

Perancangan Simulasi Visual Metode Simple Additive Weighting (SAW) Menggunakan Bahasa R Studio pada Penentuan Pasangan sebagai Media Pembelajaran Interaktif

Endaryono^{1*}, Mahyudi², & Rifki Ristiawan³
¹²³Universitas Indraprasta PGRI

INFO ARTICLES

Key Words:

Simple Additive Weighting, Bahasa R, Pembelajaran Interaktif



This article is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

Abstract: The Simple Additive Weighting (SAW) method is one of several decision-making methods with multiple criteria. This method uses mathematical applications including mathematical logic, matrix addition and multiplication, vectors, and probability theory in normalization and ranking. The study aims to design interactive visual learning media for the Simple Additive Weighting (SAW) method as the basis for the working mechanism for determining decisions for ideal couples based on Islamic value criteria. The simulation was developed using the R Studio programming language. The interactive visual simulation design application for this method can run and function to display alternative decisions in selecting the best couple based on the specified criteria weights. The working mechanism of the SAW method in determining the selection of couples can be displayed through a systematic visual simulation design and can provide a comprehensive understanding to lecture participants. The results of the study are expected to be used as lecture media, able to provide a pleasant learning experience and provide an understanding of the concept of multi-criteria-based decision-making logic.

Abstrak: Metode Simple Additive Weighting (SAW) merupakan satu dari beberapa metode pengambilan keputusan dengan banyak kriteria. Metode ini menggunakan terapan matematika di antaranya logika matematika, penjumlahan dan perkalian matriks, vektor, serta teori probabilitas dalam normalisasi dan perankingan. Penelitian bertujuan merancang media pembelajaran visual interaktif metode Simple Additive Weighting (SAW) sebagai dasar mekanisme kerja penentuan keputusan untuk pasangan ideal berdasarkan kriteria nilai-nilai Islam. Simulasi dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman R Studio. Aplikasi perancangan simulasi visual interaktif metode ini dapat berjalan dan berfungsi menampilkan alternatif keputusan dalam pemilihan pasangan terbaik berdasarkan bobot kriteria yang ditentukan. Mekanisme kerja metode SAW dalam penentuan pemilihan pasangan dapat ditampilkan melalui rancangan simulasi visual secara sistematis dan dapat memberikan pemahaman komprehensif kepada peserta perkuliahan. Hasil penelitian diharapkan dapat dijadikan media perkuliahan, mampu memberikan pengalaman pembelajaran yang menyenangkan dan memberikan pemahaman tentang konsep logika pengambilan keputusan berbasis multikriteria.

Correspondence Address: Jln. Raya Tengah No.80, RT.6/RW.1, Gedong, Kec. Ps. Rebo, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Jakarta 13760; e-mail: endaryono612@gmail.com

How to Cite (APA 6th Style): Endaryono, Mahyudi, & Ristiawan, R. (2025). Perancangan Simulasi Visual Metode Simple Additive Weighting (SAW) Menggunakan Bahasa R Studio pada Penentuan Pasangan sebagai Media Pembelajaran Interaktif. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 647-656.

Copyright: Endaryono, Mahyudi, & Rifki Ristiawan, (2025)

PENDAHULUAN

Sistem pendukung keputusan (SPK) metode *Simple Additive Weighting* (SAW) merupakan materi perkuliahan yang dipelajari oleh mahasiswa khususnya mahasiswa pada jurusan ilmu komputer, informatika dan sebagainya. Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) membantu menentukan atau mengambil keputusan dalam memilih alternatif terbaik dari sejumlah pilihan berdasarkan kriteria dan bobot yang telah ditentukan. Metode ini menggunakan terapan matematika di antaranya logika matematika, penjumlahan dan perkalian matriks, vektor, teori probabilitas dalam normalisasi dan perankingan. Beberapa bidang kehidupan menerapkan metode ini untuk membantu penentuan keputusan dan satu di antaranya untuk penentuan pilihan pasangan terbaik dalam membentuk keluarga atau rumah tangga.

