

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Merk Sepeda Motor dengan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) Pada PT.Glostar Indonesia

Resma Nuraeni¹, Sudin Saepudin²

^{1,2}Universitas Nusa Putra, Sukabumi, Indonesia

Email: ¹resma.nuraeni_si19@nusaputra.ac.id, ²sudin.saepudin@nusaputra.ac.id

Abstract

Motorcycles are a means of transportation that is widely used by most people because they are more effective and efficient. Many people use motorbikes as transportation to go to and from work. The increase in the number and variety of motorcycle products today has made potential customers have their own choices to choose the right motorbike according to their needs. The purpose of this research is to assist consumers in determining the best motorbike that is right and according to their needs, to determine the choice of this motorbike using the Simple Additive Weighting (SAW) method. The decision of the supporters of this system only compares 3 motorbike products, namely Honda, Yamaha and Suzuki. From the ranking results, it is obtained that V1 is the highest and V3 is the lowest, where V1 is Honda and V3 is Suzuki. The research object was carried out in the Sukabumi Regency by distributing questionnaires and interviewing PT. Glostar Indonesia (GSI) employees.

Keywords : Motorcycles selection, Ranking, Simple Additive Weighting method

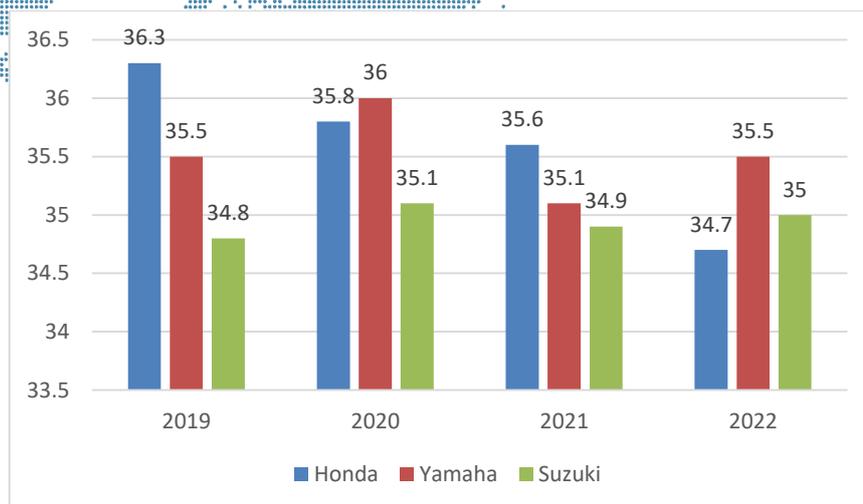
Abstrak

Sepeda motor merupakan alat transportasi yang banyak digunakan oleh sebagian besar masyarakat karena lebih efektif dan efisien. Banyak masyarakat yang menggunakan sepeda motor sebagai transportasi berangkat-pulang kerja. Peningkatan jumlah dan macam macam produk sepeda motor saat ini membuat para calon konsumen memiliki pilihan tersendiri untuk menentukan sepeda motor yang tepat dan sesuai dengan kebutuhannya. Tujuan penelitian ini adalah untuk membantu para konsumen dalam menentukan sepeda motor yang terbaik yang tepat dan sesuai dengan kebutuhannya, untuk menentukan pemilihan sepeda motor ini menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Sistem pendukung keputusan ini hanya membandingkan 3 produk motor yaitu Honda, Yamaha, dan Suzuki. Dari hasil perbandingan tersebut maka diperoleh hasil V1 adalah yang tertinggi dan V3 adalah yang terendah, dimana V1 adalah Honda dan V3 adalah Suzuki. Objek penelitian dilakukan di wilayah Kabupaten Sukabumi dengan membagikan Kuesioner dan wawancara terhadap karyawan PT.Glostar Indonesia (GSI).

