
Sistem Pendukung Keputusan dalam Pemilihan Smartphone dengan Menerapkan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

Alifah Amalia, Sri Mujiyono

Universitas Ngudi Waluyo, Indonesia

Email: amaliabarulagi31@gmail.com, mujiyn80@gmail.com

Abstract

Perkembangan industri smartphone yang sangat pesat menghadirkan beragam merek, tipe, dan fitur dengan spesifikasi yang semakin kompleks. Kondisi ini sering kali menyulitkan konsumen dalam menentukan pilihan smartphone yang sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan, sehingga keputusan pembelian tidak jarang didasarkan pada faktor subjektif seperti gengsi atau tren semata. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem pendukung keputusan (SPK) yang mampu membantu konsumen dalam mengambil keputusan secara objektif dan rasional. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem pendukung keputusan dalam pemilihan smartphone dengan menerapkan metode Simple Additive Weighting (SAW). Metode SAW dipilih karena mampu melakukan proses penilaian dan perankingan alternatif berdasarkan sejumlah kriteria dan bobot yang telah ditentukan. Penelitian ini menggunakan metode studi literatur dan observasi langsung di beberapa toko handphone untuk memperoleh data kriteria, alternatif, dan bobot penilaian. Tahapan metode SAW meliputi pemberian nilai alternatif, normalisasi matriks keputusan, pembobotan, dan perhitungan nilai preferensi untuk menentukan peringkat smartphone terbaik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem pendukung keputusan yang dibangun mampu memberikan rekomendasi smartphone secara cepat, objektif, dan sesuai dengan kebutuhan konsumen. Dengan demikian, penerapan metode SAW dalam sistem pendukung keputusan ini dapat meningkatkan efektivitas proses pemilihan smartphone serta membantu konsumen dan karyawan toko dalam memberikan keputusan yang lebih akurat dan efisien.

Kata kunci: Neem, hipertensi, kreatinin, NaCl, hidrokortison

Abstract

The rapid development of the smartphone industry presents various brands, types, and features with increasingly complex specifications. This condition often makes it difficult for consumers to choose a smartphone that suits their needs and abilities, so purchase decisions are often based on subjective factors such as prestige or trends alone. Therefore, a decision support system (SPK) is needed that is able to help consumers make decisions objectively and rationally. This study aims to design and implement a decision support system in smartphone selection by applying the Simple Additive Weighting (SAW) method. The SAW method was chosen because it is able to carry out an alternative assessment and ranking process based on a number of criteria and predetermined weights. This study used literature study methods and direct observation in several mobile phone stores to obtain criterion, alternative, and assessment weight data. The stages of the SAW method include providing alternative values, normalizing the decision matrix, weighting, and calculating preference values to rank the best smartphones. The results of the study show that the decision support system built is able to provide smartphone recommendations quickly, objectively, and in accordance with consumer needs. Thus, the application of the SAW method in this decision support system can increase the effectiveness of the smartphone selection process and help consumers and store employees in making more accurate and efficient decisions.

Keywords : *Neem, hypertension, creatinine, NaCl, hydrocortisone*

Corresponding: Alifah Amalia

Email : amaliabarulagi31@gmail.com



PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi mengalami kemajuan yang sangat pesat, khususnya pada industri smartphone. Smartphone tidak lagi hanya berfungsi sebagai alat komunikasi, tetapi juga telah menjadi perangkat multifungsi yang mendukung aktivitas kerja, pendidikan, hiburan, dan kebutuhan digital lainnya (Al-Amri et al., 2023; Choudrie et al., 2023; Fu et al., 2024). Setiap tahun, berbagai vendor smartphone meluncurkan produk dengan spesifikasi, fitur, dan harga yang beragam guna menarik minat konsumen.

Banyaknya pilihan smartphone yang tersedia di pasaran justru menimbulkan permasalahan baru bagi konsumen. Konsumen sering kali mengalami kesulitan dalam menentukan smartphone yang paling sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan finansialnya. Kurangnya informasi yang memadai serta kompleksitas spesifikasi teknis membuat proses pemilihan smartphone menjadi tidak sederhana.

Dalam praktiknya, keputusan pembelian smartphone masih sering didasarkan pada faktor subjektif, seperti merek terkenal, tren, atau gengsi sosial, tanpa mempertimbangkan kebutuhan fungsional secara menyeluruh (Oktavianto & Kusuma Wardhani, 2022; Putra et al., 2023; Santoso et al., 2022). Hal ini berpotensi menyebabkan ketidaksesuaian antara smartphone yang dibeli dengan kebutuhan pengguna, sehingga menurunkan tingkat kepuasan konsumen.

