



Implementasi Metode MOORA Pada Pendekatan WISP Dalam Penilaian Kinerja Guru SMA Negeri 12 Kota Kupang

Ristiana Betris Tosi^{1*}, Benyamin Jago Belalawe²

¹STIKOM Uyelindo Kupang, Indonesia

² STIKOM Uyelindo Kupang, Indonesia

*ristytosi@gmail.com¹

*belalawe1308@gmail.com²

Alamat: Jl. Perintis Kemerdekaan I, Kayu Putih Kota Kupang Nusa Tenggara Timur

Korespondensi penulis: ristytosi@email.com

Abstract. *Teacher performance assessment is an important aspect in improving the quality of education. State High School 12 Kupang City faces challenges in implementing performance assessments that are still carried out manually, which have the potential to cause inaccuracy and inefficiency. This study aims to develop a Decision Support System (DSS) based on the MOORA (Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis) method with the WISP (Simple Weighted Sum Product) approach. The MOORA method is used to facilitate multi-criteria decision making through data normalization calculations and criterion weight analysis, while the WISP approach helps minimize bias in determining weights. This study involves five assessment criteria, namely learning ability, curriculum development participation, professional development, involvement in extracurricular activities, and length of teaching. The data is processed using the matrix normalization method and optimization value calculations to produce teacher performance rankings.*

Keywords: MOORA, Teacher Performance Assessment, WISP

Abstrak. Penilaian kinerja guru merupakan aspek penting dalam meningkatkan mutu pendidikan. SMA Negeri 12 Kota Kupang menghadapi tantangan dalam pelaksanaan penilaian kinerja yang masih dilakukan secara manual, yang berpotensi menimbulkan ketidakakuratan dan ketidakefisienan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis metode MOORA (Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis) dengan pendekatan WISP (Simple Weighted Sum Product). Metode MOORA digunakan untuk mempermudah pengambilan keputusan multi-kriteria melalui perhitungan normalisasi data dan analisis bobot kriteria, sedangkan pendekatan WISP membantu meminimalkan bias dalam penetapan bobot. Penelitian ini melibatkan lima kriteria penilaian, yaitu kemampuan belajar, partisipasi pengembangan kurikulum, pengembangan profesional, keterlibatan dalam kegiatan ekstrakurikuler, dan lama mengajar. Data diolah menggunakan metode normalisasi matriks dan perhitungan nilai optimasi untuk menghasilkan perbandingan kinerja guru.

Kata kunci: MOORA, Penilaian Kinerja Guru, WISP

1. LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi pada era ini menekankan pendidikan agar terus beradaptasi dan dapat menciptakan atau meningkatkan pendidikan yang berkualitas. Untuk menciptakan pendidikan yang berkualitas harus dilakukan dengan perbaikan mutu pendidik. Menurut Peraturan Menteri Negara Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Nomor 16 Tahun 2009 adalah penilaian yang dilakukan terhadap setiap butir kegiatan tugas utama

guru dalam rangka pembinaan karir, kepangkatan, dan jabatannya. Setiap sekolah tentu melakukan penilaian kinerja Guru salah satunya adalah SMA Negeri 12 Kota Kupang (Yesinthia, et.al., 2022)

Sekolah Menengah Atas Negeri 12 Kota Kupang merupakan salah satu SMA yang ada di kota Kupang. Penerapan atau penggunaan teknologi saat ini juga banyak digunakan dalam dunia pendidikan salah satunya penilaian kinerja guru. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, penilaian kinerja dilakukan setiap tahun, Akan tetapi dalam proses penilaian tersebut masih dilakukan secara manual dan non komputerisasi oleh kepala sekolah dengan mengisi satu persatu lembar penilaian yang tersedia. Hal ini yang terjadi diatas Sehingga menyebabkan potensi kesalahan dalam penilaian yaitu ketidakakuratan nilai, kurang efektif, sehingga terjadi selisih paham antara guru karena merasa kurang puas serta menimbulkan ketidakstabilan dalam proses belajar mengajar dan membutuhkan waktu dalam proses penilaian kinerja guru karena kepala sekolah harus mencari satu persatu data guru untuk dapat di sesuaikan dengan lembar penilaian guru yang akan di nilai. Untuk mengatasi masalah tersebut maka dibutuhkan sebuah sistem yang dapat membantu proses pengambilan keputusan penilaian kinerja guru di SMA Negeri 12 Kota Kupang menggunakan Metode Mooran Metode Multi Objective Optimization on The Basic Of Ratio Analysis (MOORA) merupakan tingkat fleksibilitas dan kemudahan untuk dipahami dalam memisahkan bagian subjektif dari suatu proses evaluasi ke dalam kriteria bobot keputusan dengan beberapa atribut pengambilan keputusan. Multiobjektif sistem mengoptimalkan dua atau lebih atribut yang saling bertentangan secara bersamaan.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas perlu adanya sistem pendukung keputusan untuk dapat membantu menyelesaikan proses penilaian guru agar lebih efektif sehingga perengkingan yang di didapatkan lebih akurat maka dengan ini, penulis mengangkat masalah di atas dengan mengambil sebuah judul penelitian “Implementasi Metode MOORA Dengan Pendekatan WISP Dalam penilaian kinerja guru SMA Negeri 12 Kota Kupang”.

