

IMPLEMENTASI METODE MOORA SEBAGAI PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM PEMILIHAN TENDIK TERBAIK

Masitah Handayani^{1*}, Amalia², Abdul Azis Ubaidillah³

STMIK Royal, Kisaran

e-mail: ¹bungafairuz8212@gmail.com

Abstract: Educational Staff (TENDIK) is one of the resources owned by Higher Education besides Lecturers (Educators). TENDIK has an important role in advancing Higher Education so that it needs to get appreciation for its performance. Giving appreciation to TENDIK has a big influence in supporting all activities in Higher Education. Appreciation for TENDIK is carried out once a year by giving prizes. This aims to give enthusiasm to all TENDIK in Higher Education to increase their loyalty and best performance. The MOORA method is the method chosen to assist the decision-making process in determining the best TENDIK based on predetermined criteria. There were fifteen TENDIK assessed using the MOORA Method with five assessment criteria to determine the best TENDIK namely Service Period, Age, Discipline, Innovation and Cooperation. Based on these calculations, the selected TENDIK were A12 with the highest Yi values of 0.23.

Keywords: moora method; decision support system; educational staff

Abstrak: Tenaga Kependidikan (TENDIK) merupakan salah satu sumber daya yang dimiliki oleh Perguruan Tinggi selain Dosen (Tenaga Pendidik). TENDIK memiliki peran penting dalam memajukan Perguruan Tinggi sehingga perlu mendapatkan apresiasi atas kinerja yang dimilikinya. Pemberian apresiasi kepada TENDIK memberikan pengaruh yang besar dalam mendukung segala aktifitas yang ada di dalam Perguruan Tinggi. Pemberian apresiasi terhadap TENDIK dilakukan setiap setahun sekali dengan memberikan hadiah. Hal ini bertujuan memberikan semangat kepada seluruh TENDIK yang ada di Perguruan Tinggi untuk meningkatkan loyalitas dan kinerja terbaiknya. Metode MOORA merupakan metode yang dipilih dalam membantu proses pengambilan keputusan dalam menentukan TENDIK terbaik berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Ada lima belas TENDIK yang dinilai menggunakan Metode MOORA dengan lima kriteria penilaian untuk menentukan TENDIK terbaik yaitu Masa Kerja, Usia, Kedisiplinan, Inovasi dan Kerjasama. Berdasarkan perhitungan tersebut, TENDIK terpilih adalah A12 dengan nilai Yi tertinggi adalah 0,23.

Kata kunci: metode moora; sistem pendukung keputusan; tenaga kependidikan

PENDAHULUAN

Tenaga Kependidikan (TENDIK) merupakan salah satu sumber daya yang dimiliki oleh Perguruan Tinggi selain Dosen (Tenaga Pendidik). Di dalam suatu Perguruan Tinggi, TENDIK merupakan salah satu sumber daya yang berperan dalam memajukan dan penentu keberhasilan Perguruan Tinggi. Prestasi kerja Tenaga Kependidikan adalah faktor

utama dari keberhasilan kinerja perguruan tinggi.

Pengelolaan sumber daya manusia digunakan demi tercapainya keberhasilan kerja dan tercapainya target dari Perguruan Tinggi tersebut. Oleh sebab itu pengelolaan sumber daya manusia harus dilakukan secara tepat. Hasil kerja yang baik diberikan oleh Tenaga Kependidikan akan memberikan dampak yang baik sehingga semakin cepat tercapainya

keberhasilan dari tujuan Perguruan Tinggi tersebut. Pemilihan TENDIK terbaik sangat penting dilakukan agar setiap TENDIK memiliki semangat, motivasi dan kinerja yang tinggi karena yang terpilih akan mendapatkan hadiah

Dalam pemilihan TENDIK terbaik, penilaian dilakukan secara objektif agar tidak terjadi kecemburuan antara sesama TENDIK. Penilaian yang dilakukan dengan menetapkan indikator penilaian. Ada beberapa kriteria penilaian yaitu Masa Kerja, Usia, Kedisiplinan, Inovasi dan Kerjasama.