Permasalahan tersebut menunjukkan perlunya suatu pendekatan sistematis dan terkomputerisasi yang dapat membantu konsumen dalam mengambil keputusan secara rasional dan objektif. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan salah satu solusi yang dapat digunakan untuk membantu proses pengambilan keputusan dengan memanfaatkan data, model, dan metode tertentu (Hutagaol et al., 2021; Sandika et al., 2018).

Sistem Pendukung Keputusan dirancang untuk memberikan rekomendasi terbaik berdasarkan sejumlah alternatif dan kriteria yang telah ditentukan. Dengan adanya SPK, proses pengambilan keputusan menjadi lebih terstruktur, transparan, dan dapat dipertanggungjawabkan. SPK juga mampu meningkatkan kualitas keputusan dengan meminimalkan unsur subjektivitas (Colia & Sitorus, 2018; Septilia et al., 2020; Setiawan & Karyadiputra, 2022; Zakaria Rifqi Azib et al., 2023).

Salah satu metode yang banyak digunakan dalam sistem pendukung keputusan adalah Simple Additive Weighting (SAW). Metode SAW merupakan metode penjumlahan terbobot yang melakukan perankingan alternatif berdasarkan nilai preferensi tertinggi. Metode ini dikenal sederhana, mudah diimplementasikan, dan efektif dalam menyelesaikan permasalahan pengambilan keputusan multikriteria (Aliyeva et al., 2023; Aminudin et al., 2018; Gemawaty & Yuliani, 2023; Zandi et al., 2025).

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa metode SAW mampu memberikan hasil keputusan yang akurat dan efisien dalam berbagai kasus pemilihan, seperti pemilihan produk, penerimaan beasiswa, dan seleksi alternatif terbaik. Namun, penerapan metode SAW secara khusus dalam pemilihan smartphone masih memerlukan pengembangan sistem yang sesuai dengan kebutuhan konsumen dan kondisi pasar.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem pendukung keputusan dalam pemilihan smartphone dengan menerapkan metode Simple Additive Weighting (SAW). Diharapkan sistem yang dibangun dapat membantu konsumen dan pihak toko dalam menentukan pilihan smartphone yang paling sesuai secara objektif, cepat, dan efisien, serta memberikan kontribusi praktis dalam penerapan teknologi sistem pendukung keputusan di bidang pemasaran produk elektronik.

METODE

Dilakukan dengan metode studi literatur peneliti mengumpulkan bahan berupa data dan materi dengan mempelajari buku, artikel, karya ilmiah dan sumber internet dan melakukan pengamatan secara langsung di beberapa toko handphone untuk mendapatkan data dan informasi yang diperlukan.

Penerapan metode / algoritma merupakan metode yang digunakan untuk mengkodekan pengetahuan dalam sebuah sistem pengambilan keputusan yang berbasis pengetahuan (knowledge base). Basis pengetahuan mengandung pengetahuan untuk pemahaman dan merupakan inti dari sistem pengambilan keputusan, yaitu dengan menerapkan algoritma Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM) dengan metode SAW (Simple Additive Weighting). Algoritma FMADM adalah:

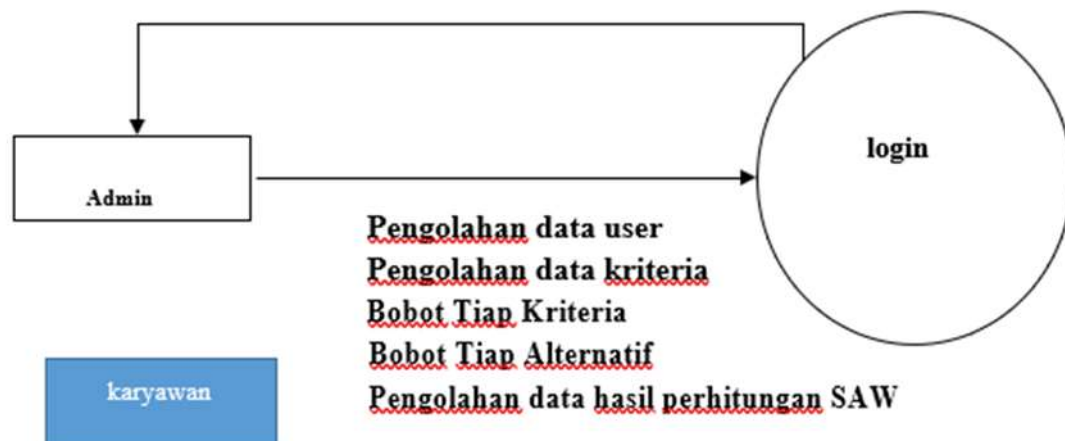
Memberikan nilai setiap alternatif (A_i) pada setiap kriteria (C_j) yang sudah ditentukan, dimana nilai tersebut di peroleh berdasarkan nilai crisp; $i=1,2,\dots,m$ dan $j=1,2,\dots,n$.

