

Sistem Pendukung Keputusan dalam Pemilihan Motor Matic Menggunakan Metode *Preference Selection Index* (PSI)

Afiq Alghazali Lubis¹
Josua Pinem²
Muhammad Agus Syaputra^{3*}

^{1,2,3}Ilmu Komputer, Universitas Negeri Medan, Jl. Willem Iskandar/Pasar V, Medan, Sumatera Utara, 20221, Indonesia

¹afiqalghazali@mhs.unimed.ac.id, ²josuapinem@mhs.unimed.ac.id,

³muhammadaagus@mhs.unimed.ac.id

***Penulis Korespondensi:**
Muhammad Agus Syaputra
muhammadaagus@mhs.unimed.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk merancang Sistem Pendukung Keputusan guna memilih motor matic dengan menggunakan Metode *Preference Selection Index* (PSI). Di tengah perkembangan pesat industri otomotif, khususnya motor matic, metode PSI diterapkan tanpa pembobotan kriteria untuk membantu konsumen dalam memilih motor berdasarkan lima kriteria utama. Dengan normalisasi data yang disesuaikan dengan jenis kriteria cost atau benefit, metode PSI menawarkan solusi yang sederhana dan efektif dalam proses pengambilan keputusan yang melibatkan berbagai kriteria. Sistem yang dikembangkan diharapkan dapat memberikan rekomendasi motor matic yang sesuai dengan preferensi dan kebutuhan pengguna. Tantangan dalam memilih motor matic terletak pada kompleksitas mempertimbangkan berbagai kriteria penting bagi konsumen, seperti harga, kelengkapan surat, tahun pembuatan, kondisi, dan keaslian suku cadang. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan yang dapat memberikan rekomendasi motor matic secara efektif berdasarkan kriteria-kriteria tersebut tanpa melakukan pembobotan. Metode PSI diterapkan untuk mencapai tujuan ini dengan normalisasi data sesuai jenis kriteria cost atau benefit, sehingga diharapkan solusi yang dihasilkan dapat memenuhi preferensi dan kebutuhan pengguna dalam memilih motor matic.

Kata Kunci: Motor Matic; *Preference Selection Index* ; Sistem Pendukung Keputusan

Abstract

This research aims to design a Decision Support System for selecting automatic motorbikes using the *Preference Selection Index* (PSI) Method. In the midst of the rapid development of the automotive industry, especially automatic motorbikes, the PSI method is applied without weighting criteria to help consumers choose motorbikes based on five main criteria. By normalizing data according to the type of cost or benefit criteria, the PSI method offers a simple and effective solution in decision-making processes involving various criteria. The system developed is expected to be able to provide recommendations for automatic motorbikes that suit the user's preferences and needs. The challenge in choosing an automatic motorbike lies in the complexity of considering various important criteria for consumers, such as price, completeness of documents, year of manufacture, condition and authenticity of spare parts. Therefore, this research aims to develop a decision support system that can provide effective motorbike recommendations based on these criteria without weighting. The PSI method is applied to achieve this goal by normalizing data according to the type of cost or benefit criteria, so that it is hoped that the resulting solution can meet the user's preferences and needs in choosing an automatic motorbike.

Keywords: Automatic Motorbike; Decision Support System; *Preference Selection Index*

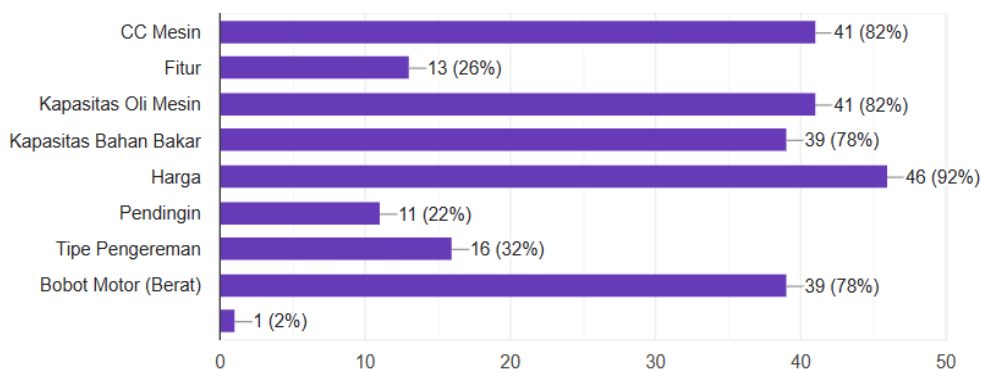
1. Pendahuluan

Pada era saat ini, industri otomotif memiliki peningkatan yang sangat signifikan yang menghasilkan banyak negara-negara industri otomotif merebut pangsa pasar[1]. Terkhusus di Indonesia, Sepeda motor merupakan pilihan utama bagi masyarakat. Sepeda motor sendiri adalah alat transportasi yang efektif, efisien, dan lebih hemat dibandingkan alat transportasi lainnya[2]. Diliput dari data Badan Pusat Statistik sejak tahun 2022 jumlah sepeda motor di Indonesia adalah 125.305.332 [3]. Dibandingkan dengan kendaraan lainnya, dapat dinyatakan bahwa kendaraan sepeda motor lebih unggul. Jika dilansir dari data Badan Pusat Statistik Indonesia, pada tahun