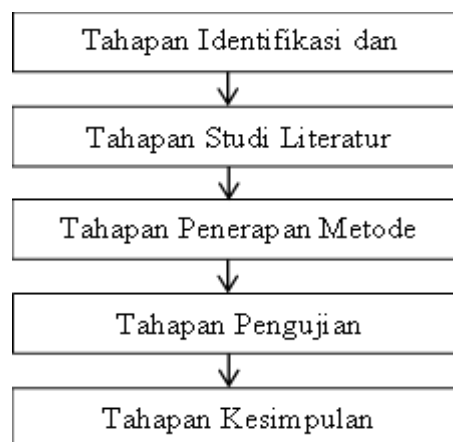
Sistem pendukung keputusan merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data. Sistem ini digunakan untuk membantu di dalam proses pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tidak seorangpun tahu secara tidak pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat. Pengambilan keputusan bukan hanya baik, namun juga harus tepat. [1] Oleh karena itu penulisan ini bertujuan untuk membantu pengambil keputusan dalam menganalisis penentuan TENDIK terbaik menggunakan metode Multi Objective Optimazation on the basic of Ratio Analysis (MOORA). Metode MOORA (Multi – Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis) adalah suatu teknik optimasi multi objective yang dapat berhasil diterapkan untuk memecahkan berbagai jenis masalah pengambilan keputusan yang kompleks dalam pembuatan keputusan.

METODE

Metode penelitian merupakan suatu cara atau jalan untuk memperoleh kembali pemecahan terhadap segala permasalahan. Di dalam penelitian dikenal adanya beberapa macam teori untuk menerapkan salah satu metode yang relevan terhadap permasalahan tertentu. Pada tahapan penelitian ini penulis membagi tahapan ke dalam beberapa bagian, yaitu:

1. Tahapan Identifikasi dan Analisa Masalah
2. Tahapan Studi Literatur
3. Tahapan Penerapan Metode MOORA
4. Tahapan Pengujian
5. Tahapan Kesimpulan

Tahapan diatas dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan merupakan sebuah sistem berbasis komputer yang memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah-masalah yang terstruktur. Secara khusus, SPK adalah sebuah sistem yang mendukung kerja para pengambil keputusan dalam memecahkan masalah semi terstruktur dengan cara memberikan informasi maupun alternatif keputusan terhadap permasalahan tertentu. Sistem pendukung keputusan adalah suatu sistem informasi spesifik yang ditujukan untuk membantu manajemen dalam mengambil keputusan yang berkaitan dengan persoalan yang bersifat semi terstruktur.

Komponen Sistem Pendukung Keputusan terdiri dari 4 bagian yaitu: Data Management, berbentuk database yang didalamnya terdapat data sesuai dengan kebutuhan, data tersebut diatur oleh software yang disebut Database Management System (DBMS)., Model Management, memiliki kemampuan untuk melakukan proses analisa sesuai dengan

kebutuhan. Communication (Dialog Sub-system). Sebagai antarmuka untuk melakukan komunikasi., Knowledge Management. Sussistem optional ini dapat mendukung subsistem lain atau bertindak sebagai komponen yang berdiri sendiri.

Metode Multi Objective Optimization on The Basic of Ratio (MOORA)

Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis (MOORA) adalah salah satu metode yang dapat digunakan untuk membantu proses pengambilan keputusan dalam SPK. Metode MOORA dikembangkan pertama kali oleh Brauers yang menerapkannya dalam proses pengambilan keputusan dengan multikriteria. Metode MOORA banyak diaplikasikan dalam beberapa bidang seperti bidang manajemen, bangunan, kontraktor, desain jalan, dan ekonomi. Metode ini memiliki tingkat selektifitas yang baik dalam menentukan suatu alternatif. [4]

Metode ini mampu menentukan tujuan dari kriteria yang saling bertolak belakang, dimana kriteria dapat bernilai menguntungkan (benefit) atau yang tidak menguntungkan (cost). Selain itu, MOORA juga memiliki kemampuan memisahkan unsur subjektif dari suatu proses evaluasi secara mudah ke dalam kriteria bobot keputusan yang memiliki beberapa atribut pengambil keputusan.

Keunggulan metode MOORA yaitu sangat sederhana, stabil, dan kuat, bahkan metode ini tidak membutuhkan seseorang yang ahli di bidang matematika untuk menggunakannya juga membutuhkan perhitungan matematis yang sederhana.

Pendekatan yang dilakukan MOORA didefinisikan sebagai suatu proses secara bersamaan guna mengoptimalkan dua atau lebih yang saling bertentangan pada beberapa kendala.

