



Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Laptop Berdasarkan Kebutuhan Mahasiswa Berbasis Android

Yulia Darmi¹, Kreshna Ady Saputra², Pigar Apranoverel³, Bintang Fardiansyah⁴, Rendy Kusadi Novas putra⁵, M. Davindra Putra Mahesa⁶

¹ Universitas Muhammdiyah Bengkulu

^{2,3,4,5,6} Universitas Muhammdiyah Bengkulu

Jl. Bali, Teluk Segara, Kota Bengkulu 38119

Email : yuliadarmi@umb.ac.id, krisnaas71@gmail.com, pigar43@gmail.com,

bintangfardiansyah574@gmail.com, rendykusadi@gmail.com, davindra0102@gmail.com

Article Info

Article history:

Received June 21, 2026

Revised June 23, 2026

Accepted July 3, 2026

Available July 13, 2026

Published July 30, 2026

Keywords:

Android Application;
Decision Support System;
Laptop Recommendation;
Multi-Criteria Decision
Making;
Simple Additive Weighting

ABSTRACT

The increasing variety of laptop products with diverse specifications and prices has made the selection process more challenging for students. Different academic activities such as coding, gaming, graphic design and editing, 3D engineering modeling, and multitasking require distinct hardware specifications, making it difficult to determine the most suitable laptop manually. This study aims to develop an Android-based Decision Support System (DSS) for laptop recommendations using the Simple Additive Weighting (SAW) method. The system evaluated 25 laptop alternatives based on nine evaluation criteria, namely price, RAM, CPU, GPU, SSD, battery, device weight, screen size, and body material. The SAW method was implemented through decision matrix construction, normalization, weighted preference calculation, and alternative ranking. The results showed that different user profiles produced different recommendation outcomes. The ASUS Zenbook 14 OLED UM3402YA achieved the highest preference value in the coding and multitasking categories, while the Nitro V obtained the highest score in the gaming, graphic design and editing, and 3D engineering modeling categories. The developed Android application provides users with a practical and flexible tool for obtaining laptop recommendations according to their specific needs. The findings indicate that the SAW method is effective in generating objective and personalized laptop recommendations through a multi-criteria decision-making approach

Corresponding Author:

Yulia Darmi,
Universitas Muhammadiyah Bengkulu
Jl. Bali, Teluk Segara, Kota Bengkulu 38119
Email: yuliadarmi@umb.ac.id



1. INTRODUCTION

Perkembangan teknologi informasi telah menjadi bagian penting dalam aktivitas akademik mahasiswa. Laptop digunakan untuk berbagai kebutuhan, seperti pemrograman, desain grafis, pengolahan multimedia, hingga pemodelan tiga dimensi. Di sisi lain, banyaknya pilihan laptop dengan variasi spesifikasi, seperti RAM, CPU, GPU, kapasitas penyimpanan, dan harga, sering menimbulkan kesulitan dalam menentukan perangkat yang sesuai (Hendri et al., 2025; Raman et al., 2023). Permasalahan tersebut semakin kompleks karena setiap mahasiswa memiliki kebutuhan penggunaan yang berbeda (Juliawan, 2025; Muhamad Ardiansyah et al., 2024). Pemilihan laptop secara subjektif tanpa mempertimbangkan kesesuaian spesifikasi berpotensi menurunkan efektivitas dan produktivitas akademik (Harman et al., 2023; Syahril & Suharjo, 2021; Wahyuni, 2024).

Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) (Hendri et al., 2025; Muhamad Ardiansyah et al., 2024). Metode SAW mampu menghasilkan rekomendasi berdasarkan perhitungan penjumlahan terbobot yang sederhana dan mudah diterapkan. Penerapan metode SAW dalam pemilihan laptop telah dilakukan pada beberapa penelitian sebelumnya, di antaranya oleh Syahril dan Suharjo (Syahril & Suharjo, 2021), Hartini dkk. (Hartini et al., 2023), Sombeng dkk. (Sombeng et al., 2025), Widyassari dkk. (Method et al., n.d.), Prasetya dkk. (Prasetya et al., 2022), serta Damanik dkk. (Damanik et al., 2024). Namun, sebagian besar penelitian tersebut masih menggunakan satu bobot kriteria yang bersifat umum sehingga belum mampu mengakomodasi perbedaan kebutuhan pengguna berdasarkan aktivitas spesifik.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini mengusulkan Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Laptop Mahasiswa Menggunakan Metode SAW Berbasis Android. Kebaruan penelitian terletak pada penerapan lima profil kebutuhan pengguna, yaitu *coding*, *gaming*, *graphic design* dan *editing*, *engineering 3D modeling*, serta *multitasking*. Setiap profil menggunakan bobot kriteria yang berbeda sehingga sistem dapat menghasilkan rekomendasi yang lebih spesifik, relevan, dan objektif. Implementasi dalam bentuk aplikasi Android juga memberikan kemudahan akses sehingga pengguna dapat memperoleh rekomendasi laptop secara praktis melalui perangkat bergerak.

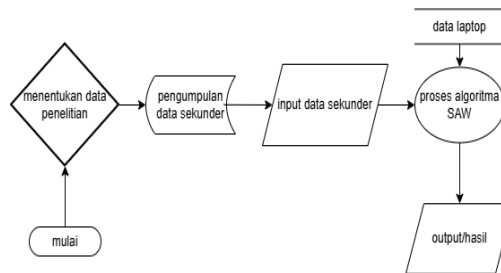
2. METHOD

2.1. Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan data sekunder yang diperoleh melalui metode dokumentasi dengan mengumpulkan informasi spesifikasi laptop dari berbagai sumber digital terpercaya. Penggunaan data sekunder dipilih karena penelitian berfokus pada proses pengambilan keputusan berdasarkan karakteristik teknis perangkat tanpa melakukan pengujian perangkat keras secara langsung.

