



Penerapan Metode SAW dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Parfum pada Rancangan Aplikasi E-Commerce (Studi Kasus: Parfum Tridaya)

Galva Al Godzali

Universitas Pelita Bangsa

Alif Nur Fathlii Amartha

Universitas Pelita Bangsa

Rafif Isdarufa Athallah

Universitas Pelita Bangsa

Wisnu Ikhwansyah Saputra

Universitas Pelita Bangsa

Abdul Halim Anshor

Universitas Pelita Bangsa

Alamat: Jl. Inspeksi Kalimalang Tegal Danas Arah Deltamas, Cibatu, Cikarang

Korespondensi penulis: galvaalghazali@gmail.com

Abstract. *Changes in consumer shopping behavior encourage perfume stores to innovate in providing a better shopping experience. This study designs a website-based perfume recommendation system with the Simple Additive Weighting (SAW) method, which is designed to help consumers choose perfume based on relevant criteria, such as aroma, durability, price, packaging, and volume. The SAW method was chosen because of its ability to provide the best alternative ranking by adding up the weights of each criterion. The results showed that Platinum perfume had the highest preference value of 0.86466, making it the main recommendation for consumers. The implementation of this system is expected to significantly improve the shopping experience and perfume sales.*

Keywords: *SAW method, perfume recommendation, e-commerce, consumer preference, Simple Additive Weighting.*

Abstrak. Perubahan perilaku konsumen dalam berbelanja mendorong toko parfum untuk berinovasi dalam memberikan pengalaman belanja yang lebih baik. Penelitian ini merancang sistem rekomendasi parfum berbasis website dengan metode Simple Additive Weighting (SAW), yang dirancang untuk membantu konsumen memilih parfum berdasarkan kriteria yang relevan, seperti aroma, ketahanan, harga, kemasan, dan volume. Metode SAW dipilih karena kemampuannya dalam memberikan peringkat alternatif terbaik dengan menjumlahkan bobot dari setiap kriteria. Hasil penelitian menunjukkan bahwa parfum jenis Platinum memiliki nilai preferensi tertinggi sebesar 0,86466, menjadikannya rekomendasi utama bagi konsumen. Implementasi sistem ini diharapkan dapat meningkatkan pengalaman belanja serta penjualan parfum secara signifikan.

Kata kunci: Metode SAW, rekomendasi parfum, e-commerce, preferensi konsumen, Simple Additive Weighting.

LATAR BELAKANG

Perkembangan *e-commerce* dalam beberapa tahun terakhir telah mendorong pergeseran kebiasaan konsumen dalam berbelanja, terutama dengan meningkatnya penggunaan teknologi untuk memfasilitasi transaksi daring, hal ini bisa dilihat dari data yang di publikasi di *WeAreSocial* kini ada 88,1 juta orang Indonesia menggunakan internet (Rehatalanit, 2019). Berbagai penelitian telah menunjukkan bahwa sistem rekomendasi memainkan peran penting dalam meningkatkan pengalaman belanja konsumen, khususnya pada produk yang memiliki banyak variasi, seperti parfum. Metode-metode seperti *Collaborative Filtering* dan *Content-Based Filtering* sering digunakan dalam penelitian sebelumnya untuk memberikan rekomendasi produk yang relevan berdasarkan preferensi pengguna (Saputra, 2014). Namun, penelitian-penelitian ini cenderung memiliki keterbatasan dalam hal personalisasi yang mendalam, terutama ketika menyangkut produk dengan atribut yang kompleks seperti parfum.

Penelitian terkini telah mencoba mengatasi masalah tersebut dengan mengintegrasikan berbagai metode pembobotan dalam sistem rekomendasi, salah satunya adalah metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Metode ini terbukti efektif dalam memberikan peringkat pada produk-produk berdasarkan bobot kriteria yang relevan (Mardika & Fauzi, 2023). Meski begitu, beberapa penelitian masih menunjukkan adanya kesenjangan dalam penerapan SAW pada produk yang memiliki banyak atribut sensorial, seperti aroma, ketahanan, dan kemasan parfum (Efendi, 2019). Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk memastikan bahwa sistem rekomendasi tersebut dapat memberikan pengalaman belanja yang lebih personal dan spesifik sesuai kebutuhan konsumen.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem rekomendasi parfum pada toko parfum Tridaya menggunakan metode SAW. Sistem ini akan membantu konsumen memilih parfum berdasarkan kriteria seperti aroma, ketahanan, harga, kemasan, dan volume (Suryawan & Anisa, 2019). Dengan demikian, penelitian ini diharapkan mampu menjembatani kesenjangan dalam personalisasi rekomendasi produk parfum yang ditemukan pada penelitian sebelumnya, sekaligus meningkatkan penjualan melalui peningkatan pengalaman konsumen.

