



PENGEMBANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENGGUNAKAN METODE MOORA UNTUK PEMILIHAN OLI MOTOR Matic

Rengga Hanif Habib Pradipta¹, Otong Saeful Bachri², Nur Ariesanto Ramdhan³

^{1,2,3}Fakultas Teknik, Universitas Muhadi Setiabudi

email: renggahaniip@gmail.com¹, otongsaifulbahriumus@gmail.com², ariesantoramdhan@gmail.com³

Informasi Artikel	ABSTRACT
<p>Riwayat artikel : Disubmit : 27 Juli 2025 Direvisi : 28 September 2025 Diterima : 3 Desember 2025 Dipublikasi : 15 Desember 2025</p>	<p><i>Matic motorcycle oil plays a crucial role in maintaining engine performance and durability; however, many students still lack awareness of the importance of selecting the appropriate oil. This study aims to develop a decision support system for selecting the best matic motorcycle oil using the Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis (MOORA) method. This method is capable of handling various criteria such as price, quality, viscosity, year of production, and oil volume. Data were collected through observation, interviews, and literature studies. The system was developed using the waterfall software engineering model and visualized with Unified Modeling Language (UML) to support system planning. MOORA calculations were carried out manually and processed using Microsoft Excel, resulting in a ranking of oil alternatives based on preference values. The research findings indicate that the MOORA method is effective in selecting oil based on multiple criteria in an objective and systematic manner. The developed system can assist students in choosing matic motorcycle oil that matches their vehicle's needs and specifications, while also providing a technology-based solution in the decision-making process. In conclusion, the application of the MOORA method in the decision support system has proven to deliver accurate and reliable results.</i></p>
<p>Keywords: <i>Motor oil, MOORA method, decision support system</i></p>	
	ABSTRAK
<p>Kata Kunci: Oli motor, metode MOORA, sistem pendukung keputusan</p>	<p>Oli motor matic memiliki peranan penting dalam menjaga performa dan daya tahan mesin, namun banyak mahasiswa masih belum memahami pentingnya pemilihan oli yang sesuai. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan pemilihan oli motor matic terbaik dengan menggunakan metode <i>Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis</i> (MOORA). Metode ini mampu menangani berbagai kriteria seperti harga, kualitas, kekentalan, tahun produksi, dan ukuran oli. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan studi literatur. Sistem dikembangkan menggunakan pendekatan rekayasa perangkat lunak model <i>waterfall</i> dan divisualisasikan dengan Unified Modeling Language (UML) untuk mendukung perencanaan sistem. Perhitungan metode MOORA dilakukan secara manual dan diolah menggunakan Microsoft Axcel, menghasilkan pemeringkatan alternatif oli terbaik berdasarkan nilai preferensi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode MOORA efektif dalam menyeleksi oli berdasarkan banyak kriteria secara objektif dan sistematis. Sistem yang dikembangkan dapat membantu mahasiswa dalam menentukan pilihan oli motor matic yang sesuai dengan kebutuhan dan spesifikasi kendaraan, serta memberikan solusi berbasis teknologi dalam proses pengambilan keputusan. Kesimpulannya, penerapan metode MOORA dalam sistem pendukung keputusan terbukti mampu memberikan hasil yang akurat dan dapat diandalkan.</p>





PENDAHULUAN

Oli mesin merupakan salah satu komponen krusial pada semua jenis sepeda motor terutama motor *matic* karena berfungsi sebagai pelumas untuk menjaga keawetan mesin dan mencegah karat. Dengan pelumasan yang optimal, performa mesin tetap terjaga dan risiko kerusakan dapat diminimalisir. Hal ini sangat penting terutama bagi sepeda motor jenis *matic*, yang memiliki komponen mesin berbeda dari motor manual. Oleh karena itu, pengguna disarankan untuk rutin mengganti oli dengan produk yang sesuai dengan spesifikasi mesin *matic* mereka. Seiring berjalannya waktu, jenis dan kualitas oli pelumas semakin beragam, dengan berbagai takaran dan formulasi. Namun, masih banyak pengguna khususnya kalangan anak muda terutama mahasiswa yang memiliki motor *matic* yang kurang memperhatikan kualitas oli yang digunakan. Hal ini dapat berdampak negatif terhadap performa dan usia pakai mesin (Nugroho, Permadi, and Hanifa 2020).

