

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN MOBIL BEKAS DENGAN METODE SAW PADA SHOWROOM GARASI JUAL BELI

Jurnal Insan Peduli Informatika (JIPETIK)

Halaman 01-09
Research paper
Informatika

Muhammad Ahsan Abdurajab¹, Arif Susanto², Axl Antora Abimanyu³

¹²³Fakultas Teknik Dan Ilmu Komputer, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta, Indonesia

Abstract

This study aims to develop a Decision Support System (DSS) to assist in selecting the best used car at Showroom Garasi Jual Beli. The main problem is that the selection process is still carried out manually, subjective, and unstructured, which can lead to inaccurate recommendations for customers. To address this issue, the Simple Additive Weighting (SAW) method is applied as it effectively and efficiently handles multi-criteria decision-making problems. The criteria used include price, year of production, engine condition, fuel consumption, and physical appearance. Each criterion is assigned a weight according to its level of importance, followed by a normalization process and the calculation of a final score for each car alternative. The system was developed using the Java programming language with NetBeans and a MySQL database.

Article Info

Article History:
Received 15/08/2025
Revised 27/06/2026
Accepted 27/06/2026
Available online
28/06/2026



Keywords:

Decision Support System, Simple Additive Weighting, Used Car, Showroom

Corresponding Author:

Muhammad Ahsan Abdurajab
Email: ahsanabdurajab11@gmail.com

JIPETIK, Vol 4, No. 1, 2026
pp. 01-09

ISSN 3031-481X
(media online)

© The Author(s) 2026



commercial use.

CC BY: This license allows reusers to distribute, remix, adapt, and build upon the material in any medium or format, so long as attribution is given to the creator. The license allows for

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) guna membantu proses pemilihan mobil bekas terbaik pada *Showroom* Garasi Jual Beli. Permasalahan yang dihadapi adalah pemilihan mobil bekas yang masih dilakukan secara manual, bersifat subjektif, dan belum terstruktur, sehingga berisiko menimbulkan ketidaktepatan dalam rekomendasi kepada pelanggan. Untuk mengatasi hal tersebut, metode *Simple Additive Weighting* (SAW) diterapkan karena mampu menyelesaikan permasalahan multikriteria secara efektif dan efisien. Kriteria yang digunakan meliputi harga, tahun produksi, kondisi mesin, konsumsi bahan bakar, dan tampilan fisik. Setiap kriteria diberi bobot sesuai tingkat kepentingannya, kemudian dilakukan proses normalisasi dan perhitungan skor akhir untuk setiap alternatif mobil. Sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman Java pada NetBeans dan database MySQL.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, *Simple Additive Weighting*, Mobil Bekas, *Showroom*

Pendahuluan

Industri otomotif telah mengalami perubahan besar dalam beberapa dekade terakhir akibat perkembangan teknologi yang semakin pesat. Kemajuan ini tidak hanya mempengaruhi desain dan performa kendaraan, tetapi juga cara mobil diproduksi, dipasarkan, dan dijual kepada konsumen. Dengan semakin meluasnya penggunaan teknologi dalam berbagai aspek industri otomotif, para pelaku bisnis harus mampu beradaptasi dengan perubahan ini untuk tetap kompetitif di pasar yang dinamis.

Sebagai salah satu pelaku usaha di bidang jual beli mobil bekas, *Showroom* Garasi Jual Beli menghadapi tantangan yang serupa. Dalam memberikan layanan kepada pelanggan, *showroom* tidak hanya berperan sebagai penyedia unit kendaraan, tetapi juga memiliki tanggung jawab untuk menyampaikan informasi secara akurat, objektif, dan mendukung proses pengambilan keputusan agar konsumen merasa yakin serta puas dengan pilihan mereka. Namun, dalam praktiknya, seleksi mobil bekas di *showroom* ini masih dilakukan secara manual dan seringkali mengandalkan intuisi serta pengalaman staf penjualan. Pendekatan semacam ini memiliki berbagai keterbatasan, terutama dalam hal konsistensi evaluasi, ketepatan informasi, serta potensi subjektivitas yang dapat memengaruhi keputusan konsumen.