Galeri Helm Jogja merupakan tempat jual beli helm yang diaman permasalahan kerap kasli terjadi ketika banyaknya pilihan helm dari harga yang murah hingga harga yang sangat mahal, membuat pembeli merasa di lema ketika hendak memilih produk

yang cocok dan sesuai untuknya. Untuk membantu penentuan dan menetapkan helm berdasarkan kriteria yang sesuai dengan pembeli berdasarkan kriteria yang diinginkan maka dibutuhkanlah sistem pendukung keputusan (Aris & Agus, 2022). Sistem ini menggunakan metode *simple additive weighting* (SAW) dengan kemampuan untuk memecahkan multikriteria. Objek dalam penelitian ini adalah helm dengan berbagai macam merk dan harga. Variabel yang digunakan pada penelitian ini adalah berat, *double visor*, sertifikasi dan garansi dengan adanya SPK ini diharapkan dapat membantu khususnya pembeli helm untuk menyeleksi helm sesuai dengan keinginannya (Aris & Agus, 2022).

Perkembangan ekonomi di Indonesia tidak lepas dari peran usaha mikro, kecil menengah (UMKM), jumlah yang terus bertambahnya dalam dari tahun ke tahun namun masih terdapat kendala yang dialami oleh para pedagang yaitu harus beradaptasi dengan perkembangan zaman oleh karena itu banyak dari pengusaha di Indonesia mulai berjualan online di marketplace yang tersedia seperti Shopee, Lazada, Bli-Bli, Tokopedia dan Bukalapak (Jeni Veronika, 2020). Begitu juga dengan para pembeli yang banyak beralih dari pembelian secara *offline* dengan *online*, penelitian ini hadir untuk menentukan *marketplace* terbaik dengan mengambil kriteria seperti kualitas produk, estimasi hari, pengunjung situs dan respon pelayanan. Dengan menggunakan metode mengambil keputusan *simple additive weighting* (SAW) dapat membantu para pembeli untuk menentukan kemana arah yang tepat dalam mengambil keputusan mereka untuk menghabiskan uangnya, karena sistem pengambilan keputusan ini memberikan hasil akhir yang objektif sehingga dapat dijadikan dasar bagi para pembeli untuk melakukan transaksi pada *marketplace* yang ada (Jeni Veronika, 2020).

METODE PENELITIAN

Untuk menentukan jenis parfum yang paling diminati oleh konsumen, penelitian ini menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Metode ini dipilih karena mampu melakukan penilaian dengan menjumlahkan bobot dari setiap kriteria untuk menghasilkan hasil yang optimal (Al-Jufri, 2022). Perhitungan dilakukan dalam beberapa langkah, yaitu:

1. Menentukan Kriteria dan Bobotnya

Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan hasil wawancara dan preferensi konsumen terhadap parfum. Adapun kriteria yang digunakan, antara lain, Harga (C1), Aroma (C2), Ketahanan (C3), Ketersediaan (C4)

Setiap kriteria memiliki bobot sesuai dengan tingkat kepentingannya, sebagai contoh: C1: 0.25, C2: 0.30, C3: 0.20, C4: 0.25

2. Membuat Tabel Alternatif dan Kriteria

Data alternatif berupa berbagai jenis parfum yang dipertimbangkan oleh konsumen.

Berikut contoh tabel penilaian berdasarkan kriteria:

Tabel 1. Tabel Parfum

Parfum	C1 (Harga)	C2 (Aroma)	C3 (Ketahanan)	C4 (Ketersediaan)
Parfum A	Rp 300,000	8	6	5
Parfum B	Rp 250,000	9	7	6
Parfum C	Rp 200,000	7	8	7

3. Normalisasi Matriks Keputusan

Untuk normalisasi, digunakan rumus sebagai berikut:

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{x_j^{max}} \quad (1)$$

Keterangan:

- r_{ij} : Nilai normalisasi dari alternatif i pada kriteria j
- x_{ij} : Nilai asli dari alternatif i pada kriteria j
- x_j^{max} : Nilai maksimum dari kriteria j

Sebagai contoh, normalisasi untuk C1 (Harga) dilakukan dengan membagi nilai harga tiap parfum dengan harga tertinggi, begitu pula untuk kriteria lainnya.

