

---

---

## ANALISIS MULTI OBJECTIVE OPTIMIZATION ON THE BASIS OF RATIO ANALYSIS (MOORA) DALAM MODEL REKOMENDASI EKSTRAKURIKULER SISWA

Akbar Idaman<sup>1</sup>, Muhammad Imam Zarkasyi<sup>2</sup>, Febry Aurlani<sup>3</sup>, Hamjah Arahman<sup>4</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universitas Satya Terra Bhinneka, Medan

<sup>4</sup>Universitas Mahkota Tricom Unggul, Medan

e-mail: <sup>1</sup>akbaridaman@satyaterrabhinneka.ac.id, <sup>2</sup>zarkasyi@satyaterrabhinneka.ac.id, <sup>3</sup>febryaurlani@satyaterrabhinneka.ac.id, <sup>4</sup>amjaharrahman@gmail.com

**Abstract:** *This research applies the Multi Objective Optimization On the Basis of Ratio Analysis (MOORA) method to determine the appropriate extracurricular activity recommendations at XYZ School, aiming to facilitate data-driven decision-making in selecting extracurricular activities that align with students' interests and talents. The methodology includes data collection through observation and interviews, followed by the application of the MOORA method to process data on students' interests, talents, creativity, and potential involvement in extracurricular activities. The results show that the application of the MOORA method produces objective and systematic rankings of the available extracurricular activities based on the established criteria. The Scouting activity, with the highest value ( $Y_i = 0.4821$ ), was found to be the most suitable activity for students' profiles, followed by Arts and Paskibra. The MOORA method proves effective in providing more accurate and efficient extracurricular activity recommendations, addressing issues in previous subjective and ad-hoc decision-making processes. This study concludes that the application of MOORA can enhance the quality of decisions in selecting extracurricular activities, potentially enriching students' experiences and skill development.*

**Keyword:** *MOORA; Extracurricular recommendations; Decision-making; Decision support system; Education.*

**Abstrak:** Penelitian ini mengaplikasikan metode Multi Objective Optimization On the Basis of Ratio Analysis (MOORA) untuk menentukan rekomendasi kegiatan ekstrakurikuler yang tepat di Sekolah XYZ, dengan tujuan untuk mempermudah pengambilan keputusan berbasis data mengenai kegiatan ekstrakurikuler yang sesuai dengan minat dan bakat siswa. Metodologi penelitian ini melibatkan pengumpulan data melalui observasi dan wawancara, serta penerapan metode MOORA untuk mengolah data mengenai minat, bakat, kreativitas, dan potensi keterlibatan siswa dalam kegiatan ekstrakurikuler. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode MOORA dapat menghasilkan peringkat yang objektif dan sistematis terhadap kegiatan ekstrakurikuler yang tersedia, berdasarkan kriteria yang ditetapkan. Kegiatan Pramuka, dengan nilai tertinggi ( $Y_i = 0,4821$ ), dinilai sebagai kegiatan yang paling sesuai dengan profil minat dan bakat siswa, diikuti oleh Kesenian dan Paskibra. Metode MOORA terbukti efektif dalam memberikan rekomendasi kegiatan ekstrakurikuler yang lebih tepat dan efisien, mengatasi masalah pemilihan yang sebelumnya bersifat subjektif dan ad-hoc. Penelitian ini menyimpulkan bahwa penerapan MOORA dapat meningkatkan kualitas keputusan dalam pemilihan kegiatan ekstrakurikuler, yang berpotensi memperkaya pengalaman dan pengembangan keterampilan siswa.

