

Implementation of the Multi-Objective Optimization Method on the Basic of Ratio Analysis (Moora) in Determining Teacher Performance Assessment in High Schools

Nur Rifkah Rusdianto^{1*}, Khaidir Rahman Nasir², Nuraida Latif³
STMIK AKBA

ABSTRACT: This study aims to determine the assessment of teacher performance using a decision support system and to implement the Multi-Objective Optimization Method On The Basic Of Ratio Analysis (MOORA), in completing teacher performance assessments in high schools. This data was obtained through field tests and literature. The process of direct data collection in the form of interviews and documentation. The system development method used in this research is the Rapid Application Development (RAD) method. The RAD method is a system development method with a relatively short processing time. The results of the research from the implementation of the MOORA method in determining the performance assessment of high school teachers can be applied with the results of the questionnaire assessment of 81.54% or including very good.

Keywords: moora, decision support system, assessment

Corresponding Author: khaidir.as@gmail.com

Implementasi Metode Multi-Objective Optimization on the Basic of Ratio Analysis (Moora) dalam Menentukan Penilaian Kinerja Guru pada Sekolah Menengah Atas

Nur Rifkah Rusdianto^{1*}, Khaidir Rahman Nasir², Nuraida Latif³
STMIK AKBA

ABSTRAK: Penelitian ini bertujuan untuk menentukan penilaian kinerja guru yang menggunakan sebuah sistem pendukung keputusan serta mengimplementasikan Metode *Multi-Objective Optimization On The Basic Of Ratio Anaysis* (MOORA), dalam menyelesaikan penilaian kinerja guru di sekolah menengah atas. Data ini diperoleh melalui uji Lapangan dan pustaka. Proses pengambilan data langsung dalam bentuk Wawancara dan Dokumentasi. Metode pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *Rapid Application Development* (RAD). Metode RAD merupakan metode pengembangan sistem dengan waktu pengerjaan yang relatif singkat. Hasil penelitian dari implementasi metode MOORA dalam menentukan penilaian kinerja guru sekolah menengah atas dapat diterapkan dengan hasil penilaian kuesioner 81,54 % atau termasuk sangat baik.

Kata Kunci: *moora*, sistem pendukung keputusan, penilaian

Submitted: 5 january; Revised: 15 january; Accepted: 26 january

Corresponding Author: khaidir.as@gmail.com

PENDAHULUAN

Guru adalah pendidik profesional dengan tugas utama mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, dan mengevaluasi peserta didik pada pendidikan anak usia dini melalui jalur formal pendidikan dasar dan pendidikan menengah. Kualitas pengajaran dan standar akademik perlu dievaluasi dan ditingkatkan karena pendidikan sangat penting untuk kita semua (Mustofa & Majaruni, 2018).

Sekolah Menengah Atas Negeri 5 Maros adalah salah satu lembaga pembelajaran menengah atas yang terletak di Kabupaten Maros. Sekolah ini merupakan instansi pendidikan yang didalamnya memiliki sumber daya manusia terutama guru. Guru di Sekolah Menengah Atas Negeri 5 Maros dituntut mempunyai suatu keahlian serta mutu yang baik dalam melakukan tugas-tugasnya. Penilaian kinerja guru sangat dibutuhkan untuk mengenali keahlian guru lewat pengukuran kemampuan kompetensi yang ditunjukkan.

Penilaian kinerja guru di SMA Negeri 5 Maros dilakukan setiap satu kali dalam satu tahun yaitu pada bulan November tahun berjalan. Penilaian kinerja guru dilakukan dengan cara mengisi dan menghitung nilainya di program Microsoft Excel. Didalam penilaian terdapat kendala yaitu lambatnya proses penilaian mengingat banyaknya komponen-komponen yang dinilai pada masing-masing guru. Hasil penilaian kinerja masing-masing guru disimpan dalam file yang berbeda-beda, sehingga jumlah file yang wajib disimpan untuk arsip sangatlah banyak.

Berdasarkan permasalahan di atas dapat diselesaikan dengan memanfaatkan teknologi komputer untuk membuat sebuah Sistem Penunjang Keputusan (SPK) salah satunya adalah dengan menggunakan metode Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis (MOORA) yang akan menghasilkan penilaian kinerja guru berdasar nilai alternatif yang terbesar hingga terkecil.

LANDASAN TEORI

1.1 Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) pertama kali di ungkapkan pada awal tahun 1970-an oleh Michael S. Scott Morton dengan istilah Management Decision Systems (DSS). Sistem Pendukung Keputusan adalah suatu system berbasis komputer yang digunakan untuk membantu memecahkan suatu masalah dengan memanfaatkan data dan kasus tertentu dalam pengambilan keputusan (Pohan & Sinaga, 2020).

