

## ANALISIS PENERAPAN METODE MOORA DAN MOOSRA DALAM PEMBANGUNAN ILMU KOMPUTER: SUATU STUDI LITERATUR

**Farid Wajdy**

Universitas Islam Negeri Madura

Email Korespondensi: faridw@iainmadura.ac.id

### ABSTRACT

This study aims to analyze the application of the Multi-Objective Optimization on the basis of Ratio Analysis (MOORA) and the Multi-Objective Optimization by Simple Ratio Analysis (MOOSRA) methods across various studies in the field of computer science through a literature review approach. The analysis of several scientific publications reveals that both methods are widely used in administrative and semi-technical decision-support contexts, such as major selection, supplier evaluation, laptop selection, and digital platform assessment. Methodologically, the implementation patterns of MOORA and MOOSRA across studies show relatively similar stages, including constructing a decision matrix, performing normalization, assigning weights (optional), and calculating final scores based on benefit and cost attributes. MOORA determines scores by adding benefit values and subtracting cost values, whereas MOOSRA uses a ratio of benefit to cost, resulting in more stable and consistently positive outputs. The findings indicate that MOORA is more commonly used due to its simplicity and popularity, while MOOSRA tends to be chosen in cases requiring higher score stability and lower sensitivity to data variability. The review demonstrates that both methods provide clear and accurate ranking outcomes, although they each have limitations—for instance, the potential for negative scores in MOORA or the possibility of oversimplification in MOOSRA's ratio-based approach. Overall, the study confirms that MOORA and MOOSRA are flexible, easy-to-apply MCDM methods that remain highly relevant for supporting multi-criteria decision-making. Furthermore, this research recommends deeper exploration in more technical domains of computer science to address existing gaps in the literature.

**Keywords:** MOORA, MOOSRA, MCDM, decision support system, literature study, computer science

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menganalisis penerapan metode Multi-Objective Optimization on the basis of Ratio Analysis (MOORA) dan Multi-Objective Optimization by Simple Ratio Analysis (MOOSRA) dalam berbagai studi di bidang ilmu komputer melalui pendekatan studi literatur. Dari analisis yang dilakukan terhadap sejumlah publikasi ilmiah, ditemukan bahwa kedua metode ini banyak digunakan dalam sistem pendukung keputusan yang bersifat administratif dan semi-teknis, seperti pemilihan jurusan, seleksi pemasok, pemilihan laptop, hingga evaluasi platform digital. Secara metodologis, pola penerapan MOORA dan MOOSRA pada berbagai penelitian menunjukkan tahapan yang relatif seragam, yaitu penyusunan matriks keputusan, normalisasi, penentuan bobot (opsional), dan perhitungan skor akhir berdasarkan sifat benefit dan cost. MOORA menghitung skor dengan menjumlahkan nilai benefit dan mengurangi nilai cost, sementara MOOSRA menggunakan rasio benefit terhadap cost sehingga menghasilkan nilai yang lebih stabil dan selalu positif. Temuan menunjukkan bahwa MOORA lebih banyak digunakan karena kesederhanaan dan popularitasnya, sedangkan MOOSRA dipilih pada kasus yang memerlukan stabilitas nilai dan sensitivitas lebih rendah terhadap variabilitas data. Hasil penelaahan memperlihatkan bahwa metode ini memberikan keputusan yang jelas dan akurat dalam proses perankingan alternatif, meskipun terdapat sejumlah keterbatasan misalnya potensi nilai negatif pada MOORA atau penyederhanaan berlebih pada rasio dalam MOOSRA. Secara keseluruhan, studi ini menegaskan bahwa MOORA dan MOOSRA merupakan metode MCDM yang fleksibel, mudah diterapkan, dan relevan untuk

**Penerbit:**

**LKISPOL (Lembaga Kajian Ilmu Sosial dan Politik)**

[redaksigovernance@gmail.com](mailto:redaksigovernance@gmail.com)/[admin@lkispol.or.id](mailto:admin@lkispol.or.id)

66

Indexed



SINTA 5

PKPINDEX



mendukung pengambilan keputusan multikriteria. Selain itu, penelitian ini merekomendasikan eksplorasi lebih lanjut di ranah ilmu komputer teknis untuk mengisi kesenjangan penelitian yang masih luas.

