

# **DECISION SUPPORT SYSTEM UTS**



**Kelompok 9**

**Muhammad Zhafran Shiddiq (140810220007)**

**Tegar Muhamad Rizki (140810220034)**

**Alif Al Husaini (140810220036)**

**PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS PADJADJARAN  
JATINANGOR**

**2024**

## DAFTAR ISI

<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>2</b>
<b>BAB I.....</b>	<b>3</b>
<b>PENDAHULUAN.....</b>	<b>3</b>
<b>1.1 LATAR BELAKANG.....</b>	<b>3</b>
<b>1.2 TUJUAN.....</b>	<b>3</b>
<b>1.3 MANFAAT.....</b>	<b>4</b>
<b>BAB II.....</b>	<b>5</b>
<b>METODOLOGI.....</b>	<b>5</b>
2.1. Perencanaan Kebutuhan.....	5
2.2. Desain Sistem.....	5
2.3. Proses Pengembangan dan Pengumpulan Umpan Balik.....	5
2.4. Implementasi dan Penyelesaian Produk.....	6
2.5. Evaluasi dan Pemeliharaan.....	6
<b>BAB III.....</b>	<b>7</b>
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>7</b>
3.1. Instruksi Penggunaan Aplikasi.....	7
3.2. Alur Kerja Aplikasi.....	7
<b>BAB IV.....</b>	<b>14</b>
<b>KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>14</b>
4.1 Kesimpulan.....	14
4.2 Saran.....	14
<b>IMPLEMENTASI APLIKASI.....</b>	<b>15</b>
<b>REFERENSI.....</b>	<b>20</b>

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 LATAR BELAKANG**

Dalam berbagai bidang seperti bisnis, pemerintahan, pendidikan, dan manajemen proyek, pengambilan keputusan yang tepat merupakan faktor yang sangat penting untuk mencapai hasil yang paling optimal. Dalam proses pengambilan keputusan melibatkan banyak kriteria yang harus dipertimbangkan. Hal ini seringkali membutuhkan waktu yang lama dalam membuat suatu keputusan. Untuk membantu permasalahan tersebut, maka dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat memberikan sebuah solusi yang terstruktur dan objektif.

Salah satu metode sistem pendukung keputusan yaitu metode multi-attribute decision making yang terdiri dari SAW (*Simple Additive Weighting*), WP (*Weighted Product*), AHP (*Analytical Hierarchy Process*), dan TOPSIS (*Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution*). Masing-masing dari metode tersebut memiliki karakteristik yang berbeda dalam menilai dan memberikan hasil berupa peringkat untuk menentukan mana yang terbaik.

Penggunaan metode tersebut belum cukup cepat dan tepat untuk suatu organisasi gunakan. Butuh usaha lebih dalam melakukan perhitungan manual yang terkadang terjadi kesalahan penulisan. Tetapi, dengan semakin berkembangnya teknologi, hal itu dapat dicegah dengan adanya kalkulator multi-attribute decision making berbasis web yang dapat melakukan perhitungan secara cepat dan tepat tanpa adanya kesalahan perhitungan.

### **1.2 TUJUAN**

Tujuan dari pengembangan aplikasi kalkulator multi-attribute decision making berbasis web adalah sebagai berikut:

1. Menyediakan alat bantu berupa kalkulator berbasis web yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dalam pengambilan keputusan.
2. Mengintegrasikan metode SAW (*Simple Additive Weighting*), WP (*Weighted Product*), AHP (*Analytical Hierarchy Process*), dan TOPSIS (*Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution*) ke dalam satu platform untuk memberikan kemudahan pengguna dalam memilih metode yang tepat menurut pengguna.
3. Meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam proses pengambilan keputusan dengan meminimalkan kesalahan perhitungan.
4. Mempermudah pengguna dalam menentukan solusi terbaik berdasarkan kriteria yang ditentukan oleh pengguna.