Seorang calon pembeli sering kali dihadapkan pada berbagai alternatif mobil dengan spesifikasi dan harga yang berbeda. Tanpa sistem yang jelas, mereka harus mengandalkan intuisi atau rekomendasi dari pihak *showroom*, yang terkadang kurang transparan. Dengan penerapan metode Sistem Pendukung Keputusan (SPK) *showroom* Garasi Jual Beli dapat memberikan rekomendasi kendaraan berdasarkan berbagai kriteria yang telah ditetapkan, sehingga konsumen dapat membuat keputusan yang lebih akurat.

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) merupakan salah satu metode dalam SPK yang digunakan untuk membantu pemilihan alternatif terbaik berdasarkan sejumlah kriteria yang telah ditentukan. Dalam konteks *showroom* Garasi Jual Beli, metode SAW dapat diterapkan untuk membantu konsumen dalam memilih mobil yang sesuai dengan preferensi mereka, serta membantu *showroom* dalam memberikan rekomendasi yang lebih objektif dan sistematis.

Dengan penerapan metode SPK, *showroom* dapat meningkatkan kepuasan pelanggan serta mempercepat proses pengambilan keputusan, sehingga pembeli mendapatkan mobil bekas yang sesuai dengan kebutuhan mereka secara lebih efisien dan akurat.

Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan rekayasa perangkat lunak (software engineering) dengan model pengembangan Waterfall. Model ini dipilih karena bersifat sistematis dan terstruktur, dimulai dari tahap analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan. Pendekatan ini sesuai dengan tujuan penelitian untuk membangun Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis metode *Simple Additive Weighting* (SAW) yang dapat memberikan rekomendasi mobil bekas secara cepat, objektif, dan terukur.

Penelitian dilakukan di *Showroom* Garasi Jual Beli, berlokasi di Gg. H. Salim No. 32, Kalibaru, Kecamatan Cilodong, Kota Depok, Jawa Barat. *Showroom* ini dipilih karena proses pemilihan mobil bekas masih dilakukan secara manual dan belum memiliki sistem rekomendasi berbasis komputer. Waktu penelitian berlangsung selama 4 bulan, mulai dari Mei hingga Agustus 2025.

Data dalam penelitian ini dikumpulkan melalui tiga teknik utama, yaitu observasi, wawancara, dan studi pustaka. Observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung proses pemilihan mobil bekas di *showroom* untuk memahami alur kerja dan kriteria yang digunakan dalam pengambilan keputusan. Wawancara dilakukan dengan pemilik *showroom* dan staf penjualan untuk memperoleh informasi terkait kriteria penilaian, bobot kepentingan setiap kriteria, serta kendala yang dihadapi dalam proses seleksi mobil bekas. Sementara itu, studi pustaka dilakukan dengan mengkaji literatur yang relevan mengenai Sistem Pendukung Keputusan, metode *Simple Additive Weighting* (SAW), serta penelitian-penelitian terdahulu sebagai acuan dalam pengembangan sistem yang diusulkan.

Berdasarkan hasil wawancara dan analisis kebutuhan, ditetapkan lima kriteria penilaian dalam pemilihan mobil bekas, yaitu harga (Cost), tahun produksi (Benefit), kondisi mesin (Benefit), konsumsi bahan bakar (Benefit), dan tampilan fisik (Benefit). Kriteria harga dinilai semakin baik jika harganya lebih rendah, sedangkan tahun produksi semakin baik jika lebih baru. Kondisi mesin dinilai dari kategori buruk hingga sangat baik, konsumsi bahan bakar dinilai dari sangat boros hingga sangat irit, dan tampilan fisik dinilai dari rusak berat hingga sangat mulus. Bobot untuk masing-masing kriteria ditentukan menggunakan metode expert judgment yang diperoleh langsung dari pemilik *showroom*.