4. Menghitung Nilai Preferensi

Setelah dilakukan normalisasi, tahap selanjutnya adalah menghitung nilai preferensi setiap alternatif. Rumus yang digunakan adalah:

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j \cdot r_{ij} \quad (2)$$

Keterangan:

- V_i : Nilai preferensi dari alternatif i
- w_j : Bobot kriteria j
- r_{ij} : Nilai normalisasi dari alternatif i pada kriteria j
- n : Jumlah kriteria

Contoh perhitungan nilai preferensi untuk Parfum A:

$$V_A = (0.25 \times r_{A1}) + (0.30 \times r_{A2}) + (0.20 \times r_{A3}) + (0.25 \times r_{A4})$$

$$V_A = (0.25 \times r_{A1}) + (0.30 \times r_{A2}) + (0.20 \times r_{A\#}) + (0.25 \times r_{A3})$$

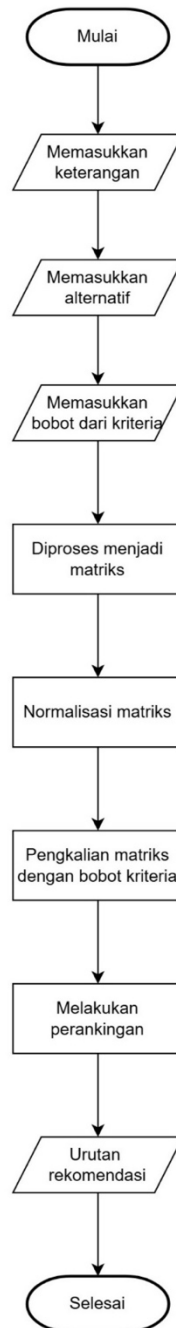
$$V_A = (0.25 \times r_{A1}) + (0.30 \times r_{A2}) + (0.20 \times r_{A3}) + (0.25 \times r_{A4})$$

5. Penentuan Nilai Peringkat

Nilai preferensi dari setiap alternatif kemudian diurutkan untuk menentukan jenis parfum yang paling diminati oleh konsumen. Alternatif dengan nilai tertinggi merupakan pilihan terbaik.

6. Tahap Desain

Alur kerja dari sistem yang dibangun menggunakan metode SAW menghasilkan gambaran umum seperti yang terlihat pada gambar 1.



Gambar 1. Rancangan Flowchart.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Wawancara

Untuk mempermudah penulis dalam mengisi dan megilah data, penulis melakukan wawancara dengan pemilik toko yang dimaksudkan untuk menjadi alternatif pada proses pemilihan. Ada pun kriteria yang di dapat

Tabel 2.1. Alternatif Parfum Berdasarkan Kriteria

Alternatif	Keterangan
A1	Platinum
A2	Premium
A3	Deluxe

B. Menentukan Kriteria

Penentuan kriteria ini akan dijadikan sebagai acuan dalam pengambilan keputusan untuk menentukan parfum yang terbaik. Untuk melihat hasil kriteria bisa dilihat pada pembobotan di bawah.

Tabel 2.2. Tabel Kriteria

Kriteria	Kriteria
C1	Aroma
C2	Ketahanan
C3	Harga
C4	Design Kemasan
C5	Volume

C. Menentukan Rating Pada Kriteria

Tabel 2.3. Tabel Rating

Nilai Skala	Keterangan
Tidak Penting	1
Kurang Penting	2
Cukup Penting	3
Penting	4
Sangat Penting	5

D. Menentukan Nilai Kriteria

Tabel 2.4. Tabel Nilai Kriteria

Kriteria	Bobot
Aroma	4
Ketahanan	4
Harga	4
Design Kemasan	3
Volume	4

E. Hasil Nilai Tiap Kriteria

Telah di dapat hasil setiap kriteria dengan penulis melakukan wawancara dan kuesioner maka didapat hasil sebagai berikut ini

Tabel 2.5. Tabel Hasil Tiap Kriteria

Kriteria	Aroma	Ketahanan
	4	4
	Benefit	Benefit
Platinum	90	24 Jam
Premium	70	12 Jam
Deluxe	70	3 Jam

Harga	Kemasan	Isi
4	3	4
Cost	Benefit	Benefit
Rp. 280.000	10	100 ml
Rp. 190.000	8	100 ml
Rp. 100.000	7	100 ml

