

PENERAPAN ALGORITMA MOORA DALAM MENENTUKAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR YANG TEPAT

APPLICATION OF THE MOORA ALGORITHM IN DETERMINING THE RIGHT FINAL PROJECT A LECTURE

Yudo Bismo Utomo^{*1}, Moh.Syaiful Anam², Harso Kurniadi³, Aeri Rachmad⁴

^{1,2,3}Teknik Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Islam Kediri – Kediri

⁴Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Trunojoyo Madura

*¹yudobismo@uniska-kediri.ac.id, ²anam@uniska-kediri.ac.id, ³harsokurniadi@uniska-kediri.ac.id,
⁴aery_r@trunojoyo.ac.id

Abstrak

Program studi teknik komputer Uniska Kediri merupakan sebuah program studi mempelajari tentang teknologi informasi. Meskipun program studi berbasis IT, saat menentukan dosen pembimbing Tugas Akhir, program studi ini dilakukan proses mekanisme rapat koordinasi dengan para dosen terlebih dahulu. Dalam rapat tersebut, dilakukan pencocokan antara keahlian dosen dengan topik Tugas Akhir yang diajukan oleh masing-masing mahasiswa. Proses diskusi ini memerlukan waktu yang cukup panjang, sehingga pelayanan kepada mahasiswa menjadi kurang efisien dari segi waktu. Sebagai upaya untuk mencari jalan keluar dari permasalahan ini, diperlukan suatu sistem bernama sistem pendukung keputusan yang dapat membantu koordinator program studi dalam mempercepat proses penentuan dosen pembimbing tanpa mengurangi ketepatan pencocokan antara keahlian dosen dengan topik Tugas Akhir mahasiswa. Dalam penelitian ini, peneliti menerapkan metode optimasi multi-objektif berbasis rasio, yaitu algoritma MOORA. Algoritma ini mampu melakukan seleksi multi-kriteria secara efektif dengan mempertimbangkan berbagai kriteria. Hasil dari penelitian ini, dari data 10 uji coba dengan menggunakan algoritma MOORA menghasilkan akurasi mencapai 90%, yaitu mahasiswa memperoleh dosen pembimbing sesuai dengan topik bidang minat mereka masing-masing.

Kata kunci: penentuan dosen pembimbing, tugas akhir, algoritma MOORA.

Abstract

The Computer Engineering program at UNISKA Kediri is a study program focused on information technology. Despite being an IT-based program, the process of determining Final Project a lecture is carried out through a coordination meeting mechanism with the lecturers. In this meeting, a lecture matched based on their expertise and the topic of the Final Project proposed by each student. This discussion process requires a significant amount of time, making student services less efficient in terms of time management. To address this issue, a decision support system is needed to help the program coordinator expedite the lecture assignment process without compromising the accuracy of matching lecturer expertise to the students Final Project topics. In this research, the researcher applies a multi-objective optimization method based on ratio analysis, namely the MOORA algorithm. This algorithm is capable of effectively conducting multi-criteria selection by considering various criteria. The results of this study, based on data from 10 trials using the MOORA algorithm, showed an accuracy of 90%, meaning that students were assigned a lecture in line with their respective areas of interest.

Keywords: determining of a lecturer, final project, MOORA algorithm.

1. PENDAHULUAN

Berlokasi di Kota Kediri, tepatnya di Jalan Sersan Suharmadji No.38, Manisrenggo, Universitas Islam Kediri (UNISKA) telah menjadi salah satu perguruan tinggi yang terus berinovasi dalam dunia pendidikan. Kampus ini menawarkan berbagai program studi, termasuk Teknik Komputer yang baru berdiri pada tahun 2019. Meskipun terbilang baru, program studi ini telah berhasil menarik minat banyak mahasiswa, menunjukkan potensi besar di tengah perkembangan teknologi yang pesat. Akreditasi baik menjadi faktor utama yang mendorong peningkatan jumlah mahasiswa setiap tahunnya.

