

Penerapan Metode MOORA Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kepala Laboran

Kusno Harianto*, Ita Arfyanti, Andi Yusika

STMIK Widya Cipta Dharma, Samarinda, Indonesia

Email: ^{1,*}kusno@wicida.ac.id, ²ita@wicida.ac.id, andi.yusika@wicida.ac.id

Email Penulis Korespondensi: kusno@wicida.ac.id

Submitted: 22/09/2022; Accepted: 23/11/2022; Published: 30/12/2022

Abstrak—Dalam proses menjalankan kegiatan akademika di setiap perguruan tinggi tidak terlepas dengan adanya tendik. Pada perguruan tinggi kepala laboran bertugas untuk menjamin terlaksananya penggunaan laboratorium dalam mendukung proses pembelajaran berlangsung. Kepala laboran bertugas untuk mengatur mekanisme dan prosedur kerja pada unit laboratorium. Pentingnya peranan kepala laboran bagi perguruan tinggi, mengharuskan kepada perguruan tinggi untuk memiliki kepala laboran yang sesuai dengan pelaksanaan tugas dan tanggung jawab yang diberikan. Pemilihan kepala laboran bukan saja dilakukan berdasarkan dengan lamanya bekerja pada perguruan tinggi, tetapi juga harus dilihat dari pengetahuan, kemampuan, keahlian, pengambilan keputusan dan juga sertifikat kompetensi yang dimiliki. Maka dari itu, diperlukan sebuah cara untuk membantu menyelesaikan permasalahan terkhususnya dengan menggunakan sistem yang terkomputerisasi. Sistem pendukung keputusan merupakan sebuah sistem informasi yang sudah terkomputerisasi. Sistem pendukung keputusan banyak dipergunakan bagi organisasi perusahaan untuk menyelesaikan permasalahan dalam proses pengambilan ataupun pendukung keputusan. Hasil yang didapatkan dari penerapan Metode MOORA bahwasannya alternatif A1 terpilih menjadi kepala laboran dengan nilai akhir 0,48

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan; Pemilihan; Kepala; Laboran; Metode MOORA

Abstract—In the process of carrying out academic activities in every university, it is inseparable from the existence of tendik. In college, the head of the laboratory is in charge of ensuring the implementation of the use of the laboratory in supporting the ongoing learning process. The head of the laboratory is in charge of regulating work mechanisms and procedures in the laboratory unit. The importance of the role of the head of laboratory for tertiary institutions requires universities to have a head of laboratory in accordance with the implementation of the tasks and responsibilities given. The selection of the head of the laboratory is not only done based on the length of work at the tertiary institution, but also must be seen from the knowledge, abilities, expertise, decision making and competency certificates possessed. Therefore, we need a way to help solve problems, especially by using a computerized system. Decision support system is a computerized information system. Decision support systems are widely used for corporate organizations to solve problems in the process of making or supporting decisions. The results obtained from the application of the MOORA Method are that alternative A1 was chosen to be the head of the laboratory with a final score of 0.48

Keywords: Decision Support System; Election; Head; Laboratories; MOORA method

1. PENDAHULUAN

Dalam proses menjalankan kegiatan akademika di setiap perguruan tinggi tidak terlepas dengan adanya tendik. Tendik bertugas untuk membantu dalam proses kegiatan pelayanan akademik baik terhadap dosen ataupun juga mahasiswa. Tendik sendiri pada setiap perguruan tinggi memiliki berbagai macam posisi yang memiliki tanggung jawab dan tugas pokok kerja masing – masing sesuai dengan tempat dimana unit kerja tendik ditempatkan. Salah satu tendik yang memiliki peranan yang sangat krusial yaitu kepala laboran.