F. Normalisasi Perhitungan

Tabel 2.6. Tabel Normalisasi

Normalisasi	Aroma	Ketahanan
Platinum	1	1
Premium	0,777778	0,5
Deluxe	0,777778	0,125
Harga	Kemasan	Isi
0,357	1	1
0,526	0,8	1
1	0,7	1

Tabel diatas dibuat dengan perhitungan:

1. Platinum

Aroma parfum memiliki nilai 90 yang dinormalisasi menjadi 1 karena mencapai nilai maksimum 90, yang termasuk benefit. Ketahanan parfum juga memiliki nilai 24 dari 24 jam, dengan normalisasi sebesar 1 sebagai benefit. Untuk harga, parfum dinilai 100.000 dan dinormalisasi menjadi 0,35714 berdasarkan harga maksimum 280.000, yang merupakan cost. Kemasan dinilai sempurna, yaitu 10 dari 10, dengan nilai normalisasi 1 sebagai benefit. Sementara itu, volume parfum sebesar 100 ml juga dinormalisasi menjadi 1 karena sesuai dengan volume maksimum 100 ml, dan termasuk benefit.

2. Premium

Aroma parfum memiliki nilai 70 yang dinormalisasi menjadi 0,77778 berdasarkan nilai maksimum aroma sebesar 90, yang merupakan benefit. Ketahanan parfum dinilai 12 dari maksimum 24 jam, menghasilkan nilai normalisasi sebesar 0,5 sebagai benefit. Harga parfum adalah 100.000, dinormalisasi menjadi 0,52632 berdasarkan harga maksimum 190.000, yang termasuk cost. Kemasan parfum dinilai 8 dari 10, dengan nilai normalisasi

0,8 sebagai benefit. Untuk isi, parfum memiliki volume 100 ml, dinormalisasi menjadi 1 karena volume maksimum juga 100 ml, yang termasuk benefit.

3. Deluxe

Aroma parfum memiliki nilai 70 yang dinormalisasi menjadi 0,77778 berdasarkan nilai maksimum aroma sebesar 90, yang termasuk dalam kategori benefit. Untuk ketahanan, parfum memiliki nilai 3, yang dinormalisasi menjadi 0,12500 dari maksimum 24, juga termasuk sebagai benefit. Harga parfum bernilai 100.000 dan dinormalisasi menjadi 1 karena merupakan cost, dengan nilai tertinggi sama yaitu 100.000. Kemasan dinilai 7 dari 10, yang dinormalisasi menjadi 0,7 sebagai benefit. Sedangkan untuk isi, parfum memiliki volume 100 ml, yang dinormalisasi menjadi 1 karena volume maksimum juga 100 ml, dan termasuk benefit.

G. Hasil Normalisasi

Tabel 2.7. Tabel Hasil Normalisasi

Alternatif	Total
A1	0,86466
A2	0,71665
A3	0,72164

Tabel diatas dibuat dengan perhitungan:

- $V1=(0,21*1)+(0,21*1)+(0,21*0,35714)+(0,16*1)+(0,21*1) = 0,86466$
- $V2=(0,21*0,77778)+(0,21*0,5)+(0,21*0,52632)+(0,16*0,8)+(0,21*1) = 0,71665$
- $V3=(0,21*0,77778)+(0,21*0,12500)+(0,21*1)+(0,16*0,7)+(0,21*1) = 0,72164$

H. Hasil Perangkingan

Tabel 2.8. Tabel Hasil Perangkingan

Alternatif	Nilai	Rangking
Platinum	0,86466	1
Deluxe	0,72164	2
Premium	0,71665	3

Setelah melakukan perhitungan dan perangkingan didapat bahwa semua parfum dengan jenis PLATINUM sebagai rekomendasi parfum.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi toko parfum Tridaya terkait penurunan minat konsumen akibat keterbatasan metode promosi dan cakupan

penjualan yang masih konvensional. Sebagai solusi, metode Simple Additive Weighting (SAW) diterapkan untuk merancang sistem rekomendasi berbasis web yang membantu konsumen dalam memilih parfum berdasarkan kriteria yang spesifik, seperti harga, aroma, ketahanan, ketersediaan, dan desain kemasan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa parfum jenis Platinum mendapatkan nilai tertinggi dalam preferensi konsumen, menjadikannya rekomendasi utama dibandingkan varian lain.