Dalam perkuliahan pembahasan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) yang berkaitan dengan terapan matematika, logika matematika dan beberapa operasi aljabar matriks, mahasiswa diharapkan dapat memahami mekanisme kerja metode ini, langkah dalam prosedur kerja dan proses yang dilakukan serta tampilan hasil yang didapatkan. Dalam pembahasan metode ini mahasiswa dituntut mampu berlogika dan bernalar, berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif sehingga mampu mengkonstruksi ide-ide yang terdapat dalam metode SAW ini.

Ada sebagian mahasiswa menemui kesulitan dalam proses perkuliahan berkaitan keterampilan berfikir logis dan memvisualkan langkah-langkah atau prosedur pelaksanaan metode SAW. Permasalahan yang muncul adalah diperlukan media belajar untuk membantu mahasiswa mewujudkan visual dari setiap langkah atau prosedur metode SAW. Media belajar digunakan untuk membantu mahasiswa menangkap isi pesan perkuliahan, mengeksplor, memperdalam dan mengembangkan materi perkuliahan.

Hasil penelitian berupa Perancangan Simulasi Visual Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) Menggunakan Bahasa R Studio pada Penentuan Pasangan sebagai Media Pembelajaran Interaktif. Hasil penelitian ini dipandang penting karena dapat dijadikan media pembelajaran yang membuat suasana perkuliahan menyenangkan, memotivasi mahasiswa untuk memperdalam dan mengembangkannya pada bidang lain serta menambah hasanah kajian dan wawasan tentang metode *Simple Additive Weighting* (SAW) bagi masyarakat umum.

Tujuan dibuatnya perancangan simulasi ini adalah:

1. Membantu mahasiswa untuk lebih memahami mekanisme kerja, prosedur atau langkah atau tahapan-tahapan kerja metode *Simple Additive Weighting* (SAW).
2. Mempermudah dalam menganalisa proses pengambilan keputusan pasangan yang sesuai dengan kriteria menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).
3. Memudahkan para pengguna dalam berkomunikasi secara interaktif dengan rekomendasi untuk menentukan pilihan.
4. Perancangan simulasi ini menjadi alternatif bagi dosen untuk dijadikan media pembelajaran visual interaktif dalam perkuliahan untuk mempermudah pemahaman mahasiswa dan kelancaran proses perkuliahan.

Tinjauan Pustaka

Perancangan Simulasi Visual sebagai Media Pembelajaran

Simulasi berasal dari kata “*simulation*” yang memiliki arti peniruan dari bentuk sebenarnya. Visual adalah terlihat dengan mata sebagai indera penglihatan. Simulasi visual memiliki pengertian peniruan suatu objek yang dapat dilihat secara keseluruhan sehingga pengguna menjadi paham. (Yolanda Putri 2023). Simulasi visual adalah representasi dari suatu sistem, proses, atau situasi, yang dirancang untuk memberikan pengalaman visual yang mirip dengan keadaan sebenarnya. Simulasi visual adalah bentuk model dari penggambaran visual suatu objek dan merupakan media pembelajaran. Media pembelajaran adalah alat, metode, dan teknik yang digunakan dalam rangka lebih mengefektifkan komunikasi dan interaksi antara dosen dengan mahasiswa dalam proses pembelajaran. (Yuliastuti 2021).

Tujuan media pembelajaran dalam bentuk simulasi visual adalah untuk membantu menyampaikan atau mengkomunikasikan ide, gagasan atau konsep melalui visualisasi yang dapat dilihat secara sistematis dengan bantuan perangkat lunak atau teknologi grafis. Media pembelajaran simulasi visual membantu dalam menyampaikan informasi, menjelaskan konsep, atau memprediksi hasil dari suatu skenario atau tindakan. Beberapa simulasi visual memungkinkan pengguna untuk berinteraksi secara interaktif dengan lingkungan yang disimulasikan, memberikan pemahaman secara mendalam. Media pembelajaran yang kreatif dan inovatif seperti video, simulasi, dan alat bantu visual lainnya menciptakan lingkungan belajar yang lebih menarik dan efektif. (Enjelita Nopri Handayani Hutagalung 2025).

Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support System* (DSS) adalah sebuah sistem berbasis komputer yang digunakan untuk membantu menentukan keputusan dalam situasi semi terstruktur atau situasi yang tidak terstruktur di mana seseorang tidak dapat menentukan keputusan. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berisi informasi untuk mengarahkan pengguna, memprediksi, dan mengarahkan pengguna dalam menentukan keputusan dengan lebih baik. Komponen utama sistem pendukung keputusan meliputi:

1. Database Manajemen, yaitu data subsistem yang diatur dalam database. Data ini digunakan untuk diolah, dievaluasi dan digunakan untuk penyelesaian masalah Keputusan.
2. Model Base atau model dasar, yaitu suatu model atau cara mengungkapkan masalah secara kuantitatif. Model dasar mengatur sehingga pengguna dapat mengkaji secara komprehensif dengan membangun dan membedakan penyelesaian dari alternatif.
3. User Interface atau antar muka pengguna, yaitu dialog pengguna yang dapat dipahami oleh computer. Antarmuka pengguna menampilkan keluaran sistem untuk pengguna dan menerima informasi masukan dari pengguna ke sistem. (Bella Febri Triani Sopian 2021)

Dalam proses pengambilan keputusan, SPK melalui 4 fase, yaitu:

1. Fase Intelejensi (*Intelligence Phase*), yaitu tahap pembuat keputusan dengan prosedur penentuan berdasarkan keseluruhan masalah data yang ada.
2. Fase Perancangan (*Design Phase*), yaitu tahap perancangan model Keputusan. Model perancangan dilakukan melalui bobot dan nilai tiap alternatif untuk dasar penentuan Solusi.
3. Fase Pemilihan (*Choice Phase*), yaitu tahap dilakukan pemilihan diantara berbagai alternatif tindakan yang sedang berjalan. Penentuan alternatif keputusan berdasarkan bentuk disain yang dipilih.
4. Fase Implementasi (*Implementation of solution*), yaitu tahap penerapan dari Solusi pemecahan Keputusan. (Akbar 2023).

Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) adalah metode penentu keputusan banyak atribut atau *Multiple Attribute Decision Making* (MADM) yang banyak digunakan. Metode ini didasari dengan penghitungan nilai akhir alternatif yang diberikan yang dikenal dengan istilah penjumlahan berbobot. Konsep kerja metode dilakukan dengan mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif atribut yang selanjutnya dilakukan proses normalisasi matriks keputusan pada skala yang diperbandingkan dengan semua *rating* alternatif. (Assyifa Aulia Syanzani 2024).

Prosedur perhitungan dalam pelaksanaan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sebagai berikut: (Edy Prayitno 2023).

1. Menentukan alternatif (**A_i**).
2. Menentukan kriteria-kriteria sebagai bahan acuan (**C_j**).
3. Memberi nilai *rating* atau nilai peringkat pada seluruh kriteria.
4. Membuat matriks keputusan (X) dari tabel *rating* kecocokan setiap alternative (A_i) dan setiap kriteria (C_j) yang sudah ditentukan, dimana $i=1,2, \dots, m$ dan $j=1,2,\dots,n$

$$x = \begin{pmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1j} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ x_{i1} & x_{i2} & \dots & x_{ij} \end{pmatrix}$$

