



Pemilihan Smartphone Terbaik untuk Mahasiswa menggunakan Metode SAW

Deva Lucky Hardianto¹, Muhammad Agurnis², Windy Kurniawan³, Pazri⁴, Naufal Rifqi Qeisa^{5*}, Perani Rosyani⁶

¹²³⁴⁵⁶Fakultas Ilmu komputer, Program Studi Teknik Informatika, Kota Tangerang Selatan, Indonesia

Email: ¹luckyhardiantodeva@gmail.com, ²magur948@gmail.com, ³windang90@gmail.com,
⁴fazrialfarizqi128@gmail.com, ^{5*}naufalrifqi682@gmail.com, ⁶dosen00837@unpam.ac.id

Abstrak–Smartphone saat ini telah menjadi salah satu kebutuhan utama bagi mahasiswa dalam menjalankan aktivitas akademik maupun kegiatan sehari-hari. Perangkat ini tidak hanya digunakan untuk komunikasi, tetapi juga sebagai sarana pembelajaran digital, akses sumber informasi ilmiah, serta media kolaborasi dalam tugas-tugas kelompok. Namun, ditengah pesatnya perkembangan teknologi dan banyaknya pilihan smartphone di pasaran yang menawarkan berbagai fitur dan spesifikasi, mahasiswa sering kali mengalami kebingungan dalam menentukan pilihan paling sesuai dengan kebutuhan dan anggaran mereka. Permasalahan ini memunculkan urgensi akan adanya suatu sistem yang dapat membantu proses pengambilan keputusan secara objektif dan terukur. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah sistem pendukung keputusan berbasis metode Simple Additive Weighting (SAW) guna memberikan rekomendasi pemilihan smartphone terbaik bagi mahasiswa. Metode SAW dipilih karena kemampuannya dalam melakukan penilaian multikriteria secara sistematis melalui proses normalisasi dan pembobotan nilai pada masing-masing alternatif. Kriteria yang digunakan meliputi harga, kapasitas baterai, kapasitas RAM, memori internal, dan kualitas kamera, yang keseluruhannya disesuaikan dengan preferensi dan kebutuhan khas mahasiswa. Hasil dari sistem ini berupa peringkat smartphone terbaik berdasarkan nilai tertinggi dari hasil perhitungan SAW. Yang secara signifikan mempermudah penggunaan dalam membuat keputusan yang tepat. Dengan sistem ini, mahasiswa diharapkan dapat memilih smartphone yang tidak hanya unggul secara teknis tetapi juga efisien dari segi biaya dan sesuai dengan kebutuhan akademik mereka.

Kata Kunci: Smartphone, Mahasiswa, SAW, Sistem Pendukung Keputusan, Multi Kriteria

Abstract–Smartphones have now become one of the main necessities for students in carrying out academic activities and daily activities. This device is not only used for communication, but also as a means of digital learning, access to scientific information sources, and collaboration media in group assignment. However, amidst the large selection of smartphone on the market that offer various features and specifications, students often experience confusion in determining the most suitable choice for their needs and budget. This problem raises the urgency for a system that can help the decision-making process objectively and measurably. Therefore, this research aims to develop a decision support system based on the simple additive weighting (SAW) method to provide recommendations for choosing the best smartphone for students. The SAW method was chosen because of its ability to conduct multicriteria assessments systematically through the process of normalization and weighting values on each alternative. The criteria used include price, battery capacity, RAM capacity, internal memory, and camera quality, all of which are tailored to preferences and needs of typical student. The result of this system is a ranking of the best smartphones based on the highest value from the SAW calculation results. Which significantly facilitates the use in making decisions that

Keywords: Smartphone, Student, SAW, Decision Support System, Multi Criteria

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah menjadikan smartphone sebagai kebutuhan esensial bagi mahasiswa. Ditengah arus digitalisasi kampus dan pembelajaran daring, perangkat mobile ini memainkan peran kunci dalam mendukung kegiatan akademik, komunikasi, serta akses terhadap informasi dan aplikasi pembelajaran. Namun banyaknya merek dan tipe smartphone yang beredar di pasaran, dengan spesifikasi dan harga yang bervariasi, membuat mahasiswa kesulitan menentukan pilihan yang tepat. Ketidaktahuan terhadap spesifikasi yang relevan untuk kebutuhan akademik seringkali menyebabkan pembelian yang tidak sesuai harapan atau kurang efisien dari sisi biaya. Masalah ini menjadi krusial mengingat mahasiswa pada umumnya memiliki keterbatasan anggaran, sehingga perlu pendekatan yang mampu mengakomodasi pemilihan smartphone secara objektif dan rasional. Pengambilan keputusan berbasis data dan kriteria terukur menjadi sangat penting.



