

Sistem Rekomendasi Pemilihan Stok Motor Bekas Pada CV. Bandar Sri Rezeki Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting*

Rezki Fauzi Firmansyah¹, Aji Wardana^{2*}

¹ Universitas Amikom Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia

² Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan, Indonesia

* ajiwardana429@gmail.com

DOI : 10.56427/jcbd.v3i2.396

INFO ARTIKEL

Histori Artikel

Diterima : 6 Maret 2024

Ditinjau : 26 Maret 2024

Disetujui : 25 Mei 2024

Kata Kunci

Rekomendasi

Stok

Motor bekas

Simple Additive Weighting

SAW

Keywords

Recommendation

Stock

Secondhand motorcycle

Simple Additive Weighting

SAW

ABSTRAK

Sepeda motor merupakan sebuah kendaraan yang sangat penting digunakan bagi semua orang khususnya di Indonesia. Maka dari itu perusahaan Cv. Bandar Sri Rezeky menyediakan penjualan sepeda motor bekas di perusahaannya. Penelitian ini bertujuan untuk menilai dan merekomendasikan sepeda motor yang bagus dan laris dipasaran untuk dijual kembali oleh perusahaan. Pada penelitian ini Menggunakan sistem pendukung keputusan (SPK) dengan menggunakan metode SAW sebagai sistem proses pemilihan alternatif terbaiknya. Dalam penelitian ini, penelitian dilakukan dengan menggunakan metode Kualitatif yang berupa pengumpulan data dari narasumber, pengumpulan data dari narasumber langsung melalui wawancara atau tanya jawab secara langsung. Kriteria yang digunakan dalam pemilihan rekomendasi motor bekas ini adalah kualitas, peminat dan tahun produksi. Kemudian data tersebut diinput kedalam sistem untuk melakukan perhitungan dengan menghitung nilai bobotnya. Maka didapatkan hasil yakni sepeda motor Yamaha Nmax 155 menjadi ranking tertinggi dengan preferensi nilai sebesar 83,0005. Dengan ini diketahui sistem dapat membantu dalam merekomendasikan sepeda motor bekas terbaik untuk dijual di perusahaan tersebut.

Motorbikes are a vehicle that is very important for everyone, especially in Indonesia. Therefore the company Cv. Bandar Sri Rezeky provides sales of used motorbikes in its company. This research aims to assess and recommend good and popular motorbikes on the market for resale by companies. In this research, a decision support system (DSS) is used using the SAW method as the best alternative selection process system. In this research, the research was carried out using the Qualitative method in the form of collecting data from sources, collecting data from sources directly through interviews or direct question and answer. The criteria used in selecting recommendations for used motorbikes are quality, demand and year of production. Then the data is input into the system to carry out calculations by calculating the weight value. So the results obtained were that the Yamaha Nmax 155 motorbike was ranked highest with a preference value of 83.0005. With this, it is known that the system can help in recommending the best used motorbikes for sale at that company.



JCBD is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

1. Pendahuluan

Mengingat keadaan dunia bisnis dan kecepatan pertumbuhan perusahaan, banyak bisnis yang berlomba-lomba mendapatkan pelanggan untuk membeli barang yang mereka tawarkan. Dalam hal ini CV. Bandar Sri merupakan bengkel penyedia kendaraan bermotor skala kecil dan menengah. Dalam menetapkan tujuan penjualan sepeda motor bekas, CV. Bandar Sri Rezeki menghadapi tantangan karena sangat penting untuk mengidentifikasi kategori merek sepeda motor yang paling banyak diminat, seperti banyaknya permintaan dan perusahaan harus mengidentifikasi sepeda motor yang layak untuk di jual kepada pelanggan. Salah satu aspek terpenting dalam operasi pembelian perusahaan adalah pemilihan pemasok, karena hal ini berdampak signifikan terhadap ketersediaan, kualitas, dan harga jual suatu produk [1]. Sebuah bisnis dapat mempertahankan loyalitas pelanggan dan meningkatkan keuntungan dengan menawarkan kisaran harga yang kompetitif dan beragam produk, yang keduanya merupakan faktor yang mempengaruhi kepuasan pelanggan [2]. Salah satu syarat harga yang kompetitif adalah harga harus sepadan dengan kualitas barang yang dibeli. Sebuah sistem pendukung keputusan dapat digunakan untuk menentukan target penjualan sepeda motor [3].

