

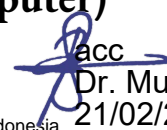
# SPK Pemilihan Laptop Terbaik untuk Mahasiswa Informatika Menggunakan Metode SAW (Studi Kasus: Kana Komputer)

Muhammad Fikri Asshidiq<sup>a,1,\*</sup> Murinto<sup>b,2</sup>

<sup>a</sup> Universitas Ahmad Dahlan, Jl. Ringroad Selatan, Kragilan, Tamanan, Banguntapan, Bantul, Yogyakarta, 55191, Indonesia

<sup>1</sup> [muhammad1900018284@webmail.uad.ac.id](mailto:muhammad1900018284@webmail.uad.ac.id); <sup>2</sup> [murintokusno@tif.uad.ac.id](mailto:murintokusno@tif.uad.ac.id);

\* Penulis Korespondensi



Dr. Murinto, M.Kom  
21/02/2024

## ABSTRAK

Proses penentuan pemilihan laptop terbaik menggunakan metode *simple additive weighting*, dapat membantu mahasiswa informatika dalam memilih laptop yang sesuai dengan kebutuhan mereka di tengah banyaknya variasi merek, tipe, dan harga laptop yang ada. Dengan kemajuan teknologi, konsumen sulit menentukan pilihan yang tepat. Oleh karena itu, digunakan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* dalam penelitian ini. Proses penentuan laptop terbaik melibatkan kriteria seperti merek, harga, dan spesifikasi (jenis *processor*, RAM, ukuran layar, *storage*, GPU). Sistem memberikan hasil berupa alternatif pemecahan masalah, dengan menggunakan metode SAW untuk menilai bobot dan kriteria yang telah ditentukan. Proses perankingan dilakukan untuk menentukan laptop terbaik sesuai dengan kebutuhan mahasiswa informatika. Hasil penelitian ini menghasilkan sistem pendukung keputusan dengan metode SAW, diuji dengan expert judgement yang memberikan nilai validitas sangat tinggi (0,91). Pengujian sistem dengan metode SUS juga menunjukkan skor 82,75, menyatakan bahwa sistem ini dapat diterima. Dengan demikian, sistem ini dapat menjadi panduan bagi mahasiswa informatika dalam memilih laptop yang sesuai dengan kebutuhan mereka.



## Kata Kunci

Pemilihan laptop  
Simple Additive Weighting  
Sistem Pendukung Keputusan  
System Usability Scale  
System Usability Scale



This is an open-access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license

## 1. Pendahuluan

Bagi mahasiswa khususnya jurusan Informatika, laptop berespesifikasi tinggi sudah menjadi kebutuhan primer. Saat ini, perkembangan produk laptop sudah sangat pesat dan banyak persaingan[1]. Pada saat ini berbagai merek laptop dijual dipasaran dengan tipe- tipe yang bervariasi dan harga yang berbeda-beda. Dari hal tersebut membuat pengguna menjadi sulit untuk memilih laptop yang sesuai dengan kebutuhan. Kerap kali ada pengguna membeli laptop dengan spesifikasi yang tidak disesuaikan dengan kegunaannya[3]. Pada umumnya penggunaan laptop digunakan untuk pekerjaan menyetik dan presentasi, banyak pengguna membeli laptop dengan spesifikasi yang tinggi[4]. Padahal sebenarnya dengan spesifikasi “tinggi” tersebut, pengguna dapat menggunakan laptop untuk pekerjaan lain yang lebih berat, desain grafis misalnya, Pada tingkatan universitas, penggunaan laptop digunakan tidak hanya untuk menyetik dan presentasi saja akan tetapi setiap jurusan berbeda seperti jurusan Teknik informatika yang memerlukan spesifikasi [5]laptop yang tinggi. Dikarenakan kemajuan Laptop semakin maju membuat daya beli konsumen semakin tinggi dengan spesifikasi yang ada, mulai dari daya guna, sistem operasi sampai kecepatan processor[6]. Penelitian ini membahas sistem pendukung keputusan untuk membantu karyawan di toko Kana Computer memilih laptop sesuai kebutuhan pelanggan, khususnya mahasiswa informatika. Prosesnya menggunakan kriteria merek, harga, dan spesifikasi (harga, jenis processor, RAM, ukuran layar, VGA). Metode yang digunakan adalah Simple Additive Weighting (SAW) karena kemudahan implementasi dan minimnya kompleksitas tinggi dalam perhitungan dan



pemrograman, memudahkan pengembangan sistem [7]. Sistem ini diharapkan memberikan alternatif pemecahan masalah dalam pemilihan laptop.

## 2. Metode

Pada penelitian ini melakukan ketentuan untuk menentukan Laptop yang tepat untuk mahasiswa Informatika menggunakan sistem pendukung keputusan dengan metode *Simple Additive Weighting (SAW)*. Metode SAW adalah metode penjumlahan terbobot. Mekanisme metode SAW yaitu menganalisa penjumlahan terbobot dari nilai kinerja pada alternatif untuk semua kriteria [10]. Dan untuk metode pengujian dilakukan dengan 3 metode pengujian yaitu: *Sistem Usability Scale (SUS)*, Pengujian *Blackbox*, dan pengujian *Expert Judgement*. Metode *Simple Additive Weighting (SAW)* dipilih karena mampu menyeleksi alternatif terbaik dari beberapa alternatif, alternatif yang di maksud yaitu laptop yang tepat untuk mahasiswa informatika yang di nilai berdasarkan beberapa kriteria yaitu spesifikasi, merk, prosesor, ukuran layar, RAM dan harga. Selain itu metode saw dipilih karena metode ini dapat melakukan penilaian secara tepat karna berdasarkan kriteria dan bobot yang sudah di tentukan. Tahapan penelitian yang di lakukan meliputi identifikasi masalah, metode, analisis kebutuhan, desain, implementasi, dan pengujian.

