat menangkap preferensi subjektif pengambil keputusan. *Rank reciprocal* dihitung dengan menggunakan (1).

$$w_1 = \frac{1/1}{1/1 + 1/2 + 1/3 + 1/4 + 1/5 + 1/6} = \frac{1}{2,45} = 0,408$$

$$w_2 = \frac{1/2}{1/1 + 1/2 + 1/3 + 1/4 + 1/5 + 1/6} = \frac{0,5}{2,45} = 0,204$$

$$w_3 = \frac{1/3}{1/1 + 1/2 + 1/3 + 1/4 + 1/5 + 1/6} = \frac{0,333}{2,45} = 0,136$$

$$w_4 = \frac{1/4}{1/1 + 1/2 + 1/3 + 1/4 + 1/5 + 1/6} = \frac{0,25}{2,45} = 0,102$$

$$w_5 = \frac{1/5}{1/1 + 1/2 + 1/3 + 1/4 + 1/5 + 1/6} = \frac{0,2}{2,45} = 0,082$$

$$w_6 = \frac{1/6}{1/1 + 1/2 + 1/3 + 1/4 + 1/5 + 1/6} = \frac{0,167}{2,45} = 0,068$$

Metode ini memberikan bobot yang konsisten sesuai urutan prioritas subjektif pengambil keputusan, sehingga mendukung penentuan keputusan yang cepat dan sederhana.

### Penerapan Metode MARCOS

Metode MARCOS merupakan salah satu metode dalam pengambilan keputusan multi-kriteria yang digunakan untuk mengevaluasi dan meranking alternatif berdasarkan beberapa kriteria dengan mempertimbangkan solusi kompromi. MARCOS bekerja dengan mengidentifikasi alternatif terbaik (ideal) dan terburuk (anti-ideal) sebagai referensi, kemudian membandingkan kinerja masing-masing alternatif terhadap kedua titik acuan tersebut.

Matriks keputusan dalam metode MARCOS dibuat menggunakan persamaan (2) dengan hasil seperti dibawah ini.

$$X = \begin{bmatrix} 85 & 90 & 88 & 92 & 87 & 90 \\ 80 & 85 & 84 & 86 & 82 & 88 \\ 78 & 82 & 80 & 85 & 81 & 86 \\ 88 & 91 & 89 & 93 & 90 & 92 \\ 82 & 86 & 83 & 88 & 85 & 87 \\ 87 & 89 & 85 & 90 & 88 & 91 \\ 83 & 87 & 86 & 89 & 84 & 88 \\ 79 & 84 & 82 & 87 & 80 & 85 \\ 84 & 88 & 87 & 91 & 86 & 89 \\ 81 & 83 & 81 & 86 & 83 & 84 \end{bmatrix}$$

Solusi ideal dan solusi anti-ideal digunakan untuk menilai sejauh mana alternatif mendekati kondisi terbaik atau terburuk untuk setiap kriteria, semua kriteria bersifat benefit nilai solusi ideal dan anti-ideal dihitung menggunakan (3)

$$AAI_0 = \min_{x_{11,110}} = 78$$

$$AI_0 = \max_{x_{11,110}} = 88$$

Hasil nilai solusi ideal dan anti-ideal untuk setiap kriteria ditampilkan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Solusi Ideal Dan Solusi Anti-Ideal

Nama Guru	CR1	CR2	CR3	CR4	CR5	CR6
AAI	78	82	80	85	80	84
Andi Santoso	85	90	88	92	87	90
Budi Wijaya	80	85	84	86	82	88
Chandra Purnama	78	82	80	85	81	86
Dian Lestari	88	91	89	93	90	92
Eko Prasetyo	82	86	83	88	85	87
Fitria Sari	87	89	85	90	88	91
Gina Rahmawati	83	87	86	89	84	88
Hasan Basri	79	84	82	87	80	85
Ida Farida	84	88	87	91	86	89
Joko Susanto	81	83	81	86	83	84
AI	88	91	89	93	90	92

Normalisasi matriks memungkinkan perbandingan antar-kriteria yang mungkin memiliki satuan atau rentang yang berbeda dihitung dengan menggunakan (5), hasil perhitungan normalisasi matriks seperti dibawah ini.

$$n_{10} = \frac{x_{10}}{x_{ai}} = \frac{78}{88} = 0,8864$$

Hasil nilai normalisasi matriks untuk setiap kriteria dari alternatif ditampilkan pada Tabel 3.



