

NASKAH PUBLIKASI (*MANUSCRIPT*)

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN LAPTOP UNTUK
MAHASISWA TEKNIK INFORMATIKA MENGGUNAKAN METODE
SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING**

***LAPTOP SELECTION DECISION SUPPORT SYSTEM FOR INFORMATICS
ENGINEERING STUDENTS USING THE SIMPLE ADDITIVE
WEIGHTING METHOD***

¹Arjuna Reynaldy, ²Abdul Rahim, ³Arbansyah



DISUSUN OLEH :

ARJUNA REYNALDY

1911102441026

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR**

2023

Naskah Publikasi (*Manuscript*)

**Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop untuk Mahasiswa
Teknik Informatika menggunakan Metode
Simple Additive Weighting**

***Laptop Selection Decision Support System for Informatics Engineering
Students using the Simple Additive Weighting Method***

¹Arjuna Reynaldy, ²Abdul Rahim, ³Arbansyah



Disusun Oleh :

Arjuna Reynaldy

1911102441026

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN LAPTOP UNTUK
MAHASISWA TEKNIK INFORMATIKA MENGGUNAKAN
METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING**

NASKAH PUBLIKASI

**DISUSUN OLEH:
ARJUNA REYNALDY
1911102441026**

Dosen Pembimbing



Abdul Rahim, S.Kom., M.Cs

NIDN. 0009047901

Dosen Penguji



Arbansyah, S.Kom., M.TI

NIDN. 1118019203

Dekan



Prof. Ir. Sariito, MT., Ph.D

NIDN. 0610116204

Ketua Program Studi



Assila Johar Latipah, S.Kom, M.Cs

NIDN. 1124098902

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN LAPTOP UNTUK MAHASISWA TEKNIK INFORMATIKA MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING

1) **Arjuna Reynaldy** 2) **Abdul Rahim** 3) **Arbansyah**

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi
Jl. Ir H. Juanda, No.15, Samarinda

e-mail: 1911102441026@umkt.ac.id¹⁾ ar622@umkt.ac.id²⁾ arb381@umkt.ac.id³⁾

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memberikan bantuan kepada mahasiswa jurusan teknik informatika dalam memilih laptop yang sesuai dengan kebutuhan mereka melalui penggunaan metode Simple Additive Weighting (SAW). Dalam era perkembangan saat ini, kebutuhan akan laptop sebagai kebutuhan dasar dalam kegiatan sehari-hari, terutama di bidang informatika, semakin meningkat. Namun, persaingan produk laptop yang semakin ketat membuat mahasiswa teknik informatika kerap kali merasa dilema ketika harus menentukan produk yang cocok dengan kebutuhan mereka. Penelitian ini mengembangkan sebuah Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop yang menggunakan metode SAW dan mempertimbangkan faktor seperti harga, jenis prosesor, tipe storage, RAM, tipe layar, dan GPU. Melalui proses penelitian, didapatkan hasil perankingan lima laptop rekomendasi teratas yang sesuai dengan kebutuhan mahasiswa teknik informatika. Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan bantuan kepada mahasiswa dalam proses pengambilan keputusan yang lebih tepat dalam memilih laptop yang mendukung aktivitas perkuliahan mereka.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Simple Additive Weighting, Laptop.

ABSTRACT

The objective of this research is to provide assistance to students majoring in Computer Science in selecting a suitable laptop that meets their needs through the use of the Simple Additive Weighting (SAW) method. In today's rapidly developing era, the demand for laptops as a basic necessity in daily activities, particularly in the field of computer science, is increasing. However, the intense competition among laptop products often leaves computer science students in a dilemma when it comes to choosing a product that aligns with their requirements. This research develops a Decision Support System for Laptop Selection that utilizes the SAW method, taking into account factors such as price, processor type, storage type, RAM, screen type, and GPU. Through the research process, the top five recommended laptops are ranked according to their suitability for computer science students' needs. It is expected that the findings of this research will assist students in making more informed decisions in selecting a laptop that supports their academic activities.

Keywords: Decision Support System, Simple Additive Weighting, Laptop

I. PENDAHULUAN

Dalam era perkembangan zaman yang maju seperti sekarang ini, laptop menjadi alat yang tak tergantikan baik dalam pekerjaan kantor maupun dalam menyelesaikan tugas-tugas kuliah, terutama di bidang informatika. Saat ini, persaingan di pasar produk laptop telah meningkat dengan signifikan, akibatnya, mahasiswa teknik informatika kerap kali merasa dilema ketika harus menentukan produk yang cocok dengan kebutuhan mereka. Sebagai konsumen, mereka sering kali mengalami kesulitan dalam menentukan pilihan laptop yang optimal untuk memenuhi kebutuhan dalam bidang studi informatika. Mahasiswa juga mengungkapkan bahwa laptop yang mereka miliki saat ini dianggap masih kurang memadai dari segi spesifikasi. Hal ini terjadi karena adanya kebutuhan akan beragam perangkat lunak yang digunakan dalam jurusan Teknik Informatika, seperti Android Studio, ArcGis, dan Qgis, yang diketahui memiliki persyaratan spesifikasi yang tinggi dan memerlukan kinerja yang memadai.