2022 terdapat 275.773.774 jiwa masyarakat di Indonesia [4]. Jika dilakukan perbandingan sederhana, hanya terdapat 150.468.442 jiwa atau 1.8% yang tidak memiliki kendaraan sepeda motor. Jika perbandingan yang dilakukan tidak dilakukan syarat tertentu.

Di Indonesia sendiri, sepeda motor matic merupakan jenis kendaraan yang populer dan diminati[5]. Dilansir pada website resmi OTO, penjualan motor matic berkontribusi sebesar 88,66% [6]. Melalui kontribusi penjualan motor matic ini, melahirkan banyak ragam jenis motor matic di Indonesia. Setiap perusahaan yang ada di Indonesia memberikan tawaran-tawaran yang menarik. Dampak dari kegiatan ini adalah, timbulnya kebingungan pada masyarakat yang ingin membeli sepeda motor berjenis matic ini. Pemilihan motor matic ini sendiri juga disesuaikan pada kriteria setiap orang.

Dalam penelitian ini, telah disebarakan sebuah kuesioner dengan jumlah responden sebanyak 50 orang. Responden terdiri dari 25 orang laki-laki dan 25 orang perempuan. Melalui hasil pengisian kuisisioner ditemukan 5 kriteria paling diutamakan yaitu harga (92%), CC mesin (82%), kapasitas oli mesin (82%), kapasitas bahan bakar (78%), bobot sepeda motor (78%)[7].



Gambar 1. Hasil Kuesioner

Penelitian yang dilakukan oleh M. Bucci, Arni, dan Ridwan pada tahun 2023 mengenai pengembangan sistem pendukung keputusan untuk pemilihan sepeda motor bekas dengan mesin 150cc menggunakan metode AHP dan TOPSIS menyimpulkan bahwa sistem tersebut telah diimplementasikan di Dani Jaya Motor[8]. Dalam penelitian ini, kriteria yang digunakan meliputi Harga, Kelengkapan Surat, Tahun Perakitan, Kondisi, dan Keaslian Suku Cadang[8]. Pada tahun 2022, Fathul, Reza, Dwi, Munandar, dan Perani melakukan penelitian untuk membangun Sistem Pendukung Keputusan dalam pemilihan kendaraan bermotor menggunakan metode SAW[9]. Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem yang dapat membantu konsumen dalam memilih kendaraan dengan menggunakan metode SAW[9]. Pada penelitian ini, sampel yang digunakan hanya 3 jenis kendaraan sepeda motor yang tujuannya untuk memahami cara kerja dari metode ini[9]. Berbeda dengan penelitian sebelumnya, M. Lutfi, Anastasia, dan Lukas melakukan penelitian dalam membandingkan metode SAW, WP, dan SMART dengan studi kasus Pemilihan Sepeda Motor Yamaha Matic 125cc[10]. Pada penelitian yang dilakukan, metode WP merupakan metode yang memiliki nilai persentase dibandingkan kedua metode[10].

Dalam pengembangan sebuah sistem pendukung keputusan, terdapat berbagai metode yang dapat digunakan. Salah satu metode tersebut adalah Metode Preference Selection Index (PSI). Metode PSI adalah alat untuk pengambilan keputusan yang melibatkan berbagai kriteria tanpa memberikan bobot pada setiap atribut. Metode ini akan menentukan alternatif terbaik berdasarkan nilai Indeks Preferensi tertinggi[11]. Dalam pembangunan metode ini, terdapat dua buah atribut penting. Kedua kriteria tersebut adalah keuntungan (benefit) dan biaya (cost). Kriteria ini yang akan menentukan pemilihan produk motor matic terbaik. Pada beberapa

penelitian sebelumnya ditemukan bahwa metode yang digunakan rata-rata menggunakan metode yang melakukan pembobotan.

