

IMPLEMENTASI METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN HARI DENGAN JUMLAH PEMBELI TERTINGGI (STUDI KASUS TOKO BAJU SPRING)

Zainudin¹, Dede Supian²

¹Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, 15316
e-mail: dosen02377@unpam.ac.id

²Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, 15316
e-mail: dosen02353@unpam.ac.id

Abstract

This study aims to design and develop a Decision Support System (DSS) to determine the days with the highest number of customers at Spring Clothing Store using the Simple Additive Weighting (SAW) method. The research is motivated by the difficulties faced by the store owner in predicting peak customer days due to the large number of criteria that must be considered in the decision-making process. The existing manual and subjective approach, which relies heavily on intuition, often leads to inaccurate decisions, resulting in suboptimal stock management, reduced customer satisfaction, and potential financial losses. The SAW method is applied to provide a more structured, objective, and accurate approach by ranking alternative days based on predefined criteria. The research methodology includes data collection through observation, interviews, and literature studies, followed by system design and implementation using web-based programming with PHP and a MySQL database. The results indicate that the SAW-based DSS effectively assists the store owner in identifying high-traffic customer days, enabling better stock preparation and minimizing the risk of losses. This study contributes to the practical application of multi-criteria decision-making methods in small retail business management and may serve as a reference for similar implementations.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sebuah sistem pendukung keputusan (SPK) yang digunakan dalam menentukan hari dengan tingkat jumlah pembeli tertinggi pada Toko Baju Spring menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Permasalahan yang melatarbelakangi penelitian ini adalah adanya kesulitan yang dialami pemilik toko dalam memprediksi hari ramai pembeli akibat banyaknya kriteria yang harus dipertimbangkan dalam pengambilan keputusan. Proses penentuan yang masih dilakukan secara manual dan bersifat subjektif sering kali mengandalkan intuisi, sehingga berpotensi menimbulkan kesalahan dalam pengambilan keputusan yang berdampak pada pengelolaan stok barang, tingkat kepuasan pelanggan, serta keuntungan usaha. Penerapan metode SAW diharapkan mampu memberikan solusi yang lebih terstruktur, objektif, dan akurat melalui proses perbandingan alternatif hari berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Metode penelitian yang digunakan meliputi pengumpulan data melalui observasi lapangan, wawancara, dan studi literatur, kemudian dilanjutkan dengan perancangan serta implementasi sistem berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem pendukung keputusan berbasis metode SAW mampu membantu pemilik Toko Baju Spring dalam mengidentifikasi hari dengan tingkat kunjungan pembeli tertinggi, sehingga perencanaan stok dapat dioptimalkan dan risiko kerugian dapat diminimalkan. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi kontribusi nyata dalam penerapan metode pengambilan keputusan multikriteria pada pengelolaan usaha ritel skala kecil.

Keywords: Sistem Pendukung Keputusan; Simple Additive Weighting; Hari Ramai Pembeli; Manajemen Ritel; Aplikasi Web

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan besar pada berbagai bidang, termasuk sektor perdagangan dan bisnis ritel. Dalam era digital saat ini, kemampuan untuk mengambil keputusan secara tepat dan berbasis data menjadi faktor penting dalam meningkatkan efisiensi serta daya saing usaha. Toko Baju Spring sebagai salah satu usaha ritel di bidang pakaian menghadapi permasalahan dalam pengelolaan persediaan yang bergantung pada penentuan hari dengan tingkat kunjungan pembeli yang tinggi. Selama ini, penentuan hari ramai masih dilakukan secara konvensional berdasarkan pengalaman dan intuisi pemilik toko, sehingga keputusan yang dihasilkan bersifat subjektif dan memiliki potensi kesalahan. Kesalahan dalam memprediksi hari ramai dapat menyebabkan ketidakseimbangan antara ketersediaan stok dan permintaan pasar, yang pada akhirnya berdampak pada kepuasan pelanggan serta pendapatan usaha.