2. KAJIAN TEORITIS

Penelitian yang dilakukan oleh Enoch dan Eriansyah (2022) berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru SMK Cakra Pratama Menggunakan Metode MOORA”. Tujuan dari penelitian ini adalah mempermudah proses penilaian kinerja guru secara objektif di SMK Cakra Pratama berdasarkan bobot dan kriteria-kriteria penelitian. Sehingga Hasil penelitian ini adalah sebuah sistem pendukung keputusan menggunakan Metode *Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis* (MOORA).

penelitian yang dilakukan oleh Yesinthia, et.al., (2022) berjudul “Penerapan Metode MOORA dalam Penilaian Kinerja Guru di SMK Negeri 3 Kota Bengkulu”. Tujuan dari penelitian ini adalah dapat mempermudah dalam proses pengelolaan data penilaian kinerja guru di sekolah. Metode yang di gunakan penelitian adalah Metode *Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis* (MOORA). Hasil akhir dari penelitian ini adalah menciptakan aplikasi penilaian kinerja guru di SMK Negeri 3 kota Bengkulu dapat dijadikan alternatif dalam membantu pihak sekolah untuk menambah tolak ukur bahan evaluasi penilaian kinerja.

Penelitian yang dilakukan oleh Rusdianto, et.al., (2022) melakukan penelitian “Implementasi Metode *Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis* (MOORA) dalam menentukan penilaian kinerja guru pada sekolah menengah atas”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan penilaian kinerja guru yang menggunakan sebuah sistem pendukung keputusan serta mengimplementasikan metode *Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis* (MOORA) dalam menyelesaikan penilaian kinerja guru di sekolah menengah atas dalam bentuk wawancara dan dokumentasi. Hasil akhir dari penelitian ini adalah pengembangan sistem dengan waktu pengerjaan yang relatif singkat.

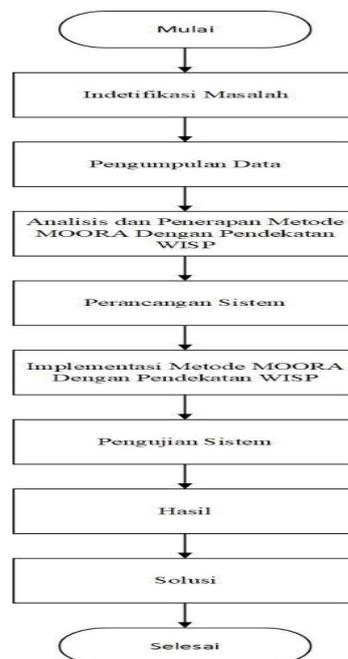
3. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode MOORA dan WISP.

Implementasi

3.1 Tahapan Penelitian

Penelitian ini dilakukan secara sistematis melalui beberapa tahapan yang digambarkan dalam bentuk *flowchart*. Berikut *flowchart* metode MOORA dan WISP.



Gambar 1. *Flowchart* Proses Penelitian

Berdasarkan alur *Flowchart* penelitian pada Gambar 1, maka dapat dijelaskan:

1. Identifikasi masalah

Identifikasi masalah dapat dilakukan melalui penelitian dan pengamatan masalah secara umum yang diperoleh secara langsung di lokasi SMA Negeri 12 Kota Kupang.

2. Pengumpulan data

Tahapan pengumpulan data dapat dilakukan dengan menggunakan beberapa metode sebagai berikut:

a. Identifikasi Masalah

Proses pengumpulan data yang berupa informasi berdasarkan membaca dari berbagai literatur yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan .

b. Observasi

Pengumpulan data dengan melakukan pengamatan secara langsung terhadap objek penelitian. Dengan mencatat hal-hal penting berkaitan dengan topik penelitian sehingga dapat memperoleh data yang lengkap dan akurat.

3. Perancangan Sistem

Pada tahaan ini penulis menggambarkan diagram dari sistem pendukung keputusan (SPK) penilaian kinerja guru di SMA Negeri 12 Kota Kupang yaitu *use case diagram, sequence diagram*.

4. Implementasi Sistem

Melalui Tahap ini penulis menerapkan metode MOORA (*Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis*) dan WISP (*Simple Weighted Sum Product*) pada sistem pendukung keputusan penilaian kinerja guru di SMA Negeri 12 Kota Kupang yang dibangun berdasarkan sistem yang telah dirancang.