### **1.3 MANFAAT**

Adapun manfaat dari pengembangan aplikasi kalkulator multi-attribute decision making berbasis web adalah sebagai berikut:

1. Dengan dibuatnya alat pengambilan keputusan berbasis web, membuat pengguna dapat mengakses tanpa adanya hambatan waktu dan tempat.
2. Mengurangi waktu dan biaya dalam melakukan pengambilan keputusan.
3. Meminimalisir kesalahan dalam melakukan perhitungan.

## **BAB II**

### **METODOLOGI**

Metodologi yang digunakan dalam pengembangan aplikasi kalkulator *multi-attribute decision making* berbasis web ini mengikuti pendekatan *Research and Development* (R&D), yang bertujuan untuk menghasilkan produk yang dapat digunakan secara efektif dalam pengambilan keputusan. Metode ini memungkinkan peneliti untuk tidak hanya menciptakan solusi, tetapi juga menguji dan memperbaiki produk tersebut berdasarkan umpan balik pengguna. Proses pengembangan dilakukan melalui beberapa tahap yang terstruktur dan sistematis sebagai berikut:

#### **2.1. Perencanaan Kebutuhan**

Pada tahap awal ini, dilakukan identifikasi masalah dan pengumpulan data yang relevan untuk memahami kebutuhan pengguna. Kegiatan ini melibatkan studi literatur online yang mendalam mengenai metode pengambilan keputusan multi-kriteria seperti SAW (*Simple Additive Weighting*), WP (*Weighted Product*), AHP (*Analytical Hierarchy Process*), dan TOPSIS (*Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution*). Data dari literatur ini digunakan untuk merumuskan kebutuhan aplikasi dan fitur-fitur yang akan disertakan. Selain itu, keterlibatan teman sekelompok dalam diskusi dan brainstorming sangat penting untuk mendapatkan perspektif yang berbeda dan memastikan semua aspek kebutuhan pengguna tercakup. Umpan balik dari kelompok juga berfungsi untuk mengidentifikasi potensi kesalahan atau kekurangan yang perlu diatasi dalam pengembangan aplikasi.

#### **2.2. Desain Sistem**

Setelah kebutuhan teridentifikasi, tahap selanjutnya adalah mendesain sistem. Dalam proses ini, spesifikasi teknis aplikasi disusun, termasuk arsitektur sistem, diagram alur, dan desain antarmuka pengguna (UI). Desain antarmuka dirancang agar sederhana dan mudah digunakan, memungkinkan pengguna dari berbagai latar belakang untuk memahami cara kerja aplikasi dengan cepat. Prototipe awal dari aplikasi dibuat untuk memberikan gambaran yang jelas tentang bagaimana sistem akan berfungsi. Umpan balik dari pengguna mengenai prototipe ini sangat berharga, karena memungkinkan tim pengembang untuk melakukan revisi dan perbaikan desain sebelum melanjutkan ke tahap pengembangan. Proses ini dilakukan secara iteratif, sehingga desain akhir dapat memenuhi harapan dan kebutuhan pengguna dengan baik.

#### **2.3. Proses Pengembangan dan Pengumpulan Umpan Balik**

Setelah desain sistem final disetujui, tahap pengembangan dimulai. Aplikasi dibangun menggunakan Next.js, yang merupakan framework JavaScript yang memungkinkan pengembangan aplikasi web yang cepat dan responsif. Aplikasi ini dipublikasikan ke GitHub Pages untuk memudahkan akses bagi pengguna. Selama fase pengembangan, penting bagi programmer untuk terus berkomunikasi dengan pengguna dan meminta umpan balik mengenai fitur yang telah diimplementasikan. Umpan balik ini berfungsi sebagai alat evaluasi untuk memastikan bahwa aplikasi memenuhi kebutuhan yang telah

diidentifikasi sebelumnya. Versi beta dari aplikasi diperkenalkan kepada pengguna terpilih untuk diuji coba, dan setiap umpan balik yang diterima digunakan untuk meningkatkan fungsionalitas dan antarmuka aplikasi. Jika ditemukan masalah atau jika aplikasi tidak sepenuhnya memenuhi kebutuhan pengguna, pengembang akan kembali ke tahap desain untuk melakukan perbaikan yang diperlukan.