Oli adalah penopang utama dari kerja sebuah mesin, bahkan oli juga menentukan performa dan daya tahan mesin. Fungsi oli yang utama adalah untuk melumasi dan mengurangi gesekan antar komponen mesin, kemudian fungsinya meluas sebagai penyalur panas sehingga membuat mesin tidak *Over heat*. Oli mengandung lapisan-lapisan halus, berfungsi mencegah terjadinya benturan antar logam dengan logam komponen mesin seminimal mungkin, serta mencegah goresan. Lebih jauh lagi sebagai pembersih mesin dari sisa pembakaran dan deposit senyawa karbon yang masuk ke dalam ruang bakar supaya tidak muncul endapan lumpur (Purbaa and Tarigan 2020).

Sistem pendukung keputusan bertujuan untuk menjadi alat bantu yang meningkatkan kapabilitas para pengambil keputusan tanpa menggantikan penilaian mereka (Septilia, Parjito, and Styawati 2020). Namun, masih banyak orang yang mengalami kebingungan dalam memilih oli motor yang tepat, terutama untuk jenis motor *matic*. Banyak kalangan anak muda terutama bagi mahasiswa yang belum memiliki pemahaman yang cukup mengenai perbedaan dan keunggulan masing-masing merek oli, sehingga mereka cenderung ragu atau hanya mencari informasi tanpa melakukan pembelian. Kurangnya edukasi yang mudah diakses dan informasi yang jelas membuat masyarakat kesulitan dalam menentukan pilihan yang sesuai untuk kendaraannya. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penulis mengusulkan pengembangan sistem pendukung keputusan yang dapat membantu mahasiswa dalam mendapatkan rekomendasi oli motor.

Metode yang digunakan dalam pemilihan oli terbaik yaitu metode *Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis* (MOORA). MOORA merupakan salah satu metode yang dapat dimanfaatkan untuk mendukung proses pengambilan keputusan dalam Sistem Pendukung Keputusan. Metode ini pertama kali dikembangkan oleh Brauers dan dirancang untuk digunakan dalam pengambilan keputusan yang





melibatkan banyak kriteria. Metode MOORA digunakan untuk memecahkan masalah peringkat (HAPSARI 2020). Metode ini telah digunakan untuk mempertimbangkan berbagai kriteria, seperti harga, kualitas, kekentalan oli, dan jenis oli motor, sementara merk oli akan ditentukan melalui kuesioner tentang pemilihan oli yang sudah dibuat oleh penulis. Metode ini dikenal memiliki kemampuan seleksi yang tinggi dalam memilih alternatif terbaik. Pendekatan MOORA sendiri dapat dipahami sebagai sebuah proses yang dilakukan secara bersamaan untuk mencapai hasil optimal dari dua atau lebih tujuan yang saling bertentangan, dengan tetap memperhatikan berbagai batasan yang ada (Wulandari, Noviana, and Wuryandari 2023).

Menurut S.Manurung dalam penelitian (Agustina and Sutinah 2022) *Multi Objective Optimization by Ratio Analysis* (MOORA), metode ini dapat diterapkan di berbagai sektor, seperti manajemen, konstruksi, bangunan, dan ekonomi. Proses perhitungannya cukup sederhana karena menggunakan kalkulasi minimum. Metode ini mampu menentukan alternatif terbaik dengan tingkat selektivitas yang tinggi. Pendekatan MOORA dilakukan untuk secara simultan mencapai tingkat optimal dari dua atau lebih tujuan yang saling bertentangan, serta mempertimbangkan berbagai kendala yang ada

Penelitian yang dilakukan oleh Sidabutar, Aldisa, dan Pasaribu (2023) merupakan salah satu studi yang secara langsung relevan dengan tema pemilihan oli motor. Dalam penelitian ini, penulis menerapkan metode *MOORA* yang dikombinasikan dengan *ROC* (*Rank Order Centroid*) untuk menentukan oli mesin terbaik bagi sepeda motor matic. Beberapa kriteria yang digunakan meliputi volume botol, bau, kemampuan pelumasan, hingga daya pendinginan mesin. Hasil perhitungan metode *MOORA* menunjukkan bahwa oli Evalube S5 merupakan pilihan terbaik. Penelitian ini membuktikan efektivitas *MOORA* dalam menyeleksi alternatif berdasarkan banyak kriteria, sehingga sangat relevan untuk dijadikan sebagai penelitian utama dalam mendukung skripsi ini .