5. Pengujian

Tahap ini penulis melakukan pengujian sistem pendukung keputusan penilaian kinerja guru di SMA Negeri 12 Kota Kupang yang dibangun untuk mengetahui kekurangan dan kelebihannya dalam menyelesaikan masalah.

3.2. Sistem pendukung Keputusan (SPK)

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan sistem interaktif berbasis komputer yang membantu individu dalam mengatasi masalah yang tidak terstruktur dengan menggunakan data dan berbagai model. SPK didesain untuk mendukung semua tahapan dalam pengambilan keputusan, mulai dari mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan, menentukan pendekatan pengambilan keputusan, hingga mengevaluasi alternatif yang dipilih (Nugraha dan Mursyidin, 2024).

3.3. Penilaian Guru

Penilaian Guru adalah proses untuk mendapatkan informasi tentang kinerja para guru (Apandi, 2020). Salah satu elemen kunci dalam menyediakan pendidikan berkualitas (Selvira, et.al., 2024) memiliki tugas dan tanggung jawab untuk mendidik, mengajar,

membimbing, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik dalam proses pembelajaran.

3.4. Metode MOORA

Metode MOORA (*Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis*) merupakan suatu pendekatan analisis dalam pengambilan keputusan multi-kriteria yang digunakan untuk menyeimbangkan dan menilai alternatif-alternatif yang memiliki beberapa tujuan atau kriteria (Surahman, 2024). Dalam proses MOORA, setiap kriteria diberikan bobot relatif berdasarkan tingkat kepentingannya. Selanjutnya, nilai normalisasi dari setiap alternatif dihitung untuk setiap kriteria.

3.5. Metode WISP (*simple weighted sum product method*)

Merupakan metode pengambilan keputusan multi-kriteria (MCMD) yang melibatkan pemberian bobot untuk setiap kriteria, yang mewakili kepentingan relatifnya, dan kemudian menghitung bobot dari produk kinerja alternatif pada setiap kriteria dan bobot (Masan 2024). Metode ini digunakan untuk memberi peringkat pada berbagai alternatif berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditetapkan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Perancangan Alternatif

Penentuan alternatif yang digunakan untuk studi kasus ini ada data guru di SMA Negeri 12 Kota Kupang. Data yang digunakan berupa nama guru, jabatan guru dan golongan guru. Berikut data guru yang digunakan :

Tabel 1. Data Alternatif

No	Nama	Jabatan	Pangkat/Gol
1	Hendi R. Ali, S.Pd., Gr, M.A.P	Kepala Sekolah	Penata/ IIIc
2	Imelda O.J Sole, S.Pd, Gr	Guru Biologi	Penata Tingkat I /IIIId
3	Arifin Dasi, S.Pd., Gr	Guru Matematika	Penata Tingkat I /IIIId
4	Yakomina F. Demang, S.Pd, Gr		Penata Tingkat I /IIIId
5	Emerensiana Hujun, S.Pd, Gr	Guru Bahasa Inggris	Penata/ IIIc
6	Halifah Mau, S.Pd, Gr	Guru Biologi	Penata/ IIIc
7	Adolfus Dout, S.Pd,Gr		Penata/ IIIc
8	Paulus Juan Dias, S.Pd		Penata Muda /IIIa
9	Afliana S. Bassy, S.Sos,Gr		Golongan IX
10	Silpa Nautu, S.Pd,Gr	Guru Bimbingan Konseling	Golongan IX

4.2. Penentuan Kriteria

Penentuan kriteria diperoleh dari tiap kriteria yang memberikan penilaian kinerja yang harus diperhatikan dalam setiap penilaian kinerja guru. Kriteria penilaian dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 2. Kriteria Penilaian Kinerja Guru

Kode Kriteria	Nama Kriteria	Atribut	Bobot	
C1	Telaah Administrasi Pembelajaran	Benefit	20%	0,2
C2	Telaah Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)	Benefit	30%	0,3
C3	Telaah Modul Ajar	Benefit	20%	0,2
C4	Penilaian Pelaksanaan Pembelajaran	Benefit	20%	0,2
C5	Rekapitulasi dan Penilaian Akhir	Cost	10%	0,1
Jumlah			100%	1

4.3. Penentuan Bobot

Berdasarkan masing-masing kriteria pada tabel 3 tersebut akan ditentukan bobot-bobotnya.

Penentuan nilai bobot pada kriteria Kemampuan Mengajar (C1).

