

Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Laptop Berdasarkan Kriteria Kebutuhan Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting*

Andi Ranreng Sombeng^a, Ihwana As'ad^b, Herdianti Darwis^c

Universitas Muslim Indonesia, Makassar, Indonesia

Email: ^a13020210010@umi.ac.id; ^bihwana.asad@umi.ac.id; ^cherdianti.darwis@umi.ac.id

Received: 13-08-2025 | Revised: 25-08-2025 | Accepted: 14-09-2025 | Published: 29-09-2025

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi yang pesat telah menjadikan laptop sebagai kebutuhan penting, terutama bagi mahasiswa dan profesional di bidang teknologi. Banyaknya pilihan laptop dengan berbagai merek dan spesifikasi di pasaran menyebabkan konsumen kesulitan dalam memilih perangkat yang sesuai kebutuhan dan anggaran. Untuk mengatasi masalah tersebut, penelitian ini mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk membantu dalam pemilihan laptop yang optimal. Metode SAW dipilih karena mampu memberikan perhitungan nilai alternatif berdasarkan bobot dan skor dari beberapa kriteria seperti harga, prosesor, layar, vga, memori, dan hardisk. Sistem yang dibangun memungkinkan pengguna untuk menentukan preferensi terhadap setiap kriteria, kemudian sistem akan melakukan normalisasi dan perankingan untuk memberikan rekomendasi laptop terbaik. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem ini dapat meningkatkan efisiensi dan objektivitas dalam pengambilan keputusan. Dengan demikian, SPK berbasis SAW ini bermanfaat sebagai alat bantu seleksi laptop yang informatif, akurat, dan mudah digunakan.

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan, SAW, Laptop, Kriteria.

Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat dan sangat modern, terutama dalam bidang IT. Sebuah laptop sudah tidak lagi sebagai barang mewah seperti satu dekade sebelumnya [1], laptop sudah menjadi kebutuhan dasar bagi masyarakat dalam kegiatan sehari-hari, mulai dari pekerjaan kantor hingga tugas kuliah. Khususnya bagi mahasiswa yang berada di program studi yang berhubungan dengan Teknologi Informasi. Penggunaan aplikasi oleh mahasiswa saat mengerjakan tugas perkuliahan membutuhkan performa yang cukup tinggi pada perangkat Laptop yang digunakan [2]. Perkembangan produk laptop sekarang ini sangat pesat dan banyak persaingan dari merek-merek laptop terkenal. Hal ini dikarenakan dengan banyak produksi laptop dan semakin banyak merek dan tipe laptop yang ditawarkan oleh perusahaan.

Dengan adanya banyak merek laptop dengan beragam spesifikasi yang dijual dan ditawarkan di pasaran membuat pembeli/konsumen menjadi bingung dalam menentukan pilihan yang sesuai dengan keinginan dan spesifikasi yang ditentukan oleh pembeli dengan kesesuaian budget yang dimiliki. Adapun kriteria yang digunakan adalah harga, layar, prosesor, vga, memori, dan hardisk [3]. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem yang dapat membantu dalam proses pengambilan keputusan untuk memilih laptop yang tepat.

Sistem pendukung keputusan (SPK) atau sering disebut *Decision Support System* (DSS) merupakan sistem komputer yang membantu dalam mengelola data menjadi suatu informasi yang dapat menyelesaikan permasalahan dan memberikan keputusan yang tepat dengan menganalisis berbagai alternatif dan kriteria secara sistematis [4]. Tujuan penggunaan SPK diantaranya membantu dalam menyelesaikan permasalahan dalam semi struktural, mampu mendukung aktivitas manager dalam mengambil sebuah keputusan dalam suatu masalah serta mampu meningkatkan keefektifan, bukan tingkat efisiensi dalam pengambilan keputusan [5]. Ada beberapa kriteria dari data dan informasi yang akan digunakan dalam sebuah sistem pendukung keputusan, seperti akurat, relevan, lengkap dan dapat dipahami [6].

Salah satu metode yang populer dan efektif adalah *Simple Additive Weighting* (SAW) karena kelebihan dari metode SAW dibandingkan dengan metode pengambilan keputusan yang lain terletak pada kemampuannya untuk melakukan penilaian secara lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot preferensi yang sudah ditentukan. Dalam konteks pemilihan laptop, metode ini dapat digunakan untuk mengevaluasi berbagai spesifikasi dan fitur yang ditawarkan oleh setiap model laptop.

Penelitian ini mengusulkan pengembangan sistem pendukung keputusan untuk pemilihan laptop menggunakan metode SAW. Sistem ini akan mengintegrasikan berbagai kriteria penting yang sering menjadi pertimbangan

calon pembeli, memberikan bobot sesuai dengan preferensi pengguna, dan menghasilkan rekomendasi laptop yang paling sesuai berdasarkan skor total yang dihitung [7]. Dengan adanya sistem ini, pengambilan keputusan dalam pemilihan laptop akan lebih cepat dan tepat serta dapat membantu pengguna mendapatkan sebuah gambaran laptop yang dibutuhkan sebelum datang ke toko. Sehingga informasi yang didapatkan pengguna pada sistem ini dapat dijadikan pembandingan dengan laptop yang ditawarkan oleh penjual di toko laptop [8].

