

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop Untuk Kebutuhan Pelajar SMA Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting*

Jurnal Insan
Peduli
Informatika
(JIPETIK)

Halaman 25-33

Gunawan Rejeki¹, Norma Pravitasari²

^{1,2} Fakultas Teknik dan Informatika, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta, Indonesia

Research paper
Informatika

Abstract

Laptops are a good tool for completing work, especially in high school. To meet school needs, a laptop with suitable specifications is a must. The many types of laptops with various specifications and varying prices have triggered growing competition for laptops to meet students' needs. Starting from the brand, specifications, hardware, and functionality of the laptop, which causes students to be confused about deciding which laptop to choose according to their needs and must be adjusted to the costs incurred. To get recommendations for the best laptop, a decision support system was created in selecting a laptop that suits the student's wishes and needs. With this system, decision making in selecting a laptop will be faster, more precise, accurate and can help users get an overview of the laptop that students need. Using the Simple Additive Weighting (SAW) method in the calculation process can help students in selecting a laptop. The SAW method is able to perform sums to determine an assessment quickly and precisely based on the criteria values & preference weights that have been determined. Next, the process of selecting the best alternative from several existing alternatives is carried out. The alternative in question is a laptop with the results in the form of the largest selection value. The SAW method implemented in this system is expected to be able to determine the best laptop based on the requirements criteria from several other laptop choices.

Article Info

Article History:
Received 02/02/2024
Revised 30/06/2024
Accepted 30/06/2024
Available online
30/06/2024



Keywords:

Laptop Selection, High School Students, SPK, SAW

Corresponding Author:

Gunawan Rejeki
Email: gunawan.rejeki37@gmail.com
© The Author(s) 2024

JIPETIK, Vol 2, No. 1, 2024
pp 25-33

ISSN 3031-481X
(media online)



CC BY: This license allows reusers to distribute, remix, adapt, and build upon the material in any medium or format, so long as attribution is given to the creator. The license allows for commercial use.

Abstrak

Laptop menjadi alat yang baik dalam menyelesaikan pekerjaan, terutama di sekolah SMA. Untuk memenuhi kebutuhan sekolah, laptop dengan spesifikasi yang cocok menjadi suatu keharusan. Jumlahnya tipe netbook secara beragam opsi fitur dan harga yang bervariasi memacu bertumbuhnya kompetisi netbook saat penuh keperluan siswa. Dimulai dari merk, fitur, piranti keras, dan fungsionalitas netbook, yang mengakibatkan siswa ketidaktahuan untuk tentukan netbook mana yang hendak diputuskan sesuai keperluan dan harus disamakan ongkos yang dikeluarkan. Untuk memperoleh referensi netbook terbaik dibuatlah sebuah mekanisme simpatisan keputusan dalam pemilihan netbook yang sesuai kemauan dan keperluan siswa. Dengan mekanisme ini, proses pengambilan keputusan dalam pemilihan netbook akan bisa lebih cepat, pas, tepat dan bisa menolong pemakai memperoleh sebuah deskripsi netbook yang diperlukan siswa. Dengan sistem Sederhana Additive Weighting (SAW) dalam proses perhitungannya bisa menolong siswa saat lakukan pemilihan netbook. Sistem SAW sanggup lakukan penjumlahan untuk tentukan sebuah penilaian secara tepat dan cepat berdasar dari nilai persyaratan dan berat opsi yang telah ditetapkan. Seterusnya dilaksanakan proses pemilihan alternative terbaik dari sejumlah alternative yang terdapat. Alternative yang ditujukan ialah netbook dengan hasilnya berbentuk nilai pemilihan paling besar. Sistem SAW yang diterapkan pada mekanisme ini diharap dapat sanggup tentukan netbook terbaik berdasar persyaratan keperluan dari sejumlah opsi netbook yang lain.

Kata kunci: Pemilihan Laptop, Pelajar SMA, SPK, SAW.