**Tabel 3.** Nilai Normalisasi

Nama Guru	CR1	CR2	CR3	CR4	CR5	CR6
AAI	0,8864	0,9011	0,8989	0,9140	0,8889	0,9130
Andi Santoso	0,9659	0,9890	0,9888	0,9892	0,9667	0,9783
Budi Wijaya	0,9091	0,9341	0,9438	0,9247	0,9111	0,9565
Chandra Purnama	0,8864	0,9011	0,8989	0,9140	0,9000	0,9348
Dian Lestari	1	1	1	1	1	1
Eko Prasetyo	0,9318	0,9451	0,9326	0,9462	0,9444	0,9457
Fitria Sari	0,9886	0,9780	0,9551	0,9677	0,9778	0,9891
Gina Rahmawati	0,9432	0,9560	0,9663	0,9570	0,9333	0,9565
Hasan Basri	0,8977	0,9231	0,9213	0,9355	0,8889	0,9239
Ida Farida	0,9545	0,9670	0,9775	0,9785	0,9556	0,9674
Joko Susanto	0,9205	0,9121	0,9101	0,9247	0,9222	0,9130
AI	1	1	1	1	1	1

Langkah berikutnya adalah mengalikan nilai yang telah dinormalisasi dengan bobot masing-masing kriteria. Langkah ini menghasilkan matriks nilai tertimbang yang menggambarkan kontribusi setiap kriteria terhadap setiap alternatif dihitung dengan menggunakan (6), hasil nilai matriks tertimbang seperti dibawah ini.

$$v_{11} = w_1 * n_{10} = 0,408 * 0,8864 = 0,3616$$

Hasil nilai matriks tertimbang untuk setiap kriteria dari alternatif ditampilkan pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Nilai Matriks Tertimbang

Nama Guru	CR1	CR2	CR3	CR4	CR5	CR6
AAI	0,3616	0,1838	0,1222	0,0932	0,0729	0,0621
Andi Santoso	0,3941	0,2018	0,1345	0,1009	0,0793	0,0665
Budi Wijaya	0,3709	0,1905	0,1284	0,0943	0,0747	0,0650
Chandra Purnama	0,3616	0,1838	0,1222	0,0932	0,0738	0,0636
Dian Lestari	0,4080	0,2040	0,1360	0,1020	0,0820	0,0680
Eko Prasetyo	0,3802	0,1928	0,1268	0,0965	0,0774	0,0643
Fitria Sari	0,4034	0,1995	0,1299	0,0987	0,0802	0,0673
Gina Rahmawati	0,3848	0,1950	0,1314	0,0976	0,0765	0,0650
Hasan Basri	0,3663	0,1883	0,1253	0,0954	0,0729	0,0628
Ida Farida	0,3895	0,1973	0,1329	0,0998	0,0784	0,0658
Joko Susanto	0,3755	0,1861	0,1238	0,0943	0,0756	0,0621
AI	0,4080	0,2040	0,1360	0,1020	0,0820	0,0680

Nilai utilitas alternatif adalah ukuran yang menggambarkan sejauh mana setiap alternatif mendekati solusi ideal dihitung menggunakan (8), (9), dan (10), hasilnya ditampilkan pada tabel 5 dibawah ini.

**Tabel 5.** Nilai Utilitas Alternatif

Nama Guru	$S_i$	$K_i^-$	$K_i^+$
AAI	0,3616		
Andi Santoso	0,3941	1,0905	0,9770
Budi Wijaya	0,3709	1,0312	0,9239
Chandra Purnama	0,3616	1,0027	0,8983
Dian Lestari	0,4080	1,1162	1,0000
Eko Prasetyo	0,3802	1,0471	0,9381
Fitria Sari	0,4034	1,0927	0,9789
Gina Rahmawati	0,3848	1,0609	0,9505

Hasan Basri	0,3663	1,0169	0,9110
Ida Farida	0,3895	1,0756	0,9636
Joko Susanto	0,3755	1,0240	0,9174
AI	0,4080		

Nilai utilitas ideal, nilai utilitas anti-ideal, dan nilai akhir utilitas bersama-sama memberikan gambaran menyeluruh tentang performa setiap alternatif dihitung menggunakan (10), (11), dan (13), hasilnya ditampilkan pada tabel 5 dibawah ini.