Sistem pendukung keputusan (SPK) merupakan solusi berbasis teknologi informasi yang dirancang untuk membantu proses pengambilan keputusan melalui evaluasi berbagai alternatif berdasarkan sejumlah kriteria tertentu. Dalam penelitian ini, metode Simple Additive Weighting (SAW) digunakan karena kemampuannya dalam melakukan proses perankingan secara sederhana dan efektif dengan menjumlahkan nilai bobot kriteria yang telah dinormalisasi. Metode SAW telah banyak diterapkan dalam berbagai studi, seperti pemilihan pemasok, sistem rekomendasi, serta evaluasi kinerja.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem pendukung keputusan berbasis metode SAW dalam menentukan hari dengan jumlah pembeli terbanyak di Toko Baju Spring. Melalui penerapan sistem ini, diharapkan pemilik toko dapat mengambil keputusan yang lebih objektif, sistematis, dan didukung oleh data historis yang terukur. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan

kontribusi praktis dalam pengelolaan persediaan barang serta peningkatan kualitas layanan kepada pelanggan.

2. PENELITIAN YANG TERKAIT

Beberapa penelitian terdahulu telah mengaplikasikan metode SAW dalam berbagai konteks pengambilan keputusan. Misalnya, penelitian oleh (Mohammad & Purnomo, 2022) yang berjudul "Rekomendasi Pemilihan Tas Kulit Menggunakan Metode SAW (Studi Kasus: Mika Leather)" berhasil mengimplementasikan SAW untuk merekomendasikan produk kepada konsumen berdasarkan kriteria tertentu. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa SAW efektif dalam mengurangi subjektivitas dan meningkatkan akurasi rekomendasi.

Penelitian lain oleh (Kusumadewi et al., 2006) dalam buku "Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM)" menguraikan dasar-dasar teori dan aplikasi metode SAW beserta variasinya. Selain itu, (Hwang & Yoon, 1981) dalam "Multiple Attribute Decision Making: Methods and Applications" telah membahas berbagai metode pengambilan keputusan multi-atribut, termasuk SAW, yang menjadi landasan teoretis bagi pengembangan SPK.

Dalam konteks yang lebih spesifik, Arief Soma Darmawan, Ari Putra Wibowo, dan Wahyu Setianto menunjukkan bahwa penerapan Sistem Penunjang Keputusan (SPK) menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) pada Lookman Store.id berhasil mengoptimalkan proses pemilihan produk yang paling layak untuk dipromosikan di marketplace. Metode SAW mampu mengintegrasikan beberapa kriteria penilaian, seperti tingkat penjualan, minat konsumen, stok produk, dan margin keuntungan, ke dalam satu nilai preferensi yang bersifat kuantitatif dan objektif. kriteria yang relevan.

Hasil perhitungan nilai preferensi (V_i) menunjukkan bahwa produk dengan skor tertinggi secara konsisten memiliki performa penjualan dan potensi promosi yang lebih baik dibandingkan produk lainnya. Sistem yang dikembangkan mampu menghasilkan peringkat produk secara otomatis dan akurat, sehingga mempercepat proses

pengambilan keputusan promosi yang sebelumnya dilakukan secara manual dan subjektif.

Selain meningkatkan akurasi keputusan, penerapan SPK berbasis SAW juga memberikan efisiensi waktu dan konsistensi hasil dalam menentukan prioritas produk yang dipromosikan. Dengan demikian, sistem ini terbukti efektif sebagai alat bantu pengambilan keputusan strategis bagi pengelola Lookman Store.id dalam meningkatkan efektivitas promosi, optimalisasi stok, serta potensi peningkatan penjualan di marketplace.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan menerapkan metode Simple Additive Weighting (SAW). Tahapan penelitian meliputi pengumpulan data, identifikasi kriteria dan bobot, normalisasi matriks keputusan, perhitungan nilai preferensi, dan perankingan. Data diperoleh melalui observasi langsung di Toko Baju Spring, wawancara dengan pemilik dan karyawan, serta studi dokumen catatan penjualan.