Data yang dikumpulkan meliputi harga, kapasitas RAM, performa prosesor (CPU), performa kartu grafis (GPU), kapasitas SSD, daya tahan baterai, berat perangkat, ukuran layar, dan material bodi laptop. Informasi harga dan spesifikasi diperoleh dari platform e-commerce, sedangkan data performa CPU dan GPU diperoleh dari basis data benchmark PassMark yang menyediakan skor kinerja perangkat keras dalam bentuk numerik.

Data yang terkumpul kemudian diseleksi dan disusun menjadi alternatif laptop untuk dievaluasi menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) berdasarkan kriteria dan bobot yang telah ditentukan (Nathaniel et al., 2024; Sombeng et al., 2025). Tahapan penelitian dimulai dari penentuan data penelitian, pengumpulan data sekunder, input data, penerapan algoritma SAW, hingga menghasilkan rekomendasi laptop berdasarkan nilai preferensi tertinggi sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1 (Rejeki & Pravitasari, 2024; Sukiakhy et al., 2022).



Gambar 1. Flowchart Pengumpulan Data

2.2. Metode SAW

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) merupakan salah satu metode dalam Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang digunakan untuk menentukan alternatif terbaik berdasarkan banyak kriteria penilaian (Fadillah et al., 2023; Syahril & Suharjo, 2021). Metode ini dikenal sebagai metode penjumlahan terbobot (*weighted summation*) karena proses perhitungannya dilakukan dengan menjumlahkan nilai setiap alternatif yang telah dikalikan dengan bobot pada masing-masing kriteria (Ramadhani et al., 2025). Metode SAW memiliki keunggulan berupa proses perhitungan yang sederhana, mudah diimplementasikan, serta mampu menghasilkan peringkat alternatif secara objektif berdasarkan preferensi pengguna (Muhamad et al., 2023; Widyassari et al., 2025).

Tahap pertama dalam metode SAW adalah membentuk matriks keputusan yang terdiri atas sejumlah alternatif dan kriteria penilaian. Matriks keputusan dinyatakan sebagai berikut:

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \cdots & x_{1j} \\ x_{21} & x_{22} & \cdots & x_{2j} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{i1} & x_{i2} & \cdots & x_{ij} \end{bmatrix}$$

Rumus Matriks keputusan

Setelah matriks keputusan dibentuk, setiap kriteria diberikan bobot sesuai tingkat kepentingannya dalam proses pengambilan keputusan. Bobot digunakan untuk menunjukkan seberapa besar pengaruh suatu kriteria terhadap hasil rekomendasi yang dihasilkan oleh metode SAW. Pada penelitian ini, bobot ditentukan berdasarkan kebutuhan penggunaan laptop yang meliputi coding, gaming, desain grafis dan editing, pemodelan 3D teknik, serta multitasking.

Vektor bobot dinyatakan sebagai berikut:

$$W = [w_1, w_2, w_3, \dots, w_n]$$

Rumus vektor bobot

$W = V$ vektor bobot kriteria

w_1 = bobot kriteria pertama

w_n = bobot kriteria ke-n

Mengubah seluruh nilai agar berada pada skala yang sama menggunakan rumus *benefit* dan *cost*.

Rumus:

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

Normalisasi benefit

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

Normalisasi cost

x_{ij} = nilai awal alternatif ke-i terhadap kriteria ke-j

r_{ij} = nilai hasil normalisasi

i = jumlah alternatif

j = jumlah kriteria

Setelah memperoleh nilai normalisasi, proses perhitungan nilai preferensi dilakukan dengan menjumlahkan hasil perkalian antara bobot kriteria dengan nilai normalisasi

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

Nilai Preferensi

V_i = nilai preferensi alternatif ke-i

w_j = bobot kriteria ke-j

Nilai preferensi setiap alternatif kemudian diurutkan dari nilai terbesar hingga terkecil (Sombeng et al., 2025). Alternatif dengan nilai preferensi tertinggi menjadi rekomendasi terbaik sesuai kebutuhan pengguna.

$$A_{best} = \max(V_i)$$

Peringkat alternatif

A_{best} = Alternatif Terbaik

$\max(V_i)$ = nilai preferensi terbesar seluruh alternatif

V_i = nilai preferensi alternatif ke-i

Berdasarkan tahapan tersebut, metode SAW digunakan untuk menghasilkan proses perankingan alternatif laptop berdasarkan sembilan kriteria penilaian yang telah ditentukan, yaitu harga, RAM, CPU, GPU, SSD, baterai, berat, ukuran layar, dan material bodi. Alternatif dengan nilai preferensi tertinggi direkomendasikan sebagai laptop yang paling sesuai dengan kebutuhan pengguna.

2.3 Penentuan Kriteria dan Bobot

Penentuan kriteria dan bobot dilakukan untuk menggambarkan tingkat kepentingan setiap aspek dalam proses rekomendasi laptop [3]. Kriteria penelitian dipilih berdasarkan faktor yang memengaruhi kebutuhan mahasiswa dalam menggunakan laptop untuk kegiatan akademik maupun nonakademik. Kriteria yang digunakan meliputi harga, kapasitas RAM, performa prosesor (CPU), performa kartu grafis (GPU), kapasitas SSD, daya tahan baterai, berat perangkat, ukuran layar, dan material bodi laptop (Widyassari et al., 2025), (Gemawaty & Yuliani, 2023).

