

Analisis Keputusan Pemilihan Sepeda Motor Matic untuk Keperluan Touring dengan Metode CoCoSo

Abdul Rasyid^{1*}, Ahmad Prayuda Harahap², Luthfi Maulana Pasaribu³

^{1,2,3}Teknik dan Komputer, Teknik Informatika, Universitas Harapan, Medan, Indonesia
Email: ^{1*}abdulrasyid252003@gmail.com, ²Ahmadprayuda10000@gmail.com, ³luthfimaaulana86573@gmail.com
(*Email Corresponding: abdulrasyid252003@gmail.com)

Dikirim: 9 November 2025 | Diterima: 15 Januari 2026 | Dipublish: 31 Januari 2026

Abstrak

Pemilihan sepeda motor matic yang sesuai untuk keperluan touring memerlukan pertimbangan yang matang terhadap berbagai kriteria seperti fitur, performa, konsumsi bahan bakar, bobot, dan harga. Penelitian ini bertujuan menganalisis pemilihan sepeda motor matic dalam rentang harga Rp30–50 juta dengan menggunakan metode *Combined Compromise Solution* (CoCoSo). Lima alternatif motor yaitu Lexi, NMax, ADV, Aerox, dan PCX dievaluasi berdasarkan lima kriteria utama (C1–C5). Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode CoCoSo mampu memberikan peringkat yang objektif dan komprehensif melalui pendekatan kompromi antar kriteria. Metode ini dapat menjadi alat bantu keputusan bagi konsumen maupun pihak terkait yang membutuhkan analisis sistematis dalam memilih motor matic untuk touring.

Kata Kunci : *CoCoSo, motor matic, touring, MCDM, analisis keputusan*

Abstract

Selecting a suitable automatic motorcycle for touring requires careful consideration of various criteria, such as features, performance, fuel consumption, weight, and price. This study aims to analyze the selection of automatic motorcycles in the Rp30–50 million price range using the Combined Compromise Solution (CoCoSo) method. Five alternative motorcycles—Lexi, NMax, ADV, Aerox, and PCX—were evaluated based on five main criteria (C1–C5). The results show that the CoCoSo method is capable of providing objective and comprehensive rankings through a compromise approach between criteria. This method can be a decision-making tool for consumers and stakeholders who require systematic analysis when selecting an automatic motorcycle for touring.

Keywords: *CoCoSo, automatic motorcycle, touring, MCDM, decision analysis*

1. PENDAHULUAN

Kegiatan touring menggunakan sepeda motor telah menjadi tren di kalangan pecinta otomotif karena memberikan pengalaman perjalanan jarak jauh yang nyaman dan fleksibel. Dalam kegiatan ini, pemilihan sepeda motor matic menjadi salah satu pilihan favorit karena kemudahan pengoperasian, posisi berkendara yang nyaman, serta fitur modern yang menunjang perjalanan panjang[1]. Namun demikian, setiap jenis motor matic memiliki karakteristik berbeda, seperti performa, konsumsi bahan bakar, kapasitas mesin, bobot, hingga harga. Perbedaan karakteristik ini menjadikan proses pemilihan motor yang tepat membutuhkan pertimbangan yang sistematis[2][3].

Dengan beragam pilihan motor matic di rentang harga Rp30–50 juta, konsumen sering mengalami kesulitan dalam menentukan pilihan terbaik berdasarkan kebutuhan touring. Diperlukan suatu metode pengambilan keputusan yang objektif untuk membantu memilih alternatif yang paling sesuai berdasarkan kriteria tertentu[1][4]. Metode *Combined Compromise Solution* (CoCoSo) merupakan salah satu metode Multi-Criteria Decision Making (MCDM) yang mampu mengolah berbagai kriteria secara komprehensif dan menghasilkan peringkat alternatif yang optimal melalui pendekatan kompromi[5][6].