## 3. Landasan Teori

### 3.1 Sistem Pendukung Keputusan

SPK adalah sistem yang memberikan solusi untuk masalah yang kompleks, dengan ciri-ciri khusus dan kemampuan mendukung pengambilan keputusan. Subsistem utama termasuk manajemen basis data, manajemen basis model, dan perangkat lunak penyelenggara dialog. Meskipun memiliki manfaat yang signifikan, SPK juga memiliki keterbatasan tertentu dalam mencerminkan seluruh permasalahan nyata [12]. SPK adalah sistem yang memberikan solusi untuk masalah yang kompleks, dengan ciri-ciri khusus dan kemampuan mendukung pengambilan keputusan. Subsistem utama termasuk manajemen basis data, manajemen basis model, dan perangkat lunak penyelenggara dialog. Meskipun memiliki manfaat yang signifikan, SPK juga memiliki keterbatasan tertentu dalam mencerminkan seluruh permasalahan nyata.

### 3.2. Metode *Simple Addictive Weighting*

Metode SAW adalah metode penjumlahan terbobot. Mekanisme metode SAW yaitu menganalisa penjumlahan terbobot dari nilai kinerja pada alternatif untuk semua kriteria [16]. Keuntungan dari metode ini adalah kesanggupannya untuk melakukan penilaian secara presisikarena didasari oleh 2 hal yang sudah ditentukan, yaitu kriteria dan bobot atribut, selain itu SAW mampu melakukan seleksi alternatif terbaik dari alternatif lain yang tersedia dengan cara didapatkan dengan adanya proses pengurutan yang tepat terjadi sesuai proses penentuan nilai bobot tiap atributnya. Metode SAW berjalan dengan urutan proses matriks keputusan ( $X$ ) yang dinormalisasi pada jangkauan tertentu yang nantinya bisa dibandingkan dengan seluruh rating alternatif 14 yang tersedia. Rumus dari bagian normalisasi terdapat pada visualisasi 2.1 dan 2.2 berikut:

$$R_{ij} = \frac{x_{ij}}{\text{Max } X_{ij}}, \text{ kondisi ketika } j \text{ merupakan atribut } \textit{benefit} \text{ (keuntungan)} \quad (2.1)$$

$$R_{ij} = \frac{\text{Min } X_{ij}}{x_{ij}}, \text{ kondisi ketika } j \text{ merupakan atribut } \textit{cost} \text{ (biaya)} \quad (2.2)$$

Keterangan:

$R_{ij}$  = Rating kinerja yang telah di normalisasi

$X_{ij}$  = Nilai atribut yang tersedia dari kriteria

$\text{Max } X_{ij}$  = Nilai maksimum dari data

$\text{Min } X_{ij}$  = Nilai minimum dari data

*Benefit* = Jika nilai terbesar adalah solusi terbaik

$Cost$  = Jika nilai terkecil adalah solusi terbaik

Kemudian untuk menghitung nilai prefensi ( $V_i$ ) untuk tiap alternatifnya, dilakukan dengan menjumlahkan hasil perkalian dari matrik yang telah dilakukan oleh normalisasi R dengan vektor bobot, dan hal tersebut bisa dilakukan dengan menggunakan persamaan yang sudah divisualisasikan pada 2.3 berikut:

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j R_{ij} \quad (2.3)$$

Keterangan:

$V_i$  = 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

### 3.3 Laptop

Perkembangan produk laptop yang pesat menawarkan berbagai tipe dan harga yang beragam di pasaran, membuat pengguna kesulitan memilih laptop sesuai kebutuhan. Banyak yang membeli laptop dengan spesifikasi tinggi, padahal penggunaan umumnya terbatas pada pekerjaan mengetik dan presentasi. Di tingkat universitas, setiap jurusan memiliki kebutuhan spesifikasi yang berbeda, seperti jurusan Teknik Informatika yang memerlukan laptop tinggi spesifikasi. Kemajuan teknologi laptop, termasuk daya guna, sistem operasi, dan kecepatan processor, meningkatkan daya beli konsumen. Hal ini kadang menyebabkan kesalahan dalam pemilihan laptop karena variasi tipe, spesifikasi, dan harga yang ditawarkan.

## 4. Hasil Dan Pembahasan

### 4.1 Hasil

Penelitian ini menggunakan data spesifikasi dan harga laptop dari Kanna Computer yang telah digabung menjadi satu dataset. Kriteria yang digunakan untuk pertimbangan pengambilan keputusan adalah sebagai berikut:

C1 = Harga

C2 = RAM

C3 = Ukuran Layar

C4 = Processor

C5 = Storage

C6 = GPU

Menentukan bobot dari semua kriteria yang akan digunakan dalam melakukan pengambilan keputusan. Bobot tersebut didapatkan dari Kanna Computer. Akan dilakukannya normalisasi pada nilai bobot yang sudah ditentukan oleh pakar, normalisasi nilai bobot dimulai dengan menjumlahkan keseluruhan nilai bobot sebagai berikut:

$$Total W = 10+5+30+30+5+20 = 100$$

**Tabel 1** Tabel Data Alternatif

NO	Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6
----	------------	----	----	----	----	----	----

1	Lenovo Ideapad Duet	> 15.000.000	16 GB	13"	AMD Ryzen 7	500 GB	Intel iris Xe Graphics
2	HP Pavilion AERO	10.000.00-15.000.00.	16 GB	13"	AMD Ryzen 7	500 GB	Intel iris Xe Graphics
3	Asus Vivobook	10.000.00-15.000.00.	16 GB	14 "	Intel core i7	500 GB	Intel iris Xe Graphics
4	Asus TUF F15 Intel	10.000.00-15.000.00.	16 GB	14"	Intel core 17	500 GB	Nvidia RTX
5	MSI KATANA	>15.000.000	16 GB	15,6"	Intel core i9	1 TB	Nvidia RTX
6	Lenovo Yoga Flip	10.000.00-15.000.00.	16 GB	13"	AMD Ryzen 5	500 GB	AMD Radeon
7	Asus ROG FLOW Z13	>15.000.000	16 GB	15,6"	Intel core i9	1 TB	Nvidia RTX
8	MSI Modern	10.000.00-15.000.00.	16 GB	14"	Inter core i7	500 GB	Intel HD Graphics
9	Lenovo Flex Flip	10.000.00-15.000.00.	16 GB	14"	Inter core i7	500 GB	Intel HD Graphics
10	MSI GF63	10.000.00-15.000.00.	16 GB	14"	Intel core i7	250 GB	Intel HD Graphics