Meskipun jumlah mahasiswa pada program studi komputer mengalami kenaikan di setiap tahunnya, program studi ini juga mempunyai sedikit masalah. Masalah ini muncul pada saat mahasiswa menjalani Tugas Akhir, di mana mereka memerlukan dosen pembimbing sebagai tempat untuk berkonsultasi. Dosen pembimbing berperan besar dalam memberikan arahan, motivasi, serta dukungan selama proses penyelesaian Tugas Akhir. Kualitas bimbingan yang baik, sangat berpengaruh terhadap keberhasilan studi dan pengembangan karir mereka di masa depan.

Selama ini, proses menentukan dosen pembimbing Tugas Akhir di Program Studi Teknik Komputer UNISKA Kediri dilakukan melalui mekanisme rapat koordinasi dengan para dosen. Dalam rapat tersebut, dilakukan pencocokan antara kompetensi dosen dengan topik Tugas Akhir yang diajukan oleh masing-masing mahasiswa. Proses diskusi ini memerlukan waktu yang cukup panjang, sehingga pelayanan kepada mahasiswa menjadi kurang efisien dari segi waktu. Sebagai upaya untuk mencari jalan keluar dari permasalahan ini, diperlukan suatu sistem pendukung keputusan yang dapat membantu mempercepat proses penentuan dosen pembimbing tanpa mengurangi ketepatan pencocokan antara keahlian dosen dengan topik Tugas Akhir mahasiswa.

Sistem ini dirancang untuk mendukung proses pengambilan keputusan dengan menggunakan data, model, dan teknologi informasi guna menyajikan berbagai alternatif solusi secara obyektif [1], [2], [3]. Dalam konteks akademik, sistem ini sangat bermanfaat untuk mendukung proses penentuan dosen pembimbing yang lebih efisien dan tepat sasaran, sehingga proses pemilihan dosen pembimbing menjadi lebih cepat dan akurat. Dengan menggunakan sistem pendukung keputusan ini, koordinator program studi dapat mempertimbangkan berbagai kriteria, seperti jabatan fungsional dosen, bidang keahlian dosen, jenjang pendidikan dosen, status dosen, pengalaman mengajar, dan kompetensi kinerja secara sistematis dan obyektif yang disesuaikan dengan topik Tugas Akhir dari mahasiswa. Penerapan sistem ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas pelayanan akademik serta mendukung mahasiswa dalam memperoleh dosen pembimbing yang sesuai dengan kebutuhan mereka.

Sedangkan, Salah satu algoritma yang digunakan dalam penelitian ini adalah MOORA, sebuah metode optimasi multi-objektif berbasis rasio. Algoritma ini mampu melakukan seleksi multi-kriteria secara efektif [4], [5]. Dengan menggunakan algoritma ini, program studi dapat mempertimbangkan berbagai faktor seperti jabatan fungsional dosen, bidang keahlian dosen, jenjang pendidikan dosen, status dosen, pengalaman mengajar, dan kompetensi kinerja secara sistematis dan obyektif. Penerapan MOORA diharapkan tidak hanya mempercepat proses penentuan dosen pembimbing tetapi juga meningkatkan kualitas bimbingan akademik, sehingga pelayanan terhadap mahasiswa menjadi lebih optimal dan tepat waktu.