Berdasarkan permasalahan yang telah diidentifikasi, penulis tertarik untuk mengembangkan sebuah sistem pendukung keputusan dengan judul "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Oli Motor Terbaik Menggunakan Metode *MOORA*" (Serdina Feria Sidabutar, Rima Tamara Aldisa, and Geofani Pasaribu 2024).

METODE PENELITIAN

Metode penelitian adalah serangkaian langkah sistematis yang digunakan dalam proses penelitian untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menafsirkan data, dengan tujuan menjawab pertanyaan penelitian yang telah ditentukan. Melalui penerapan metode yang sesuai, peneliti dapat





merancang tahapan penelitian secara terstruktur agar data yang diperoleh mampu memberikan jawaban yang sah terhadap rumusan masalah atau hipotesis yang diajukan (Putra et al. 2024).

Penelitian ini menggunakan pendekatan rekayasa sistem dengan fokus pada pengembangan sistem pendukung keputusan dalam pemilihan oli motor terbaik menggunakan metode *Multi-Objective Optimization on the basis of Ratio Analysis* (MOORA). *Multi-Objective Optimization on the basis of Ratio Analysis* (MOORA) adalah multiobjektif sistem mengoptimalkan dua atau lebih atribut yang saling bertentangan secara bersamaan. Metode ini diterapkan untuk memecahkan masalah dengan perhitungan matematika yang kompleks (Febriani et al. 2021).

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui tiga metode utama, yaitu observasi, studi literatur, dan wawancara. Observasi dilaksanakan melalui penyebaran kuesioner yang dirancang untuk mengidentifikasi permasalahan dan kendala yang dihadapi oleh mahasiswa dalam memilih oli motor. Studi literatur dilakukan untuk mengkaji teori dan pendekatan yang relevan dari berbagai sumber, seperti jurnal ilmiah dan artikel online, yang berkaitan dengan sistem pendukung keputusan dan metode MOORA. Sementara itu, wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi tambahan dari mahasiswa sebagai pengguna potensial sistem guna memperkuat kebutuhan sistem secara fungsional (Bazhrullah et al. 2022).

Pengembangan sistem dilakukan dengan metode waterfall, yaitu model pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara bertahap dan berurutan. Tahap pertama adalah analisis kebutuhan, yang bertujuan untuk mengidentifikasi fitur-fitur yang dibutuhkan oleh pengguna (Setiyo Budi, Azhima Yoga Siswa, and Abijono 2019). Proses ini dilakukan melalui pengumpulan data dari observasi, wawancara, dan studi literatur. Tahap kedua adalah perancangan sistem, di mana hasil analisis dituangkan ke dalam desain teknis yang mencakup struktur data, arsitektur sistem, antarmuka pengguna, serta prosedur yang dibutuhkan sebelum pengkodean. Tahap ketiga adalah implementasi, yakni proses pembangunan sistem secara aktual melalui penulisan kode program berdasarkan desain yang telah dibuat. Tahap keempat adalah pengujian sistem untuk memastikan semua fungsi berjalan sesuai spesifikasi dan bebas dari kesalahan (*bug*). Terakhir adalah tahap penerapan, yaitu saat sistem siap digunakan dalam lingkungan nyata (Fahrezi et al. 2021).

Dalam tahap perancangan, digunakan pendekatan *Unified Modeling Language* (UML) untuk memvisualisasikan struktur dan interaksi sistem. Salah satu diagram yang digunakan adalah *use case diagram*, yang menggambarkan hubungan antara pengguna (aktor) dan sistem. Diagram ini memudahkan dalam memahami bagaimana sistem digunakan dalam konteks pemilihan merk oli motor terbaik (Hengki and Suprawiro 2017). *Use Case Diagram* adalah alat penting dalam rekayasa





perangkat lunak karena memberikan gambaran struktural awal mengenai fungsi-fungsi utama dari sistem berdasarkan kebutuhan pengguna. Diagram ini sangat berguna terutama pada tahap awal pengembangan, di mana pemahaman terhadap proses bisnis dan fungsionalitas yang diinginkan sangat penting. Mereka juga menjelaskan bahwa use case membantu memperjelas tanggung jawab sistem dan menjamin bahwa sistem yang dibangun benar-benar memenuhi kebutuhan pengguna (Rospricilia and Ma'ady 2024).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perhitungan Manual Metode *MOORA*