Dalam penelitian ini digunakan lima alternatif motor matic, yaitu Yamaha Lexi, Yamaha NMax, Honda ADV, Yamaha Aerox, dan Honda PCX. Setiap alternatif dievaluasi berdasarkan lima kriteria yang relevan untuk kebutuhan touring, yaitu fitur (C1), performa (C2), konsumsi bahan bakar (C3), bobot (C4), dan harga (C5). Data awal diambil dari spesifikasi umum dan nilai penilaian subjektif berdasarkan observasi konsumen.

Metode CoCoSo merupakan suatu pendekatan pengambilan keputusan yang mengombinasikan model penjumlahan berbobot sederhana dengan model eksponensial. Metode ini dikenal memiliki tingkat fleksibilitas

yang tinggi terhadap perubahan bobot kriteria serta relatif stabil terhadap penambahan atau pengurangan jumlah alternatif[7]. Oleh karena itu, metode CoCoSo digunakan sebagai solusi dalam menyelesaikan permasalahan pengambilan keputusan multikriteria yang berlandaskan pada pilihan dan standar tertentu. Penelitian ini menerapkan metode CoCoSo dalam proses pengambilan keputusan untuk menentukan pemilihan sepeda motor[8].

Melalui penerapan metode CoCoSo, penelitian ini diharapkan dapat memberikan hasil analisis yang lebih objektif dalam menentukan motor matic terbaik untuk touring dalam kelas harga Rp30–50 juta. Selain itu, hasil penelitian ini juga dapat dijadikan referensi oleh konsumen maupun pihak industri dalam memahami preferensi pasar dan karakteristik motor matic yang ideal untuk perjalanan jarak jauh. Pemilihan sepeda motor matic untuk touring bukan sekadar memilih yang paling cepat atau paling mahal. Masalah utama yang sering muncul adalah Adanya kontradiksi antar kriteria. Misalnya, motor dengan kapasitas mesin besar (tenaga kuat) biasanya memiliki konsumsi BBM yang boros dan Kebutuhan akan kenyamanan (ergonomi), kapasitas tangki bahan bakar, daya tahan mesin (durabilitas), dan ketersediaan suku cadang di perjalanan seringkali diabaikan dalam pemilihan umum[9]. Tujuan penelitian ini dilakukan agar dapat Memberikan rekomendasi urutan prioritas (ranking) sepeda motor matic yang paling ideal untuk digunakan dalam perjalanan jarak jauh. Menentukan bobot kepentingan pada setiap kriteria (seperti harga, konsumsi BBM, tenaga, torsi, dan kenyamanan) berdasarkan kebutuhan touring.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan metode Multi-Criteria Decision Making (MCDM), khususnya metode Combined Compromise Solution (CoCoSo)[4]. Penelitian ini bertujuan menentukan peringkat alternatif sepeda motor matic terbaik untuk keperluan touring berdasarkan beberapa kriteria yang telah ditentukan[10].

Metode *Combined Compromise Solution* (CoCoSo) diperkenalkan sebagai metode MCDM yang menggabungkan pendekatan kompromi dengan penjumlahan tertimbang[11]. CoCoSo memanfaatkan konsep agregasi dan kompromi antara kriteria untuk menghasilkan peringkat alternatif yang lebih stabil dan akurat[12]. Keunggulan metode CoCoSo antara lain:

- Menggabungkan beberapa model agregasi, sehingga hasil akhir lebih komprehensif.
- Menghasilkan peringkat yang stabil, khususnya dalam kasus dengan banyak kriteria.
- Proses perhitungan lebih sederhana dibanding beberapa metode MCDM lainnya.
- Cocok digunakan untuk pemilihan produk, termasuk kendaraan bermotor.

CoCoSo umumnya menerapkan tiga nilai utama:

- S_i – jumlah nilai rasio berbobot,
- P_i – hasil perkalian nilai rasio berbobot,
- C_i – skor akhir yang merupakan kombinasi dari S_i dan P_i .