**Tabel 2** Matrix keputusan metode SAW

c1	c2	c3	c4	c5	c6
4	4	1	3	3	4
3	4	1	3	3	4
3	4	2	3	3	4
3	4	2	3	3	5
4	4	4	4	3	5
3	4	1	2	3	3
4	4	4	3	4	5
3	4	2	3	3	3
3	4	2	3	3	3
3	4	2	3	2	3

1. Kriteria Harga – Cost

$$R_{11} = \frac{\min(4,3,3,3,4,3,4,3,3,3)}{4} = \frac{3}{4} = 0,75 \quad (\text{Rumus 2.2})$$

$$R_{12} = \frac{\min(4,3,3,3,4,3,4,3,3,3)}{3} = \frac{3}{3} = 1 \quad (\text{Rumus 2.2})$$

$$R13 = \frac{\min(4,3,3,3,4,3,4,3,3,3,3)}{3} = \frac{3}{3} = 1 \quad (\text{Rumus 2.2})$$

$$R14 = \frac{\min(4,3,3,3,4,3,4,3,3,3,3)}{3} = \frac{3}{3} = 0,75 \quad (\text{Rumus 2.2})$$

$$R15 = \frac{\min(4,3,3,3,4,3,4,3,3,3,3)}{4} = \frac{4}{4} = 1 \quad (\text{Rumus 2.2})$$

$$R16 = \frac{\min(4,3,3,3,4,3,4,3,3,3,3)}{3} = \frac{3}{3} = 1 \quad (\text{Rumus 2.2})$$

$$R17 = \frac{\min(4,3,3,3,4,3,4,3,3,3,3)}{4} = \frac{3}{4} = 0,75 \quad (\text{Rumus 2.2})$$

$$R18 = \frac{\min(4,3,3,3,4,3,4,3,3,3,3)}{3} = \frac{3}{3} = 1 \quad (\text{Rumus 2.2})$$

$$R19 = \frac{\min(4,3,3,3,4,3,4,3,3,3,3)}{3} = \frac{3}{3} = 1 \quad (\text{Rumus 2.2})$$

$$R20 = \frac{\min(4,3,3,3,4,3,4,3,3,3,3)}{3} = \frac{3}{3} = 1 \quad (\text{Rumus 2.2})$$

## 2. Kriteria RAM – benefit

$$R21 = \frac{4}{\max(4,4,4,4,4,4,4,4,4,4)} = \frac{4}{4} = 1 \quad (\text{Rumus 2.1})$$

$$R22 = \frac{4}{\max(4,4,4,4,4,4,4,4,4,4)} = \frac{4}{4} = 1 \quad (\text{Rumus 2.1})$$

$$R23 = \frac{4}{\max(4,4,4,4,4,4,4,4,4,4)} = \frac{4}{4} = 1 \quad (\text{Rumus 2.1})$$

$$R24 = \frac{4}{\max(4,4,4,4,4,4,4,4,4,4)} = \frac{4}{4} = 1 \quad (\text{Rumus 2.1})$$

$$R25 = \frac{4}{\max(4,4,4,4,4,4,4,4,4,4)} = \frac{4}{4} = 1 \quad (\text{Rumus 2.1})$$

$$R26 = \frac{4}{\max(4,4,4,4,4,4,4,4,4,4)} = \frac{4}{4} = 1 \quad (\text{Rumus 2.1})$$

$$R27 = \frac{4}{\max(4,4,4,4,4,4,4,4,4,4)} = \frac{4}{4} = 1 \quad (\text{Rumus 2.1})$$

$$R28 = \frac{4}{\max(4,4,4,4,4,4,4,4,4,4)} = \frac{4}{4} = 1 \quad (\text{Rumus 2.1})$$

$$R29 = \frac{4}{\max(4,4,4,4,4,4,4,4,4,4)} = \frac{4}{4} = 1 \quad (\text{Rumus 2.1})$$

$$R30 = \frac{4}{\max(4,4,4,4,4,4,4,4,4,4)} = \frac{4}{4} = 1 \quad (\text{Rumus 2.1})$$

## 2. Kriteria Ukuran Layar – Benefit

$$R31 = \frac{1}{\max(1,1,2,2,4,1,4,2,2,2)} = \frac{1}{4} = 0,25 \quad (\text{Rumus 2.1})$$

$$R32 = \frac{1}{\max(1,1,2,2,4,1,4,2,2,2)} = \frac{1}{4} = 0,25 \quad (\text{Rumus 2.1})$$

$$R33 = \frac{2}{\max(1,1,2,2,4,1,4,2,2,2)} = \frac{2}{4} = 0,50 \quad (\text{Rumus 2.1})$$

$$R34 = \frac{2}{\max(1,1,2,2,4,1,4,2,2,2)} = \frac{2}{4} = 0,50 \quad (\text{Rumus 2.1})$$

$$R35 = \frac{4}{\max(1,1,2,2,4,1,4,2,2,2)} = \frac{4}{4} = 1 \quad (\text{Rumus 2.1})$$

$$R36 = \frac{1}{\max(1,1,2,2,4,1,4,2,2,2)} = \frac{1}{4} = 0,25 \quad (\text{Rumus 2.1})$$

$$R37 = \frac{4}{\max(1,1,2,2,4,1,4,2,2,2)} = \frac{4}{4} = 1 \quad (\text{Rumus 2.1})$$

$$R38 = \frac{2}{\max(1,1,2,2,4,1,4,2,2,2)} = \frac{2}{4} = 0,50 \quad (\text{Rumus 2.1})$$

$$R39 = \frac{2}{\max(1,1,2,2,4,1,4,2,2,2)} = \frac{2}{4} = 0,50 \quad (\text{Rumus 2.1})$$

$$R40 = \frac{2}{\max(1,1,2,2,4,1,4,2,2,2)} = \frac{2}{4} = 0,50 \quad (\text{Rumus 2.1})$$