1. Menentukan nilai kriteria, bobot kriteria dan alternative agar data dapat diproses dan hasilnya akan menjadi sebuah keputusan dan memberikan bobot pada masing-masing kriteria.
2. Merubah nilai kriteria menjadi matriks keputusan X .

$$X = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & X_{13} \\ X_{21} & X_{22} & X_{23} \\ X_{m1} & X_{m2} & X_{mn} \end{bmatrix}$$

3. Normalisasi pada Metode MOORA untuk menyatukan setiap elemen matriks sehingga elemen pada matriks memiliki nilai yang seragam.

$$X_{ij}^* = \frac{K_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m K_{ij}^2}}$$

Selanjutnya mengoptimasi nilai atribut dengan cara mengalikan nilai normalisasi dengan bobot masing-masing kriteria.

4. Mengurangi nilai max dan min. Atribut yang lebih penting ditandakan dengan perkalian dengan bobot yang sudah ditentukan (koefisien signifikansi) Pertimbangan perhitungan bobot dilakukan dengan persamaan:

$$Y_i = \sum_{j=1}^g W_j X_{ij}^* - \sum_{j=g+1}^n W_j W_{ij}^*$$

5. Menentukan rangking dari hasil perhitungan Metode MOORA berdasarkan nilai terbesar dari hasil perhitungan yang telah dilakukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil dari pengumpulan data yang telah dilakukan dengan membandingkan antara sejumlah alternatif dan sejumlah kriteria dalam pemilihan TENDIK terbaik menggunakan Metode MOORA dengan jumlah alternatif yang dijadikan adalah 15 (lima belas) sampel dengan 5 (lima) kriteria, maka:

1. Menentukan jenis-jenis kriteria dan alternatif, alternatif dalam penelitian ini adalah TENDIK yang akan dinilai sebanyak 15 orang dengan 5 kriteria yaitu Masa Kerja, Usia, Kedisiplinan, Inovasi dan Kerjasama.

Tabel 1. Data Alternatif

Kode Alternatif	Nama Alternatif	Jabatan
A01	Wahyu Suryawati, S. Kom	Staff Front Office
A02	Ayu Lestari, S.Kom	Staff Front Office
A03	Tri Suci Wulandari, S.Sos	Staff Perpustakaan
A04	Lusi Syafrina, A.Md	Staff Perpustakaan
A05	Misriadi, S.Kom	Staff Biro Akademik
A06	Isaf Rianty, S.Kom	Staff Biro Akademik
A07	Agus Setiawan, S.Kom	Staff Biro Akademik
A08	Agung Dede Suwita, S.Kom	Staff Prodi Sistem Komputer
A09	Ade Asyari Bacin, S.Kom	Asst. Laboratorium Komputer
A10	Ridwan, S.Kom	Asst. Laboratorium Komputer
A11	Riki, S.Kom	Asst. Laboratorium Komputer
A12	Ahmad Eko Surya Widodo, SE	Staff Prodi Sistem Informasi
A13	Tuti Widayanti, S.Kom	Staff Prodi Sistem Informasi
A14	Rudi Hermawan, S.Kom	Staff PUSDATIN
A15	Bambang Sumantri, S.Kom	Staff PUSDATIN

2. Kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan

Tabel 2. Data Kriteria dan Bobot

Nama Kriteria	Benefit/Cost
Masa Kerja	Benefit
Usia	Cost
Kedisiplinan	Benefit
Inovasi	Benefit
Kerjasama	Benefit

3. Mengidentifikasi nilai bobot masing-masing kriteria.

Tabel 3. Bobot Kriteria

Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5
Bobot	0,19	0,14	0,24	0,24	0,19
Optimm	Max	Min	Max	Max	Max

4. Penilaian Data Kriteria Pada Masing-masing Alternatif.

Tabel 4. Penilaian Data Kriteria

A _i	C _i				
	C1	C2	C3	C4	C5
A01	3	5	5	5	3
A02	4	5	4	4	4
A03	3	4	4	4	4
A04	3	5	4	4	4
A05	3	4	4	4	4
A06	4	3	4	4	3
A07	3	4	4	4	4
A08	2	4	5	5	4
A09	4	5	3	4	4
A10	5	4	3	4	4
A11	5	4	5	4	4
A12	4	4	5	4	5
A13	3	4	5	4	5
A14	4	5	5	4	5
A15	3	5	4	5	5