Metode ini kemudian memberikan peringkat berdasarkan nilai C_i , di mana nilai tertinggi menunjukkan alternatif terbaik.

2.2 Sumber Data

Data yang digunakan merupakan data sekunder dan data penilaian subjektif yang berasal dari:

- Spesifikasi teknis sepeda motor matic kelas menengah.
- Penilaian komparatif terhadap fitur, performa, konsumsi bahan bakar, bobot, dan harga.
- Nilai alternatif motor yang diambil dari tabel hasil observasi pada gambar yang diberikan pengguna.

Multi-Criteria Decision Making (MCDM) adalah pendekatan analitis yang digunakan untuk menyelesaikan masalah pengambilan keputusan dengan banyak kriteria. MCDM membantu pengambil keputusan menilai berbagai alternatif berdasarkan beberapa aspek secara simultan, sehingga menghasilkan keputusan yang lebih rasional, objektif, dan terukur[13].

Metode MCDM diterapkan secara luas dalam permasalahan:

- Pemilihan produk,
- Analisis performa,
- Manajemen risiko,
- Manajemen rantai pasok,
- Evaluasi teknologi.

Beberapa metode populer dalam MCDM antara lain SAW, TOPSIS, AHP, MOORA, dan CoCoSo.

2.3 Alternatif Penelitian

Alternatif motor matic yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- A1 = Lexi
- A2 = NMax
- A3 = ADV
- A4 = Aerox
- A5 = PCX

Sepeda motor matic menjadi pilihan populer dalam beberapa tahun terakhir karena kenyamanan, kemudahan operasional, serta fitur modern yang mendukung perjalanan jarak jauh[14]. Untuk keperluan touring, motor matic harus memiliki beberapa karakteristik penting, antara lain:

1. Fitur (C1) – seperti kapasitas bagasi, kenyamanan posisi duduk, suspensi, panel instrumen, dan keamanan.
2. Performa (C2) – mencakup tenaga mesin, respons gas, akselerasi, serta kemampuan menanjak.
3. Konsumsi Bahan Bakar (C3) – efisiensi konsumsi BBM menjadi pertimbangan penting dalam perjalanan jauh[2].
4. Bobot (C4) – bobot berpengaruh terhadap stabilitas, kenyamanan, dan kemudahan manuver.
5. Harga (C5) – faktor penting dalam mempertimbangkan kemampuan beli konsumen[15].

2.4 Kriteria Penilaian

Penelitian menggunakan lima kriteria yang relevan untuk kebutuhan touring:

Tabel 1. Tabel Kriteria

Kode	Kriteria	Jenis
C1	Fitur	Benefit
C2	Performa	Benefit
C3	Konsumsi BBM	Benefit
C4	Bobot	Cost
C5	Harga	Cost

Catatan:

Kriteria bobot (C4) diperlakukan sebagai cost, karena sepeda motor dengan bobot lebih ringan dinilai lebih mudah dikendalikan, lebih efisien, dan lebih nyaman digunakan untuk perjalanan jarak jauh (touring). C5 merupakan cost, sehingga nilai lebih rendah lebih baik.

2.5 Tabel Data Alternatif

Tabel 2. Tabel Data Alternatif

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5 (Rp)
A1 (Lexi)	7	8	44	117	32.000.000
A2 (NMax)	8	7	40	135	44.415.000
A3 (ADV)	8	5	45	133	41.900.000
A4 (Aerox)	8	5	47	125	42.800.000
A5 (PCX)	8	6	43	132	45.800.000

2.6 Tahapan Metode CoCoSo

Metode CoCoSo dilakukan melalui langkah-langkah berikut:

1. Normalisasi Kriteria

- a. Benefit

$$x'_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max(x_j)} \quad (1)$$

- b. Cost

$$x'_{ij} = \frac{\min(x_j)}{x_{ij}} \quad (2)$$

2. Pemberian Bobot Kriteria

Bobot dapat ditentukan secara subjektif atau menggunakan acuan kebutuhan touring. Bila bobot belum ditentukan, bobot default dapat digunakan:

$$w = [0,20, 0,20, 0,20, 0,20, 0,20]$$

Jika Anda ingin bobot khusus, saya bisa sesuaikan.