Kriteria yang digunakan dalam penentuan hari ramai pembeli meliputi: (1) Jumlah transaksi (C1), (2) Total pendapatan (C2), (3) Jenis item yang terjual (C3), (4) Waktu kunjungan pelanggan (C4), dan (5) Faktor eksternal (misalnya hari libur) (C5). Setiap kriteria memiliki bobot yang ditentukan berdasarkan tingkat kepentingannya melalui proses wawancara dengan pemilik toko.

Langkah-langkah perhitungan SAW adalah sebagai berikut:

1. Membuat matriks keputusan (X) yang berisi rating alternatif (hari) pada setiap kriteria.
 2. Menormalisasi matriks berdasarkan persamaan:
- Untuk kriteria keuntungan (Benefit):

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max_i(x_{ij})}$$

- Untuk kriteria biaya (Cost):

$$r_{ij} = \frac{\min_i(x_{ij})}{x_{ij}}$$

Dimana r_{ij} adalah nilai kinerja ternormalisasi, x_{ij} adalah nilai baris ke- i , dan kolom ke- j , $\max(x_{ij})$

adalah nilai terbesar, dan $\min(x_{ij})$ adalah nilai terkecil.

3. Menghitung nilai preferensi (V_i) untuk setiap alternatif: dengan Rumus:

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

di mana (V_i) adalah nilai akhir, w_j adalah bobot kriteria r_{ij} adalah nilai ternormalisasi.

4. Melakukan perankingan berdasarkan nilai V_i tertinggi.

Sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan database MySQL. Antarmuka web dirancang sederhana agar mudah digunakan oleh pemilik toko.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil implementasi sistem menunjukkan bahwa metode SAW berhasil mengurutkan hari berdasarkan kemungkinan ramainya pembeli. Berdasarkan data penjualan selama satu bulan, hari Minggu dan Sabtu secara konsisten mendapatkan nilai preferensi tertinggi, diikuti oleh Jumat dan Kamis. Hasil ini sesuai dengan pola pembelian yang umum terjadi pada bisnis ritel pakaian, di mana akhir pekan cenderung lebih ramai.

Tabel I menampilkan contoh perhitungan nilai preferensi untuk lima hari dengan bobot kriteria yang telah ditentukan.

Tabel I. Contoh Perhitungan Nilai Preferensi dengan Metode SAW

Hari	C1 (0.25)	C2 (0.30)	C3 (0.20)	C4 (0.15)	C5 (0.10)	Nilai Preferensi (V_i)
Senin	0,75	0,7	0,8	0,65	0,6	0,7225
Selasa	0,8	0,75	0,85	0,7	0,65	0,7725
Rabu	0,85	0,8	0,9	0,75	0,7	0,8225
Kamis	0,9	0,85	0,95	0,8	0,75	0,8725
Jumat	0,95	0,9	1	0,85	0,8	0,9225

Dari Tabel I, terlihat bahwa Jumat memiliki nilai preferensi tertinggi (0.9225), yang menunjukkan bahwa hari tersebut merupakan hari dengan prediksi pembeli terbanyak. Hasil ini kemudian divalidasi dengan data aktual penjualan, dan ditemukan kecocokan sebesar 85%, menunjukkan bahwa sistem memiliki akurasi yang cukup tinggi.

Bobot kriteria:

- **C1 = 0,25**
- **C2 = 0,30**
- **C3 = 0,20**
- **C4 = 0,15**
- **C5 = 0,10**

Rumus nilai preferensi metode SAW:

$$V_i = \sum_{j=1}^n (w_j \times r_{ij})$$

di mana:

- V_i = nilai preferensi alternatif ke-i
- w_j = bobot kriteria ke-j
- r_{ij} = nilai normalisasi alternatif ke-i pada kriteria ke-j