5. Merubah nilai kriteria pada alternative menjadi matriks keputusan.

$$X = \begin{bmatrix} 4 & 4 & 5 & 2 & 3 \\ 4 & 2 & 2 & 2 & 2 \\ 3 & 4 & 3 & 3 & 4 \\ 3 & 5 & 4 & 4 & 4 \\ 4 & 4 & 4 & 4 & 4 \\ 3 & 5 & 4 & 4 & 4 \\ 3 & 4 & 5 & 5 & 4 \\ 4 & 5 & 3 & 4 & 4 \\ 5 & 4 & 3 & 4 & 4 \\ 5 & 4 & 5 & 3 & 4 \\ 4 & 4 & 5 & 4 & 5 \\ 3 & 4 & 3 & 4 & 2 \\ 4 & 2 & 5 & 2 & 4 \\ 3 & 5 & 4 & 2 & 5 \end{bmatrix}$$
Gambar 2. Matriks Keputusan

6. Menormalisasikan nilai masing-masing kriteria, kemudian menghitung nilai $[X^*]_{ij}$
- $$[X^*]_{ij} = X_{ij} / \sqrt{\sum_{i=1}^m [X^2]_{ij}}$$

Hasil normalisasi tersebut dibuat dalam bentuk matriks keputusan sebagai berikut :

$$X^*_{ij} = \begin{bmatrix} 0,28 & 0,13 & 0,32 & 0,15 & 0,20 \\ 0,28 & 0,13 & 0,13 & 0,15 & 0,13 \\ 0,21 & 0,26 & 0,19 & 0,22 & 0,27 \\ 0,21 & 0,32 & 0,26 & 0,29 & 0,27 \\ 0,21 & 0,26 & 0,26 & 0,29 & 0,27 \\ 0,28 & 0,26 & 0,26 & 0,29 & 0,27 \\ 0,21 & 0,32 & 0,26 & 0,29 & 0,27 \\ 0,21 & 0,26 & 0,32 & 0,37 & 0,27 \\ 0,28 & 0,32 & 0,19 & 0,29 & 0,27 \\ 0,35 & 0,26 & 0,19 & 0,29 & 0,27 \\ 0,35 & 0,26 & 0,32 & 0,22 & 0,27 \\ 0,28 & 0,26 & 0,32 & 0,29 & 0,33 \\ 0,21 & 0,26 & 0,19 & 0,29 & 0,13 \\ 0,28 & 0,13 & 0,32 & 0,15 & 0,27 \\ 0,21 & 0,32 & 0,26 & 0,15 & 0,33 \end{bmatrix}$$
Gambar 3. Hasil Normalisasi

Setelah proses normalisasi selesai dilakukan, selanjutnya mengoptimasi nilai atribut dengan cara mengalikan masing-masing nilai $[X^*]_{ij}$ dengan W_j sehingga hasilnya adalah sebagai

berikut :

$$X^*_{ij} = \begin{bmatrix} 0,05 & 0,02 & 0,08 & 0,04 & 0,04 \\ 0,05 & 0,02 & 0,03 & 0,04 & 0,03 \\ 0,04 & 0,04 & 0,05 & 0,05 & 0,05 \\ 0,04 & 0,05 & 0,06 & 0,07 & 0,05 \\ 0,04 & 0,04 & 0,06 & 0,07 & 0,05 \\ 0,05 & 0,04 & 0,06 & 0,07 & 0,05 \\ 0,04 & 0,05 & 0,06 & 0,07 & 0,05 \\ 0,04 & 0,04 & 0,08 & 0,09 & 0,05 \\ 0,05 & 0,05 & 0,05 & 0,07 & 0,05 \\ 0,07 & 0,04 & 0,05 & 0,07 & 0,05 \\ 0,07 & 0,04 & 0,08 & 0,08 & 0,05 \\ 0,05 & 0,04 & 0,08 & 0,07 & 0,06 \\ 0,04 & 0,04 & 0,05 & 0,07 & 0,03 \\ 0,05 & 0,02 & 0,08 & 0,04 & 0,05 \\ 0,04 & 0,05 & 0,06 & 0,04 & 0,06 \end{bmatrix}$$
Gambar 4. Hasil Normalisasi

7. Menentukan Nilai Y_i
- Nilai Y_i digunakan untuk menentukan alternatif terpilih berdasarkan Y_i tertinggi. Adapun nilai Y_i untuk masing-masing alternative dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5. Nilai Y_i Alternatif