**Kata kunci:** MOORA; Rekomendasi ekstrakurikuler; Pengambilan keputusan; Sistem pendukung keputusan; Pendidikan.

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan elemen fundamental dalam pembangunan sumber daya manusia yang berkelanjutan. Dalam konteks pendidikan di sekolah, selain proses belajar mengajar yang formal, kegiatan ekstrakurikuler juga memegang peranan penting dalam pembentukan karakter dan keterampilan siswa. Kegiatan ekstrakurikuler memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan minat, bakat, serta keterampilan sosial dan emosional mereka di luar kurikulum yang ada. Namun, seringkali terdapat kesulitan dalam menentukan kegiatan ekstrakurikuler yang paling sesuai dengan karakter dan minat setiap siswa. Terlebih lagi, keputusan yang diambil oleh sekolah dalam hal ini sering kali kurang berdasarkan data yang objektif, melainkan lebih bersifat subjektif atau ad-hoc (Armadi et al., 2024; Ayu Megawaty et al., 2024a; Bulantari et al., 2025; Iskandar et al., 2024; Novita Sari et al., 2024; Yanti, 2025).

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi, pemanfaatan sistem pendukung keputusan (decision support system) semakin banyak diterapkan dalam berbagai bidang, termasuk pendidikan. Salah satu metode yang dapat diterapkan untuk membantu pengambilan keputusan dalam memilih kegiatan ekstrakurikuler adalah metode Multi Objective Optimization On the Basis of Ratio Analysis (MOORA). MOORA adalah teknik optimasi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah yang melibatkan banyak kriteria, dan memberikan solusi yang dapat membantu pihak sekolah memilih kegiatan ekstrakurikuler yang sesuai dengan kebutuhan serta minat siswa (Ayu Megawaty et al., 2024b; Isra Pebrianti et al., 2025; Piantari et al., 2024; Singh et al., 2024).

Metode MOORA menawarkan pendekatan yang lebih sistematis dan berbasis data, di mana data mengenai minat dan bakat siswa dapat diolah secara objektif untuk menghasilkan rekomendasi

yang tepat. Dalam penelitian ini, penulis mencoba mengimplementasikan metode MOORA untuk menentukan rekomendasi kegiatan ekstrakurikuler di Sekolah XYZ, yang selama ini masih menggunakan pendekatan konvensional dalam memilih kegiatan yang sesuai untuk siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem rekomendasi ekstrakurikuler berbasis metode MOORA yang dapat membantu pihak sekolah dalam membuat keputusan yang lebih tepat, efisien, dan berbasis data (Jahril et al., 2024; Martadiningsih & Nirina, 2024; Muqorobin & Efendi, 2023; Sari & Oktavia, 2023; Sihombing, 2024; Singh et al., 2024; Suratun et al., 2023).

Data yang digunakan dalam penelitian ini mencakup informasi mengenai minat dan bakat siswa dalam berbagai bidang ekstrakurikuler yang ada di sekolah. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini mencakup minat siswa terhadap kegiatan tertentu, bakat yang dimiliki siswa, kreativitas, dan potensi keterlibatan dalam kegiatan ekstrakurikuler dengan skala regional atau bahkan nasional. Setelah data terkumpul, langkah selanjutnya adalah melakukan normalisasi untuk menyamakan skala dan variabel yang ada, sehingga analisis perbandingan antar kriteria dapat dilakukan secara efektif.

Melalui penerapan metode MOORA, diharapkan dapat diperoleh peringkat kegiatan ekstrakurikuler yang sesuai dengan profil minat dan bakat siswa. Setiap kegiatan akan dinilai berdasarkan kriteria-kriteria yang ada, dan hasil perhitungan akan memberikan gambaran mengenai kegiatan ekstrakurikuler yang paling cocok dan dapat memberikan manfaat optimal bagi siswa. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi masalah yang sering terjadi dalam proses pemilihan kegiatan ekstrakurikuler, serta memberikan solusi yang lebih efisien dan berbasis data.

