



Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sepeda Motor Bekas Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Proses (AHP)

Widiyanti Melisa¹, Putri Anggreani Irawan², Salma Agustina³

Universitas Yppi Rembang, sains dan teknologi informasi.

Widiyantimelisa93@gmail.com¹; putriput1158@gmail.com²; salmaagustina0991@gmail.com³

Abstract

This study aims to examine the application of a Decision Support System in determining the most appropriate used motorcycle based on a set of research criteria. The criteria considered include price, engine condition, year of production, document completeness, and warranty. The Analytical Hierarchy Process (AHP) method is employed to develop a hierarchical problem structure and perform pairwise comparisons in order to obtain priority weights for both criteria and alternatives. The alternatives analyzed in this study consist of PCX, Vario, and Scoopy motorcycles. The calculation process is complemented by a consistency test using the Consistency Ratio (CR) to ensure the reliability of the assessment results. The analysis indicates that the CR value is below the established tolerance threshold, confirming that the comparison matrix is consistent. Based on the final ranking results, the PCX motorcycle achieves the highest score of 0.5197 and is recommended as the best alternative to support users in making informed decisions for daily transportation needs.

Keywords: AHP, decision support system, used motorcycle, decision making, criteria, priority weights

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji penerapan Sistem Pendukung Keputusan dalam menentukan sepeda motor bekas terbaik dan yang paling sesuai berdasarkan sejumlah kriteria penelitian. Kriteria yang digunakan meliputi harga, kondisimesin, tahun produksi, kelengkapan surat, dan garansi. Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) digunakan untuk menyusun struktur hierarki permasalahan serta melakukan perbandingan berpasangan guna memperoleh bobot prioritas sesuai kriteria dan alternatif. Alternatif yang dianalisis dalam penelitian ini adalah sepeda motor PCX, Vario, dan Scoopy. Proses perhitungan dilengkapi dengan pengujian konsistensi melalui nilai Consistency Ratio (CR) untuk memastikan keandalan hasil penelitian. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai CR berada di bawah batas toleransi yang ditetapkan sehingga matriks perbandingan dinyatakan konsisten. Berdasarkan hasil akhir perbandingan, sepeda motor PCX memperoleh skor tertinggi sebesar 0,5197 dan direkomendasikan sebagai alternatif terbaik bagi pengguna dalam pengambilan Keputusan sehari-hari pada konteks pemilihan kendaraan yang mempertimbangkan aspek ekonomi, kenyamanan, dan keandalan penggunaan dalam kebutuhan transportasi sehari-hari.

Kata Kunci: AHP, sistem pendukung keputusan, sepeda motor bekas, pengambilan keputusan, kriteria, bobot prioritas



1. PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada era mengalami kemajuan yang sangat signifikan, khususnya dalam bidang sistem informasi maupun bidang teknologi. Kemajuan teknologi yang semakin meningkat ditandai dengan meningkatnya penggunaan teknologi pada berbagai bidang, terutama pada bidang bisnis yang menuntut efisiensi, ketepatan, dan kecepatan pengambilan keputusan. Persaingan bisnis yang semakin ketat ini mempengaruhi setiap perusahaan untuk dapat mengembangkan teknologi agar lebih baik dari perusahaan-perusahaan lain. Perusahaan yang dapat memadukan dengan baik antara strategi, teknologi, dan sumber daya yang ada akan dapat bertahan dengan baik dalam persaingan. Penggunaan teknologi bukan saja membantu perusahaan dalam mengolah data melainkan dalam hal membantu memutuskan keputusan yang terbaik untuk perkembangan perusahaan menjadi lebih baik di kemudian hari. (Praptomo and Jasmir 2023). Kendaran motor adalah salah satu alat transportasi yang banyak digunakan di masyarakat. Dan salah satu kebutuhan primer bagi masyarakat ekonomi menengah mengalami kendala sehingga sebagian masyarakat lebih tertarik dalam membeli motor bekas (Setya and Hadikurniawati 2021).

Sistem pendukung keputusan merupakan sistem berbasis komputer yang dirancang untuk membantu proses pengambilan keputusan yang menyediakan informasi, pemodelan, serta mengelola data. Sistem pendukung keputusan ini juga dapat membantu proses pengambilan keputusan dalam kondisi terstruktur maupun tidak terstruktur, dimana cara memberikan kepastian dalam menetapkan sebuah keputusan sehingga dapat mengurangi subjektivitas dan meningkatkan akurasi dalam menentukan pilihan yang terbaik. (Arifin 2020a).