Metode Simple Additive Weighting (SAW) merupakan salah satu pendekatan yang banyak digunakan dalam Sistem Pendukung Keputusan, dan menjadi pilihan yang populer. Dalam upaya memilih laptop yang sesuai, digunakanlah metode Simple Additive Weighting (SAW) yang dipilih karena kemampuan yang dimilikinya dalam mengidentifikasi pilihan terunggul dari opsi-opsi yang ada. Dalam konteks ini, opsi yang dimaksud adalah pengambilan keputusan dalam Menilai laptop berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan. Metode ini

bertujuan untuk memberikan kemudahan bagi peneliti dalam menganalisis masalah yang kompleks dan membantu dalam menentukan keputusan terbaik di antara berbagai pilihan yang ada [1].

Oleh sebab itu Dalam penelitian ini, penulis akan menerapkan metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam proses pemilihan laptop bagi mahasiswa teknik informatika. Tujuannya adalah memberikan bantuan kepada mahasiswa dalam memilih laptop yang cocok dengan kebutuhan mereka, dengan mempertimbangkan faktor-faktor seperti harga, jenis prosesor, tipe penyimpanan, RAM, tipe layar, dan GPU. Dengan menggunakan metode SAW, diharapkan mahasiswa dapat memperoleh saran laptop yang optimal yang sesuai dengan preferensi dan kebutuhan individu mereka.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Nofriansyah dan Sarjon dalam [2], "Sistem Pendukung Keputusan atau sering kita sebut dengan SPK merupakan sistem informasi yang bersifat khusus, dalam hal ini sistem hanya diperuntukkan untuk pengguna yang sifatnya juga spesifik, yaitu pimpinan atau manajer untuk memberikan alternatif ketika membuat keputusan dari suatu permasalahan yang sifatnya semi terstruktur". Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dapat dijelaskan sebagai sebuah sistem informasi berbasis komputer yang menghasilkan beragam opsi keputusan guna membantu manajemen dalam mengatasi berbagai masalah yang terstruktur atau tidak terstruktur, melalui pemanfaatan data dan model [3].

2.2 Simple Additive Weighting

Metode Simple Additive Weighting (SAW), juga dikenal sebagai metode penjumlahan terbobot, merupakan suatu pendekatan yang digunakan untuk menghitung total bobot dari rating kinerja pada setiap alternatif dalam setiap atribut. Metode ini sering direkomendasikan untuk mengatasi masalah seleksi dalam pengambilan keputusan multi-proses. Metode SAW sangat populer dalam pengembangan keputusan yang melibatkan sejumlah besar atribut. Untuk menggunakan metode ini, matriks keputusan (X) perlu dinormalisasi ke dalam skala yang dapat dibandingkan dengan semua rating alternatif yang tersedia [4].

Metode Simple Additive Weighting (SAW) merupakan sebuah pendekatan yang menggunakan penjumlahan terbobot. Prinsip dasar dari metode SAW adalah mencari total bobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua kriteria. Metode ini melibatkan proses normalisasi matriks keputusan ke dalam skala yang dapat dibandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Dalam metode ini, pembuat keputusan perlu menentukan bobot untuk setiap atribut. Untuk mendapatkan nilai total untuk sebuah alternatif, hasil perkalian antara rating dan bobot pada setiap atribut dijumlahkan. Penting untuk dicatat bahwa rating pada setiap atribut haruslah bebas dimensi dan telah melalui proses normalisasi sebelumnya. Metode SAW terdiri dari dua jenis atribut, yaitu kriteria keuntungan (benefit) dan kriteria biaya (cost). Perbedaan mendasar antara kedua jenis kriteria ini terletak pada cara pemilihan kriteria dalam pengambilan keputusan [5].

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max } x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min } x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Keterangan:

- r_{ij} : Rating kinerja ternormalisasi
- Max_i : Nilai maksimum dari setiap baris dan kolom
- Min_i : Nilai minimum dari setiap baris dan kolom
- X_{ij} : Baris dan kolom dari matriks
- Benefit* : jika nilai terbesar adalah terbaik
- Cost* : jika nilai terkecil adalah terbaik

Dimana r_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut c_j ; $i = 1, 2, n$. nilai preferensi untuk setiap alternatif (v_i) diberikan dengan menggunakan rumus berikut:

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j R_{ij}$$

Keterangan:

V_i = Ranking untuk setiap alternatif

W_j = Nilai bobot dari setiap kriteria

R_{ij} = Nilai kinerja normalisasi [4]

2.3 Website

Website merupakan suatu kumpulan halaman yang berfungsi untuk menampilkan informasi dalam berbagai bentuk, seperti teks, gambar diam atau bergerak, animasi, suara, atau gabungan dari semuanya. Halaman-halaman tersebut dapat memiliki sifat yang tetap (statis) atau berubah (dinamis), namun semuanya saling terhubung dan terkait melalui jaringan. Secara keseluruhan, website membentuk suatu struktur yang menyajikan konten-konten tersebut kepada pengguna dengan cara yang terorganisir [6]

2.4 PHP

PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah suatu bahasa pemrograman yang berperan dalam mengonversi baris kode program menjadi bentuk kode mesin yang dapat dimengerti oleh komputer. Bahasa ini biasanya digunakan secara server-side, artinya kode PHP dapat ditambahkan ke dalam dokumen HTML [7].