Sistem pendukung keputusan (SPK) berbasis komputer cukup banyak diterapkan dalam penentuan kebijakan diberbagai bidang seperti dalam bidang ekonomi, industri, pendidikan, promosi dan lain-lain. Sistem Pendukung Keputusan adalah sebuah sistem berbasis komputer yang

memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah-masalah yang terstruktur (Rosita et al., 2020).

1.2 Penilaian Kinerja Guru (PKG)

Menurut Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi nomor 16 tahun 2009 mendefinisikan Penilaian Kinerja Guru adalah penilaian dari masing-masing butir kegiatan tugas utama guru dalam rangka pembinaan karir, kepangkatan, serta jabatannya (Mustofa & Majaruni, 2018). Setiap kinerja guru di sekolah akan mendapatkan penilaian yang nantinya bisa mempengaruhi jenjang karir guru di sekolah. Penilaian ini dilakukan melalui pengamatan serta pemantauan.

PKG dilaksanakan untuk menjamin proses pembelajaran yang berkualitas di semua jenjang pendidikan. Adanya Penilaian Kinerja Guru ini bukan berarti akan menyulitkan guru, tetapi Penilaian Kinerja Guru dilaksanakan untuk mewujudkan guru yang profesional yang dapat berkontribusi nyata bagi perbaikan kualitas pendidikan di Indonesia (Muslimin, 2020). Hasil Penilaian Kinerja Guru merupakan dasar penetapan perolehan angka kredit guru dalam rangka pengembangan karir guru sebagaimana diamanatkan dalam Peraturan Meneg-PAN dan RB Nomor 16 Tahun 2009 tentang Jabatan Fungsional Guru dan Angka Kreditnya.

1.3 Metode MOORA

Metode MOORA adalah sistem multi-objektif yang mengoptimasi atau mengoptimalkan dua atau lebih atribut yang saling bertentangan secara bersamaan. Metode ini diterapkan untuk memecahkan masalah dengan perhitungan matematika yang kompleks. Metode MOORA adalah metode yang diperkenalkan oleh Brauers dan Zavadkas (2006).

Metode yang relatif baru ini pertama kali digunakan oleh Brauers dalam suatu pengambilan dengan multi-kriteria. Metode MOORA memiliki tingkat fleksibilitas dan kemudahan untuk dipahami dalam memisahkan objek hingga proses evaluasi kriteria bobot keputusan. Metode ini memiliki tingkat selektifitas yang baik karena dapat menentukan tujuan dan kriteria yang bertentangan, yaitu kriteria yang bernilai menguntungkan (benefit) atau yang tidak menguntungkan (cost) (Manurung, 2018).

Metode MOORA sangat sederhana, stabil, dan kuat. Selain itu metode ini juga memiliki hasil yang lebih akurat dan tepat sasaran dalam membantu pengambilan keputusan. Bila dibandingkan dengan metode lain metode MOORA lebih sederhana dan mudah diimplementasikan (Proboningrum & Sidauruk, 2021).

Langkah-langkah penyelesaian masalah menggunakan metode MOORA, antara lain sebagai berikut :

- a. Menentukan Nilai Kriteria, Bobot, Dan Memasukkan Alternatif.

Menentukan tujuan untuk mengidentifikasi atribut atau kriteria evaluasi yang bersangkutan dan menginputkan nilai kriteria pada suatu alternatif dimana nilai tersebut nantinya akan diproses dan hasilnya akan menjadi sebuah keputusan.

b. Membuat Matriks Keputusan

Membuat matriks keputusan MOORA mewakili semua informasi yang tersedia untuk setiap atribut dalam membentuk sebuah matriks keputusan.

$$X = \begin{pmatrix} X_{11} & X_{1i} & X_{1n} \\ X_{j1} & X_{ij} & X_{jn} \\ X_{m1} & X_{mi} & X_{mn} \end{pmatrix}$$

Keterangan :

X_{ij} = Nilai dari alternatif j pada kriteria i.

i = 1, 2, 3, ..., n adalah nomor urutan atribut atau kriteria.

j = 1, 2, 3, ..., m adalah nomor urutan alternatif.

X = Matriks keputusan.

c. Menentukan Matriks Normalisasi

Normalisasi bertujuan untuk menyatukan setiap element matriks sehingga element pada matriks memiliki nilai yang seragam.

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

Keterangan :

X_{ij} = Nilai dari alternatif j pada kriteria i.

i = 1, 2, 3, ..., n adalah nomor urutan atribut atau kriteria.

j = 1, 2, 3, ..., m adalah nomor urutan alternatif.