Dengan menggunakan sistem berbasis MOORA, diharapkan sekolah dapat merancang program ekstrakurikuler

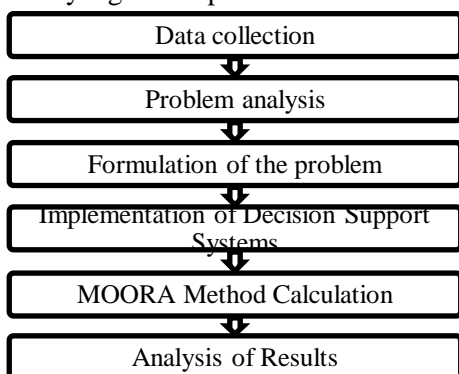
yang lebih terstruktur, yang tidak hanya memperhatikan keinginan siswa, tetapi juga mendukung pengembangan keterampilan yang lebih luas. Penelitian ini diharapkan menjadi kontribusi penting dalam bidang pendidikan, khususnya dalam upaya meningkatkan kualitas dan efektivitas kegiatan ekstrakurikuler di sekolah, serta menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan penerapan metode optimasi dalam pengambilan keputusan di bidang pendidikan.

## METODE

### Tahapan Penelitian

Teknik pengumpulan data dilakukan dalam dua tahap, meliputi:

1. Observation  
Observasi dalam penelitian ini dilakukan di Sekolah XYZ. Di sekolah ini, dilakukan tinjauan terhadap permasalahan dan kebutuhan yang dihadapi dengan memperhatikan pedoman pergerakan dalam penentuan Rekomendasi Ekstrakurikuler Siswa sehingga dapat ditarik kesimpulan tentang permasalahan apa saja yang dihadapi dan bagaimana pengorganisasiannya.
2. Wawancara  
Setelah itu, wawancara dilakukan dengan pihak-pihak yang terlibat dalam Rekomendasi Ekstrakurikuler untuk menanyakan kendala apa saja yang terjadi selama ini, serta mencari dan memberikan solusi atas kendala yang dihadapi sekolah selama ini.



Gambar 1 Metode penelitian

### Application of MOORA Method

Dalam menentukan Rekomendasi Ekstrakurikuler Siswa dengan metode MOORA, tahapan dalam penyelesaian perhitungannya adalah sebagai berikut:

1. Membuat Matriks Keputusan
2. Menormalkan Matriks Keputusan
3. Matriks Kinerja yang Dinormalkan
4. Menghitung Nilai Yi
5. Peringkat

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Deskripsi Data Dari Penelitian

Pengambilan keputusan ini berdasarkan pada kriteria yang sudah menjadi penentu dalam melakukan menentukan minat siswa pada bidang ekstrakurikuler, berikut ini adalah kriteria yang digunakan:

Tabel 1 Keterangan Kriteria

No	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Bobot	Jenis Kriteria
1	C1	Minat	0,40	Benefit
2	C2	Penyaluran Bakat	0,30	Benefit
3	C3	Kreatifitas	0,2	Benefit
4	C4	Kegiatan Event Regional	0,1	Benefit

Berdasarkan data yang didapat tersebut perlu dilakukan konversi setiap kriteria untuk dapat dilakukan pengolahan kedalam metode MOORA. Berikut ini adalah tabel konversi dari kriteria yang digunakan:

Tabel 2 Konversi Minat

No	Parameter (C1)	Bobot
1	Kurang	1
2	Cukup	2
3	Tinggi	3
4	Sangat Tinggi	4

Tabel 4 Konversi Kriteria Penyaluran Bakat

No	Parameter (C2)	Bobot
1	Kurang	1
2	Cukup	2
3	Baik	3

4	Sangat Baik	4
---	-------------	---

**Tabel 5 Konversi Kriteria Kreatifitas**

No	Parameter (C3)	Bobot
1	Kurang Kreatif	1
2	Cukup	2
3	Baik	3
4	Sangat Kreatif	4

**Tabel 6 Konversi Kriteria Kegiatan Event Regional**

No	Parameter (C4)	Bobot
1	Kurang	1
2	Cukup	2
3	Baik	3
4	Sangat Baik	4

**Tabel 7 Hasil Konversi Data Alternatif**

Jenis Ekstrakurikuler	Alternatif	Minat (C1)	Penyaluran Bakat (C2)	Kreatifitas (C3)	Kegiatan Event Regional (C4)
Olah Raga	A1	2	2	3	3
Pramuka	A2	4	3	3	4
Kesenian	A3	3	4	2	4
PMR	A4	1	2	2	1
English Club	A5	1	2	2	1
Drama	A6	2	2	2	1
Paskibra	A7	3	3	3	3
Bela Diri	A8	2	3	3	3