2.5 MySQL

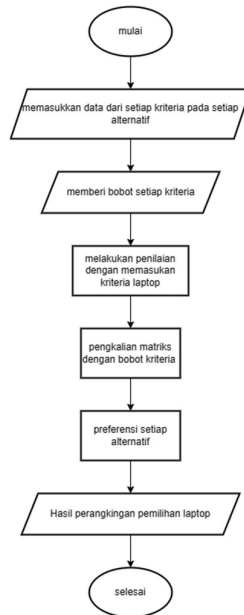
MySQL adalah suatu mesin basis data atau server basis data yang mendukung penggunaan SQL sebagai bahasa interaktif untuk mengatur dan mengelola data. MySQL merupakan perangkat lunak manajemen basis data SQL (DBMS) yang beroperasi dengan sistem multithread dan dapat digunakan secara simultan oleh beberapa pengguna [8].

2.6 Metode Prototype

Menurut [9] Prototype merupakan sebuah model atau contoh yang dapat digunakan untuk memberi gambaran bagaimana sistem informasi nantinya beroperasi. Melalui hal ini pengguna sistem informasi dan manajemen dapat memperoleh gambaran bagaimana sistem informasi yang akan dibangun bekerja. Membuat prototype dapat dilakukan dengan melakukan wawancara, observasi atau menyebarkan kuisioner pada pengguna. Tujuannya adalah untuk mengetahui kebutuhan pengguna seperti apa.

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Flowchart sistem



Gambar 1 Flowchart

3.2 Kriteria dan Nilai Bobot

Penting untuk menetapkan kriteria dalam proses pengambilan keputusan, metode penelitian ini memberikan acuan yang menjadi pedoman. Dalam pendekatan ini, terdapat bobot dan parameter yang digunakan untuk mengidentifikasi laptop terbaik yang disarankan dan menyesuaikan dengan keperluan pengguna. Beberapa kriteria yang dibutuhkan dalam proses pengambilan keputusan untuk memilih laptop antara lain:

- a. Harga (C1)
- b. Jenis Prosesor (C2)
- c. Tipe Storage (C3)
- d. RAM (C4)
- e. Tipe Layar (C5)
- f. GPU (C6)

Table 1 Bobot Kriteria Laptop

Kode	Kriteria	Bobot
C1	Harga	0.14
C2	Jenis Prosesor	0.21
C3	Tipe Storage	0.18
C4	RAM	0.20
C5	Tipe Layar	0.11
C6	GPU	0.15

setelah kriteria-kriteria yang telah ditetapkan, dilakukan analisis untuk menentukan kriteria mana yang termasuk dalam kategori keuntungan (benefit) dan kriteria mana yang termasuk dalam kategori biaya (cost) ditunjukkan pada tabel 2.

Table 2 Data Kriteria

Kode	Kriteria	Keterangan
C1	Harga	Cost
C2	Jenis Prosesor	Benefit
C3	Tipe Storage	Benefit
C4	RAM	Benefit
C5	Tipe Layar	Benefit
C6	GPU	Benefit

Dalam proses pengambilan keputusan, Sangat penting untuk menetapkan kriteria sebagai panduan dalam pendekatan penelitian ini. Terdapat bobot dan kriteria yang digunakan untuk mengidentifikasi laptop terbaik yang sesuai dengan kebutuhan dan paling banyak dicari. Dari setiap bobot yang ada, variabel-variabel dibentuk. Setiap variabel kemudian diubah menjadi bilangan fuzzy. Berikut ini terdapat bilangan fuzzy yang menunjukkan bobot setiap alternatif pada setiap kriteria, dengan penilaian skala 1 hingga 5. Berikut menampilkan pilihan-pilihan yang signifikan dalam proses pengambilan keputusan untuk memilih laptop bagi mahasiswa Teknik informatika ditunjukkan pada tabel 3.

Table 3 Nilai Kepentingan Data Sub Kriteria

Nama Kriteria	Data Kriteria	Bobot
Harga	0-7.999.999	5
	8.000.000-8.999.999	4
	9.000.000-9.999.999	3
	10.000.000-10.999.999	2
	>11.000.000	1
Jenis Prosesor (CPU)	Intel Core i3 / Ryzen 3	3
	Intel Core i5 / Ryzen 5	4
	Intel Core i7 / Ryzen 7	5
RAM	4	2
	8	3
	16	4
	>16	5
Tipe Storage	HDD 512GB	2
	HDD 1TB	3
	SSD 512GB	4
	SSD 1TB	5
Tipe Layar	IPS	4
	OLED	5
GPU	Intel Iris Xe Graphics / Setara	1
	Nvidia GeForce GTX 1650 / Setara	2
	Nvidia GeForce GTX 1660 / Setara	3
	Nvidia GeForce RTX 3050 / Setara	4
	Nvidia GeForce RTX 4050 / Setara	5