Pada perguruan tinggi kepala laboran bertugas untuk menjamin terlaksananya penggunaan laboratorium dalam mendukung proses pembelajaran berlangsung. Kepala laboran bertugas untuk mengatur mekanisme dan prosedur kerja pada unit laboratorium. Selain menjamin keberlangsungan proses pembelajaran kepala laboran juga bertanggung jawab penuh terhadap segala hal yang ada pada setiap laboratorium. Dalam proses pembelajaran yang berlangsung di laboratorium kepala laboran diharuskan menyediakan media pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum yang diajarkan oleh setiap dosen matakuliah. Selain itu juga kepala laboran diharuskan untuk mengatur setiap jadwal perawatan ataupun pembaharuan setiap unit di laboratorium serta proses pengambilan keputusan dilapangan. Oleh sebab itu, kepala laboran haruslah orang yang berkompeten untuk menjalankan seluruh tanggung jawab tersebut.

Pentingnya peranan kepala laboran bagi perguruan tinggi, mengharuskan kepada perguruan tinggi untuk memiliki kepala laboran yang sesuai dengan pelaksanaan tugas dan tanggung jawab yang diberikan. Pemilihan kepala laboran bukan saja dilakukan berdasarkan dengan lamanya bekerja pada perguruan tinggi, tetapi juga harus dilihat dari pengetahuan, kemampuan, keahlian, pengambilan keputusan dan juga sertifikat kompetensi yang dimiliki. Hal – hal tersebut dapat membantu bagi perguruan tinggi untuk mendapatkan kepala laboran yang berkompeten sesuai dengan tugas serta tanggung jawab yang diberikan. Permasalahan yang dihadapi yaitu pada proses penilaian dan pengambilan keputusan masih dihadapi beberapa kendala seperti tidak akurat hasil yang didapatkan dan juga tidak ada tolak ukur yang digunakan untuk proses pengambilan keputusan.

Maka dari itu, diperlukan sebuah cara untuk membantu menyelesaikan permasalahan terkhususnya dengan menggunakan sistem yang terkomputerisasi. Dengan adanya sistem terkomputerisasi akan membantu dalam proses penyelesaian permasalahan dengan memberikan hasil yang objektif dan minimnya terjadi kesalahan. Sistem tersebut biasa disebut dengan Sistem Pendukung Keputusan. Selain itu juga dengan menggunakan Sistem Pendukung Keputusan hasil yang didapatkan juga lebih optimal.

Sistem pendukung keputusan merupakan sebuah sistem informasi yang sudah terkomputerisasi. Sistem pendukung keputusan banyak dipergunakan bagi organisasi perusahaan untuk menyelesaikan permasalahan dalam proses pengambilan ataupun pendukung keputusan. Sistem pendukung keputusan melakukan pengolahan data terhadap kriteria dan atribut hingga menghasilkan alternatif terpilih yang nantinya dapat dipergunakan untuk mendukung keputusan yang diambil[1].

Pada sistem pendukung keputusan sendiri terdapat proses penyelesaian yang disebut dengan metode. Banyak metode – metode pada sistem pendukung keputusan yang dapat dipergunakan untuk menyelesaikan permasalahan pada pengambilan keputusan seperti SMARTER, WASPAS, TOPSIS, SAW, EDAS, MOOSRA dan lain sebagainya[2]–[7]. Pada penelitian ini akan dilakukan proses penyelesaian dengan menggunakan metode MOORA.

Metode Multi-Objektive Optimization on the basis of ratio Analysis atau biasa disebut dengan MOORA merupakan sebuah metode yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan multi objektif yang dimana proses dilakukan dengan mengoptimalkan dua atau lebih atribut yang saling bertentangan secara bersamaan. Proses yang dilakukan pada metode MOORA sendiri diawali dengan membuat matriks keputusan berdasarkan dengan penilaian terhadap alternatif, setelah itu dilakukan normalisasi terhadap matriks keputusan dan terakhir mencari nilai Y_i pada proses yang dilakukan. Metode ini diterapkan untuk memecahkan masalah dengan perhitungan matematika yang kompleks.

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Laili Cahyani, dkk pada tahun 2019 dimana metode MOORA dipergunakan untuk menyelesaikan permasalahan pada pemilihan mahasiswa berprestasi dan hasil yang didapatkan bahwa metode MOORA dapat membantu untuk memberikan rekomendasi terhadap mahasiswa beprestasi, selain itu proses yang didapatkan dengan menerapkan sistem lebih objektif hasil yang didapatkan tanpa dilakukan dengan menggunakan SPK[8].