Metode

A. Simple Additive Weighting

Simple additive weighting (SAW) merupakan salah satu metode sebagai pengambilan keputusan multi kriteria yang simpel dan klasik dalam penerapannya melakukan penjumlahan terbobot [9]. Konsep dasar dari metode SAW yaitu mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW juga membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada [10].

$$R_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases} \quad (1)$$

Dimana:

- R_{ij} : Nilai rating kinerja ternormalisasi
- x_{ij} : Nilai atribut yang dimiliki oleh setiap kriteria
- $\max x_{ij}$: Nilai terbesar dari setiap kriteria
- $\min x_{ij}$: Nilai terkecil dari setiap kriteria
- Benefit* : Jika nilai terbesar adalah solusi terbaik
- Cost* : Jika nilai terkecil adalah solusi terbaik

Nilai prefensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai berikut:

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

Dimana:

- V_i : Ranking untuk tiap alternatif
- w_j : Nilai bobot dari data
- R_{ij} : Nilai rating ternormalisasi

Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwasanya alternatif A_i lebih terpilih.

Langkah – langkah dalam menentukan metode SAW:

1. Menentukan kriteria (C_i) yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan.
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
3. Membuat matrik keputusan berdasarkan kriteria (C_i), kemudian melakukan normalisasi matrik berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga matrik ternormalisasi R .

Hasil akhir diperoleh dari proses perangkungan yaitu perjumlahan dari perkalian matrik ternormalisasi R dengan *vektor* bobot preferensi sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik misalnya (A_1) [11].

B. PHP

PHP merupakan singkatan dari *Hypertext Preprocessor*. PHP merupakan bahasa pemrograman script yang diletakkan dalam server yang biasa digunakan untuk membuat aplikasi web yang bersifat dinamis [12], Sebagian besar sintaks mirip dengan bahasa C, Java dan Perl, ditambah beberapa fungsi PHP yang spesifik. Tujuan utama penggunaan bahasa ini adalah untuk memungkinkan perancang web menulis halaman web dinamis dengan cepat [13].

Kelebihan dari PHP, yaitu:

1. Bahasa pemrograman PHP adalah sebuah bahasa script yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaannya.
2. Web server yang mendukung PHP dapat ditemukan dimana-mana dari mulai *apache*, *IIS*, *Lightpd*, *nginx*, hingga *Xitami* dengan konfigurasi lebih mudah.
3. Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyaknya milis-milis dan *developer* yang siap membantu pengembangan.
4. Dalam sisi pemahaman, PHP adalah bahasa scripting yang paling mudah karena memiliki referensi yang banyak.
5. PHP adalah bahasa *open source* yang dapat digunakan di beberapa mesin (*Linux*, *Unix*, *Macintosh*, *Windows*) dan dapat dijalankan secara *runtime* melalui console serta juga dapat menjalankan perintah-perintah sistem [14].

C. MySQL

MySQL merupakan suatu jenis database server yang sangat terkenal. *MySQL* termasuk jenis *Relational Database Management System* (RDBMS). *MySQL* mendukung bahasa pemrograman PHP, bahasa permintaan yang terstruktur, karena pada penggunaannya SQL memiliki beberapa aturan yang telah distandarkan oleh asosiasi yang bernama ANSI. RDBMS adalah program yang memungkinkan pengguna database untuk membuat, mengelola, dan menggunakan data pada suatu model relational. Dengan demikian, tabel-tabel yang ada pada database memiliki relasi antara satu tabel dengan tabel lainnya [15]

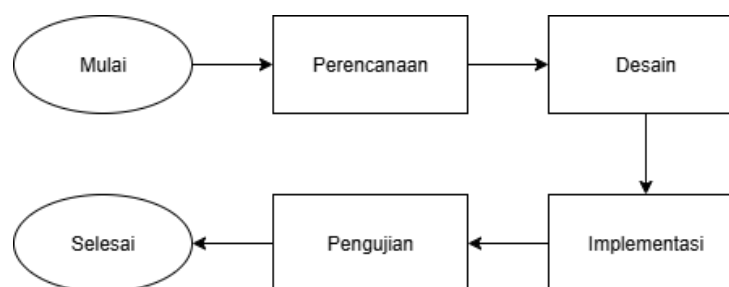
D. Black Box Testing

Black-box testing adalah metode pengujian perangkat lunak yang dilakukan tanpa memperhatikan struktur internal atau logika sistem yang diuji. Pengujian ini terutama berfokus pada fungsionalitas sistem, tanpa memerlukan pemahaman mendalam tentang bagaimana sistem tersebut bekerja di balik layar. Dalam metode ini, perhatian utama diberikan pada input yang dimasukkan ke dalam sistem dan *output* yang dihasilkan, serta respons sistem terhadap *input* tertentu. Tujuan utamanya adalah memastikan bahwa sistem berfungsi sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan, tanpa memeriksa detail implementasi internalnya [16].

Perancangan

A. Tahapan Penelitian

Pada perancangan pada penelitian ini, terdapat beberapa tahapan yang dilakukan, mulai dari perencanaan, desain, implementasi dan pengujian. Gambar 1 menunjukkan tahapan penelitian.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Gambar 1 menunjukkan urutan langkah-langkah yang diambil dalam penelitian ini beserta penjelasannya sebagai berikut:

1. Perencanaan

Tahap perencanaan dimulai dengan menetapkan tujuan penelitian, yang bertujuan untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan dalam menentukan laptop berdasarkan kriteria kebutuhan. Penelitian ini akan menerapkan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk mempermudah proses pengambilan keputusan secara lebih objektif dan efisien. Langkah pertama

yang dilakukan adalah melakukan kajian literatur mengenai sistem pendukung keputusan serta penerapan metode SAW.

2. Desain

Pada tahap desain, peneliti menyusun rancangan sistem yang meliputi struktur tampilan antarmuka (*user interface*), alur proses sistem, serta perancangan basis data. Tujuan dari tahap ini adalah memberikan gambaran teknis mengenai bagaimana sistem akan dibangun dan berfungsi. Model perancangan menggunakan Uml, yang terdiri dari *use case*, *class diagram* dan *activity diagram*.