X^*_{ij} = Matriks normalisasi alternatif j pada kriteria i

d. Menghitung Nilai Optimasi (Y_i)

Pemberian nilai bobot pada kriteria, dengan ketentuan nilai bobot jenis kriteria maximum lebih besar dari nilai bobot jenis kriteria minimum.

$$y_i = \sum_{j=1}^g w_j x_{ij}^* - \sum_{j=g+1}^n w_j x_{ij}^*$$

Keterangan :

i = 1, 2, 3, ..., g adalah attribut atau kriteria dengan status *maximized*.

j = g+1, g+2, g+3, ..., n adalah attribute atau kriteria dengan status *minimized*.

W_j = bobot terhadap alternatif j

Y_i = Matriks Normalisasi max-min alternative i terhadap semua kriteria.

e. Perankingan

Alternatif yang memiliki nilai akhir (y_i) tertinggi maka alternatif tersebut merupakan alternatif terbaik dari data yang ada. Alternatif ini akan dipilih sesuai dengan permasalahan yang ada karena ini merupakan pilihan terbaik.

Dari 24 guru yang diuji menggunakan metode MOORA akan di ambil 5 guru dengan nilai terbaik yang akan mendapatkan rekomendasi kenaikan golongan / pangkat serta mendapat reward dari Kepala Sekolah.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada SMA Negeri 5 Maros di Jl. poros Ammarang - Carangki, Desa Damai, Kecamatan Tanralili, Kabupaten Maros. Penelitian dilakukan kurang lebih 2 bulan terhitung sejak Mei 2021 sampai dengan Juni 2021.

Teknik Pengumpulan Data

a. Observasi

Teknik pengumpulan data ini dilakukan dengan cara melakukan pengamatan langsung pada guru-guru di SMA Negeri 5 Maros. Hal yang akan diteliti yaitu mengenai pendataan guru dan cara pengisian penilaian kinerja guru.

b. Wawancara

Teknik pengumpulan data ini dilakukan dengan member pertanyaan secara langsung kepada kepala sekolah, operator sekolah, dan para guru. Dalam hal ini peneliti melakukan wawancara dimana isi dari wawancara itu merupakan sebuah pertanyaan mengenai masalah yang terjadi.

c. Studi Pustaka

Pengumpulan data yang bersumber dari buku dan jurnal yang dapat menunjang pemecahan-permasalahan yang didapatkan dalam penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi Metode MOORA

a. Menentukan Nilai Kriteria, Bobot, Sub Kriteria, Dan Memasukkan Alternatif.

Tabel 1. Kriteria Dan Bobot Kriteria

Kode	Kriteria	Bobot	Tipe
C1	Mengenal Karakteristik Peserta Didik	10	Benefit
C2	Menguasai Teori Belajar dan Prinsip-Prinsip Pembelajaran yang Mendidik	10	Benefit
C3	Pengembangan Kurikulum	9	Benefit
C4	Kegiatan Pembelajaran yang Mendidik	9	Benefit
C5	Pengembangan Potensi Peserta Didik	8	Benefit
C6	Komunikasi dengan Peserta Didik	8	Benefit
C7	Penilaian dan Evaluasi	7	Benefit
C8	Bertindak Sesuai dengan Norma Agama, Hukum, Sosial dan Kebudayaan Nasional	7	Benefit
C9	Menunjukkan Pribadi yang Dewasa dan Teladan	6	Benefit
C10	Etos Kerja, Tanggung Jawab yang Tinggi, Rasa Bangga Menjadi Guru	6	Benefit
C11	Bersikap Inklusif, Bertindak Obyektif, Serta Tidak Diskriminatif	5	Benefit
C12	Komunikasi dengan Sesama Guru, Tenaga Kependidikan, Orang Tua, Peserta Didik, dan Masyarakat	5	Benefit
C13	Penguasaan Materi, Struktur, Konsep dan Pola Pikir Keilmuan yang Mendukung Mata Pelajaran yang Diampu	5	Benefit
C14	Mengembangkan Keprofesionalan Melalui Tindakan yang Reflektif	5	Benefit

Nilai bobot berkisar antara 0-1 atau (0%- 100%). Jumlah total bobot seluruh harus bernilai 100% dan tidak ada bobot yang bernilai negatif. Perhitungan yang dilakukan yaitu nilai bobot yang dimasukan dibagi dengan penjumlahan setiap bobot yang ada. Kemudian dilakukan penjumlahan setiap nilai bobot prioritas dibagi dengan jumlah semua bobot yang ada. Jumlah total bobot semua = 1 (100%) sesuai dengan kaidah pembobotan dimana jumlah total bobot harus bernilai 1 (100%).