Pendahuluan

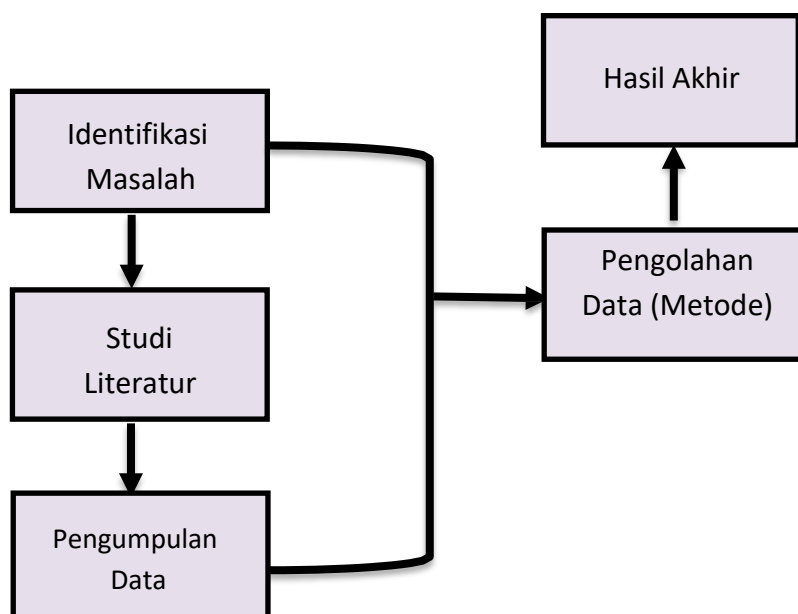
Jumlahnya tipe netbook secara beragam opsi fitur dan harga yang bervariasi memacu bertumbuhnya kompetisi teknologi netbook saat penuh keperluan siswa. Dimulai dari merk, fitur, piranti keras, dan fungsionalitas netbook, yang mengakibatkan banyak siswa ketidaktahuan untuk tentukan netbook mana yang hendak diputuskan sesuai keperluan dan harus disamakan ongkos yang hendak dikeluarkan. Masih beberapa orang yang beli netbook tidak sesuaikan keperluannya dengan fitur netbook yang diperlukan karena tidak begitu memahami berkenaan fitur netbook, hingga netbook tidak bisa dioperasikan dengan optimal. Mekanisme simpatisan keputusan pemilihan netbook adalah mekanisme yang mempunyai tujuan untuk mereferensikan netbook terbaik dari sejumlah opsi netbook berdasar keperluan dan fitur yang diharapkan. Menurut Nofriansyah dan Sarjon dalam (Devie dan Fifin, 2022), "Mekanisme Simpatisan Keputusan atau kerap disebut dengan SPK adalah mekanisme informasi yang memiliki sifat khusus, dalam masalah ini mekanisme cuma ditujukan untuk pemakai yang karakternya detil, yakni pimpinan atau manager untuk memberi alternative saat membuat keputusan dari sesuatu persoalan yang karakternya semi terancang".

Sejumlah komponen-komponen pada Mekanisme Simpatisan Keputusan terbagi dalam:

1. Data Manajemen. Ini meliputi pengendalian database yang berisi data yang berkaitan untuk beragam keadaan dan diatur memakai piranti lunak yang disebutkan Database Manajemen Sistem (DBMS).
2. Model Manajemen. Mengikutsertakan pengendalian beberapa model keuangan, statistik, management sains, atau mode kuantitatif yang lain, hingga memberi kekuatan analitis dan pengendalian piranti lunak yang dibutuhkan ke mekanisme.
3. *Communication* (diskusi subsystem). Pemakai bisa berbicara dan memberi perintah ke DSS lewat subsystem ini. Ini bermakna sediakan antar-muka.
4. *Knowledge* Manajemen. Subsystem opsional ini bisa memberikan dukungan subsystem

lain atau berperan sebagai elemen berdikari (Dicky dan Sarjon, 2017).

Simple Additive Weighting (SAW) sebuah pendekatan yang memakai penjumlahan terbobot. Konsep dasar dari sistem SAW ialah cari keseluruhan berat dari peringkat performa pada tiap alternative kesemua persyaratan. Sistem ini mengikutsertakan proses normalisasi matriks keputusan ke rasio yang bisa dibanding semua peringkat alternative yang terdapat. Dalam sistem ini, pembikin keputusan perlu tentukan berat untuk tiap atribut. Untuk memperoleh nilai keseluruhan untuk sebuah alternative, hasil perkalian di antara peringkat dan 9 berat pada tiap atribut dijumlahkan. Penting untuk ditulis jika peringkat pada tiap atribut sebaiknya bebas dimensi dan sudah lewat proses normalisasi sebelumnya. Sistem SAW terdiri dari 2 tipe atribut, yakni persyaratan keuntungan (keuntungan) dan persyaratan ongkos (biaya). Ketidaksamaan fundamental di antara ke-2 tipe persyaratan ini berada pada langkah pemilihan persyaratan dalam proses pengambilan keputusan (Besar et al., 2023).



