

Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Auditor dengan Menggunakan Metode MOOSRA

Ahlan Ismono

Sistem Informasi Industri Otomotif, Politeknik STMI Jakarta, Jakarta, Indonesia

Email: ismonoahlan2015@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: ismonoahlan2015@gmail.com

Submitted: 25/08/2022; Accepted: 30/09/2022; Published: 30/09/2022

Abstrak—Auditor memiliki peran penting pada perusahaan. Hal tersebut dikarenakan hasil kerja auditor berkaitan dengan keberlangsungan dari organisasi perusahaan. Peranan auditor yang begitu penting bagi perusahaan sudah seharusnya auditor memiliki pengetahuan yang luas dan kemampuan analisis yang baik. dalam proses pemilihannya tidak memiliki acuan khusus yang menyebabkan auditor yang terpilih tidak sesuai dengan yang diharapkan oleh perusahaan. Maka dari itu perlu kiranya proses yang pemilihan auditor yang dilakukan sudah terkomputerisasi dengan komputer. Sistem Pendukung Keputusan merupakan sebuah sistem yang sudah terhubung dengan komputer. Sistem Pendukung Keputusan merupakan bagian dari sistem informasi pada komputer yang dipergunakan untuk melakukan proses pengolahan data. Metode Multi-objecrive Optimisation On the basis of Simple Ration Analysis (MOOSRA) merupakan metode yang dapat dipergunakan untuk menyelesaikan permasalahan pada semi terstruktur dan multidisiplin atribut. Hasil penelitian yang didapatkan bahwasannya Alternatif 1 (A1) terpilih menjadi auditor dengan nilai tertinggi 5,60.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan; Pemilihan; Auditor; Metode MOOSRA

Abstract—Auditors have an important role in the company. This is because the results of the auditor's work are related to the continuity of the company's organization. The role of the auditor is so important for the company that the auditor should have extensive knowledge and good analytical skills. in the selection process does not have a special reference that causes the selected auditor is not in accordance with what is expected by the company. Therefore, it is necessary that the process for selecting auditors has been computerized with a computer. Decision Support System is a system that is already connected to a computer. Decision Support System is part of an information system on a computer that is used to process data. The Multi-objective Optimization method on the basis of Simple Ration Analysis (MOOSRA) is a method that can be used to solve problems on semi-structured and multidisciplinary attributes. The results showed that Alternative 1 (A1) was chosen as the auditor with the highest score of 5.60.

Keywords: Decision Support System; Election; Auditors; MOOSRA Method

1. PENDAHULUAN

Auditor merupakan sebutan untuk seseorang yang melakukan proses audit. Proses audit yang dilakukan berupa pemeriksaan terhadap berbagai macam laporan yang berkaitan dengan perusahaan ataupun organisasi. Auditor berfokus pada proses auditing untuk merencanakan, mengendalikan serta mencatat seluruh pekerjaan, menemukan bukti hasil audit agar kiranya mendapatkan sebuah kesimpulan yang rasional, memastikan serta dapat melakukan evaluasi pengendalian dan juga melakukan compliance test.

Auditor memiliki peran penting pada perusahaan. Hal tersebut dikarenakan hasil kerja auditor berkaitan dengan keberlangsungan dari organisasi perusahaan. Auditor memiliki tanggung jawab terhadap proses pengambilan keputusan yang dihasilkan oleh proses audit berdasarkan dengan hasil sesuai didapatkan pada lapangan. Auditor melakukan analisa terhadap hasil laporan audit yang dilakukan, maka dari itu peranan auditor sanagtlah penting bagi organisasi perusahaan dikarenakan berkaitan dengan proses bisnis pada perusahaan[1].

Peranan auditor yang begitu penting bagi perusahaan sudah seharusnya auditor memiliki pengetahuan yang luas dan kemampuan analisis yang baik. Berdsarkan hal tersebut pemilihan terhadap auditor merupakan hal yang sangat penting pada perusahaan dikaernakan kesalahan terhadap proses audit dan juga pengambilan keputusan akan menyebabkan proses pengambilan keputusan yang buruk dan mengganggu proses bisnis pada organisasi perusahaan.