Hasil dan Pembahasan

Bagian hasil yang dimaksud di sini berarti hasil penelitian atau hasil dalam penulisan artikel ilmiah yang ditulis dengan jelas. Setelah menampilkan hasil penelitian dan melakukan abstraksi terhadap hasil penelitian tersebut, dunia penelitian ilmiah menuntut untuk melakukan pembahasan. Tentunya, pembahasan bukanlah pengulangan hasil. Namun, ada baiknya pula untuk menegaskan hasil yang paling signifikan (atau hasil tak terduga) meskipun dalam satu kalimat atau dalam satu paragraph. Bagian ini panjangnya sekitar 50 persen.

1. Implementasi Sistem

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) pemilihan mobil bekas berbasis metode *Simple Additive Weighting* (SAW) telah berhasil dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman Java pada IDE NetBeans, dengan MySQL sebagai basis data. Antarmuka sistem dirancang sederhana agar mudah dioperasikan oleh staf *showroom*. Menu utama mencakup pengelolaan data mobil, input kriteria dan bobot, perhitungan nilai preferensi, serta pembuatan laporan hasil rekomendasi.

2. Basis Penelitian

Metode *Simple Additive Weighting* membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.



Gambar 1. Diagram Alir *Simple Additive Weighting*

Metode *Simple Additive Weighting* mengenal adanya 2 (dua) atribut yaitu kriteria keuntungan alternatif dan kriteria biaya. Perbedaan mendasar dari kedua kriteria ini adalah dalam pemilihan kriteria. Ketika mengambil keputusan, metode ini membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat di perbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

- Untuk kriteria *benefit*

$$R_{ij} = \frac{X_{ij}}{\text{Max } X_{ij}}$$

- Untuk kriteria *cost*

$$R_{ij} = \frac{\text{Min } X_{ij}}{X_{ij}}$$

Keterangan:

X_{ij} = Nilai dari alternatif ke- i terhadap kriteria ke- j

R_{ij} = Rating nilai ternormalisasi

Max = Nilai maksimal alternatif dari setiap baris dan kolom

Min = Nilai minimal alternatif dari setiap baris dan kolom

Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai: Nilai V_i yang lebih besar mengidentifikasi bahwa A_i lebih terpilih.

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

Keterangan:

V_i = Nilai akhir dari alternatif

W_j = Bobot yang telah ditentukan

R_{ij} = Normalisasi Matriks

a. Tabel Kriteria

Pada penentuan kriteria yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada aturan aturan penentuan mobil terbaik Showroom Garasi Jual Beli yang bisa dilihat pada tabel 1

Tabel 1. Kriteria

Variabel	Nama Kriteria	Benefit/Cost
C1	Harga	Cost
C2	Tahun Produksi	Benefit
C3	Kondisi Mesin	Benefit
C4	Konsumsi BBM	Benefit
C5	Tampilan Fisik	Benefit