Tabel 2. Alternatif

Kode	Alternatif
A1	Abuseri, S.Pd, M.M
A2	Nurdin, S.Pd
A3	Drs.Ridwan, M.Pd
A4	Drs.Mansur
A5	Hj.Fatimah,S.Pd
A6	Drs. Hambali
A7	H.Subhan,S.Pd.
A8	Darmawati,S.Pd
A9	Ilham,S.Pd., M.Pd
A10	Solikul Hadi,S.Pd.
A11	Hj. Mardiyah,S.Pd.
A12	Fatmawaty,S.Pd.
A13	Asrianty,S.Pd.
A14	Paino.S.Pd.
A15	Rahmawati Daud,S.Sos
A16	Arman Efendi,M.Si.
A17	Sitti Irawati,S.Pd.
A18	Hadirah,S.Pd.,M.Pd.
A19	Darmawati,S.Pd.I
A20	Nurlia,S.Ag.
A21	Rismawaty Parawansa,S.Kom
A22	Syamsir,SE
A23	H.Marjan, S.Pd.
A24	Andi Akbar Mappiare, ST

Tabel 3. Sub Kriteria

Sub Kriteria	Keterangan	Bobot
0 - 25	Kurang	1
26 - 50	Cukup	2
51 - 75	Baik	3
76 - 100	Sangat Baik	4

b. Membuat Matriks Keputusan

Tabel 4. Matriks Keputusan

Alternatif	Kriteria													
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14
A1	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4
A2	4	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4
A3	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4
A4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
A5	3	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4
A6	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3
A7	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3
A8	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4
A9	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4
A10	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
A11	4	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4
A12	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4
A13	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4
A14	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
A15	4	3	3	4	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3
A16	4	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4
A17	4	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4
A18	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
A19	4	3	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	3
A20	4	4	3	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4
A21	4	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3
A22	4	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4
A23	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	2	4
A24	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	2	4

c. Menentukan Matriks Normalisasi

Tabel 5. Pembagi

Pembagi	
C1	18.493
C2	17.117
C3	16.912
C4	19.053
C5	16.912
C6	16.492
C7	17.521
C8	19.596
C9	19.596
C10	17.720
C11	19.416
C12	18.682
C13	18.788
C14	18.682

Tabel 6. Matriks Normalisasi

Alternatif	Kriteria													
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14
A1	0.216	0.175	0.237	0.157	0.177	0.243	0.228	0.204	0.204	0.169	0.206	0.214	0.213	0.214
A2	0.216	0.234	0.177	0.210	0.177	0.182	0.171	0.204	0.204	0.226	0.206	0.214	0.213	0.214
A3	0.216	0.175	0.177	0.210	0.177	0.243	0.171	0.204	0.204	0.226	0.206	0.161	0.213	0.214
A4	0.216	0.175	0.177	0.210	0.237	0.182	0.228	0.204	0.204	0.226	0.206	0.214	0.213	0.214
A5	0.162	0.175	0.237	0.210	0.237	0.182	0.228	0.204	0.204	0.169	0.206	0.214	0.213	0.214
A6	0.162	0.234	0.177	0.210	0.177	0.243	0.228	0.204	0.204	0.169	0.206	0.214	0.213	0.161
A7	0.216	0.234	0.237	0.157	0.237	0.182	0.228	0.204	0.204	0.169	0.206	0.161	0.213	0.161
A8	0.216	0.234	0.237	0.210	0.177	0.182	0.228	0.204	0.204	0.169	0.206	0.161	0.213	0.214
A9	0.162	0.175	0.237	0.210	0.177	0.182	0.171	0.204	0.204	0.226	0.206	0.214	0.213	0.214
A10	0.216	0.234	0.237	0.210	0.177	0.243	0.228	0.204	0.204	0.226	0.206	0.214	0.213	0.214
A11	0.216	0.234	0.177	0.210	0.177	0.182	0.171	0.204	0.204	0.226	0.206	0.214	0.213	0.214
A12	0.216	0.175	0.237	0.210	0.237	0.243	0.228	0.204	0.204	0.169	0.206	0.214	0.213	0.214
A13	0.216	0.234	0.237	0.210	0.237	0.182	0.171	0.204	0.204	0.226	0.206	0.214	0.213	0.214
A14	0.162	0.175	0.237	0.210	0.237	0.243	0.228	0.204	0.204	0.226	0.206	0.214	0.213	0.214
A15	0.216	0.175	0.177	0.210	0.177	0.182	0.171	0.204	0.204	0.169	0.206	0.161	0.213	0.161
A16	0.216	0.234	0.177	0.210	0.177	0.182	0.171	0.204	0.204	0.226	0.206	0.214	0.213	0.214
A17	0.216	0.234	0.177	0.210	0.177	0.182	0.171	0.204	0.204	0.226	0.206	0.214	0.213	0.214
A18	0.216	0.234	0.237	0.210	0.237	0.243	0.228	0.204	0.204	0.226	0.206	0.214	0.213	0.214
A19	0.216	0.175	0.177	0.210	0.177	0.243	0.171	0.204	0.204	0.169	0.206	0.214	0.213	0.161
A20	0.216	0.234	0.177	0.157	0.237	0.182	0.228	0.204	0.204	0.169	0.206	0.214	0.213	0.214
A21	0.216	0.175	0.177	0.210	0.177	0.182	0.171	0.204	0.204	0.169	0.155	0.161	0.213	0.161
A22	0.216	0.175	0.177	0.210	0.177	0.182	0.171	0.204	0.204	0.226	0.206	0.214	0.160	0.214
A23	0.162	0.175	0.177	0.210	0.237	0.182	0.228	0.204	0.204	0.226	0.206	0.214	0.106	0.214
A24	0.162	0.175	0.177	0.210	0.237	0.182	0.228	0.204	0.204	0.226	0.206	0.214	0.106	0.214