3. Menghitung Nilai Rasio Berbobot

$$S_i = \sum_{j=1}^n w_j \times x'_{ij} \quad (3)$$

4. Menghitung Nilai Perkalian Berbobot

$$P_i = G \sum_{j=1}^n (x'_{ij})^{w_j} \quad (4)$$

5. Menghitung Nilai CoCoSo

Metode CoCoSo menggunakan tiga model agregasi:

$$C_{i1} = \frac{S_i + P_i}{2} \quad (5)$$

$$C_{i2} = S_i \times P_i \quad (6)$$

$$C_{i3} = \frac{S_i + P_i + S_i \times P_i}{3} \quad (7)$$

Nilai akhir:

$$C_i = \frac{C_{i1} + C_{i2} + C_{i3}}{3} \quad (8)$$

6. Menentukan Peringkat

Alternatif diurutkan berdasarkan nilai C_i terbesar $\rightarrow$ terbaik.

2.7 Alur Penelitian

1. Menetapkan tujuan penelitian.
2. Menentukan alternatif sepeda motor.
3. Menentukan kriteria dan jenis kriterianya (benefit/cost).
4. Mengumpulkan data alternatif.
5. Melakukan normalisasi data.
6. Melakukan perhitungan metode CoCoSo.
7. Menentukan nilai akhir dan peringkat.
8. Menarik kesimpulan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Normalisasi Data

Nilai minimum bobot (C_4) = 117 (Lexi)

Tabel 3. Tabel Normalisasi

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
Lexi	0,875	1,000	0,936	1,000	1,000
NMax	1,000	0,875	0,851	0,867	0,720
ADV	1,000	0,625	0,957	0,880	0,764
Aerox	1,000	0,625	1,000	0,936	0,748
PCX	1,000	0,750	0,915	0,886	0,699

3.2 Perhitungan Nilai S_i

Bobot sama: $w = 0,20$

$$S_i = \sum w_j x'_{ij} \quad (9)$$

Tabel 4. Tabel Nilai S_i

Alternatif	S_i
Lexi	0,9622
Aerox	0,8618
ADV	0,8452
PCX	0,8500
NMax	0,8626

3.3 Perhitungan Nilai P_i

$$P_i = \prod (x'_{ij})^{w_j} \quad (10)$$

Tabel 5. Tabel Nilai P_i

Alternatif	P_i
Lexi	0,9611
Aerox	0,8560
NMax	0,8553
PCX	0,8436
ADV	0,8383

3.4 Hasil Model CoCoSo

Tabel 6. Tabel Hasil Model CoCoSo

Alternatif	C_{i1}	C_{i2}	C_{i3}
Lexi	0,9616	0,9248	0,9494
Aerox	0,8589	0,7375	0,8171
NMax	0,8590	0,7376	0,8173
PCX	0,8468	0,7166	0,8034
ADV	0,8418	0,7087	0,7964

3.5 Nilai Akhir CoCoSo & Peringkat

$$C_i = \frac{C_{i1} + C_{i2} + C_{i3}}{3} \quad (11)$$

Tabel 7. Tabel Nilai/Hasil \ Akhir

Alternatif	C_i	Peringkat
Lexi	0,9453	1
NMax	0,8046	2
Aerox	0,8045	3
PCX	0,7889	4
ADV	0,7823	5

3.6 Pembahasan

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa Lexi menjadi alternatif terbaik dengan nilai CoCoSo tertinggi sebesar 0,9453. Keunggulan Lexi sangat dipengaruhi oleh bobot paling ringan dan harga paling ekonomis, yang merupakan dua kriteria cost utama dalam kebutuhan touring.