Gambar 1. Kerangka Kerja Penelitian

Metodologi Penelitian

Instrument Riset Dalam riset ini, penulis memakai instrumen riset kualitatif. Menurut Sugiyono (2016:9), "Sistem Riset Kualitatif ialah sistem riset yang berdasarkan pada filsafat, postpositivisme, dipakai untuk mempelajari pada keadaan objek yang alami, (sebagai rivalnya ialah uji coba) di mana periset sebagai instrument kunci. Teknik penghimpunan data dilaksanakan dengan triangulasi (gabungan), analitis data memiliki sifat induktif/kualitatif, dan hasil riset kualitatif lebih mengutamakan arti daripada generalisasi".

Dalam pemrosesan data untuk memperoleh hasil keputusan dari pemilihan netbook terbaik untuk siswa SMA yang dihitung pas dengan memakai sistem SAW, berikut cara pengolahan data memakai sistem SAW:

1. Menentukan Kriteria Ci
2. Menentukan Bobot dan Rating
3. Menentukan Bobot Penilaian
4. Menentukan Rating Kecocokan

Ada 8 kriteria dasar yang menjadi acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu:

1. C1: harga
2. C2: Ukuran Layar
3. C3: Processor

4. C4: Tipe Ram
5. C5: Hardisk/SSD
6. C6: Bluetooth
7. C7: Webcam
8. C8: Penggunaan

Metode SAW (*Simple Additive Weighting*) mampu memberikan hasil rekomendasi pemilihan notebook terbaik yaitu pada alternative ke 1 atau ASUS Vivobook Go 14 dapat memberikan hasil rekomendasi dengan total nilai sebesar 0,9, pada posisi ke dua memperoleh nilai peringkat dalam jumlah 0,89 dan di posisi ke tiga memperoleh nilai peringkat dalam jumlah 0,88 s/d nilai peringkat paling kecil dengan nilai 0,79.

Hasil dan Pembahasan

Elemen penyusun netbook terbagi dalam beragam fitur yang tidak sama sesuai pemakaiannya. Di saat pelajar/i ingin beli sebuah netbook, kerap kali mereka memperoleh kesusahan di saat tentukan fitur netbook yang hendak dibeli. Contohnya, pelajar baru pertama kalinya ingin beli yang pemula dengan fitur netbook. Untuk memberi kepuasan ke sejumlah pelajar/i diperlukan sebuah mekanisme yang bisa menolong saat tentukan fitur netbook yang sesuai keperluannya memakai sebuah sistem yakni Sederhana Additive Weighting (SAW). Mekanisme simpatisan keputusan pemilihan fitur netbook memakai sistem Sederhana Additive Weighting (SAW) bisa hasilkan data sama sesuai keinginan yakni berbentuk data referensi netbook yang berbentuk posisi penilaian berdasar nilai keseluruhan dari persyaratan yang telah lewat proses penghitungan sebelumnya. Hingga pelajar/i ini bisa pilih netbook sama sesuai dengan yang diinginkannya.

1. Menentukan Bobot Penilaian

Setelah itu memberi penilaian pada persyaratan yang ada hingga mempermudah dalam pemberian nilai di saat alternative ditetapkan.

Tabel 1. Data Kriteria

Nama Kriteria	Data Kriteria	Bobot
Harga	3-5 jt	4
	6-8 jt	5
	9-11jt	3
	12-14jt	2
	>14 jt	1
Ukuran Layar	11 Inc	2
	12 Inc	1
	13 Inc	3
	14 Inc	4
	>14Inc	5
Processor	Non-Corei (Pentium, Celeron, Dual Core)	2
	Core i3	3
	Core i5	4
	Core i7	5
Tipe RAM	DDR2	2
	DDR3	3
	DDR4	4
	DDR5	5
Harddisk/ SSD	128GB	2
	256GB	3
	512GB	4
	1 TB	5
Bluetooth	Ada	5
	Tidak	2
Webcam	Ada	5
	Tidak	2
Penggunaan	Gaming	1
	Desain Grafis	2
	Office Utilities	3
	Programming	4
	Multimedia	5

2. Menentukan Rating Kecocokan

Berikut merupakan penentuan nilai dari kecocokan antara alternatif dengan kriteria, datayang di pakai adalah data merk perangkat laptop untuk kriteria kebutuhan siswa/i SMA.