5. Memberikan bobot (**W**) pada masing-masing kriteria
W = [**W**₁ **W**₂ **W**₃ **W**₄]
6. Tentukan jenis kriteria apakah jenis benefit atau cost. Jika benefit diberi nilai 1 dan jika cost bernilai -1.
7. Proses normalisasi, dengan cara menghitung nilai *rating* kinerja ternormalisasi (**rij**) dari alternatif **A_i** pada kriteria **C_j**, dengan rumus sebagai berikut:

$$R = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\text{Max } X_{ij}} & j \text{ adalah benefit} \\ \frac{\text{Min } X_{ij}}{X_{ij}} & j \text{ adalah biaya (cost)} \end{cases}$$

R_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi

Hasil dari perhitungan di atas akan membentuk matriks ternormalisasi (**R**)

Matriks ternormalisasi

$$R = \begin{pmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1j} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ r_{i1} & r_{i2} & \dots & r_{ij} \end{pmatrix}$$

8. Hasil preferensi atau pilihan (**Vi**), didapat dari hasil jumlah perkalian baris matrik ternormalisasi (**R**) dengan bobot preferensi (**W**) sesuai kolom matrik(**W**).

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

V_i = ranking untuk setiap alternatif, *V_i* yang nilainya maksimum maka menjadi pilihan

W_j = nilai bobot dari setiap kriteria

R_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi

Pemilihan Pasangan Hidup

Pemilihan pasangan hidup adalah proses seseorang dalam memilih atau menentukan pilihan seorang yang akan menjadi pasangan hidup dirinya yang berlanjut pada jalinan atau hubungan serta menuju tgerminal akhir suatu pernikahan. Pemilihan ini melibatkan berbagai faktor atau pertimbangan yang berbeda pada setiap individu karena didasari dengan lingkungan, nilai sosial, budaya dan agama.

Dalam masyarakat banyak aspek sosial budaya yang menentukan pilihan pasangan hidup di antaranya, penampilan fisik, kepribadian, status sosial, ekonomi, popularitas, latar belakang pendidikan, hidup, karakter atau sifat, kesamaan nilai dan prinsip, kompatibilitas, kemampuan komunikasi, kematangan emosional, kesiapan untuk berkomitmen dan lain-lain. (Mastina Nopela 2023).

Dalam agama Islam, pemilihan pasangan hidup tidak hanya berdasarkan faktor emosional, fisik, atau ekonomi saja, tapi jauh lebih utama dari sisi agama, akhlak, dan ketaatan kepada Allah. Pemilihan pasangan yang Islami adalah proses memilih pasangan yang memiliki kesesuaian dalam aspek aqidah, ibadah, akhlak, dan saling melengkapi dalam beribadah kepada Allah serta menegakkan sunnah Nabi Muhammad SAW. Pasangan yang memiliki akhlak yang mulia akan menuntun ke kehidupan rumah tangga yang harmonis dan sakinah. (Amanda 2024)

Beberapa kriteria utama dalam pemilihan pasangan hidup yang berlandaskan nilai Islami didasarkan pada sebuah hadits Nabi riwayat Bukhari Muslim (Syukri, M., & Fauzi, R. (2022), yang berbunyi:

عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ قَالَ: قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ

إِنَّمَا الْعَرَسُ لِمَنْ الْمَالُ وَالْجَمَالُ وَالِدَيْنُ فَظَفَرُ بِيَدَاتِ الدِّينِ تَرَبَّتْ يَدَاكَ

"Wanita dinikahi karena empat hal: karena kekayaan, kecantikan, keturunan, dan agamanya. Maka, pilihlah yang beragama agar kalian beruntung." (HR. Bukhari dan Muslim)

Bahasa R Studio

R Studio adalah bahasa pemrograman dan perangkat lunak yang digunakan untuk analisis data, visualisasi data dan komputasi statistik. Bahasa R merupakan bahasa pemrograman tingkat tinggi (*high level programming*) yang dapat digunakan secara interaktif dan hasil pemrograman dapat dilihat secara langsung. Namun jika perhitungannya tergolong kompleks maka perintah pemrograman R dapat ditulis lebih dahulu dalam text editor kemudian dipanggil dengan fungsi *source*. Program R dapat diakses di <http://www.r-project.org/>. (Widyanti Rahayu 2015).