Pada penelitian sebelumnya dengan kasus yang sama, belum banyak terdapat yang menggunakan metode PSI. Pada penelitian ini, pemilihan metode PSI dilakukan dikarenakan metode ini tidak melakukan pembobotan pada kriteria. Peneliti berpendapat bahwa tanpa adanya pembobotan, tidak ada kriteria yang mendapat prioritas khusus. Semua kriteria dianggap sama pentingnya dan saling berkaitan satu sama lain. Pada penelitian ini, hasil akhir yang dituju adalah terbangunnya sebuah sistem yang dapat membantu setiap konsumen dalam memilih motor berdasarkan 5 kriteria penting yang ditemukan melalui kuesioner yang menggunakan website sebagai media nya.

Pada perhitungan metode PSI, data yang dikumpulkan akan dinormalisasi. Normalisasi akan dilakukan berdasarkan jenis kriteria cost atau benefit. Jika kriteria benefit, maka perhitungan rumus normalisasi adalah nilai data ke-n dibagi nilai data maksimum. Sebaliknya, jika data kriteria merupakan jenis cost maka perhitungan rumus normalisasinya adalah nilai data minimum dibagi dengan nilai data ke-n. Setelah dilakukan normalisasi data, maka perhitungan menggunakan metode PSI dapat dilanjutkan. Tujuan dari normalisasi ini untuk menggantikan metode pembobotan pada setiap kriteria.

Penelitian ini memberikan solusi atas kebingungan masyarakat yang ingin membeli sepeda motor berjenis matic yang dinilai berdasarkan kriteria masing-masing dari pembeli dengan menghadirkan website Sistem Pendukung Keputusan dengan metode PSI yang ramah bagi pengguna[12]. Selain menawarkan solusi yang inovatif dan praktis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang berarti baik dari perspektif konsumen maupun industri otomotif di Indonesia.

2. Metode Penelitian

Tahapan penelitian merupakan serangkaian langkah yang perlu diikuti peneliti sebagai panduan dalam merencanakan, melaksanakan, dan menganalisis penelitian yang dikerjakan dengan baik. Tahapan tahapan ini membantu peneliti dalam pengumpulan data serta mengambil kesimpulan yang valid[13].

Analisa Masalah

Diperlukan analisis masalah sebagai tahap awal dalam mengembangkan sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK). Untuk membangun sistem pendukung keputusan dalam pemilihan motor matic menggunakan metode PSI, diperlukan analisis masalah yang mempertimbangkan berbagai faktor relevan yang mempengaruhi proses pengambilan keputusan. Metode PSI akan digunakan sebagai pendekatan untuk mengatasi kompleksitas dan subjektivitas dalam proses pengambilan keputusan. Dengan demikian, Sistem Pendukung Keputusan yang dikembangkan dapat memberikan solusi yang sesuai dengan preferensi dan kebutuhan pengguna dalam memilih motor matic yang tepat.

Metode Preference Selection Index(PSI)

Pendekatan yang digunakan adalah Metode PSI untuk mengambil keputusan multi-kriteria (MCDM). Sehingga dengan menggunakan teknik ini, menetapkan tingkat kepentingan relatif antar atribut tidak dibutuhkan, dan tidak ada perhitungan bobot atribut yang diperlukan. Pendekatan ini bermanfaat dalam situasi di mana terjadi konflik dalam menetapkan tingkat kepentingan antar atribut. Hasil tersebut didapatkan melalui perhitungan yang minimal dan sederhana berdasarkan prinsip statistik, tanpa perlu menetapkan bobot atribut[14]. Berikut adalah tahap-tahapan dalam mengembangkan metode PSI:

Identifikasi Matriks Keputusan

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

X_{ij} merupakan representasi data yang terdiri dari m baris dan n kolom. Elemen x_{ij} adalah nilai yang terletak pada baris ke- i dan kolom ke- j untuk alternatif ke- i .

Normalisasi Matriks Keputusan

$$N_{ij} = \frac{x_{ij}}{x_{ij}^{max}} \quad (2)$$

$$N_{ij} = \frac{x_{ij}^{min}}{x_{ij}} \quad (3)$$

N_{ij} adalah nilai normalisasi untuk elemen ke- i dari kriteria ke- j . Nilai x_{ij} adalah nilai asli dari kriteria ke- j untuk alternatif ke- i . Sementara itu x_{ij}^{max} adalah nilai tertinggi dari kriteria ke- j di antara semua alternatif, dan x_{ij}^{min} adalah nilai terendah dari kriteria ke- j diantara semua alternatif.

Menghitung Rata-rata Nilai Normalisasi Matriks

$$N = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^m N_{ij} \quad (4)$$

Disini, N merupakan nilai rata-rata dari indeks preferensi untuk alternatif ke- j . Lalu $\frac{1}{n} \sum_{i=1}^m N_{ij}$ adalah penjumlahan dari semua nilai normalisasi N_{ij} untuk kriteria ke- j dari semua alternatif ke- i . Untuk m pada langkah ini adalah jumlah total alternatif dan n adalah jumlah total kriteria.