d. Menghitung Nilai Optimasi (Yi)

Tabel 7. Langkah Pertama Nilai Optimasi

Alternatif	Kriteria													
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14
A1	2.163	1.753	2.129	1.417	1.419	1.940	1.598	1.429	1.225	1.016	1.030	1.071	1.064	1.071
A2	2.163	2.337	1.597	1.890	1.419	1.455	1.199	1.429	1.225	1.354	1.030	1.071	1.064	1.071
A3	2.163	1.753	1.597	1.890	1.419	1.940	1.199	1.429	1.225	1.354	1.030	0.803	1.064	1.071
A4	2.163	1.753	1.597	1.890	1.892	1.455	1.598	1.429	1.225	1.354	1.030	1.071	1.064	1.071
A5	1.622	1.753	2.129	1.890	1.892	1.455	1.598	1.429	1.225	1.016	1.030	1.071	1.064	1.071
A6	1.622	2.337	1.597	1.890	1.419	1.940	1.598	1.429	1.225	1.016	1.030	1.071	1.064	0.803
A7	2.163	2.337	2.129	1.417	1.892	1.455	1.598	1.429	1.225	1.016	1.030	0.803	1.064	0.803
A8	2.163	2.337	2.129	1.890	1.419	1.455	1.598	1.429	1.225	1.016	1.030	0.803	1.064	1.071
A9	1.622	1.753	2.129	1.890	1.419	1.455	1.199	1.429	1.225	1.354	1.030	1.071	1.064	1.071
A10	2.163	2.337	2.129	1.890	1.419	1.940	1.598	1.429	1.225	1.354	1.030	1.071	1.064	1.071
A11	2.163	2.337	1.597	1.890	1.419	1.455	1.199	1.429	1.225	1.354	1.030	1.071	1.064	1.071
A12	2.163	1.753	2.129	1.890	1.892	1.940	1.598	1.429	1.225	1.016	1.030	1.071	1.064	1.071
A13	2.163	2.337	2.129	1.890	1.892	1.455	1.199	1.429	1.225	1.354	1.030	1.071	1.064	1.071
A14	1.622	1.753	2.129	1.890	1.892	1.940	1.598	1.429	1.225	1.354	1.030	1.071	1.064	1.071
A15	2.163	1.753	1.597	1.890	1.419	1.455	1.199	1.429	1.225	1.016	1.030	0.803	1.064	0.803
A16	2.163	2.337	1.597	1.890	1.419	1.455	1.199	1.429	1.225	1.354	1.030	1.071	1.064	1.071
A17	2.163	2.337	1.597	1.890	1.419	1.455	1.199	1.429	1.225	1.354	1.030	1.071	1.064	1.071
A18	2.163	2.337	2.129	1.890	1.892	1.940	1.598	1.429	1.225	1.354	1.030	1.071	1.064	1.071
A19	2.163	1.753	1.597	1.890	1.419	1.940	1.199	1.429	1.225	1.016	1.030	1.071	1.064	0.803
A20	2.163	2.337	1.597	1.417	1.892	1.455	1.598	1.429	1.225	1.016	1.030	1.071	1.064	1.071
A21	2.163	1.753	1.597	1.890	1.419	1.455	1.199	1.429	1.225	1.016	0.773	0.803	1.064	0.803
A22	2.163	1.753	1.597	1.890	1.419	1.455	1.199	1.429	1.225	1.354	1.030	1.071	0.798	1.071
A23	1.622	1.753	1.597	1.890	1.892	1.455	1.598	1.429	1.225	1.354	1.030	1.071	0.532	1.071
A24	1.622	1.753	1.597	1.890	1.892	1.455	1.598	1.429	1.225	1.354	1.030	1.071	0.532	1.071