Tabel 4. Telaah Administrasi Pembelajaran

Range	Rentang Nilai	Keterangan	Nilai Bobot
Membuat bahan ajar sesuai dengan kurikulum	91 – 100	Sangat Baik	4
	81 - 90	Baik	3
	71 - 80	Cukup	2
	≤ 70	Kurang	1
Mengajar di kelas dengan metode yang bervariasi	91 – 100	Sangat Baik	4
	81 - 90	Baik	3
	71 - 80	Cukup	2
	≤ 70	Kurang	1
Menyajikan bahan mengajar (buku, modul dll)	91 – 100	Sangat Baik	4
	81 - 90	Baik	3
	71 - 80	Cukup	2
	≤ 70	Kurang	1
Dapat memastikan semua siswa berpartisipasi dan belajar dengan baik	91 – 100	Sangat Baik	4
	81 - 90	Baik	3
	71 - 80	Cukup	2
	≤ 70	Pendamping dan bimbingan	1
Dapat membangun motivasi belajar siswa	91 – 100	Sangat Baik	4
	81 - 90	Baik	3
	71 - 80	Cukup	2
	≤ 70	Kurang	1

Nilai bobot pada kriteria penguasa materi (C2)

Tabel 5. Telaah Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)

Range	Rentang Nilai	Keterangan	Nilai Bobot
Mengikuti rapat dan diskusi tim pengembangan kurikulum	91 – 100	Sangat Baik	4
	81 - 90	Baik	3
	71 - 80	Cukup	2
	≤ 70	Kurang	1
Mengikuti atau melaksanakan kurikulum yang telah dikembangkan	91 – 100	Sangat Baik	4
	81 - 90	Baik	3
	71 - 80	Cukup	2
	≤ 70	Kurang	1
Menyusun silabus sesuai dengan standar pendidikan dan kebutuhan siswa	91 – 100	Sangat Baik	4
	81 - 90	Baik	3
	71 - 80	Cukup	2
	≤ 70	Kurang	1
Mengikuti dan menyelenggarakan pelatihan (pemateri, fasilitator)	91 – 100	Sangat Baik	4
	81 - 90	Baik	3
	71 - 80	Cukup	2
	≤ 70	Kurang	1
Membimbing dan berkolaborasi dengan guru lain (pemberikan	91 – 100	Sangat Baik	4
	81 - 90	Baik	3

pelatihan atau mentoring kepada guru baru)	71 - 80	Cukup	2
	≤ 70	Kurang	1

Penentuan nilai bobot pada kriteria Kedisiplinan (C3)

Tabel 6. Telaah Modul Ajar

Range	Rentang Nilai	Keterangan	Nilai Bobot
Kesesuaian dan ketepatan yang dibutuhkan untuk menunjang kegiatan	91 – 100	Sangat Baik	4
	81 - 90	Baik	3
	71 - 80	Cukup	2
	≤ 70	Kurang	1
Kesesuaian dan ketepatan penggunaan materi dan sumber bahan ajar lain yang relevan yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran	91 – 100	Sangat Baik	4
	81 - 90	Baik	3
	71 - 80	Cukup	2
	≤ 70	Kurang	1
Memotivasi siswa untuk mengomunikasikan	91 – 100	Sangat Baik	4
	81 - 90	Baik	3
	71 - 80	Cukup	2
	≤ 70	Kurang	1
Kesesuaian bentuk, tehnik dan instrument dengan tujuan pembelajaran	91 – 100	Sangat Baik	4
	81 - 90	Baik	3
	71 - 80	Cukup	2
	≤ 70	Kurang	1
Memfasilitasi dan membimbing siswa merangkum materi pelajaran	91 – 100	Sangat Baik	4
	81 - 90	Baik	3
	71 - 80	Cukup	2
	≤ 70	Kurang	1
Memfasilitasi kegiatan siswa untuk mengamati, mendengar, dan menyimak	91 – 100	Sangat Baik	4
	81 - 90	Baik	3
	71 - 80	Cukup	2
	≤ 70	Kurang	1

Penentuan nilai bobot pada kriteria Bekerja Sama (C4)

Tabel 7. Penilaian Pelaksanaan Pembelajaran

Range	Rentang Nilai	Keterangan	Nilai Bobot
Guru mengajukan pertanyaan pemantik yang menantang untuk memotivasi Murid.	91 – 100	Sangat Baik	4
	81 - 90	Baik	3
	71 - 80	Cukup	2
	≤ 70	Kurang	1

**Implementasi Metode MOORA Pada Pendekatan WISP Dalam
Penilaian Kinerja Guru SMA Negeri 12 Kota Kupang**

Guru mengelola KSE siswa untuk fokus pada materi yang akan diajarkan.	91 – 100	Sangat Baik	4
	81 - 90	Baik	3
	71 - 80	Cukup	2
	≤ 70	Kurang	1
Guru menyajikan materi secara sistematis (mudah kesulit, dari konkrit ke abstrak)	91 – 100	Sangat Baik	4
	81 - 90	Baik	3
	71 - 80	Cukup	2
	≤ 70	Kurang	1
Guru melaksanakan pembelajaran yang mengembangkan keterampilan murid sesuai dengan materi ajar (menumbuhkan manajemen diri murid)	91 – 100	Sangat Baik	4
	81 - 90	Baik	3
	71 - 80	Cukup	2
	≤ 70	Kurang	1
Guru melaksanakan pembelajaran yang memungkinkan tumbuhnya kebiasaan dan sikap positif	91 – 100	Sangat Baik	4
	81 - 90	Baik	3
	71 - 80	Cukup	2
	≤ 70	Kurang	1