Salah satu metode yang efektif dalam pengambilan keputusan multikriteria adalah metode SAW (Simple Additive Weighting). Metode ini banyak digunakan karena kesederhanaannya serta kemampuannya memberikan pembobotan berdasarkan tingkat kepentingan masing-masing kriteria (Ishizaka & Nemery, 2013). Penelitian ini mengembangkan sistem pendukung keputusan berbasis metode SAW untuk membantu mahasiswa dalam menentukan smartphone terbaik. Fokus sistem adalah pada spesifikasi teknik yang paling dibutuhkan mahasiswa dalam aktivitas sehari-hari, seperti daya tahan baterai dan kapasitas penyimpanan. Tujuan akhir dari penelitian ini adalah memberikan rekomendasi yang akurat dan terukur terhadap pilihan smartphone, dengan pertimbangan antara fitur, performa, dan efisiensi biaya. Penelitian ini juga berperan dalam pengembangan sistem pengambilan keputusan berbasis teknologi yang adaptif terhadap kebutuhan masyarakat kampus.

2. METODE

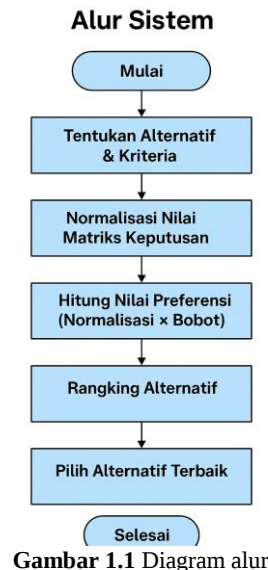
2.1 Alur Sistem

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif berbasis Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan penerapan metode Simple Additive Weighting (SAW). SAW dipilih karena kemampuannya dalam menangani perhitungan multikriteria secara sederhana dan efisien. Metode ini sangat cocok dalam kasus pemilihan alternatif berdasarkan sejumlah kriteria terukur. Adapun alur pengembangan sistem SPK dalam penelitian ini dijelaskan melalui tahapan sebagai berikut :

- a. **Penentuan Alternatif dan Kriteria**
Tiga alternatif smartphone dipilih berdasarkan spesifikasi umum yang tersedia di pasar. Kriteria utama ditentukan dengan mempertimbangkan kebutuhan mahasiswa, yaitu : harga, daya tahan baterai, kualitas kamera, kapasitas penyimpanan dan perangkat.
- b. **Normalisasi Nilai Matriks Keputusan**
Setiap nilai kriteria pada masing-masing alternatif dinormalisasi berdasarkan jenis kriteria (cost/benefit). Untuk kriteria cost digunakan rumus $\min_{j \in J} \{ (x_j) / x_j \}$, sedangkan untuk benefit digunakan $\max_{j \in J} \{ (x_j) \}$.
- c. **Perhitungan Preferensi Akhir**
Nilai hasil normalisasi kemudian dikalikan dengan bobot masing-masing kriteria. Bobot telah ditentukan sebelumnya berdasarkan preferensi mahasiswa : harga (0.31), baterai (0.25), kamera (0.20), penyimpanan (0.15) dan berat (0.10). hasil akhir berupa skor total dari setiap alternatif.
- d. **Peringkat dan Rekomendasi**
Alternatif dengan skor tertinggi ditetapkan sebagai smartphone terbaik yang direkomendasikan untuk mahasiswa

2.2. Diagram Alur

Berikut adalah alur proses pengambilan keputusan berbasis SAW yang digunakan dalam sistem :



Gambar 1.1 Diagram alur

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Normalisasi dan Perhitungan SAW

Pemilihan smartphone sebagai alat bantu belajar telah menjadi bagian inteal dari kehidupan mahasiswa modern. Dalam proses pengambilan Keputusan terhadap pembelian perangkat ini, faktor objektif seperti harga, kapasitas baterai, kualitas kamera, penyimpanan, dan bobot menjadi sangat relevan. Oleh karena itu, penggunaan metode *simple additive weighnting* (SAW) terbukti efisien dalam menganalisis berbagai alternatif dengan mempertimbangkan miltikriteria secara simultan. Seperti dijelaskan oleh Wicaksono, (2023), metode SAW mengakomodasi kebutuhan akan sistem pendukung keputusan berbasis penjumlahan terbobot, yang memungkinkan preferensi subjektif pengguna tetap dikalkulasi secara objektif.