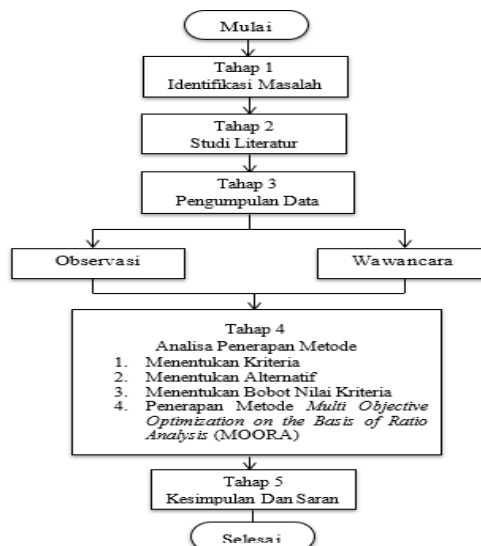
Pada tahun 2018 dilakuakn penelitian oleh Sri Wardani, dkk dengan didapatkan hasil penelitian Metode MOORA adalah metode yang memiliki perhitungan dengan kalkulasi yang minimum dan sangat sederhana. Dari penelitian yang dilakukan dengan metode MOORA didapatkan bahwa A3 adalah supplier yang paling tepat[9]. Penelitian lainnya ditahun yang sama dilakukan oleh Mesran, dkk mendapatkan hasil bahwa menggunakan Metode MOORA dalam menentukan yang berhak menjadi para peserta Jamkesmas berdasarkan kriteria dengan menggunakan rumus yang hasilnya lebih akurat dan tepat sasaran[10]. Dan penelitian lainnya yang juga dilakukan pada tahun 2018 oleh Samuel Manurung mendapatkan hasil metode moora digunakan untuk untk menguji coba di dalam correctness yang bertujuan untuk mengetahui akurasi nilai yang diperoleh oleh sistem[11].

Maka dari itu, pada penelitian ini akan menyelesaikan permasalahan dalam proses pemilihan kepala laboran untuk mendapatkan kepala laboran yang berkompten sesuai dengan tugas dan tanggung jawab yang diberikan. Proses penyelesaian permasalahan menggunakan sistem pendukung keputusan dengan menerapkan metode MOORA. Hasil penelitian diharapkan untuk dapat membantu memberikan rekomendasi kepala laboran terpilih sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian merupakan proses atau alur yang dilakukan pada penelitian dimulai dari proses identifikasi masalah hingga proses penarikan kesimpulan. Adapun tahapan penelitian yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 1. Metodologi Penelitian

2.2 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan (*Decision Support System*) merupakan suatu sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan dan pemanipulasian data. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur[12], [13].

Decission Support System (DSS) merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan dan pemanipulasian data. Sistem itu digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tidak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat. DSS lebih ditujukan untuk mendukung manajemen dalam melakukan pekerjaan yang bersifat analitis dalam situasi yang kurang terstruktur dan dengan kriteria yang kurang jelas[14], [15].

2.3 Metode MOORA

Moora adalah multi objektif sistem mengoptimalkan dua atau lebih atribut yang saling bertentangan secara bersamaan. Metode ini diterapkan untuk memecahkan masalah dengan perhitungan matematika yang kompleks. *Moora* diperkenalkan oleh Brauers dan Zavadskas pada tahun 2006. Pada awalnya metode ini diperkenalkan oleh Brauers pada tahun 2004 sebagai “*Multi-Objective Optimization*” yang dapat digunakan untuk memecahkan berbagai masalah pengambilan keputusan yang rumit pada lingkungan pabrik. Metode *moora* diterapkan untuk memecahkan banyak permasalahan ekonomi, manajerial dan konstruksi pada sebuah perusahaan maupun proyek. Adapun langkah penyelesaian dari metode *moora* adalah[16], [17] :