Penentuan nilai bobot pada kriteria Hasil Pembelajaran (C5)

Tabel 8. Rekapitulasi dan Penilaian Akhir

Range	Rentang Nilai	Keterangan	Nilai Bobot
Guru melaksanakan Penilaian sikap siswa; observasi sikap siswa.	91 – 100	Sangat Baik	4
	81 - 90	Baik	3
	71 - 80	Cukup	2
	≤ 70	Kurang	1
Guru melaksanakan Penilaian Pengetahuan melalui tes formatif	91 – 100	Sangat Baik	4
	81 - 90	Baik	3
	71 - 80	Cukup	2
	≤ 70	Kurang	1
Guru memfasilitasi dan membimbing murid merangkum materi pelajaran. (refleksi)	91 – 100	Sangat Baik	4
	81 - 90	Baik	3
	71 - 80	Cukup	2
	≤ 70	Kurang	1
Guru menunjukkan keterampilan dalam penggunaan sumber belajar yang bervariasi.	91 – 100	Sangat Baik	4
	81 - 90	Baik	3
	71 - 80	Cukup	2
	≤ 70	Kurang	1
Guru melakukan evaluasi terhadap hasil pekerjaan dan perilaku murid dengan cara yang mendorong murid untuk terus meningkatkan kemampuannya.	91 – 100	Sangat Baik	4
	81 - 90	Baik	3
	71 - 80	Cukup	2
	≤ 70	Kurang	1

Tabel 9. Merubah nilai kriteria menjadi matriks keputusan

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	2	3	4	4	2
A2	2	3	4	1	2
A3	4	4	4	3	4
A4	4	3	3	3	4

A5	1	1	4	4	2
A6	1	4	1	4	2
A7	3	4	2	4	2
A8	4	1	4	1	4
A9	2	4	4	1	3
A10	2	4	3	1	1

4.4.Perhitungan Metode MOORA

Berikut ini merupakan urutan langkah-langkah dalam perhitungan menggunakan metode MOORA

a. Mempersiapkan matriks keputusan

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

b. Melakukan normalisasi

kriteria C1 (Kemampuan Mengajar)

$$X_{1,1}^* = \frac{2}{\sqrt{[2^2+2^2+4^2+4^2+1^2+1^2+3^2+4^2+2^2+2^2]}} = \frac{2}{\sqrt{75}} = \frac{2}{8.6602} = 0,2309$$

$$X_{1,2}^* = \frac{2}{\sqrt{[2^2+2^2+4^2+4^2+1^2+1^2+3^2+4^2+2^2+2^2]}} = \frac{2}{\sqrt{75}} = \frac{2}{8.6602} = 0,2309$$

$$X_{1,3}^* = \frac{4}{\sqrt{[2^2+2^2+4^2+4^2+1^2+1^2+3^2+4^2+2^2+2^2]}} = \frac{4}{\sqrt{75}} = \frac{4}{8.6602} = 0,4618$$

$$X_{1,4}^* = \frac{4}{\sqrt{[2^2+2^2+4^2+4^2+1^2+1^2+3^2+4^2+2^2+2^2]}} = \frac{4}{\sqrt{75}} = \frac{4}{8.6602} = 0,4618$$

$$X_{1,5}^* = \frac{1}{\sqrt{[2^2+2^2+4^2+4^2+1^2+1^2+3^2+4^2+2^2+2^2]}} = \frac{1}{\sqrt{75}} = \frac{1}{8.6602} = 0.1154$$

$$X_{1,6}^* = \frac{1}{\sqrt{[2^2+2^2+4^2+4^2+1^2+1^2+3^2+4^2+2^2+2^2]}} = \frac{1}{\sqrt{75}} = \frac{1}{8.6602} = 0.1154$$

$$X_{1,7}^* = \frac{3}{\sqrt{[2^2+2^2+4^2+4^2+1^2+1^2+3^2+4^2+2^2+2^2]}} = \frac{3}{\sqrt{75}} = \frac{3}{8.6602} = 0.3464$$

$$X_{1,8}^* = \frac{4}{\sqrt{[2^2+2^2+4^2+4^2+1^2+1^2+3^2+4^2+2^2+2^2]}} = \frac{4}{\sqrt{75}} = \frac{4}{8.6602} = 0,4618$$

$$X_{1,9}^* = \frac{2}{\sqrt{[2^2+2^2+4^2+4^2+1^2+1^2+3^2+4^2+2^2+2^2]}} = \frac{2}{\sqrt{75}} = \frac{2}{8,6602} = 0,2309$$