**Penyelesaian Masalah Dengan Mengadopsi Metode**

Sesuai dengan referensi yang telah dipaparkan pada bab sebelumnya, berikut ini adalah langkah-langkah penyelesaiannya yaitu:

**Membuat Matriks Keputusan.**

Berikut adalah matriks keputusan berdasarkan data hasil konversi nilai alternative yaitu sebagai berikut:

Matriks	Keputusan	Xij
$\begin{pmatrix} 2 & 2 & 3 & 3 \\ 4 & 3 & 3 & 4 \\ 3 & 4 & 2 & 4 \\ 1 & 2 & 2 & 1 \\ 1 & 2 & 2 & 1 \\ 2 & 2 & 2 & 1 \\ 3 & 3 & 3 & 3 \\ 2 & 3 & 3 & 3 \end{pmatrix}$		

**Melakukan Normalisasi Matriks**

Berikut ini adalah normalisasi matriks dari nilai alternatif sesuai dengan jenis kriterianya dengan ketentuan:

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

Matriks Kinerja Ternormalisasi  
 Mencari Rasio Minat (C1):

$$= \frac{2}{\sqrt{2^2 + 4^2 + 3^2 + 1 + 1^2 + 2 + 3^2 + 2^2}} = 6,9282$$

A11 = 2/6,9282 = 0,2887  
 A21 = 4/6,9282 = 0,5774  
 A31 = 3/6,9282 = 0,4330  
 A41 = 1/6,9282 = 0,1443  
 A51 = 1/6,9282 = 0,1443  
 A61 = 2/6,9282 = 0,2887  
 A71 = 3/6,9282 = 0,4330  
 A81 = 2/6,9282 = 0,2887

Mencari Penyaluran Bakat (C2) : =

$$\frac{2}{\sqrt{2^2 + 3^2 + 4^2 + 2^2 + 2 + 2 + 3^2 + 3^2}} = 7,6811$$

A12 = 2/7,6811 = 0,2604  
 A22 = 3/7,6811 = 0,3906  
 A32 = 4/7,6811 = 0,5208  
 A42 = 2/7,6811 = 0,2604  
 A52 = 2/7,6811 = 0,2604  
 A62 = 2/7,6811 = 0,2604  
 A72 = 3/7,6811 = 0,3906  
 A82 = 3/7,6811 = 0,3906

Mencari Rasio Kreatifitas (C3) :

$$= \frac{3}{\sqrt{3^2 + 3^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 3^2 + 3^2}} = 7,2111$$

A13 = 3/7,2111 = 0,4160

$$A23 = 3/7,2111 = 0,4160$$

$$A33 = 2/7,2111 = 0,2774$$

$$A43 = 2/7,2111 = 0,2774$$

$$A53 = 2/7,2111 = 0,2774$$

$$A63 = 2/7,2111 = 0,2774$$

$$A73 = 3/7,2111 = 0,4160$$

$$A83 = 3/7,2111 = 0,4160$$

$$= 7,8740$$

$$A14 = 3/7,8740 = 0,3810$$

$$A24 = 4/7,8740 = 0,5080$$

$$A34 = 4/7,8740 = 0,5080$$

$$A44 = 1/7,8740 = 0,1270$$

$$A54 = 1/7,8740 = 0,1270$$

$$A64 = 1/7,8740 = 0,1270$$

$$A74 = 3/7,8740 = 0,3810$$

$$A84 = 3/7,8740 = 0,3810$$

Mencari Rasio Kegiatan Event Regional (C4) : =

$$\sqrt{3^2 + 4^2 + 4^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2 + 3^2 + 3^2}$$