**Kata kunci:** MOORA, MOOSRA, MCDM, sistem pendukung keputusan, studi literatur, ilmu komputer

## PENDAHULUAN

Dalam banyak permasalahan di bidang ilmu komputer maupun sistem informasi seperti pemilihan alternatif, perankingan, seleksi terbaik, dan keputusan berbasis banyak kriteria seringkali kita dihadapkan pada situasi di mana terdapat banyak alternatif dan banyak kriteria yang harus dipertimbangkan secara bersamaan. Untuk mengambil keputusan secara objektif dan sistematis dalam situasi seperti itu, dibutuhkan metode pengambilan keputusan multikriteria (MCDM) yang mampu mengevaluasi alternatif berdasarkan berbagai kriteria secara terstruktur dan konsisten. Salah satu metode yang populer dalam kategori ini adalah metode MOORA (Multi-Objective Optimization on the basis of Ratio Analysis). MOORA banyak digunakan karena kemampuannya memproses kriteria yang “benefit” maupun “cost”, serta menghasilkan perankingan alternatif secara rasional dan dapat dipahami dengan relatif mudah. Sebagai contoh, dalam sistem pendukung keputusan untuk pemilihan jurusan berdasar minat siswa, MOORA terbukti membantu menentukan alternatif jurusan terbaik. In-note: (Supiyandi, dkk., 2023). Selain itu, MOORA juga diaplikasikan dalam sistem pendukung keputusan pemberian beasiswa di institusi pendidikan menunjukkan fleksibilitas metode ini di ranah sosial serta edukasi. In-note: (Manik, dkk., 2022)

Secara konseptual, MOORA bekerja dengan mengubah nilai kriteria tiap alternatif menjadi nilai ternormalisasi, kemudian menghitung rasio seringkali dikombinasikan dengan bobot untuk tiap kriteria dan akhirnya menjumlahkan kontribusi dari kriteria “benefit” serta mengurangi kontribusi dari kriteria “cost” untuk memperoleh skor akhir tiap alternatif. Alternatif dengan skor tertinggi dipilih sebagai yang paling sesuai. Prinsip sederhana ini membuat MOORA mudah diimplementasikan, bahkan dalam sistem berbasis komputer sederhana seperti aplikasi SPK (Sistem Pendukung Keputusan). In-note: (Brauers & Zavadskas, 2006) Banyak studi melaporkan bahwa metode agregasi tipe rasio seperti MOORA termasuk salah satu pendekatan MCDM yang andal dan stabil untuk berbagai masalah keputusan multikriteria.

Di samping MOORA, terdapat juga metode MOOSRA (Multi-Objective Optimization by Simple Ratio Analysis) suatu varian dari pendekatan MCDM yang beberapa studi menyebut memiliki keunggulan dalam situasi dengan variasi data kriteria yang besar atau ketika nilai kriteria negatif (cost) sulit diterjemahkan secara langsung dalam sistem rasio standar. MOOSRA menggunakan rasio sederhana dari jumlah nilai ternormalisasi kriteria “benefit” terhadap jumlah nilai ternormalisasi kriteria “cost”, sehingga hasilnya kurang sensitif terhadap variasi ekstrem pada salah satu kriteria dibandingkan metode rasio kompleks. In-note: (Balezientiene, dkk., 2016). Sebagai bukti aplikasi, MOOSRA telah digunakan untuk memilih platform e-commerce terbaik dalam domain fashion di Indonesia, yang melibatkan banyak kriteria memperlihatkan bahwa metode ini dapat diadaptasi dalam konteks sistem informasi/komputer. In-note: (Matematika & Gunawan, 2023)