- Menentukan tujuan untuk mengidentifikasi atribut evaluasi yang bersangkutan dan menginputkan nilai kriteria pada suatu alternatif dimana nilai tersebut nantinya akan diproses dan hasilnya akan menjadi sebuah keputusan.
- Mewakilkkan semua informasi yang tersedia untuk setiap atribut dalam bentuk *matriks* keputusan. Data pada persamaan (1) mempersentasikan sebuah matriks $X_{m \times n}$. Dimana x_{ij} adalah pengukuran kinerja dari *alternatif* i th pada *atribut* j th, m adalah jumlah *alternatif* dan n adalah jumlah atribut. Kemudian sistem ratio dikembangkan dimana setiap kinerja dari sebuah *alternatif* pada sebuah atribut dibandingkan dengan penyebut yang merupakan wakil untuk semua *alternatif* dari attribut tersebut.

$$X = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{1i} & X_{1n} \\ X_{j1} & X_{ji} & X_{jn} \\ X_{m1} & X_{mi} & X_{mn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

Keterangan : x_{ij} = respon *alternative* j pada atribut i | $i = 1, 2, \dots, n$
 n = jumlah sasaran atau atribut
 j = 1, 2, ..., m
 m = jumlah alternatif

- Brauers menyimpulkan bahwa untuk penyebut, pilihan terbaik adalah akar kuadrat dari jumlah kuadrat dari setiap *alternatif* per atribut. Rasio ini dapat

$$X_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \quad (2)$$

Keterangan : $j = 1, 2, \dots, n$
 n dan x = nomor berdimensi dalam interval $[0, 1]$ yang menggambarkan kinerja ternormalisasi dari *alternatif* dan kinerja j .

- Untuk optimasi multiobjektif, ukuran yang dinormalisasi ditambahkan dalam kasus maksimasi untuk atribut yang menguntungkan dan dikurangi dalam minimisasi (untuk atribut yang tidak menguntungkan) atau dengan kata lain mengurangi nilai maximum dan minimum pada setiap baris untuk mendapatkan rangking pada setiap baris, jika dirumuskan maka:

$$y_i = \sum_{j=1}^g W_j X_{ij} - \sum_{j=g+1}^n W_j X_{ij} \quad (3)$$

Keterangan : g = jumlah atribut yang akan dimaksimalkan
 $(n-g)$ = jumlah atribut yang akan diminimalkan
 W_j = bobot terhadap j
 y_i = nilai penilaian yang telah dinormalisasi dari alternatif 1 th terhadap semua atribut.

- Nilai y_i dapat menjadi positif atau negatif tergantung dari total maksimal (atribut yang menguntungkan) dalam *matriks* keputusan. Sebuah urutan peringkat dari y_i menunjukkan pilihan terahir. Dengan demikian *alternative* terbaik memiliki nilai y_i tertinggi sedangkan *alternative* terburuk memiliki nilai y_i terendah.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa Masalah

Pada setiap perguruan tinggi tidak terlepas peranan dari pada tendik dalam proses kegiatan akademika. Tendik bertugas sebagai pemberi pelayanan baik kepada mahasiswa ataupun dosen. Salah satu tendik yang memiliki peran

cukup penting yaitu Kepala Laboran. Kepala Laboran bertanggung jawab untuk terjaminnya proses pembelajaran secara baik, dimana kepala laboran bertugas untuk memfasilitasi media pembelajaran yang dibutuhkan sesuai dengan kurikulum pada setiap matakuliah. Selain itu juga kepala laboran diharuskan untuk melakukan pengambilan keputusan dan perawatan terhadap setiap unit yang tersedia di laboratorium.

Proses pemilihan pada kepala laboran didasarkan dengan berbagai macam faktor, bukan saja pada lama berkerja tetapi didukung oleh pengetahuan, kemampuan, keahlian, pengambilan keputusan dan juga sertifikat kompetensi. Berdasarkan hal tersebut maka perlu kiranya dilakukan pemilihan kepala laboran berdasarkan dengan kriteria yang sudah ditentukan untuk mendapatkan hasil yang objektif. Maka diperlukan penyelesaian permasalahan dengan menggunakan sistem pendukung keputusan. Dalam proses penyelesaian permasalahan dibantu dengan menggunakan metode MOORA sebagai dasar pengambilan keputusan nantinya