2. METODE PENELITIAN

Mengingat kemampuannya dalam menangani masalah dengan beberapa kriteria, algoritma MOORA dipilih sebagai metode yang tepat dalam penelitian ini. Algoritma MOORA merupakan

salah satu algoritma yang efektif dalam mengevaluasi dan meranking alternatif berdasarkan sejumlah kriteria [6], [7], [8], [9]. Keunggulan algoritma MOORA terletak pada kesederhanaan dan efektivitasnya. Dengan menggabungkan normalisasi dan pembobotan, sehingga algoritma ini mampu menghasilkan peringkat akhir yang mencerminkan preferensi pengambil keputusan [10], [11]. Adapun langkah-langkah perhitungan yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah pemilihan dosen pembimbing dengan menggunakan pendekatan MOORA adalah sebagai berikut: [12], [13], [14]

1. Identifikasi Kriteria, Alternatif dan juga bobot skala prioritas di setiap kriteria, yaitu digunakan untuk menentukan kriteria yang akan digunakan sebagai dasar penilaian, serta alternatif yang akan dievaluasi. Setiap kriteria bisa bersifat benefit (keuntungan) atau cost (biaya).
2. Normalisasi Matriks Keputusan, yaitu digunakan untuk membuat matriks keputusan berdasarkan nilai dari setiap alternatif untuk setiap kriteria. Nilai-nilai ini kemudian dinormalisasi menggunakan metode vektor, yaitu dengan membagi setiap nilai kriteria alternatif dengan akar jumlah kuadrat dari nilai-nilai kriteria tersebut untuk semua alternatif. Rumusnya adalah:

$$X'_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^n X^2_{ij}}} \quad (1)$$

di mana X_{ij} adalah nilai kriteria j untuk alternatif i .

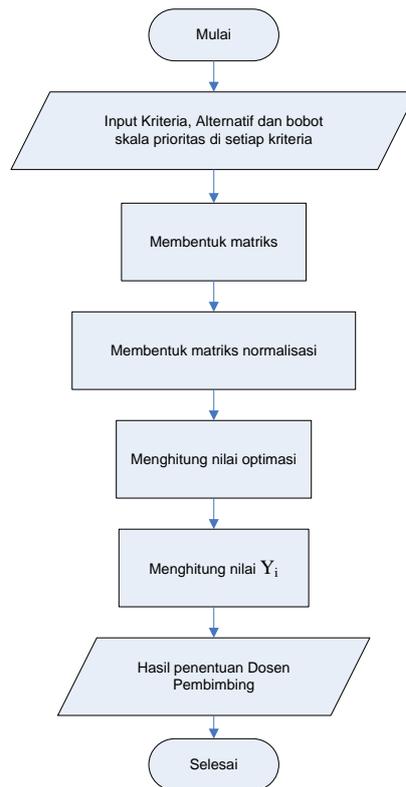
3. Setelah nilai-nilai dinormalisasi, langkah selanjutnya adalah menghitung nilai optimasi untuk setiap alternatif. Ini dilakukan dengan menjumlahkan semua nilai kriteria yang bersifat *benefit* dan mengurangi semua nilai kriteria yang bersifat *cost*. Rumusnya adalah:

$$Y_i = \sum_{j \in J_b} X'_{ij} - \sum_{j \in J_c} X'_{ij} \quad (2)$$

di mana J_b adalah himpunan indeks untuk kriteria *benefit*, dan sedangkan J_c adalah himpunan indeks untuk kriteria *cost*.

4. Peringkat Alternatif: diperoleh dari nilai optimasi Y_i dari setiap alternatif kemudian diurutkan, sehingga semakin tinggi nilai Y_i maka semakin baik alternatif tersebut.
5. Pemilihan Alternatif Terbaik: Alternatif dengan nilai optimasi tertinggi dianggap sebagai alternatif terbaik sesuai dengan kriteria yang ada.

Diagram alir algoritma MOORA dapat dilihat secara detail pada Gambar 1.



Gambar 1. Flowchart Algoritma MOORA[15]

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Komputasi Algoritma MOORA

Tahap ini akan menguraikan prosedur perhitungan yang akan digunakan dalam penerapan algoritma MOORA untuk menentukan dosen pembimbing Tugas Akhir. Supaya lebih praktis dalam perhitungan, maka peneliti mengganti nama kriteria dengan kode. Kriteria yang digunakan untuk menentukan dosen pembimbing Tugas Akhir disajikan pada Tabel 1. Pembobotan yang ditetapkan pada setiap kriteria, menunjukkan skala prioritas sebagai bahan pertimbangan antara tingkat kepentingan dari masing-masing kriteria.