Saat ini proses pemilihan auditor dilakukan berdasarkan dengan wawancara atau tanya jawab saja, dimana dalam proses pemilihannya tidak memiliki acuan khusus yang menyebabkan auditor yang terpilih tidak sesuai dengan yang diharapkan oleh perusahaan. Selain dari itu juga proses pemilihan yang bersifat manual akan menyebabkan permasalahan baru bagi proses pemilihan auditor tersebut. Dengan banyaknya pelamar pada posisi auditor menyebabkan lamanya proses penilaian yang dilakukan dan juga kadang kala terjadi kesalahan yang dilakukan terhadap proses penilaian. Maka dari itu perlu kiranya proses yang pemilihan auditor yang dilakukan sudah terkomputerisasi dengan komputer.

Sistem Pendukung Keputusan merupakan sebuah sistem yang sudah terhubung dengan komputer. Sistem Pendukung Keputusan merupakan bagian dari sistem informasi pada komputer yang dipergunakan untuk melakukan proses pengolahan data. Pengolahan data pada sistem pendukung keputusan bertujuan untuk membantu memberikan rekomendasi pada pengambilan keputusan. Sistem Pendukung Keputusan adalah suatu sistem informasi berbasis komputer yang digunakan untuk membantu dalam pengambilan keputusan dengan

memanfaatkan data dan model tertentu untuk mendukung suatu solusi dalam memecahkan suatu permasalahan semi struktur dan tidak struktur[2], [3].

Pada sistem pendukung keputusan sendiri sudah banyak metode yang digunakan untuk membantu dalam proses penyelesaian permasalahan pengambilan keputusan pada organisasi perusahaan. Beberapa metode pada sistem pendukung keputusan yang sudah banyak digunakan untuk mendapatkan hasil seperti metode MOORA, SMARTER, ARAS, VIKOR, dan SMART[2]–[6]. Pada penelitian ini penyelesaian permasalahan dengan menggunakan metode MOOSRA.

Metode Multi-objective Optimisation On the basis of Simple Ration Analysis (MOOSRA) merupakan metode yang dapat dipergunakan untuk menyelesaikan permasalahan pada semi terstruktur dan multidisiplin atribut. Penyelesaian dari multi kriteria dan alternatif pada metode MOOSRA berdasarkan dengan pembentukan matriks keputusan. Selain itu normalisasi pada atribut juga diperlukan berdasarkan dengan fuzzy matriks dan perhitungan nilai Y_i dari setiap alternatif juga pemringkatan alternatif.

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Divya Febrina dan Imam Saputra di tahun 2021 didapatkan hasil bahwasannya dengan menggunakan metode MOOSRA dapat memberikan pertimbangan dalam melakukan pengambilan keputusan untuk pemilihan konten lokal terbaik[7]. Penelitian lainnya juga telah dilakukan pada tahun yang sama oleh Asnita Susilawati Nadeak didapatkan hasil penelitian bahwa ipaparkan dalam pemilihan kasir terbaik sehingga sistem pendukung keputusan ini dapat memudahkan perusahaan dalam memilih kasir terbaik[8].

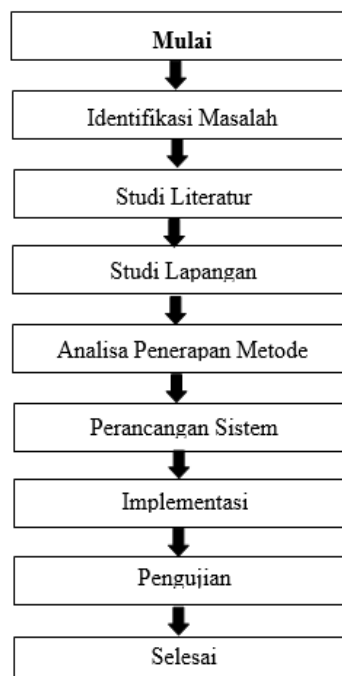
Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Haeruddin pada tahun 2022 mendapatkan hasil penelitian dengan menerapkan metode MOOSRA pada sistem pendukung keputusan untuk memantu mempermudah memilih dan menyeleksi kandidat secara subjektif dan akurat[9]. Dan ditahun yang sama juga telah dilakukan penelitian oleh Abdul Karim, dkk dengan hasil penelitian bahwasannya metode MOOSRA terdapat mahasiswa bernama zainal sebagai pemilik nilai tertinggi sebesar 0,418397, hasil yang akurat, efisien dan efektif dalam penggunaan sistem pendukung keputusan membuat proses pemilihan jauh lebih terpercaya[10].