Perhitungan Nilai Variasi Preferensi

$$\phi_j = \sum_{i=1}^m (N_{ij} - N)^2 \quad (5)$$

ϕ_j adalah nilai yang menunjukkan variasi preferensi untuk kriteria j . Sedangkan $(N_{ij} - N)^2$ adalah selisih antara nilai normalisasi N_{ij} dengan nilai rata-rata N , yang kemudian dikuadratkan.

Menghitung Deviasi Nilai Preferensi

$$\Omega_j = 1 - \phi_j \quad (6)$$

Untuk Ω_j adalah representasi nilai deviasi preferensi untuk kriteria ke- j . Lalu angka 1 merupakan konstanta yang digunakan sebagai referensi untuk menghitung deviasi preferensi.

Menghitung Bobot Kriteria

$$w_j = \frac{\Omega_j}{\sum_{j=1}^n \Omega_j} \quad (7)$$

w_j adalah bobot kriteria untuk kriteria ke- j . Kemudian $\sum_{j=1}^n \Omega_j$ adalah total penjumlahan dari keseluruhan nilai Ω_j untuk semua kriteria j dari 1 hingga n , di mana n adalah jumlah total kriteria.

Penentuan Nilai PSI

$$\Theta_i = \sum_{j=1}^n N_{ij} w_j \quad (8)$$

Terakhir untuk Θ_i merepresentasikan nilai PSI atau skor akhir untuk alternatif ke- i .

Perhitungan untuk nilai Akurasi

Rumus precision and recall akan digunakan untuk mendapatkan akurasi pada penelitian kali ini yang mana rumusnya ialah sebagai berikut[15]:

$$\frac{(TP + TN)}{(TP + FP + FN + TN)} \quad (9)$$

3. Hasil

Pemilihan motor matic yang sesuai dengan kebutuhan dilakukan agar setiap calon pembeli mendapatkan keuntungan yang lebih. Keuntungan yang didapatkan berasal dari CC mesin, berat, dan kapasitas bensin. Untuk melakukan proses pemilihan motor matic terbaik dapat disesuaikan dengan kriteria-kriteria berdasarkan data alternatif.

Penentuan Kriteria

Beberapa kriteria yang akan dibutuhkan untuk penentuan motor matic ada pada tabel berikut.

Tabel 1. Kriteria Pada Motor Matic

Kategori	Kriteria	Tipe
Harga	C1	Cost
CC Mesin	C2	Benefit
Berat	C3	Benefit
Kapasitas Oli Mesin	C4	Cost
Kapasitas Bensin	C5	Benefit

Pada Tabel 1, kategori dimisalkan menjadi kriteria. Tujuannya adalah agar ketika proses perhitungan, kategori menjadi lebih ringkas dan tidak mengganggu pada proses perhitungan. Selain itu, pada metode PSI, setiap kriteria akan di muat kedalam dua tipe yaitu cost dan benefit. Pada saat kategori berhubungan dengan pembiayaan, atau semakin tinggi angkanya maka semakin tinggi kemungkinan tidak dipilih. Contohnya pada kriteria C1 dijadikan cost dikarenakan dalam memilih motor matic tidak semua orang ingin membeli yang mahal, atau semakin mahal motornya semakin sedikit yang ingin membelinya. Untuk tipe kedua yaitu benefit atau keuntungan. Sebagai contoh, jika membeli motor CC mesin merupakan benefit dikarenakan banyak motor yang dijual dengan CC mesin sama akan tetapi harga yang beragam. Contoh lainnya, dalam pembelian sebuah motor, Kapasitas Bensin bukan menjadi tolak ukur kemahalan suatu motor, melainkan jika mendapatkan kapasitas yang besar pada motor akan menjadi keuntungan bagi pembeli.

Penentuan Alternatif

Berikut ialah tabel dari produk motor matic yang digunakan pada penelitian sistem pendukung keputusan ini.

Tabel 2. *Tabel Alternatif*

Produk	Alternatif	Produk	Alternatif
Honda Beat	A1	Yamaha NMAX 250	A12
Honda BeatStreet	A2	Yamaha Aerox 155	A13
Honda Genio	A3	Yamaha LEXi LX 155	A14
Honda Scoopy	A4	Yamaha Grand Filano	A15
Honda Vario 125	A5	Yamaha Fazzio	A16
Honda Vario 160	A6	Yamaha FreeGo 125	A17
Honda Stylo 160	A7	Yamaha GEAR 125	A18
Honda PCX 160	A8	Yamaha X-Ride 125	A19
Honda Adv 160	A9	Yamaha Mio M3 125	A20
Honda Forza	A10	Yamaha Fino 125	A21
Yamaha XMAX 250	A11		

Pada Tabel 2, dilakukan pemisalan kembali pada data alternatif. Hal ini ditujukan agar mempermudah dalam perhitungan. Pada perhitungan menggunakan PSI, setiap data pada alternatif harus diperiksa, jika tidak dilakukan pemisalan pada data alternatif, maka proses pengecekan akan menjadi lebih lama.