Permasalahan yang dihadapi oleh perusahaan ialah meningkatnya jumlah permintaan motor bekas, sehingga perusahaan harus membuat sebuah sistem pendukung keputusan untuk memilih kelayakan motor sesuai kriteria dan bobot penilaian yang akan dihitung, sehingga pada hasilnya perusahaan akan memilih sepeda motor bekas yang akan di stok untuk di jual kepada pelanggan berdasarkan hasil dari perhitungan sistem pendukung keputusan. Sistem pendukung keputusan (SPK) merupakan sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur [4]. Cara lain untuk memikirkan Sistem Pendukung Keputusan adalah sebagai subbidang kecerdasan buatan dalam bidang sistem informasi yang lebih luas dengan landasan pemrograman [5]. Sistem berbasis komputer interaktif yang dikenal sebagai "Sistem Pendukung Keputusan", atau DSS, membantu dalam pengambilan keputusan dengan menerapkan model dan data untuk mengatasi masalah tidak terstruktur dan semi terstruktur [6]. Berdasarkan latar belakang diatas, Metode yang digunakan adalah metode SAW yang dinilai cukup simple dalam perhitungan dan penilaiannya. Untuk itu dalam penelitian ini penulis menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam menentukan rekomendasi stok sepeda motor bekas

Kelebihan dari model Simple Additive Weighting (SAW) dibandingkan dengan model pengambilan keputusan yang lain terletak pada kemampuannya untuk melakukan penilaian secara lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot preferensi yang sudah ditentukan, Teknik penentuan jumlah tertimbang penilaian kinerja setiap alternatif berdasarkan seluruh kriteria adalah dengan metode SAW (Simple Additive Weighting). Normalisasi matriks keputusan (X) ke skala yang dapat dibandingkan dengan semua peringkat alternatif yang digunakan saat ini merupakan langkah perhitungan yang diperlukan untuk metode ini. Meskipun metode SAW (Simple Additive Weighting) sudah banyak digunakan, namun belum ada penelitian yang dilakukan untuk membuat sistem pendukung keputusan yang dapat memberikan informasi mengenai rencana kertas. Dimanfaatkan dalam beberapa penelitian antara lain Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting) dan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Restoran [7].

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membantu perusahaan dalam memilih sepeda motor bekas terbaik yang layak untuk dipasarkan sehingga digunakan sebuah sistem pendukung keputusan untuk mempermudah perusahaan dalam menilai kelayakan sepeda motor bekas tersebut. Perbedaan dalam penelitian ini, penulis menggunakan dan menerapkan metode saw dimana metode ini cocok dengan masalah yang akan diteliti, sehingga solusi yang diberikan dalam mengambil tingkat keputusan jauh lebih komprehensif dengan metode lainnya. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan solusi dalam menentukan target penjualan di CV. Bandar Sri Rezeki.

2. Metodologi Penelitian

a. Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode kualitatif yang digunakan untuk menyajikan hasilnya dengan jelas dan sistematis, penelitian ini dilakukan secara bertahap meliputi :