3. Kriteria Processor – Benefit

$$R41 = \frac{3}{\max(3,3,3,3,4,2,3,3,3,3)} = \frac{3}{4} = 0,75 \quad (\text{Rumus 2.1})$$

$$R42 = \frac{3}{\max(3,3,3,3,4,2,3,3,3,3)} = \frac{3}{4} = 0,75 \quad (\text{Rumus 2.1})$$

$$R43 = \frac{3}{\max(3,3,3,3,4,2,3,3,3,3)} = \frac{3}{4} = 0,75 \quad (\text{Rumus 2.1})$$

$$R44 = \frac{3}{\max(3,3,3,3,4,2,3,3,3,3)} = \frac{3}{4} = 0,75 \quad (\text{Rumus 2.1})$$

$$R45 = \frac{4}{\max(3,3,3,3,4,2,3,3,3,3)} = \frac{4}{4} = 1 \quad (\text{Rumus 2.1})$$

$$R46 = \frac{2}{\max(3,3,3,3,4,2,3,3,3,3)} = \frac{2}{4} = 0,50 \quad (\text{Rumus 2.1})$$

$$R47 = \frac{3}{\max(3,3,3,3,4,2,3,3,3,3)} = \frac{3}{4} = 0,75 \quad (\text{Rumus 2.1})$$

$$R48 = \frac{3}{\max(3,3,3,3,4,2,3,3,3,3)} = \frac{3}{4} = 0,75 \quad (\text{Rumus 2.1})$$

$$R49 = \frac{3}{\max(3,3,3,3,4,2,3,3,3,3)} = \frac{3}{4} = 0,75 \quad (\text{Rumus 2.1})$$

$$R50 = \frac{3}{\max(3,3,3,3,4,2,3,3,3,3)} = \frac{3}{4} = 0,75 \quad (\text{Rumus 2.1})$$

5. Kriteria Storage – Benefit

$$R51 = \frac{3}{\max(3,3,3,3,4,2,3,3,3,3)} = \frac{3}{4} = 0,75 \quad (\text{Rumus 2.1})$$

$$R52 = \frac{3}{\max(3,3,3,3,4,2,3,3,3,3)} = \frac{3}{4} = 0,75 \quad (\text{Rumus 2.1})$$

$$R53 = \frac{3}{\max(3,3,3,3,4,2,3,3,3,3)} = \frac{3}{4} = 0,75 \quad (\text{Rumus 2.1})$$

$$R54 = \frac{3}{\max(3,3,3,3,4,2,3,3,3,3)} = \frac{3}{4} = 0,75 \quad (\text{Rumus 2.1})$$

$$R55 = \frac{3}{\max(3,3,3,3,4,2,3,3,3,3)} = \frac{3}{4} = 0,75 \quad (\text{Rumus 2.1})$$

$$R56 = \frac{3}{\max(3,3,3,3,4,2,3,3,3,3)} = \frac{3}{4} = 0,75 \quad (\text{Rumus 2.1})$$

$$R57 = \frac{3}{\max(3,3,3,3,4,2,3,3,3,3)} = \frac{3}{4} = 0,75 \quad (\text{Rumus 2.1})$$

$$R58 = \frac{4}{\max(3,3,3,3,4,2,3,3,3,3)} = \frac{4}{4} = 1 \quad (\text{Rumus 2.1})$$

$$R59 = \frac{3}{\max(3,3,3,3,4,2,3,3,3,3)} = \frac{3}{4} = 0,75 \quad (\text{Rumus 2.1})$$

$$R60 = \frac{3}{\max(3,3,3,3,4,2,3,3,3,3)} = \frac{2}{4} = 0,50 \quad (\text{Rumus 2.1})$$

6. Kriteria GPU – Benefit

$$R61 = \frac{4}{\max(4,4,4,5,5,3,3,3,3,3)} = \frac{4}{5} = 0,80 \quad (\text{Rumus 2.1})$$

$$R62 = \frac{4}{\max(4,4,4,5,5,3,3,3,3,3)} = \frac{4}{5} = 0,80 \quad (\text{Rumus 2.1})$$

$$R63 = \frac{4}{\max(4,4,4,5,5,3,3,3,3,3)} = \frac{4}{5} = 0,80 \quad (\text{Rumus 2.1})$$

$$R64 = \frac{5}{\max(4,4,4,5,5,3,3,3,3,3)} = \frac{5}{5} = 1 \quad (\text{Rumus 2.1})$$

$$R65 = \frac{5}{\max(4,4,4,5,5,3,3,3,3,3)} = \frac{5}{5} = 1 \quad (\text{Rumus 2.1})$$

$$R66 = \frac{3}{\max(4,4,4,5,5,3,3,3,3,3)} = \frac{3}{5} = 0,60 \quad (\text{Rumus 2.1})$$

$$R67 = \frac{5}{\max(4,4,4,5,5,3,3,3,3,3)} = \frac{5}{5} = 1 \quad (\text{Rumus 2.1})$$

$$R68 = \frac{3}{\max(4,4,4,5,5,3,3,3,3,3)} = \frac{3}{5} = 0,60 \quad (\text{Rumus 2.1})$$

$$R69 = \frac{3}{\max(4,4,4,5,5,3,3,3,3,3)} = \frac{3}{5} = 0,60 \quad (\text{Rumus 2.1})$$

$$R70 = \frac{3}{\max(4,4,4,5,5,3,3,3,3,3)} = \frac{3}{5} = 0,60 \quad (\text{Rumus 2.1})$$

Hasil yang sudah di normalisasi adalah sebagai berikut:

**Tabel 3** Normalisasi pada matrix keputusan

	<b>C1(Cost)</b>	<b>C2(Ben)</b>	<b>C3(Ben)</b>	<b>C4(Ben)</b>	<b>C5(Ben)</b>	<b>C6(Ben)</b>
A1	0,75	1	0,25	0,75	0,75	0,80
A2	1	1	0,25	0,75	0,75	0,80
A3	1	1	0,50	0,75	0,75	0,80
A4	1	1	0,50	0,75	0,75	1
A5	0,75	1	1	1	0,75	1
A6	1	1	0,25	0,50	0,75	0,60
A7	0,75	1	1	0,75	1	1
A8	1	1	0,50	0,75	0,75	0,60
A9	1	1	0,50	0,75	0,75	0,60
A10	1	1	0,50	0,75	0,50	0,60