#### **2.4. Implementasi dan Penyelesaian Produk**

Setelah semua fitur selesai dikembangkan dan diuji, aplikasi siap untuk diimplementasikan secara resmi. Sebelum meluncurkan aplikasi ke publik, proses pengujian menyeluruh dilakukan untuk mendeteksi kesalahan dan memastikan semua fitur berfungsi dengan baik. Pengujian dilakukan oleh anggota tim dan beberapa pengguna awal untuk mendapatkan masukan yang lebih luas. Setelah semua kesalahan diperbaiki dan aplikasi dinyatakan stabil, aplikasi diluncurkan secara resmi dan dapat diakses oleh pengguna. Pada tahap ini, dokumentasi lengkap mengenai penggunaan aplikasi, termasuk panduan pengguna dan catatan rilis, disiapkan untuk memfasilitasi pengguna dalam memanfaatkan aplikasi dengan efektif.

#### **2.5. Evaluasi dan Pemeliharaan**

Setelah peluncuran, evaluasi terhadap penggunaan aplikasi dilakukan secara berkala. Pengumpulan umpan balik pengguna dilakukan untuk memahami kelebihan dan kekurangan aplikasi. Hasil evaluasi ini digunakan sebagai dasar untuk pemeliharaan aplikasi, termasuk pembaruan fitur dan perbaikan bug. Tim pengembang juga mempertimbangkan untuk menambahkan fitur baru berdasarkan kebutuhan pengguna yang mungkin muncul seiring waktu. Proses pemeliharaan ini penting untuk memastikan aplikasi tetap relevan dan bermanfaat bagi pengguna dalam jangka panjang.

Dengan mengikuti metodologi ini, pengembangan aplikasi kalkulator multi-attribute decision making berbasis web diharapkan dapat memenuhi kebutuhan pengguna dan memberikan solusi yang efektif dalam pengambilan keputusan.

## BAB III

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Instruksi Penggunaan Aplikasi

1. Instalasi NPM (Node Package Manager)

Sebelum menjalankan program, pastikan telah menginstal Node.js di sistem PC. Node.js secara otomatis menyertakan NPM. Node.js dapat diunduh dari [situs resmi Node.js](https://nodejs.org/).

2. Mulai

Clone repository:

```
git clone https://github.com/alif-09/web_based_dss.git
```

3. Sebelum menjalankan program, pastikan sudah melakukan instalasi xlsx package untuk dapat menjalankan fungsi download excel

```
npm install xlsx
```

```
# or
```

```
yarn add xlsx
```

```
# or
```

```
pnpm add xlsx
```

4. menjalankan program dapat dilakukan dengan cara ketik:

```
npm run dev
```

```
# or
```

```
yarn dev
```

```
# or
```

```
pnpm dev
```

```
# or
```

```
bun dev
```

di terminal

5. Buka <http://localhost:3000> di browser
6. Program dapat mulai digunakan

#### 3.2. Alur Kerja Aplikasi

Berikut adalah alur kerja dari aplikasi kalkulator multi-attribute decision making :

1. User akan diarahkan ke halaman dashboard

**Multi Attribute Decision Making Calculator**

Please choose the method:

Weighted Product (WP) ▼

Rows : 2 +  
Columns : 2 +

CRITERIA	C1	C2
Type	Benefit ▼	Benefit ▼
Weight	0	0
DATA	CRITERIA	
	C1	C2
A1	0	0
A2	0	0

Reset Calculate

**UTS Decision Support System (DSS) 2024**

  
 Muhammad Zhafran Shiddiq  
 140810220007

  
 Tegar Muhamad Rizki  
 140810220034

  
 Alif Al Husaini  
 140810220036

- User dapat memilih diantara metode WP, SAW, TOPSIS, dan AHP yang ingin user gunakan.