Penelitian ini menggunakan metode *Multi Objective Optimization Ratio Analysis (MOORA)* untuk menentukan pilihan oli motor matic terbaik. Metode ini memerlukan kriteria, bobot, dan penilaian untuk melakukan penghitungan yang kemudian dilakukan menggunakan *Microsoft Excel*, sehingga diperoleh alternatif oli terbaik. Analisis diawali dengan mengidentifikasi data oli yang umum digunakan oleh mahasiswa dan masyarakat sekitar, lalu dikembangkan sistem berbasis *MOORA* sebagai alat evaluasi dalam pemilihan.

Langkah awal dalam perhitungan menggunakan metode *MOORA* adalah menentukan kriteria-kriteria penilaian yang akan digunakan sebagai dasar dalam proses evaluasi (Isa Rosita, Gunawan, and Desi Apriani 2020). Kriteria ini dimaksudkan untuk menyeleksi dan menentukan oli motor *matic* terbaik dari beberapa alternatif yang tersedia. Dalam metode *MOORA*, kriteria tersebut menjadi komponen utama dalam proses perhitungan untuk memperoleh hasil yang objektif. Informasi mengenai kriteria diperoleh melalui observasi langsung, konsultasi, dan studi pustaka yang relevan dengan pemilihan oli motor matic terbaik. Data yang dikumpulkan meliputi harga, kualitas, tingkat kekentalan, tahun produksi, dan ukuran dari masing-masing merek oli motor, yang selanjutnya dituangkan dalam bentuk tabel berikut:

Tabel 1. Data Kriteria

Kode Kriteria	Nama Kriteria	Keterangan	Nilai	Bobot	Jenis
C1	Harga	70.000 S/D 150.000	5	0,46	Cost
		60.000 S/D 69.000	4		
		40.000 S/D 59.000	3		
		30.000 S/D 39.000	2		
C2	Kualitas	Baik Sekali	5	0,26	Benefit
		Baik	4		
		Cukup	3		
C3	Kekentalan	10W-30	5	0,15	Benefit
		10W-40	4		
		15W-40	3		
		20W-40	2		





		20W-50	1		
C4	Tahun Pembuatan	Produksi tahun sekarang	5	0,9	Benefit
		Produksi < 2 tahun	3		
C5	Ukuran	1 Liter	4	0,04	Benefit
		0,8 Liter	3		

Berdasarkan perhitungan manual yang dilakukan dalam penelitian ini, metode MOORA digunakan dengan bantuan *Microsoft Excel*, yang melibatkan sejumlah langkah sistematis dalam proses pengambilan keputusan. Langkah-langkah metode MOORA tersebut akan dijelaskan secara rinci dalam tahapan berikut:

Data Alternatif

Tabel 2. Data Alternatif

ALTERANATIF	C1	C2	C3	C4	C5
AHM MPX 2	50.000	Baik Sekali	10W-30	Produksi tahun sekarang	0,8 Liter
AHM SPX 2	85.000	Baik Sekali	10W-30	Produksi tahun sekarang	0,8 Liter
Yamalube matic	49.000	Baik Sekali	20W-40	Produksi tahun sekarang	0,8 Liter
Upsol Impero Matic	43.000	Baik	10W-30	Produksi tahun sekarang	0,8 Liter
Castrol Active matic	50.000	Baik Sekali	10W-40	Produksi tahun sekarang	0,8 Liter

Tabel alternatif yang digunakan dalam penerapan metode MOORA untuk pemilihan oli motor *matic* terbaik memuat data dari berbagai *merk* oli yang dievaluasi berdasarkan lima kriteria, yaitu:

1. C1 (Harga): Menunjukkan harga jual oli dalam rupiah. Ini merupakan kriteria cost, karena semakin rendah harganya, maka semakin baik nilainya dalam perhitungan MOORA.
2. C2 (Kualitas): Merupakan penilaian terhadap mutu oli, dalam bentuk kualitatif seperti "Baik Sekali", "Baik", atau "Cukup". Nantinya, nilai ini akan dikonversi ke bentuk numerik agar bisa dihitung (misal: Baik Sekali = 3, Baik = 2, Cukup = 1).
3. C3 (Kekentalan/SAE): Menunjukkan spesifikasi viskositas oli, seperti 10W-30, 20W-40, dan 10W-40. Ini memengaruhi performa dan efisiensi kerja mesin.
4. C4 (Tahun Produksi): Menyatakan tahun pembuatan oli, dan semakin baru umumnya dianggap semakin baik karena lebih segar dan relevan dengan teknologi mesin terkini.