Selanjutnya akan dilakukan proses perhitungan untuk mencari nilai akhir (nilaiV) yang didapat dari total hasil perhitungan bobot preferensi W dikalikan denganmatriks ternormalisasi R

$$W = (0.1 \mid 0.05 \mid 0.3 \mid 0.3 \mid 0.05 \mid 0.2)$$

(Rumus 2.3)

$$V1 = (0.75*0.1) + (1.00*0.05) + (1.00*0.3) + (0.75*0.3) + (0.75*0.05) + (0.80*0.2) = 0.8475 \quad (\text{Rumus 2.3})$$

$$V2 = (1.00*0.1) + (1.00*0.05) + (1.00*0.3) + (0.75*0.3) + (0.75*0.05) + (0.80*0.2) = 0.8725$$

(Rumus 2.3)

$$V3 = (1.00*0.1) + (1.00*0.05) + (0.50*0.3) + (0.75*0.3) + (0.75*0.05) + (0.80*0.2) = 0.7225$$

(Rumus 2.3)

$$V4 = (1.00*0.1) + (1.00*0.05) + (0.50*0.3) + (0.75*0.3) + (0.75*0.05) + (1.00*0.2) = 0.7625$$

(Rumus 2.3)

$$V5 = (0.75*0.1) + (1.00*0.05) + (0.25*0.3) + (1.00*0.3) + (1.00*0.05) + (1.00*0.2) = 0.75$$

(Rumus 2.3)

$$V6 = (1.00*0.1) + (1.00*0.05) + (1.00*0.3) + (0.50*0.3) + (0.75*0.05) + (0.60*0.2) = 0.7575$$

(Rumus 2.3)

$$V7 = (0.75*0.1) + (1.00*0.05) + (0.25*0.3) + (1.00*0.3) + (1.00*0.05) + (1.00*0.2) = 0.75$$

(Rumus 2.3)

$$V8 = (1.00*0.1) + (1.00*0.05) + (0.50*0.3) + (0.75*0.3) + (0.75*0.05) + (0.60*0.2) = 0.6825$$

(Rumus 2.3)

$$V9 = (1.00*0.1) + (1.00*0.05) + (0.50*0.3) + (0.75*0.3) + (0.75*0.05) + (0.60*0.2) = 0.6635$$

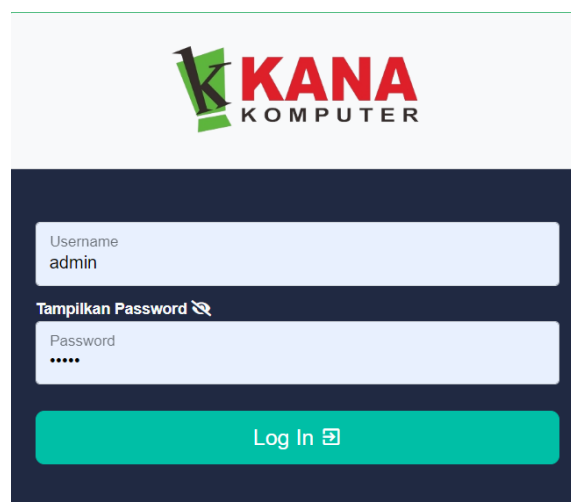
(Rumus 2.3)

$$V10 = (1.00*0.1) + (1.00*0.05) + (0.50*0.3) + (0.75*0.3) + (0.50*0.05) + (0.60*0.2) = 0.67$$

Dari hasil perhitungan nilai V diatas, V2 mempunyai nilai terbesar maka alternatif V2 yang terpilih sebagai alternatif pilihan laptop terbaik untuk mahasiswa Teknik Informatika.

## 4.2. Implementasi Kode Program

Tahapan implementasi merupakan tahapan untuk mengubah perancangan sistem yang dibuat untuk dijadikan sebuah sistem yang dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Ditahap ini merupakan tahap pengkodean dan implementasi rancangan yang telah direncanakan. Pengkodean yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan bahasa PHP dengan bantuan tools sublime text.



Gambar 1 Tampilan Login



Pada gambar di atas Memberikan gambaran mengenai implementasi dari perancangan desain yang telah dipaparkan yaitu sebagai halaman login. Halaman login menampilkan logo instansi KANA Komputer disertai dengan form input untuk username dan password dari seorang user sistem ini, yaitu administrator.

Nama Data Kriteria	Kriteria	Bobot	Nilai	Aksi
Harga	C1	10	0.1	<a href="#">Ubah Data Kriteria</a>
RAM	C2	5	0.05	<a href="#">Ubah Data Kriteria</a>
Ukuran Layar	C3	30	0.3	<a href="#">Ubah Data Kriteria</a>
Jenis Processor	C4	30	0.3	<a href="#">Ubah Data Kriteria</a>
Storage	C4	5	0.05	<a href="#">Ubah Data Kriteria</a>
Jenis GPU	C6	20	0.2	<a href="#">Ubah Data Kriteria</a>
<b>JUMLAH</b>		<b>100</b>	<b>1</b>	

Gambar 2 Halaman Data Kriteria

Pada gambar di atas memberikan tampilan halaman data kriteria akan menampilkan tabel yang berisi kode kriteria, nama kriteria, bobot kriteria, nilai, dan aksi. Di halaman ini bisa melakukan tambah data kriteria, ubah data kriteria, dan menghapus data kriteria.