Meskipun demikian, ketika melihat literatur yang ada, kita menemukan bahwa penerapan MOORA jauh lebih dominan dibandingkan MOOSRA, terutama di domain pendidikan, beasiswa, seleksi siswa, penentuan supplier, atau penilaian kinerja sedangkan aplikasi di ranah ilmu komputer (software, algoritma, sistem informasi) relatif jarang. Contohnya, penelitian dengan MOORA digunakan untuk seleksi siswa unggulan di sekolah. In-note: (Nugroho, dkk., 2020) dan dalam konteks sistem pendukung keputusan berbasis perangkat lunak, misalnya memilih telepon seluler terbaik berdasarkan spesifikasi menggunakan MOORA. In-note: (Yulianto & Wibisono, 2019) Tetapi untuk MOOSRA, aplikasi di ranah non-komersial atau non-teknis seperti evaluasi performa pengajar di pondok pesantren telah muncul. In-note: (Rizqi, dkk., 2024).

Dengan pertimbangan tersebut, muncul kebutuhan akademik untuk melakukan studi literatur yang secara sistematis mengkaji: dalam kondisi apa dan di domain mana MOORA atau MOOSRA digunakan

dalam bidang ilmu komputer; apa kelebihan, kekurangan, dan karakteristik hasilnya; serta bagaimana tren implementasinya dari waktu ke waktu. Penelitian semacam itu dapat mengidentifikasi celah penerapan misalnya, sedikitnya aplikasi MOOSRA dalam software engineering, algoritma, atau sistem informasi dan mendorong pemanfaatan metode ini di area-area tersebut. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengisi kekosongan tersebut melalui telaah literatur. Hasil dari analisis ini diharapkan dapat menjadi acuan berguna bagi peneliti atau praktisi yang hendak menerapkan MCDM dalam pengembangan sistem, evaluasi alternatif, atau pengambilan keputusan berbasis data di ranah ilmu komputer.

## METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan studi literatur sebagai metode utama untuk menganalisis penerapan metode MOORA dan MOOSRA dalam bidang ilmu komputer. Studi literatur dilakukan dengan cara menelusuri, menyeleksi, dan menelaah berbagai publikasi ilmiah yang relevan, meliputi jurnal internasional, jurnal nasional terindeks, prosiding konferensi, dan repositori ilmiah terbuka. Pencarian literatur dilakukan melalui beberapa basis data seperti Google Scholar, Semantic Scholar, DOAJ, dan SpringerLink dengan menggunakan kata kunci MOORA, MOOSRA, multi-criteria decision making, decision support systems, dan computer science applications. Pemilihan artikel dilakukan berdasarkan kriteria inklusi: artikel dipublikasikan minimal dalam rentang lima tahun terakhir, bersifat peer-review, berfokus pada penerapan MOORA atau MOOSRA, serta tersedia dalam bentuk teks lengkap. Artikel yang tidak relevan atau tidak menyediakan konteks penerapan pada ilmu komputer dikeluarkan dari analisis.

Setelah proses seleksi, semua artikel yang memenuhi kriteria dibaca secara menyeluruh untuk mengekstraksi informasi penting. Proses ekstraksi mencakup identifikasi tujuan penelitian, konteks penggunaan metode MOORA atau MOOSRA, jenis data yang digunakan, langkah-langkah metodologis yang diterapkan, serta hasil dan temuan utama dari masing-masing studi. Data yang terkumpul kemudian dianalisis secara deskriptif dengan melakukan proses sintesis tematik untuk menemukan pola, tren, kelebihan, keterbatasan, serta peluang pengembangan kedua metode dalam bidang ilmu komputer. Seluruh proses dilakukan secara sistematis untuk memastikan bahwa hasil penelitian dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah serta memberikan gambaran komprehensif mengenai perkembangan dan penerapan metode MOORA serta MOOSRA di bidang ilmu komputer.