3.1.1 Penerapan Metode MOORA

Data merupakan bagian yang sangat penting dalam proses yang dilakukan. Data adalah dasar yang dilakukan untuk proses pengolahan selanjutnya hingga mendapatkan hasil yang optimal serta objektif. Data – data yang digunakan pada Sistem Pendukung Keputusan meliputi data kriteria dan juga data alternatif. Berdasarkan hal tersebut maka dapat dilihat data kriteria pada tabel berikut ini:

Tabel 1. Data Kriteria

No	Kode Kriteria	Kriteria	Jenis	Bobot
1	C1	Pengetahuan	Benefit	20%
2	C2	Kemampuan	Benefit	20%
3	C3	Keahlian	Benefit	20%
4	C4	Pengambilan Keputusan	Benefit	25%
5	C5	Sertifikat Kompetensi	Benefit	15%

Pada Tabel 1. Data kriteria tersebut dapat dilihat kriteria – kriteria yang digunakan sebagai penilaian terhadap hasil kinerja pada Ketua Program Studi dan juga bobot dari masing – masing kriteria tersebut. Setelah data kriteria selanjutnya data penilaian alternatif terhadap masing – masing kriteria. Data penilaian tersebut dapat dilihat pada tabel rating kecocokan berikut

Tabel 2. Data Rating Kecocokan

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	80	75	70	85	2
A2	75	85	85	80	1
A3	70	70	80	85	0
A4	80	75	70	80	2
A5	80	80	70	75	0

Berdasarkan tabel rating kecocokan penilaian antara alternatif dan kriteria yang terdapat pada tabel 2, maka langkah selanjutnya yang harus dilakukan adalah melakukan perhitungan untuk setiap alternatif calon karyawan tetap, dengan menggunakan metode *Multi Objective Optimization on The Basis of Ratio Analysis* (MOORA). Berikut langkah-langkah penyelesaiannya dalam melakukan perhitungan metode MOORA.

a. Menentukan Matrix Keputusan

$$X_{ij} = \begin{vmatrix} 80 & 75 & 70 & 85 & 2 \\ 75 & 85 & 85 & 80 & 1 \\ 70 & 70 & 80 & 85 & 0 \\ 80 & 75 & 70 & 80 & 2 \\ 80 & 80 & 70 & 75 & 0 \end{vmatrix}$$

b. Melakukan Normalisasi Matrix

Kemudian membentuk matrix yang dinormalisasikan dengan menggunakan persamaan Untuk Kriteria C1

$$X_{1,1} = \frac{80}{\sqrt{[80^2+75^2+70^2+80^2+80^2]}} = \frac{80}{172,40} = 0,46$$

$$X_{2,1} = \frac{75}{\sqrt{[80^2+75^2+70^2+80^2+80^2]}} = \frac{75}{172,40} = 0,44$$

$$X_{3,1} = \frac{70}{\sqrt{[80^2+75^2+70^2+80^2+80^2]}} = \frac{70}{172,40} = 0,41$$

$$X_{4,1} = \frac{80}{\sqrt{[80^2+75^2+70^2+80^2+80^2]}} = \frac{80}{172,40} = 0,46$$



$$X_{5,1} = \frac{80}{\sqrt{[80^2+75^2+70^2+80^2+80^2]}} = \frac{80}{172,40} = 0,46$$

Untuk Kriteria C2

$$X_{1,2} = \frac{75}{\sqrt{[75^2+85^2+70^2+75^2+80^2]}} = \frac{75}{172,55} = 0,43$$

$$X_{2,2} = \frac{85}{\sqrt{[75^2+85^2+70^2+75^2+80^2]}} = \frac{85}{172,55} = 0,49$$

$$X_{3,2} = \frac{70}{\sqrt{[75^2+85^2+70^2+75^2+80^2]}} = \frac{70}{172,55} = 0,41$$

$$X_{4,2} = \frac{75}{\sqrt{[75^2+85^2+70^2+75^2+80^2]}} = \frac{75}{172,55} = 0,43$$

$$X_{5,2} = \frac{80}{\sqrt{[75^2+85^2+70^2+75^2+80^2]}} = \frac{80}{172,55} = 0,46$$