Tabel 2. Rating Kecocokan

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
ASUS Vivobook Go 14 (E1404F)	5	4	4	5	4	5	5	5
HP 14S DK0073AU	5	4	2	4	5	5	5	5
Acer Aspire ES1	5	4	2	3	4	5	5	5
Lenovo Ideapad S130	5	4	2	4	2	5	5	5
ASUS X441BA	4	4	2	4	4	5	5	5
Acer A314	4	4	2	4	3	5	5	5
Lenovo Ideapad Slim 3	5	4	4	4	4	5	5	5
Infinix Inbook X1	5	4	3	4	3	5	5	5
Xiaomi Redmibook 15	5	5	3	4	3	5	5	5
ASUS Vivobook K513EA	5	5	3	4	3	5	5	5
Zyrex Sky 232 Mini	4	3	2	4	3	5	5	5
HP 14 I5-1155G7	5	4	4	4	4	5	5	5

Dari penilaian tersebut maka pada pembuat keputusan diberikan bobot preferensi dengan nilai sebagai berikut: $W_i = [0.30, 0.1, 0.1, 0.1, 0.1, 0.05, 0.05, 0.2]$.

Tabel 3. Tabel Hasil

No	Alternatif	Hasil Akhir	Peringkat
1	ASUS Vivobook Go 14	0.9	1
2	HP 14S DK0073AU	0.85	8
3	Acer Aspire ES1	0.81	11
4	Lenovo Ideapad S130	0.79	12
5	ASUS X441BA	0.89	2
6	Acer A314	0.87	5
7	Lenovo Ideapad Slim 3	0.88	3
8	Infinix Inbook X1	0.835	10
9	Xiaomi Redmibook 15	0.855	6
10	ASUS Vivobook K513EA	0.855	7
11	Zyrex Sky 232 Mini	0.85	9
12	HP 14 I5-1155G7	0.88	4

Selanjutnya adalah perhitungan perangkungan pada setiap alternative dengan rumus:

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

Dari hasil perhitungan menggunakan metode SAW, didapatkan hasil nilai terbaik dari alternatif pemilihan laptop terbaik dengan urutan sebagai berikut:

Tabel 4. Tabel Hasil

No	Alternatif	Hasil Akhir	Peringkat
1	ASUS Vivobook Go 14	0.9	1
2	ASUS X441BA	0.89	2
3	Lenovo Ideapad Slim 3	0.88	3
4	HP 14 I5-1155G7	0.88	4
5	Acer A314	0.87	5
6	Xiaomi Redmibook 15	0.855	6
7	ASUS Vivobook K513EA	0.855	7
8	HP 14S DK0073AU	0.85	8
9	Zyrex Sky 232 Mini	0.85	9
10	Infinix Inbook X1	0.835	10
11	Acer Aspire ES1	0.81	11
12	Lenovo Ideapad S130	0.79	12

Metode SAW (Simple Additive Weihting) mampu memberikan hasil rekomendasi pemilihan laptop terbaik yaitu pada alternative ke 1 atau ASUS Vivobook Go 14 dapat memberikan hasil rekomendasi dengan total nilai sebesar 0.9, pada posisi ke dua memperoleh nilai peringkat dalam jumlah 0,89 dan di posisi ke tiga memperoleh nilai peringkat dalam jumlah 0,88 s/d nilai peringkat paling kecil dengan nilai 0,79.

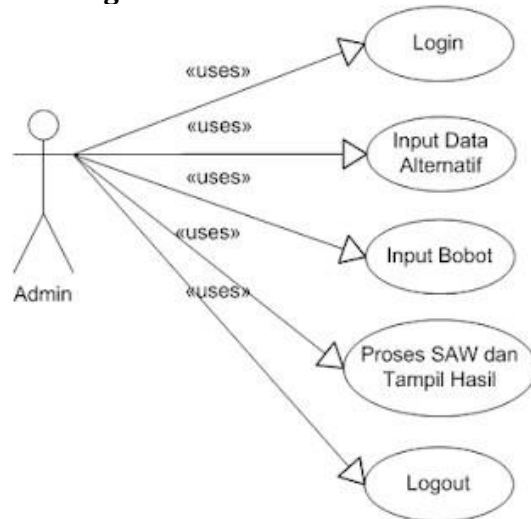
3. Flowchart Proses Perhitungan

Berikut Flowchart proses penghitungan mekanisme referensi pemilihan netbook yang bisa disaksikan pada gambar berikut ini:

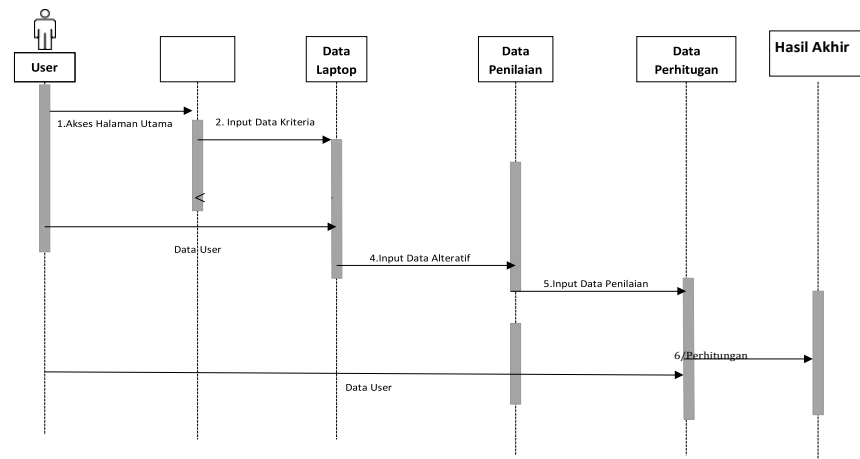


Gambar 2. Flowchart

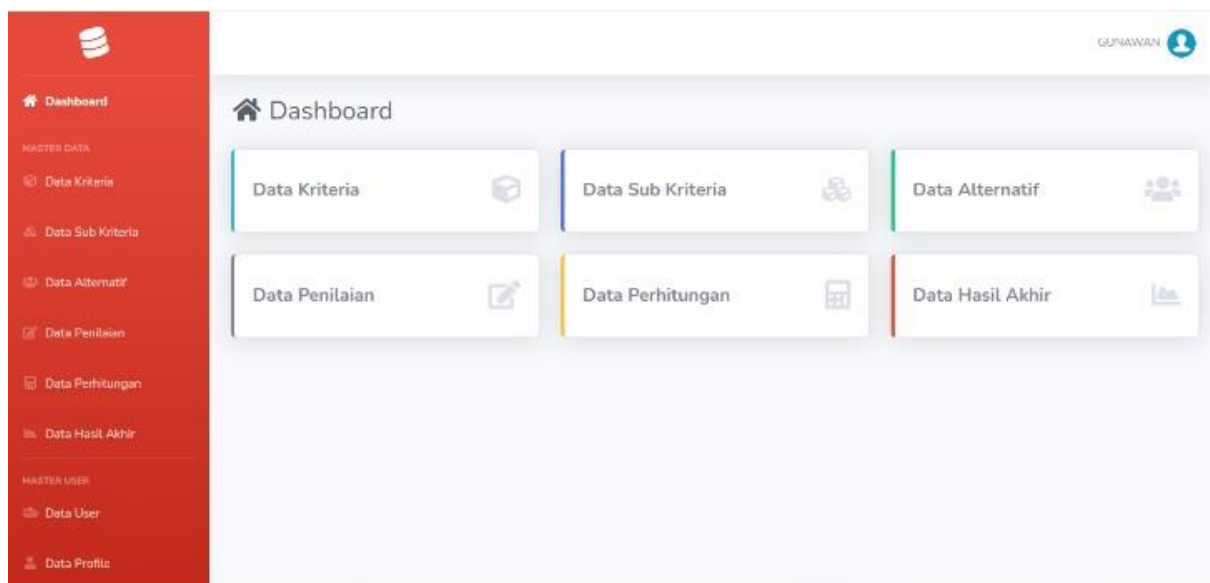
4. Use Case Diagram



Gambar 3. Use Case Diagram



Gambar 4. Sequence Diagram



Gambar 5. Tampilan Form Menu Utama

No	Nama Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
1	ASUS Vivobook Go 14 (E1404F)	5	4	4	5	4	5	5	5
2	HP 14S DK0073AU	5	4	2	4	5	5	5	5
3	Acer Aspire ES1	5	4	2	3	4	5	5	5
4	Lenovo Ideapad S130	5	4	2	4	2	5	5	5
5	ASUS X441BA	4	4	2	4	4	5	5	5
6	Acer A314	4	4	2	4	3	5	5	5
7	Lenovo Ideapad Slim 3	5	4	4	4	4	5	5	5
8	Infinix Inbook X1	5	4	3	4	3	5	5	5
9	Xiaomi Redmibook 15	5	5	3	4	3	5	5	5
10	ASUS Vivobook K513EA	5	5	3	4	3	5	5	5
11	Zyrex Sky 232 Mini	4	3	2	4	3	5	5	5
12	HP 14 I5-1155G7	5	4	4	4	4	5	5	5