5. C5 (Ukuran): Menunjukkan volume oli dalam liter. Semakin besar volumenya, maka dari sisi kuantitas bisa dianggap lebih menguntungkan.

Menginput Nilai Kriteria

Tabel 3. Hasil Input Nilai Kriteria

No	ALTERANATIF	Kriteria				
		C1	C2	C3	C4	C5
1	AHM MPX 2	3	5	5	5	4
2	AHM SPX 2	5	5	5	5	4
3	Yamalube matic	3	5	2	5	4
4	Upsol Impero Matic	3	3	5	5	4
5	Castrol Active matic	3	5	4	5	4

Berdasarkan dari tabel diatas maka dapat ditentukan matriks keputusan seperti pada tabel matriks berikut ini:

$$X \begin{pmatrix} 3 & 5 & 5 & 5 & 4 \\ 5 & 5 & 5 & 5 & 4 \\ 3 & 5 & 2 & 5 & 4 \\ 3 & 3 & 5 & 5 & 4 \\ 3 & 5 & 4 & 5 & 4 \end{pmatrix}$$

Kemudian dilakukan normalisasi pada matriks X

$$C1 = \sqrt{3^2 + 5^2 + 3^2 + 3^2 + 5^2 + 3^2 + 4^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2 + 3^2 + 3^2}$$

$$= 14,0357$$

$$A1,1 = 3/14,0357 = 0,2137$$

$$A1,2 = 5/14,0357 = 0,3562$$

$$A1,3 = 3/14,0357 = 0,2137$$

$$A1,4 = 3/14,0357 = 0,2137$$

$$A1,5 = 3/14,0357 = 0,2137$$

$$C2 = \sqrt{5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 3^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 3^2 + 3^2}$$

$$= 18,0831$$

$$A2,1 = 5/18,0831 = 0,2765$$

$$A2,2 = 5/18,0831 = 0,2765$$

$$A2,3 = 5/18,0831 = 0,2765$$

$$A2,4 = 3/18,0831 = 0,1659$$





$$A_{2,5} = 5/18,0831 = 0,2765$$

$$C_3 = \sqrt{5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 2^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 5^2 + 5^2}$$

$$= 18,0831$$

$$A_{3,1} = 5/18,0831 = 0,2765$$

$$A_{3,2} = 5/18,0831 = 0,2765$$

$$A_{3,3} = 2/18,0831 = 0,1106$$

$$A_{3,4} = 5/18,0831 = 0,2765$$

$$A_{3,5} = 4/18,0831 = 0,2212$$

$$C_4 = \sqrt{5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2}$$

$$= 19,3649$$

$$A_{4,1} = 5/19,3649 = 0,2582$$

$$A_{4,2} = 5/19,3649 = 0,2582$$

$$A_{4,3} = 5/19,3649 = 0,2582$$

$$A_{4,4} = 5/19,3649 = 0,2582$$

$$A_{4,5} = 5/19,3649 = 0,2582$$

$$C_5 = \sqrt{4^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2}$$

$$= 16,0624$$

$$A_{5,1} = 4/16,0624 = 0,2490$$

$$A_{5,2} = 4/16,0624 = 0,2490$$

$$A_{5,3} = 4/16,0624 = 0,2490$$

$$A_{5,4} = 4/16,0624 = 0,2490$$

$$A_{5,5} = 4/16,0624 = 0,2490$$

Maka hasil dari normalisasi matriks X diperoleh matriks X_{ij} yang dilihat dibawah ini

$$X \begin{Bmatrix} 0,2137 & 0,2765 & 0,2765 & 0,2582 & 0,2490 \\ 0,3562 & 0,2765 & 0,2765 & 0,2582 & 0,2490 \\ 0,2137 & 0,2765 & 0,1106 & 0,2582 & 0,2490 \\ 0,2137 & 0,1659 & 0,2765 & 0,2582 & 0,2490 \\ 0,2137 & 0,2765 & 0,2212 & 0,2582 & 0,2490 \end{Bmatrix}$$