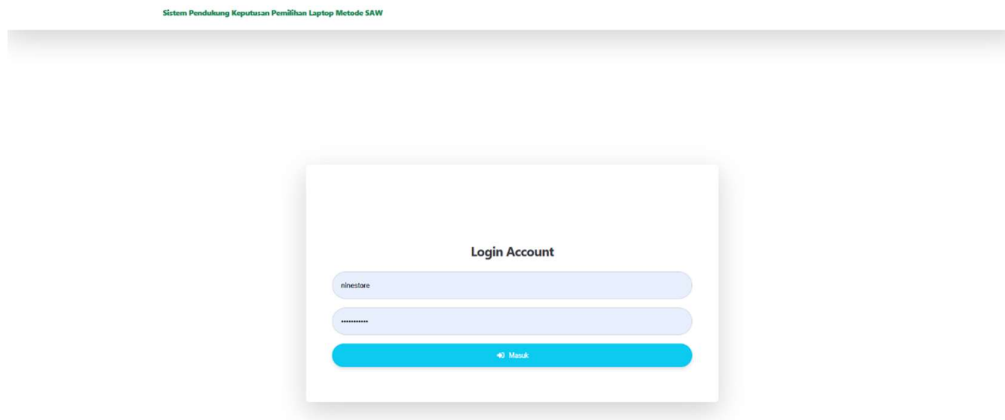
IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahap ini, peneliti meninjau temuan penelitian tentang Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop untuk Mahasiswa Teknik Informatika yang menerapkan metode Simple Additive Weighting. Implementasi hasil tersebut dapat dilihat melalui screenshot sistem yang ditampilkan.

4.1 Implementasi sistem

1. Halaman login

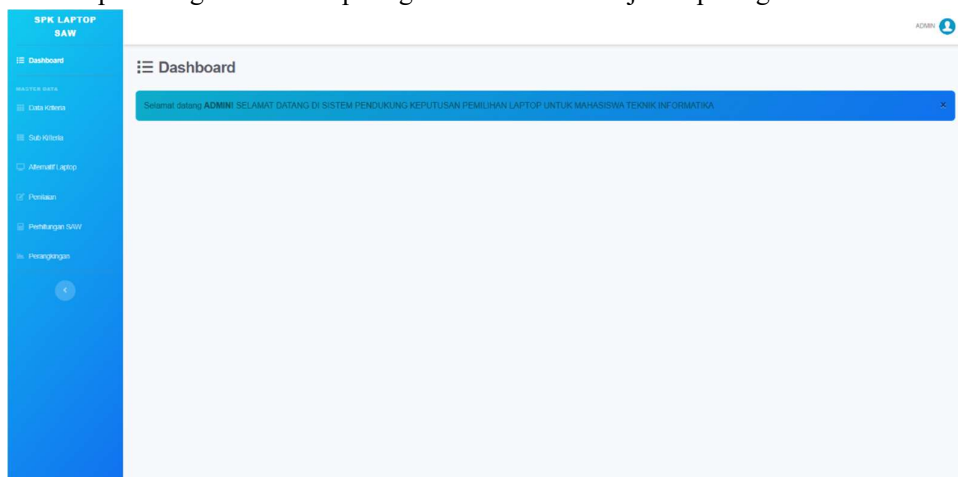
Dihalaman ini, admin akan diminta untuk menginput nama pengguna dan kata sandi guna mendapatkan akses penuh ke web atau program ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 2 Halaman Login

2. Halaman dashboard

Setelah berhasil masuk, pengguna akan secara otomatis dialihkan ke laman Dashboard. Halaman ini menyediakan akses untuk admin dalam mengelola data alternatif, kriteria, subkriteria, penilaian alternatif, serta melihat perhitungan dan hasil peringkat alternatif. Ditunjukkan pada gambar 3.



Gambar 3 Halaman Dashboard

3. Halaman Kriteria

Dihalaman ini admin memasukkan nama kriteria laptop, menentukan jenisnya cost atau benefit, Adapun dihalaman ini berisi kriteria yaitu Harga, Jenis Prosesor (CPU), RAM, Tipe Storage, Tipe Layar, dan GPU. Kemudian memasukkan bobot berdasarkan prioritas dari setiap kriteria. Admin memiliki kemampuan untuk mengedit dan menghapus kriteria di halaman ini. Kemudian untuk bobot dari setiap kriteria ditentukan oleh responden dengan melihat apa saja prioritas mereka dalam memilih laptop. Ditunjukkan pada gambar 4.

No	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Type	Bobot	Cara Penilaian	Aksi
1	C1	Harga	Cost	0.14	Pilihan Sub Kriteria	[Edit] [Hapus]
2	C2	Jenis Prosesor (CPU)	Benefit	0.21	Pilihan Sub Kriteria	[Edit] [Hapus]
3	C3	RAM	Benefit	0.2	Pilihan Sub Kriteria	[Edit] [Hapus]
4	C4	Tipe Storage	Benefit	0.18	Pilihan Sub Kriteria	[Edit] [Hapus]
5	C5	Tipe Layar	Benefit	0.11	Pilihan Sub Kriteria	[Edit] [Hapus]
6	C6	GPU	Benefit	0.15	Pilihan Sub Kriteria	[Edit] [Hapus]

Gambar 4 Halaman Kriteria

4. Halaman Perhitungan

1) Matriks perhitungan X

Pada matriks perhitungan ini berisi bobot-bobot dari masing-masing subkriteria yang sudah diberi bobot nilai. Ditunjukkan pada gambar 5.