3. Implementasi

Setelah desain sistem selesai disusun, tahap selanjutnya adalah implementasi atau pembangunan sistem. Peneliti mulai membuat program sesuai dengan desain yang telah dirancang dengan menggunakan bahasa pemrograman php.

4. Pengujian

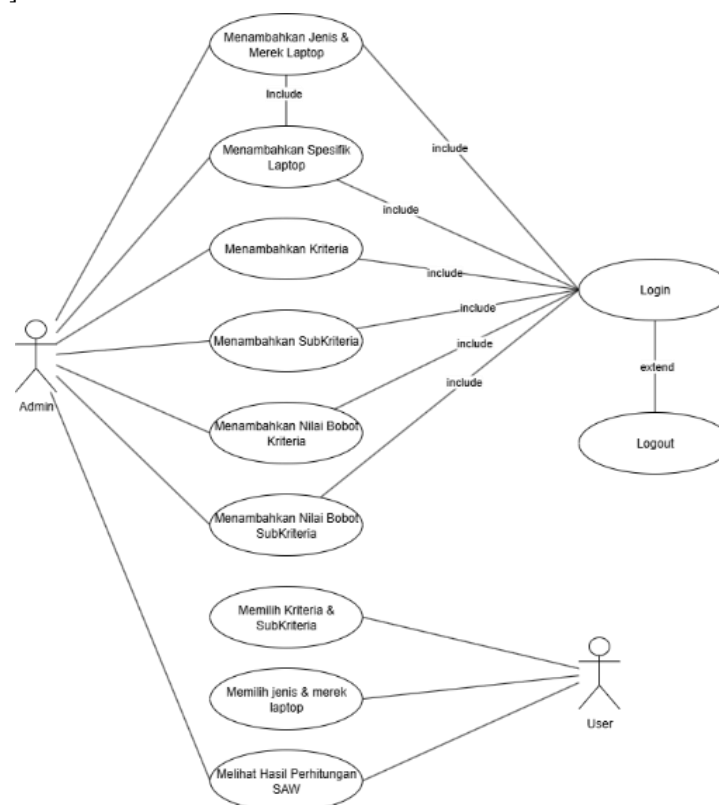
Tahap terakhir adalah melakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibuat. Pengujian dilakukan dengan menggunakan metode *blackbox testing* untuk memastikan bahwa semua fitur dapat berjalan sesuai dengan fungsi yang direncanakan dan sistem dapat digunakan secara optimal.

Pemodelan

A. Pemodelan Sistem

1. Diagram Use Case

Use Case Diagram adalah sebuah rancangan awal yang menampilkan berbagai peran atau interaksi sistem dengan aktor dan juga dapat mengetahui bagaimana peran ini berfungsi dalam sebuah sistem tersebut [17].



Gambar 2. Use Case Diagram

Penjelasan *Use Case* Pada Gambar 2:

a. Admin

1) Login

Admin harus masuk terlebih dahulu sebelum mengakses fitur admin lainnya.

2) Menambahkan jenis & merek laptop

Pada tahap ini admin dapat menambahkan jenis & merek laptop ke dalam system

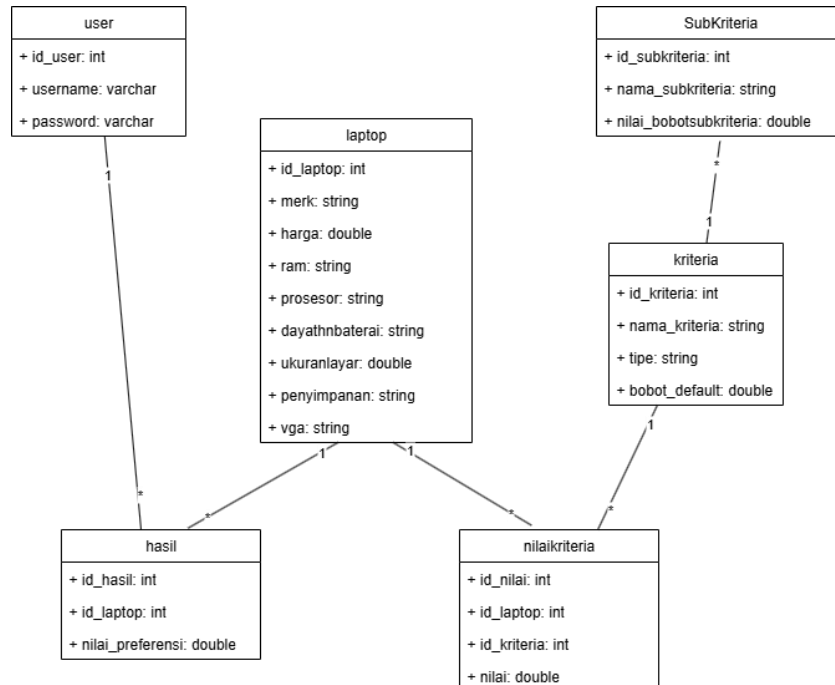
- 3) Menambahkan Spesifik Laptop
Admin dapat menambahkan spesifikasi detail untuk laptop
- 4) Menambahkan Kriteria
Admin dapat menambahkan kriteria yang akan digunakan dalam penilaian.
- 5) Menambahkan SubKriteria
Admin dapat menambahkan subkriteria untuk setiap kriteria
- 6) Menambahkan Nilai Bobot Kriteria
Admin menetapkan bobot dari kriteria, sesuai prioritasnya dalam penilaian
- 7) Menambahkan Nilai Bobot SubKriteria
Admin memberi nilai/skor untuk setiap subkriteria sebagai dasar perhitungan SAW
- 8) Logout
Digunakan admin untuk keluar dari sistem

b. *User*

- 1) Memilih Kriteria & SubKriteria
User dapat memilih kriteria dan subkriteria yang dianggap sesuai kebutuhan.
- 2) Memilih Jenis & Merek Laptop
User dapat memilih jenis & merek laptop yang dianggap sesuai kebutuhan
- 3) Melihat Hasil Perhitungan SAW
Setelah data dipilih User dapat melihat hasil akhir berupa peringkat alternatif (laptop terbaik berdasarkan input).