Kata Kunci : Pemilihan sepeda motor, Perbandingan, Simple Additive Weighting

1. Pendahuluan

Sepeda Motor merupakan alat transportasi yang paling efektif dan efisien, selain itu mengendarai sepeda motor dianggap lebih hemat jika dibandingkan dengan mobil, dapat dilihat setiap tahun jumlah penjualan produk motor sangat meningkat. Peningkatan jumlah penjualan produk motor ini disebabkan karena permintaan konsumen terhadap motor semakin meningkat. Dapat dilihat jumlah peningkatan data pembelian sepeda motor selama empat tahun terakhir adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Data pembelian sepeda motor

Berdasarkan Grafik 1 menjelaskan bahwa tahun 2019 sepeda motor merek Honda menduduki peringkat pertama penjualan sebanyak 36,3 %. Selanjutnya ditahun 2020 sepeda motor merek Yamaha menyusul sepeda motor merek Honda menjadi peringkat pertama dengan perolehan penjualan sebanyak 36,0% sementara sepeda motor merek Suzuki mengalami peningkatan dibanding tahun sebelumnya. Kemudian ditahun 2021 sepeda motor merek Honda menjadi peringkat pertama penjualan meskipun lebih rendah dibanding tahun sebelumnya yaitu menjadi sebanyak 35,6 %. Dan ditahun 2022 terakhir Yamaha Kembali menduduki peringkat pertama penjualan sebanyak 35,5 %. Penjualan di empat tahun terakhir ini mengalami kenaikan dan penurunan yang kurang stabil karena persaingan pasar yang cukup tinggi. Sehubungan dengan itu, banyak konsumen khususnya para karyawan PT.Glostar Indonesia Departemen Qc memiliki pilihan tersendiri dalam memilih sepeda motor apa yang tepat, sesuai dengan yang diinginkan dan dibutuhkan, Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah perhitungan dan penentuan dalam memilih produk terbaik dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW).

Metode Simple Additive Weighting sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari kinerja setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat dibandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Metode ini merupakan metode yang paling terkenal dan paling banyak digunakan dalam menghadapi situasi Multiple Attribute Decision Making (MADM) MADM itu sendiri merupakan suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Metode SAW ini mengharuskan pembuat keputusan menentukan bobot bagi setiap atribut. Skor total untuk alternatif diperoleh dengan menjumlahkan seluruh hasil perkalian antara rating (yang dapat dibandingkan lintas atribut) dan bobot tiap atribut. Rating tiap atribut haruslah bebas dimensi dalam arti telah melewati proses normalisasi matriks sebelumnya[1].

Pada metode SAW terdapat dua atribut, seperti kriteria keuntungan (benefit) dan kriteria biaya (cost) Kedua kriteria tersebut merupakan dasar dalam pemilihan kriteria ketika mengambil keputusan atau menentukan sepeda motor yang akan dipilih. Metode SAW adalah metode yang banyak digunakan untuk menyelesaikan pengambilan keputusan secara praktis, dari pernyataan tersebut dapat dikatakan bahwa metode SAW adalah metode yang efektif dan praktis dalam perhitungan untuk menentukan alternatif produk motor terbaik yang diminati banyak orang dan memiliki banyak keunggulan dalam membantu para karyawan untuk mencari informasi tentang produk-produk motor

dari berbagai macam sepeda motor di Indonesia, dengan menentukan kriteria sepeda motor yang mereka inginkan

Tujuan penelitian ini adalah untuk membantu para konsumen khususnya para karyawan dalam menentukan sepeda motor yang terbaik yang tepat dan sesuai dengan kebutuhannya dan diharapkan penelitian ini berguna bagi pemilik dealer motor untuk melihat kondisi pasar motor. Sistem Pendukung Keputusan ini membandingkan 3 produk yaitu Honda, Yamaha, dan Suzuki dan dilakukan di PT.Glostar Indonesia Departemen QC.

2. Metodologi Penelitian

2.1. Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan 2 metode dalam pengumpulan datanya yaitu:

- a) Wawancara
 Pengumpulan data ini dilakukan melalui tatap muka dan tanya jawab terhadap karyawan PT.Glostar Indonesia mengenai segala hal yang berhubungan dengan penelitian yaitu bagaimana kesehariannya dan sepeda motor apa yang tepat untuk mereka.
- b) Kuesioner
 Menurut [2] "Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab. Kuesioner pada penelitian ini dilakukan dengan membagikan link google form pada grup whatsapp QIP team PT.Glostar Indonesia dimana data yang diperoleh akan menjadi data primer yang nantinya akan diolah.