**Multi Attribute Decision Making Calculator**

Please choose the method:

Weighted Product (WP) ▼

Weighted Product (WP)  
Simple Additive Weighting (SAW)  
TOPSIS  
Analytic Hierarchy Process (AHP)

CRITERIA	C1	C2
Type	Benefit ▼	Benefit ▼
Weight	0	0
DATA	CRITERIA	
	C1	C2
A1	0	0
A2	0	0

Reset Calculate

**UTS Decision Support System (DSS) 2024**

  
 Muhammad Zhafran Shiddiq  
 140810220007

  
 Tegar Muhamad Rizki  
 140810220034

  
 Alif Al Husaini  
 140810220036

- User dapat menambahkan ataupun mengurangi baris (jumlah alternatif) dan kolom (jumlah kriteria) yang sesuai dengan kebutuhan user.



**Multi Attribute Decision Making Calculator**

Please choose the method:

Simple Additive Weighting (SAW)

Rows : 4  
Columns : 3

CRITERIA	C1	C2	C3
Type	Benefit	Benefit	Benefit
Weight	0	0	0


DATA	C1	C2	C3
A1	0	0	0
A2	0	0	0
A3	0	0	0
A4	0	0	0

Reset Calculate

UTS Decision Support System (DSS) 2024



Muhammad Zhafran Shiddiq  
140810220007



Tegar Muhammad Rizki  
140810220034



Afif Al Husaini  
140810220036

4. Jika user memilih metode SAW, WP, dan TOPSIS. User diharuskan menginput criteria dan data yang diinginkan user.
- Dalam criteria user diharuskan memilih tipenya antara benefit atau cost.
  - Weight yang diinput user jumlah total weight harus sama dengan satu.
  - Alternatif di input sesuai dengan kebutuhan user

**Multi Attribute Decision Making Calculator**

Please choose the method:

Simple Additive Weighting (SAW)


Rows : 3  
Columns : 4

CRITERIA	C1	C2	C3	C4
Type	Cost	Benefit	Benefit	Benefit
Weight	0.3	0.4	0.2	0.1


DATA	C1	C2	C3	C4
A1	75	85	70	80
A2	80	90	60	75
A3	70	80	80	85

Reset Calculate


UTS Decision Support System (DSS) 2024



Muhammad Zhafran Shiddiq  
140810220007



Tegar Muhammad Rizki  
140810220034



Afif Al Husaini  
140810220036

5. Jika user memilih metode AHP, user diharuskan menginput ranking relatif dari setiap atribut untuk bagian criteria dan juga alternatives

Multi Attribute Decision Making Calculator

Pilih Metode:  
Analytic Hierarchy Process (AHP)

Criteria : 3  
Alternatives : 3

**Pairwise Comparison for Criteria**

CRITERIA	C1	C2	C3
C1	1	Strong importance	Slightly more important
C2	0.2	1	Very strong importance
C3	0.5	0.14285714285714285	1

**Pairwise Comparison for Alternatives**

Criterion C1

**Criterion C1**

ALTERNATIVES	A1	A2	A3
A1	1	Slightly stronger importance	Slightly very strong importance
A2	0.25	1	Equal importance
A3	0.16666666666666666	1	1

**Criterion C2**

ALTERNATIVES	A1	A2	A3
A1	1	Slightly stronger importance	Very strong importance
A2	0.25	1	Moderately more important
A3	0.14285714285714285	0.3333333333333333	1

**Criterion C3**

ALTERNATIVES	A1	A2	A3
A1	1	Slightly stronger importance	Slightly very strong importance
A2	0.25	1	Very strong importance
A3	0.16666666666666666	0.14285714285714285	1