Tabel 1. Kriteria

Kode	Kriteria	Atribut
C1	Harga	Cost
C2	RAM	Benefit
C3	CPU	Benefit
C4	GPU	Benefit
C5	SSD	Benefit
C6	Baterai	Benefit
C7	Berat	Cost
C8	Layar	Benefit
C9	Material Body	Benefit

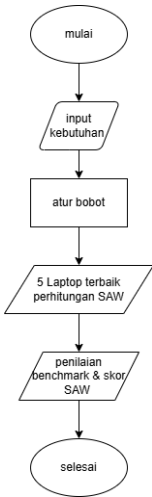
Berdasarkan Tabel 2, kriteria harga (C1) dan berat (C7) termasuk kategori cost karena nilai yang lebih rendah dianggap lebih menguntungkan. Sementara itu, RAM, CPU, GPU, SSD, baterai, layar, dan material bodi termasuk kategori benefit karena nilai yang lebih tinggi dinilai mampu memberikan performa dan pengalaman penggunaan yang lebih baik.

Kriteria	Coding	Gaming	DG&E	3D Engineering	Multitasking
Harga	0.15	0.1	0.1	0.08	0.12
RAM	0.2	0.15	0.2	0.17	0.25
CPU	0.25	0.2	0.2	0.25	0.2
GPU	0.05	0.25	0.2	0.25	0.05
SSD	0.15	0.05	0.1	0.08	0.15
Baterai	0.1	0.03	0.05	0.02	0.08
Berat	0.05	0.02	0.03	0.02	0.05
Layar	0.03	0.05	0.07	0.08	0.05
Body	0.02	0.05	0.05	0.05	0.05

Penelitian ini menggunakan lima profil kebutuhan, yaitu *coding*, *gaming*, *graphic design & editing*, *engineering 3D modeling*, dan *multitasking*. Setiap profil memiliki prioritas kriteria yang berbeda sehingga diperlukan penyesuaian bobot sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 3. Profil *coding* dan *multitasking* memberikan prioritas lebih besar pada RAM dan CPU karena kedua komponen tersebut berpengaruh terhadap kemampuan menjalankan banyak aplikasi secara bersamaan. Profil *gaming* dan *engineering 3D modeling* menempatkan CPU dan GPU sebagai prioritas utama karena membutuhkan kemampuan komputasi dan pengolahan grafis yang tinggi. Sementara itu, profil *graphic design & editing* memberikan bobot yang relatif seimbang pada RAM, CPU, dan GPU karena ketiga komponen tersebut berperan penting dalam pengolahan multimedia.

Perbedaan bobot pada setiap profil kebutuhan diharapkan mampu menghasilkan rekomendasi laptop yang lebih spesifik, objektif, dan sesuai dengan karakteristik penggunaan masing-masing pengguna.

2.4 Implementasi Sistem Android

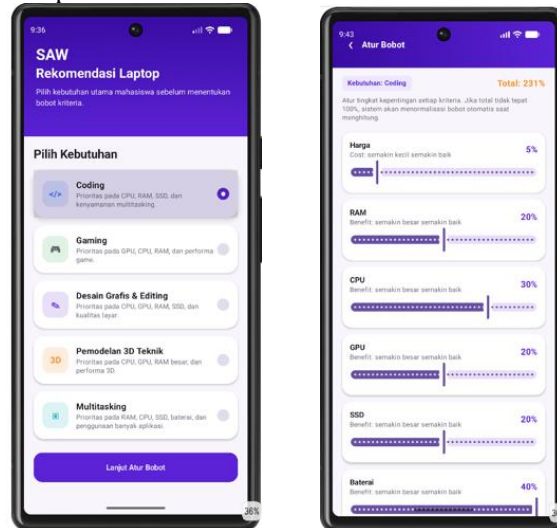


Gambar 2. Flowchart Sistem

Sistem pendukung keputusan pada penelitian ini diimplementasikan dalam bentuk aplikasi Android untuk mempermudah mahasiswa memperoleh rekomendasi laptop secara cepat dan praktis melalui perangkat bergerak. Aplikasi dikembangkan menggunakan Android Studio dengan bahasa pemrograman Java/Kotlin (Sanjaya & Susilo, 2024). Data alternatif laptop, kriteria, dan bobot disimpan

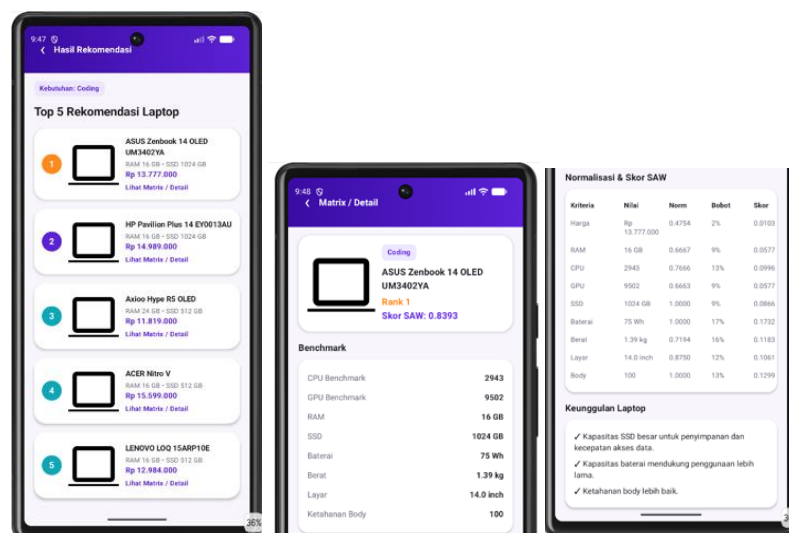
secara statis (*hardcoded*) sehingga proses perhitungan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dapat dilakukan tanpa memerlukan basis data eksternal. Alur sistem ditunjukkan pada Gambar 2.