Untuk Kriteria C3

$$X_{1,3} = \frac{70}{\sqrt{[70^2+85^2+80^2+70^2+70^2]}} = \frac{70}{168,30} = 0,42$$

$$X_{2,3} = \frac{85}{\sqrt{[70^2+85^2+80^2+70^2+70^2]}} = \frac{85}{168,30} = 0,51$$

$$X_{3,3} = \frac{80}{\sqrt{[70^2+85^2+80^2+70^2+70^2]}} = \frac{80}{168,30} = 0,48$$

$$X_{4,3} = \frac{70}{\sqrt{[70^2+85^2+80^2+70^2+70^2]}} = \frac{70}{168,30} = 0,42$$

$$X_{5,3} = \frac{70}{\sqrt{[70^2+85^2+80^2+70^2+70^2]}} = \frac{70}{168,30} = 0,42$$

Untuk Kriteria C4

$$X_{1,4} = \frac{85}{\sqrt{[85^2+80^2+85^2+80^2+75^2]}} = \frac{85}{181,31} = 0,47$$

$$X_{2,4} = \frac{80}{\sqrt{[85^2+80^2+85^2+80^2+75^2]}} = \frac{80}{181,31} = 0,44$$

$$X_{3,4} = \frac{85}{\sqrt{[85^2+80^2+85^2+80^2+75^2]}} = \frac{85}{181,31} = 0,47$$

$$X_{4,4} = \frac{80}{\sqrt{[85^2+80^2+85^2+80^2+75^2]}} = \frac{80}{181,31} = 0,44$$

$$X_{5,4} = \frac{75}{\sqrt{[85^2+80^2+85^2+80^2+75^2]}} = \frac{75}{181,31} = 0,41$$

Untuk Kriteria C5

$$X_{1,5} = \frac{2}{\sqrt{[2^2+1^2+0^2+2^2+0^2]}} = \frac{2}{3} = 0,67$$

$$X_{2,5} = \frac{1}{\sqrt{[2^2+1^2+0^2+2^2+0^2]}} = \frac{1}{3} = 0,33$$

$$X_{3,5} = \frac{0}{\sqrt{[2^2+1^2+0^2+2^2+0^2]}} = \frac{0}{3} = 0$$

$$X_{4,5} = \frac{2}{\sqrt{[2^2+1^2+0^2+2^2+0^2]}} = \frac{2}{3} = 0,67$$

$$X_{5,5} = \frac{0}{\sqrt{[2^2+1^2+0^2+2^2+0^2]}} = \frac{0}{3} = 0$$

Setelah melakukan perhitungan normalisasi, maka diperoleh hasil untuk matrix ternormalisasi yaitu:

$$X *_{ij} = \begin{pmatrix} 0,46 & 0,43 & 0,42 & 0,47 & 0,67 \\ 0,44 & 0,49 & 0,51 & 0,44 & 0,33 \\ 0,41 & 0,41 & 0,48 & 0,47 & 0 \\ 0,46 & 0,43 & 0,42 & 0,44 & 0,67 \\ 0,46 & 0,46 & 0,42 & 0,41 & 0 \end{pmatrix}$$

c. Mengoptimalkan Atribut

Mengoptimalkan atribut dengan menyertakan bobot dalam menghitung matrik ternormalisasi. Pada bagian ini menggunakan persamaan