No	Nama Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6
1	ASUS ZENBOOK 14 UX425EA	1	5	4	4	5	1
2	ASUS TUF GAMING A15 FA506QM	1	5	4	5	5	4
3	ASUS TUF GAMING F15 F5506LH	2	4	3	4	4	2
4	ASUS VIVOBOK 15 A1602JA	2	4	3	4	4	1
5	ASUS VIVOBOK FLIP TM420UA	4	4	3	4	4	1
6	MSI BRAVO 15	1	5	4	4	4	5
7	MSI THIN GF63	1	5	4	4	4	2
8	MSI MODERN 14 C11M	3	5	3	4	4	1
9	MSI MODERN 14 C11M-003D	5	4	3	4	4	1
10	MSI MODERN 15 B11M	2	5	3	4	4	1
11	HP VICTUS 16 D196TX	1	5	4	4	4	4
12	HP PAVILION X360 14 EK186STU	1	4	4	4	4	1
13	HP 14S FQ2802AU	5	4	3	4	4	1
14	HP VICTUS GAMING 15 F80089AX	1	4	4	4	4	4
15	HP ENVY X360 15	2	4	4	4	4	1
16	LENOVO THINKPAD K14	1	5	4	5	5	1
17	LENOVO LEGION 5 PRO	1	5	4	4	5	4
18	LENOVO V14	4	4	3	4	4	1
19	LENOVO FLEX 5 14ALC	4	3	3	4	4	1
20	LENOVO IDEAPAD FLEX5	2	4	4	4	4	1
21	ACER NITRO 5 AN515	1	4	4	4	4	4
22	ACER SWIFT 3 SF314	1	5	4	5	5	1
23	ACER ASPIRE VERO AV14	2	4	3	4	4	1
24	ACER ASPIRE 3 SLIM A314 38M	5	3	3	4	4	1
25	ACER ASPIRE 3 SPIN 14	4	3	3	4	4	1

Gambar 5 Matriks Perhitungan X

2) Matriks ternormalisasi R

Matriks Ternormalisasi (R)

No	Nama Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6
1	ASUS ZENBOOK 14 UX435EA	1	1	1	0.6	1	0.2
2	ASUS TUF GAMING A15 FA506GM	1	1	1	1	1	0.6
3	ASUS TUF GAMING F15 F5506LHB	0.5	0.6	0.75	0.6	0.6	0.4
4	ASUS VIVOBOOK 15 A1502ZA	0.5	0.6	0.75	0.6	0.6	0.2
5	ASUS VIVOBOOK FLIP TM420UA	0.25	0.6	0.75	0.6	0.6	0.2
6	MSI BRAVO 15	1	1	1	0.6	0.6	1
7	MSI THIN GF63	1	1	1	0.6	0.6	0.4
8	MSI MODERN 14 C11M	0.3333333333333333	1	0.75	0.6	0.6	0.2
9	MSI MODERN 14 C11M - 003D	0.2	0.6	0.75	0.6	0.6	0.2
10	MSI MODERN 15 B11M	0.5	1	0.75	0.6	0.6	0.2
11	HP VICTUS 16 D1695TX	1	1	1	0.6	0.6	0.6
12	HP PAVILION X360 14 EK1905TU	1	0.6	1	0.6	0.6	0.2
13	HP 14S F0280ZAU	0.2	0.6	0.75	0.6	0.6	0.2
14	HP VICTUS GAMING 15 F8089AAK	1	0.6	1	0.6	0.6	0.6
15	HP ENVY X360 15	0.5	0.6	1	0.6	0.6	0.2
16	LENOVO THINKPAD K14	1	1	1	1	1	0.2
17	LENOVO LEGION 5 PRO	1	1	1	0.6	1	0.6
18	LENOVO V14	0.25	0.6	0.75	0.6	0.6	0.2
19	LENOVO FLEX 5 14ALC	0.25	0.6	0.75	0.6	0.6	0.2
20	LENOVO IDEAPAD FLEX5	0.5	0.6	1	0.6	0.6	0.2
21	ACER NITRO 5 A61515	1	0.6	1	0.6	0.6	0.6
22	ACER SHIFT 3 SP14	1	1	1	1	1	0.2
23	ACER ASPIRE VERO V14	0.5	0.6	0.75	0.6	0.6	0.2
24	ACER ASPIRE 3 SLIM A314-308	0.2	0.6	0.75	0.6	0.6	0.2
25	ACER ASPIRE 3 SPRN 14	0.25	0.6	0.75	0.6	0.6	0.2

Gambar 6 Matriks Ternormalisasi R

3) Bobot Preferensi

Pada bobot preferensi ini didapatkan dari hasil pengisian kuesioner oleh para responden, kemudian dicari kriteria yang dijadikan prioritas oleh responden. Ditunjukkan pada gambar 7.

Bobot Preferensi (W)

C1 (Cost)	C2 (Benefit)	C3 (Benefit)	C4 (Benefit)	C5 (Benefit)	C6 (Benefit)
0.14	0.21	0.2	0.16	0.11	0.15

Gambar 7 Bobot Preferensi

4) Perhitungan Simple Additive Weighting

Pada halaman perhitungan ini berisi perhitungan menggunakan metode Simple Additive Weighting. Ditunjukkan pada gambar 8.