Program R banyak digunakan karena kelebihanannya antara lain:

1. *Portability*
Program R mudah dijalankan di berbagai sistem misalnya Windows, Linux, iOS dan Android tanpa perlu adanya perubahan yang signifikan.
2. *Multiplatforms*
Aplikasi program R dapat dioperasikan pada beberapa platform perangkat keras yang berbeda.
3. *General dan cutting-edge*
Program R dapat digunakan secara *general*, umum dan luas. Program R saat ini merupakan aplikasi yang *cutting-edge*, inovatif, mutakhir, terkini atau paling maju dalam bidangnya.
4. *Programmable*
Program R memiliki kemampuan mengikuti serangkaian instruksi berkode dan menambahkan instruksi baru. Fungsi aplikasi ini bisa diubah-ubah sesuai keinginan, misalkan untuk keperluan statistika, perhitungan aljabar matriks dan sebagainya.
5. Fasilitas grafik yang relative baik.
Program R mampu menampilkan grafik secara baik.
6. Implementasi pemrograman luas, pengguna khususnya kalangan mahasiswa mudah beradaptasi dengan pemrograman ini. (Achmad Fauzan 2020).

METODE

Penelitian ini adalah penelitian terapan, bertujuan melakukan penerapan aplikasi program R sebagai media pembelajaran visual interaktif untuk menjelaskan mekanisme kerja metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam menentukan pemilihan pasangan hidup.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Studi Literatur
Dilakukan kajian tentang metode *Simple Additive Weighting* (SAW), media pembelajaran, konsep pemilihan pasangan berdasarkan buku-buku dan jurnal ilmiah.
2. Perancangan dan Pemodelan
Dalam langkah ini peneliti merencanakan, mendesain, dan menentukan struktur serta fungsi kerja tiap bagian sebelum pengembangan teknis dilakukan. Langkah ini meliputi desain antarmuka, arsitektur sistem, serta alur kerja.
3. Implementasi
Dilakukan implementasi metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk penentuan pemilihan pasangan berdasarkan perancangan dan pemodelan.
4. Kesimpulan

Langkah implementasi dilakukan secara signifikan sampai didapatkan hasil yang sesuai dan dapat disimpulkan hasil akhir sesuai dengan tujuan.

HASIL

Hasil untuk pembuatan perancangan simulasi visual metode *Simple Additive Weighting* (SAW) menggunakan bahasa R Studio pada penentuan pasangan sebagai berikut:

- Menentukan alternatif pasangan hidup, misalkan ada 4 orang.
 - Aisyah
 - Bilqis
 - Clara
 - Desi
- Penetapan kriteria untuk penentuan pemilihan pasangan, misalkan 5 kriteria, yaitu:
 - Kecantikan (postur tubuh, penampilan fisik, cara berpakaian, keindahan, kebersihan)
 - Keuangan (Status ekonomi, pekerjaan, kesiapan sandang, pangan, papan)
 - Keturunan (latar belakang dan status keluarga, keharmonisan keluarga, kebangsawanan)
 - Agama (akhlak, rajin ibadah, istiqamah, sikap dan tutur kata)
 - Jumlah Saudara (Jumlah saudara dalam keluarga)
- Kecocokan nilai *rating* atau peringkat untuk tiap alternatif pada setia kriteria. Secara manual dibuat sebagai berikut:

Tabel 1. Tabel Alternatif Pasangan dan Nilai Kriteria

Alternatif	Kriteria				
	Kecantikan	Keuangan	Keturunan	Agama	Jml_Saudara
Aisyah	6	6	9	8	2
Bilqis	7	9	7	9	3
Clara	9	8	7	6	1
Desi	8	7	8	7	4