Reset Calculate

6. Jika sudah user dapat menekan tombol calculate untuk menghitung kalkulasinya

Multi Attribute Decision Making Calculator



Please choose the method:  
Simple Additive Weighting (SAW)

Rows : 3  
Columns : 4

CRITERIA	C1	C2	C3	C4
Type	Cost	Benefit	Benefit	Benefit
Weight	0.3	0.4	0.2	0.1
DATA				
A1	75	85	70	80
A2	80	90	60	75
A3	70	80	80	85

Reset Calculate

UTS Decision Support System (DSS) 2024

 Muhammad Zafwan Shiddiq  
140810220007
  Tegar Muhamad Rizki  
140810220034
  Alif Al Husaini  
140810220036

7. User dapat melihat langkah demi langkah dari perhitungan serta hasil akhir beserta dengan pemeringkatan dari data yang diinput user

Reset

Calculate

Calculation Steps

Normalized Weights	
CRITERIA	WEIGHTS
C1	0.3000
C2	0.4000
C3	0.2000
C4	0.1000

Normalized Matrix				
ITEM	C1	C2	C3	C4
A1	0.9333	0.9444	0.8750	0.9412
A2	0.8750	1.0000	0.7500	0.8824
A3	1.0000	0.8889	1.0000	1.0000

Weighted Sum	
ITEM	VALUE
A1	0.9269
A2	0.9007
A3	0.9556

Final Ranking		
ITEM	VALUE	RANK
A3	0.9556	1
A1	0.9269	2
A2	0.9007	3

Download as JSON

Download as Excel

8. Untuk metode SAW, WP, dan TOPSIS user dapat mengunduh inputan, langkah-langkah, dan juga hasilnya ke dalam bentuk JSON dengan menekan tombol “Download as JSON” dan dalam bentuk Excel dengan menekan “Download as Excel”. File ini berguna untuk dilaporkan kepada stakeholder untuk membuat keputusan yang tepat.

Final Ranking		
ITEM	VALUE	RANK
A3	0.9556	1
A1	0.9269	2
A2	0.9007	3

Download as JSON

Download as Excel

UTS Decision Support System (DSS) 2024

Muhammad Zulfhan Shiddiq

140810220007

Tegar Muhammad Rizki

140810220034

Alif Al Husaini

140810220038

	A	B	C	D	E	F	G
1	Item	Value	Rank				
2	A3	0.9556	1				
3	A1	0.9269	2				
4	A2	0.9007	3				
5							
6							

<

>

...

Normalized Matrix

Weighted Sum

Final Ranking

+

```

1 calculation_results.json X
C:\Zhafran > Kuliah > DSS > UTS > {} calculation_results.json > ...
50 {
51   "data": [
52     ]
53   },
54   "title": "Weighted Sum",
55   "data": [
56     0.9268954248366014,
57     0.9007352941176472,
58     0.9555555555555557
59   ],
60   "title": "Final Ranking",
61   "data": [
62     {
63       "index": 3,
64       "value": 0.9555555555555557,
65       "rank": 1
66     },
67     {
68       "index": 1,
69       "value": 0.9268954248366014,
70       "rank": 2
71     },
72     {
73       "index": 2,
74       "value": 0.9007352941176472,
75       "rank": 3
76     }
77   ]
78 }
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101

```

## 9. Hasilnya sesuai dengan perhitungan yang dilakukan secara manual

The screenshot shows a web browser window displaying a 'Multi Attribute Decision Making Calculator'. The interface includes a table for criteria and weights, a table for product values, and a final ranking table. The final ranking table shows three products: A3 (Rank 1), A1 (Rank 2), and A2 (Rank 3). The interface also includes a 'Download as JSON' button and a 'Download as Excel' button.