$$X_{1,10}^* = \frac{4}{\sqrt{[2^2+2^2+4^2+4^2+1^2+1^2+3^2+4^2+2^2+2^2]}} = \frac{2}{\sqrt{75}} = \frac{2}{8,6602} = 0,2309$$

$$X_{1,8}^* = \frac{1}{\sqrt{[3^2+3^2+4^2+3^2+1^2+4^2+4^2+1^2+4^2+4^2]}} = \frac{1}{\sqrt{109}} = \frac{1}{10,440} = 0,0957$$

$$X_{1,9}^* = \frac{4}{\sqrt{[3^2+3^2+4^2+3^2+1^2+4^2+4^2+1^2+4^2+4^2]}} = \frac{4}{\sqrt{109}} = \frac{4}{10,440} = 0,3831$$

$$X_{1,10}^* = \frac{4}{\sqrt{[3^2+3^2+4^2+3^2+1^2+4^2+4^2+1^2+4^2+4^2]}} = \frac{4}{\sqrt{109}} = \frac{4}{10,440} = 3,3831$$

Lakukan Proses perhitungan sampai kriteria C5 adapun hasil yang diperoleh untuk matriks ternormalisasi ditampilkan dalam tabel sebagai berikut:

$$x_{ij}^* = \begin{bmatrix} 0,2309 & 0,2873 & 0,3666 & 0,4313 & 0,2264 \\ 0,2309 & 0,2873 & 0,3666 & 0,1078 & 0,2264 \\ 0,4618 & 3,3831 & 0,3666 & 0,3234 & 0,4529 \\ 0,4618 & 0,2873 & 0,2750 & 0,3234 & 0,4529 \\ 0,1154 & 0,0957 & 0,3666 & 0,4313 & 0,2264 \\ 0,1154 & 0,3831 & 0,0916 & 0,4313 & 0,2264 \\ 0,3464 & 0,3831 & 0,1833 & 0,4313 & 0,2264 \\ 0,4618 & 0,0957 & 0,3666 & 0,1078 & 0,4529 \\ 0,2309 & 0,1149 & 0,3666 & 0,1078 & 0,3396 \\ 0,2309 & 0,3831 & 0,2750 & 0,1078 & 0,1132 \end{bmatrix}$$

- c. Menghitung nilai optimum dimana nilai matriks ternormalisasi dari setiap alternatif dikalikan dengan bobot dari masing-masing kriteria. dengan langkah-langkah sebagai berikut:

Tabel 10. Nilai bobot dari setiap kriteria

Nilai bobot	C1= 0,2	C2= 0,3	C3= 0,2	C4= 0,2	C5= 0,1
A1.1	= 0,2309 x 0.2	= 0.046188022			
A2.1	= 0,2309 x 0.2	= 0.046188022			
A3.1	= 0,4618 x 0.2	= 0.092376043			
A4.1	= 0,4618 x 0.2	= 0.092376043			
A5.1	= 0.1154 x 0.2	= 0.023094011			

Lakukan Proses perhitungan sampai kriteria A10 adapun hasil ditampilkan dalam tabel sebagai berikut:

Sehingga hasil yang diperoleh untuk nilai optimum adalah sebagai berikut:

Tabel 11. Nilai Optimum

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	0.046188022	0.086204366	0.07333588	0.086266219	0.022646
A2	0.046188022	0.086204366	0.07333588	0.021566555	0.022646
A3	0.092376043	0.114939154	0.07333588	0.064699664	0.045291
A4	0.092376043	0.086204366	0.05500191	0.064699664	0.045291
A5	0.023094011	0.028734789	0.07333588	0.086266219	0.022646
A6	0.023094011	0.114939154	0.01833397	0.086266219	0.022646
A7	0.069282032	0.114939154	0.03666794	0.086266219	0.022646
A8	0.092376043	0.028734789	0.07333588	0.021566555	0.045291
A9	0.046188022	0.114939154	0.07333588	0.021566555	0.033968
A10	0.046188022	0.114939154	0.05500191	0.021566555	0.011323
OPTIMUM	MAX	MAX	MAX	MIN	MIN

- d. Menghitung nilai Maximum, Minimais, Yi dan Perangkingan

Sehinggah hasil yang diperoleh untuk nilai Max, Min, Yi serta perangkingannya adalah sebagai berikut:

Tabel 12. Perangkingan

Alternatif	MAXIMUM	MINIMUM	Yi (Max-Min)	Rangking
A1	0.291994486	0.022645541	0.269348945	3

A2	0.227294822	0.022645541	0.204649281	8
A3	0.345350741	0.045291081	0.30005966	1
A4	0.298281982	0.045291081	0.252990901	4
A5	0.211430898	0.022645541	0.188785357	9
A6	0.242633353	0.022645541	0.219987813	7
A7	0.307155345	0.022645541	0.284509804	2
A8	0.216013266	0.045291081	0.170722185	10
A9	0.25602961	0.033968311	0.222061299	6
A10	0.23769564	0.01132277	0.22637287	5