Sumber: Diolah dari hasil penelitian, 2025

Kemudian dibuat dalam program R

Data Matriks Alternatif dan Kriteria

```
data_matriks <- matrix(c(6, 7, 9, 8, 6, 9, 8, 7, 9, 7, 7, 8, 8, 9, 6, 7, 2, 3, 1, 4),
  nrow = 4,
  ncol = 5,
  dimnames = list(c("Aisyah", "Bilqis", "Clara", "Desi"),
  c("Kecantikan", "Keuangan", "Keturunan", "Agama", "Jml_Saudara")))
print(data_matriks)
```

Hasil tampilan program R

	Kecantikan	Keuangan	Keturunan	Agama	Jml_Saudara
Aisyah	6	6	9	8	2
Bilqis	7	9	7	9	3
Clara	9	8	7	6	1
Desi	8	7	8	7	4

Gambar 1. Hasil Tampilan Matriks Alternatif dan Nilai Kriteria

- Memberikan bobot (**W**) pada masing-masing kriteria, yaitu: Kecantikan, Keuangan, Keturunan, Agama dan Jumlah Saudara diberikan bobot. Bobot merepresentasikan kepentingan relatif setiap kriteria atau seberapa besar pengaruh masing-masing kriteria terhadap pilihan akhir. Nilai bobot berkisar antara 0 hingga 1 dan jumlah bobot biasanya sama dengan 1.

Secara manual dibuat sebagai berikut:

Tabel 2. Tabel Alternatif Pasangan dan Nilai Kriteria

Kriteria	Kecantikan	Keuangan	Keturunan	Agama	Jumlah Keluarga
Bobot	0,25	0,20	0,10	0,35	0,10

Bobot dibuat dalam program R

```
# Bobot kriteria
bobot <- c(0.25, 0.20, 0.10, 0.35, 0.10)
print(bobot)
```

Hasil tampilan program R

```
[1] 0.25 0.20 0.10 0.35 0.10
```

Gambar 2. Hasil Tampilan Matriks Bobot

- Menentukan jenis kriteria, apakah benefit atau cost. Nilai 1 untuk benefit dan nilai -1 untuk cost. Ditentukan: C1 Kecantikan benefit, C2 Keuangan benefit, C3 Keturunan benefit, C4 Agama benefit dan C5 Jumlah Saudara cost.

Kemudian dibuat dalam program R

```
# Tentukan jenis kriteria (1 untuk benefit, -1 untuk cost)
jenis_kriteria <- c(1, 1, 1, 1, -1)
print(jenis_kriteria)
```

Hasil tampilan program R

```
[1] 1 1 1 1 -1
```

Gambar 3. Hasil Tampilan Matriks Jenis Kriteria

- Melakukan proses normalisasi. Dibuat secara manual proses normalisasi matriks

Tabel 3. Tabel Perhitungan Manual Proses Normalisasi

Normalisasi	Cantik	Uang	Turunan	Agama	Saudara
Aisyah	$6/9 = 0,67$	$6/9 = 0,67$	$9/9 = 1$	$8/9 = 0,89$	$1/2 = 0,5$
Bilqis	$7/9 = 0,78$	$9/9 = 1$	$7/9 = 0,78$	$9/9 = 1$	$1/3 = 0,33$
Clara	$9/9 = 1$	$8/9 = 0,89$	$7/9 = 0,78$	$6/9 = 0,67$	$1/1 = 1$
Desi	$8/9 = 0,89$	$7/9 = 0,78$	$8/9 = 0,89$	$7/9 = 0,78$	$1/4 = 0,25$

Dibuat dalam program R

```
# Normalisasi matriks keputusan
normalisasi_matriks <- function(matriks, jenis) {
  matriks_normal <- matriks
  for (j in 1:ncol(matriks)) {
    if (jenis[j] == 1) { #Benefit
      matriks_normal[,j] <- matriks[,j] / max(matriks[,j])
    } else { #Cost
      matriks_normal[,j] <- min(matriks[,j]) / matriks[,j]
    }
  }
  return(matriks_normal)
}
matriks_normalisasi <- normalisasi_matriks(data_matriks, jenis_kriteria)
print(matriks_normalisasi)
```