Tabel 1 Data Kriteria

Kode	Kriteria	Sub Kriteria	Nilai Skala Prioritas	Bobot	Jenis Kriteria
K01	Jabatan Fungsional Dosen	GuBes	5	0,3	Benefit (+)
		LK	4		
		L	3		
		AA	2		
		Tidak Memiliki	1		
K02	Bidang Keahlian	Sesuai Bidang Minat	5	0,25	Benefit (+)
		Cukup Sesuai	3		
		Tidak Sesuai	1		
K03	Jenjang Pendidikan	S3	5	0,05	Cost (-)
		S2	4		
K04	Status	Dosen tetap	5	0,2	Benefit (+)
		Dosen Tidak tetap	1		

K05	Pengalaman Mengajar	Kurleb dari 3 Tahun	5	0,1	Cost (-)
		Dibawah 3 Tahun	3		
K06	Kompetensi Kinerja	Sertifikasi	5	0,1	Cost (-)
		Tidak memiliki	3		

Data alternatif, yaitu daftar list dosen pembimbing Tugas Akhir yang ada di program studi teknik Komputer Uniska kediri, disajikan dalam bentuk Tabel 2.

Tabel 2 Data Alternatif

Kode	Alternatif	Bidang Minat
A11	YB	Inovasi Perangkat Lunak
A12	RN	Multimedia dan Jaringan
A13	HM	Inovasi Perangkat Lunak
A14	IK	Jaringan
A15	AA	Inovasi Perangkat Lunak
A16	HK	Multimedia
A17	SA	Inovasi Perangkat Lunak
A18	DP	Multimedia

Untuk data training penelitian ini, disajikan pada Tabel 3. Data training ini diperoleh ketika mahasiswa mengajukan judul Tugas Akhir, meliputi: nama mahasiswa, judul Tugas Akhir dan Konsentrasi bidang minat dari mahasiswa tersebut.

Tabel 3 Data Training

No	Nama Mahasiswa	Judul Tugas Akhir	Konsentrasi Bidang Minat
1	NN	Penentuan Penerimaan Bantuan Bagi Siswa Miskin	Inovasi Perangkat Lunak

Dari data training tersebut diatas, maka tahap selanjutnya yang dilakukan adalah membentuk matriks kecocokan dari setiap alternatif pada kriteria. Untuk membentuk matriks kecocokan, disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4 Matriks Kecocokan Dari Setiap Alternatif Pada Kriteria

Alternatif	Kriteria					
	K01 (+)	K02 (+)	K03 (-)	K04 (+)	K05 (-)	K06 (-)
A11	3	5	4	5	5	5
A12	2	1	5	5	5	5
A13	2	5	4	5	5	3
A14	2	1	4	5	5	3
A15	2	5	4	5	3	3
A16	1	1	4	5	5	3
A17	1	5	4	5	3	3
A18	1	1	4	5	3	3

Untuk menghitung matriks normalisasi, setiap nilai kondisi pada alternatif akan dibagi dengan hasil akar dari setiap kondisi yang dimiliki oleh masing-masing alternatif. Adapun hasil dari normalisasi matriks, disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5 Normalisasi Matriks

Alternatif	Kriteria					
	K01 (+)	K02 (+)	K03 (-)	K04 (+)	K05 (-)	K06 (-)
A11	0,5669467	0,4902903	0,34174306	0,35355339	0,4055536	0,49029
A12	0,3779645	0,0980581	0,42717883	0,35355339	0,4055536	0,49029
A13	0,3779645	0,4902903	0,34174306	0,35355339	0,4055536	0,294174
A14	0,3779645	0,0980581	0,34174306	0,35355339	0,4055536	0,294174
A15	0,3779645	0,4902903	0,34174306	0,35355339	0,2433321	0,294174
A16	0,1889822	0,0980581	0,34174306	0,35355339	0,4055536	0,294174
A17	0,1889822	0,4902903	0,34174306	0,35355339	0,2433321	0,294174
A18	0,1889822	0,0980581	0,34174306	0,35355339	0,2433321	0,294174