Memberikan nilai bobot (W) yang juga didapatkan berdasarkan nilai crisp. Melakukan normalisasi matriks dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) dari alternatif A_i pada atribut C_j berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan / benefit = MAKSIMUM atau atribut biaya / cost = MINIMUM). Apabila berupa atribut keuntungan maka nilai crisp (X_{ij}) dari setiap kolom atribut dibagi dengan nilai crisp MAX (MAX X_{ij}) dari tiap kolom, sedangkan untuk atribut biaya, nilai crisp MIN (MIN X_{ij}) dari tiap kolom atribut dibagi dengan nilai crisp (X_{ij}) setiap kolom.

Melakukan proses perankingan dengan cara mengalikan matriks ternormalisasi (R) dengan nilai bobot (W). Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) dengan cara menjumlahkan hasil kali antara matriks ternormalisasi (R) dengan nilai bobot (W). Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih.

Model dari sistem yang diusulkan akan disajikan dalam dua bentuk, yang pertama yaitu menggunakan pemodelan fisik (phisycal model) dengan membuat flowchart. Model tersebut akan menunjukkan kepada user / pengguna, bagaimana nantinya sistem yang diusulkan bekerja secara fisik. Bentuk kedua yaitu menggunakan pemodelan logic (logical model), model ini meliputi diagram arus data (DFD) yang akan menjelaskan kepada user bagaimana nantinya fungsi-fungsi sistem yang akan diusulkan secara logika akan bekerja. Diagram Konteks yang akan dibuat ialah tingkatan tertinggi dalam diagram aliran data dan hanya ada satu proses, yang dimana ini menunjukkan sistem secara keseluruhan.

Laporan Hasil SPK



Gambar 1. Laporan SPK

HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi Sistem

Sebelum menjalankan aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan ini, dibutuhkan aplikasi dalam penyimpanan data yang dinamakan MySQL yang berfungsi tempat penyimpanan data-data yang digunakan dalam aplikasi.

Implementasi sistem pendukung keputusan ini dapat berjalan setelah aplikasi ini diinstal dikomputer atau laptop user.

Implementasi Antarmuka.

Hasil perancangan merupakan tahap dimana sistem siap dioperasikan pada tahap yang sebenarnya. Sehingga akan diketahui apakah sistem yang telah dibuat sesuai dengan yang direncanakan.

Halaman login

Halaman login merupakan halaman yang pertama kali muncul ketika aplikasi dibuka. Tampilan halaman login dapat ditunjukkan oleh gambar 4.1



Gambar 1. halaman login

Tampilan Halaman Beranda

Halaman beranda merupakan halaman yang nantinya muncul ketika user sudah berhasil login. Pada aplikasi ini hanya terdapat 1 buah user, yaitu admin.



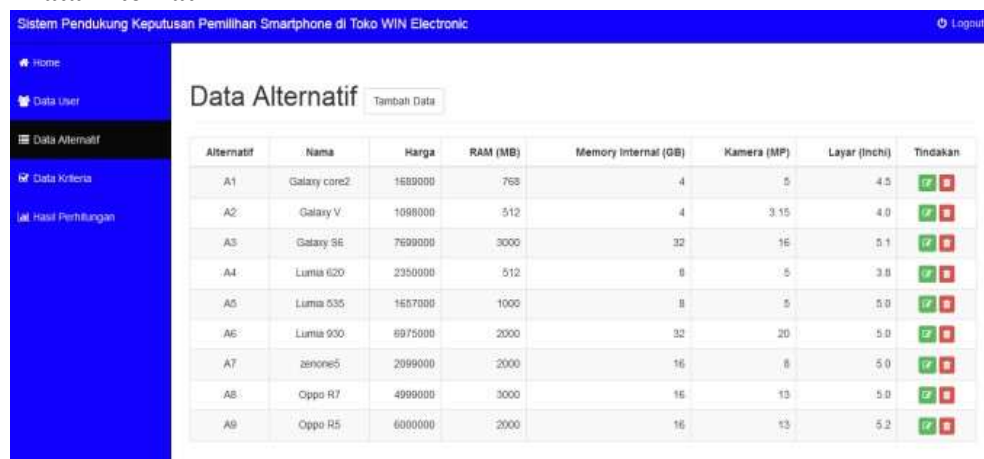
Gambar 2. halaman beranda

Halaman Data User



Gambar 3. Tampilan halaman data User

Halaman Data Alternatif



Gambar 4. halaman Data Alternatif

Tampilan Nilai Sub Kriteria

Aplikasi ini dapat menampilkan nilai dari setiap sub kriteria. Tampilan ini sebagai pedoman penilaian untuk membantu user dalam memberikan nilai.