Adapun data alternatif yang akan dilakukan pemilihan motor matic terbaik sebagai berikut.

Tabel 3. *Tabel Data Alternatif*

Alternatif	Harga	CC Mesin	Berat	Kapasitas Oli Mesin	Kapasitas Bensin
A1	Rp 18.330.000	110	89	0.65	4.2
A2	Rp 18.970.000	110	89	0.65	4.2
A3	Rp 20.095.000	110	89	0.65	5.2
A4	Rp 23.230.000	110	95	0.65	4.2
A5	Rp 25.765.000	125	131	0.8	5.5
A6	Rp 30.130.000	160	117	0.8	5.5
A7	Rp 30.735.000	160	118	0.8	5
A8	Rp 36.805.000	160	131	0.8	8.1
A9	Rp 39.610.000	160	133	0.8	8.1
A10	Rp 90.515.000	250	186	1.3	11.7
A11	Rp 71.750.000	250	181	1.5	13
A12	Rp 66.450.000	250	181	1.5	13
A13	Rp 31.560.000	155	125	1	5.5
A14	Rp 30.200.000	155	118	1	4.2
A15	Rp 27.800.000	125	100	0.8	4.4
A16	Rp 23.350.000	125	95	0.8	5.1
A17	Rp 23.500.000	125	102	0.8	4.2
A18	Rp 19.220.000	125	96	0.8	4.2
A19	Rp 20.200.000	125	98	0.8	4.2
A20	Rp 17.750.000	125	92	0.8	4.2
A21	Rp 21.610.000	125	98	0.8	4.2

Tabel 3 merupakan isi data sampel yang akan digunakan dalam membangun aplikasi dan perhitungan menggunakan metode PSI.

Penerapan Metode

Dalam menentukan nilai dari normalisasi matriks keputusan menggunakan persamaan normalisasi yang hasilnya akan terlihat pada tabel berikut.

Tabel 4. Tabel Data Alternatif Ternormalisasi

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	0.97	0.44	0.48	1	0.32
A2	0.94	0.44	0.48	1	0.32
A3	0.88	0.44	0.48	1	0.4
A4	0.76	0.44	0.51	1	0.32
A5	0.69	0.5	0.7	0.81	0.42
A6	0.59	0.64	0.63	0.81	0.42
A7	0.58	0.64	0.63	0.81	0.38
A8	0.48	0.64	0.7	0.81	0.62
A9	0.45	0.64	0.72	0.81	0.62
A10	0.2	1	1	0.5	0.9
A11	0.25	1	0.97	0.43	1
A12	0.27	1	0.97	0.43	1
A13	0.56	0.62	0.67	0.65	0.42
A14	0.59	0.62	0.63	0.65	0.32
A15	0.64	0.5	0.54	0.81	0.34
A16	0.76	0.5	0.51	0.81	0.39
A17	0.76	0.5	0.55	0.81	0.32
A18	0.92	0.5	0.52	0.81	0.32
A19	0.88	0.5	0.53	0.81	0.32
A20	1	0.5	0.49	0.81	0.32
A21	0.82	0.5	0.53	0.81	0.32
Sum	13.21	11.19	5.02	11.4	10

Kemudian menghitung nilai rata-rata kinerja yang telah dinormalisasi menggunakan persamaan 4.

$$N = [0.88 \ 0.75 \ 0.33 \ 0.76 \ 0.67] \quad (10)$$

Lalu untuk menghitung nilai variasi preferensi menggunakan persamaan 5.

Tabel 5. Tabel Data Alternatif Setelah Dihitung Menggunakan Persamaan 5

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	0.09	0.0256	0.0225	0.0484	0.0225
A2	0.0729	0.0256	0.0225	0.0484	0.0225
A3	0.0441	0.0256	0.0225	0.0484	0.0049
A4	0.0081	0.0256	0.0144	0.0484	0.0225
A5	0.0004	0.01	0.0049	0.0009	0.0025
A6	0.0064	0.0016	0	0.0009	0.0025
A7	0.0081	0.0016	0	0.0009	0.0081
A8	0.0361	0.0016	0.0049	0.0009	0.0225
A9	0.0484	0.0016	0.0081	0.0009	0.0225
A10	0.2209	0.16	0.1369	0.0784	0.1849
A11	0.1764	0.16	0.1156	0.1225	0.2809
A12	0.16	0.16	0.1156	0.1225	0.2809