HARGA		
Nama	Bobot	Aksi
3.000.000 – 5.000.000	1	<a href="#">Ubah</a> <a href="#">Hapus</a>
5.000.000 – 10.000.000	2	<a href="#">Ubah</a> <a href="#">Hapus</a>
10.000.000 – 15.000.000	3	<a href="#">Ubah</a> <a href="#">Hapus</a>
>15.000.000	4	<a href="#">Ubah</a> <a href="#">Hapus</a>

RAM		
Nama	Bobot	Aksi
4 GB	1	<a href="#">Ubah</a> <a href="#">Hapus</a>
8 GB	2	<a href="#">Ubah</a> <a href="#">Hapus</a>
12 GB	3	<a href="#">Ubah</a> <a href="#">Hapus</a>
16 GB	4	<a href="#">Ubah</a> <a href="#">Hapus</a>

Gambar 3 Halaman Data Subkriteria

Portal Pemilihan Laptop Terbaik Admin

UKURAN LAYAR		
Nama	Bobot	Aksi
13"	1	[Edit] [Delete]
14"	2	[Edit] [Delete]
15"	3	[Edit] [Delete]
15,6"	4	[Edit] [Delete]

Showing 1 to 4 of 4 entries Previous 1 Next

JENIS PROCESSOR		
Nama	Bobot	Aksi
Intel Core i3	1	[Edit] [Delete]
Intel Core i5	2	[Edit] [Delete]
Intel Core i7	3	[Edit] [Delete]
Intel Core i9	4	[Edit] [Delete]
AMD Ryzen 7	6	[Edit] [Delete]

Showing 1 to 5 of 5 entries Previous 1 Next

STORAGE		
Nama	Bobot	Aksi
120 GB	1	[Edit] [Delete]
250 GB	2	[Edit] [Delete]

JENIS GPU		
Nama	Bobot	Aksi
Nvidia Geforce GTX	1	[Edit] [Delete]
AMD Radeon	2	[Edit] [Delete]

Gambar 4 Lanjutan Halaman Data Subkriteria

Pada gambar di atas memberikan tampilan halaman data subkriteria akan menampilkan subkriteria dari kriteria yang diinputkan sebelumnya, di halaman ini memiliki beberapa tabel yang berisi nama dari subkriteria, bobot dari subkriteria dan aksi untuk melakukan mengubah data atau menghapus data.

Data Alternatif + Tambah Data Alternatif

Proses Perhitungan Metode SAW

No	Alternatif	Kriteria						Aksi
		Harga	RAM	Ukuran Layar	Jenis Processor	Storage	Jenis GPU	
1	Acer	5.000.000 – 10.000.000	8 GB	13"	Intel Core i7	500 GB	AMD Radeon	[Edit] [Delete]
2	Lenovo	10.000.000 – 15.000.000	4 GB	14"	Intel Core i7	500 GB	Intel HD Graphics	[Edit] [Delete]
3	Asus	5.000.000 – 10.000.000	12 GB	15,6"	Intel Core i3	250 GB	Nvidia Quadro	[Edit] [Delete]
4	HP	5.000.000 – 10.000.000	8 GB	15,6"	Intel Core i9	500 GB	Nvidia Quadro	[Edit] [Delete]
5	Dell	3.000.000 – 5.000.000	4 GB	15,6"	Intel Core i5	500 GB	Nvidia Quadro	[Edit] [Delete]

Gambar 5 Data Alternatif

Pada gambar di atas memberikan tampilan halaman data alternatif ini akan menampilkan sebuah tabel alternatif yang berisi kriteria. Di halaman ini dapat melakukan tambah data, mengubah data, atau menghapus data alternatif.

Perhitungan Metode SAW

[Dashboard](#) / [Data Alternatif](#) / [Perhitungan Metode SAW](#)

**PEMBUKTIAN PERHITUNGAN**

**Perhitungan Bobot Kriteria Alternatif**

No	Alternatif	Kriteria					
		C1	C2	C3	C4	C5	C6
1	Acer	2	4	1	3	4	2
2	Lenovo	1	1	2	3	3	4
3	Asus	2	3	4	1	2	3
4	HP	2	2	4	4	3	3
5	Dell	1	1	4	2	3	3
6	MSI	1	3	3	3	2	4
7	Asus	2	2	4	2	3	1
8	Lenovo	3	2	4	2	3	3
9	MSI	3	2	4	3	3	3

Gambar 6 Halaman Perhitungan

Pada gambar di atas memberikan tampilan perhitungan, matriks keputusan, matriks normalisasi, bobot preferensi, dan perhitungan. Di halaman ini dapat melakukan proses perhitungan dari menginputkan bobot dari subkriteria dan menjadi matriks keputusan, setelah matriks keputusan akan dilakukannya normalisasi pada matriks, selanjutnya akan normalisasi pada bobot kriteria, dan yang terakhir menghitung hasil matriks normalisasi dengan normalisasi bobot kriteria.

Portal Pemilihan Laptop Terbaik

Alternatif	Harga	RAM	Ukuran layar	Jenis Processor	Storage	Jenis GPU	Hasil	Rangking
Lenovo Ideapad Duet	>15.000.000	16 GB	13"	AMD Ryzen 7	500 GB	Intel Iris Xe Graphics	0.645	1
HP Pavilion AERO	10.000.000 – 15.000.000	16 GB	13"	AMD Ryzen 7	1 TB	AMD Radeon	0.6255	2
HP Pavilion AERO	10.000.000 – 15.000.000	16 GB	13"	AMD Ryzen 7	500 GB	AMD Radeon	0.613	3
Asus Vivobook	10.000.000 – 15.000.000	16 GB	14"	AMD Ryzen 7	500 GB	AMD Radeon	0.613	4
Asus TUF F15 Intel	10.000.000 – 15.000.000	8 GB	14"	Intel Core i7	500 GB	Nvidia RTX	0.5955	5
Lenovo Ideapad Duet	>15.000.000	16 GB	13"	AMD Ryzen 5	500 GB	Intel Iris Xe Graphics	0.594	6
Asus Vivobook	5.000.000 – 10.000.000	8 GB	14"	AMD Ryzen 5	500 GB	AMD Radeon	0.5915	7
Asus Vivobook Flip	5.000.000 – 10.000.000	8 GB	14"	AMD Ryzen 5	500 GB	AMD Radeon	0.5915	8
Asus Vivobook	5.000.000 – 10.000.000	16 GB	14"	AMD Ryzen 5	500 GB	AMD Radeon	0.579	9
Asus	>15.000.000	16 GB	15.6"	Intel Core i9	1 TB	Nvidia RTX	0.5635	10