2. *Class Diagram*

Class Diagram merupakan salah satu jenis *diagram* struktur pada UML yang menggambarkan detail struktur dengan jelas. Hubungan antara relasi paket satu dengan lainnya akan terlihat jelas pada *diagram* jenis ini. Sehingga digunakan juga untuk acuan dalam membangun sistem [18].

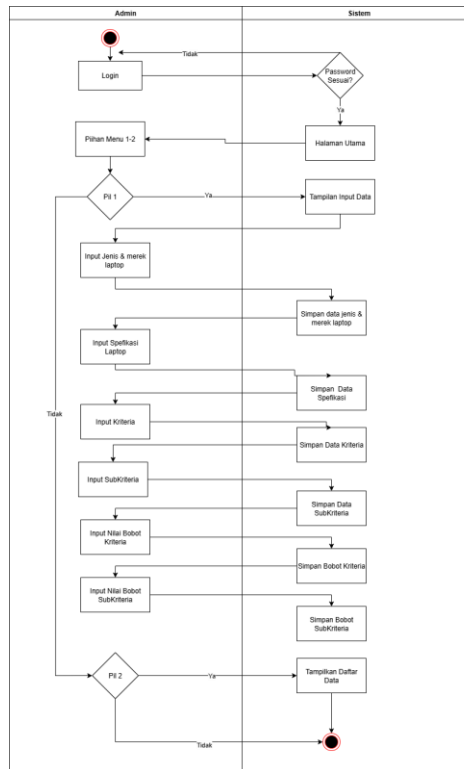


Gambar 3. *Class Diagram*

3. *Activity Diagram*

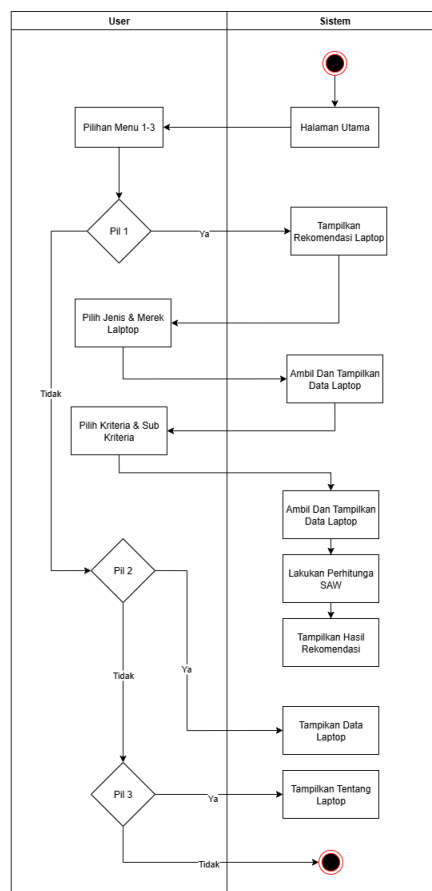
Activity Diagram merupakan *diagram* yang memberikan gambaran tentang alur kerja atau aktivitas dalam sistem yang sedang di rancang [19].

a. *Activity Diagram Admin*



Gambar 4. *Activity Diagram Admin*

b. *Activity Diagram User*



Gambar 5. *Activity Diagram User*

B. Desain *Interface*

Penghubung/antarmuka atau sering disebut *interface* merupakan sarana memungkinkan setiap komponen sistem, yaitu segala sesuatu yang bertugas menjabatani hubungan antar komponen dalam sistem [20].

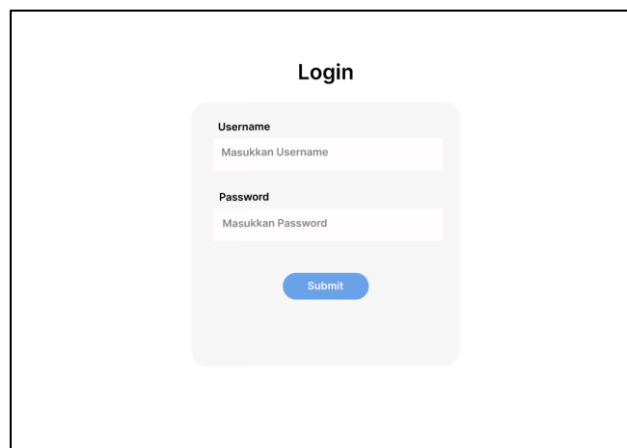
1. *Interface Admin*

a. *Interface Dashboard*



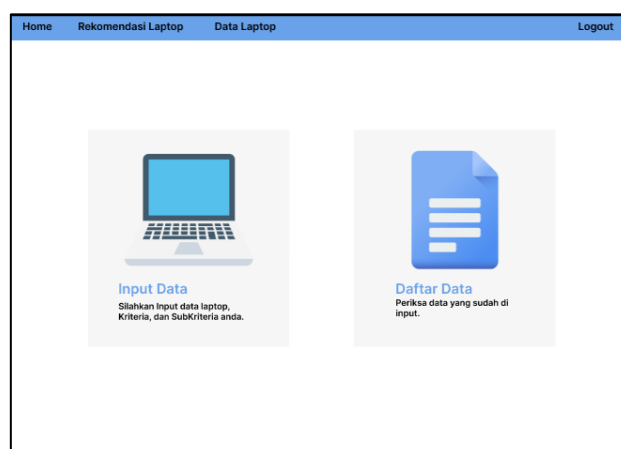
Gambar 6. *Interface Dashboard*

b. *Interface Login*



Gambar 7. *Interface Login*

c. *Interface Home*



Gambar 8. *Interface Home*

Gambar 8 merupakan halaman *home* jika admin sudah login dimana admin bisa memilih pilihan antara input data atau daftar data.