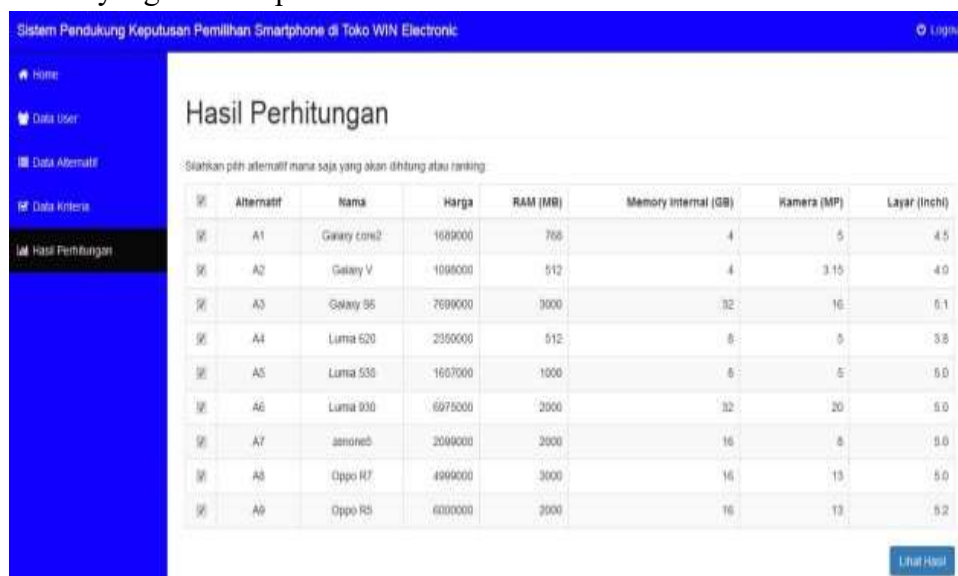


Kriteria	Nama	Jenis Kriteria	Bobot	Tindakan
C1	Harga	cost	25	✓ ✗ ✗
C2	RAM	benefit	20	✓ ✗ ✗
C3	Memory Internal	benefit	20	✓ ✗ ✗
C4	Kamera	benefit	20	✓ ✗ ✗
C5	Layar	benefit	15	✓ ✗ ✗

Gambar 5. Tampilan Nilai Sub Kriteria

Halaman Hasil Perhitungan

Halaman Perhitungan merupakan halaman untuk melihat proses perhitungan dari pilihan nilai subkriteria yang sudah dipilih.



Alternatif	Nama	Harga	RAM (MB)	Memory Internal (GB)	Kamera (MP)	Layar (Inchi)
A1	Galaxy core2	1089000	768	4	5	4.5
A2	Galaxy V	1098000	512	4	3.15	4.0
A3	Galaxy S6	2690000	3000	32	16	5.1
A4	Luma 620	2350000	512	8	5	3.8
A5	Luma 530	1667000	1000	8	5	5.0
A6	Luma 930	6975000	2000	32	20	5.0
A7	sanone5	2099000	2000	16	8	5.0
A8	Oppo R7	4999000	3000	16	13	5.0
A9	Oppo R5	6000000	2000	16	13	5.2

Gambar 6. Tampilan Halaman Hasil Perhitungan

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan analisa tentang sistem pendukung keputusan pemilihan smartphone pada toko Win Elektronik dengan metode SAW yang telah diuraikan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa : Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Smartphone dirancang dengan menggunakan pendekatan berorientasi objek digambarkan dengan usecase diagram, activity diagram, class diagram, sequence diagram dan collaboration diagram. Proses pemberian informasi kepada konsumen untuk memilih smartphone dilakukan oleh karyawan dengan memperlihatkan aplikasi dan mulai melakukan perhitungan saat konsumen kesulitan dalam memilih smartphone, sehingga dengan adanya aplikasi ini proses pemilihan smartphone menjadi lebih efektif dan tidak memakan waktu yang lama. Sistem pendukung keputusan dirancang dengan menerapkan metode SAW. Pada metode ini menggunakan beberapa