Untuk menghitung nilai Optimasi, diperlukan hasil dari normalisasi sebelumnya, kemudian dikalikan dengan bobot yang telah ditetapkan pada setiap kriteria. Adapun hasil dari nilai optimasi, disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6 Hasil Optimasi

Alternatif	Kriteria					
	K01 (+)	K02 (+)	K03 (-)	K04 (+)	K05 (-)	K06 (-)
A11	0,170084	0,1225726	0,01708715	0,07071068	0,0405554	0,049029
A12	0,1133893	0,0245145	0,02135894	0,07071068	0,0405554	0,049029
A13	0,1133893	0,1225726	0,01708715	0,07071068	0,0405554	0,029417
A14	0,1133893	0,0245145	0,01708715	0,07071068	0,0405554	0,029417
A15	0,1133893	0,1225726	0,01708715	0,07071068	0,0243332	0,029417
A16	0,0566947	0,0245145	0,01708715	0,07071068	0,0405554	0,029417
A17	0,0566947	0,1225726	0,01708715	0,07071068	0,0243332	0,029417
A18	0,0566947	0,0245145	0,01708715	0,07071068	0,0243332	0,029417

Untuk perhitungan nilai Y_i (Max-Min), diperoleh dari nilai optimasi setiap kriteria pada alternatif yang dibagi menjadi dua kategori, yaitu Benefit dan Cost. Untuk kriteria benefit, dijumlahkan dengan kriteria yang benefit juga (C1+C2+C4) dan untuk kriteria yang cost akan dijumlahkan dengan kriteria yang cost juga (C3+C5+C6). Hasil dari Nilai Y_i disajikan secara lengkap pada Tabel 7.

Tabel 7 Hasil Y_i

ALTERNATIF	Max	Min	Y_i (Max-Min)
A11	0,3633673	0,1066715	0,25669573
A12	0,2086145	0,1109433	0,09767121
A13	0,3066726	0,0870599	0,21961268
A14	0,2086145	0,0870599	0,12155461
A15	0,3066726	0,0708378	0,23583482
A16	0,1519199	0,0870599	0,06485994
A17	0,2499779	0,0708378	0,17914015
A18	0,1519199	0,0708378	0,08108208

Hasil perhitungan dengan algoritma MOORA menunjukkan bahwa alternatif yang terpilih sebagai dosen pembimbing 1 adalah A1 atas nama "YB" dengan nilai sebesar 0,25669573. Sementara itu, dosen pembimbing 2 yang terpilih adalah A5 atas nama "AA" dengan nilai sebesar 0,23583482. Adapun hasil perankingan dan keputusan disajikan Tabel 8.

Tabel 8 Hasil Perankingan dan Keputusan

ALTERNATIF	Nilai Y_i	RANKING	Keputusan	Kesesuaian Bidang Minat Mahasiswa
A11	0,25669573	1	Dosen Pembimbing 1	Sesuai
A12	0,09767121	6		
A13	0,21961268	3		
A14	0,12155461	5		
A15	0,23583482	2	Dosen Pembimbing 2	Sesuai
A16	0,06485994	8		
A17	0,17914015	4		
A18	0,08108208	7		