d. *Interface Input Data*

Gambar 9. *Interface Input Data Laptop*

Gambar 10. *Interface Input Data Nilai Bobot*

Gambar 9 dan Gambar 10 merupakan halaman Input Data dimana Admin bisa Menginput Data Laptop, Kriteria, SubKriteria dan Nilai Bobot.

e. *Interface Daftar Data*

Id	Merek	VGA	RAM	HDD	Harga	Prosesor	Kebutuhan	Aksi
1	Asus Gaming V16 (V3067)	Nvidia Geforce RTX 4050	16 GB	SSD 512 GB	12.999.999	Intel Core i7	Game	Edit Hapus
2	Lenovo LOQ 15AHP10	Nvidia Geforce RTX 5070	32 GB	SSD 1T TB	20.000.000	AMD Ryzen 7	Game	Edit Hapus
3	HP Victus 15-Fb2111AX	Nvidia Geforce RTX 4060	16 GB	SSD 512 GB	17.109.000	AMD Ryzen 7	Game	Edit Hapus
4	Acer Nitro V 15	Nvidia Geforce RTX 2050	16 GB	SSD 512 GB	12.949.000	Intel Core i7	Game	Edit Hapus
5	Asus Tuf Gaming A14 (FA401WV)	Nvidia Geforce RTX 4060	16 GB	SSD 1 TB	21.999.000	AMD Ryzen A19	Game	Edit Hapus

Gambar 11. *Interface Daftar Data Laptop*

[illegible]

Gambar 12. *Interface* Daftar Data Bobot Nilai

Gambar 11 dan Gambar 12 merupakan halaman daftar data dimana admin bisa melihat, mengedit dan menghapus daftar data laptop dan bobot nilai yang sudah di input.

2. Interface User

a. *Interface Dashboard*

The screenshot shows a web application with a blue header bar containing navigation links: 'Home', 'Rekomendasi Laptop', 'Data Laptop', and 'Login'. The main content area has a white background with a large heading 'SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN LAPTOP BERDASARKAN KRITERIA KEBUTUHAN'. Below this heading are two light gray rectangular boxes. The left box contains an illustration of a laptop and the text 'Rekomendasi Laptop' followed by 'Lihat bagaimana kami memberi rekomendasi laptop.' The right box contains a blue document icon and the text 'Data Laptop' followed by 'Periksa data laptop yang tersedia.' At the bottom, there is a white box with a laptop icon, the heading 'Tentang Laptop', and the text 'Apasih Itu RAM?'.

Gambar 13. *Interface Dashboard*

Gambar 13 merupakan Halaman *Dashboard* dimana *User* bisa memilih 3 menu yaitu Rekomendasi Laptop, Data Laptop, dan Tentang Laptop.

b. *Interface* Rekomendasi Laptop

Home

Rekomendasi Laptop

Data Laptop

Login

TENTUKAN KATEGORI LAPTOP

Kebutuhan

Input

Merek Laptop

Input

Harga

Input

Prosesor

Input

RAM

Input

Hardisk

Input

VGA

Input

Pilih

Gambar 14. *Interface* Rekomendasi Laptop

Gambar 14 merupakan halaman Rekomendasi laptop dimana *User* memilih Kriteria laptop sesuai dengan apa yang dibutuhkan oleh *User*.

c. *Interface Hasil SAW*

Home	Rekomendasi Laptop	Data Laptop	Login
HASIL PERHITUNGAN SAW			
Id	Nama	Total Nilai	
1	Asus Gaming V16 (V3067)	1.307	
2	Acer Nitro V 15	1.026	
REKOMENDASI Dengan metode SAW maka anda direkomendasikan memilih laptop Asus Gaming V16 (V3067)			

Gambar 15. *Interface Hasil SAW*

Gambar 15 merupakan halaman daftar rekomendasi laptop berdasarkan nilai total perhitungan metode SAW.

d. *Interface Data Laptop*

Home

Rekomendasi Laptop

Data Laptop

Logout

DATA LAPTOP

Id	Merek	VGA	RAM	HDD	Harga	Prosesor	Kebutuhan
1	Asus Gaming V16 (V3067)	Nvidia Geforce RTX 4050	16 GB	SSD 512 GB	12.999.999	Intel Core i7	Game
2	Lenovo LOQ 15AHP10	Nvidia Geforce RTX 5070	32 GB	SSD 1T TB	20.000.000	AMD Ryzen 7	Game
3	HP Victus 15-Fb2111AX	Nvidia Geforce RTX 4060	16 GB	SSD 512 GB	17.109.000	AMD Ryzen 7	Game
4	Acer Nitro V 15	Nvidia Geforce RTX 2050	16 GB	SSD 512 GB	12.949.000	Intel Core i7	Game
5	Asus Tuf Gaming A14 (FA401WV)	Nvidia Geforce RTX 4060	16 GB	SSD 1 TB	21.999.000	AMD Ryzen A19	Game

Gambar 16. *Interface Data Laptop*

Gambar 16 merupakan halaman daftar data laptop dimana *User* bisa melihat laptop yang tersedia.