Dari penjabaran permasalahan diatas maka pada penelitian ini akan dilakukan dengan tujuan untuk menerapkan sistem pendukung keputusan pada pemilihan auditor. Proses yang dilakukan pada sistem pendukung keputusan menggunakan metode MOOSRA untuk mendapatkan rekomendasi auditor. Hasil yang ingin dicapai agar kiranya mendapatkan audiotr terpilih sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan oleh perusahaan.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Kerangka Kerja Penelitian

Kerangka kerja penelitian adalah desain penelitian yang dirancang dengan urutan–urutan yang jelas agar dapat menggambarkan alur penelitian yang akan dilakukan secara maksimal. Tujuan dari pembuatan kerangka kerja penelitian yaitu untuk mempermudah penulis dalam menyelesaikan proses penelitian sesuai dengan target yang ingin diperoleh.



Gambar 1. Kerangka Kerja Penelitian

2.2 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah suatu sistem informasi berbasis komputer yang dapat menghasilkan berbagai alternatif keputusan untuk membantu manajemen dalam menangani berbagai permasalahan yang tidak terstruktur menjadi terstruktur dengan menggunakan data yang akurat dan model. Sistem pendukung keputusan biasanya dibangun untuk mendukung solusi atas suatu masalah atau untuk mengevaluasi suatu peluang[11]–[13].

2.3 Metode MOOSRA

Metode MOOSRA pertama telah dikembangkan oleh *Das et al* Secara umum, metodologi MOOSRA dimulai dengan perumusan matriks keputusan yang ada pada umumnya empat parameter, yaitu: alternatif, kriteria atau atribut, bobot individu atau koefisien signifikansi masing-masing kriteria dan mengukur kinerja alternatif sehubungan dengan kriteria.. Metodologi ini dimulai dengan definisi matriks keputusan di mana sejumlah kriteria dan alternatif dicantumkan. Proses mengubah nilai atribut ke dalam rentang 0–1 disebut normalisasi dan diperlukan dalam multi atribut. Metode pengambilan keputusan untuk mengubah peringkat kinerja dengan unit pengukuran data yang berbeda dalam matriks keputusan menjadi unit yang kompatibel. Dalam metode *MOOSRA* elemen dinormalisasi dari matriks keputusan *fuzzy* menggunakan persamaan. Skor kinerja dari semua alternatif dihitung sebagai rasio sederhana dari jumlah tertimbang kriteria manfaat terhadap jumlah tertimbang kriteria tidak bermanfaat menggunakan dengan persamaan. Pada langkah ini, peringkat alternatif dilakukan, Kapan diurutkan dalam urutan menurun, alternatif terbaik adalah yang mana memiliki nilai penilaian tertinggi. Dianjurkan untuk memilikinya peringkat ordinal dari nilai Y_i untuk mendapatkan preferensi akhir dari kandidat alternatif. Langkah-langkah penyelesaian masalah menggunakan metode *moosra*, antara lain sebagai berikut[14]:

1. Pembentukan Matriks Keputusan

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & \dots & \dots & X_{1n} \\ X_{21} & X_{22} & \dots & \dots & X_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ X_{m1} & X_{m2} & \dots & \dots & X_{mn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

2. Normalisasi Keputusan Fuzzy Matriks

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

3. Penentuan Kinerja Alternatif

$$Y_i = \frac{\sum_{j=1}^g W_j X^*_{ij}}{\sum_{j=g+1}^n W_j X^*_{ij}} \quad (3)$$

4. Pemeringkatan Alternatif

$$Y_i = \frac{\sum_{j=1}^g X^*_{ij}}{\sum_{j=g+1}^n X^*_{ij}} S \quad (4)$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa Masalah