Tabel 8. Langkah Kedua Nilai Optimasi

Alternatif	Max (C1+C2+C3+C4+C5+C6+C7+C8+C9+C10+C11+C12+C13+C14)	Min	Yi = Max-Min
A1	20.324	0	20.324
A2	20.302	0	20.302
A3	19.936	0	19.936
A4	20.591	0	20.591
A5	20.244	0	20.244
A6	20.040	0	20.040
A7	20.361	0	20.361
A8	20.628	0	20.628
A9	19.710	0	19.710
A10	21.719	0	21.719
A11	20.302	0	20.302
A12	21.269	0	21.269
A13	21.308	0	21.308
A14	21.067	0	21.067
A15	18.844	0	18.844
A16	20.302	0	20.302
A17	20.302	0	20.302
A18	22.192	0	22.192
A19	19.597	0	19.597
A20	20.364	0	20.364
A21	18.587	0	18.587
A22	19.452	0	19.452
A23	19.518	0	19.518
A24	19.518	0	19.518

e. Perankingan

Tabel 9. Ranking

Alternatif	Nilai	Ranking
Abuseri, S.Pd, M.M	20.324	10
Nurdin, S.Pd	20.302	11
Drs.Ridwan, M.Pd	19.936	17
Drs.Mansur	20.591	7
Hj.Fatimah,S.Pd	20.244	15
Drs. Hambali	20.040	16
H.Subhan,S.Pd.	20.361	9
Darmawati,S.Pd	20.628	6
Ilham,S.Pd., M.Pd	19.710	18
Solikul Hadi,S.Pd.	21.719	2
Hj. Mardiyah,S.Pd.	20.302	11
Fatmawaty,S.Pd.	21.269	4
Asrianty,S.Pd.	21.308	3
Paino.S.Pd.	21.067	5
Rahmawati Daud,S.Sos	18.844	23
Arman Efendi,M.Si.	20.302	11
Sitti Irawati,S.Pd.	20.302	11
Hadirah,S.Pd.,M.Pd.	22.192	1
Darmawati,S.Pd.I	19.597	19
Nurlia,S.Ag.	20.364	8
Rismawaty Parawansa,S.Kom	18.587	24
Syamsir,SE	19.452	22
H.Marjan, S.Pd.	19.518	20
Andi Akbar Mappiare, ST	19.518	20

Hasil diatas dapat diambil keputusan bahwa dari 24 Guru Kelas/Mata Pelajaran yang diuji meggunakan metode MOORA dinyatakan bahwa terdapat 5 guru yang akan mendapatkan rekomendasi kenaikan golongan / pangkat serta mendapat reward dari Kepala Sekolah.

1.4 Pengujian Akurasi Sistem Pendukung Keputusan

Pengujian dilakukan dengan membandingkan hasil perhitungan metode MOORA secara manual menggunakan Microsoft Excel dengan perhitungan yang dilakukan menggunakan sistem.

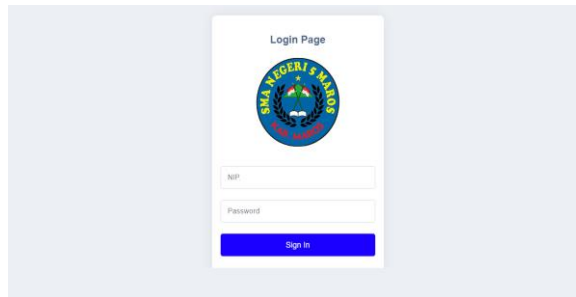
Tabel 10. Hasil Perbandingan Perhitungan Manual dan Siste