**Tabel 5.** Nilai Utilitas Ideal, Nilai Utilitas Anti-Ideal, Nilai Akhir Utilitas

Nama Guru	$f(k_i^-)$	$f(k_i^+)$	$f(k_i)$
Andi Santoso	0,472551	0,527449	1,8523
Budi Wijaya	0,472559	0,527441	1,7517
Chandra Purnama	0,472541	0,527459	1,7031
Dian Lestari	0,472545	0,527455	1,8959
Eko Prasetyo	0,472547	0,527453	1,7785
Fitria Sari	0,472533	0,527467	1,8559
Gina Rahmawati	0,472556	0,527444	1,8021
Hasan Basri	0,472535	0,527465	1,7271
Ida Farida	0,472538	0,527462	1,8269
Joko Susanto	0,472546	0,527454	1,7393

Hasil akhir nilai dalam metode MARCOS merupakan tahap penting dalam proses pengambilan keputusan yang melibatkan beberapa alternatif berdasarkan berbagai kriteria. Hasil ini memberikan gambaran tentang seberapa baik setiap alternatif memenuhi kriteria yang telah ditentukan, sehingga memudahkan pengambil keputusan untuk memilih alternatif terbaik. Hasil perangkingan alternatif kinerja guru terbaik disajikan pada gambar 2.



**Gambar 2.** Perangkingan Kinerja Guru Terbaik

Hasil perangkingan kinerja guru terbaik pada gambar 2 menunjukkan Dian Lestari menempati peringkat tertinggi dengan skor 1,8959, diikuti oleh Fitria Sari dengan skor 1,8559 dan Andi Santoso di posisi ketiga dengan skor 1,8523. Selanjutnya, Ida Farida menempati posisi keempat dengan skor 1,8269, diikuti oleh Gina Rahmawati di posisi kelima dengan skor 1,8021. Pada posisi keenam hingga kesepuluh berturut-turut ditempati oleh Eko Prasetyo dengan skor 1,7785, Budi Wijaya dengan skor 1,7517, Joko Susanto

dengan skor 1,7393, Hasan Basri dengan skor 1,7271, dan Chandra Purnama dengan skor 1,7031. Hasil ini menunjukkan bahwa Dian Lestari memiliki kinerja yang paling unggul dibandingkan rekan-rekannya dalam berbagai aspek penilaian yang diterapkan.

#### 4. KESIMPULAN

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan sistem evaluasi kinerja guru yang lebih objektif dan transparan dengan mengkombinasikan metode Rank Reciprocal dan MARCOS. Selain itu, penelitian ini juga untuk memberikan rekomendasi yang efektif dalam pemilihan guru terbaik berdasarkan kriteria yang relevan, guna meningkatkan mutu pendidikan di lembaga terkait. Kombinasi metode *rank reciprocal* dan MARCOS dalam pemilihan kinerja guru terbaik adalah pendekatan yang inovatif untuk mengevaluasi dan meranking guru berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan, seperti kompetensi pedagogis, penguasaan materi, keterampilan komunikasi, dan kemampuan manajerial. Metode *rank reciprocal* memberikan bobot pada peringkat guru berdasarkan hasil evaluasi, di mana guru dengan peringkat lebih tinggi akan mendapatkan nilai lebih baik. Selanjutnya, MARCOS digunakan untuk menentukan alternatif terbaik dengan mempertimbangkan semua kriteria secara simultan dan menghasilkan skor akhir yang mencerminkan keseimbangan antara kinerja di berbagai aspek. Dengan mengintegrasikan kedua metode ini, proses pemilihan tidak hanya menjadi lebih objektif dan terukur, tetapi juga mampu memberikan pandangan yang lebih holistik mengenai kinerja guru. Hasil perankingan kinerja guru terbaik menunjukkan Dian Lestari menempati peringkat tertinggi dengan skor 1,8959, diikuti oleh Fitriana Sari dengan skor 1,8559 dan Andi Santoso di posisi ketiga dengan skor 1,8523. Hasil ini menunjukkan bahwa Dian Lestari memiliki kinerja yang paling unggul dibandingkan rekan-rekannya dalam berbagai aspek penilaian yang diterapkan.