e. *Interface Tentang Laptop*

Home	Rekomendasi Laptop	Data Laptop	Login
TENTANG LAPTOP			
RAM RAM adalah singkatan dari Random Access Memory, yang dalam bahasa Indonesia berarti memori akses acak. RAM adalah jenis memori komputer yang digunakan untuk menyimpan data sementara yang sedang diakses atau diproses oleh CPU (Central Processing Unit). Data di RAM bersifat volatile, artinya data akan hilang saat komputer dimatikan.			
Fungsi RAM : - Penyimpanan Data Sementara: RAM bertindak sebagai ruang kerja bagi CPU. Saat Anda menjalankan aplikasi atau membuka file, data terkait akan dimuat ke RAM untuk akses cepat oleh CPU. - Meningkatkan Performa: Semakin besar kapasitas RAM, semakin banyak data yang dapat disimpan dan diproses secara bersamaan, sehingga meningkatkan kecepatan dan responsivitas perangkat. - Mempertahankan Multitasking: RAM memungkinkan Anda untuk membuka dan menjalankan beberapa aplikasi atau program secara bersamaan tanpa mengalami perlambatan yang berarti.			
Kelebihan RAM : - Kecepatan Tinggi: RAM memungkinkan komputer untuk mengakses data dengan cepat, yang sangat penting untuk kinerja sistem secara keseluruhan. - Multitasking Lebih Baik: Dengan lebih banyak RAM, komputer dapat menjalankan beberapa aplikasi secara bersamaan tanpa mengalami perlambatan. - Peningkatan Kinerja Game: RAM yang cukup memungkinkan game berjalan lebih lancar dan responsif, terutama game dengan grafis intensif. - Mempertahankan Pemrosesan Data: RAM memungkinkan CPU untuk memproses data dengan cepat, yang berdampak pada kinerja aplikasi secara keseluruhan. - Mendukung Pemrosesan Data yang Lebih Kompleks: RAM yang lebih besar memungkinkan komputer menangani tugas-tugas yang lebih kompleks, seperti pengeditan video atau rendering 3D.			
Kekurangan RAM : - Volatile: RAM bersifat volatile, yang berarti data yang tersimpan di dalamnya akan hilang saat komputer dimatikan atau kehilangan daya. - Harga Lebih Mahal: Dibandingkan dengan media penyimpanan seperti hard drive atau SSD, RAM cenderung memiliki harga yang lebih tinggi per gigabyte. - Keterbatasan Kapasitas: Kapasitas RAM yang tersedia terbatas, dan ketika melebihi batas tersebut, kinerja sistem dapat menurun. - Potensi Masalah Kompatibilitas: Terkadang, RAM baru mungkin tidak kompatibel dengan motherboard atau komponen lain dalam sistem. - Dapat Menyebabkan Masalah Jika Rusak: RAM yang rusak dapat menyebabkan masalah seperti sistem crash, error, atau bahkan tidak dapat booting.			

Gambar 17. *Interface Tentang Laptop*

Gambar 17 merupakan halaman tentang laptop dimana *User* bisa melihat penjelasan Kriteria pada laptop.

C. Kriteria & SubKriteria

1. Penentuan Kriteria dan Bobot Kriteria

Proses perhitungan dimulai dengan memberikan bobot pada setiap kriteria. Proses pengumpulan data menghasilkan empat kriteria: Harga, Spesifikasi, Jenis Kebutuhan, dan Merek. Masing-masing dari keempat kriteria tersebut memiliki bobot yang berbeda, dibentuk oleh signifikansi masing-masing kriteria. Tabel 1 menampilkan semua data untuk pembobotan kriteria.

Tabel 1. Nilai Bobot Kriteria

Kriteria	Spesifikasi				Harga	Merek	Kebutuhan
	Prosesor	RAM	Hardisk	VGA			
Office	0,075	0,050	0,050	0,025	0,40	0,10	0,30
Desain Grafis	0,065	0,075	0,075	0,080	0,40	0,10	0,30
Game	0,055	0,085	0,085	0,075	0,40	0,10	0,30

2. Normalisasi Matriks

Proses normalisasi matriks dimulai dengan beberapa langkah, khususnya mengidentifikasi jenis kriteria untuk setiap kriteria. Kriteria *Benefit* meliputi Merek, Spesifikasi, dan Jenis Persyaratan. Standar Harga merupakan bagian dari kriteria *Cost*. Kemudian, skor diberikan untuk setiap kriteria. Peringkat dimodifikasi sesuai dengan tingkat kualitas setiap standar.

Tabel 1. Data Nilai Kriteria Harga

Range Harga	Nilai
10.000.000 >= 13.000.000	10
13.100.000 >= 17.000.000	20
17.100.000 >= 21.000.000	30
> 21.000.000	40

Tabel 2. Data Nilai Kriteria Merek

Merek Laptop	Nilai
Asus	10
Lenovo	10
Hp	10
Acer	10

Tabel 3. Data Nilai Kriteria Jenis Kebutuhan

Jenis Kebutuhan	Nilai
Office	10
Desain	10
Game	10

Pada kriteria spesifikasi terdapat sub-kriteria untuk prosesor, RAM, hardisk, dan VGA, yang masing-masing memiliki nilai yang berbeda-beda sesuai dengan prioritasnya.