Tahap awal penggunaan aplikasi diawali dengan pemilihan profil kebutuhan, yaitu *coding*, *gaming*, *graphic design & editing*, *engineering 3D modeling*, dan *multitasking*. Setiap profil memiliki bobot kriteria yang berbeda sesuai karakteristik penggunaannya (Januari et al., 2025; Kurniawan et al., 2025). Setelah profil dipilih, sistem menampilkan halaman pengaturan bobot menggunakan komponen slider sehingga pengguna dapat menyesuaikan tingkat kepentingan setiap kriteria, meliputi harga, RAM, CPU, GPU, SSD, baterai, berat perangkat, ukuran layar, dan material bodi. Tampilan profil kebutuhan dan pengaturan bobot ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Profil Kebutuhan dan Penentuan Kebutuhan

Setelah proses perhitungan selesai, sistem menampilkan daftar rekomendasi laptop yang telah diurutkan berdasarkan nilai preferensi tertinggi. Aplikasi juga menyediakan fitur detail perhitungan yang menampilkan nilai normalisasi, bobot, benchmark, dan kontribusi masing-masing kriteria terhadap skor akhir setiap alternatif. Dengan demikian, pengguna tidak hanya memperoleh rekomendasi, tetapi juga dapat memahami proses perhitungan yang dilakukan oleh metode SAW sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Hasil Perankingan, Benchmark, Normalisasi dan Skor SAW

3. RESULT DAN ANALISIS

3.1 Matriks Keputusan

Tahap awal dalam metode SAW adalah membentuk matriks keputusan yang berisi data alternatif laptop beserta nilai masing-masing kriteria. Data yang digunakan pada penelitian ini terdiri atas 25 alternatif laptop dari berbagai merek, seperti Acer, ASUS, Lenovo, HP, dan Axiio. Setiap alternatif memiliki karakteristik spesifikasi yang berbeda sehingga dapat menghasilkan rekomendasi yang beragam sesuai kebutuhan pengguna.

Tabel 3. Sebagian Matriks Keputusan

Laptop	Harga	RAM	CPU	GPU	SSD	Baterai	Berat	Layar	Material Body
Aspire 5 A514	9,522,000	16	3614	2598	512	50	1.5	14	60
ACER ASPIRE GO 14 AI (AG14-71M)	12,575,000	16	3421	5482	512	55	1.5	14	60
Nitro V i5	9,982,250	8	3357	7715	512	57	2.1	15.6	80
Nitro V	15,599,000	16	3357	14260	512	57	2.1	15.6	80
Aspire Lite 14 (AL14-36P)	6,749,000	8	1265	1530	512	45	1.4	15.6	100

Berdasarkan Tabel 3, penelitian ini menggunakan 25 alternatif laptop yang dinilai berdasarkan sembilan kriteria penilaian. Tabel yang ditampilkan pada artikel hanya menunjukkan sebagian data alternatif sebagai representasi matriks keputusan, sedangkan seluruh data digunakan pada proses perhitungan metode SAW. Variasi nilai pada setiap kriteria menunjukkan adanya perbedaan spesifikasi dan karakteristik antaralternatif, sehingga diperlukan proses normalisasi untuk menyamakan skala penilaian sebelum dilakukan perhitungan nilai preferensi dan perangkingan.

3.2 Matriks Normalisasi

Setelah matriks keputusan terbentuk, tahap selanjutnya adalah melakukan proses normalisasi terhadap seluruh nilai kriteria. Normalisasi dilakukan untuk menyamakan skala penilaian setiap kriteria sehingga seluruh alternatif dapat dibandingkan secara proporsional dalam proses perhitungan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Pada penelitian ini, kriteria harga (C1) dan berat perangkat (C7) termasuk ke dalam kategori *cost* karena nilai yang lebih rendah lebih diutamakan. Sementara itu, kriteria RAM (C2), CPU (C3), GPU (C4), SSD (C5), baterai (C6), ukuran layar (C8), dan material body (C9) termasuk kategori *benefit* karena nilai yang lebih tinggi dianggap memberikan keuntungan yang lebih besar bagi pengguna.

Tabel 4. Sebagian Matriks Normalisasi Alternatif Laptop

Laptop	Harga_N	Ram_N	CPU_N	GPU_N	SSD_N	Baterai_N	Berat_N	Layar_N	Body_N
Aspire 5 A514	0.6877	0.6666	0.9413	0.1821	0.5	0.6666	0.6666	0.875	0.6
ACER ASPIRE GO 14 AI (AG14-71M)	0.5207	0.6666	0.8911	0.3844	0.5	0.7333	0.6666	0.875	0.6
Nitro V i5	0.6560	0.3333	0.8744	0.5410	0.5	0.76	0.4761	0.975	0.8
Nitro V	0.4198	0.6666	0.8744	1	0.5	0.76	0.4761	0.975	0.8

Tabel 4 menunjukkan sebagian hasil normalisasi dari total 25 alternatif laptop yang digunakan dalam penelitian. Proses normalisasi menghasilkan nilai pada rentang 0 sampai 1, di mana nilai yang semakin mendekati 1 menunjukkan bahwa alternatif tersebut semakin baik pada kriteria yang bersangkutan. Nilai normalisasi selanjutnya digunakan sebagai dasar dalam proses perhitungan nilai preferensi dan perangkingan menggunakan metode SAW.