a. Observasi

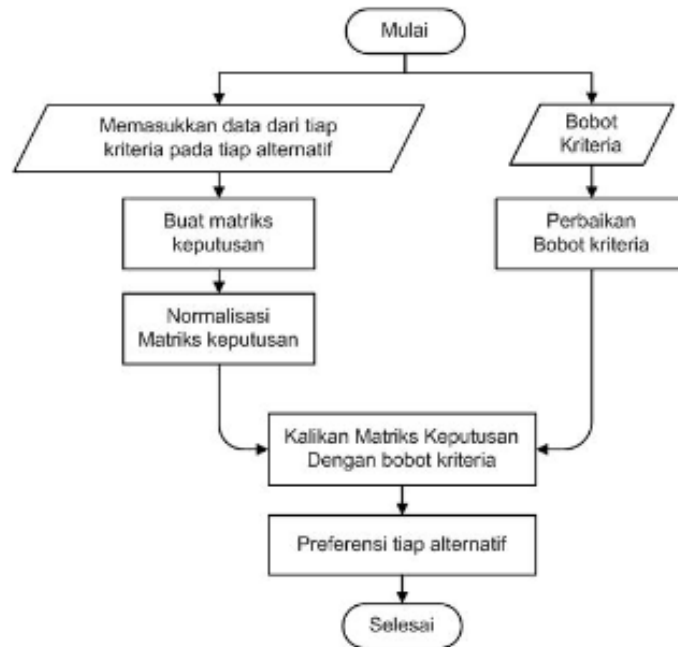
Observasi dilakukan guna mengetahui kebutuhan perusahaan, sehingga peneliti bisa memberikan sarana dan rekomendasi pemecahan masalah yang dapat membantu perusahaan.

b. Wawancara

Wawancara dilakukan secara langsung oleh peneliti kepada narasumber yaitu pemilik perusahaan tersebut, dimana wawancara dilakukan secara langsung dengan tanya jawab yang di tanyakan oleh penulis.

b. Metode SAW

Metode Simple Additive Weighting (SAW) sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot [8]-[9]. Ide dasar metode SAW adalah menghitung total tertimbang peringkat kinerja setiap alternatif diseluruh atribut. Untuk menggunakan metode SAW, matriks keputusan X harus dinormalisasi ke skala yang sebanding dengan semua peringkat lain yang sedang digunakan. Rumus berikut dapat digunakan untuk melakukan normalisasi ini :



Gambar 1. Flowchart Tahapan Metode SAW

Metode SAW (Simple Additive Weighting) merupakan salah satu teknik Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FMADM) yang dapat digunakan dalam sistem pendukung keputusan untuk menyelesaikan permasalahan multi-atribut[10]. Langkah-langkah dalam menghitung penyelesaian kasus metode SAW adalah sebagai berikut:

1. Putuskan standar mana yang akan diterapkan sebagai panduan.
2. Pilih alternatif yang akan digunakan
3. Buat Sebuah matriks keputusan
4. Normalisasi sebuah matriks keputusan menggunakan persamaan berikut.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\max X_{ij}} & \text{Ketika } j \text{ mewakili atribut manfaat (benefit)} \\ \frac{\min X_{ij}}{X_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Keterangan:

R_{ij} mewakili nilai peringkat kinerja pada umumnya.

X_{ij} = sebagai nilai atribut masing-masing kriteria.

Nilai terbesar tiap kriteria diwakili oleh $\max X_{ij}$.

Nilai terendah setiap kriteria adalah $\min X_{ij} = b$.

Manfaat: Nilainya paling baik jika paling besar.

Biaya: Nilai terbaik jika nilainya terkecil.

5. Kalikan matriks yang dinormalisasi dengan bobot kriteria untuk menentukan preferensi.

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j r_{ij}$$

Keterangan :

V_i adalah rating alternatif.

W_j = Nilai bobot masing-masing kriteria.

R_{ij} adalah singkatan dari peringkat kinerja yang dinormalisasi.

Hasil akhir metode SAW berupa nilai rangking setiap alternatif. Dalam pengambilan keputusan, pilihan dengan nilai peringkat tertinggi adalah yang terbaik.