alternatif dan kriteria yang akan dijadikan acuan serta menentukan bobot preferensi, kemudian dilakukan peniaian dan perankingan smartphone- smartphone yang telah diurutkan dari yang tertinggi hingga yang terendah berdasarkan hasil penjumlahan terbobot yang telah terhitung.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Amri, A., Abdulaziz, S., Bashir, S., Ahsan, M., & Abualait, T. (2023). Effects of smartphone addiction on cognitive function and physical activity in middle-school children: a cross-sectional study. *Frontiers in Psychology*, 14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1182749>
- Aliyeva, K., Aliyeva, A., Aliyev, R., & Özdeşer, M. (2023). Application of Fuzzy Simple Additive Weighting Method in Group Decision-Making for Capital Investment. *Axioms*, 12(8). <https://doi.org/10.3390/axioms12080797>
- Aminudin, N., Huda, M., Kilani, A., Embong, W. H. W., Mohamed, A. M., Basiron, B., Ihwani, S. S., Noor, S. S. M., Jasmi, K. A., Safar, J., Ivanova, N. L., Maseleno, A., Triono, A., & Nungsiati. (2018). Higher education selection using simple additive weighting. *International Journal of Engineering and Technology(UAE)*, 7(2.27 Special Issue 27). <https://doi.org/10.14419/ijet.v7i2.27.11731>
- Choudrie, J., Manandhar, N., Castro, C., & Obuekwe, C. (2023). Hey Siri, Google! Can you help me? A qualitative case study of smartphones AI functions in SMEs. *Technological Forecasting and Social Change*, 189. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122375>
- Colia, C., & Sitorus, L. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan Dana Miskin pada Kabupaten Karo Menggunakan Metode AHP. *MEANS (Media Informasi Analisa Dan Sistem)*. <https://doi.org/10.54367/means.v3i1.226>
- Fu, Y., Zhang, Y., Ye, B., Babineau, J., Zhao, Y., Gao, Z., & Mihailidis, A. (2024). Smartphone-Based Hand Function Assessment: Systematic Review. In *Journal of Medical Internet Research* (Vol. 26). <https://doi.org/10.2196/51564>
- Gemawaty, C. A., & Yuliani, Y. (2023). Pemilihan Dosen Terbaik Dengan Metode Saw (Simple Additive Weighting). *Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research*, 7(3).
- Hutagaol, F. P., Mesran, & Lubis, J. H. (2021). Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam Pemilihan Handphone Bekas. *Bulletin of Information Technology (BIT)*, 2(2).
- Oktavianto, R., & Kusuma Wardhani, N. I. (2022). Pengaruh Inovasi Produk Dan Gaya Hidup Terhadap Keputusan Pembelian Smartphone Samsung Di Sidoarjo. *Jurnal Pemasaran Kompetitif*, 6(1). <https://doi.org/10.32493/jpkpk.v6i1.22754>
- Putra, Y. P., Ulfiya, D., & Slahanti, M. (2023). Pengaruh Kualitas Produk, Promosi, Dan Harga Terhadap Keputusan Pembelian Smartphone Samsung. *Solusi*, 21(1). <https://doi.org/10.26623/slsi.v21i1.6068>
- Sandika, I. G., Permanasari, A. E., & Sumaryono, S. (2018). Penentuan Karakteristik Pengguna Sebagai Pendukung Keputusan Dalam Memilih Smartphone Menggunakan Forward Chaining. *Prosiding SNATIF*, 1.

- Santoso, A. D., Kamase, J., Gani, A. A., & Gani, A. (2022). Pengaruh Kualitas, Harga dan Fitur Terhadap Keputusan Pembelian Smartphone. *Center of Economic Students Journal*, 5(4). <https://doi.org/10.56750/csej.v5i4.555>
- Septilia, H. A., Parjito, P., & Styawati, S. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Dana Bantuan Menggunakan Metode AHP. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(2). <https://doi.org/10.33365/jtsi.v1i2.369>
- Setiawan, A., & Karyadiputra, E. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan Dana Kepada Siswa Kurang Mampu Menggunakan Metode AHP. (*JurTI*) *Jurnal Teknologi Informasi*.
- Zakaria Rifqi Azib, M., Agus Pranoto, Y., & Rudhistiar, D. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Penerima Bantuan Langsung Tunai Dana Desa Menggunakan Metode Fuzzy AHP. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 7(4). <https://doi.org/10.36040/jati.v7i4.7456>
- Zandi, P., Ajalli, M., & Ekhtiyati, N. S. (2025). An extended simple additive weighting decision support system with application in the food industry. *Decision Analytics Journal*, 14. <https://doi.org/10.1016/j.dajour.2025.100553>