3.3 Hasil Perangkingan Metode SAW

3.3.1 SAW Coding

Hasil perhitungan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) pada kategori *coding* menghasilkan peringkat alternatif laptop berdasarkan sembilan kriteria penilaian, yaitu harga, RAM, CPU, GPU, SSD, baterai, berat perangkat, ukuran layar, dan material *body*. Pada kategori ini, bobot terbesar diberikan pada kriteria CPU dan RAM karena kedua komponen tersebut sangat berpengaruh terhadap aktivitas pemrograman, proses kompilasi program, penggunaan *Integrated Development Environment* (IDE), serta kemampuan menjalankan beberapa aplikasi secara bersamaan.

Tabel 5. Nilai SAW Coding

Laptop	Nilai_SAW_Coding	Ranking
ASUS Zenbook 14 OLED UM3402YA	0,7618	1
HP Pavilion Plus 14 EY0013AU	0,7533	2
Axioo Hype R5 OLED	0,7480	3
HP OmniBook 3 14	0,6876	4
Axioo Pongo 735	0,6864	5

Berdasarkan hasil perhitungan, ASUS Zenbook 14 OLED UM3402YA memperoleh nilai preferensi tertinggi sebesar 0,7618 dan menempati peringkat pertama. Hasil tersebut menunjukkan bahwa laptop tersebut memiliki kombinasi spesifikasi yang paling sesuai untuk kebutuhan *coding*, terutama pada aspek performa prosesor, kapasitas memori, penyimpanan, serta portabilitas perangkat. Peringkat kedua ditempati oleh HP Pavilion Plus 14 EY0013AU dengan nilai preferensi sebesar 0,7533, diikuti oleh Axioo Hype R5 OLED dengan nilai sebesar 0,7480.

Perbedaan nilai preferensi pada setiap alternatif dipengaruhi oleh variasi spesifikasi perangkat dan bobot kriteria yang digunakan pada kategori *coding*. Hasil perankingan menunjukkan bahwa metode SAW mampu memberikan rekomendasi laptop secara objektif berdasarkan kebutuhan pengguna, sehingga dapat membantu mahasiswa dalam memilih laptop yang paling sesuai untuk aktivitas pemrograman.

3.3.2 SAW Gaming

Hasil perhitungan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) pada kategori *gaming* menunjukkan bahwa setiap alternatif laptop memperoleh nilai preferensi yang berbeda sesuai bobot kriteria yang digunakan. Pada kategori ini, GPU dan CPU menjadi kriteria utama karena berpengaruh langsung terhadap kemampuan pengolahan grafis dan performa komputasi saat menjalankan permainan modern.

Tabel 6. Nilai SAW Gaming

Laptop	Nilai_SAW_Gaming	Ranking
Nitro V	0,7879	1
ASUS Zenbook 14 OLED UM3402YA	0,7389	2
ASUS TUF A15 FA506NCG	0,7348	3
LENOVO LOQ 15ARP10E	0,7191	4
Axioo Pongo 735	0,7147	5

Berdasarkan hasil perhitungan, Nitro V memperoleh nilai preferensi tertinggi sebesar 0,7879 dan menempati peringkat pertama. Nilai tersebut menunjukkan bahwa Nitro V memiliki kombinasi spesifikasi yang paling sesuai untuk kebutuhan *gaming*, terutama pada aspek performa kartu grafis, prosesor, serta dukungan memori yang memadai untuk menjalankan *game* dengan kebutuhan komputasi tinggi. Peringkat kedua ditempati oleh ASUS Zenbook 14 OLED UM3402YA dengan nilai preferensi sebesar 0,7389, diikuti oleh ASUS TUF A15 FA506NCG dengan nilai sebesar 0,7348.

Alternatif lain yang masuk ke dalam lima peringkat teratas adalah LENOVO LOQ 15ARP10E dengan nilai preferensi sebesar 0,7191 dan Axioo Pongo 735 dengan nilai sebesar 0,7147. Kelima laptop tersebut memiliki keseimbangan spesifikasi yang baik pada kriteria GPU, CPU, RAM, dan penyimpanan SSD sehingga mampu memberikan performa yang optimal untuk aktivitas gaming.

Hasil perankingan menunjukkan bahwa metode SAW mampu menghasilkan rekomendasi laptop gaming secara objektif berdasarkan bobot dan kriteria yang telah ditentukan. Perbedaan nilai preferensi pada setiap alternatif dipengaruhi oleh variasi spesifikasi perangkat serta tingkat kepentingan masing-masing kriteria pada kategori gaming. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan dapat membantu pengguna dalam memilih laptop gaming yang sesuai dengan kebutuhan dan preferensi penggunaan.

3.3.3 SAW Graphic Design & Editing

Hasil perhitungan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) pada kategori desain grafis dan editing menghasilkan urutan peringkat laptop berdasarkan kemampuan dalam mendukung aktivitas pengolahan gambar, penyuntingan video, dan produksi media digital. Pada kategori ini, kriteria CPU, GPU, RAM, dan SSD diberikan bobot yang relatif besar karena berpengaruh langsung terhadap kecepatan *rendering*, pemrosesan efek visual, *multitasking* aplikasi desain, serta kemampuan penyimpanan dan akses data yang cepat. Oleh karena itu, laptop yang memiliki keseimbangan spesifikasi pada keempat kriteria tersebut cenderung memperoleh nilai preferensi yang lebih tinggi dibandingkan alternatif lainnya.