Kode	Alternatif	Hasil Perhitungan Manual	Hasil Perhitungan Sistem	Keterangan
A1	Abuseri, S.Pd, M.M	20.324	20.324	Rekomendasi
A2	Nurdin, S.Pd	20.302	20.3024	Rekomendasi
A3	Drs.Ridwan, M.Pd	19.936	19.9356	Rekomendasi
A4	Drs.Mansur	20.591	20.5908	Rekomendasi
A5	Hj.Fatimah, S.Pd	20.244	20.2436	Rekomendasi
A6	Drs. Hambali	20.040	20.04	Rekomendasi
A7	H.Subhan, S.Pd.	20.361	20.3609	Rekomendasi
A8	Darmawati, S.Pd	20.628	20.6279	Rekomendasi
A9	Ilham, S.Pd., M.Pd	19.710	19.7097	Rekomendasi
A10	Solikul Hadi, S.Pd.	21.719	21.7192	Rekomendasi
A11	Hj. Mardiyah, S.Pd.	20.302	20.3024	Rekomendasi
A12	Fatmawaty, S.Pd.	21.269	21.2694	Rekomendasi
A13	Asrianty, S.Pd.	21.308	21.3076	Rekomendasi
A14	Paino, S.Pd.	21.067	21.0673	Rekomendasi
A15	Rahmawati Daud, S.Sos	18.844	18.8443	Rekomendasi
A16	Arman Efendi, M.Si.	20.302	20.3024	Rekomendasi
A17	Sitti Irawati, S.Pd.	20.302	20.3024	Rekomendasi
A18	Hadirah, S.Pd., M.Pd.	22.192	22.1922	Rekomendasi
A19	Darmawati, S.Pd.I	19.597	19.597	Rekomendasi
A20	Nurlia, S.Ag.	20.364	20.364	Rekomendasi
A21	Rismawaty Parawansa, S.Kom	18.587	18.5868	Rekomendasi
A22	Syamsir, S.E	19.452	19.4521	Rekomendasi
A23	H.Marjan, S.Pd.	19.518	19.5178	Rekomendasi
A24	Andi Akbar Mappiare, ST	19.518	19.5178	Rekomendasi

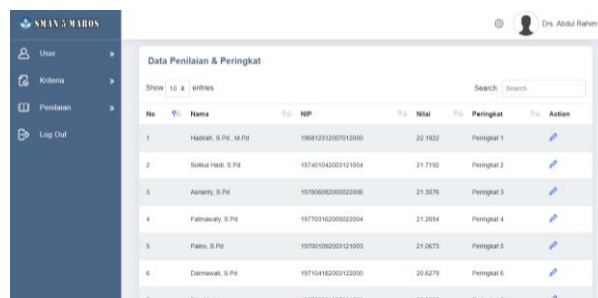
Keseluruhan perhitungan manual dan sistem yang ditampilkan pada tabel memiliki hasil angka yang sama jika dibandingkan. Hanya saja, hasil perhitungan sistem menampilkan angka dengan lebih detail. Oleh karena itu dibuktikan sistem dapat menghasilkan perhitungan metode MOORA dengan benar.

1.5 Interface

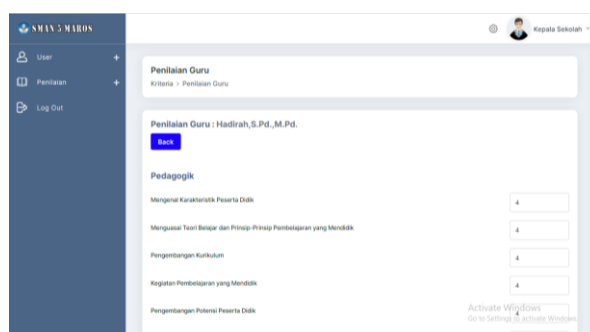
Tampilan interface merupakan suatu penghubung antara pengguna dengan sistem. Tampilan interface sistem pendukung keputusan penilaian kinerja guru dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 1. Halaman *Login*



Gambar 2. Halaman Penilaian & Peringkat



Gambar 3. Halaman Pengisian Penilaian Guru

Kompetensi	Bobot	Tipe	Nilai
Mengenal Karakteristik Peserta Didik	10	Benefit	4
Mengaplikasikan Teori Belajar dan Prinsip-Prinsip Pembelajaran yang Mendidik	10	Benefit	3
Pengembangan Kurikulum	9	Benefit	3
serta aspek lain yang relevan			
Komunikasi dengan Peserta Didik, Tenaga Kependidikan, Orang Tua, Peserta Didik, dan Masyarakat	5	Benefit	4
Penguasaan Materi, Struktur, Konsep dan Penguasaan Keilmuan yang Mendukung Mata Pelajaran yang Diajarkan	5	Benefit	4
Mengembangkan Keprofesionalan Melalui Tindakan yang Reflektif	5	Benefit	4
			53
Nilai: 20.5000			
Peringkat 7			