**Matriks Kinerja Ternormalisasi**

Berdasarkan perhitungan diatas, berikut ini adalah matriks kinerja ternormalisasi yaitu sebagai berikut:

$$X_{ij} = \begin{pmatrix} 0,2887 & 0,2604 & 0,4160 & 0,3810 \\ 0,5774 & 0,3906 & 0,4160 & 0,5080 \\ 0,4330 & 0,5208 & 0,2774 & 0,5080 \\ 0,1443 & 0,2604 & 0,2774 & 0,1270 \\ 0,1443 & 0,2604 & 0,2774 & 0,1270 \\ 0,2887 & 0,2604 & 0,2774 & 0,1270 \\ 0,4330 & 0,3906 & 0,4160 & 0,3810 \\ 0,2887 & 0,3906 & 0,4160 & 0,3810 \end{pmatrix}$$

Mengoptimalisasi nilai atribut:

$$X_{ij} = \begin{pmatrix} 0,2887 & 0,2604 & 0,4160 & 0,3810 \\ 0,5774 & 0,3906 & 0,4160 & 0,5080 \\ 0,4330 & 0,5208 & 0,2774 & 0,5080 \\ 0,1443 & 0,2604 & 0,2774 & 0,1270 \\ 0,1443 & 0,2604 & 0,2774 & 0,1270 \\ 0,2887 & 0,2604 & 0,2774 & 0,1270 \\ 0,4330 & 0,3906 & 0,4160 & 0,3810 \\ 0,2887 & 0,3906 & 0,4160 & 0,3810 \end{pmatrix} * W_j$$

Maka nilai  $X_{ij} * W_j$  yaitu sebagai berikut:

$$X_{ij} = \begin{pmatrix} 0,1155 & 0,0781 & 0,0832 & 0,0381 \\ 0,2309 & 0,1172 & 0,0832 & 0,0508 \\ 0,1732 & 0,1562 & 0,0555 & 0,0508 \\ 0,0577 & 0,0781 & 0,0555 & 0,0127 \\ 0,0577 & 0,0781 & 0,0555 & 0,0127 \\ 0,1155 & 0,0781 & 0,0555 & 0,0127 \\ 0,1732 & 0,1172 & 0,0832 & 0,0381 \\ 0,1155 & 0,1172 & 0,0832 & 0,0381 \end{pmatrix}$$

**Menghitung Nilai Yi**

Berdasarkan perhitungan diatas, berikut ini adalah Peringkat Ordinal dari Sistem Rasio yaitu sebagai berikut:

**Tabel 8 Peringkat Ordinal dari Sistem**

**Rasio**

Alternati	Nama	(C1) Max	(C2) Max	(C3) Max	(C4) Max
A1	Olah Raga	,1155	,0781	,0832	,0381

A2	Pramuka	,2309	,1172	,0832	,0508
A3	Kesenian	,1732	,1562	,0555	,0508
A4	PMR	,0577	,0781	,0555	,0127
A5	English Club	,0577	,0781	,0555	,0127
A6	Drama	,1155	,0781	,0555	,0127
A7	Paskibra	,1732	,1172	,0832	,0381
A8	Bela Diri	,1155	,1172	,0832	,0381

Untuk menghitung nilai  $y_i$  dapat menggunakan rumus:

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

Tabel 9  $Y_i$ 

Alternatif	Maximum (C1+C2+C3+C4)	Minimum	$Y_i$ (Max - Min)
A1	0,3149	0	0,3149
A2	0,4821	0	0,4821
A3	0,4357	0	0,4357
A4	0,2040	0	0,2040
A5	0,2040	0	0,2040
A6	0,2618	0	0,2618
A7	0,4117	0	0,4117
A8	0,3539	0	0,3539