A13	0.0121	0.0004	0.0016	0.0169	0.0025
A14	0.0064	0.0004	0	0.0169	0.0225
A15	0.0009	0.01	0.0081	0.0009	0.0169
A16	0.0081	0.01	0.0144	0.0009	0.0064
A17	0.0081	0.01	0.0064	0.0009	0.0225
A18	0.0625	0.01	0.0121	0.0009	0.0225
A19	0.0441	0.01	0.01	0.0009	0.0225
A20	0.1089	0.01	0.0196	0.0009	0.0225
A21	0.0225	0.01	0.01	0.0009	0.0225
Sum	1.1454	0.6696	0.5501	0.5616	1.038
1 - Sum	-0.1454	0.3304	0.4499	0.4384	-0.038
Sum	1.0353				

$$\phi_j = [1.1454 \ 0.6696 \ 0.5501 \ 0.5616 \ 1.038]$$

Selanjutnya dilakukan perhitungan mencari deviasi nilai preferensi dengan persamaan 6.

$$\Omega_j = [-0.1454 \ 0.3304 \ 0.4499 \ 0.4384 \ -0.038]$$

$$\sum \Omega_j = 1.0353 \quad (10)$$

Untuk melakukan penentuan bobot kriteria digunakan persamaan 7.

Tabel 6. Bobot Kriteria Menggunakan Persamaan 7

Kategori	Kriteria	Tipe	Bobot
Harga	C1	Cost	-0.140442
CC Mesin	C2	Benefit	0.319134
Berat	C3	Benefit	0.434560
Kapasitas Oli Mesin	C4	Cost	0.423451
Kapasitas Bensin	C5	Benefit	-0.036704

Setelah proses-proses yang dilakukan kemudian lakukan perhitungan dengan metode Preference Selection Index dengan persamaan 8.

Tabel 7. Tabel Data Alternatif Ternormalisasi

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	-0.14	0.14	0.21	0.42	-0.01
A2	-0.13	0.14	0.21	0.42	-0.01
A3	-0.12	0.14	0.21	0.42	-0.01
A4	-0.11	0.14	0.22	0.42	-0.01
A5	-0.1	0.16	0.3	0.34	-0.02
A6	-0.08	0.2	0.27	0.34	-0.02
A7	-0.08	0.2	0.27	0.34	-0.01
A8	-0.07	0.2	0.3	0.34	-0.02
A9	-0.06	0.2	0.31	0.34	-0.02
A10	-0.03	0.32	0.43	0.21	-0.03
A11	-0.04	0.32	0.42	0.18	-0.04
A12	-0.04	0.32	0.42	0.18	-0.04
A13	-0.08	0.2	0.29	0.28	-0.02
A14	-0.08	0.2	0.27	0.28	-0.01
A15	-0.09	0.16	0.23	0.34	-0.01
A16	-0.11	0.16	0.22	0.34	-0.01

A17	-0.11	0.16	0.24	0.34	-0.01
A18	-0.13	0.16	0.23	0.34	-0.01
A19	-0.12	0.16	0.23	0.34	-0.01
A20	-0.14	0.16	0.21	0.34	-0.01
A21	-0.12	0.16	0.23	0.34	-0.01

Maka nilai akhir yang didapat menggunakan metode PSI sebagai berikut.

Tabel 8. Tabel Nilai Akhir Data Alternatif Setelah Menggunakan Metode PSI

Alternatif	Nilai PSI	Alternatif	Nilai PSI
A1	0.62	A12	0.84
A2	0.63	A13	0.67
A3	0.64	A14	0.66
A4	0.66	A15	0.63
A5	0.68	A16	0.6
A6	0.71	A17	0.62
A7	0.72	A18	0.59
A8	0.75	A19	0.6
A9	0.77	A20	0.56
A10	0.9	A21	0.6
A11	0.84		

Berdasarkan dari nilai tertinggi maka akan terjadi pemeringkatan berikut.