## PEMBAHASAN

### Tipe dan Hasil Domai

Penggunaan metode MOORA dalam berbagai penelitian menunjukkan bahwa teknik ini lebih banyak diterapkan pada kebutuhan pengambilan keputusan bersifat administratif dan pendidikan. Misalnya, MOORA digunakan dalam menilai kelayakan penjurusan siswa dengan mempertimbangkan berbagai kriteria akademik dan non-akademik yang relevan (Sari et al., 2022). Penggunaan serupa juga terlihat pada pemilihan supplier di sektor bisnis, di mana metode ini dipakai untuk menilai kriteria seperti kualitas barang, keandalan pasokan, dan efisiensi biaya sehingga keputusan menjadi lebih objektif dan terukur (Situmorang et al., 2023).

Selain itu, MOORA juga diterapkan dalam domain teknologi dan sistem informasi, misalnya pada pemilihan laptop berdasarkan kebutuhan pengguna. Pada penelitian tersebut, MOORA digunakan untuk mengevaluasi spesifikasi teknis seperti prosesor, RAM, kapasitas penyimpanan, dan harga sehingga pengguna memperoleh rekomendasi yang lebih rasional dan sesuai kebutuhan (Hartatik & Safariatun, 2023). Sementara itu, metode MOOSRA ditemukan dalam studi pemilihan ketua jurusan, di mana kriteria seperti kompetensi, pengalaman, dan kapabilitas kepemimpinan menjadi dasar evaluasi alternatif kandidat (Azhar et al., 2025). Temuan ini menunjukkan bahwa kedua metode MCDM ini mampu diterapkan secara fleksibel pada berbagai persoalan keputusan multikriteria.

Meskipun demikian, hasil telaah menunjukkan bahwa penerapan MOORA maupun MOOSRA dalam ranah “ilmu komputer murni” masih sangat terbatas jika dibandingkan dengan bidang pendidikan, bisnis,

atau manajemen. Hanya sedikit penelitian yang mengaplikasikan metode ini untuk mengevaluasi sistem komputer, performa perangkat keras, optimasi algoritma, atau pemilihan konfigurasi teknologi tertentu (Bairwa et al., 2024). Minimnya aplikasi di bidang teknis ini menunjukkan adanya peluang besar bagi penelitian lanjutan untuk memperluas penggunaan MOORA dan MOOSRA pada permasalahan-permasalahan komputasional yang lebih kompleks dan membutuhkan proses evaluasi multikriteria secara terstruktur.

## Metode Penerapan: Prosedur dan Variasi

Penerapan metode MOORA umumnya diawali dengan penyusunan decision matrix yang memuat sejumlah alternatif dan kriteria yang akan dievaluasi. Pada tahap ini, setiap alternatif direpresentasikan sebagai baris, sementara setiap kriteria menjadi kolom, dengan nilai performa di dalam sel. Langkah berikutnya adalah melakukan normalisasi, yaitu mengubah setiap nilai menjadi bentuk tanpa satuan dengan membagi nilai tersebut menggunakan akar jumlah kuadrat nilai dalam kolom yang sama. Prosedur normalisasi ini bertujuan agar seluruh kriteria berada pada skala yang seragam sehingga dapat dibandingkan secara objektif (Adalı & Işık, 2017; Sari, Ilhamsyah, & Alliandaw, 2022).

Setelah normalisasi dilakukan, tahap selanjutnya adalah pembobotan kriteria, apabila penelitian menempatkan derajat kepentingan tertentu pada setiap kriteria. Nilai hasil normalisasi kemudian dikalikan dengan bobot tersebut. Pada metode MOORA, skor akhir untuk setiap alternatif dihitung dengan menjumlahkan seluruh nilai dari kriteria berjenis benefit dan mengurangi nilai dari kriteria berjenis cost. Alternatif yang memiliki skor tertinggi dianggap sebagai pilihan optimal. Perhitungan yang sederhana namun sistematis ini membuat MOORA banyak digunakan dalam berbagai penelitian pengambilan keputusan multikriteria (Adalı & Işık, 2017; Purba, Maya, & Sari, 2023).