Final Ranking		
ITEM	VALUE	RANK
A3	0.9556	1
A1	0.9269	2
A2	0.9007	3

Download as JSON
Download as Excel

Muhammad Zhafran Shiddiq  
140810220007

Tegar Muhamad Rizki  
140810220034

Ail Al Husaini  
140810220039

Hasil Normalisasi						
Produk	Kriteria				V	Rank
	C1	C2	C3	C4	W=[0.3, 0.4, 0.2, 0.1]	
X	0,933333333	0,944444444	0,875	0,941176471	0,926895425	2
Y	0,875	1	0,75	0,882352941	0,900735294	3
Z	1	0,888888889	1	1	0,955555556	1

Nilai terbesar ada pada V3 sehingga alternatif Z adalah alternatif yang terpilih sebagai alternatif yang terbaik  
 Dengan kata lain Z akan terpilih sebagai televisi yang dipromosikan

## **BAB IV**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **4.1 Kesimpulan**

Aplikasi kalkulator multi-attribute decision making berbasis web efektif dalam memberikan fasilitas untuk melakukan pengambilan keputusan yang kompleks menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*), WP (*Weighted Product*), AHP (*Analytical Hierarchy Process*), dan TOPSIS (*Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution*). Aplikasi ini memberikan kemudahan bagi para pembuat keputusan untuk menganalisis berbagai alternatif berdasarkan kriteria yang ada di dalam data yang pengguna punya. Kecepatan dan ketepatan dalam perhitungan aplikasi ini sangat akurat. Selain itu, aplikasi ini memudahkan penggunaannya untuk mengunduh hasil analisisnya dalam format JSON dan excel untuk kebutuhan laporan kepada pemegang keputusan.

#### **4.2 Saran**

Masih banyak kekurangan dari pembuatan aplikasi kalkulator multi-attribute decision making. Untuk kedepannya disarankan untuk meningkatkan fitur seperti fitur untuk mengupload file yang dapat langsung dikalkulasi oleh program. Sehingga user tidak perlu repot untuk memasukkan data satu persatu.

## IMPLEMENTASI APLIKASI

- **Link Web:** [https://alif-09.github.io/web\\_based\\_dss/](https://alif-09.github.io/web_based_dss/)
- **Weighted Product (WP)**

### Multi Attribute Decision Making Calculator

Pilih Metode: Weighted Product (WP)

Rows : 3

Columns : 3

CRITERIA	C1	C2	C3
Type	<span>Benefit</span>	<span>Benefit</span>	<span>Cost</span>
Weight	<span>0,4</span>	<span>0,4</span>	<span>0,2</span>
DATA	CRITERIA		
	C1	C2	C3
A1	<span>0,7</span>	<span>0,8</span>	<span>1</span>
A2	<span>0,5</span>	<span>1</span>	<span>0,9</span>
A3	<span>1</span>	<span>0,7</span>	<span>0,6</span>

Reset Calculate

#### Calculation Steps

Normalized Weights	
CRITERIA	WEIGHTS
C1	0.4000
C2	0.4000
C3	0.2000

Weighted Matrix			
ITEM	C1	C2	C3
A1	0.8670	0.9146	1.0000
A2	0.7579	1.0000	1.0213
A3	1.0000	0.8670	1.1076

S Values	
ITEM	S VALUE
A1	0.7930
A2	0.7740
A3	0.9603

Final Ranking		
ITEM	VALUE	RANK
A3	0.3800	1
A1	0.3138	2
A2	0.3063	3

Download as JSON Download as Excel

UTS Decision Support System (DSS) 2024



Muhammad Zhafran Shiddiq  
140810220007



Tegar Muhammad Rizki  
140810220034



Alif Al Husaini  
140810220036

- **Simple Additive Weighting**

Multi Attribute Decision Making Calculator

Pilih Metode:

Simple Additive Weighting (SAW)

Rows : - 3 +

Columns : - 3 +

CRITERIA	C1	C2	C3
Type	Benefit	Benefit	Cost
Weight	0,4	0,4	0,2
DATA	C1	C2	C3
A1	0,7	0,8	1
A2	0,5	1	0,9
A3	1	0,7	0,6