2021 SMA Negeri 5 Maros -
Jl. Poros Ambarang-Carangki Desa Dama Kec. Tanali - Kab. Maros

Gambar 4. Halaman Hasil Penilaian Kinerja Guru

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis, perancangan, dan implementasi Sistem Penunjang Keputusan penilaian kinerja guru pada SMA Negeri 5 Maros dengan mengimplementasikan metode Multi-Objective Optimization On The Basic Of Ratio Analysis (MOORA), maka dapat disimpulkan bahwa:

- Implementasi metode MOORA dalam menentukan penilaian kinerja guru pada SMA Negeri 5 Maros telah berhasil dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, basis data MySQL, serta dengan menggunakan metode MOORA dan metode pengembangan sistem Rapid Application Development (RAD).
- Metode MOORA dapat diimplementasikan dan diterapkan dalam menentukan penilaian kinerja guru untuk mencari alternatif terbaik yang akan mendapatkan rekomendasi kenaikan golongan / pangkat serta mendapat reward dari Kepala Sekolah pada SMA Negeri 5 Maros.

Sistem yang telah dibangun dapat berfungsi dengan baik, telah menghasilkan sistem yang dapat membantu mendukung suatu keputusan dengan output hasil perhitungan secara otomatis, serta dapat diterapkan pada SMA Negeri 5 Maros dengan hasil kuesioner 81,54 %.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat digunakan untuk pengembangan sistem lebih lanjut antara lain:

- a. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan sistem dapat menampilkan hasil penilaian & peringkat dalam bentuk grafik.
- b. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan sistem dapat menggabungkan metode MOORA dengan metode sistem pendukung keputusan yang lain agar hasil penelitian lebih terperinci.

Sebaiknya sistem yang dibangun dapat menilai kinerja semua guru baik PNS maupun Non PNS

DAFTAR PUSTAKA

- Aswati, S., Ramadhan, M. S., Firmansyah, A. U., & Anwar, K. 2017. "Studi Analisis Model Rapid Application Development Dalam Pengembangan Sistem Informasi". *Jurnal Matrik*. <https://doi.org/10.30812/matrik.v16i2.10>.
- Dedi, S., Pardede, A., Harahap, A., Putera, A., & Siahaan, U. 2018. "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Peserta Jaminan Kesehatan Masyarakat (Jamkesmas) Menerapkan Metode MOORA". <https://doi.org/https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30865/mib.v2i2.595>
- Manurung, S. 2018. "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru dan Pegawai Terbaik Menggunakan Metode MOORA". *Jurnal Simetris*. <https://doi.org/https://doi.org/https://doi.org/10.24176/simet.v9i1.1967>
- Muslimin. 2020. "Program Penilaian Kinerja Guru dan Uji Kompetensi Guru dalam Meningkatkan Prestasi Kerja Guru". *Ijemar Journal*. <https://doi.org/https://doi.org/http://dx.doi.org/10.4321/ijemar.v4i1.4384>
- Mustofa, A. F., & Majaruni, M. I. 2018. "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru Menggunakan Metode Simple Additive Weighting". *Jurnal Cahaya Tech*. <https://doi.org/https://doi.org/https://doi.org/10.47047/ct.v7i1.1>
- Pohan, H., & Sinaga, D. E. 2020. "Penerapan Metode Moora Dalam Menentukan Parfume Terbaik Berdasarkan Kepribadian". *Jurnal Penerapan Sistem Informasi (Komputer & Manajemen)*.

<https://doi.org/https://doi.org/https://doi.org/10.30645/kesatria.v1i2.21>

Pranata, A. S., Rosiani, U. D., & Mentari, M. 2021. "Sistem Pengambil Keputusan Rekomendasi Lokasi Wisata Malang Raya dengan Metode MOORA". *Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi*.
<https://doi.org/https://doi.org/https://doi.org/10.31961/positif.v7i1.1091>.

Proboningrum, S., & Sidauruk, A. 2021. "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Kain dengan Metode MOORA". *Jurnal Sistem Informasi*.
<https://doi.org/https://doi.org/https://doi.org/10.30656/jsii.v8i1.3073>.

Rosita, I., Gunawan, & Apriani, D. 2020. "Penerapan Metode MOORA Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Media Promosi Sekolah (Studi Kasus : SMK Airlangga Balikpapan)".
<https://doi.org/https://doi.org/https://doi.org/10.47002/metik.v4i2.191>

Setiaratna, F. 2018. "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Teladan Menggunakan Metode MOORA di SMP Muhammadiyah 5 Bareng-Jombang".
<https://doi.org/http://ejurnal.stmik-budidarma.ac.id/index.php/jurikom/article/view/564/538>