3. Hasil dan Pembahasan

Pada tahap ini setelah dilakukan pengumpulan data serta observasi yang dilakukan secara langsung oleh peneliti kepada narasumber, didapatkan data primer kriteria untuk pemilihan sepeda motor yang akan dipilih. Berikut adalah data primer dari perusahaan :

Tabel 1. Data Primer

Kriteria Pemilihan Sepeda Motor	Bobot Penilaian
Kualitas	55
Peminat	30
Tahun Produksi	15

Temuan penelitian analisis sistem pendukung keputusan metode Simple Additive Weight (SAW) dalam pemilihan sepeda motor bekas disajikan di bawah ini. Berikut langkah-langkah yang dilakukan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan peneliti:

- Pilih kriteria C_i yang akan menjadi panduan dalam pengambilan keputusan.
- Pastikan peringkat kesesuaian setiap alternatif dalam kaitannya dengan setiap kriteria.
- Berdasarkan kriteria (C_i), buatlah matriks keputusan. Kemudian dilakukan normalisasi matriks menggunakan persamaan yang dimodifikasi sesuai dengan jenis atributnya sehingga diperoleh matriks R yang ternormalisasi.
- Produk dari matriks R yang dinormalisasi dan vektor bobot adalah hasil akhir dari prosedur pemeringkatan.
-

Tabel 2. Data Kriteria

Kode	Kriteria	Atribut	Bobot
S01	Kualitas	Benefit	55
S02	Peminat	Benefit	30
S03	Tahun Produksi	Cost	15

Tabel 2 menunjukkan standar evaluasi Rekomendasi Stok Sepeda Motor. Setiap kriteria akan mempunyai bobot yang telah ditentukan; Misalnya pada penilaian bobot referensi, kualitas dengan atribut manfaat akan memiliki nilai tertinggi, dengan bobot yang ditentukan sebesar 55, dan seterusnya. Sub-kriteria berikut harus dipenuhi :

Tabel 3. Bobot Kriteria

Kriteria	Keterangan	Crips	Nilai
S01	Kualitas	Sangat Baik	55
		Baik	25
		Cukup Baik	15
		Kurang Baik	5
S02	Peminat	Banyak	50
		Cukup	30
		Kurang	20
S03	Tahun Produksi	Tinggi	45
		Sedang	30
		Cukup	20
		Rendah	5

Tabel 3, Bobot yang diberikan untuk masing-masing kriteria ini, yang masing-masing memiliki kuantitas berbeda sehingga dibuat penilaian berdasarkan kapasitasnya. Tabel bobot untuk masing-masing kriteria disajikan di bawah ini.

Tabel 4. Data Nilai Sepeda Motor

Alternatif	S01	S02	S03
Honda Vario 150	Baik	Banyak	Tinggi
Yamaha Nmax 155	Sangat Baik	Cukup	Tinggi
Honda Scoopy	Cukup Baik	Banyak	Sedang

Tabel 4, Cv. Bandar Sri Rezeky hanya menggunakan tiga sepeda motor sebagai contoh saat menerapkan metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam memilih rekomendasi stok sepeda motor. Tabel 3 merupakan kompilasi data sepeda motor bekas pada CV.

Berikut evaluasi yang dilakukan berdasarkan tata cara pemilihan stok sepeda motor bekas dengan metode Simple Additive Weighting (SAW):

Tabel 5. Nilai Kualitas

Alternatif	Crips	Nilai
Honda Vario 150	Baik	25
Yamaha Nmax 155	Sangat Baik	55
Honda Scoopy	Cukup Baik	15

Tabel 5, adalah menawarkan nilai untuk setiap alternatif (A_i) untuk setiap kriteria (C_j) yang Nilai Mutunya telah ditetapkan.

Tabel 6. Nilai Peminat

Alternatif	Crips	Nilai
Honda Vario 150	Banyak	50
Yamaha Nmax 155	Cukup	30
Honda Scoopy	Kurang	20

Tabel 6, diatas berisikan nilai dari seberapa peminat dari motor bekas yang dijual pada intansi.