Tahap awal pada penelitian yaitu proses analisa terhadap masalah. Analisa masalah berkaitan dengan proses identifikasi terhadap penelitian yang akan dilakukan. Permasalahan dalam proses pemilihan auditor berkaitan dengan belum terdapatnya sebuah acuan khusus yang dipergunakan untuk proses pemilihan adutor. Hal tersebut menyebabkan kadang kala auditor yang terpilih tidak sesuai dengan yang diharapkan oleh perusahaan. Penyelesaian permasalahan tersebut dapat menggunakan sistem pendukung keputusan. Sistem pendukung keputusan merupakan bagian sistem informasi yang merupakan proses pengolahan data untuk mendapatkan hasil rekomendasi bagi perusahaan untuk mendukung pengambilan keputusan. Sistem pendukung keputusan melakukan proses terhadap multi atribut dan kriteria pada data. Proses penyelesaian pada sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode MOOSRA. Metode MOOSRA dipergunakan untuk melakukan penyelesaian multi atribut data dengan membentuk matriks keputusan dan normalisasi nilai kriteria. Tujuan penelitian untuk mendapatkan auditor sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan dan juga sesuai dengan kriteria yang diinginkan perusahaan.

3.1.1 Penerapan Metode MOOSRA

Sebelum dilakukan penelitian, terlebih dahulu diketahui setiap kriteria yang digunakan pada penelitian. Dengan diketahui kriteria pada penelitian maka dapat lebih mudah untuk mengetahui proses yang dilakukan. Adapun data krtieria dan pembobotan kriteria dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 1. Data Kriteria

No	Kode Kriteria	Kriteria	Jenis	Bobot
1	C1	Pengalaman	Benefit	25%
2	C2	Kemampuan Analisis	Benefit	25%
3	C3	Wawasan	Benefit	15%
4	C4	Pengambilan keputusan	Benefit	20%
5	C5	Sikap	Cost	15%

Dari tabel 1. Dapat dilihat kriteria yang dipergunakan pada penelitian dan juga bobot pada setiap kriteria. Setelah mengetahui kriteria dan juga bobot maka tahap selanjutnya untuk mengetahui data rating kecocokan alternatif terhadap kriteria. Data rating kecocokan dapat dilihat berikut :

Tabel 2. Data Rating Kecocokan

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

Berikut langkah-langkah menyelesaikan masalah diatas dengan Metode *MOOSRA*:

1. Pembentukan Matriks Keputusan

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

2. Normalisasi keputusan fuzzy.

A1

$$X1 = \sqrt{80^2 + 70^2 + 80^2 + 85^2 + 80^2} = \sqrt{31325} = 176,99$$

$$X_{11} = \sqrt{\frac{80}{176,99}} = \sqrt{0,45} = 0,67$$

$$X_{21} = \sqrt{\frac{70}{176,99}} = \sqrt{0,40} = 0,63$$

$$X_{31} = \sqrt{\frac{80}{176,99}} = \sqrt{0,45} = 0,67$$

$$X_{41} = \sqrt{\frac{85}{176,99}} = \sqrt{0,48} = 0,69$$

$$X_{51} = \sqrt{\frac{80}{176,99}} = \sqrt{0,45} = 0,67$$

A2

$$X2 = \sqrt{80^2 + 75^2 + 85^2 + 70^2 + 85^2} = \sqrt{31375} = 177,13$$

$$X_{12} = \sqrt{\frac{80}{177,13}} = \sqrt{0,45} = 0,67$$

$$X_{22} = \sqrt{\frac{75}{177,13}} = \sqrt{0,42} = 0,65$$

$$X_{32} = \sqrt{\frac{85}{177,13}} = \sqrt{0,48} = 0,69$$

$$X_{42} = \sqrt{\frac{70}{177,13}} = \sqrt{0,40} = 0,63$$

$$X_{52} = \sqrt{\frac{85}{177,13}} = \sqrt{0,48} = 0,69$$

A3

$$X3 = \sqrt{70^2 + 80^2 + 70^2 + 80^2 + 85^2} = \sqrt{29825} = 172,70$$

$$X_{13} = \sqrt{\frac{70}{172,70}} = \sqrt{0,41} = 0,64$$

$$X_{23} = \sqrt{\frac{80}{172,70}} = \sqrt{0,46} = 0,68$$

$$X_{33} = \sqrt{\frac{70}{172,70}} = \sqrt{0,41} = 0,64$$

$$X_{43} = \sqrt{\frac{80}{172,70}} = \sqrt{0,46} = 0,68$$

$$X_{53} = \sqrt{\frac{85}{172,70}} = \sqrt{0,49} = 0,70$$

A4

$$X_4 = \sqrt{75^2 + 70^2 + 80^2 + 70^2 + 80^2} = \sqrt{28225} = 168$$

$$X_{14} = \sqrt{\frac{75}{168}} = \sqrt{0,45} = 0,67$$

$$X_{24} = \sqrt{\frac{70}{168}} = \sqrt{0,42} = 0,65$$

$$X_{34} = \sqrt{\frac{80}{168}} = \sqrt{0,48} = 0,69$$

$$X_{44} = \sqrt{\frac{70}{168}} = \sqrt{0,42} = 0,65$$

$$X_{54} = \sqrt{\frac{80}{168}} = \sqrt{0,48} = 0,69$$

A5

$$X_5 = \sqrt{75^2 + 75^2 + 85^2 + 80^2 + 85^2} = \sqrt{32100} = 179,16$$

$$X_{15} = \sqrt{\frac{75}{179,16}} = \sqrt{0,42} = 0,65$$

$$X_{25} = \sqrt{\frac{75}{179,16}} = \sqrt{0,42} = 0,65$$

$$X_{35} = \sqrt{\frac{85}{179,16}} = \sqrt{0,47} = 0,69$$

$$X_{45} = \sqrt{\frac{80}{179,16}} = \sqrt{0,45} = 0,67$$

$$X_{55} = \sqrt{\frac{85}{179,16}} = \sqrt{0,47} = 0,69$$

0,67	0,63	0,67	0,69	0,67
0,67	0,65	0,69	0,63	0,69
0,64	0,68	0,64	0,68	0,70
0,67	0,65	0,69	0,65	0,69
0,65	0,65	0,69	0,67	0,69

3. Penentuan kinerja alternatif

$$Y_1 = \frac{(0,25*0,67) + (0,25*0,63) + (0,15*0,67) + (0,20*0,69)}{(0,15*0,67)} = 5,60$$

$$Y_2 = \frac{(0,25*0,67) + (0,25*0,65) + (0,15*0,69) + (0,20*0,63)}{(0,15*0,69)} = 5,39$$

$$Y_3 = \frac{(0,25*0,64) + (0,25*0,68) + (0,15*0,64) + (0,20*0,68)}{(0,15*0,70)} = 5,33$$

$$Y_4 = \frac{(0,25*0,67) + (0,25*0,65) + (0,15*0,69) + (0,20*0,65)}{(0,15*0,69)} = 5,42$$

$$Y_5 = \frac{(0,25*0,65) + (0,25*0,65) + (0,15*0,69) + (0,20*0,67)}{(0,15*0,69)} = 5,42$$

4. Perangkingan Alternatif

Selanjutnya menentukan nilai Alternative dari hasil perhitungan perangkingan dapat dilihat pada Tabel dibawah berikut:

Tabel 3. Perangkingan Alternatif

No	Alternatif	Hasil	Rangking
1	A1	5,60	1
2	A4	5,42	2
3	A5	5,42	3
4	A2	5,39	4
5	A3	5,33	5

Terlihat pada tabel 3 diatas bahwa A1 yang memiliki nilai tertinggi atau yang akan terpilih menjadi auditor dikarenakan memiliki nilai hasil tertinggi.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang dipaparkan, maka dapat disimpulkan bahwanya dengan sistem pendukung keputusan membantu penyelesaian permasalahan pada pemilihan audito. Dengan diterapkannya sistem pendukung keputusan hasil yang didapatkan lebih objektif dan menyesuaikan dengan kriteria yang telah ditentukan. Hasil penerapan Metode MOOSRA didapatkan hasil bahwasannya A1 terpilih menjadi auditor dengan nilai hasil yang didapatkan yaitu 5,60.