Perhitungan (V)

No	Nama Alternatif	Perhitungan	Nilai
1	ASUS ZENBOOK 14 UX435EA	SUM (0.14x1) (0.21x1) (0.2x1) (0.16x0.6) (0.11x1) (0.15x0.2)	0.834
2	ASUS TUF GAMING A15 FA506GM	SUM (0.14x1) (0.21x1) (0.2x1) (0.16x1) (0.11x1) (0.15x0.6)	0.96
3	ASUS TUF GAMING F15 F5506LHB	SUM (0.14x0.5) (0.21x0.6) (0.2x0.75) (0.16x0.6) (0.11x0.6) (0.15x0.4)	0.68
4	ASUS VIVOBOOK 15 A1502ZA	SUM (0.14x0.5) (0.21x0.6) (0.2x0.75) (0.16x0.6) (0.11x0.6) (0.15x0.2)	0.65
5	ASUS VIVOBOOK FLIP TM420UA	SUM (0.14x0.25) (0.21x0.6) (0.2x0.75) (0.16x0.6) (0.11x0.6) (0.15x0.2)	0.615
6	MSI BRAVO 15	SUM (0.14x1) (0.21x1) (0.2x1) (0.16x0.6) (0.11x0.6) (0.15x1)	0.932
7	MSI THIN GF63	SUM (0.14x1) (0.21x1) (0.2x1) (0.16x0.6) (0.11x0.6) (0.15x0.4)	0.842
8	MSI MODERN 14 C11M	SUM (0.14x0.3333333333333333) (0.21x1) (0.2x0.75) (0.16x0.6) (0.11x0.6) (0.15x0.2)	0.6666666666666667
9	MSI MODERN 14 C11M - 003D	SUM (0.14x0.2) (0.21x0.6) (0.2x0.75) (0.16x0.6) (0.11x0.6) (0.15x0.2)	0.608
10	MSI MODERN 15 B11M	SUM (0.14x0.5) (0.21x1) (0.2x0.75) (0.16x0.6) (0.11x0.6) (0.15x0.2)	0.682
11	HP VICTUS 16 D1695TX	SUM (0.14x1) (0.21x1) (0.2x1) (0.16x0.6) (0.11x0.6) (0.15x0.6)	0.902
12	HP PAVILION X360 14 EK1905TU	SUM (0.14x1) (0.21x0.6) (0.2x1) (0.16x0.6) (0.11x0.6) (0.15x0.2)	0.77
13	HP 14S F0280ZAU	SUM (0.14x0.2) (0.21x0.6) (0.2x0.75) (0.16x0.6) (0.11x0.6) (0.15x0.2)	0.608
14	HP VICTUS GAMING 15 F8089AAK	SUM (0.14x1) (0.21x0.6) (0.2x1) (0.16x0.6) (0.11x0.6) (0.15x0.6)	0.86
15	HP ENVY X360 15	SUM (0.14x0.5) (0.21x0.6) (0.2x1) (0.16x0.6) (0.11x0.6) (0.15x0.2)	0.7
16	LENOVO THINKPAD K14	SUM (0.14x1) (0.21x1) (0.2x1) (0.16x1) (0.11x1) (0.15x0.2)	0.87
17	LENOVO LEGION 5 PRO	SUM (0.14x1) (0.21x1) (0.2x1) (0.16x1) (0.11x1) (0.15x0.6)	0.924
18	LENOVO V14	SUM (0.14x0.25) (0.21x0.6) (0.2x0.75) (0.16x0.6) (0.11x0.6) (0.15x0.2)	0.615
19	LENOVO FLEX 5 14ALC	SUM (0.14x0.25) (0.21x0.6) (0.2x0.75) (0.16x0.6) (0.11x0.6) (0.15x0.2)	0.573
20	LENOVO IDEAPAD FLEX5	SUM (0.14x0.5) (0.21x0.6) (0.2x1) (0.16x0.6) (0.11x0.6) (0.15x0.2)	0.7
21	ACER NITRO 5 A61515	SUM (0.14x1) (0.21x0.6) (0.2x1) (0.16x0.6) (0.11x0.6) (0.15x0.6)	0.86
22	ACER SHIFT 3 SP14	SUM (0.14x1) (0.21x1) (0.2x1) (0.16x1) (0.11x1) (0.15x0.2)	0.87
23	ACER ASPIRE VERO V14	SUM (0.14x0.5) (0.21x0.6) (0.2x0.75) (0.16x0.6) (0.11x0.6) (0.15x0.2)	0.65
24	ACER ASPIRE 3 SLIM A314-308	SUM (0.14x0.2) (0.21x0.6) (0.2x0.75) (0.16x0.6) (0.11x0.6) (0.15x0.2)	0.568
25	ACER ASPIRE 3 SPRN 14	SUM (0.14x0.25) (0.21x0.6) (0.2x0.75) (0.16x0.6) (0.11x0.6) (0.15x0.2)	0.573

Gambar 8 Perhitungan

5. Halaman Perangkingan

Dihalaman perancangan, akan terlihat hasil akhir dari perhitungan berdasarkan seluruh data yang telah diinput. Penghitungan ini menerapkan metode Simple Additive Weighting untuk menampilkan alternatif laptop pilihan yang paling unggul berdasarkan kriteria yang ditetapkan dan nilai yang telah ditentukan, dengan menggunakan sistem yang telah dirancang. Ditunjukkan pada gambar 9.