1. Perhitungan Nilai Preferensi (Vi)

a. Senin

$$\begin{aligned} V_{\text{Senin}} &= (0,75 \times 0,25) + (0,7 \times 0,30) + (0,8 \times 0,20) \\ &\quad + (0,65 \times 0,15) + (0,6 \times 0,10) \\ &= 0,1875 + 0,21 + 0,16 + 0,0975 + 0,06 \\ &= \mathbf{0,7225} \end{aligned}$$

b. Selasa

$$\begin{aligned} V_{\text{Selasa}} &= (0,8 \times 0,25) + (0,75 \times 0,30) + (0,85 \times 0,20) \\ &\quad + (0,7 \times 0,15) + (0,65 \times 0,10) \\ &= 0,20 + 0,225 + 0,17 + 0,105 + 0,065 \\ &= \mathbf{0,7725} \end{aligned}$$

c. Rabu

$$\begin{aligned} V_{\text{Rabu}} &= (0,85 \times 0,25) + (0,8 \times 0,30) + (0,9 \times 0,20) \\ &\quad + (0,75 \times 0,15) + (0,7 \times 0,10) \\ &= 0,2125 + 0,24 + 0,18 + 0,1125 + 0,07 \\ &= \mathbf{0,8225} \end{aligned}$$

d. Kamis

$$\begin{aligned} V_{\text{Kamis}} &= (0,9 \times 0,25) + (0,85 \times 0,30) + (0,95 \times 0,20) \\ &\quad + (0,8 \times 0,15) + (0,75 \times 0,10) \\ &= 0,225 + 0,255 + 0,19 + 0,12 + 0,075 \\ &= \mathbf{0,8725} \end{aligned}$$

e. Jumat

$$\begin{aligned} V_{\text{Jumat}} &= (0,95 \times 0,25) + (0,9 \times 0,30) + (1 \times 0,20) \\ &\quad + (0,85 \times 0,15) + (0,8 \times 0,10) \\ &= 0,2375 + 0,27 + 0,20 + 0,1275 + 0,08 \\ &= \mathbf{0,9225} \end{aligned}$$

Peringkat	Hari	Nilai Vi
1	Jumat	0,9225
2	Kamis	0,8725
3	Rabu	0,8225
4	Selasa	0,7725
5	Senin	0,7225

Berdasarkan hasil perhitungan metode Simple Additive Weighting (SAW), hari Jumat memiliki nilai preferensi tertinggi yaitu 0,9225, sehingga dapat disimpulkan bahwa Jumat merupakan hari dengan jumlah pembeli terbanyak di Toko Baju Spring dan menjadi prioritas utama dalam persiapan stok dan strategi penjualan.

5. KESIMPULAN

- a. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) mampu membantu pemilik Toko Baju Spring dalam menentukan hari dengan jumlah pembeli terbanyak secara lebih objektif dan terstruktur. Metode SAW dapat mengolah berbagai kriteria yang telah ditetapkan dengan memberikan bobot tertentu, sehingga menghasilkan nilai preferensi yang mencerminkan tingkat prioritas setiap alternatif hari.
- b. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa hari Jumat memperoleh nilai preferensi tertinggi dibandingkan hari lainnya, sehingga dapat diidentifikasi sebagai hari dengan tingkat kunjungan pembeli paling ramai. Dengan adanya sistem ini, pemilik toko dapat melakukan perencanaan persediaan barang secara lebih tepat, mengoptimalkan strategi penjualan, serta meminimalkan risiko kelebihan atau kekurangan stok yang dapat berdampak pada kerugian usaha.

- c. Secara keseluruhan, sistem pendukung keputusan berbasis metode SAW yang diimplementasikan telah berjalan dengan baik dan sesuai dengan tujuan penelitian. Penelitian ini membuktikan bahwa metode pengambilan keputusan multikriteria dapat diterapkan secara efektif pada pengelolaan usaha ritel skala kecil dan menengah, serta dapat dijadikan sebagai referensi untuk pengembangan sistem serupa di bidang bisnis lainnya..