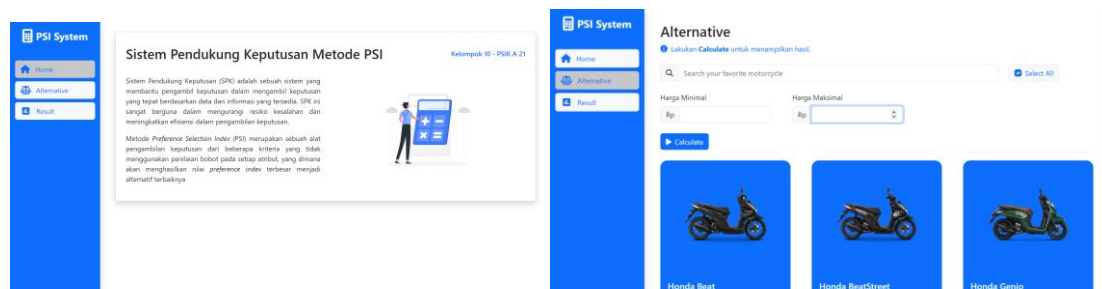
Tabel 9. Tabel Urutan Data Alternatif Berdasarkan Nilai Tertinggi

Alternatif	Peringkat	Nilai PSI	Alternatif	Peringkat	Nilai PSI
A10	1	0.9	A3	12	0.64
A11	2	0.84	A15	13	0.63
A12	3	0.84	A2	14	0.63
A9	4	0.77	A1	15	0.62
A8	5	0.75	A17	16	0.62
A7	6	0.72	A16	17	0.6
A6	7	0.71	A19	18	0.6
A5	8	0.68	A21	19	0.6
A13	9	0.67	A18	20	0.59
A14	10	0.66	A20	21	0.56
A4	11	0.66			

Hasil dari penelitian yang dilakukan bahwa A10 yaitu Honda Forza menjadi Motor Matic yang terbaik dengan nilai 0.9, kemudian produk A11 yaitu Yamaha XMAX 250 dengan nilai 0.84, lalu pada peringkat ketiga dengan produk A12 yaitu Yamaha NMAX 250 dengan nilai 0.84.

4. Pembahasan

Berikut ini tampilan dari website yang telah dibangun oleh peneliti.



Gambar 2. Laman Awal Website dan Laman Pemilihan Alternatif Pada Website

The image shows a screenshot of the 'Result' page of the PSI System website. The page displays a table with the following data:

Peringkat	Alternative	Nilai PSI
1	Honda Forza	0.91
2	Yamaha XMAX 250	0.86
3	Yamaha NMAX 250	0.85
4	Honda Adv 160	0.78
5	Honda PCX 160	0.77
6	Honda Stylo 160	0.73
7	Honda Vario 160	0.72
8	Honda Vario 125	0.70
9	Yamaha Aerox 155	0.67
10	Honda Scoopy	0.67
11	Yamaha LEXI LX 155	0.65

Gambar 3. Hasil Perhitungan PSI Pada Website

Dengan adanya sistem pendukung keputusan yang berdasar pada metode Preference Selection Index (PSI), pengguna motor matic mampu membuat keputusan dalam pembelian yang lebih terinformasi serta sesuai dengan kriteria yang diinginkan pengguna. Ini membantu pengguna dalam memilih motor matic yang benar-benar sesuai dengan kebutuhan juga preferensi mereka.

Melalui perhitungan menggunakan confusion matrix dimana perhitungan benar data digunakan melalui popularitas motor dikalangan masyarakat. Melalui data yang didapatkan tersebut, maka akurasi pada perhitungan metode ini didapatkan sebesar 90% dimana dengan data sebanyak 21 kendaraan berjenis motor matic.

5. Penutup

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa metode PSI dapat diterapkan dengan baik dalam kasus ini. Dalam kasus penelitian ini, motor yang direkomendasikan berasal dari brand Honda. Sistem dapat dibangun dengan baik menggunakan metode ini. Selain itu, sistem yang dibangun sudah fleksibel. Sistem dibangun dengan tidak membuat kriteria yang statis. Kriteria dapat diubah sesuai kasus yang diinginkan. Namun, didalam sistem terdapat riwayat yang jika di load akan menampilkan hasil penelitian menggunakan kasus Pengurutan Sepeda Motor.

Penelitian ini berhasil dilakukan dengan baik. Akurasi angka tidak dibandingkan dengan akurasi dari perhitungan excel. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir perbedaan angka yang akhirnya akan mempunyai dampak dalam pengurutan. Dalam penelitian ini masih dapat di kembangkan. Penelitian ini dapat dikembangkan dengan cara menambah metode untuk melihat akurasi pada pengurutan. Selain itu, dapat juga dilakukan perbandingan akurasi.