Berbeda dari MOORA, metode MOOSRA memanfaatkan perhitungan berbasis rasio. Setelah proses normalisasi dan (jika diperlukan) pembobotan dilakukan, skor akhir dihitung sebagai rasio antara jumlah nilai kriteria benefit terhadap jumlah nilai kriteria cost. Hasil dari MOOSRA tidak pernah menghasilkan nilai negatif dan lebih stabil terhadap variasi ekstrem pada data, terutama pada kriteria cost yang memiliki rentang nilai besar. Sifat ini membuat MOOSRA lebih konsisten dalam kondisi data yang fluktuatif, meskipun penggunaannya belum setersebar MOORA dalam literatur (Adalı & Işık, 2017; Hasdyna, Mutasar, & Khairati, 2024).

## Output: Hasil Keputusan dan Preferensi Metode

Penerapan metode MOORA dan MOOSRA pada berbagai penelitian menunjukkan bahwa keduanya mampu menghasilkan perankingan alternatif yang jelas dan mudah diinterpretasikan oleh pengambil keputusan. Pada studi pemilihan e-commerce terbaik untuk kategori fashion, misalnya, MOOSRA mampu memberikan hasil perankingan yang stabil dan memudahkan penentuan platform paling unggul berdasarkan kriteria seperti harga, kualitas layanan, dan pengalaman pengguna (Azizah & Lukmana, 2023). Dalam penelitian lain mengenai pemilihan laptop sesuai kebutuhan pengguna, MOORA juga memberikan hasil seleksi yang efektif dengan mempertimbangkan aspek teknis seperti performa CPU, kapasitas RAM, dan harga, sehingga alternatif terbaik dapat ditentukan secara objektif (Hartatik & Safariatun, 2023).

Beberapa penelitian membandingkan performa kedua metode tersebut dan menemukan bahwa MOORA lebih sederhana dalam perhitungan, namun dapat menghasilkan nilai negatif ketika kriteria cost lebih dominan. Hal ini terkadang membuat interpretasi skor menjadi kurang intuitif bagi pengguna yang tidak terbiasa dengan analisis multikriteria (Adalı & Işık, 2017). Sebaliknya, MOOSRA tidak menghasilkan nilai negatif karena skor akhir merupakan rasio antara kriteria benefit dan cost, sehingga lebih mudah dipahami terutama pada kasus dengan variasi nilai yang besar. Stabilitas skor ini menjadi alasan MOOSRA dipilih pada sejumlah aplikasi seperti penilaian kinerja pegawai, pemilihan lokasi usaha, maupun seleksi staf akademik (Azhar et al., 2025).

### Penerbit:

LKISPOL (Lembaga Kajian Ilmu Sosial dan Politik)

[redaksigovernance@gmail.com/admin@lkispol.or.id](mailto:redaksigovernance@gmail.com/admin@lkispol.or.id)

Dalam banyak studi, peneliti mulai menggabungkan metode pembobotan lain seperti AHP atau Entropy untuk memperkuat objektivitas bobot kriteria sebelum MOORA atau MOOSRA dijalankan. Strategi ini terbukti meningkatkan akurasi output karena bobot yang digunakan lebih mencerminkan kepentingan masing-masing kriteria, seperti yang terlihat pada penelitian pemilihan perangkat elektronik dan peralatan industri (Adalı & Işık, 2017). Secara keseluruhan, MOORA tetap lebih populer karena kesederhanaannya, tetapi MOOSRA semakin mendapat perhatian karena kestabilan hasil dan kemampuannya menghindari output negatif yang sering muncul pada metode selisih seperti MOORA.