Melakukan optimalisasi dengan mengkalikan matriks X_{ij} dengan nilai bobot kriteria yang sudah di tentukan.





$$\begin{aligned}
 Y_1 &= (0,2765 * 0,26) + (0,2765 * 0,15) + (0,2582 * 0,9) + (0,2490 * 0,4) \\
 &\quad - (0,2137 * 0,46) = 0,0482 \\
 Y_2 &= (0,2765 * 0,26) + (0,2765 * 0,15) + (0,2582 * 0,9) + (0,2490 * 0,4) \\
 &\quad - (0,3562 * 0,46) = -0,0173 \\
 Y_3 &= (0,2765 * 0,26) + (0,1106 * 0,15) + (0,2582 * 0,9) + (0,2490 * 0,4) \\
 &\quad - (0,2137 * 0,46) = 0,0233 \\
 Y_4 &= (0,1659 * 0,26) + (0,2765 * 0,15) + (0,2582 * 0,9) + (0,2490 * 0,4) \\
 &\quad - (0,2137 * 0,46) = 0,0194 \\
 Y_5 &= (0,2765 * 0,26) + (0,2212 * 0,15) + (0,2582 * 0,9) + (0,2490 * 0,4) \\
 &\quad - (0,2137 * 0,46) = 0,0399
 \end{aligned}$$

Tabel 4. Hasil Nilai Yi Maxmax dan Minmax

Alternatif	Hasil
A1	0,0482
A2	-0,0173
A3	0,0233
A4	0,0194
A5	0,0399

Setelah melalui berbagai tahapan perhitungan menggunakan metode MOORA, langkah selanjutnya adalah tahap akhir dari proses tersebut, yaitu melakukan perankingan berdasarkan hasil nilai optimasi. Proses perankingan ini dilakukan dengan mengurutkan nilai dari yang tertinggi hingga yang terendah. Dari hasil tersebut, dapat ditentukan oli sepeda motor matic yang direkomendasikan untuk dipilih sebagai yang terbaik berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.

Tabel 5. Hasil Akhir

Alternatif	Nama Oli	Nilai Yi	Rangking
A1	AHM MPX 2	0,0482	1
A5	Castrol Active matic	0,0399	2
A3	Yamalube matic	0,0233	3
A4	Upsol Impero Matic	0,0194	4
A2	AHM SPX 2	-0,0173	5

Tabel di atas merupakan hasil pemeringkatan oli motor *matic* terbaik menggunakan metode MOORA. Pemeringkatan yang dihasilkan bukan merupakan keputusan mutlak, melainkan sebagai bahan pertimbangan yang objektif bagi pengguna atau pengambil keputusan dalam menentukan pilihan oli yang paling sesuai dengan kebutuhan dan spesifikasi kendaraan.





SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem pendukung keputusan pemilihan oli motor *matic* terbaik dengan menggunakan metode MOORA mampu membantu mahasiswa dan masyarakat dalam menentukan pilihan oli yang paling sesuai dengan kebutuhan dan spesifikasi kendaraan. Melalui lima kriteria utama, yaitu harga, kualitas, kekentalan, tahun produksi, dan ukuran, sistem ini berhasil memberikan hasil perhitungan yang objektif dengan nilai optimasi sebagai dasar peringkat. Dari proses evaluasi tersebut, diperoleh hasil bahwa oli AHM MPX 2 menempati peringkat tertinggi sebagai alternatif terbaik dengan nilai optimasi tinggi, diikuti oleh Castrol Active matic, Yamalube Matic, Upsol Impero Matic, dan AHM SPX2. Penerapan metode MOORA terbukti efektif dalam menyaring alternatif oli berdasarkan banyak kriteria sekaligus, sehingga dapat dijadikan alat bantu yang handal dalam pengambilan keputusan. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan tidak hanya menjawab permasalahan kurangnya pemahaman mahasiswa dalam memilih oli, tetapi juga menawarkan solusi berbasis teknologi yang akurat dan mudah digunakan.