Model Alternatif	RAM	CPU	GPU	Storage	Tipe Layar	Nilai	Rank
ASUS TUF GAMING A15 FA506CM	16 GB	Intel core i7 / AMD Ryzen 7	NVIDIA Ge Force RTX 3050 / Setara	SSD 1 TB	OLED	0.96	1
MSI BRAVO 15	16 GB	Intel core i7 / AMD Ryzen 7	NVIDIA Ge Force RTX 4050 / Setara	SSD 512 GB	IPS	0.932	2
LENOVO LEGION 5 PRO	16 GB	Intel Core i7 / AMD Ryzen 7	NVIDIA Ge Force RTX 3050 / Setara	SSD 512 GB	OLED	0.924	3
HP VICTUS 16 D1995TX	16 GB	Intel Core i7 / AMD Ryzen 7	NVIDIA Ge Force RTX 3050 / Setara	SSD 512 GB	IPS	0.902	4
LENOVO THINKPAD K14	16 GB	Intel Core i7 / AMD Ryzen 7	INTEL IRIS Xe Graphics / Setara	SSD 1 TB	OLED	0.87	5
ACER SWIFT 3 SF314	16 GB	Intel Core i7 / AMD Ryzen 7	INTEL IRIS Xe Graphics / Setara	SSD 1 TB	OLED	0.87	6
ACER NITRO 5 AN515	16 GB	Intel Core i5 / AMD Ryzen 5	NVIDIA Ge Force RTX 3050 / Setara	SSD 512 GB	IPS	0.86	7
HP VICTUS GAMING 15 FB009AX	16 GB	Intel core i5 / AMD Ryzen 5	NVIDIA Ge Force RTX 3050 / Setara	SSD 512 GB	IPS	0.86	8
MSI THIN GF63	16 GB	Intel core i7 / AMD Ryzen 7	NVIDIA GTX 1650 / Setara	SSD 512 GB	IPS	0.842	9
ASUS ZENBOOK 14 UX425EA	16 GB	Intel core i7 / AMD Ryzen 7	INTEL IRIS Xe Graphics / Setara	SSD 512	OLED	0.834	10
HP PAVILION X360 14 EK1005TU	16 GB	Intel Core i5 / AMD Ryzen 5	INTEL IRIS Xe Graphics / Setara	SSD 512 GB	IPS	0.77	11
LENOVO IDEAPAD FLEX5	16 GB	Intel Core i5 / AMD Ryzen 5	INTEL IRIS Xe Graphics / Setara	SSD 512 GB	IPS	0.7	12
HP ENVY X360 15	16 GB	Intel Core i5 / AMD Ryzen 5	INTEL IRIS Xe Graphics / Setara	SSD 512 GB	IPS	0.7	13
MSI MODERN 15 B11M	8 GB	Intel core i7 / AMD Ryzen 7	Intel Iris Xe Graphics / Setara	SSD 512 GB	IPS	0.692	14
ASUS TUF GAMING F15 F5506LH	8 GB	Intel core i5 / AMD Ryzen 5	NVIDIA GTX 1650 / Setara	SSD 512 GB	IPS	0.68	15
MSI MODERN 14 C11M	8 GB	Intel core i7 / AMD Ryzen 7	INTEL IRIS Xe Graphics / Setara	SSD 512 GB	IPS	0.66967	16
ACER ASPIRE VERO 1414	8 GB	Intel Core i5 / AMD Ryzen 5	INTEL IRIS Xe Graphics / Setara	SSD 512 GB	IPS	0.65	17
ASUS VIVOBOOK 15 A1502ZA	8 GB	Intel core i5 / AMD Ryzen 5	INTEL IRIS Xe Graphics / Setara	SSD 512 GB	IPS	0.65	18
LENOVO V14	8 GB	Intel core i5 / AMD Ryzen 5	INTEL IRIS Xe Graphics / Setara	SSD 512 GB	IPS	0.619	19
ASUS VIVOBOK FLIP TM209UA	8 GB	Intel core i5 / AMD Ryzen 5	INTEL IRIS Xe Graphics / Setara	SSD 512 GB	IPS	0.615	20
HP 145 F2002AU	8 GB	Intel Core i5 / AMD Ryzen 5	INTEL IRIS Xe Graphics / Setara	SSD 512 GB	IPS	0.608	21
MSI MODERN 14 C11M - 103D	8 GB	Intel Core i5 / AMD Ryzen 5	Intel Iris Xe Graphics / Setara	SSD 512 GB	IPS	0.608	22
LENOVO FLEX 5 14ALC	8 GB	Intel Core i3 / AMD Ryzen 3	INTEL IRIS Xe Graphics / Setara	SSD 512 GB	IPS	0.573	23
ACER ASPIRE 3 SPIN 14	8 GB	Intel Core i3 / AMD Ryzen 3	INTEL IRIS Xe Graphics / Setara	SSD 512 GB	IPS	0.573	24
ACER ASPIRE 3 SLIM A314-36M	8 GB	Intel Core i3 / AMD Ryzen 3	INTEL IRIS Xe Graphics / Setara	SSD 512 GB	IPS	0.566	25

Gambar 9 Perancangan

4.2 Pengujian Blackbox

Dalam uji coba sistem, digunakan pendekatan blackbox. Pengujian blackbox digunakan untuk mengevaluasi kompatibilitas antara input dan output. Selain itu, uji coba ini juga mencakup pengujian persyaratan fungsionalitas perangkat lunak. Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop untuk mahasiswa Teknik Informatika diuji dengan menerapkan pendekatan Simple Additive Weighting dan dikonfirmasi bebas dari kesalahan.