Dengan sistem pendukung keputusan yang merupakan sistem informasi interaktif bertujuan untuk menyelesaikan suatu masalah yang sifatnya semi terstruktur maupun yang tidak terstruktur. Keputusan dalam melakukan pembelian mobil biasanya dilakukan konsumen atas dasar pengetahuan dan beberapa masukan yang diterima tanpa ada suatu dasar yang pasti, keputusan butuh pertimbangan yang matang agar tidak salah dalam menentukan keputusan.

Metode AHP (Analytical Hierarchy Process) yang digunakan dalam penelitian ini, AHP menggabungkan pertimbangan dan penilaian pribadi dengan cara yang logis dan dipengaruhi imajinasi, pengalaman, dan pengetahuan untuk menyusun hirarki dari suatu masalah yang berdasarkan logika, intuisi dan juga pengalaman untuk memberikan pertimbangan. AHP merupakan suatu proses mengidentifikasi, dan memberikan perkiraan interaksi sistem secara keseluruhan (Praptomo and Jasmir 2023). Metode ini sangat membantu untuk menyelesaikan permasalahan yang kompleks dalam bentuk hirarki, pada pengujian ini ada beberapa kriteria motor bekas (Sulaiman et al 2025). yang ada di Indonesia antara lain BEBEK, SCOOPY, VARIO, N-MAX, MATIC, PCX, BEAT, SUPRA, SPACY, REVO, BLADE, SPORT, CBR, MEGAPRO, VERZA dan lain-lain dengan spesifikasi dan harga yang berbeda-beda. Pertumbuhan sepeda motor yang pesat dari tahun ke tahun menunjukkan hal tersebut. J.C. Potter, seorang Belanda, memperkenalkan sepeda motor ke Indonesia pertama kali pada tahun 1893. John C. Potter sendiri yang meminta sepeda motor tersebut ke pabriknya, Hildebrand und Wolfmüller, di Munich, Jerman. Sepeda ini tidak menggunakan rantai, ban belakang sebagai penggerak utama digerakkan oleh batang penggerak. Pembelian sepeda motor dan permintaannya selalu meningkat setiap tahunnya. Dari segi ekonomi, faktor sosial akan dipengaruhi oleh daya beli masyarakat yang tinggi terhadap barang-barang seperti sepeda motor. Jika dilihat dari segi biaya transportasi yang lebih murah dan waktu tempuh yang lebih singkat ke tempat tujuan, sepeda motor merupakan kendaraan yang sangat berguna dan efisien, terutama di daerah perkotaan. (Pangemanan et al. 2024).

Pada penelitian sebelumnya oleh (Teknologi and Sarana 2023) dalam sistem pendukung keputusan dalam pemilihan sepeda motor bekas terbaik pada motor 150cc dengan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process atau AHP dan Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS). Permasalahan utama yang diidentifikasi berasal dari kompleksitas proses pengambilan keputusan konsumen akibat banyaknya alternatif sepeda motor yang tersedia, dimana setiap alternatif sepeda motor yang tersedia, dimana setiap alternatif memiliki spesifikasi, fitur, dan tingkat performa yang berbeda. Keberagaman karakteristik tersebut dapat menimbulkan kesulitan bagi konsumen dalam menentukan pilihan yang paling sesuai dengan kebutuhan mereka. Konsumen dihadapkan pada berbagai trade-off, seperti menentukan prioritas antara performa kecepatan dan



efisiensi bahan bakar, memilih harga yang ekonomis dengan konsekuensinya pada performa, maupun mempertimbangkan aspek kenyamanan dibandingkan faktor lainnya. Perbedaan persepsi dan kebutuhan antar individu semakin mempersulit proses evaluasi. Selain itu, memperoleh sepeda motor yang memiliki kualitas baik, bahan bakar yang efisien, dimensi yang sesuai, serta harga yang terjangkau bukanlah hal yang sederhana. Dengan demikian, permasalahan ini dikategorikan sebagai masalah multi-objective karena melibatkan berbagai tujuan yang ingin dituju, serta multi-kriteria karena keputusan akhir ditentukan oleh sejumlah kriteria yang saling berkaitan (Snebatik and Samarinda 2017).