Gambar 6. Tampilan Data Perhitungan (Matriks Keputusan)

No	Nama Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
1	ASUS Vivobook Go 14 (E1404F)	0.8	0.8	1	1	0.8	1	1	1
2	HP 14S DK0073AU	0.8	0.8	0.5	0.8	1	1	1	1
3	Acer Aspire ES1	0.8	0.8	0.5	0.6	0.8	1	1	1
4	Lenovo Ideapad S130	0.8	0.8	0.5	0.8	0.4	1	1	1
5	ASUS X441BA	1	0.8	0.5	0.8	0.8	1	1	1
6	Acer A314	1	0.8	0.5	0.8	0.6	1	1	1
7	Lenovo Ideapad Slim 3	0.8	0.8	1	0.8	0.8	1	1	1
8	Infinix Inbook X1	0.8	0.8	0.75	0.8	0.6	1	1	1
9	Xiaomi Redmibook 15	0.8	1	0.75	0.8	0.6	1	1	1
10	ASUS Vivobook K513EA	0.8	1	0.75	0.8	0.6	1	1	1
11	Zyrex Sky 232 Mini	1	0.6	0.5	0.8	0.6	1	1	1
12	HP 14 I5-1155G7	0.8	0.8	1	0.8	0.8	1	1	1

Gambar 7. Tampilan Data Perhitungan (Matriks Ternormalisasi)

29/02/24, 21.10

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN LAPTOP UNTUK KEBUTUHAN PELAJAR SMA MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING

Hasil Laporan Ranking Pemilihan Laptop Kepada Siswa SMAN 51

Alternatif	Nilai	Ranking
ASUS Vivobook Go 14 (E1404F)	0.9	1
ASUS X441BA	0.89	2
Lenovo Ideapad Slim 3	0.88	3
HP 14 IS-1155G7	0.88	4
Acer A314	0.87	5
Xiaomi Redmibook 15	0.855	6
ASUS Vivobook K513EA	0.855	7
HP 14S DK0073AU	0.85	8
Zyrex Sky 232 Mini	0.85	9
Infinix Inbook X1	0.835	10
Acer Aspire ES1	0.81	11
Lenovo Ideapad S130	0.79	12

Jakarta, Kamis, 29 Februari 2024

Gunawan

localhost/SPK-SAW-CI-3/Laporan

1/1

Gambar 8. Tampilan Hasil Report Pemilihan Laptop Terbaik

Kesimpulan

Dengan Metode SAW (Simple Additive Weighting) yang digunakan bisa memberi rangking dari posisi paling rendah sampai paling tinggi dalam pemilihan netbook hingga bisa jadi pemikiran besar untuk pelajar saat pilih netbook yang hendak dibeli. Dengan Sistem SAW (Sederhana Additive Weighting) sanggup memberi hasil referensi pemilihan netbook terbaik yakni pada alternatif ke 1 atau ASUS Vivobook Go 14 bisa memberi hasil referensi dengan keseluruhan nilai sebesar 0.9, pada posisi ke dua memperoleh nilai peringkat dalam jumlah 0,89 dan di posisi ke tiga memperoleh nilai peringkat dalam jumlah 0,88 s/d nilai peringkat paling kecil dengan nilai 0,79.

Daftar Pustaka

- Aprilian L. V. M. H. K..(2020). Belajar Cepat Metode SAW. Kreatif.
- E.Sari. (2018). Metode Dalam Pengambilan Keputusan. Deepublish, 2018.
- Gabriella Herald, Grace. (2021). *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop Untuk Mahasiswa Arsitektur Dengan Metode SAW* Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat 2716 -5051.
- Reyhan Firdaus, Muhamamad. (2022). Pemilihan Laptop Terbaik Menggunakan Metode Simple Additive Weighting JIKO (Jurnal Informatika dan Komputer) 2477-3964.
- Sakinah, Putri. (2023). *Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Laptop Menggunakan Metode Simple Additive Weighting* Jurnal Sistim Informasi dan Teknologi 2686-3154.
- Wanto A.T. A. A. P. J. O. K. D. D. D. (2020). Sistem Pendukung Keputusan: Metode & Implementasi. Yayasan Kita Menulis.
- Wicaksono, S. R. (2018). Studi Kasus Sistem Penunjang Keputusan Metode SAW dan Topsis (S. R. Wicaksono, ed.). Malang Jawa Timur: CV. Seribu Bintang.