Tabel 7. Nilai SAW *Graphic Design & Editing*

Laptop	Nilai_SAW_Graphic_Design & Editing	Ranking
Nitro V	0,7607	1
ASUS Zenbook 14 OLED UM3402YA	0,7503	2
HP Pavilion Plus 14 EY0013AU	0,7237	3
ASUS TUF A15 FA506NCG	0,7206	4
LENOVO LOQ 15ARP10E	0,7175	5

Berdasarkan hasil perhitungan, Nitro V memperoleh nilai preferensi tertinggi sebesar 0,7607 dan menempati peringkat pertama pada kategori desain grafis dan editing. Nilai tersebut menunjukkan bahwa Nitro V memiliki kombinasi spesifikasi yang sangat baik, terutama pada aspek prosesor, kartu grafis, dan kapasitas memori yang mampu mendukung penggunaan aplikasi desain dan editing, seperti Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Adobe Premiere Pro, dan aplikasi sejenis.

Peringkat kedua ditempati oleh ASUS Zenbook 14 OLED UM3402YA dengan nilai preferensi sebesar 0,7503. Laptop ini unggul pada aspek layar OLED, kapasitas SSD, serta keseimbangan performa perangkat keras yang mendukung aktivitas desain digital. Selanjutnya, HP Pavilion Plus 14 EY0013AU memperoleh nilai preferensi sebesar 0,7237 dan menempati peringkat ketiga karena memiliki kombinasi spesifikasi yang baik pada kriteria CPU, SSD, dan kualitas layar.

Alternatif lain yang masuk ke dalam lima peringkat teratas adalah ASUS TUF A15 FA506NCG dengan nilai preferensi sebesar 0,7206 dan LENOVO LOQ 15ARP10E dengan nilai sebesar 0,7175. Kedua laptop tersebut memiliki kemampuan pemrosesan dan grafis yang memadai sehingga dapat digunakan untuk menjalankan berbagai aplikasi *graphic design* dan *editing* dengan performa yang baik.

Hasil perankingan menunjukkan bahwa metode SAW mampu menghasilkan rekomendasi laptop yang sesuai dengan kebutuhan *graphic design* dan *editing* secara objektif berdasarkan bobot dan kriteria yang telah ditentukan. Perbedaan nilai preferensi pada setiap alternatif dipengaruhi oleh variasi spesifikasi perangkat, khususnya pada aspek CPU, GPU, RAM, dan SSD yang menjadi faktor utama dalam menunjang produktivitas pada bidang desain grafis dan *editing*.

3.3.4 SAW engineering 3D modeling

Hasil perhitungan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) pada kategori *engineering 3D modeling* menunjukkan bahwa kemampuan komputasi dan pengolahan grafis menjadi faktor utama

dalam menentukan peringkat alternatif laptop. Pada kategori ini, kriteria CPU dan GPU diberikan bobot terbesar karena kedua komponen tersebut berpengaruh langsung terhadap proses pemodelan, simulasi, *rendering*, dan visualisasi objek tiga dimensi. Oleh karena itu, laptop yang memiliki performa prosesor dan kartu grafis yang tinggi cenderung memperoleh nilai preferensi yang lebih baik dibandingkan alternatif lainnya.

Tabel 8. Nilai SAW Pemodelan 3D

Laptop	SAW_3D	Ranking
Nitro V	0,7983	1
ASUS TUF A15 FA506NCG	0,7556	2
ASUS Zenbook 14 OLED UM3402YA	0,7440	3
Axioo Pongo 735	0,7415	4
LENOVO LOQ 15ARP10E	0,7385	5

Berdasarkan hasil perhitungan, Nitro V memperoleh nilai preferensi tertinggi sebesar 0,7983 dan menempati peringkat pertama pada kategori *engineering 3D modeling*. Nilai tersebut menunjukkan bahwa Nitro V memiliki kombinasi spesifikasi yang paling sesuai untuk menjalankan aplikasi pemodelan dan simulasi tiga dimensi, seperti AutoCAD, SolidWorks, SketchUp, Autodesk Inventor, dan Blender. Keunggulan tersebut dipengaruhi oleh performa CPU dan GPU yang tinggi serta dukungan RAM dan penyimpanan SSD yang memadai.

Peringkat kedua ditempati oleh ASUS TUF A15 FA506NCG dengan nilai preferensi sebesar 0,7556, diikuti oleh ASUS Zenbook 14 OLED UM3402YA dengan nilai sebesar 0,7440. Kedua laptop tersebut memiliki kemampuan pemrosesan yang baik sehingga mampu mendukung proses *rendering* dan visualisasi model tiga dimensi secara lebih optimal.

Selanjutnya, Axioo Pongo 735 memperoleh nilai preferensi sebesar 0,7415 dan menempati peringkat keempat, sedangkan LENOVO LOQ 15ARP10E berada pada peringkat kelima dengan nilai sebesar 0,7385. Kedua alternatif tersebut juga menunjukkan performa yang baik pada aspek komputasi dan grafis sehingga dapat digunakan sebagai pilihan laptop untuk kebutuhan pemodelan 3D teknik.

Hasil perankingan menunjukkan bahwa metode SAW mampu menghasilkan rekomendasi laptop secara objektif berdasarkan tingkat kepentingan setiap kriteria. Perbedaan nilai preferensi pada setiap alternatif dipengaruhi oleh variasi spesifikasi perangkat, terutama pada kriteria CPU dan GPU yang menjadi faktor dominan dalam mendukung aktivitas pemodelan dan simulasi tiga dimensi pada bidang teknik.