b. Tabel Alternatif

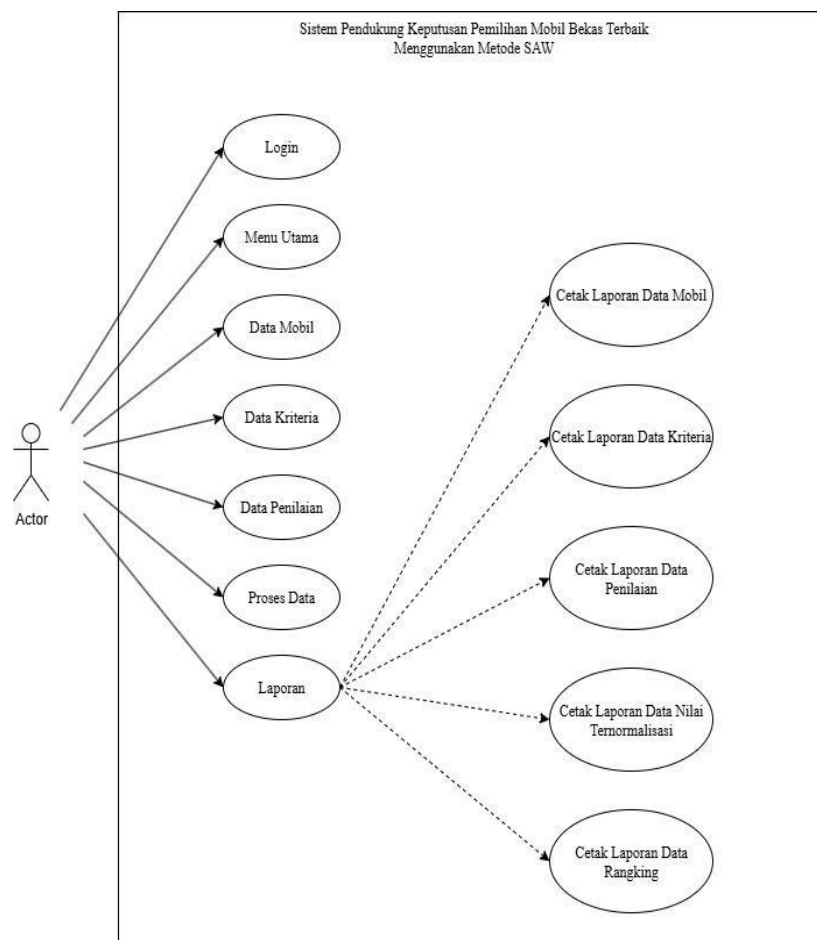
Tabel 2. Alternatif

Variabel	Merek
A1	Toyota 86
A2	BMW F30 328i
A3	BMW E36 320i
A4	Mazda 3 Hatchback

UML (Unified Modeling Language)

UML merupakan bahasa standar yang digunakan untuk memvisualisasikan, merancang, serta mendokumentasikan sistem atau perangkat lunak.

1. Use Case Diagram



Gambar 2. Use Case Diagram

Diagram Use Case tersebut menggambarkan interaksi antara sistem dengan aktor eksternal yang terlibat, yaitu Admin. Admin berperan sebagai aktor utama karena memiliki akses penuh untuk mengelola seluruh data dan menu dalam Sistem Pendukung Keputusan pemilihan mobil bekas terbaik pada *Showroom Garasi Jual Beli*.

2. Tampilan Layar
 - a. Tampilan Menu Data Mobil



Gambar 3. Tampilan Menu Data Mobil

Pada layar menu data mobil akan menampilkan inputan dari data sepeda mobil yang terdiri dari ID Mobil, Merk Mobil, Harga, Tahun Produksi, Kondisi Mesin, Konsumsi, Tampilan Fisik.

- b. Tampilan Menu Data Kriteria



Gambar 4. Tampilan Menu Data Kriteria

Pada layar menu kriteria dan bobot akan menampilkan inputan dari data kriteria yang terdiri dari Id Kriteria, Nama Kriteria, Bobot, Jenis Kriteria.

c. Tampilan Menu Data Penilaian



Gambar 5. Tampilan Menu Data Penilaian

Pada layar menu penilaian yang terdiri dari ID Mobil, Id Penilaian, Merk Mobil, Harga, Tahun Produksi, Kondisi Mesin, Konsumsi, Tampilan/Kondisi Fisik.

d. Tampilan Menu Proses Data



Gambar 6. Tampilan Menu Data Penilaian

Pada layar menu Proses Data menampilkan data kriteria beserta data mobil yang sudah di input maka akan menampilkan hasil perankingan pemilihan mobil terbaik di Showroom Garasi Jual Beli.

e. Tampilan Laporan Data Rangkaian

ID Mobil	Merk Mobil	Nilai SAW	Ranking
004	Mazda 3 Hatchback	1.0	1
001	Toyota 86	0.82	2
002	BMW F30 328i	0.57	3
003	BMW E36 320i	0.41	4