No	Alternatif	Maks C1+C3+C4+C5	Min C2	Y_i
1	A01	0,20	0,02	0,18
2	A02	0,14	0,02	0,13
3	A03	0,19	0,04	0,15
4	A04	0,22	0,05	0,18
5	A05	0,22	0,04	0,19
6	A06	0,23	0,04	0,20
7	A07	0,22	0,05	0,18
8	A08	0,25	0,04	0,22
9	A09	0,22	0,05	0,17
10	A10	0,23	0,04	0,20
11	A11	0,25	0,04	0,21
12	A12	0,26	0,04	0,23

13	A13	0,18	0,04	0,14
14	A14	0,21	0,02	0,20
15	A15	0,20	0,05	0,15

Berdasarkan nilai hasil akhir yang diperoleh dari setiap proses yang telah dilakukan, maka nilai indeks MOORA tertinggi adalah A12 dengan nilai $Y_i = 0,23$

SIMPULAN

Metode MOORA merupakan salah satu metode yang dapat digunakan dalam membantu proses pengambilan keputusan. Dalam menentukan TENDIK terbaik, ada 5 (lima) kriteria yang digunakan yaitu Masa Kerja, Kedisiplinan, Prestasi Kerja dan Kerja sama. Sistem Pendukung Keputusan yang dibangun dengan Metode MOORA dimulai dengan melakukan pembuat matriks keputusan X berdasarkan data penilaian kriteria, proses perhitungan normalisasi nilai kriteria $[X^*]_{ij}$ dikalikan dengan bobot kriteria masing-masing (W_j). Proses ini disebut dengan optimasi nilai atribut. Tahap akhir menentukan nilai Y_i dan membuat perangkingan berdasarkan nilai Y_i tertinggi, di mana alternatif tersebut merupakan alternatif yang direkomendasikan sebagai alternatif terpilih.

Dengan melakukan proses perhitungan menggunakan Metode VIKOR, ada 15 orang alternatif dengan 5 kriteria penilaian dalam pemilihan TENDIK terbaik, maka berdasarkan nilai masing-masing alternatif dapat ditentukan bahwa TENDIK terbaik diraih oleh A12 yaitu Ahmad Eko Suryo Widodo dengan nilai $Y_i 0,23$.

DAFTAR PUSTAKA

M. H. Prayitno, "Strategi Pemilihan Lokasi Usaha dengan Pendekatan MOORA," *Expert J. Manaj. Sist. Inf. dan Teknol.*, vol. 12, no. 1, p. 28, 2022, doi: 10.36448/expert.-

v12i1.2496.

- N. Hasdyana, Mutasar, and U. Khairati, "Analisis Metode Moora Dalam Sistem Seleksi Penerimaan Karyawan Pada Perumda Tirta Pase Aceh Utara," *J. Sist. Inf.*, vol. 6, no. 1, 2022.
- Isa Rosita, Gunawan, and Desi Apriani, "Penerapan Metode Moora Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Media Promosi Sekolah (Studi Kasus: SMK Airlangga Balikpapan)," *Metik J.*, vol. 4, no. 2, pp. 55–61, 2020, doi: 10.47002/metik.v4i2.191.
- S. Manurung, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Dan Pegawai Terbaik Menggunakan Metode Moora," *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 9, no. 1, pp. 701–706, 2018, doi: 10.24176/simet.v9i1.1967.
- R. D. Arista, S. Defit, and Y. Yunus, "MOORA sebagai Sistem Pendukung Keputusan Dalam Mengukur Tingkat Kinerja Dosen (Universitas Pembangunan Panca Budi Medan)," *J. Inform. Ekon. Bisnis*, vol. 2, pp. 104–110, 2020, doi: 10.37034/infkeb.-v2i4.52.
- A. Revi, I. Parlina, and S. Wardani, "Analisis Perhitungan Metode MOORA dalam Pemilihan Supplier Bahan Bangunan di Toko Megah Gracindo Jaya," *InfoTekJar (Jurnal Nas. Inform. dan Teknol. Jaringan)*, vol. 3, no. 1, pp. 95–99, 2018, doi: 10.30743/infotekjar.v3i1.524.
- A. Chikalananda, N. Widiyasono, and R. Gunawan, "Implementasi Multi-Objective Optimazation on Basis of Ratio Analysis (Moora) Pada Sistem Informasi Geografis Rekomendasi Pemilihan Sekolah," *J. Siliwangi*, vol. 6, no. 2, pp. 36–43, 2020.