#### 5. REFERENCES

- [1] 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.
- [2] M. F. Firdhaus, "IMPLEMENTASI METODE SAW SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM MENGEVALUASI KINERJA GURU HONORER SDN REJOSO KIDUL," *SPIRIT*, vol. 15, no. 2, 2023.
- [3] S. H. Hadad, "Penerapan Metode Additive Ratio Assessment (ARAS) Dalam Pemilihan Guru Terbaik," *Chain J. Comput. Technol. Comput. Eng. Informatics*, vol. 1, no. 4, pp. 170–178, 2023.
- [4] S. Setiawansyah and A. Sulistiyawati, "Penerapan Metode Logarithmic Percentage Change-Driven Objective Weighting dan Multi-Attribute Utility Theory dalam Penerimaan Guru Bahasa Inggris," *J. Artif. Intell. Technol. Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 62–75, 2024, doi: 10.58602/jaiti.v2i2.119.
- [5] A. R. Mishra, D. K. Tripathi, F. Cavallaro, P. Rani, S. K. Nigam, and A. Mardani, "Assessment of Battery Energy Storage Systems Using the Intuitionistic Fuzzy Removal Effects of Criteria and the Measurement of Alternatives and Ranking Based on Compromise Solution Method," *Energies*, vol. 15, no. 20, p. 7782, Oct. 2022, doi: 10.3390/en15207782.
- [6] S. Bošković, L. Švadlenka, M. Dobrodolac, S. Jovčić, and M. Zanne, "An Extended AROMAN Method for Cargo Bike Delivery Concept Selection," *Decis. Mak. Adv.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–9, Jun. 2023, doi: 10.31181/v120231.
- [7] Á. S. Hervella, J. Rouco, J. Novo, and M. Ortega, "Multimodal reconstruction of retinal images over unpaired datasets using cyclical generative adversarial networks," *Generative Adversarial Networks for Image-to-Image Translation*. Elsevier, pp. 347–376, 2021. doi: 10.1016/b978-0-12-823519-5.00014-2.

- [8] I. M. Hezam, A. K. Mishra, D. Pamucar, P. Rani, and A. R. Mishra, "Standard deviation and rank sum-based MARCOS model under intuitionistic fuzzy information for hospital site selection," *Kybernetes*, 2023.
- [9] S. Chakraborty, P. Chatterjee, and P. P. Das, "Measurement Alternatives and Ranking according to Compromise Solution (MARCOS) Method," in *Multi-Criteria Decision-Making Methods in Manufacturing Environments*, Apple Academic Press, 2024, pp. 297–307.
- [10] P. Palupiningsih and S. Setiawansyah, "Best Sales Selection Using a Combination of Reciprocal Rank Weighting Method and Multi-Attribute Utility Theory," *J. Comput. Informatics Res.*, vol. 3, no. 3, pp. 242–250, Jul. 2024, doi: 10.47065/comforch.v3i3.1496.
- [11] S. H. Hadad, "Metode Simple Multi-Attribute Rating Technique (SMART) dan Rank Reciprocal (RR) dalam Penentuan Penerima Beasiswa," *J. Data Sci. Inf. Syst.*, vol. 2, no. 1, pp. 18–28, 2024, doi: 10.58602/dimis.v2i1.99.
- [12] X. Lu, J. Wu, and J. Yuan, "Optimizing Reciprocal Rank with Bayesian Average for improved Next Item Recommendation," in *Proceedings of the 46th International ACM SIGIR Conference on Research and Development in Information Retrieval*, 2023, pp. 2236–2240.
- [13] F. Ariany, R. R. Suryono, and S. Setiawansyah, "Decision Support System for Tourist Attraction Recommendations Using Reciprocal Rank and Multi-Objective Optimization on the basis of Ratio Analysis," *Build. Informatics, Technol. Sci.*, vol. 5, no. 3, pp. 636–648, 2023, doi: 10.47065/bits.v5i3.4663.
- [14] S. Sintaro, "Penerapan Rank Reciprocal dan Multi-Attributive Border Approximation Area Comparison Untuk Penentuan Lokasi Cafe Baru," *J. Artif. Intell. Technol. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 26–37, 2024.
- [15] A. Syaefudin and S. K. Sianturi, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Terbaik Berbasis Kinerja Dengan Metode Profile Maching (Studi Kasus Pada Sma Negeri 3 Cilegon)," *J. Insa. Unggul*, vol. 12, no. 2, pp. 205–220, 2024.
- [16] A. Oktarian, A. Sulkhan, and A. Mico Wahono, "Penilaian Kinerja Guru Berprestasi Dalam Rangka Peningkatan Kualitas Kerja Dengan Metode Analytical Hierarchy Process," *J. Compr. Sci.*, vol. 2, no. 8, pp. 1455–1464, Aug. 2023, doi: 10.59188/jcs.v2i8.499.
- [17] A. Martin, N. Andriyani, and J. Joni, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru Terbaik Sma Xaverius Pringsewu Berbasis Web Menggunakan Metode Weighting Product (WP)," *SEAT J. Softw. Eng. Technol.*, vol. 4, no. 1, pp. 9–16, 2024, doi: 10.69769/seat.v4i1.173.
- [18] H. Khotimah, M. T. A. Zaen, and K. Imtihan, "IMPLEMENTASI METODE AHP DAN SAW DALAM PEMILIHAN GURU TERBAIK DI SMK PLUS MUNIRUL ARIFIN NW PRAYA," *J. Inform. Teknol. dan Sains*, vol. 6, no. 2, pp. 314–321, Jun. 2024, doi: 10.51401/jinteks.v6i2.4149.