### Perangkingan

Berdasarkan nilai  $Y_i$  di atas berikut ini adalah hasil dan perangkingan dari penilaian skala prioritas *Project* yaitu sebagai berikut:

Tabel 10 Hasil Prioritas Metode MOORA

Alternatif	Nama	$Y_i$	Prioritas
A1	Olah Raga	0,3149	5
A2	Pramuka	0,4821	1
A3	Kesenian	0,4357	2
A4	PMR	0,2040	7
A5	English Club	0,2040	8
A6	Drama	0,2618	6
A7	Paskibra	0,4117	3
A8	Bela Diri	0,3539	4

Tabel 11 Hasil Perangkingan Metode MOORA

Alternatif	Nama	$Y_i$	Rangking
A2	Pramuka	0,4821	1
A3	Kesenian	0,4357	2
A7	Paskibra	0,4117	3
A8	Bela Diri	0,3539	4
A1	Olah Raga	0,3149	5
A6	Drama	0,2618	6
A4	PMR	0,2040	7
A5	English Club	0,2040	8

Dari perhitungan diatas maka dapat disimpulkan yang layak dalam penentuan Kegemaran Minat Siswa Pada Bidang Ekstrakurikuler Sekolah Pada Sekolah XYZ ialah ( Pramuka ) yang memperoleh nilai tertinggi dan mendapatkan Rangking 1 dengan nilai  $Y_i$  0,4821.