2.2 . Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Mann dan Watson [3], Sistem Pendukung Keputusan adalah suatu sistem berbasis komputer yang menghasilkan berbagai alternatif keputusan untuk membantu manajemen dalam menangani berbagai permasalahan yang terstruktur ataupun tidak terstruktur dengan menggunakan Data model.

2.3. Metode SAW

Metode SAW adalah Salah satu metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah dari Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM) adalah metode Simple Additive Weighting (SAW) yaitu suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu [4-11].

3. Hasil Dan Pembahasan

Pada perhitungan metode SAW dilakukan dengan melalui beberapa tahapan, yaitu :

- a) Menentukan data kriteria, Data bobot, Data Crips dan Data awal.
- b) Menghitung data hasil alternatif.
- c) Melakukan normalisasi
- d) Melakukan perangkingan.

3.1. Analisis kebutuhan perhitungan metode SAW

a) Kriteria

Untuk menentukan produk motor terbaik dengan metode Simple Additive Weighting, diperlukan beberapa kriteria yang digunakan sebagai acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu:

Tabel 1. Kode dan Ketentuan Kriteria

No	Kode kriteria	Ketentuan Kriteria	Bobot Kriteria	Jenis Atribut
----	---------------	--------------------	----------------	---------------

No	Kode kriteria	Ketentuan Kriteria	Bobot Kriteria	Jenis Atribut
1	K1	Harga	20	Cost
2	K2	Kualitas	20	Benefit
3	K3	Desain	15	Benefit
4	K4	Purna Jual	15	Benefit
5	K5	Konsumsi BBM	15	Cost
6	K6	Popularitas	15	Benefit

b) Subkriteria

Tabel 2. Subkriteria Harga

Harga	Bobot	Batasan					
		Bebek CC 110	Bebek CC 125	Matic CC 110	Matic CC 125	Matic CC 150	Bebek CC 150
Sangat Mahal	4	≥16.100.000	≥18.100.000	≥17.100.000	≥19.100.000	≥22.000.000	≥28.000.000
Mahal	3	14.600.000 -16.000.000	16.600.000 18.000.000	15.600.000 17.000.000	17.600.000 19.000.000	20.600.000 22.000.000	26.100.000 28.000.000
Cukup Murah	2	13.100.000 -14.500.000	15.100.000 16.500.000	14.100.000 15.500.000	16.100.000 17.500.000	19.100.000 20.500.000	24.100.000 26.000.000
Murah	1	≤13.000.000	≤15.000.000	≤14.000.000	≤16.000.000	≤19.000.000	≤24.000.000

Tabel 3. Subkriteria Kualitas

Kualitas	Bobot
Sangat Baik	4
Baik	3
Cukup	2
Kurang Baik	1

Purna Jual	Bobot
Cukup Murah	2
Murah	1

Tabel 4. Subkriteria Desain

Desain	Bobot
Sangat Baik	4
Baik	3
Cukup	2
Kurang Baik	1

Tabel 6. Konsumsi BBM

Konsumsi BBM	Bobot
Sangat Tinggi	4
Tinggi	3
Cukup	2
Rendah	1

Tabel 5. Subkriteria Purna Jual

Purna Jual	Bobot
Sangat Mahal	4
Mahal	3

Tabel 7. Popularitas

Popularitas	Bobot
Sangat Tinggi	4
Tinggi	3
Cukup	2
Rendah	1

c) Nilai Preferensi

Tabel 8. Nilai Preferensi

No	Keterangan	Jumlah Nilai
1	Sangat Tinggi	4
2	Tinggi	3
3	Cukup	2
4	Rendah	1

d) Alternatif

Tabel 9. Alternatif

No	Alternatif	Nama Alternatif
1	A1	Honda
2	A2	Yamaha
3	A3	Suzuki

3.2. Pengujian Menggunakan Simple Additive Weighting

Dalam pengujian ini penulis melakukan pengujian melalui sebuah kuisioner yang dibagikan kepada karyawan PT.Glostar Indonesia Departemen Qc, dan didapatkan sebuah data sebagai berikut : Motor yang dicari adalah jenis matic dengan 125CC, dengan beberapa kriteria : Harga dengan bobot 20, Desain dengan bobot 20, purna jual dengan bobot 15, konsumsi BBM dengan bobot 15, dan popularitas dengan bobot 15. Dan untuk nilai alternatif tiap-tiap kriteria didapatkan sebuah data sebaga berikut:

Tabel 10. Data Nilai Alternatif

No	Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
1	Honda	4	4	3	3	4
2	Yamaha	4	3	2	3	3
3	Suzuki	3	2	1	3	1

Setelah mendapat nilai kecocokan alternatif kemudian dapat di tentukan matriks keputusan sebagai berikut:

$$X = \begin{pmatrix} 4 & 4 & 3 & 3 & 4 \\ 4 & 3 & 2 & 3 & 3 \\ 3 & 2 & 1 & 3 & 1 \end{pmatrix}$$

1) Proses Normalisasi

Dalam metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) kesuatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Dalam perhitungan normalisasi matrik terdapat dua atribut, yaitu atribut keuntungan (*benefit*) dan biaya (*cost*), Untuk harga termasuk kedalam atribut biaya karna semakin kecil nilai semakin baik.

$$r_{11} = \frac{\min(4,4,3)}{4} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$r_{21} = \frac{\min(4,4,3)}{4} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$r_{31} = \frac{\min(4,4,3)}{4} = \frac{3}{4} = 1$$

Untuk desain termasuk kedalam atribut keuntungan (*benefit*), karena semakin besar nilai maka semakin baik.

$$r_{12} = \frac{4}{\max(4,3,2)} = \frac{4}{4} = 1$$

$$r_{22} = \frac{3}{\max(4,3,2)} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$r_{32} = \frac{2}{\max(4,3,2)} = \frac{2}{4} = 0,5$$

Untuk purna jual termasuk kedalam atribut keuntungan (*benefit*), karena semakin besar nilai maka semakin baik.

$$r_{12} = \frac{3}{\min(3,2,1)} = \frac{3}{3} = 1$$

$$r_{22} = \frac{2}{\min(3,2,1)} = \frac{2}{3} = 0,6666666667$$

$$r_{32} = \frac{3}{\min(3,2,1)} = \frac{1}{3} = 0,3333333333$$

Untuk Konsumsi BBM termasuk kedalam atribut biaya (*cost*), karena semakin kecil nilai maka semakin baik.

$$r_{11} = \frac{\min(3,3,3)}{3} = \frac{3}{3} = 1$$

$$r_{21} = \frac{\min(3,3,3)}{3} = \frac{3}{3} = 1$$

$$r_{31} = \frac{\min(3,3,3)}{3} = \frac{3}{3} = 1$$

Untuk purna jual termasuk kedalam atribut keuntungan (*benefit*), karena semakin besar nilai maka semakin baik.

$$r_{12} = \frac{4}{\max(4,3,1)} = \frac{4}{4} = 1$$

$$r_{22} = \frac{3}{\max(4,3,1)} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$r_{23} = \frac{1}{\max(4,3,1)} = \frac{1}{4} = 0,25$$

Sehingga diperoleh matriks ternormalisasi (R) sebagai berikut:

$$X = \begin{pmatrix} 0,75 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0,75 & 0,75 & 0,6666666667 & 1 & 0,75 \\ 1 & 0,5 & 0,3333333333 & 1 & 0,25 \end{pmatrix}$$

2) Menghitung perangkingan

Setelah dilakukan proses normalisasi matrik Langkah selanjutnya adalah proses perangkingan, dalam proses perangkingan diperlukan ranting kepentingan pada setiap kriteria sesuai dengan nilai yang diberikan oleh pengambil keputusan.