Showing 131 to 137 of 137 entries

Gambar 7 Tampilan Hasil

### 4.3 Pengujian Sistem

**Tabel 4** Tabel hasil pengujian SUS

Responden	Pertanyaan										Jumlah	Nilai (jumlah x 2.5)
	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	p10		
1	4	3	2	4	4	3	3	2	3	2	30	75
2	4	3	4	3	4	4	3	3	4	4	36	90
3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	28	70
4	4	3	4	3	3	4	3	3	4	4	35	87,5
5	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	38	95
6	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	38	95
7	4	3	3	2	3	3	3	2	4	3	30	75
8	3	3	2	4	3	3	3	2	4	4	31	77,5
9	4	3	3	4	4	3	3	2	4	4	34	85
10	3	4	3	4	2	2	3	3	4	3	31	77,5
Rata-rata hasil akhir												82,7 5

Hasil perhitungan evaluasi usability diperoleh rata-rata nilai SUS sebesar 82,75. berdasarkan pedoman nilai SUS menunjukkan bahwa tingkat usability dari Sistem pendukung keputusan pemilihan laptop terbaik dapat diterima dan dapat digunakan dengan mudah oleh pengguna, Dengan diperolehnya hasil perhitungan tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa kategori sistem pemilihan laptop terbaik masuk ke dalam kategori Excellent dengan rentang nilai diatas 80, dan juga sistem dapat dinyatakan bersifat Acceptable dan layak digunakan

**Tabel 5** Pengujian Blackbox

NO	Skenario Pengujian	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Halaman Admin Login			
1	Masuk ke halaman login mengosongkan semua isian data login Klik tombol 'Login'	Sistem berhasil menolak akses login dan akan kembali ke halaman login.	Sesuai
2	Masuk ke halaman login mengisi hanya username dan mengosongkan data Password, lalu langsung klik tombol 'Login'	Sistem berhasil menolak akses login dan akan kembali ke halaman login.	Sesuai
3	Masuk ke halaman login menginputkan dengan kondisi salah satu username benar dan satu lagi password salah, dan klik tombol 'Log in'	Sistem berhasil menolak akses login dan akan kembali ke halaman login.	Sesuai
4	Masuk ke halaman login menginputkan data login yang valid username dan password yang valid klik tombol 'Log In'	Sistem berhasil menerima akses login dan selanjutnya Menampilkan halaman Dashboard	Sesuai
Halaman Data Admin			

5	Masuk ke halaman dashboard admin, pilih menu pengaturan kemudian masuk ke profil saya	Sistem berhasil menerima request page dan langsung menampilkan data admin	Sesuai
6	Masuk ke halaman data admin, pilih ubah profil admin, mengisi salah satu data yaitu nama admin dan mengosongkan salah satu form sisanya, Klik tombol 'Simpan Perubahan'	Sistem menolak untuk proses permintaan dan akan menampilkan pesan bahwa data tidak boleh kosong	Sesuai
7	Masuk ke halaman data admin, ubah nama pengguna atau kata sandi, klik tombol 'Simpan Perubahan'	Sistem berhasil menyimpan data dan kembali menampilkan data admin	Sesuai
8	Masuk ke halaman data admin, memilih salah satu menu pada master data	Sistem berhasil menampilkan halaman sesuai dengan pilihan	Sesuai
9	Masuk ke halaman data admin, melakukan <i>logout</i> sistem	Sistem berhasil menampilkan halaman login	Sesuai
Halaman Data Kriteria			
10	Masuk ke halaman dashboard adminPilih menu data kriteria	Sistem berhasil menerima request pagedan langsung menampilkan data Kriteria	Sesuai
11	Masuk ke halaman data kriteria, pilih aksi edit	Sistem berhasil menampilkan form edit data yang dipilih	Sesuai
Halaman Data Sub Kriteria			
12	Masuk ke halaman dashboard admin, pilih menu data sub kriteria	Sistem berhasil menerima request pagedan langsung menampilkan data sub kriteria	Sesuai
13	Masuk ke halaman data sub kriteria, pilih aksi edit	Sistem berhasil menampilkan form edit data yang dipilih	Sesuai
14	Masuk ke halaman data sub kriteria, pilih aksi edit, masukkan data baru	Sistem berhasil mengubah data	Sesuai
15	Masuk ke halaman data sub kriteria, pilih aksi edit, mengosongkan salah satu data	Sistem menolak untuk proses permintaan dan akan menampilkan pesan bahwa data tidakboleh kosong	Sesuai
Halaman Data Alternatif			
16	Masuk ke halaman dashboard adminpilih menu data alternatif	Sistem berhasil menerima request pagedan langsung menampilkan data data alternatif	Sesuai

17	Masuk ke halaman data alternatif, melakukan tambah data pada halaman data alternatif	Sistem berhasil menambah data alternatif	Sesuai
18	Masuk ke halaman data alternatif, melakukan menghapus atau mengubah data alternatif	Sistem berhasil mengubah atau menambah data alternatif	Sesuai
Halaman Data Perhitungan			
19	Masuk ke halaman dashboard adminpilih menu data perhitungan	Sistem berhasil menerima request pagedan langsung menampilkan data data perhitungan	Sesuai
Halaman Data Hasil Akhir			
20	Masuk ke halaman dashboard adminpilih menu data hasil akhir	Menampilkan hasil perangkaan dari perhitungan di halaman hasil akhir.	Sesuai

Pada tabel dalam hasil pengujiannya dengan memakai metode black box semua fungsi dan fitur pada sistem pendukung keputusan pemilihan laptop terbaik dapat berfungsi dengan baik sebagaimana harusnya tanpa adanya masalah dengan nilai presentasi mencapai 100%.

**Tabel 6** Hasil Pengujian Validasi Isi Expert Judgement

Indikator	Penilai		S1	S2	$\sum s$	n(c-1)	v	Ket
	I	II						
Indikator 1-8	33	34	25	26	51	56	0,91	Validitas Sangat Tinggi

Dari hasil pengujian validasi isi menggunakan pengujian *Expert Judgement* berdasarkan instrumen yang di nilai dari pengumpulan data yang diuji oleh 2 orang ahli memiliki tingkat validasi isi yang sangat tinggi yaitu dengan total 0,91 sehingga dapat dinyatakan layak untuk digunakan.