### SIMPULAN

Berbasis hasil olah MOORA, Pramuka ditetapkan sebagai alternatif paling layak (peringkat 1) dengan  $Y_i = 0,4821$ , karena konsisten unggul pada seluruh kriteria penilaian minat, penyaluran bakat, kreativitas, dan keterlibatan event serta paling selaras dengan profil kompetensi non-akademik yang ditargetkan sekolah (kepemimpinan, disiplin, kerja sama, dan kemandirian); implikasi operasionalnya adalah memusatkan alokasi sumber daya pada Pramuka (pembina, perlengkapan, jadwal latihan/event), memulai penempatan siswa berminat-berkesiapan pada gelombang awal, menerapkan kurikulum pembinaan bertahap (orientasi–proyek layanan–kepemimpinan regu) yang terdokumentasi, dan menautkan metrik kinerja yang terukur—retensi, kehadiran, kelulusan SKU, partisipasi event untuk monitoring berkelanjutan, seraya menjaga aspek inklusivitas (akses perlengkapan, adaptasi aktivitas, dukungan biaya) dan melakukan uji sensitivitas bobot berkala agar keputusan tetap akuntabel, stabil, dan siap direplikasi lintas periode serta konteks sekolah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aranda, S., & Witanti, W. (N.D.). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Area Pembayaran Pajak Menggunakan Simple Additive Weighting (Saw) Di Kota Cimahi. In *Seminar Riset Mahasiswa-Computer & Electrical (Serima-Ce)* (Vol. 1, Issue 1).
- Armadi, A., Jamilah, J., Wahdian, A., & Astutik, C. (2024). Fostering Character Education In Elementary Schools: The Impact Of Extracurricular Activities. *Al-Ishlah: Jurnal Pendidikan*, 16(3), 3401–3411. <https://doi.org/10.35445/alishlah.v16i3.5536>
- Ayu Megawaty, D., Damayanti, D., Widiyanti, A., & Setiawansyah, S. (2024a). Combination Of Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis And Roc In The Selection Of Extracurricular Activities. *Jurnal Infotel*, 16(2), 398–412. <https://doi.org/10.20895/infotel.v16i2.1108>
- Ayu Megawaty, D., Damayanti, D., Widiyanti, A., & Setiawansyah, S. (2024b). Combination Of Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis And Roc In The Selection Of Extracurricular Activities. *Jurnal Infotel*, 16(2), 398–412. <https://doi.org/10.20895/infotel.v16i2.1108>
- Bulantari, D. A., Suryani, Y., Wijati, L., & Warman, W. (2025). Analisis Manajemen Peserta Didik Dalam Optimalisasi Minat Dan Bakat Melalui Kegiatan Ekstrakurikuler Di Sma Negeri Samarinda. *Arzusun*, 5(2), 400–418. <https://doi.org/10.58578/Arzusun.v5i2.5087>
- Daulay, N. K., Intan, B., & Irvai, M. (2021). Comparison Of The Waspas And Moora Methods In Providing Single Tuition Scholarships. *The Ijics (International Journal Of Informatics And Computer Science)*, 5(1), 84. <https://doi.org/10.30865/ijics.v5i1.2969>
- Handayani, M., Azis Ubaidillah, A., & Royal, S. (2023). Implementasi Metode Moora Sebagai Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Tendik Terbaik. In *Journal Of Science And Social Research: Vol. Vi* (Issue 2). <http://jurnal.goretanpena.com/index.php/jssr>
- Hasirun, H., Kusrini, K., & Kusnawi, K. (2023). Implementasi Moora Pada Seleksi Dosen Terbaik Berdasarkan Hasil Penilaian Dalam Pembelajaran Kuliah. *Indonesian Journal Of Business Intelligence (Ijubi)*, 6(1). <https://doi.org/10.21927/ijubi.v6i1.3331>
- Iskandar, S., Rosmana, P. S., Azizah H.A, A. N., Rahma, A. R., Nengsih, N. W., & Sari, T. F. P. (2024). The Role Of Extracurricular Activities In Developing Students' Interests And Talents In Elementary Schools. *Journal Of Pedagogi*, 1(3), 8–13. <https://doi.org/10.62872/bma2fa05>
- Isra Pebrianti, Syarifah Putri Agustini Alkadri, & Asrul Abdullah. (2025). Decision Support System For Selection Of Achieving Students Using Metdecision Support System For Selection Of Achieving Students Using Method Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis (Moora) Web Based. *Journal Of Artificial Intelligence And Engineering Applications (Jaiea)*, 4(2), 1115–1118. <https://doi.org/10.59934/jaiea.v4i2.829>
- Jahril, Abdul Karim, Erlin Windia Ambarsari, & Agus Perdana Windarto. (2024). Decision Support System For Determining The Best School Extracurricular Activities By Combining The Roc And Maut Methods. *Journal Of Computing And Informatics Research*, 3(3), 232–241. <https://doi.org/10.47065/comforch>