4.5. Perhitungan metode WISP

1. Menentukan Tabel Kriteria

Tabel 13. Kriteria

Kode Kriteria	Nama Kriteria	Atribut
C1	Kemampuan Mengajar	Benefit
C2	Partisipasi Pengembangan Kurikulum	Benefit
C3	Pengembangan Profesional	Benefit
C4	Keterlibatan dalam kegiatan Ekstrakurikuler	Benefit
C5	Lama Mengajar	Cost

2. Menentukan Bobot Preferensi Tingkat Kepentingan Masing-Masing Kriteria

Tabel 14. Bobot Kriteria

Kode Kriteria	Nama Kriteria	Atribut	Bobot	
C1	Kemampuan Mengajar	Benefit	20%	0,2
C2	Partisipasi Pengembangan Kurikulum	Benefit	30%	0,3
C3	Pengembangan Profesional	Benefit	20%	0,2
C4	Lama Mengajar	Benefit	20%	0,2
C5	Keterlibatan dalam kegiatan Ekstrakurikuler	Cost	10%	0,1
Jumlah			100%	1

3. Membuat Matriks Keputusan berdasarkan kriteria, lalu melakukan normalisasi matriks.

- a. Membuat Matriks Keputusan

Tabel 15. Matriks Keputusan

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
Type Bobot	Benefit	Benefit	Benefit	Benefit	Cost
A1	2	3	4	4	2
A2	2	3	4	1	2
A3	4	4	4	3	4
A4	4	3	3	3	4
A5	1	1	4	4	2
A6	1	4	1	4	2
A7	3	4	2	4	2

**Implementasi Metode MOORA Pada Pendekatan WISP Dalam
Penilaian Kinerja Guru SMA Negeri 12 Kota Kupang**

A8	4	1	4	1	4
A9	2	4	4	1	3
A10	2	4	3	1	1
Max	4	4	4	4	4
Min	1	1	1	1	1

b. Melakukan Normalisasi Matriks

Tabel 16. Hasil Normalisasi

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	0.5	0.75	1	1	0.5
A2	0.5	0.75	1	0.25	0.5
A3	1	1	1	0.75	0.25
A4	1	0.75	0.75	0.75	0.25
A5	0.25	0.25	1	1	0.5
A6	0.25	1	0.25	1	0.5
A7	0.75	1	0.5	1	0.5
A8	1	0.25	1	0.25	0.25
A9	0.5	1	1	0.25	0.333333
A10	0.5	1	0.75	0.25	1
Optimum	Max	Max	Max	Min	Min

c. Melakukan Perkalian matriks R dengan bobot preferensi (W)

Langkah berikut lakukan perkalian matriks R sampai kriteria C5. Sehingga hasilnya pada tabel berikut:

Tabel 17. Perkalian Matriks

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	0.1	0.225	0.2	0.2	0.05
A2	0.1	0.225	0.2	0.05	0.05
A3	0.2	0.3	0.2	0.15	0.025
A4	0.2	0.225	0.15	0.15	0.025
A5	0.05	0.075	0.2	0.2	0.05
A6	0.05	0.3	0.05	0.2	0.05
A7	0.15	0.3	0.1	0.2	0.05
A8	0.2	0.075	0.2	0.05	0.025
A9	0.1	0.3	0.2	0.05	0.033333
A10	0.1	0.3	0.15	0.05	0.1
Optimum	Max	Max	Max	Max	Min

d. Menjumlahkan hasil kali nilai R*W disetiap alternatif

Tabel 18. Penjumlahan perkalian matriks

Alternatif	
A1	0.78
A2	0.63
A3	0.88
A4	0.75
A5	0.58
A6	0.65
A7	0.80
A8	0.55
A9	0.68
A10	0.70

e. Menentukan alternatif terbaik berdasarkan nilai terbesar dari hasil perkalian matriks

Tabel 19. Perengkingan

Alternatif	Nilai	Rangking
A1	0.78	3
A2	0.63	8
A3	0.88	1
A4	0.75	4
A5	0.58	9
A6	0.65	7
A7	0.80	2
A8	0.55	10
A9	0.68	6
A10	0.70	5

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di SMA Negeri 12 Kota Kupang mengenai *Implementasi Metode MOORA pada Pendekatan WISP dalam Penilaian Kinerja Guru*, diperoleh hasil evaluasi kinerja dari kedua metode yang diuji, yaitu metode MOORA dan metode WISP. Metode MOORA menunjukkan performa yang cukup baik dengan nilai akurasi sebesar 80%, recall 100%, precision 80%, dan F1-score sebesar 89%. Sementara itu, metode WISP memiliki akurasi yang lebih tinggi yaitu 90% dan recall yang juga mencapai 100%, namun precision-nya hanya sebesar 50% dan F1-score-nya 67%. Meskipun metode WISP memiliki akurasi lebih tinggi, namun metode MOORA unggul dalam hal keseimbangan antara precision dan recall yang tercermin dari nilai F1-score yang lebih tinggi. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa metode yang lebih baik dan layak untuk digunakan dalam penilaian kinerja guru di SMA Negeri 12 Kota Kupang adalah metode MOORA.