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp)

AHP merupakan suatu model analisa yang menggunakan pikiran yang teratur atau sekelompok pikiran dalam proses dalam proses bekerjanya untuk menghadapi kompleksitas yang ditangkapi. Dengan menggunakan AHP, suatu persoalan akan diselesaikan dalam suatu kerangka pemikiran yang terorganisir, sehingga dapat diekspresikan untuk mengambil keputusan yang efektif atas persoalan tersebut. Dan pada tahun 1988 sebagai metode pendukung pengambilan keputusan. Metode ini digunakan untuk menyelesaikan permasalahan multi kriteria dengan cara menguraikan masalah kompleks ke dalam struktur hierarki, sehingga memudahkan pengambilan keputusan secara sistematis. (Praptomo and Jasmir 2023).

Selain itu, persoalan yang kompleks dapat mempercepat proses pengambilan keputusan. Menurut marimin, prinsip kerja *Analytical hierarchy process* (AHP) adalah menyederhanakan masalah kompleks, strategis, dan dinamis menjadi bagian-bagian kecil dan disusun dalam struktur keputusan hierarkis. Nilai numerik yang menunjukkan tingkat kepentingan masing-masing variabel diberikan, bergantung pada beberapa signifikansi variabel tersebut dan bagaimana dibandingkan dengan variabel lainnya. Setelah berbagai pertimbangan dilakukan, kriteria-kriteria yang akan digunakan sebagai acuan dalam pengambilan keputusan ditetapkan, yaitu CI. 2, dinilai tingkat kecocokan setiap alternatif dengan masing-masing kriteria. 3. Untuk menghasilkan matriks keputusan (CI), normalisasi sintesa digunakan untuk menentukan variabel dengan tingkat prioritas tertinggi dan pengaruh terbesar terhadap hasil sistem. Dengan demikian, Analytical Hierarchy Proses (AHP) dapat didefinisikan sebagai model Analisa persamaan matriks yang disesuaikan dengan jenis atribut tertentu, seperti atribut keuntungan atau biaya. Dengan demikian, matriks pengambilan keputusan proses ternormalisasi Rsubjektif diperoleh, yang didasarkan pada bobot atribut yang ada dalam sistem struktur keputusan yang hierarkis. Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) memiliki keunggulan karena dapat mengukur tingkat konsistensi penilaian dengan menggunakan perhitungan consistency Ratio (CR), Hasil perbandingan berpasangan ditunjukkan konsistensi dan dapat digunakan sebagai sumber pengambilan keputusan jika nilai (CR) berada dibawah batas 0,1. (Metra 2022).

2.2. Pendukung Keputusan (Spk)

Sistem pendukung keputusan adalah sebuah disiplin dalam sistem informasi yang dirancang untuk mendukung proses pengambilan keputusan melalui analisis data yang terstruktur, khususnya dalam situasi pengadaan kendaraan roda dua bekas, pendekatan pengambilan keputusan multikriteria memiliki signifikansi tinggi. Hal ini dikarenakan konsumen dihadapkan pada keharusan untuk mengevaluasi berbagai parameter, termasuk harga, usia kendaraan, kondisi mesin, tahun produksi, kelengkapan surat, garansi, serta akumulasi jarak tempuh. Diantara berbagai metode yang lazim diterapkan dalam sistem pendukung keputusan (SPK) yang mengandalkan perbandingan kriteria, Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) menonjol, AHP juga dikenal sebagai metode pembobotan akumulasi, diaplikasikan untuk menentukan rekomendasi yang paling efektif dengan mempertimbangkan tingkat prioritas dari setiap kriteria yang relevan (Anak Agung Gede Putra Ajiwerdi 2012). Penelitian yang dilakukan oleh (Sulaiman et al 2025) menyatakan bahwa penerapan Sistem Pendukung Keputusan berbasis AHP pada pemilihan sepeda motor bekas dapat membantu pengguna dalam menentukan alternatif terbaik secara terstruktur dan objektif. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa SPK dengan metode AHP mampu menyederhanakan proses penilaian antar alternatif serta meningkatkan ketepatan pengambilan keputusan berdasarkan kriteria yang ditetapkan.



3. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi yang diterapkan dalam studi ini adalah *Analytic Hierarchy Process* (AHP) yang memanfaatkan perhitungan matriks berpasangan. Dari hasil perhitungan matriks berpasangan ini, diperoleh data dekomposisi tujuan hierarki (eigenvector) yang lebih rendah, yang pada intinya bertujuan untuk mengidentifikasi kriteria yang kuantitatif. *Analytic Hierarchy Process* (AHP) merupakan sebuah teknik yang digunakan untuk menguraikan situasi yang kompleks dan tidak terstruktur menjadi beberapa komponen dalam struktur hierarkis. Hal ini dilakukan dengan memberikan penilaian subjektif mengenai signifikansi relatif setiap variabel, serta menentukan variabel mana yang memiliki prioritas tertinggi yang akan berdampak pada hasil situasi tersebut. Komponen krusial dari *Analytic Hierarchy Process* (AHP) adalah adanya hierarki fungsional yang input utamanya berasal dari persepsi manusia. Melalui struktur hierarki ini, suatu permasalahan yang kompleks dan tidak terstruktur diurai menjadi beberapa bagian dan disusun dalam bentuk hierarki. (Putra 2018)

Metode AHP yang dikembangkan dapat memecahkan masalah kompleks dimana kriteria yang diambil cukup banyak (Romadhon and Trista 2023). Selain itu, menurut (Saaty 2008), metode AHP dinilai efektif dalam proses pengambilan keputusan karena mampu mengintegrasikan aspek kuantitatif dan kualitatif secara sistematis melalui mekanisme perbandingan berpasangan yang terstruktur.

Proses perhitungan *Analytical Hierarchy Process* adalah sebagai berikut :

1. Menentukan kriteria dan alternatif yang digunakan untuk menentukan pemilihan motor terbaik
2. Membangun struktur hierarki AHP untuk menentukan sepeda motor bekas yang layak dibeli.
3. Membuat matriks perbandingan berpasangan yang menunjukkan kepentingan setiap faktor terhadap tujuan atau kriteria tingkat yang lebih tinggi. nilai kepentingannya adalah dari 1 hingga 9 dan penjelasannya dapat ditemukan di tabel 1. Nilai kepentingan

Tabel 1 Skala Perbandingan

Nilai	Keterangan
1	Nilai A dan B sama pentingnya
3	Nilai A sedikit lebih diprioritaskan dari pada B
5	Nilai A lebih penting daripada nilai B
7	Nilai A dianggap sangat penting B
9	Nilai A jelas lebih penting daripada nilai B
2,4,6,8	Nilai tengah

4. Menghitung normalisasi nilai matriks perbandingan.
5. Menghitung bobot kebutuhan dengan menambahkan sebuah nilai di dalam baris dan hasilnya dibagi dengan jumlah banyaknya nilai komponen.
6. Lalu menghitung nilai akhir eigen value dan akan melakukan pengujian konsistensinya.

Menggunakan rumus-rumus yang telah ditetapkan. Rumus-rumus yang digunakan dalam metode AHP sebagai berikut

- a. Menentukan Nilai Indeks Konsistensi (CI)

Rumus yang digunakan:

$$CI = \frac{\lambda_{maks} - n}{n - 1}$$

Keterangan

- CI = Consistency index (indeks konsisten)
- λ_{maks} = nilai Eigen Maksimum
- n = Jumlah Kriteria

- b. Menentukan Rasio Konsistensi (CR)

Rumus yang digunakan :



$$CR = \frac{CI}{RI}$$

Keterangan

- CR = Consistency Ratio (Ratio Konsistensi)
- $\frac{CI}{RI}$ = Consistency Index dan Random Index

c. Menentukan Nilai Eigen Maksimum

Rumus yang digunakan :

$$\lambda_{maks} = \frac{\sum \lambda}{n}$$

- λ_{maks} = Nilai Eigen Maksimum
- $\frac{\sum \lambda}{n}$ = jumlah hasil perkalian matriks dan jumlah kriteria

d. Normalisasi Matriks Perbandingan

Rumus Yang Digunakan:

$$a_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum x_{ij}}$$

keterangan

- a_{ij} = nilai normalisasi
- x_{ij} = nilai matriks perbandingan
- $\sum x_{ij}$ = jumlah tiap kolom

e. Menghitung prioritas/bobot kriteria

Rumus yang digunakan :

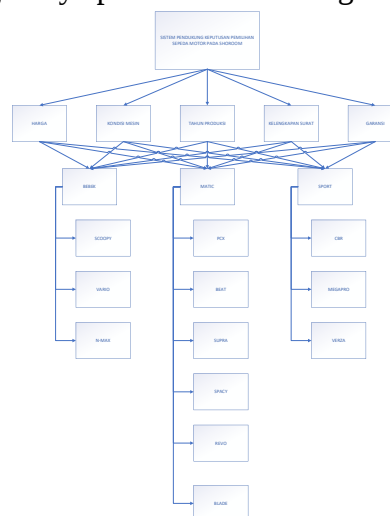
$$W_i = \frac{\sum a_{ij}}{n}$$

Keterangan

- W_i = bobot prioritas
- a_{ij} = nilai hasil normalisasi
- n = jumlah kriteria

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1.Membuat struktur hierarki terjadinya permasalahan sebagai berikut:



Gambar 1. Susunan hierarki untuk pemilihan sepeda motor bekas



4.2. Adabeberapa kriteria dan alternatif yang digunakan penelitian ini :

Table 2. Permodelan Kriteria

Kriteria	Kode Kriteria
Harga	HR
Kondisi Mesin	KM
Tahun Produksi	TP
Kelengkapan Surat	KS
Garansi	GS

Table 3. Kriteria Alternatif

Alternatif	Kode Alternatif
Alternatif 1	A1
Alternatif 2	A2
Alternatif 3	A3
Alternatif 4	A4
Alternatif 5	A5
Alternatif 6	A6
Alternatif 7	A7
Alternatif 8	A8
Alternatif 9	A9
Alternatif 10	A10
Alternatif 11	A11
Alternatif 12	A12
Alternatif 13	A13
Alternatif 14	A14
Alternatif	A15

4.3.Perhitungan Metode AHP

- a. Membuat Matrik perbandingan berpasangan pada tabel dibawah ini :

HR : Harga

KM : Kondisi Mesin

TP : Tahun Produksi

KS : Kelengkapan Surat

GS : Garansi

	HR	KM	TP	KS	GR
HR	1	1	1/3	2	2
KM	1	1	1/2	2	3
TP	2	1/3	1	2	2
KS	1/2	1/2	1/2	1	1/2
GR	1/2	1/3	1/2	2	1

Gambar 2 menghitung matriks perbandingan berpasangan.



Tabel perbandingan berpasangan tersebut menunjukkan bahwa HR dan KM memiliki tingkat kepentingan yang sama, HR lebih rendah dari TP (nilai 1/3), namun lebih penting dibandingkan KS dan GR (nilai 2), sementara KS merupakan kriteria paling rendah karena sering bernilai 1/2 terhadap kriteria lainnya..(Snsebatik and Samarinda 2017).

- b. Kemudian untuk menentukan nilai dari pembanding pada tabel.1 matriks evaluasi perbandingan berpasangan kriteria merupakan evaluasi dengan menormalkan nilai setiap baris dan kolom.

	HR	KM	TP	KS	GR
HR	1.00	1.00	0.33	2.00	2.00
KM	1.00	1.00	0.50	2.00	3.00
TP	2.00	0.33	1.00	2.00	2.00
KS	0.50	0.50	0.50	1.00	0.50
GR	0.50	0.33	0.50	2.00	1.00

Table. 4 matriks Bilangan Desimal Kriteria Pemilihan Sepeda Motor Bekas

- c. Setelah menentukan matriks bilangan desimal selanjutnya normalisasi matriks tersebut lalu menjumlahkan nilai disetiap kolom i pada matriks perbandingan.

	HR	KM	TP	KS	GR
HR	1.00	1.00	0.50	2.00	2.00
KM	1.00	1.00	3.00	2.00	3.00
TP	2.00	0.33	1.00	2.00	2.00
KS	0.50	0.50	0.50	1.00	0.50
GR	0.50	0.33	0.50	2.00	1.00
total	5.00	3.17	5.50	9.00	8.50

Table.5 Normalisasi Matriks

- d. Tabel normalisasi matriks AHP, yang diperoleh dengan membagi setiap nilai pada kolom perbandingan berpasangan dengan total jumlah kolomnya masing-masing.
- e. Tabel hasil ini menunjukkan perhitungan prioritas dari masing masing dari normalisasi matriks perbandingan berpasangan.berikut nilai bobot menghitung rata rata sari setiap matriks normalisasi.

Tabel 6 eigen value dan bobot prioritas ahp

	HR	KM	TP	KS	GR
HR	0.20	0.32	0.09	0.22	0.24
KM	0.20	0.32	0.55	0.22	0.35
TP	0.40	0.11	0.18	0.22	0.24
KS	0.10	0.16	0.09	0.11	0.06
GR	0.10	0.11	0.09	0.22	0.12
TOTAL	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

- f. Menentukan Nilai *Consistency Index (CI)* dan *Consistency Ratio (CR)*



Tabel 7. Hasil perhitungan CI dan CR

P VEKTOR	BOBOT	EIGEN VELUE	CI	0.37466356
1.06	0.212843	1.064214904		0.09366589
1.64	0.327281	1.036391365	CR	0.083630259
1.14	0.22892	1.259057448		
0.52	0.103748	0.933729243		
0.64	0.127208	1.081270601		
	TOTAL	5.37466356		

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh nilai konsistensi yaitu 0.37466356. Nilai Consistency Index (CI) dan Consistency Ratio (CR) menunjukkan bahwa nilai matriks perbandingan antara kriteria merupakan konsisten. Nilai CR yang diperoleh hanya sekitar 8,3% yang berarti jauh di bawah batas toleransi 10% sesuai standar metode AHP.