Tabel 7. Nilai Tahun Produksi

Alternatif	Crips	Nilai
Honda Vario 150	Tinggi	45
Yamaha Nmax 155	Tinggi	45
Honda Scoopy	Tinggi	30

Tabel 7, diatas merupakan nilai dari tahun produksi sepeda motor bekas yang dijual di instansi.

Tabel 8. Nilai Bobot Alternatif

Alternatif	S01	S02	S03
Honda Vario 150	25	50	45
Yamaha Nmax 155	55	30	45
Honda Scoopy	15	20	30

Pada tabel 8, diatas merupakan nilai bobot pada alternatif yang telah dikonversi.

Tabel nilai bobot alternatif menampilkan matriks keputusan berdasarkan kriteria, yang selanjutnya ditransformasikan menjadi matriks keputusan X, tampilannya seperti berikut:

$$X = \begin{bmatrix} 25 & 50 & 45 \\ 55 & 30 & 45 \\ 15 & 20 & 30 \end{bmatrix}$$

Untuk membuat matriks r_{ij} dilakukan normalisasi matriks X. Berikut tahapan normalisasi kriteria:

a. Kualitas (S01)

$$r1,2 \frac{25}{Max(55)} = \frac{25}{55} = 0,45$$

$$r2,2 \frac{55}{Max(55)} = \frac{55}{55} = 1$$

$$r3,2 \frac{15}{Max(55)} = \frac{15}{55} = 0,27$$

b. Peminat (S02)

$$r1,3 \frac{50}{Max(50)} = \frac{50}{50} = 1$$

$$r2,3 \frac{30}{Max(50)} = \frac{30}{50} = 0,6$$

$$r3,3 \frac{20}{Max(50)} = \frac{20}{50} = 0,4$$

c. Tahun Produksi (S03)

$$r1,4 \frac{Min(30)}{45} = \frac{30}{45} = 0,6667$$

$$r2,4 \frac{Min(30)}{45} = \frac{30}{45} = 0,6667$$

$$r3,4 \frac{Min(30)}{30} = \frac{30}{30} = 1$$

Nilai normalisasi matriks dapat diperoleh dari perhitungan di atas. Kami akan membuat matriks normalisasi menggunakan nilai-nilai ini. Matriks normalisasi dihitung sebagai berikut :

$$X = \begin{bmatrix} 0,45 & 1 & 0,6667 \\ 1 & 0,6 & 0,6667 \\ 0,27 & 0,4 & 1 \end{bmatrix}$$

Hitung preferensi selanjutnya. Vektor bobot, atau nilai W, adalah nilai yang telah ditentukan sebelumnya.

$$W = [55; 30; 15]$$

Berikut ini adalah perhitungannya :

$$V1 = (55 \times 0,45) + (30 \times 1) + (15 \times 0,6667) = 24,75 + 30 + 10,0005 = 64,7505$$

$$V2 = (55 \times 1) + (30 \times 0,6) + (15 \times 0,6667) = 55 + 18 + 10,0005 = 83,0005$$

$$V3 = (55 \times 0,27) + (30 \times 0,4) + (15 \times 1) = 14,85 + 12 + 15 = 41,85$$

Nilai keputusan akhirnya adalah sebagai berikut, berdasarkan hasil perkalian matriks W*R :

Tabel 9. Nilai Hasil Perankingan		
Alternatif	Nilai Preferensi	Ranking
Yamaha Nmax 155	83,0005	1
Honda Vario 150	64,7505	2
Honda Scoopy	41,85	3

Pada tabel 9, diatas merupakan hasil perankingan dari nilai kriteria yang telah dihitung sebelumnya, maka didapatkan hasil dengan nilai preferensi tertinggi yaitu alternatif **Yamaha Nmax 155** dengan nilai index

sebesar **83,0005**, maka disimpulkan bahwa yamaha Nmax 155 direkomendasikan untuk di stok lebih banyak pada perusahaan CV. Bandar Sri Rezeky.