DAFTAR RUJUKAN

- Agustina, Nani, and Entin Sutinah. 2022. "Penerapan Metode MOORA Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Aplikasi Dompot Digital." *InfoTekJar: Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan* 6(2): 299–304. <http://bit.ly/InfoTekJar>.
- Bazhrullah, Muhammad Rayda, Tina Tri Wulansari, Nariza Wanti Wulan Sari, Fahrullah Fahrullah, and Dedy Mirwansyah. 2022. "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Promosi Produk Menggunakan Metode Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis (MOORA)." *LOFIAN: Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi* 1(2): 59–64. doi:10.58918/lofian.v1i2.178.
- Fahrezi, Kevin, Ahmad Rifqi Mulana, Sandra Melinda, Nurhaliza Nurhaliza, and Sri Mulyati. 2021. "Penerapan Model Waterfall Dalam Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Sebagai Sistem Pengolahan Nilai Siswa." *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi* 4(2): 98. doi:10.32493/jtsi.v4i2.10196.
- Febriani, Anita, Yuda Irawan, Nurhazimah Rafiah, and Refni Wahyuni. 2021. "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sepeda Motor Menggunakan Metode Moora Berbasis Web." *INFORMATIKA* 13(1): 59. doi:10.36723/juri.v13i1.258.
- HAPSARI, ANINDYA PUTRI. 2020. "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Teladan Dengan Menggunakan Metode Multi Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis."
- Hengki, Hengki, and Susan Suprawiro. 2017. "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Inventory





- Sparepart Kapal Berbasis Web : Studi Kasus Asia Group Pangkalpinang.” *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi dan Komputer)* 6(2): 121–29. doi:10.32736/sisfokom.v6i2.258.
- Isa Rosita, Gunawan, and Desi Apriani. 2020. “Penerapan Metode Moora Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Media Promosi Sekolah (Studi Kasus: SMK Airlangga Balikpapan).” *Metik Jurnal* 4(2): 55–61. doi:10.47002/metik.v4i2.191.
- Nugroho, Arief Kelik, Ipung Permadi, and Aini Hanifa. 2020. “Sistem Pendukung Keputusan Perekomendasi Oli Menggunakan Fuzzy Madm.” *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI)* 9(1): 63. doi:10.23887/janapati.v9i1.22959.
- Purbaa, Rasta, and Kristian Tarigan. 2020. “Pengaruh Jenis Oli Terhadap Daya Dan Konsumsi Bahan Bakar Motor Kapasitas 150cc.” *Urnal Ilmiah Teknik Sipil* 9(1): 47–58.
- Putra, Juniardi Akhir, Ananda Fajriansyah, Yudi Mulyanto, Eri Sasmita Susanto, and Yuliadi Yuliadi. 2024. “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Nasabah Penerima Pinjaman Kredit Menggunakan Metode Simple Additive Weighthing (Saw).” *JUTECH: Journal Education and Technology* 5(1): 244–57. doi:10.31932/jutech.v5i1.3729.
- Rospricilia, Tita Ayu, and Mochamad Nizar Palefi Ma’ady. 2024. “Pemodelan Integration Use Case (IUC): Perancangan Use Case Diagram (UML) Untuk Sistem-Sistem Yang Terintegrasi.” *INTEGER: Journal of Information Technology* 9(2): 165–72. doi:10.31284/j.integer.2024.v9i2.6345.
- Septilia, Heni Ayu, Parjito Parjito, and Styawati Styawati. 2020. “Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Dana Bantuan Menggunakan Metode Ahp.” *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi* 1(2): 34–41. doi:10.33365/jtsi.v1i2.369.
- Serdina Feria Sidabutar, Rima Tamara Aldisa, and Geofani Pasaribu. 2024. “Penerapan Metode MOORA Dan ROC Dalam Pemilihan Oli Mesin Terbaik Untuk Sepeda Motor Matic.” *Bulletin of Computer Science Research* 4(2): 142–47. doi:10.47065/bulletincsr.v4i2.329.
- Setiya Budi, Darmawan, Taghfirul Azhima Yoga Siswa, and Heri Abijono. 2019. “Analisis Pemilihan Penerapan Proyek Metodologi Pengembangan Rekayasa Perangkat Lunak.” *24 Teknik* 5(1): 24–31.
- Wulandari, Fera Tri, Noviana Noviana, and Aryati Wuryandari. 2023. “Penerapan Metode Multi Objective Optimazion on The Basic Of Ratio Analysis (MOORA) Pada Pengambilan Keputusan Penentuan Jurusan Bagi Siswa Kelas X Reguler Di SMA Negeri 1 Cawas.” *JITU: Journal Informatic Technology And Communication* 7(1): 72–81. doi:10.36596/jitu.v7i1.1012.