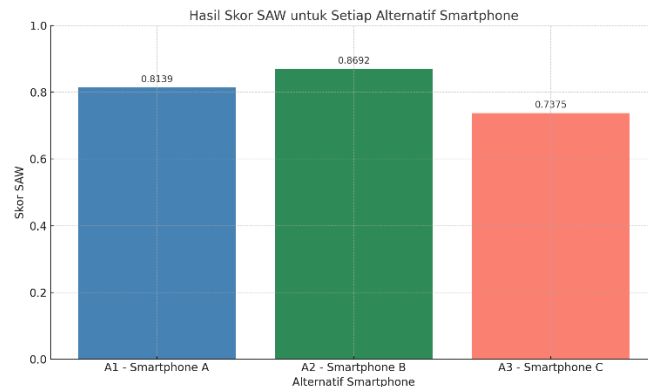
Penggunaan SAW dalam system pendukung Keputusan tidak hanya sederhana dari sisi perhitungan, tetapi juga fleksibel dalam penerapannya terhadap berbagai kasus pemilihan, termasuk produk elektronik seperti smartphone. Dalam penelitian oleh Fadillah, (2020). Yang dipublikasi di *Journalmeiapublikasi.id*. metode SAW berhasil membantu konsumen dalam memilih produk elektronik dengan kombinasi spesifikasi terbaik. Penelitian tersebut menunjukkan bagaimana normalisasi nilai dan pemberian bobot pada setiap kriteria menghasilkan keputusan akhir yang adil dan terukur, sejalan dengan prinsip evaluasi multi-kriteria.

Lebih lanjut, studi oleh Rahmawati, (2021) dalam *jurnalmahasiswa.com* juga menguatkan keunggulan SAW dalam pemilihan alternatif terbaik diantara berbagai opsi barang elektronik. Ia menyoroti bahwa system berbasis SAW sangat membantu pengguna dengan latar belakang non-teknis dalam memahami proses penilaian melalui tampilan normalisasi dan perhitungan akhir yang transparan.

3.1.1 Hasil Akhir Perhitungan SAW

Metode *Simple Additive Weighting* SAW digunakan dalam penelitian ini untuk menghitung skor total dari masing-masing alternatif berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Lima kriteria yang digunakan dalam penilaian adalah :

- a. C1 : Harga (Cost, Bobot : 0.31)
- b. C2 : Daya Tahan Baterai (Benefit, Bobot : 0.20)
- c. C3 : Kualitas kamera (Benefit, Bobot : 0.20)
- d. C4 : Kapasitas Penyimpanan (Benefit, Bobot : 0.20)
- e. C5 : Berat (Cost, Bobot : 0.10)



Gambar 2.2 diagram grafik hasil perhitungan metode SAW

Dari table diatas dapat dilihat bahwa smartphone B (A2) mendapatkan skor tertinggi dengan nilai 0.8692, disusul oleh smartphone A (A1) dengan skor 0.8139, dan smartphone C (A3) dengan skor 0.7375. hal ini menunjukan bahwa smartphone B adalah pilihan terbaik berdasarkan lima kriteria yang telah dirumuskan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa metode *Simple Additive weighting* (SAW) efektif dalam memberikan solusi objektif dalam pemilihan smartphone terbaik bagi mahasiswa. Dengan mempertimbangkan lima kriteria utama yaitu harga, daya tahan baterai, kualitas kamera, kapasitas penyimpanan, dan berat perangkat, sistem ini mampu menghasilkan peringkat alternatif yang jelas dan terukur.

Hasil perhitungan menunjukan bahwa Smartphone B (A2) merupakan alternatif terbaik dengan skor akhir tertinggi sebesar 0.8692. keunggulan smartphone B terletak pada kombinasi spesifikasi tinggi dan efisiensi kinerja, yang ideal untuk menunjang aktivitas akademik mahasiswa.

Penggunaan metode SAW tidak hanya mempermudah proses pengambilan keputusan, tetapi juga meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam memilih perangkat berdasarkan preferensi dan kebutuhan pengguna. Sistem ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan lebih banyak kriteria atau integrasi data smartphone terkini secara otomatis

REFERENCES

- Fadillah, I. (2020). SPK Pemilihan Produk Elektronik Menggunakan WP dan SAW. *Jurnal Media Publikasi*, 6(1), 22–30. <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/logic/article/view/1427>
- Ishizaka, A., & Nemery, P. (2013). *Multi-criteria decision analysis: Methods and software*. John Wiley & Sons.
- Rahmawati, R. (2021). Pengaruh Eksplorasi Karir terhadap Kesiapan Kerja Siswa SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasional*, 11(2), 134–142. <https://jurnal.example.com/rahmawati2021>
- Wicaksono, B. S. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Smartphone Menggunakan Metode SAW. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika*, 5(2), 45–53. <https://jurnalmahasiswa.com/index.php/informatika/article/view/215>