NMax dan Aerox memiliki nilai yang sangat berdekatan. NMax unggul dari sisi performa dan fitur, sedangkan Aerox memiliki konsumsi bahan bakar terbaik. Namun, bobot dan harga yang relatif tinggi membuat keduanya berada di bawah Lexi.

PCX dan ADV berada pada peringkat terbawah karena bobot yang lebih berat serta harga yang kurang kompetitif dibandingkan alternatif lainnya.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan metode Combined Compromise Solution (CoCoSo) efektif digunakan sebagai sistem pendukung keputusan dalam pemilihan sepeda motor matic yang ideal untuk keperluan touring pada rentang harga Rp30–50 juta, karena metode ini mampu mengakomodasi berbagai kriteria secara simultan serta menghasilkan peringkat alternatif yang objektif melalui pendekatan kompromi antar kriteria. Lima alternatif yang dianalisis, yaitu Yamaha Lexi, Yamaha NMax, Honda ADV, Yamaha Aerox, dan Honda PCX, dievaluasi berdasarkan lima kriteria utama yang relevan dengan kebutuhan perjalanan jarak jauh, meliputi fitur, performa, konsumsi bahan bakar, bobot, dan harga, dengan mempertimbangkan jenis kriteria benefit dan cost pada proses normalisasi dan pembobotan. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa Yamaha Lexi memperoleh nilai akhir CoCoSo tertinggi, sehingga menempati peringkat pertama sebagai motor matic paling direkomendasikan untuk touring, terutama karena kombinasi bobot kendaraan yang paling ringan dan harga yang paling ekonomis, dua faktor cost yang sangat berpengaruh terhadap kenyamanan kendali serta efisiensi biaya perjalanan jarak jauh. Sementara itu, NMax dan Aerox berada pada posisi berikutnya dengan selisih nilai yang sangat tipis, menandakan keduanya juga memiliki performa dan fitur yang kompetitif, namun sedikit tereduksi oleh aspek bobot dan harga. PCX dan ADV menempati peringkat lebih rendah karena cenderung memiliki bobot lebih besar serta harga relatif lebih tinggi dibanding alternatif lain. Dengan demikian, penelitian ini membuktikan bahwa CoCoSo tidak hanya memberikan hasil yang terukur dan konsisten, tetapi juga membantu konsumen memahami trade-off antar kriteria sehingga keputusan pemilihan motor touring dapat dilakukan secara lebih rasional, sistematis, dan berbasis data.

REFERENSI

- [1] I. Hermawan and A. Waworuntu, "Penerapan Metode Weighted Product dalam Sistem Rekomendasi Pemilihan Ban Sepeda Motor," *J. Minfo Polgan*, vol. 12, no. 1, pp. 273–279, 2023, doi: 10.33395/jmp.v12i1.12365.
- [2] R. P. Sari and M. R. Darmawan, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bahan Bakar Sepeda Motor