$$W = [20; 20; 15; 15; 15]$$

$$W = [C1; C2; C3; C4; C5]$$

Proses perangkingan diperoleh dengan rumus sebagai berikut:

$$V_1 = (20)(0,75) + (20)(1) + (15)(1) + (15)(1) + (15)(1)$$

$$= 15 + 20 + 15 + 15 + 15$$

$$= 80$$

$$V_2 = (20)(0,75) + (20)(0,75) + (15)(0,6666666667) + (15)(1) + (15)(0,75)$$

$$= 15 + 15 + 10 + 15 + 11,25$$

$$= 66,25$$

$$V_3 = (20)(1) + (20)(0,5) + (15)(0,3333333333) + (15)(1) + (15)(0,25)$$

$$= 20 + 10 + 5 + 15 + 3,75$$

$$= 53,75$$

3) Hasil Akhir

Setelah melakukan proses perangkingan, maka dapat dihasilkan nilai ranking sebagai berikut:

Tabel 11. Perangkingan

No	Alternatif	Nilai Rangking
1	Honda	80

No	Alternatif	Nilai Rangkings
2	Yamaha	66,25
3	Suzuki	53,75

Dari hasil perangkings tersebut maka diperoleh hasil V1 adalah yang tertinggi dan V3 adalah yang terendah, dimana V1 adalah Honda dan V3 adalah Suzuki.

4. Kesimpulan

Metode Simple Additive Weighting dapat membantu konsumen memberikan jawaban untuk memilih sepeda motor mana yang lebih efektif dan efisien untuk transportasi dalam bekerja. Kesimpulan yang didapatkan berdasarkan tujuan pada penelitian ini dirasa sudah berhasil membuat sistem pendukung keputusan menggunakan metode Simple Additive Weighting yaitu untuk membantu para karyawan PT.Glostar Indonesia Departemen Qc dalam menentukan sepeda motor yang terbaik yang tepat dan sesuai dengan kebutuhannya. Penerapan Metode Simple Additive Weighting pada penelitian ini menunjukkan bahwa hasil nilai terbesar pada alternatif produk sepeda motor Honda dengan nilai 80, dengan demikian produk sepeda motor Honda adalah rekomendasi produk dengan nilai tertinggi.

Daftar Pustaka

- [1] Silvi, A., & Aditya, R. S. (2000). “ Sistem Pendukung Keputusan Prioritas Dealer Suzuki Denfan Metode SAW.
- [2] K. Joesyiana, “Penerapan Metode Pembelajaran Observasi Lapangan Pada Mata Kuliah Manajemen Operasional,” *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 53, no. 9, pp. 1689–1699, 2019, doi: 10.1017/CBO9781107415324.004.
- [3] Haniif. 2007. Sistem Pendukung Keputusan (SPK).<http://haniif.wordpress.com/2007/08/01/23> – tinjauan – pustaka - sistem-pendukung – keputusan - spk/. Diakses tanggal 1 februari 2017, pukul 10.00 WIB.
- [4] Oktaputra, Ali Wahyu; Noersasongko, Edi, 2014, Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pemberian Kredit Motor Menggunakan Metode Simple Additive Weighting Pada Perusahaan Leasing HD Finance, Tugas Akhir Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dian Nuswantoro, Semarang.
- [5] Ariyanto, 2012, Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Dengan Metode SAW (*Simple Additive Weighting*), Skripsi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta.
- [6] Yoga, Vitro dan Achmad (2016). “Rancang Bangun Sistem Penentuan Penerima Beasiswa Dengan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)”, *Jurnal Speed*, Vol 8 No 2 hal 23-22
- [7] Komunikasi Terapan (Semantik), Juni 2012.
- [8] Kusumadewi . (2006). Langkah penyelesaian metode SAW.
- [9] Trisnawarman, D. E., & Rusdi, Z. (2014). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Besi Menggunakan Metode SAW. *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi*, 1-7.
- [10] Miro, Fidel. 1997. *Perencanaan Transportasi*, Erlangga. Jakarta.
- [11] Muhammad. Ryan. 2010. Analisis Pemilihan Moda Transportasi Untuk Kerja Antara Shuttle Service dan Kereta Api dan Menggunakan Metode Stated Preference, Studi Kasus Bandung - Jakarta. Kampus USU, Medan.