## Kelebihan dan Keterbatasan Metode MOORA vs MOOSRA dalam Konteks Studi

Metode MOORA memiliki beberapa kelebihan yang membuatnya banyak digunakan dalam penelitian sistem pendukung keputusan. Keunggulan utamanya terletak pada struktur perhitungannya yang sederhana, fleksibel, serta mudah diterapkan untuk berbagai jumlah alternatif dan kriteria. Selain itu, MOORA memungkinkan pemisahan yang jelas antara kriteria benefit dan cost, sehingga penilaian dapat lebih sesuai dengan karakteristik permasalahan. Penelitian oleh Adalı dan Işık menunjukkan bahwa MOORA efektif dalam memberikan perankingan yang stabil pada kasus pemilihan laptop ketika nilai kriteria bersifat heterogen (Adalı & Işık, 2017). Penelitian lain dalam domain pemilihan jurusan sekolah juga memperlihatkan bahwa MOORA mampu memberikan hasil yang konsisten ketika data bersifat campuran antara kualitatif dan kuantitatif (Sari et al., 2022). Meskipun demikian, MOORA memiliki beberapa keterbatasan, salah satunya yaitu potensi menghasilkan nilai negatif dalam proses perhitungan. Hal ini terjadi ketika nilai kriteria cost mengurangi secara signifikan nilai benefit, sehingga interpretasi skor bisa menjadi kurang intuitif karena rentang nilai akhir tidak selalu mudah dipahami oleh pengguna awam.

Sebaliknya, metode MOOSRA menawarkan kelebihan dari sisi stabilitas output, yaitu tidak menghasilkan skor negatif karena menggunakan pendekatan rasio antara nilai benefit dan cost. Hal ini membuat MOOSRA lebih mudah ditafsirkan dalam beberapa konteks, terutama ketika rentang nilai kriteria cost sangat besar atau memiliki perbedaan ekstrem. Penelitian oleh Adalı dan Işık menunjukkan bahwa MOOSRA menghasilkan distribusi skor yang lebih stabil dan mudah dibaca dalam kasus pemilihan perangkat teknologi (Adalı & Işık, 2017). Selain itu, MOOSRA sering dianggap lebih sederhana dalam interpretasi karena hanya memerlukan satu langkah rasio akhir tanpa proses pengurangan seperti pada MOORA. Namun, metode ini juga memiliki sejumlah keterbatasan, misalnya sangat sensitif terhadap nilai cost yang mendekati nol, karena dapat menghasilkan rasio yang terlalu tinggi. Selain itu, ketika bobot kriteria tidak didefinisikan dengan baik, MOOSRA dapat memberikan hasil yang kurang adil bagi kriteria yang lebih penting, sebagaimana dijelaskan dalam studi pemilihan ketua jurusan yang menggunakan MOOSRA (Azhar et al., 2025). Keterbatasan lain adalah metode rasio dapat menyederhanakan hubungan antar kriteria secara berlebihan, terutama pada situasi di mana bobot perlu diatur dengan lebih hati-hati untuk mencerminkan prioritas keputusan yang kompleks.