Referensi

- [1] A. M. B. Aji, A. Firmansyah, and S. J. Macpal, "Analisis Faktor Harga dan Mutu dalam Keputusan Pembelian Konsumen terhadap Sepeda Motor Listrik GESITS di Indonesia," *Jurnal EMT KITA*, vol. 8, no. 1, pp. 386–395, Jan. 2024, doi: 10.35870/emt.v8i1.2156.
- [2] R. Nuraeni and S. Saepudin, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Merk Sepeda Motor dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Pada PT.Glostar Indonesia," *KESATRIA: Jurnal Penerapan Sistem Informasi (Komputer & Manajemen)*, vol. 4, no. 1, pp. 217–223, 2023.
- [3] Badan Pusat Statistik, "Perkembangan Jumlah Kendaraan Bermotor Menurut Jenis (Unit), 2021-2022." Accessed: Jun. 03, 2024. [Online]. Available: <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/NTcjMg==/number-of-motor-vehicle-by-type.html>
- [4] Badan Pusat Statistik, "Jumlah Penduduk menurut Wilayah, Daerah Perkotaan/Perdesaan, dan Jenis Kelamin, INDONESIA, Tahun 2022." Accessed: Jun. 03, 2024. [Online]. Available: <https://sensus.bps.go.id/topik/tabular/sp2022/187/1/0>
- [5] R. P. Sari and M. R. Darmawan, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bahan Bakar Sepeda Motor Matic Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *Jurnal Sistem Komputer dan Informatika (JSON)*, vol. 2, no. 3, p. 311, May 2021, doi: 10.30865/json.v2i3.3028.
- [6] Bangkit Jaya Putra, "Penjualan Sepeda Motor Nasional di Januari 2022 Positif, Tembus Angka 443 Ribu Unit." Accessed: Jun. 03, 2024. [Online]. Available: <https://www.oto.com/berita-motor/penjualan-sepeda-motor-nasional-di-januari-2022-positif-tembus-angka-443-ribu-unit>
- [7] O. A. Halim and W. T. Atmojo, "Penerapan Metode Ahp Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Oli Motor Yamaha N-Max," *JIKA (Jurnal Informatika)*, vol. 7, no. 1, p. 1, Feb. 2023, doi: 10.31000/jika.v7i1.6625.
- [8] M. B. Ryando, A. R. Mariana, and R. A. Hakim, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sepeda Motor Second Terbaik di Kelas Matic 150cc Menggunakan Metode AHP dan TOPSIS," *Academic Journal of Computer Science Research*, vol. 5, no. 1, p. 47, Jan. 2023, doi: 10.38101/ajcsr.v5i1.611.
- [9] F. Ghina, R. A. Anugrah, D. N. Febrianto, and P. Rosyani, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Unit Kendaraan Bermotor Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer dan Science*, vol. 1, no. 12, pp. 2333–2345, 2022, [Online]. Available: <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/oktal>
- [10] M. L. Mahasinul Akhlak, A. Revina, L. Anthony, N. Oktavia, and A. Sukma, "Analisis Perbandingan Metode Saw, Wp Dan Smart Untuk Pemilihan 'Sepeda Motor Yamaha Matic 125 CC,'" *TRANSFORMASI*, vol. 19, no. 2, pp. 77–91, Dec. 2023, doi: 10.56357/jt.v19i2.391.
- [11] N. Kumelasri, S. Siswanto, and E. Suryana, "Penerapan Metode Preference Selection Index (PSI) Dalam Pemilihan Anggota Badan Permusyawaratan Desa Kabupaten Bengkulu Selatan," *JURNAL MEDIA INFOTAMA*, vol. 19, no. 2, pp. 293–298, Oct. 2023, doi: 10.37676/jmi.v19i2.3996.
- [12] F. Dayanti and S. Widodo, "Sistem Pendukung Keputusan Rumah Tangga Miskin (RTM) untuk Program Rastra Di Desa Lolo Menggunakan Metode Weighted Product Berbasis Web," *J-INTECH*, vol. 7, no. 01, pp. 35–43, Jun. 2019, doi: 10.32664/j-intech.v7i01.404.
- [13] A. Yulistira, "Analisa Dalam Pengambilan Keputusan Penentuan Lokasi Usaha Menggunakan Metode Preference Selection Index (PSI)," *Jurnal Ilmiah Computer Science*, vol. 1, no. 1, pp. 31–40, Jul. 2022, doi: 10.58602/jics.v1i1.4.
- [14] M. A. Abdullah and R. T. Aldisa, "Perbandingan Metode Preference Selection Index dan Kombinasi Preference Selection Index dan TOPSIS dalam Penilaian Kinerja Karyawan Hotel," *KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer*, vol. 3, no. 6, pp. 1080–1087, 2023, doi: 10.30865/klik.v3i6.960.

- [15] A. K. Estetikha, K. Kusrini, and A. H. Muhammad, "Metode Preference Selection Index Dalam Menentukan Distribusi Alat Pelindung Diri di Yogyakarta," *Journal of Information Systems and Informatics*, vol. 3, no. 4, pp. 740–749, Dec. 2021, doi: 10.51519/journalisi.v3i4.216.