Tabel 4. Data Nilai Sub Kriteria Prosesor

Jenis Prosesor	Nilai
AMD Athlon Gold	10
Intel Celeron	20
AMD Ryzen 5	30
Intel Core i5	40

Jenis Prosesor	Nilai
AMD Ryzen 7	50
Intel Core i7	60
AMD Ryzen A19	70

Tabel 5. Data Nilai SubKriteria RAM

Kapasitas RAM	Nilai
4 GB	10
6 GB	20
8 GB	30
16 GB	40
32 GB	50

Tabel 6. Data Nilai SubKriteria Hardisk

Kapasitas Hardisk	Nilai
HDD 1 TB	10
SSD 128 GB	20
SSD 256 GB	30
SSD 512 GB	40
SSD 1 TB	50

Tabel 7. Data Nilai SubKriteria VGA

Jenis VGA	Nilai
Intel HD	10
Intel UHD	20
AMD Radeon Vega	30
Nvidia Geforce RTX 2050	40
Nvidia Geforce RTX 4050	50
Nvidia Geforce RTX 4060	60
Nvidia Geforce RTX 5070	70

Hasil

A. Penerapan SAW

1. Perhitungan Tabel Alternatif

Untuk memudahkan integrasi metode SAW kedalam sistem, perhitungan manual dilakukan menggunakan berbagai data yang bersumber dari situs web resmi Asus, Lenovo, HP, dan Acer. Penelitian ini menganalisis data dari lima laptop yang ditujukan untuk keperluan gaming dan melakukan prosedur seleksi untuk mengidentifikasi laptop mana yang sangat direkomendasikan.

Tabel 8. Data Alternatif Jenis Kebutuhan

Kode Alternatif	Nama Alternatif
A1	Asus Gaming V16 (V3067)
A2	Lenovo LOQ 15AHP10
A3	HP Victus 15-Fb2111AX
A4	Acer Nitro V 15
A5	Asus Tuf Gaming A14 (FA401WV)

Tabel 9. Data Alternatif

Alternatif	Harga	Merek	Kebutuhan	Spesifikasi			
				Prosesor	RAM	Hardisk	VGA
A1	12.999.999	Asus	Game	Intel Core i7	16 GB	SSD 512 GB	Nvidia Geforce RTX 4050
A2	20.000.000	Lenovo	Game	AMD Ryzen 7	32 GB	SSD 1 TB	Nvidia Geforce RTX 5070
A3	17.109.000	HP	Game	AMD Ryzen 7	16 GB	SSD 512 GB	Nvidia Geforce RTX 4060
A4	12.949.000	Acer	Game	Intel Core i7	16 GB	SSD 512 GB	Nvidia Geforce RTX 2050
A5	21.999.000	Asus	Game	AMD Ryzen A19	16 GB	SSD 1 TB	Nvidia Geforce RTX 4060

Tabel 10. Hasil Konversi Nilai Alternatif

Alternatif	Harga	Merek	Kebutuhan	Spesifikasi			
				Prosesor	RAM	Hardisk	VGA
A1	10	10	10	60	40	40	50
A2	30	10	10	50	50	50	70
A3	30	10	10	50	40	40	60
A4	10	10	10	60	40	40	40
A5	40	10	10	70	40	50	60
MIN	10	10	10	50	40	40	40
MAX	40	10	10	70	50	50	70

Hasil transformasi data alternatif akan ditentukan menggunakan persamaan (1). Hasil selanjutnya berkaitan dengan komputasi normalisasi matriks untuk setiap kriteria berdasarkan persamaan (1).

Tabel 11. Hasil Perhitungan Normalisasi Matriks

Alternatif	Harga	Merek	Kebutuhan	Spesifikasi			
				Prosesor	RAM	Hardisk	VGA
A1	1	1	1	0,857	0,8	0,8	0,714
A2	0,333	1	1	0,714	1	1	1
A3	0,333	1	1	0,714	0,8	0,8	0,857
A4	1	1	1	0,857	0,8	0,8	0,571
A5	0,25	1	1	1	0,8	1	0,857

2. Perhitungan Nilai Preferensi

Proses penghitungan nilai preferensi diselesaikan menggunakan persamaan (2). Prosedur ini akan menentukan opsi mana yang disarankan. Tabel 12 akan membantu dalam penghitungan nilai preferensi.

Hasil penghitungan nilai preferensi menggunakan persamaan (2).

$$V_{A1} = (0,40 \times 1) + (0,10 \times 1) + (0,30 \times 1) + (0,055 \times 0,857) + (0,085 \times 0,8) + (0,085 \times 0,8) + (0,075 \times 0,714) = 1,307$$

$$V_{A2} = (0,40 \times 0,333) + (0,10 \times 1) + (0,30 \times 1) + (0,055 \times 0,714) + (0,085 \times 1) + (0,085 \times 1) + (0,075 \times 1) = 0,817$$

$$V_{A3} = (0,40 \times 0,333) + (0,10 \times 1) + (0,30 \times 1) + (0,055 \times 0,714) + (0,085 \times 0,8) + (0,085 \times 0,8) + (0,075 \times 0,857) = 0,773$$

$$V_{A4} = (0,40 \times 1) + (0,10 \times 1) + (0,30 \times 1) + (0,055 \times 0,857) + (0,085 \times 0,8) + (0,085 \times 0,8) + (0,075 \times 0,571) = 1,026$$

$$V_{A5} = (0,40 \times 0,25) + (0,10 \times 1) + (0,30 \times 1) + (0,055 \times 0,1) + (0,085 \times 0,8) + (0,085 \times 1) + (0,075 \times 0,857) = 0,723$$

Hasil dari nilai preferensi yang dihitung disarankan adalah **Alternatif 1**.

Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam pemilihan laptop berdasarkan kriteria kebutuhan terbukti efektif dan relevan. Metode SAW mampu mengolah berbagai nilai dan bobot dari kriteria seperti harga, prosesor, vga, memori, dan hardisk untuk menghasilkan rekomendasi alternatif terbaik secara objektif. Sistem yang dikembangkan mempermudah pengguna dalam mengambil keputusan dengan memberikan hasil berupa peringkat laptop yang paling sesuai dengan preferensi yang telah ditentukan. Dengan adanya sistem ini, proses pemilihan laptop tidak lagi dilakukan secara manual, melainkan melalui perhitungan terstruktur yang dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi keputusan.