Temuan ini menegaskan efektivitas metode SAW dalam membantu bisnis ritel mengoptimalkan pengalaman belanja konsumen melalui personalisasi produk yang lebih sesuai dengan kebutuhan dan preferensi pelanggan. Di masa depan, pengembangan lebih lanjut dapat mencakup peningkatan cakupan kriteria atau variabel yang digunakan, serta penerapan metode SAW dalam kombinasi dengan pendekatan lain yang mampu lebih dinamis menyesuaikan tren dan permintaan pasar. Dengan demikian, sistem ini dapat memberi kontribusi signifikan terhadap peningkatan kepuasan konsumen serta potensi pertumbuhan penjualan yang lebih berkelanjutan bagi toko parfum Tridaya.

Saran untuk penelitian berikutnya adalah mengintegrasikan sistem rekomendasi ini dengan data preferensi konsumen secara langsung dari hasil transaksi dan interaksi, guna memberikan rekomendasi yang lebih akurat dan relevan.

DAFTAR REFERENSI

- Apriani, N.D., Krisnawati, N. and Fitrihari, Y., 2021. Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode SAW Dalam Pemilihan Guru Terbaik. *Journal Automation Computer Information System*, 1(1), pp.37-45.
- Devi, S. and Sihotang, H.T., 2019. Decision Support Systems Assessment of the best village in Perbaungan sub-district with the Simple Additive Weighting (SAW) Method: Decision Support Systems Assessment of the best village in Perbaungan sub-district with the Simple Additive Weighting (SAW) Method. *Jurnal Mantik*, 3(3), pp.112-118.
- Gunawan, R.D., Ariany, F. and Novriyadi, N., 2023. Implementasi Metode SAW Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Plano Kertas. *Journal of Artificial Intelligence and Technology Information*, 1(1), pp.29-38.
- Imana, D. and Riyanto, J., 2023. Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Perumahan Terbaik Berbasis Website Dengan Metode Weighted Product (Studi Kasus: Kabupaten Tangerang). *Jurnal Teknik Informatika dan Teknologi Informasi*, 3(3), pp.30-37.

- Juansen, M., Defit, S. and Sumijan, S., 2020. Akurasi Penjurusan Bidang Keahlian Teknik Komputer dan Informatika Menggunakan Metode SAW. *Jurnal Sistim Informasi dan Teknologi*, pp.77-83.
- Ramadhan, M.R., Nizam, M.K. and Mesran, M., 2021. Penerapan Metode SAW (Simple Additive Weighting) Dalam Pemilihan Siswa-Siswi Berprestasi Pada Sekolah SMK Swasta Mustafa. *TIN: Terapan Informatika Nusantara*, 1(9), pp.459-471.
- Ramadhani, F. and Satria, A., 2024. Implementasi Simple Additive Weighting (SAW) dan Stepwise Weight Assessment Ratio Analysis (SWARA) untuk Memberikan Alternatif Terbaik dalam Pemilihan Jenis Laptop. *Wahana Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 3(1), pp.32-39.
- Susanto, A., & Purnomo, A. S. (2022). Rancang Bangun Aplikasi E-Commerce Penjualan Helm Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw)(Studi Kasus: Gallery Helm Jogja). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 4(1), 20-34.
- Wasiyanti, S. and Putri, A., 2020. Pemilihan Jasa Pengiriman Barang Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *SATIN-Sains Dan Teknologi Informasi*, 6(1), pp.10-19.
- Mardika, P.D. and Fauzi, A., 2024. SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SUPPLIER TERBAIK DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHT (SAW). *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, 12(1).
- Rehatalanit, Y.L.R., 2021. Peran e-commerce dalam pengembangan bisnis. *Jurnal Teknologi Industri*, 5.
- Saputra, R. A., & Komputer, I. (2024). PENERAPAN TEKNIK MACHINE LEARNING DALAM SISTEM REKOMENDASI E-COMMERCE. 1(4), 1–15
- Suryawan, M.A. and Anisa, A., 2019. Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam penilaian kinerja karyawan sebagai pendukung keputusan kenaikan pangkat dan jabatan. *Jurnal Informatika*, 8(1).
- Al Jufri, H., 2022. Perhitungan Manual Dengan Menggunakan Metoda SAW (Simple Additive Weighting). *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi*, 2(1), pp.59-68.
- Efendi, R. and Kom, M., 2019. Pengaruh Variabel Benefit Dan Cost Dalam Metode Simple Additive Weighting (Saw). *Jurnal: Sistem Informasi*.