3.3.5 SAW Multitasking

Hasil perhitungan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) pada kategori *multitasking* menghasilkan peringkat laptop berdasarkan kemampuan menjalankan berbagai aplikasi secara bersamaan. Pada kategori ini, kriteria RAM, CPU, dan SSD diberikan bobot yang lebih besar karena ketiga komponen tersebut berpengaruh langsung terhadap kelancaran sistem dalam menangani banyak proses secara simultan. Oleh karena itu, laptop yang memiliki kapasitas RAM yang besar, performa prosesor yang baik, serta media penyimpanan yang cepat cenderung memperoleh nilai preferensi yang lebih tinggi dibandingkan alternatif lainnya.

Tabel 9. Nilai SAW Multitasking

Laptop	SAW_Multitasking	Ranking
ASUS Zenbook 14 OLED UM3402YA	0,7701	1
HP Pavilion Plus 14 EY0013AU	0,7613	2
Axioo Hype R5 OLED	0,7584	3
HP OmniBook 3 14	0,6924	4
Nitro V	0,6903	5

Berdasarkan hasil perhitungan, ASUS Zenbook 14 OLED UM3402YA memperoleh nilai preferensi tertinggi sebesar 0,7701 dan menempati peringkat pertama pada kategori *multitasking*. Hasil

tersebut menunjukkan bahwa laptop tersebut memiliki kombinasi spesifikasi yang sangat baik pada aspek RAM, CPU, dan SSD sehingga mampu mendukung aktivitas menjalankan berbagai aplikasi secara bersamaan dengan lebih optimal.

Peringkat kedua ditempati oleh HP Pavilion Plus 14 EY0013AU dengan nilai preferensi sebesar 0,7613, diikuti oleh Axioo Hype R5 OLED dengan nilai sebesar 0,7584. Selanjutnya, HP OmniBook 3 14 dan Nitro V masing-masing memperoleh nilai preferensi sebesar 0,6924 dan 0,6903 sehingga masuk ke dalam lima alternatif terbaik pada kategori *multitasking*.

Hasil perankingan menunjukkan bahwa metode SAW mampu menghasilkan rekomendasi laptop secara objektif berdasarkan prioritas kriteria yang telah ditentukan. Perbedaan nilai preferensi pada setiap alternatif dipengaruhi oleh variasi spesifikasi perangkat, terutama pada aspek RAM, CPU, dan SSD yang menjadi faktor dominan dalam mendukung aktivitas *multitasking*.

3.4 Analisis Hasil Rekomendasi

Hasil perankingan menunjukkan bahwa perubahan bobot pada setiap profil kebutuhan menghasilkan rekomendasi laptop yang berbeda. Pada kategori coding dan multitasking, ASUS Zenbook 14 OLED UM3402YA memperoleh nilai preferensi tertinggi karena memiliki keseimbangan performa CPU, RAM, dan SSD. Sementara itu, kategori gaming, graphic design and editing, serta engineering 3D modeling didominasi oleh Nitro V yang unggul pada aspek CPU dan GPU.

Perbedaan hasil rekomendasi tersebut menunjukkan bahwa metode Simple Additive Weighting (SAW) mampu menyesuaikan proses pengambilan keputusan berdasarkan prioritas kriteria pada masing-masing kebutuhan pengguna. Implementasi dalam bentuk aplikasi Android juga memberikan kemudahan bagi pengguna untuk memperoleh rekomendasi laptop secara cepat dan fleksibel melalui fitur pengaturan bobot, sehingga hasil yang diperoleh menjadi lebih spesifik sesuai preferensi dan kebutuhan mahasiswa.

4. CONCLUSION

Penelitian ini berhasil mengembangkan sistem pendukung keputusan rekomendasi laptop berbasis Android menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Sistem melakukan evaluasi terhadap 25 alternatif laptop berdasarkan sembilan kriteria, yaitu harga, RAM, CPU, GPU, SSD, baterai, berat perangkat, ukuran layar, dan material bodi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa perbedaan bobot pada setiap profil kebutuhan menghasilkan rekomendasi yang berbeda. ASUS Zenbook 14 OLED UM3402YA menjadi alternatif terbaik pada kategori coding dan multitasking, sedangkan Nitro V memperoleh nilai preferensi tertinggi pada kategori *gaming*, *graphic design* dan *editing*, serta *engineering 3D modeling*.

Implementasi aplikasi Android memberikan kemudahan bagi pengguna dalam memperoleh rekomendasi laptop secara cepat dan fleksibel sesuai kebutuhan masing-masing. Penelitian selanjutnya dapat menambah jumlah alternatif, memperbarui data spesifikasi secara berkala, mengintegrasikan basis data daring, serta mengombinasikan metode SAW dengan metode lain, seperti AHP, TOPSIS, atau MOORA, untuk menghasilkan rekomendasi yang lebih komprehensif dan adaptif.

REFERENCES

- [1] Y. V. Damanik, E. Kartika, S. Fadillah, M. R. A. Pohan, and V. A. E. P, "Implementasi Metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam Rekomendasi Laptop Ekonomis untuk Mahasiswa," JUMINTAL: Jurnal Manajemen Informatika Dan Bisnis Digital, vol. 3, no. 2, pp. 96–108, 2024, doi: 10.55123/jumintal.v3i2.4836.
- [2] W. N. Fadillah, M. H. Al-Areef, and J. Khatulistiwa, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MEMILIH LAPTOP IDEAL DENGAN METODE SAW," Informatika Dan Teknologi Komputer, vol. 04, no. 01, pp. 1–8, 2023, doi: 10.55377/j-icom.v4i1.5410.