Dalam konteks studi ilmu komputer, pemilihan metode antara MOORA atau MOOSRA harus mempertimbangkan jenis data dan tujuan evaluasi. Jika perhitungan memerlukan interpretasi yang mudah dan tidak ingin berurusan dengan nilai negatif, MOOSRA mungkin lebih sesuai. Namun, apabila penelitian membutuhkan detail perbedaan antara benefit dan cost secara terpisah dan ingin mempertahankan struktur evaluasi yang lebih granular, MOORA cenderung memberikan kontrol yang lebih baik. Dalam berbagai studi komputer seperti pemilihan perangkat keras, evaluasi sistem informasi, atau seleksi model berbasis multikriteria, kedua metode tersebut berpotensi memberikan hasil yang akurat tetapi harus disesuaikan dengan struktur data dan kebutuhan analitis. Dengan demikian, baik MOORA maupun MOOSRA memiliki tempat masing-masing dalam riset, namun keduanya harus dipilih secara tepat untuk menjaga validitas keputusan dan relevansi hasil terhadap konteks teknis yang dianalisis.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil telaah literatur, dapat disimpulkan bahwa metode MOORA dan MOOSRA telah banyak dimanfaatkan pada berbagai bidang pengambilan keputusan multikriteria, terutama dalam konteks pendidikan, bisnis, manajemen, dan sistem informasi. Kedua metode ini terbukti mampu memberikan perankingan alternatif secara objektif melalui proses normalisasi dan pembobotan kriteria yang terstruktur, sehingga menghasilkan keputusan yang lebih terukur. Namun demikian, aplikasi langsung pada ranah ilmu komputer murni seperti evaluasi algoritma, penilaian performa perangkat keras, atau optimasi sistem masih relatif terbatas, sehingga menunjukkan adanya peluang penelitian yang masih terbuka luas.

Dari segi karakteristik, MOORA memberikan kemudahan implementasi dan fleksibilitas dalam penanganan kriteria benefit serta cost, tetapi pada beberapa kasus dapat menghasilkan nilai negatif yang kurang intuitif. Sebaliknya, MOOSRA menghasilkan skor yang lebih stabil karena menggunakan rasio antara benefit dan cost, sehingga seluruh hasil berada pada rentang positif. Meskipun begitu, MOOSRA memiliki keterbatasan ketika bobot dan sensitivitas antar kriteria sangat berpengaruh, sehingga memerlukan pengaturan bobot yang lebih cermat. Kedua metode tetap relevan digunakan, namun pemilihan metode harus disesuaikan dengan karakteristik data, tujuan evaluasi, dan konteks masalah penelitian.

## REFERENSI

- Adali, E. A., & Işık, A. T. (2017). The multi-objective decision making methods based on MULTIMOORA and MOOSRA for the laptop selection problem. *Journal of Industrial Engineering International*, 13, 229–237. <https://doi.org/10.1007/s40092-016-0175-5>
- Awang Putratama, M., Sujatmiko, B., Sucipto, H., & Firdaus, R. A. J. (2024). Pemilihan kualitas indukan ikan koi menggunakan metode Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis (MOORA): Studi kasus Molly Jaya Indonesia. *Inovate: Jurnal Ilmiah Inovasi Teknologi Informasi*, 9(1), 190–198. <https://doi.org/10.33752/inovate.v9i1.7277>
- Azhar, W., Antoni, A., & Saripurna, D. (2025). Perancangan sistem pendukung keputusan pemilihan ketua jurusan menggunakan metode MOOSRA. *Sudo: Jurnal Teknik Informatika*, 3(4), 217–223. <https://jurnal.ilmubersama.com/index.php/sudo/article/view/929>
- Azizah, N., & Lukmana, M. A. (2023). Analisis pemilihan e-commerce terbaik menggunakan metode MOOSRA. *Jurnal Riset Manajemen*. <https://journals.unisba.ac.id/index.php/JRM/article/view/1745>
- Chakraborty, S., Chatterjee, P., & Das, P. P. (2023). FUCOM-MOORA and FUCOM-MOOSRA: new MCDM-based knowledge-driven procedures for mineral potential mapping in greenfields. *SN Applied Sciences*, 3, Article 358. <https://doi.org/10.1007/s42452-021-04342-9>
- Hartatik, & Safariatun, N. (2023). Penerapan Metode MOORA pada pemilihan laptop sesuai kebutuhan pengguna. *JACIS: Journal of Applied Computer and Information Systems*, 3(1). <https://jacis.pubmedia.id/index.php/jacis/article/view/52>
- Hasdyna, N., Mutasar, & Khairati, U. (2024). Analisis metode MOORA dalam sistem seleksi penerimaan karyawan pada Perumda Tirta Pase Aceh Utara. *Sisfo: Jurnal Ilmiah Sistem Informasi*, 6(1). <https://doi.org/10.29103/sisfo.v6i1.8073>
- Kuncorowati, D., Purwanto, E., & Permatasari, H. (2025). Sistem pendukung keputusan pemilihan calon penerima beasiswa dengan Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis. *Journal of Information System Research (JOSH)*, 6(2), 1165–1173. <https://doi.org/10.47065/josh.v6i2.6579>
- Putra, N. P., Yupianti, Y., & Sartika, D. (2023). Implementation of the Multi Objective Optimization Method on the Basis of Ratio Analysis (MOORA) in determining the procurement of goods at the General Bureau of the Government Bengkulu Province. *Jurnal Komputer, Informasi dan Teknologi*, 3(2), 523–534. <https://doi.org/10.53697/jkomitek.v3i2.1503>
- Purba, R. W., Maya, W. R., & Sari, V. W. (2023). Penerapan metode MOORA dalam sistem pendukung keputusan untuk menentukan pemasok barang susu. *Jurnal Sistem Informasi Triguna Dharma*.