Perhitungan Berikut ini adalah contoh salah satu dari kriteria Kelengkapan surat .

Table.8 Alternatif Perhitungan Kelengkapan Surat

	supra x 125	vario	revo	pcx	supra GTR	genio	satria	revo 2018	cb150r	beat	verza	sonic 150	beat street	crf	scoopy
supra x 125 fi	1	1/3	1/2	1/4	3	1/4	1/2	3	1/3	1/3	1/2	3	1/2	1/3	1/2
vario 160	3	1	1/3	1/4	1/2	1/3	1/2	1/3	3	1/2	3	1/3	1/2	2	1/3
revo	2	3	1	1/4	1/2	1/2	1/2	1/2	1/3	1/3	1/2	2	1/3	1/3	1/2
pcx	4	4	4	1	4	3	3	4	3	3	4	4	3	1/2	3
supra GTR	1/3	2	2	1/4	1	2	1/2	1/2	3	1/2	1/2	2	3	2	1/3
genio	4	3	2	1/3	1/2	1	3	2	1/3	1/2	3	2	3	2	3
satria	2	2	2	1/3	2	1/3	1	3	2	2	1/3	2	1/2	1/2	1/3
revo 2018	1/3	3	2	1/4	2	1/2	1/3	1	2	1/2	3	2	3	1/3	1/2
cb150r	3	1/3	3	1/3	1/3	3	1/2	1/2	1	1/3	1/3	1/2	1/2	3	1/2
beat	3	2	3	1/3	2	2	1/2	2	3	1	1/2	1/3	1/2	1/3	1/3
verza	2	1/3	2	1/4	2	1/3	3	1/3	3	2	1	1/2	1/2	2	1/3
sonic 150	1/3	3	1/2	1/4	1/2	1/2	1/2	2	2	2	3	1	2	2	1/3
beat street	2	2	3	1/3	1/3	1/3	2	1/3	2	2	2	1/2	1	3	1/4
crf	3	1/2	3	2	1/2	1/2	2	3	1/3	3	1/2	1/2	1/3	1	1/3
scoopy	2	3	2	1/3	3	1/3	3	2	2	3		3	4	3	1

Table.9 Normalisasi Bilangan Desimal Kriteria Kelengkapan Surat

	supra x 125	vario	revo	pcx	supra GTR	genio	satria	revo 2018	cb150r	beat	verza	sonic 150	beat street	crf	scoopy	p vektor	bobot
supra x 125 fi	0.03	0.01	0.02	0.04	0.14	0.02	0.02	0.13	0.01	0.02	0.02	0.13	0.02	0.01	0.04	0.66	0.132028
vario 160	0.09	0.03	0.01	0.04	0.02	0.02	0.02	0.01	0.11	0.02	0.14	0.01	0.02	0.09	0.03	0.68	0.136489
revo	0.06	0.10	0.03	0.04	0.02	0.03	0.02	0.02	0.01	0.02	0.02	0.08	0.01	0.01	0.04	0.54	0.108788
pcx	0.13	0.14	0.13	0.15	0.18	0.20	0.14	0.17	0.11	0.14	0.18	0.17	0.13	0.02	0.26	2.26	0.451181
supra GTR	0.01	0.07	0.07	0.04	0.05	0.13	0.02	0.11	0.02	0.02	0.08	0.13	0.09	0.03	0.90	0.179485	
genio	0.13	0.10	0.07	0.05	0.02	0.07	0.14	0.09	0.01	0.02	0.14	0.08	0.13	0.09	0.26	1.40	0.279862
satria	0.06	0.07	0.07	0.05	0.09	0.02	0.05	0.13	0.07	0.10	0.02	0.08	0.02	0.02	0.03	0.88	0.175559
revo 2018	0.01	0.10	0.07	0.04	0.09	0.03	0.02	0.04	0.07	0.02	0.14	0.08	0.13	0.01	0.04	0.91	0.181115
cb150r	0.09	0.01	0.10	0.05	0.02	0.20	0.02	0.02	0.04	0.02	0.02	0.02	0.02	0.13	0.04	0.80	0.160681
beat	0.09	0.07	0.10	0.05	0.09	0.13	0.02	0.09	0.11	0.05	0.02	0.01	0.02	0.01	0.03	0.90	0.180974
verza	0.06	0.01	0.07	0.04	0.09	0.02	0.14	0.01	0.11	0.10	0.05	0.02	0.02	0.09	0.03	0.86	0.171891
sonic 150	0.01	0.10	0.02	0.04	0.02	0.03	0.02	0.02	0.07	0.10	0.14	0.04	0.09	0.09	0.03	0.82	0.164002
beat street	0.06	0.07	0.10	0.05	0.02	0.02	0.10	0.01	0.07	0.10	0.09	0.02	0.04	0.13	0.02	0.91	0.181249
crf	0.09	0.02	0.10	0.30	0.02	0.03	0.10	0.13	0.01	0.14	0.02	0.02	0.01	0.04	0.03	1.08	0.21508
scoopy	0.06	0.10	0.07	0.05	0.14	0.02	0.14	0.09	0.07	0.14	0.00	0.13	0.18	0.13	0.09	1.41	0.281614