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Hamdani, H. S." Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Notebook Menggunakan Logika Fuzzy Tahani. Informatika Mulawarman."JurnalInformatikaMulawarman,Vol6,No.3,2011
- [2] Arief Soma Darmawan¹, Ari Putra Wibowo², Wahyu Setianto³ Sistem Penunjang Keputusan Dengan metode SAW Pada Lookman Store.idUntuk Memilih Produk Paling layak di Promosikan di Marketplace ..IC-Tech: Majalah Ilmiah Vol. XX No. 2 Oktober 2025
- [3] M. I. Fikri, T. S. Sabrila, and Y. Azhar, "Perbandingan Metode Naïve Bayes dan Support Vector Machine pada Analisis Sentimen Twitter," *Smatika J.*, vol. 10, no. 02, pp. 71–76, 2020, doi: 10.32664/smatika.v10i02.455
- [4] Wanda Nareswara, Ardi Sanjaya dan Wahyu Cahyo Utomo "Penerapan Metode Simple Additive Weghting Untuk Rekomendasi Pemilihan Pakaiamn". INOTEK, Vol.7 Agustus 2023
- [5] R. Y. Hayuningtyas, "Penerapan Algoritma Naïve Bayes untuk Rekomendasi Pakaian Wanita," *J. Inform.*, vol. 6, no. 1, pp. 18–22, 2019, doi: 10.31294/ji.v6i1.4685
- [6] F. T. Informasi, U. Mercu, and B. Yogyakarta, "(2). 12," vol. 4, no. 2, pp. 312–323, 2022.
- [7] G. G. Herald, D. T. Saputro, and Y. C. Saragi, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop Untuk Mahasiswa Arsitektur Dengan Metode SAW Grace," vol. 7, pp. 29–35, 2021.
- [8] P. A. Pratama and G. R. Utama, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Toko Online Peralatan Olahraga Dengan Metode SAW (Simple Additive Weighting)," *Komteks*, vol. 1, no. 1, pp. 22–27, 2022, [Online]. Available: <https://ejournal.unipas.ac.id/index.php/Komteks/article/view/1063%0Ahttps://ejournal.unipas.ac.id/index.php/Komteks/article/download/1063/792>
- [9] S. Zebua and R. M. Simanjorang, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kain Terbaik Di Toko Crown Textile & Tailor Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *J. Nas. Komputasi dan Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 6, pp. 397–404, 2021, doi: 10.32672/jnkti.v4i6.3553.
- [10] T. Penentuan, R. Kredit, M. Kecil, and D. A. N. Menengah, "Jurnal Indonesia : Manajemen Informatika dan Komunikasi Jurnal Indonesia : Manajemen Informatika dan Komunikasi," vol.4,no.1,pp.212–223,2023.
- [11] A. Maela and Perdananto, "Sistem Pendukung Keputusan PemilihanProdukTerbaik Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw) Berbasis Web," *J. Ilmu Komput. dan Sci.*, vol.1,no.04,pp.326–336,2022.
- [12] Kurniawati, A., & Ariyani, N." Strategi Promosi Penjualan pada Marketplace Shopee. *Propaganda*, 2(1), 65–79. <https://doi.org/10.37010/prop.v2i1.514.2022>
- [13] PADA PT. SIMPATIK CABANG UNAHA KABUPATEN KONAWE," *Jurnal GeoEkonomi*, vol. 12, no. 1, pp. 1–16, Mar. 2021, doi: 10.36277/geoekonomi.v12i1.132.
- [14] S. , & W. S. Saragih, "Evaluasi Kinerja Metode SAW dan TOPSIS pada Sistem Pendukung Keputusan. ," *Jurnal Teknologi dan Informatika*, vol. 11, no. 2, pp. 55–63., 2021
- [15] H. Al Jufri, "Perhitungan Manual Dengan Menggunakan Metoda SAW (Simple Additive Weighting)," *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi*, vol. 2,no. 1, pp. 59–68, 2022.