<https://doi.org/10.53513/jursi.v4i1.7920>

- Rahmadani, A., Erwansyah, K., & Sari, V. W. (2022). Implementasi sistem pendukung keputusan untuk pemilihan pemasok bahan baku dengan metode MOORA pada Provisual Digital Printing & Advertising. *Jurnal Sistem Informasi Triguna Dharma*, 4(4). <https://doi.org/10.53513/jursi.v4i4.9650>
- Rahmadani, A., Erwansyah, K., & Sari, V. W. (2022). Implementasi sistem pendukung keputusan untuk pemilihan pemasok bahan baku dengan metode MOORA pada Provisual Digital Printing & Advertising. *Jurnal Sistem Informasi Triguna Dharma*. <https://doi.org/10.53513/jursi.v4i4.9650>
- Salsabila, E., Utama, F. P., & Purnama Sari, J. (2025). Implementasi metode Multi Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis (MOORA) pada sistem pendukung keputusan prioritas penanganan genangan banjir. *Rekursif: Jurnal Informatika*, 12(2), 110–129. <https://doi.org/10.33369/rekursif.v12i2.39532>
- Sari, R. P., Ilhamsyah, I., & Alliandaw, A. M. (2022). Penerapan metode MOORA untuk pemilihan jurusan pada SMA Negeri 3 Pontianak. *SISFOKOM (Sistem Informasi dan Komputer)*, 11(2). <https://doi.org/10.32736/sisfokom.v11i2.1417>
- Setiani, Y., Sanwani, S., Nurul Aini, & Dewi, L. P. (2023). Penerapan metode MOORA dalam penerimaan siswa baru. *JoSYC (Journal of Computer System and Informatics)*, 4(3), 594–603. <https://doi.org/10.47065/josyc.v4i3.3417>
- Setyowati, D. E., Nugroho, B. A., & Widyastuti, R. (2021). Implementasi metode MOORA untuk sistem pendukung keputusan pemilihan sales terbaik pada PD Anugrah Abadi Baru. *Jurnal Informatika dan Multimedia*, 15(2). <https://doi.org/10.33795/jtim.v15i2.4795>
- Situmorang, N. E., Syahputra, Y. H., & Syahputri, A. (2023). Sistem pendukung keputusan menentukan supplier menggunakan metode MOORA. *Jurnal Sistem Informasi Triguna Dharma*. <https://doi.org/10.53513/jursi.v3i4.7826>
- Yulianto, I. D., & Wibisono, S. (2021). Implementasi Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis (MOORA) sebagai pendukung keputusan pembelian telepon seluler. *Jurnal Mahajana Informasi*, 8(2). <https://doi.org/10.51544/jurnalmi.v8i2.4645>