Reset

Calculate

Calculation Steps

Normalized Weights

CRITERIA	WEIGHTS
C1	0.4000
C2	0.4000
C3	0.2000

Normalized Matrix

ITEM	C1	C2	C3
A1	0.7000	0.8000	0.6000
A2	0.5000	1.0000	0.6667
A3	1.0000	0.7000	1.0000

Weighted Sum

ITEM	VALUE
A1	0.7200
A2	0.7333
A3	0.8800


Final Ranking

ITEM	VALUE	RANK
A3	0.8800	1
A2	0.7333	2
A1	0.7200	3

Download as JSON

Download as Excel

UTS Decision Support System (DSS) 2024



Muhammad Zhafran Shiddiq  
 140810220007



Tegar Muhamad Rizki  
 140810220034



Alif Al Husaini  
 140810220036

- Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution



Multi Attribute Decision Making Calculator

Pilih Metode:

TOPSIS

Rows

3

Columns

3

CRITERIA	C1	C2	C3
Type	Benefit	Benefit	Cost
Weight	0.4	0.4	0.2

DATA	C1	C2	C3
A1	0.7	0.8	1
A2	0.5	1	0.9
A3	1	0.7	0.6

Reset

Calculate

Calculation Steps

Normalized Weights	
CRITERIA	WEIGHTS
C1	0.4000
C2	0.4000
C3	0.2000

Normalized Decision Matrix			
ITEM	C1	C2	C3
A1	0.5307	0.5482	0.6788
A2	0.3790	0.6852	0.6110
A3	0.7581	0.4796	0.4073

Weighted Decision Matrix			
ITEM	C1	C2	C3
A1	0.2123	0.2193	0.1358
A2	0.1516	0.2741	0.1222
A3	0.3032	0.1919	0.0815

Ideal Solutions			
SOLUTION TYPE	C1	C2	C3
Ideal Positive	0.3032	0.2741	0.0815
Ideal Negative	0.1516	0.1919	0.1358

Distances to Ideal Solutions		
ITEM	DISTANCE TO POSITIVE	DISTANCE TO NEGATIVE
A1	0.1193	0.0606
A2	0.1570	0.0833
A3	0.0822	0.1611

Preference Values		
ITEM	VALUE	RANK
A3	0.6620	1
A1	0.3581	2
A2	0.3468	3

Download as JSON

Download as Excel

UTS Decision Support System (DSS) 2024



Muhammad Zulfhan Shiddiq  
140810220007



Tegar Muhammad Rizki  
140810220034



Alif Al Husaini  
140810220036

- Analytical Hierarchy Process

220007\_220034\_220036\_UTS D... x

Create Next App x +

alif-09.github.io/web\_based\_dss/

LeetCode - The Wor... Training | Microsoft... Codeforces programiz Learning experience... Dashboard | Hacker... freecodecamp Search | MIT OpenC...

Multi Attribute Decision Making Calculator

Pilih Metode:

Analytic Hierarchy Process (AHP)

Criteria : - 3 +

Alternatives : - 3 +

Pairwise Comparison for Criteria

CRITERIA	C1	C2	C3
C1	1	Strong importance	Slightly more important
C2	0.2	1	Very strong importance
C3	0.5	0.14285714285714285	1

Pairwise Comparison for Alternatives

Criterion C1

Criterion C1

ALTERNATIVES	A1	A2	A3
A1	1	Slightly stronger importance	Slightly very strong importance
A2	0.25	1	Equal importance
A3	0.16666666666666666	1	1

Criterion C2

ALTERNATIVES	A1	A2	A3
A1	1	Slightly stronger importance	Very strong importance
A2	0.25	1	Moderately more important
A3	0.14285714285714285	0.3333333333333333	1