- V3i3.1493
- Martadiningsih, D. A., & Nirina, A. M. (2024). Implementation Of Extracurricular Activities In Developing Students' Interests And Talents. *Elementary Education Journal*, 3(2), 54–59. <https://doi.org/10.53088/Eej.V3i2.1766>
- Miftakhun Nizar, M., Alit, R., & Prima Aditiawan, F. (N.D.). Implementasi Metode Moora Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Smartwatch Terbaik. In *Jurnal Informatika Dan Sistem Informasi (Jifosi)* (Vol. 02, Issue 1).
- Muqorobin, M., & Efendi, T. F. (2023). Modeling A Decision Support System For Selection Of Natural Stone Suppliers Using The Moora Algorithm. *International Journal Of Computer And Information System (Ijcis)*, 4(1), 188–194. <https://doi.org/10.29040/Ijcis.V4i4.156>
- Novita Sari, A., Meryati, & Yetri. (2024). Implementation Of Character Formation For Students Through Extracurricular Activity Management At Integrated Islamic Elementary School Bandar Lampung. *Esteem Journal Of English Education Study Programme*, 7(1), 348–352. <https://doi.org/10.31851/Estem.V7i1.16087>
- Piantari, N. K. A., Putra, I. N. T. A., Widiastutik, S., & Kartini, K. S. (2024). Comparative Analysis Of The Moora Method For Evaluating The Effectiveness Of Scholarship Acceptance. *Jurnal Galaksi*, 1(1), 22–32. <https://doi.org/10.70103/Galaksi.V1i1.3>
- Ramadhan, R. F. (2023). Implementasi Dan Analisis Metode Moora Dan Smart Pada Pemilihan Platform Jual Beli Online Menggunakan Decision Support System. *Komputika : Jurnal Sistem Komputer*, 12(1), 63–71. <https://doi.org/10.34010/Komputika.V12i1.9300>
- Rizal, C., Iqbal, M., Rian Putra, R., & Sallam, H. (N.D.). Implementasi Multi-Objective Optimization Based On Ratio Analysis (Moora) Dalam Sistem Pengambilan Keputusan Pemilihan Jurusan Berbasis Minat Siswa Implementation Of Multi-Objective Optimization Based On Ratio Analysis (Moora) In Student Interest-Based Decision Making Systems. In *Jurnal Testing Dan Implementasi Sistem Informasi* (Vol. 1, Issue 2). <https://www.bps.go.id/>
- Sari, A. P., & Oktavia, T. (2023). Dss Using Mabac, Moora For Selection Of Majors According To Students' Interests. *Sinkron*, 8(2), 1040–1050. <https://doi.org/10.33395/Sinkron.V8i2.12335>
- Sihombing, D. O. (2024). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Konsentrasi Mata Kuliah Dengan Metode Moora. *Journal Of Computer System And Informatics (Josyc)*, 5(4), 942–956. <https://doi.org/10.47065/Josyc.V5i4.5780>
- Singh, R., Pathak, V. K., Kumar, R., Dikshit, M., Aherwar, A., Singh, V., & Singh, T. (2024). A Historical Review And Analysis On Moora And Its Fuzzy Extensions For Different Applications. *Heliyon*, 10(3), E25453. <https://doi.org/10.1016/J.Heliyon.2024.E25453>
- Sintaro, S. (2024). *Kombinasi Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis (Moora) Dan Piprecia Dalam Seleksi Penerimaan Barista*. <https://doi.org/10.58602/Jima-Ilkom.V3i1.23>
- Sirait, A. S., Safii, M., & Gunawan, I. (2021). Implementasi Moora Berbasis Web Pada Penentuan Kelayakan Penerima Bantuan Siswa Miskin. *Satesi: Jurnal Sains Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(1), 7–14. <https://doi.org/10.54259/Satesi.V1i1.2>

- Siregar, V. M. M., Hanafiah, M. A., Siagian, N. F., Sinaga, K., & Yunus, M. (2022). Decision Support System For Selecting The Best Practical Work Students Using Moora Method. *Internet Of Things And Artificial Intelligence Journal*, 2(4), 270–278.  
<https://doi.org/10.31763/Iota.V2i4.562>
- Suratun, S., Ginting, N. B., Frieyadie, F., Rachmawati, F., & Giri, W. I. (2023). Implementation Of The Simple Multi-Attribute Rating Technique Method In Dss Selection Of Extracurricular Activities. *Jitk (Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi Komputer)*, 8(2), 117–124.  
<https://doi.org/10.33480/Jitk.V8i2.4>
- Susanto, H., Kurnia, F., Yusra, Y., & Oktavia, L. (2022). Implementasi Metode Moora Pada Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 6(4), 2222.  
<https://doi.org/10.30865/Mib.V6i4.4750>
- Yanti, N. (2025). Formation Of Civic Character Through Extracurricular Activities In Elementary Schools. *Journal Of Elementary School Education*, 45–49.  
<https://doi.org/10.62966/Joese.Vi.1203>
- Yunianto, E., Wibowo, A. P., Informatika, T., & Pratama, W. (2021). Implementasi Metode Ahp Dan Moora Untuk Pemingkatan Emarketplace Indonesia Tahun 2020 Kuartal Kedua. 6(1).