-
- [3] C. A. Gemawaty and Y. Yuliani, "Pemilihan Dosen Terbaik Dengan Metode Saw(Simple Additive Weighting)," *Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research*, vol. 7, no. 3, pp. 711–717, 2023, doi: 10.47652/metadata.v5i1.311.
- [4] R. Harman, A. Amrizal, and N. Nopriadi, "Faktor-Faktor Dominan Dalam Keputusan Pembelian Laptop (Studi Kasus Pada Mahasiswa Di Kota Batam)," *Jurnal Desain Dan Analisis Teknologi*, vol. 2, no. 1, pp. 109–120, 2023, doi: 10.58520/jddat.v2i1.28.
- [5] H. Hartini, D. Kardha, and G. Prabowo, "Penerapan Metode Simple Additive Weighting Pada Sistem Pendukung Keputusan Untuk Rekomendasi Pemilihan Laptop," *Go Infotech: Jurnal Ilmiah STMIK AUB*, vol. 29, no. 2, pp. 191–202, 2023, doi: 10.36309/goi.v29i2.216.
- [6] K. M. Hendri, Z. Aulia, P. P. Sari, Meitri, and F. Nopriani, "Sistem Pendukung Keputusan Perdagangan Elektronik Pemilihan Laptop Pada Prosesor, Penerapan Metode Simple Additive Weighting," *Journal of Data Analytics, Information, and Computer Science*, vol. 2, no. 2, pp. 171–183, 2025, doi: 10.70248/jdaics.v2i2.2332.
- [7] Y. Januari, S. Hamidani, and V. Amalia, "Sistem Pendukung Keputusan Metode Moora untuk Rekomendasi Pembelian Laptop Berdasarkan Kebutuhan Pengguna pada CV. Delta Computer," *Jurnal Pustaka Data*, vol. 5, no. 2, pp. 365–373, 2025, doi: 10.55382/jurnalpustakadata.v5i2.1096.
- [8] M. B. Juliawan, "Analisis Laptop Terpopuler di Indonesia Pada Februari Tahun 2023," *Jurnal Sistem Informasi (TEKNOFILE)*, vol. 3, no. 8, pp. 589–592, 2025.
- [9] R. Kurniawan, R. Majalista, A. Ramadhan, and R. D. Mirando, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop untuk Kebutuhan Kuliah Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, vol. 6, no. 4, pp. 5194–5201, 2025, doi: 10.54373/imeij.v6i4.3561.
- [10] A. S. Muhamad, E. Anisa, A. G. Barokat, M. A. Sianturi, K. S. Natalia, T. Penelitian, M. Simple, and A. Weighting, "Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Pemilihan Laptop Menggunakan Metode Simple Additive Weighting," vol. 1, no. 1, pp. 18–22, 2023.
- [11] A. S. Muhamad, M. Adriansyah, and T. M. P. Wijaya, "Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Laptop Terbaik Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting)," *Journal of Technology and System Information*, vol. 2, no. 1, pp. 1–7, 2024, doi: 10.47134/jtsi.v2i1.3398.
- [12] P. Prasetya, F. A. Mustika, and H. Purwoko, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBELIAN LAPTOP DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)," *JRKT (Jurnal Rekayasa Komputasi Terapan)*, vol. 2, pp. 245–252, 2022, doi: 10.70248/jdaics.v1i4.1396.
- [13] P. Ramadhani, P. Dudi, and Surajiyo, "Sistem pendukung keputusan pemilihan smartphone android untuk pembelajaran dengan metode saw," *Jurnal Rekayasa Komputasi Terapan*, vol. 05, no. 03, pp. 289–295, 2025.
- [14] M. Raman, E. L. Tatuhey, and R. H. Kiswanto, "Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Laptop Menggunakan Metode Fuzzy Dan Metode Topsis," *Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*, vol. 3, no. 1, pp. 83–85, 2023, doi: 10.55606/teknik.v3i1.1999.
- [15] J. J. Sanjaya and J. Susilo, "Perbandingan Performa Kotlin vs Java dalam Pengembangan Android dengan Metode Iterasi While," *Bit-Tech*, vol. 7, no. 2, pp. 545–553, 2024, doi: 10.32877/bt.v7i2.1898.
- [16] A. R. Sombeng, I. As'ad, and H. Darwis, "Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Laptop Berdasarkan Kriteria Kebutuhan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting," *LINIER: Literatur Informatika Dan Komputer*, vol. 2, no. 3, pp. 406–420, 2025, doi: 10.33096/linier.v2i3.3151.
- [17] K. M. Sukiakhy, C. V. R. Jummi, and A. R. Utami, "Implementasi Metode SAW Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Pada PT. Cindyani Tiwi Lestari," *Jurnal Sistem Informasi Dan Sistem Komputer*, vol. 7, no. 1, pp. 13–22, 2022, doi: 10.1234/jtsi.v9i1.2235.
- [18] M. Syahril and I. Suharjo, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop Untuk Kebutuhan Kuliah Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *JURNAL INFORMATION SYSTEM & ARTIFICIAL INTELLIGENCE*, vol. 2, 2021, doi: 10.54373/imeij.v6i4.3561.
- [19] M. Wahyuni, "Pemilihan Toko Laptop Terbaik Di Aek Kanopan dengan Sistem Pendukung Keputusan menggunakan Metode Simple Additive Weighting," *Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi Cendekia*, vol. 1, no. 2, pp. 54–60, 2024.
- [20] A. P. Widyassari, B. P. Nagari, S. Andi, and F. Arum, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop untuk Anak SD Menggunakan Metode SAW Berbasis Web Decision Support System for Laptop

Selection for Elementary School Children,” Prosiding SENDIKO (Seminar Nasional Hasil Penelitian & Pengabdian Masyarakat Bidang Ilmu Komputer), vol. 4, pp. 21–34, 2025.