Daftar Pustaka

- [1] A. Azfandi, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop Dengan Metode Simple Additive Weighthing(Saw) Studi Kasus : 'Raka Com.'"
- [2] P. Sakinah, N. Hayati, And A. E. Syaputra, "Jurnal Sistim Informasi Dan Teknologi <https://jsisfotek.org/index.php> Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Laptop Menggunakan Metode Simple Additive Weighting," Vol. 5, No. 2, 2023, Doi: 10.37034/Jsifotek.V5i1.222.
- [3] M. Syahril And I. Suharjo, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop Untuk Kebutuhan Kuliah Metode Simple Additive Weighting (Saw)." Doi: <https://doi.org/10.26486/jisai.V2i1.45>.
- [4] D. Kardha And G. Prabowo, "Penerapan Metode Simple Additive Weighting Pada Sistem Pendukung Keputusan Untuk Rekomendasi Pemilihan Laptop," *Penerapan Metode Simple Adding Weighting... (Hartini)*, Vol. 29, No. 2, Pp. 2686–4711, 2023, Doi: 10.36309/Goi.V29i2.204.
- [5] I. As And N. Kurniati, "Buletin Sistem Informasi Dan Teknologi Islam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit Padi Unggul Menggunakan Metode Topsis Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution Informasi Artikel Abstrak," Vol.3, No.4, Pp.258–267, 2022, Doi: <https://doi.org/10.33096/Busiti.V3i4.1446>.
- [6] N. Wijaya And S. P. Wulandari, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop Pada It Store Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw)," *Digital Transformation Technology*, Vol. 4, No. 2, Pp. 724–732, Sep. 2024, Doi: 10.47709/Digitech.V4i2.4459.
- [7] Diki Setiawan, Mualif Hambya, And Zakiah Mutiara Anggraini, "Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Laptop Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw)," Doi: <https://doi.org/10.3785/Kohesi.V6i2.9359>.
- [8] Rahma Ayu Rizqi, "Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Laptop."
- [9] M. R. Firdaus And N. Nuraeni, "Pemilihan Laptop Terbaik Menggunakan Metode Simple Additive Weighting," *Jurnal Informatika Dan Komputer*, Vol. 6, No. 2, Pp. 218–222, 2022, Doi: <https://doi.org/10.26798/Jiko.V6i2.622>.
- [10] I. Ardah And L. Budi Ilmawan, "Buletin Sistem Informasi Dan Teknologi Islam Analisa Perbandingan Metode Simple Additive Weighting Dan Nalytical Hierarchy Process Pada Sistem Pendukung Keputusan Peminatan Mahasiswa Fikom Umi Informasi Artikel Abstrak," Vol. 2, No. 2, Pp. 111–117, 2021, Doi: <https://doi.org/10.33096/Busiti.V2i2.810>.
- [11] A. Satrio Muhamad, E. Anisa, A. Gilang Barokat, M. Angelina Sianturi, And K. Selvin Natalia, "Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Pemilihan Laptop Menggunakan Metode Simple Additive Weighting," 2023.
- [12] Feida Diana, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bantuan Rehabilitasi Rumah Bagi

- Keluarga Miskin Di Desa Tebluru Kecamatan Solokuro Kabupaten Lamongan Menggunakan Metode Smart”.
- [13] R. N. Erliza Septia Nagara, “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Hama Padi Menggunakan Php”, Doi: 10.56327/Jurnaltam.V4i0.31.
 - [14] J. P. Hendrik Sitorus And D. A. Gunawan Sianipar, “Sistem Informasi Gereja Berbasis Web Menggunakan Php Dan Database Mysql,” *Jurnal Bisantara Informatika (Jbi)*, Vol. 7, No. 1, 2023.
 - [15] A. I. K. Reza Hermiati, “Pembuatan E-Commerce Pada Raja Komputer Menggunakan Bahasa Pemrograman Php Dan Database Mysql”, Doi: <https://doi.org/10.37676/Jmi.V17i1.1317>.
 - [16] D. Mardiaty And Y. Saputra, “Implementasi Sistem Informasi Manajemen Klinik Menggunakan Metode Black Box Testing,” *Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan*, Vol. 13, No. 1, Jan. 2025, Doi: 10.23960/Jitet.V13i1.6015.
 - [17] R. Permana, M. Syarif, F. N. Hasan, And A. Abdillah, “Estimation Effort Pengembangan Software Inventory Pt. Infinity Global Mandiri Menggunakan Metode Use Case Point,” Vol. 5, No. 2, Pp. 73–84, 2023, Doi: <https://doi.org/10.52005/Restikom.V5i2.144>.
 - [18] S. Suprpto, E. Edora, And F. A. Pasaribu, “Sistem Pendukung Keputusan Calon Penerima Program Bantuan Sosial (Bansos) Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw),” *Malcom: Indonesian Journal Of Machine Learning And Computer Science*, Vol. 4, No. 1, Pp. 188–197, Jan. 2024, Doi: 10.57152/Malcom.V4i1.1057.
 - [19] W. Widya, S. Paembonan, And M. Mukramin, “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Peringkat Siswa Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw),” *Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan*, Vol. 12, No. 3s1, Oct. 2024, Doi: 10.23960/Jitet.V12i3s1.5403.
 - [20] M. I. J. T. C. Otto Fajarianto, “Sistem Penunjang Keputusan Seleksi Penerimaan Karyawan Dengan Metode Weighted Product”, Doi: [IOrg/10.38101/Sisfotek.V7i1.128](https://doi.org/10.38101/Sisfotek.V7i1.128).