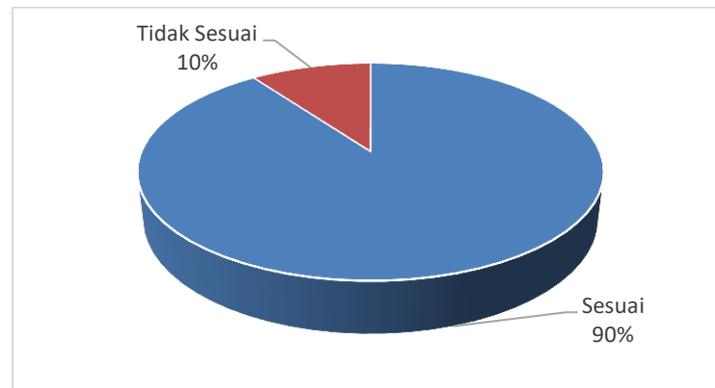
3.2 Pengujian Akurasi Algoritma MOORA

Untuk menguji akurasi dari algoritma MOORA, maka penelitian ini menggunakan 10 data uji, yang diperoleh dari mahasiswa yang mengajukan judul Tugas Akhir. Hasil uji algoritma MOORA disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9 Output Testing Algoritma MOORA

No	Nama Mahasiswa	Judul Tugas Akhir	Konsentrasi Bidang Minat	Kesesuaian Dosen Pembimbing
1	A01	Rancang Bangun Aplikasi Sistem Informasi Nomer Antrian Online	Inovasi Perangkat Lunak	Sesuai
2	A02	Rancang Bangun Media Interaktif Berbasis AR	Multimedia	Sesuai
3	A03	Rancang Bangun Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kulit	Inovasi Perangkat Lunak	Sesuai
4	A04	Implementasi Algoritma Caesar Cipher RSA	Jaringan	Sesuai
5	A05	Implementasi Keamanan Data Rekam Medis Pasien	Jaringan	Sesuai
6	A06	Implementasi Film Animasi Edukasi Pengaruh TikTok Pada Anak	Multimedia	Sesuai
7	A07	SPK Penentuan SMP Favorit Menggunakan Metode WP	Inovasi Perangkat Lunak	Sesuai
8	A08	Perancangan video interaktif tentang pengaruh bullying terhadap anak	Multimedia	Sesuai
9	A09	Implementasi Vulnerability Assesment Dalam Menguji Celah Keamanan Pada Website	Jaringan	Tidak Sesuai
10	A10	Perancangan e-archive berbasis website	Inovasi Perangkat Lunak	Sesuai

Pengujian terhadap 10 data mahasiswa yang mengajukan judul Tugas Akhir, seperti yang ditunjukkan pada tabel di atas, menunjukkan bahwa 9 mahasiswa mendapatkan dosen pembimbing sesuai dengan konsentrasi bidang minat mereka, sementara 1 mahasiswa tidak sesuai. Setelah dihitung menggunakan metode *confusion matrix*, rata-rata persentase akurasi keberhasilan algoritma MOORA mencapai 90%.



Gambar 2. Akurasi Algoritma MOORA

4. KESIMPULAN

Hasil perhitungan dengan menggunakan algoritma MOORA menunjukkan bahwa alternatif yang terpilih sebagai dosen pembimbing 1 adalah A1 atas nama "YB" dengan nilai sebesar 0,25669573. Sementara itu, dosen pembimbing 2 yang terpilih adalah A5 atas nama "AA" dengan nilai sebesar 0,23583482.

Sedangkan untuk menguji akurasi keberhasilan dari algoritma MOORA, hasilnya menunjukkan bahwa algoritma MOORA berhasil mencocokkan 9 dari 10 mahasiswa dengan dosen pembimbing yang sesuai dengan konsentrasi mereka. Maka, diperoleh persentase akurasi keberhasilannya mencapai 90%.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] F. Agus and U. Hairah, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Dosen Pembimbing Skripsi Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Weighted Product (WP)," *JURTI*, vol. 5, no. 1, 2021.
- [2] Y. B. Utomo, D. E. Yuliana, and H. Kurniadi, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM MENENTUKAN KETUA HIMAPRODI MENGGUNAKAN METODE WEIGHTED PRODUCT," *Jurnal Teknik Informasi dan Komputer (Tekinkom)*, vol. 5, no. 2, p. 501, Dec. 2022, doi: 10.37600/tekinkom.v5i2.703.
- [3] Nursaka Putra, Dedi Rahman Habibie, and Ika Fitri Handayani, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SUPPLIER PADA TB.NAMEENE DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)," *JURISMA: Jurnal Sistem Informasi dan Manajemen*, vol. 8, no. 1, 2020.
- [4] S. Sihombing and H. Sihite, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kepala Desa Terbaik Di Kecamatan Batang Kuis Menggunakan Metode MOORA," *Nasional Teknologi Informasi dan Komputer*, vol. 6, no. 1, 2022, doi: 10.30865/komik.v6i1.5757.