Criterion C3

ALTERNATIVES	A1	A2	A3
A1	1	Slightly stronger importance	Slightly very strong importance
A2	0.25	1	Very strong importance
A3	0.16666666666666666	0.14285714285714285	1

Reset Calculate

Pairwise Comparison Matrices		
Criteria Comparison Matrices		
CRITERION 1	CRITERION 2	CRITERION 3
1	5	2
0.2	1	7
0.5	0.14285714285714285	1

Alternative Comparison Matrices		
Alternatives for Criterion 1		
ALTERNATIVE 1	ALTERNATIVE 2	ALTERNATIVE 3
1	4	6
0.25	1	1
0.16666666666666666	1	1

Alternatives for Criterion 2		
ALTERNATIVE 1	ALTERNATIVE 2	ALTERNATIVE 3
1	4	7
0.25	1	3
0.14285714285714285	0.3333333333333333	1

Alternatives for Criterion 3		
ALTERNATIVE 1	ALTERNATIVE 2	ALTERNATIVE 3
1	4	6
0.25	1	7
0.16666666666666666	0.14285714285714285	1

Normalized Matrices		
Normalized Criteria Matrices		
CRITERION 1	CRITERION 2	CRITERION 3
0.5882352941176471	0.813953488372093	0.2
0.11764705882352942	0.1627906976744186	0.7
0.29411764705882354	0.02325581395348837	0.1

Alternatives for Criterion 1		
ALTERNATIVE 1	ALTERNATIVE 2	ALTERNATIVE 3
0.7058823529411764	0.6666666666666666	0.75
0.1764705882352941	0.16666666666666666	0.125
0.1176470588235294	0.16666666666666666	0.125

Alternatives for Criterion 2		
ALTERNATIVE 1	ALTERNATIVE 2	ALTERNATIVE 3
0.717948717948718	0.75	0.6363636363636364
0.1794871794871795	0.1875	0.2727272727272727
0.10256410256410256	0.0625	0.09090909090909091

Alternatives for Criterion 3		
ALTERNATIVE 1	ALTERNATIVE 2	ALTERNATIVE 3
0.7058823529411764	0.7777777777777777	0.42857142857142855
0.1764705882352941	0.19444444444444442	0.5
0.1176470588235294	0.02777777777777773	0.07142857142857142

Weights Results			
Alternatives Weight for Each Criterion			
ALTERNATIVE	CRITERION 1	CRITERION 2	CRITERION 3
Alternative 1	0.7075	0.7014	0.6374
Alternative 2	0.1560	0.2132	0.2903
Alternative 3	0.1364	0.0853	0.0723

Criterion Weights	
CRITERION	WEIGHT
Criterion 1	0.5341
Criterion 2	0.3268
Criterion 3	0.1391

Consistency	
CONSISTENCY RATIO (CR)	CONSISTENCY INDEX (CI)
0.9030	0.5237
Consistency	The criteria matrix is highly inconsistent.

Ranking Results		
RANK	ALTERNATIVE	SCORE
1	A1	0.6958
2	A2	0.1934
3	A3	0.1108

## REFERENSI

Ishizaka, A., & Nemery, P. (2013). *Multi-criteria decision analysis: methods and software*.

<http://ci.nii.ac.jp/ncid/BB13451513>

Beynon-Davies, P., Carne, C., Mackay, H., & Tudhope, D. (1999). Rapid application development (RAD): an empirical review. *European Journal of Information Systems*, 8(3), 211–223. <https://doi.org/10.1057/palgrave.ejis.3000325>

Suartini, N. K. Y., Divayana, D. G. H., & Dewi, L. J. E. (2023). Comparison analysis of AHP-SAW, AHP-WP, AHP-TOPSIS methods in private tutor selection. *International Journal of Modern Education and Computer Science*, 15(1), 28–45. <https://doi.org/10.5815/ijmecs.2023.01.03>

*Next.js by Vercel - the React framework*. (n.d.). <https://nextjs.org/>