4. Kesimpulan

Pada penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa metode SAW mampu membantu peneliti dalam membuat sebuah sistem pendukung keputusan untuk menentukan rekomendasi stok sepeda motor bekas yang layak distok di instansi, dimana perhitungan sesuai dengan metode yang digunakan pada penelitian ini menggunakan metode SAW yang mampu menentukan preferensi perhitungan yang sesuai dengan temuan pada instansi tersebut, dimana sepeda motor dengan nilai index tertinggi adalah motor Yamaha Nmax 155 mendapat index nilai terbesar yaitu 83,0005.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan banyak terimakasih terhadap pimpinan CV. Bandar Sri Rezeky yang telah membantu dan memberikan dukungan terhadap penelitian ini, penulis berharap agar penelitian ini mampu membantu dan memberikan kontribusi kepada perusahaan dengan penelitian yang telah dibuat.

Referensi

- [1] A. Revi, I. Parlina, dan S. Wardani, "Analisis Perhitungan Metode MOORA dalam Pemilihan Supplier Bahan Bangunan di Toko Megah Gracindo Jaya," *InfoTekJar (Jurnal Nas. Inform. dan Teknol. Jaringan)*, vol. 3, no. 1, hal. 95–99, 2018, doi: 10.30743/infotekjar.v3i1.524.
- [2] W. A. Maulana, A. Nugroho, dan T. Adriyanto, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Menggunakan Metode Simple Additive Weighting Di Toko Bangunan Ragil," *Semin. Nas. Inov. Teknol. UN PGRI Kediri*, 24 Juli 2021, hal. 154–159, 2021.
- [3] M. I. Ukas, H. Pratiwi, dan D. Purnamasari, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Supplier Bahan Bangunan Menggunakan Metode Smart (Simple Multi Attribute Rating Technique) Pada Toko Bintang Keramik Jaya," *Sebatik*, vol. 16, no. 1, hal. 34–43, 2016, doi: 10.46984/sebatik.v16i1.73.
- [4] E. Ningsih, D. Dedih, dan S. Supriyadi, "Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Peluang Usaha Makanan Yang Tepat Menggunakan Weighted Product (Wp) Berbasis Web," *Ilk. J. Ilm.*, vol. 9, no. 3, hal. 244–254, 2017, doi: 10.33096/ilkom.v9i3.150.244-254.
- [5] N. Aisyah dan A. S. Putra, "Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Pemilihan Manajer Terbaik Menggunakan Metode AHP (Analytic Hierarchy Process)," *J. Esensi Infokom J. Esensi Sist. Inf. dan Sist. Komput.*, vol. 5, no. 2, hal. 7–13, 2022, doi: 10.55886/infokom.v5i2.275.
- [6] A. Nur Ajny, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lipstik Dengan Analytical Hierracy Process," *J. Ris. Sist. Inf. dan Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 3, hal. 1–13, 2020, doi: 10.52005/jursistekni.v2i3.59.
- [7] R. D. Gunawan, F. Ariany, dan Novriyadi, "Implementasi Metode SAW Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Plano Kertas," *J. Artif. Intell. Technol. Inf.*, vol. 1, no. 1, hal. 29–38, 2023, doi: 10.58602/jaiti.v1i1.23.
- [8] K. M. Sukiakhy, C. V. Rajiatul Jummi, dan A. Rini Utami, "Implementasi Metode SAW Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Pada PT. Cindyani Tiwi Lestari," *Simkom*, vol. 7, no. 1, hal. 13–22, 2022, doi: 10.51717/simkom.v7i1.62.
- [9] M. N. D. Satria dan M. I. Takandengan, "Application of SAW in the Class Leader Selection Decision Support System," *Chain J. Comput. Technol. Comput. Eng. Informatics*, vol. 1, no. 1, hal. 27–31, 2022, doi: 10.58602/chain.v1i1.7.
- [10] H. W. A. Prayogo, L. Muflikhah, dan S. H. Wijoyo, "Implementasi Metode Simple Additive Weighting (SAW) Untuk Penentuan Penerima Zakat," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 11, hal. 5877–5883, 2018.