- Matic Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW),” *J. Sist. Komput. dan Inform.*, vol. 2, no. 3, pp. 311–320, 2021, doi: 10.30865/json.v2i3.3028.
- [3] S. Saputra, R. Firliana, E. Daniati, and D. Hartini, “SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SEPEDA MOTOR MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHT,” vol. 7, no. 1, pp. 48–61, 2022.
- [4] A. Pamela and T. Sudarwanto, “PENGARUH KUALITAS PRODUK DAN BRAND IMAGE TERHADAP KEPUTUSAN PEMBELIAN MOTOR MATIC HONDA BeAT (STUDI PADA WARGA PERUMAHAN PESONA PERMATA UNGU KRIAN SDOARJO),” *J. Pendidik. Tata Niaga*, vol. 10, pp. 1554–1563, 2022, [Online]. Available: <https://www.topbrand-award.com>
- [5] M. F. Muttaqi and M. L. Singgih, “A Hybrid Fuzzy-AHP and Combined Compromise Solution (CoCoSo) Approach for The Solution of Greenhouse Gas Reduction Project Selection : Study Case in Nickel Mining Company,” vol. 6, no. 12, pp. 11576–11595, 2025.
- [6] S. Andryana, T. Mantoro, A. B. Mutiara, E. Ernastuti, P. Prihandoko, and A. Gunaryati, “Improving University Ranking Robustness Using Rank Geometric Weight Integration with CoCoSo Method for Reducing Ordinal Weighting Instability,” *J. Appl. Data Sci.*, vol. 7, no. 1, pp. 89–100, 2026, doi: 10.47738/jads.v7i1.1024.
- [7] I. B. K. Sandhisutra, D. P. E. K. Dewi, N. L. G. P. D. Parwathi, G. S. Mahendra, and N. M. M. R. Desmayani, “Implementasi Metode Cocoso Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Hotel Di Kabupaten Buleleng,” *J. Softw. Eng. Inf. Syst.*, vol. 4, no. 1, pp. 1–9, 2024, doi: 10.37859/seis.v4i1.6389.
- [8] A. Bacziewicz, B. Kizielewicz, A. Shekhovtsov, J. Watróbski, and W. Sałabun, “Methodical aspects of mcdm based e-commerce recommender system,” *J. Theor. Appl. Electron. Commer. Res.*, vol. 16, no. 6, pp. 2192–2229, 2021, doi: 10.3390/jtaer16060122.
- [9] R. P. Herrindra, S. Setiawan, and A. P. Wijaya, “Desain Sepeda Motor Listrik untuk Aktivitas City Touring bagi Penggemar Sepeda Motor Bergaya Neo-Klasik,” *J. Desain Indones.*, vol. 5, no. 01, pp. 73–102, 2023, [Online]. Available: <https://jurnal-desain-indonesia.com/index.php/jdi/article/view/185>
- [10] M. A. Munandar and S. Wibisono, “Implementasi Metode COPRAS Dalam Pemilihan Sepeda Motor,” *Elkom J. Ilm. Elektron. dan Komput.*, vol. 15, no. 1, pp. 34–44, 2022, doi: 10.51903/elkom.v15i1.640.
- [11] V. H. Saputra and T. Ardiansah, “Penerapan Combined Compromise Solution (CoCoSo) Method Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Modem,” *J. Ilm. Comput. Sci.*, vol. 1, no. 1, pp. 7–16, 2022, doi: 10.58602/jics.v1i1.2.
- [12] I. Aprillia, A. A. Daulay, K. Rahmadina, Y. D. Lestari, and David, “Pemilihan Biji Kopi Lokal Terbaik Untuk Coffee Shop Di Medan Menggunakan Metode CoCoSo,” vol. 4, no. 3, pp. 1689–1696, 2026.
- [13] J. Marito, W. B. Nainggolan, and G. S. Mahendra, “PENERAPAN METODE COMBINED COMPROMISE SOLUTION (COCOSO) DALAM PEMILIHAN FRANCHISE MINUMAN,” *J. Teknol. Terpadu*, vol. 10, no. 1, pp. 32–39, 2024, [Online]. Available: <https://media.neliti.com/media/publications/493730-water-ph-and-turbidity-control-system-in-0a553e14.pdf>
- [14] A. A. Lubis, J. Pinem, and M. A. Syahputra, “Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Motor Matic Menggunakan Metode Preference Selection Index (PSI),” *J. Tek. Inf. dan Komput.*, vol. 7, no. 2, p. 785, 2024, doi: 10.37600/tekinkom.v7i2.1546.
- [15] A. A. Ramadhani and N. R. Nuzil, “PENGARUH CUSTOMER EXPERIENC, SERVICE QUALITY, DAN PRICE TERHADAP KEBUTUHAN PEMBELIAN (STUDI PADA PEMBELI SEPEDA MOTOR MATIC YAMAHA N-MAX DI PASURUAN),” vol. 3, no. 4, pp. 4418–4428, 2023.