Tabel.10 Hasil Perhitungan Alternatif Kriteria Kelengkapan Surat.

	supra x 125	vario	revo	pcx	supra GTR	genio	satria	revo 2018	cb150r	beat	verza	sonic 150	beat street	crf	scoopy
supra x 125 fi	1.00	0.33	0.50	0.25	3.00	0.25	0.50	3.00	0.33	0.33	0.50	3.00	0.50	0.33	0.50
vario 160	3.00	1.00	0.33	0.25	0.50	0.33	0.50	0.33	3.00	0.50	3.00	0.33	0.50	2.00	0.33
revo	2.00	3.00	1.00	0.25	0.50	0.50	0.50	0.50	0.33	0.33	0.50	2.00	0.33	0.33	0.50
pcx	4.00	4.00	4.00	1.00	4.00	3.00	3.00	4.00	3.00	3.00	4.00	4.00	3.00	0.50	3.00
supra GTR	0.33	2.00	2.00	0.25	1.00	2.00	0.50	0.50	3.00	0.50	0.50	2.00	3.00	2.00	0.33
genio	4.00	3.00	2.00	0.33	0.50	1.00	3.00	2.00	0.33	0.50	3.00	2.00	3.00	2.00	3.00
satria	2.00	2.00	2.00	0.33	2.00	0.33	1.00	3.00	2.00	2.00	0.33	2.00	0.50	0.50	0.33
revo 2018	0.33	3.00	2.00	0.25	2.00	0.50	0.33	1.00	2.00	0.50	3.00	2.00	3.00	0.33	0.50
cb150r	3.00	0.33	3.00	0.33	0.33	3.00	0.50	0.50	1.00	0.33	0.33	0.50	0.50	3.00	0.50
beat	3.00	2.00	3.00	0.33	2.00	2.00	0.50	2.00	3.00	1.00	0.50	0.33	0.50	0.33	0.33
verza	2.00	0.33	2.00	0.25	2.00	0.33	3.00	0.33	3.00	2.00	1.00	0.50	0.50	2.00	0.33
sonic 150	0.33	3.00	0.50	0.25	0.50	0.50	0.50	0.50	2.00	2.00	3.00	1.00	2.00	2.00	0.33
beat street	2.00	2.00	3.00	0.33	0.33	0.33	2.00	0.33	2.00	2.00	2.00	0.50	1.00	3.00	0.25
crf	3.00	0.50	3.00	2.00	0.50	0.50	2.00	3.00	0.33	3.00	0.50	0.50	0.33	1.00	0.33
scoopy	2.00	3.00	2.00	0.33	3.00	0.33	3.00	2.00	2.00	3.00		3.00	4.00	3.00	1.00

Tabel.11 Pengelompokkan Nilai Dari Setiap Kriteria

Kriteria	Harga	Kondisimesin	TahunProduksi	Kelengkapansurat
PCX	0.5374	0.5389	0.3500	0.5662
VARIO	0.2680	0.2973	0.4778	0.2416
SCOOPY	0.1946	0.1638	0.1722	0.1922

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan matriks perbandingan, alternatif yang memiliki nilai paling tinggi yaitu **PCX** memperoleh nilai skor sebesar **0.5197** dibandingkan alternatif lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa PCX adalah pilihan terbaik dan layak untuk dibeli dalam pengambilan keputusan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.