REFERENCES

- [1] S. K. Yoesoef and A. Herliana, "PENILAIAN KINERJA AUDITOR BERBASIS WEB DI KANTOR AKUNTAN PUBLIK (KAP) PEDDY HF.DASUKI," *J. RESPONSIF*, vol. 3, no. 2, pp. 129–136, 2021.
- [2] H. A. Septilia and S. Styawati, "Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Dana Bantuan Menggunakan Metode AHP," *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 34–41, 2020.
- [3] S. K. Simanullang and A. G. Simorangkir, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Calon Karyawan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting," *TIN Terap. Inform. Nusant.*, vol. 1, no. 9, pp. 472–478, 2021.
- [4] E. P. Sumantri and D. P. Utomo, "Penerapan Metode SMART Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Rumah Layak Huni (Studi Kasus: Desa Menggala Teladan)," vol. 5, pp. 129–135, 2021, doi: 10.30865/komik.v5i1.3661.
- [5] Mesran, K. Ulfa, D. P. Utomo, and I. R. Nasution, "Penerapan Metode VlseKriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje (VIKOR) dalam Pemilihan Air Conditioner Terbaik," *Algoritm. J. ILMU Komput. DAN Inform.*, vol. 4, no. 1, pp. 24–35, 2020.
- [6] F. Pratiwi, F. Tinus Waruwu, D. Putro Utomo, and R. Syahputra, "Penerapan Metode Aras Dalam Pemilihan Asisten Perkebunan Terbaik Pada PTPN V," *Semin. Nas. Teknol. Komput. Sains SAINTEKS 2019*, pp. 651–662, 2019.
- [7] D. Febrina and I. Saputra, "Penerapan Multiobjective Optimization on the Basis of Simple Ratio Analysis (MOOSRA) Dalam Pemilihan Konten Lokal Terbaik," *J. Comput. Syst. Informatics*, vol. 2, no. 3, pp. 10–19, 2021.
- [8] A. S. Nadeak, "Implementasi Ahp Dan Moosra Pemilihan Kasir Terbaik (Studi Kasus: Suzuya Departement Store)," *Pelita Inform. Inf. dan ...*, vol. 9, no. 3, pp. 189–196, 2021, [Online]. Available: <https://www.ejurnal.stmik-budidarma.ac.id/index.php/pelita/article/view/2882>.
- [9] Haeruddin, "Pemilihan Peserta Olimpiade Matematika Menggunakan Metode MOORA dan MOOSRA," *Build. Informatics, Technol. Sci.*, vol. 3, no. 4, pp. 489–494, 2022, doi: 10.47065/bits.v3i4.1238.
- [10] A. Karim, S. Esabella, T. Andriani, and M. Hidayatullah, "Penerapan Metode Multi-Objective Optimization on the Basis of Simple Ratio Analysis (MOOSRA) dalam Penentuan Lulusan Mahasiswa Terbaik," vol. 4, no. 1, pp. 162–168, 2022, doi: 10.47065/bits.v4i1.1630.
- [11] A. H. Nasyuha, Zulkifli, I. Purnama, A. Sidabutar, A. Karim, and Mesran, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kerani Timbang Lapangan Terbaik Menerapkan Metode Operational Competitiveness Rating Analysis (OCRA)," *J. MEDIA Inform. BUDIDARMA*, vol. 6, no. 1, pp. 355–361, 2022, doi: 10.30865/mib.v6i1.3475.
- [12] D. M. El Faritsi, D. Saripurna, and I. Mariami, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Tenaga Pengajar Menggunakan Metode MOORA," *J. Sist. Inf. Triguna Dharma (JURSI TGD)*, vol. 1, no. 4, p. 239, 2022, doi: 10.53513/jursi.v1i4.4948.
- [13] D. Diana and I. Seprina, "Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Penerima Bantuan Sosial Menerapkan Weighted Product Method (WPM)," *J. Edukasi dan Penelit. Inform.*, vol. 5, no. 3, p. 370, 2019, doi: 10.26418/jp.v5i3.34971.
- [14] Mesran and Fince Tinus Waruwu, "Comparative Analysis of MOORA and MOOSRA Methods in Determining Prospective Students Recipient of the Indonesian Smart Card (KIP)," *J. Inf. Syst. Res.*, vol. 3, no. 4, pp. 499–506, 2022, doi: 10.47065/josh.v3i4.1860.