-
- [5] R. T. Aldisa, A. Priyatna, F. Saidah, K. Y. Siahaan, and M. Mesran, "Analisis Perbandingan Penerapan Metode MOORA dan SAW dalam Kelayakan Pemberian Bantuan Uang Kuliah Tunggal," *Jurnal Sistem Komputer dan Informatika (JSON)*, vol. 3, no. 4, p. 393, Jun. 2022, doi: 10.30865/json.v3i4.4281.
- [6] R. Haris Andri, D. Permana Sitanggang, and C. Author, "SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN (SPK) PEMILIHAN SUPPLIER TERBAIK DENGAN METODE MOORA," 2023.
- [7] R. Ferita Wahyu and F. Gea, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Parking Area Menerapkan Metode MOORA," *Bulletin of Information Technology (BIT)*, vol. 2, no. 3, pp. 107–117, 2021.
- [8] A. Juanda *et al.*, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Tetap pada Trinity Teknologi Nusantara Dengan Metode Moora," *JIKOMSI [Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi]*, vol. 3, no. 3, pp. 277–282, 2021.
- [9] R. D. Arista, S. Defit, and Y. Yunus, "MOORA sebagai Sistem Pendukung Keputusan Dalam Mengukur Tingkat Kinerja Dosen (Universitas Pembangunan Panca Budi Medan)," *Jurnal Informatika Ekonomi Bisnis*, pp. 104–110, Dec. 2020, doi: 10.37034/infeb.v2i4.52.
- [10] Y. S. Siregar, "ANALISIS PENERIMA BANTUAN BEASISWA PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA MENGGUNAKAN METODE MOORA DAN TOPSIS," *JITEKH*, vol. 9, no. 1, pp. 58–64, 2021.
- [11] A. Praba, R. Pinem, and B. A. Pramono, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Lokasi Industri Berbasis Spasial Menggunakan Metode MOORA," *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 7, no. 3, 2020, [Online]. Available: <http://jurnal.mdp.ac.id>
- [12] R. D. Arista, S. Defit, and Y. Yunus, "MOORA sebagai Sistem Pendukung Keputusan Dalam Mengukur Tingkat Kinerja Dosen (Universitas Pembangunan Panca Budi Medan)," *Jurnal Informatika Ekonomi Bisnis*, pp. 104–110, Dec. 2020, doi: 10.37034/infeb.v2i4.52.
- [13] A. Ni'amillah, H. Mukminna, Y. Bismo Utomo, and R. A. Shobirin, "PENGEMBANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN REKOMENDASI PENERIMA BANTUAN SANITASI RUMAH DENGAN METODE MOORA," 2024. [Online]. Available: <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/just-it/index>
- [14] S. Proboningrum and A. Sidauruk, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SUPPLIER KAIN DENGAN METODE MOORA," *Sistem Informasi /*, vol. 8, no. 1, pp. 43–48, 2021.
- [15] Eka Larasati Amalia, Agung Nugroho Pramudhita, and M Ridlwan Aditya, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Lokasi Pembangunan Peternakan Ayam Menggunakan Metode MOORA," *ANTIVIRUS: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika*, vol. 13, no. 1, 2019.