KESIMPULAN

Proses analisis dengan AHP dimulai dari penentuan bobot masing-masing kriteria hingga penilaian alternatif berdasarkan tiap kriteria. Dari hasil tersebut, diketahui bahwa PCX memperoleh skornilai tertinggi, lalu diikuti oleh Vario dan Scoopy. Dengan mempertimbangkan seluruh aspek yang dinilai, dapat disimpulkan bahwa PCX merupakan pilihan terbaik yang sesuai dengan kebutuhan dan kriteria yang sudah ditentukan. Metode AHP ini memberikan hasil yang terstruktur dan membantu pengguna dalam menentukan keputusan secara tepat.

REFERENCES

- [1] Anak Agung Gde Putra Ajiwerdi, Dkk. 2012. "Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan Berbasis." *Skripsi* 1(3):153–65. doi:10.32877/bt.v7i3.2236.
- [2] Arifin, Nur Alam. 2020a. "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SEPEDA MOTOR BEKAS DENGAN METODE AHP DAN SAW (Studi Kasus : Sahabat Motor)." 5(2):160–70.
- [3] Arifin, Nur Alam. 2020b. "STRING (Satuan Tulisan Riset Dan Inovasi Teknologi) SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SEPEDA MOTOR BEKAS DENGAN METODE AHP DAN SAW (Studi Kasus: Sahabat Motor)." 5(2):160–70.
- [4] Metra. 2022. "Pemahaman Perancangan Pemilihan Implementas." 1.
- [5] Pangemanan, G, D. Soepeno, R. L. Samadi, Gianfranko Pangemanan, and Universitas Sam Ratulangi. 2024. "Analisis Preferensi Konsumen Terhadap Tipe Sepeda Motor Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) Di Kecamatan Pineleng Studi Kasus Sepeda Motor Beat , Vario Dan Sonic Analysis of Consumer Preferences for Motorcycles Using the Analytical Hie." 12(2):162–69.
- [6] Praptomo, Sidik, and Jasmir Jasmir. 2023. "Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Mobil Dengan Metode AHP Pada Bintang Motor Muara Bungo." *Jurnal Manajemen*



- Sistem Informasi* 8(3):426–36. doi:10.33998/jurnalmsi.2023.8.3.1479.
- [7] Putra, Ekhi Idayan. 2018. “Sistem Pendukung Keputusan Memilih Sepeda Motor Matic Terbaik ‘Honda 110cc’ Dengan Metode AHP.” *Indonesian Journal on Computer and Information Technology* 3(2):3(2), 165–69.
- [8] Romadhon, Fajar Gais, and Riezca Talita Trista. 2023. “Sistem Monitoring Service Kendaraan Berkala Di Astrido Toyota Pondok Indah Dengan Metode Ahp.” *Journal of Engineering, Technology and Computing (JETCom)* 2(3):230–39. doi:10.63893/jetcom.v2i3.16.
- [9] Saaty, Thomas L. 2008. “Decision Making with the Analytic Hierarchy Process.” 1(1).
- [10] Setya, Alviani, and Wiwien Hadikurniawati. 2021. “Implementasi Pemilihan Motor Bekas Menggunakan Metode AHP-TOPSIS.” (1).
- [11] Snsematik, Prosiding, and ; Stmik Widya Cipta Dharma Samarinda. 2017. “Penerapan Metode Analitical Hierarchy Process (Ahp) Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sepeda Motor Studi Kasus : Dealer Motocare.” *Seminar Nasional Serba Informatika* 1(1):115–20.
- [12] Sulaiman et al. 2025. “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sepeda Motor Bekas Menggunakan Algoritma Analytical Hierarchy Process.” 9(3):826–34.
- [13] Teknologi, Institut, and Bina Sarana. 2023. “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sepeda Motor Second Terbaik Di Kelas Matic 150cc Menggunakan Metode AHP Dan TOPSIS.” 5(1):47–59.
- [14] Ramadani, R. J., & Priyatno, A. M. (2026, January). Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Sepeda Motor Bekas Di UD. Tunas Dua Motor Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process. In *Seminar Nasional Teknologi & Sains* (Vol. 5, No. 1, pp. 740-748).
- [15] Prtama, J. E., Mahmudi, A., & Sasmito, A. P. (2025). PENERAPAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SEPEDA MOTOR BARU MENGGUNAKAN METODE AHP. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 9(4), 7340-7348.