$$C_1 = A_{11} = 0,20 * 0,46 = 0,092$$

$$A_{12} = 0,20 * 0,44 = 0,088$$

$$A_{13} = 0,20 * 0,41 = 0,082$$

$$A_{14} = 0,20 * 0,46 = 0,092$$

$$A_{15} = 0,20 * 0,46 = 0,092$$

$$C_2 = A_{21} = 0,20 * 0,43 = 0,086$$

$$A_{22} = 0,20 * 0,49 = 0,098$$

$$A_{23} = 0,20 * 0,41 = 0,082$$

$$A_{24} = 0,20 * 0,43 = 0,086$$

$$A_{25} = 0,20 * 0,46 = 0,092$$

$$C_3 = A_{31} = 0,20 * 0,42 = 0,084$$

$$A_{32} = 0,20 * 0,51 = 0,102$$

$$A_{33} = 0,20 * 0,48 = 0,096$$

$$A_{34} = 0,20 * 0,42 = 0,084$$

$$A_{35} = 0,20 * 0,42 = 0,084$$

$$C_4 = A_{41} = 0,25 * 0,47 = 0,1175$$

$$A_{42} = 0,25 * 0,44 = 0,11$$

$$A_{43} = 0,25 * 0,47 = 0,1175$$

$$A_{44} = 0,25 * 0,44 = 0,11$$

$$A_{45} = 0,25 * 0,41 = 0,1025$$

$$C_5 = A_{51} = 0,15 * 0,67 = 0,1005$$

$$A_{52} = 0,15 * 0,33 = 0,0495$$

$$A_{53} = 0,15 * 0 = 0$$

$$A_{54} = 0,15 * 0,67 = 0,1005$$

$$A_{55} = 0,15 * 0 = 0$$

Hasilnya dapat dilihat pada matrix berikut:

0,092	0,086	0,084	0,1175	0,1005
0,088	0,098	0,102	0,11	0,0495
0,082	0,082	0,096	0,1175	0
0,092	0,086	0,084	0,11	0,1005
0,092	0,092	0,084	0,1025	0

Langkah selanjutnya yaitu melakukan perhitungan nilai Y_i , yaitu nilai *maximum* dikurang dengan nilai *minimum*, dengan menambahkan setiap nilai kriteria benefit lalu dikurangkan dengan kriteria *cost* pada masing-masing alternatif. yang nantinya akan menjadi hasil akhir perhitungan dalam penyelesaian metode MOORA. Berikut Perhitungannya dapat dilihat pada tabel

Tabel 3. Daftar Y_i

Alternatif	Maximum ($C_1 + C_2 + C_3 + C_4 + C_5$)	Minimum	$Y_i = \text{Max} - \text{Min}$
A ₁	$(0,092) + (0,086) + (0,084) + (0,1175) + (0,1005) = 0,48$	0	0,48
A ₂	$(0,088) + (0,098) + (0,102) + (0,11) + (0,0495) = 0,4475$	0	0,4475
A ₃	$(0,082) + (0,082) + (0,096) + (0,1175) + (0) = 0,3775$	0	0,3775
A ₄	$(0,092) + (0,086) + (0,084) + (0,11) + (0,1005) = 0,4725$	0	0,4725
A ₅	$(0,092) + (0,092) + (0,084) + (0,1025) + (0) = 0,3705$	0	0,3705

d. Perankingan Nilai Y

Langkah akhir yang dilakukan adalah melakukan perankingan sebagai proses akhir penyelesaian untuk mengetahui alternatif tertinggi yang akan diangkat menjadi karyawan tetap. Berikut tabelnya:

Tabel 4. Hasil Perankingan

No	Nama Alternatif	Nilai Akhir	Perankingan
1	A1	0,48	1
2	A2	0,4475	3
3	A3	0,3775	4
4	A4	0,4725	2
5	A5	0,3705	5

Dari hasil perankingan pada tabel 4. dapat dilihat bahwa nilai tertinggi yang terpilih menjadi kepala laboran yaitu A1 dengan nilai 0,48.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang dipaparkan, maka dapat disimpulkan bahwanya dengan sistem pendukung keputusan membantu penyelesaian permasalahan pada pemilihan kepala laboran. Dengan diterapkannya sistem pendukung keputusan hasil yang didapatkan lebih objektif dan menyesuaikan dengan kriteria yang telah ditentukan. Hasil penerapan Metode MOORA didapatkan hasil bahwasannya A1 terpilih menjadi kepala laboran dengan nilai 0,48.