Sistem ini dirancang dan dapat dikembangkan kembali dengan menambahkan fitur-fitur lain yang dapat mendukung keunggulan sistem ini. Berikut dua saran untuk sistem yakni:

1. Pengembangan kedepan dapat dilakukan dengan menambahkan fitur-fitur dan desain antar muka yang lebih menarik.
2. Pengembangan lebih lanjut dengan mengintegrasikan data riil seperti kehadiran, hasil evaluasi siswa, dan umpan balik dari sesama guru. Selain itu, dapat ditambahkan fitur analitik yang menampilkan tren kinerja guru dari waktu ke waktu untuk mendukung pengambilan keputusan yang lebih objektif dan berbasis data.

DAFTAR REFERENSI

- Apandi, A. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Guru Terbaik Dengan Metode Additive Ratio Assessment (ARAS) [internet]. [diakses pada 28 Oktober 2024]. 476–483. Tersedia pada: <https://prosiding.seminar-id.com/index.php/sainteks/article/view/481%0Ahttps://prosiding.seminar-id.com/index.php/sainteks/article/download/481/474>.
- Ardiyanto, D. dan Bella, C. (2022). Pengembangan Aplikasi Inventory Aksesoris Berbasis Website [internet]. [diakses pada 18 Oktober 2024]. 2(2): 1–13. Tersedia pada: <http://portaldata.org/index.php/portaldata/article/view/85>.
- Arista, R. D., Defit, S., dan Yunus, Y. (2020). MOORA sebagai Sistem Pendukung Keputusan Dalam Mengukur Tingkat Kinerja Dosen (Universitas Pembangunan Panca Budi Medan). 2: 104–110. DOI: [10.37034/infv2i4.52](https://doi.org/10.37034/infv2i4.52).
- Indriani, D. (2022). Aplikasi Kecantikan Dan Perawatan Wajah Berbasis Website. 1(2): 32–42. DOI: [10.56127/jts.v1i2.27](https://doi.org/10.56127/jts.v1i2.27).
- Nugraha, A. M. P., & Halim Mursyidin, I. (2024). Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru Menggunakan Metode SAW. 7(1): 174–183. DOI: [10.32877/bt.v7i1.1608](https://doi.org/10.32877/bt.v7i1.1608).
- Rusdianto, N. R., Nasir, K. R. dan Latif, N. (2022). Implementation of the Multi-Objective Optimization Method on the Basic of Ratio Analysis (MOORA) in Determining Teacher Performance Assessment in High Schools [internet]. [diakses pada 2 November 2024]. 2(1): 65–80. Tersedia pada: https://www.researchgate.net/publication/358296420_Implementasi_Metode_Multi-Objective_Optimization_On_The_Basic_Of_Ratio_Analysis_MOORA_Dalam_Menentukan_Penilaian_Kinerja_Guru_Pada_Sekolah_Menengah_Atas
- Sintaro, S. dan Setiawansyah, S. (2024). Kombinasi Multi-Objective Optimization on the basis of Ratio Analysis (MOORA) dan PIPRECIA dalam Seleksi Penerimaan Barista [internet]. [diakses pada 3 November 2024]. 3(1): 13–23. Tersedia pada: <https://e.publication.diskoplampung.com/index.php/jima-ilkom/article/view/23>.
- Siregar, J., Arifian, A. dan Aziz, W.A. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Terbaik Dengan Metode AHP Dan TOPSIS [internet]. [diakses pada 6 November 2024]. 1(10): 1273–1284. Tersedia pada: <https://bajangjournal.com/index.php/JIRK/article/view/1369>.
- Surahman, A. (2024). Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Kombinasi Metode *Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis* (MOORA) dan Pembobotan Entropy [internet]. [diakses pada 10 November 2024]. 28–36. Tersedia pada: <https://ejournal.techcart-press.com/index.php/chain/article/view/93%0Ahttps://ejournal.techcart-press.com/index.php/chain/article/download/93/85>.
- Yesinthia, V., Siswanto, S. dan Kanedi, I. (2022). Penerapan Metode Moora dalam Penilaian Kinerja Guru di SMK Negeri 3 Kota Bengkulu. 1(1): 13–19. DOI: [10.37676/mude.v1i1.1973](https://doi.org/10.37676/mude.v1i1.1973).