Table 4 Blackbox

No	Item uji	Detail Pengujian	Hasil pengujian
1.	Login	Login admin	Berhasil
2.	Data kriteria	Menambah data kriteria	berhasil
		Ubah data kriteria	
		Hapus data kriteria	
3.	Sub kriteria	Tambah data sub kriteria	berhasil
		Edit data sub kriteria	
		Hapus data sub kriteria	
4.	Alternatif laptop	Tambah data alternatif	berhasil
		Edit data alternatif	
		Hapus data alternatif	
5.	penilaian	Tambah data nilai	berhasil
		Ubah data nilai	

6.	perhitungan	Melakukan perhitungan dari alternatif yang sudah ditentukan	berhasil
7.	Hasil akhir	Melihat hasil perhitungan yang sudah direkomendasikan oleh sistem	berhasil
8.	Logout	Logout admin	berhasil

V KESIMPULAN

1.1 Kesimpulan

Merujuk pada penelitian terkait pengembangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop Untuk Mahasiswa Teknik Informatika Menggunakan Metode Simple Additive Weighting, terdapat hasil perankingan lima besar laptop rekomendasi yang telah diproses oleh sistem, yang pertama ASUS TUF GAMING A15 FA506QM dengan nilai 0.960, kemudian yang kedua MSI BRAVO 15 dengan nilai 0.932, kemudian yang ketiga LENOVO LEGION 5 PRO dengan nilai yang sama dengan 0.924, yang ke empat HP VICTUS 16 D1095TX dengan nilai 0.902, dan yang kelima ACER SWIFT 3 SF314 dengan nilai 0.870.

1.2 Saran

Agar sistem pendukung keputusan tetap relevan, penting untuk memperbarui data dan informasi yang digunakan dalam perankingan secara teratur. Upaya ini mencakup mengupdate spesifikasi laptop, harga, serta ulasan pengguna secara teratur, guna memastikan bahwa sistem memberikan hasil yang akurat dan terkini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Budiman, Y. D. Lestari, and Y. F. Annisah Lubis, "Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Perguruan Tinggi Terbaik Dengan Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting)," *Algoritma. J. Ilmu Komput. Dan Inform.*, vol. 4, no. 1, p. 36, 2020, doi: 10.30829/algoritma.v4i1.7262.
- [2] A. Devie and M. Fifin, *Sistem Pendukung Keputusan Konsep dan Model*, 1st ed. Malang: Media Nusa Creative (MNC Publishing), 2022.
- [3] N. Dicky and D. Sarjon, *Multi Criteria Decision Making (MCDM) pada Sistem Pendukung Keputusan*, 1st ed. Sleman: Deepublish, 2017.
- [4] N. Dicky, *Konsep Data Vs Sistem Pendukung Keputusan*, 1st ed. Yogyakarta: Deepublish, 2015.
- [5] M. Gede *et al.*, *Sistem Pendukung Keputusan (Teori dan Penerapannya dalam berbagai metode)*. Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2023.
- [6] V. Okta and S. Albertus, *Bahan Ajar Web Programming*. Batam: Cendikia Mulia Mandiri, 2020.
- [7] Supono and P. Vidiandry, *Pemrograman Web dengan Menggunakan PHP dan Framework Codeigniter*, 1st ed. Yogyakarta: Deepublish, 2018.
- [8] F. Rahimi, *Pemrograman Basis Data Menggunakan MySQL*. Banjarmasin: Deepublish, 2020.
- [9] K. I. D. D. D. Yosefina and J. K. Klaasvakumok, *Sistem Informasi Manajemen*. Malang: CV. Literasi Nusantara Abadi, 2022.



UMKT
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
Kalimantan Timur

Kampus 1 : Jl. Ir. H. Juanda, No.15, Samarinda
Kampus 2 : Jl. Pelita, Pesona Mahakam, Samarinda
Telp. 0541-748511 Fax.0541-766832



SURAT KETERANGAN ARTIKEL PUBLIKASI

Assalamu'alaikum Warahmatullahi wabarakatuh

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Abdul Rahim, S.Kom., M.Cs
NIDN : 0009047901
Nama : Arjuna Reynaldy
NIM : 1911102441026
Fakultas : Sains dan Teknologi
Progam Studi : S1 Teknik Informatika

Manyatakan bahwa artikel ilmiah yang berjudul "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop Untuk Mahasiswa Teknik Informatika Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting*" telah di submit pada Jurnal Sistem Informasi Dan Sains Teknologi pada tahun 2023. <http://trilogi.ac.id/journal/ks/index.php/SISTEK/user>

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi wabarakatuh

Mahasiswa

Arjuna Reynaldy
NIM. 1911102441026

Samarinda, Selasa, 25 Juli 2023

Dosen Pembimbing

Abdul Rahim, S.Kom., M.Cs
NIDN. 0009047901