REFERENCES

- [1] A. Mubarok, H. D. Suherman, Y. Ramdhani, and S. Topiq, "Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pemberian Kredit Dengan Metode TOPSIS," *J. Inform.*, vol. 6, no. 1, pp. 37–46, 2019, doi: 10.31311/ji.v6i1.4739.
- [2] T. Kristiana, "Sistem Pendukung Keputusan Dengan Menggunakan Metode TOPSIS," *Paradigma*, vol. XX, no. 1, pp. 8–12, 2018.
- [3] Suharti and D. Putro Utomo, "Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Penerima Bantuan Tanah Garapan Pada Desa Trans Aliaga Ujung Batu Iii Dengan Metode Distance From Average Solution (EDAS)," *Nas. Teknol. Inf. dan Komputer*, vol. 5, no. 1, pp. 43–55, 2021, doi: 10.30865/komik.v5i1.3647.
- [4] D. P. Mesran, M., Suginam, S., & Utomo, "Implementation of AHP and WASPAS (Weighted Aggregated Sum Product Assessment) Methods in Ranking Teacher Performance," *Int. J. Inf. Syst. Technol. Akreditasi*, vol. 3, no. 2, pp. 173–182, 2020, [Online]. Available: <http://ijistech.org/ijistech/index.php/ijistech/article/view/43>.
- [5] D. P. Utomo and B. Purba, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Tenaga Kependidikan (TENDIK) Dengan Menggunakan Metode SMARTER," *J. Komtika (Komputasi dan Inform.*, vol. 5, no. 2, pp. 140–152, 2021, doi: 10.31603/komtika.v5i2.5619.
- [6] R. K. Hondro and S. Arifin, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Team Leader Menggunakan Metode MOOSRA," *JITEKH*, vol. 10, no. 1, pp. 1–6, 2022.
- [7] Rusliyawati, Damayanti, and S. N. Prawira, "IMPLEMENTASI METODE SAW DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN MODEL SOCIAL CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT," *J. Ilm. Edutic*, vol. 7, no. 1, pp. 12–19, 2020.
- [8] L. Cahyani, M. Arif, and F. Ningsih, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Menggunakan Metode Moora (Studi Kasus Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Trunojoyo Madura)," *J. Ilm. Edutic Pendidik. dan Inform.*, vol. 5, no. 2, pp. 108–114, 2019, [Online]. Available: <https://journal.trunojoyo.ac.id/edutic/article/view/5354>.
- [9] 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.
- [10] Mesran, S. D. A. Pardede, A. Harahap, and A. P. U. Siahaan, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Peserta Jaminan Kesehatan Masyarakat (Jamkesmas) Menerapkan Metode MOORA," *Media Inform. Budidarma*, vol. 2, no. 2, pp. 16–22, 2018.
- [11] 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.
- [12] J. Fitriana, E. F. Ripanti, and T. Tursina, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Berprestasi dengan Metode Profile Matching," *J. Sist. dan Teknol. Inf.*, vol. 6, no. 4, p. 153, 2018, doi: 10.26418/justin.v6i4.27113.
- [13] V. C. Hardita, E. Utami, and E. T. Luthfi, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sales Terbaik," *Creat. Inf. Technol. J.*, vol. 5, no. 2, p. 138, 2019, doi: 10.24076/citec.2018v5i2.177.
- [14] Y. H. Agustin and H. Kurniawan, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Dosen Menggunakan Metode Weighted Product (Studi Kasus : Stmik Pontianak)," *Semin. Nas. Inform.* 2015, pp. 177–182, 2015.
- [15] S. D. Fitriadi, "Sistem pendukung keputusan menentukan pemilihan ketua osis dengan metode AHP (Analitical Hierarkhi Process) berbasis web," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.*, vol. 1, no. 9, pp. 920–927, 2017.
- [16] A. Destri Putra, D. Hafidh Zulfikar, and A. Imal Alfresi, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai Pada Pdam Martapura Oku Timur Menggunakan Metode Moora," *J. Digit. Teknol. Inf.*, vol. 3, no. 1, 2020.
- [17] S. Armasari and D. P. Utomo, "Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Karyawan Kontrak Menjadi Karyawan Tetap Pada PT . Namasindo Plas Menggunakan Metode Multi Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis," *KOMIK (Konferensi Nas. Teknol. Inf. dan Komputer)*, vol. 5, no. 1, pp. 67–77, 2021, doi: 10.30865/komik.v5i1.3649.