Gambar 7. Tampilan Menu Data Penilaian

Layar di atas menampilkan tampilan laporan dari data perbandingan pemilihan sepeda mobil terbaik. Pada layar menampilkan ID Mobil, Merek, nilai SAW, Ranking.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan implementasi Sistem Pendukung Keputusan pemilihan mobil bekas terbaik menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) pada *Showroom Garasi Jual Beli*, dapat disimpulkan bahwa permasalahan utama dalam proses pemilihan mobil bekas yang sebelumnya dilakukan secara manual dan subjektif dapat diatasi melalui pengembangan sistem yang terstruktur dan berbasis data. Sistem yang dibangun mampu memberikan rekomendasi secara cepat, akurat, dan objektif, sehingga berkontribusi pada peningkatan efisiensi serta kualitas pelayanan *showroom*.

Untuk pengembangan selanjutnya, disarankan agar sistem dilengkapi dengan fitur pencarian dan penyaringan data, serta mendukung personalisasi rekomendasi berdasarkan preferensi pengguna. Peningkatan desain antarmuka juga diperlukan agar lebih intuitif dan mudah dioperasikan. Selain itu, evaluasi berkala terhadap kriteria dan bobot penilaian perlu dilakukan agar sistem tetap relevan dengan kondisi pasar. Pengembangan dalam bentuk aplikasi web atau mobile juga direkomendasikan sehingga pelanggan dapat mengakses sistem secara mandiri tanpa bergantung pada staf *showroom*.

Daftar Pustaka

- Arianti, Tia, Amal Fa'izi, Safri Adam, and Mira Wulandari. (2022). Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Diagram UML (Unified Modelling Language). *Jurnal Ilmiah Komputer Terapan Dan Informasi* 1(1):19–25.
- Destriana, Rachmat, Syepri Maulana Husain, Nurdiana Handayani, and Aditya Tegar Prahara Siswanto. (2022). *Diagram UML Dalam Membuat Aplikasi Android Firebase Studi Kasus Aplikasi Bank Sampah*. Deepublish.
- Hamsiah, Hamsiah. (2022). Sistem Informasi Pengolahan Data Anggota Sanggar Senam Cantik Kerinci Menggunakan Bahasa Pemrograman Java Netbeans. *Explorer* 2(2):48–53.
- Nofitri, Adilla. (2021). “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Smartphone Dengan Menerapkan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW). *Jurnal SANTI-Sistem Informasi Dan Teknik Informasi* 1(1):14–26.
- Ramdany, Sandy Wahyu, S. Aulia Kaidar, Banly Aguchino, C. Amelia, A. Putri, and R. Anggie. (2024). Penerapan UML Class Diagram Dalam Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web. *Journal of Industrial and Engineering System* 5(1):30–41.
- Sari, Indah Purnama, Abdillah Syahputra, Naufal Zaky, Royhan Umri Sibuea, Zharfan Zakhir. (2022). Perancangan Sistem Aplikasi Penjualan Dan Layanan Jasa Laundry Sepatu Berbasis Website. *Blend Sains Jurnal Teknik* 1(1):31–37.
- Sugandi, Zain Arif Wildan, Yoga Adi Nugraha, Syaiful Nurul Anam, and Irma Darmayanti. (2022). Implementasi Konsep Pemrograman Berorientasi Objek Dalam Aplikasi Pembukuan Keuangan Penjual Jus Buah Menggunakan Bahasa Pemrograman Java. *Jurnal Ilmiah IT CIDA* 8(1):1–8.
- Winiarti, Sri, and Dewa Putra Hernanda. (2025). Penerapan Case-Based Reasoning Dan Certainty Factor Dalam Mendiagnosa Penyakit Pada Cabai. Pp. 105–17 in *Proceeding of Informatics Collaborations and Dessimination Meeting*. Vol. 1.