## 5. Kesimpulan

Penelitian ini berhasil mengembangkan sebuah sistem pendukung keputusan berbasis web untuk pemilihan laptop terbaik mahasiswa informatika menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Sistem ini dirancang untuk membantu pegawai KANA Komputer dalam proses pemilihan laptop secara efisien dan tidak rumit. Pengujian dilakukan melalui System Usability Scale (SUS) dengan skor 82.75 yang dapat dianggap acceptable, Expert Judgement dengan validitas tinggi (0.91), dan Blackbox dengan nilai 100% untuk fungsionalitas keseluruhan fitur. Dengan hasil pengujian tersebut, sistem ini dianggap layak dan dapat diimplementasikan secara praktis..

## Pengakuan

Penulis ingin mengungkapkan rasa terima kasih kepada keluarga dan teman-teman seperjuangan yang telah memberikan dukungan dan doa selama ini. Terima kasih khusus kami sampaikan kepada semua dosen di UAD yang telah berbagi ilmu berharga, terutama kepada Bapak Dr. Murinto, S.Si., M.Kom, sebagai pembimbing. Tanpa dukungan dan kontribusi yang luar biasa, pencapaian ini tidak akan menjadi mungkin. Terima kasih atas dedikasi dan dukungan yang telah memperkaya karya ini.

## Deklarasi

**Kontribusi Penulis.** Semua penulis berkontribusi secara bersama-sama dengan kontributor utama dalam makalah ini. Semua penulis membaca dan menyetujui versi akhir dari makalah yang diajukan.

**Pernyataan Sponsor.** Tidak ada penulis yang menerima dana atau hibah dari lembaga atau badan pendanaan untuk penelitian ini.

**Konflik Kepentingan.** Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan.

**Informasi Tambahan.** Tidak ada informasi tambahan dalam artikel ini.

## Daftar Pustaka

- [1] M. Adzan and F. Amin, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop Dengan Metode Analytical Hierarki Process (Ahp) Berbasis Web Mobile," *Proceeding SINTAK*, no. 2001, pp. 367–373, 2019.
- [2] S. M. Wibowo and A. I. Nurhidayat, "Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop Terbaik Menggunakan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique Berbasis Web," *J. Manaj. Inform.*, vol. 11, no. 1, pp. 1–10, 2020.
- [3] T. Hartanto and M. I. Prasetyowati, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop Berbasis Web dengan Metode Analytical Hierarchy Process," *J. Ultim.*, vol. 4, no. 2, pp. 7–15, 2012, doi: 10.31937/ti.v4i2.314.
- [4] D. Novianti and A. B. H. Yanto, "Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Laptop Menggunakan Metode Simple Additive Weighting," *J. Teknol. Inform. dan Komput.*, vol. 5, no. 2, pp. 70–75, 2019, doi: 10.37012/jtik.v5i2.177.
- [5] N. N. Nuraeni and M. R. Firdaus, "Pemilihan Laptop Terbaik Menggunakan Metode Simple Additive Weighting," *JIKO (Jurnal Inform. dan Komputer)*, vol. 6, no. 2, p. 218, 2022, doi:

- 10.26798/jiko.v6i2.622.
- [6] H. Yustriandi and Elisabet Y. A, "Sistem Pendukung Keputusan Memilih Laptop Untuk Mahasiswa Multimedia Menggunakan Metode Simple Additive Weight (Saw)," *Konf. Mbs. Sist. Inf.*, vol. 5, no. 1, pp. 1–5, 2017.
- [7] G. P. Sanyoto, R. I. Handayani, and E. Widanengsih, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop Untuk Kebutuhan Operasional Dengan Metode AHP (Studi Kasus: Direktorat Pembinaan Kursus Dan Pelatihan Kemdikbud)," *J. Pilar Nusa Mandiri*, vol. 13, no. 2, pp. 167–174, 2017, [Online]. Available: <http://ejournal.nusamandiri.ac.id/index.php/pilar/article/view/233>
- [8] S. Susliansyah, R. R. Aria, and S. Susilowati, "Sistem Pemilihan Laptop Terbaik Dengan Menggunakan Metode Weighted Product (Wp)," *J. Techno Nusa Mandiri*, vol. 16, no. 1, pp. 15–20, 2019, doi: 10.33480/techno.v16i1.105.
- [9] A. S. Nadeak, C. P. S. I. Butar-Butar, and I. J. P. Simamora, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop Untuk Mahasiswa Multimedia Menggunakan Metode WASPAS," *Semin. Nas. Sains Teknol. Inf.*, pp. 585–590, 2018, [Online]. Available: <http://prosiding.seminar-id.com/index.php/sensasi/article/view/86>
- [10] A. Oktaviolin, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop Dengan Metode Technique for Order Preference By Similarity To Ideal Solution (Topsis) Pada Cv Edo Sakti Computer," 2015.





[Home](#) > [User](#) > [Author](#) > **Active Submissions**

## Active Submissions

[ACTIVE](#) [ARCHIVE](#)

<a href="#">ID</a>	<a href="#">MM-DD SUBMIT</a>	<a href="#">SEC</a>	<a href="#">AUTHORS</a>	<a href="#">TITLE</a>	<a href="#">STATUS</a>
28450	02-21	ART	Asshidiqi	<a href="#">SPK PEMILIHAN LAPTOP TERBAIK UNTUK MAHASISWA INFORMATIKA...</a>	<a href="#">IN REVIEW</a>

1 - 1 of 1 Items

### Start a New Submission

[CLICK HERE](#) to go to step one of the five-step submission process.

## Refbacks

[ALL](#) [NEW](#) [PUBLISHED](#) [IGNORED](#)

<a href="#">DATE ADDED</a>	<a href="#">HITS</a>	<a href="#">URL</a>	<a href="#">ARTICLE</a>	<a href="#">TITLE</a>	<a href="#">STATUS</a>	<a href="#">ACTION</a>
<i>There are currently no refbacks.</i>						

[Publish](#) [Ignore](#) [Delete](#) [Select All](#)