Hasil tampilan program R

	Kecantikan	Keuangan	Keturunan	Agama	Jml_Saudara
Aisyah	0.6666667	0.6666667	1.0000000	0.8888889	0.5000000
Bilqis	0.7777778	1.0000000	0.7777778	1.0000000	0.3333333
Clara	1.0000000	0.8888889	0.7777778	0.6666667	1.0000000
Desi	0.8888889	0.7777778	0.8888889	0.7777778	0.2500000

Gambar 4. Hasil Tampilan Matriks Jenis Kriteria

7. Menghitung Nilai Preferensi.

Hasil preferensi atau pilihan (V_i), didapat dari hasil jumlah perkalian baris matrik ternormalisasi (R) dengan bobot preferensi (W) sesuai kolom matrik(W).

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

Dibuat secara manual proses normalisasi matriks

Tabel 4. Tabel Perhitungan Manual Nilai Preferensi

Aisyah	$(0,67 \times 0,25) + (0,67 \times 0,2) + (1 \times 0,1) + (0,89 \times 0,35) + (0,5 \times 0,1) = 0,77$
Bilqis	$(0,78 \times 0,25) + (1 \times 0,2) + (0,78 \times 0,1) + (1 \times 0,35) + (0,33 \times 0,1) = 0,87$
Clara	$(1 \times 0,25) + (0,89 \times 0,2) + (0,78 \times 0,1) + (0,67 \times 0,35) + (1 \times 0,1) = 0,89$
Desi	$(0,89 \times 0,25) + (0,78 \times 0,2) + (0,89 \times 0,1) + (0,78 \times 0,35) + (0,25 \times 0,1) = 0,79$

Dibuat dalam program R

Hitung nilai preferensi

```
hitung_preferensi <- function(matriks_normal, bobot) {
  nilai_preferensi <- rowSums(matriks_normal * bobot)
  return(nilai_preferensi)
}
nilai_preferensi <- hitung_preferensi(matriks_normalisasi, bobot)
print(nilai_preferensi)
```

Hasil tampilan program R

Alternatif	Nilai_Preferensi
1 Aisyah	0.7722222
2 Bilqis	0.8666667
3 Clara	0.8888889
4 Desi	0.7861111

Gambar 5. Hasil Tampilan Matriks Nilai Preferensi

8. Ditampilkan hasil rekomendasi dengan perankingan berdasarkan nilai tertinggi

Dibuat dalam program R

Tampilkan hasil

```
hasil <- data.frame(Alternatif = rownames(data_matriks),
  Nilai_Preferensi = nilai_preferensi)
row.names(hasil) <- NULL
print(hasil)
hasil <- hasil[order(hasil$Nilai_Preferensi, decreasing = TRUE),]
row.names(hasil) <- NULL
print(hasil)
```

Hasil tampilan program R

	Alternatif	Nilai_Preferensi
1	Clara	0.8888889
2	Bilqis	0.8666667
3	Desi	0.7861111
4	Aisyah	0.7722222

Gambar 6. Hasil Tampilan Akhir dengan Perankingan

SIMPULAN

Simpulan dari penelitian ini adalah:

1. Perancangan simulasi visual metode *Simple Additive Weighting* (SAW) ini dapat dijalankan dan dapat berfungsi menampilkan preferensi keputusan dalam kasus penentuan pasangan hidup berdasarkan kriteria, bobot dan jenis kriteria yang ditentukan.
2. Perancangan simulasi visual metode *Simple Additive Weighting* (SAW) ini dapat menampilkan mekanisme kerja metode SAW dengan sistematis dan komprehensif.
3. Perancangan simulasi visual metode *Simple Additive Weighting* (SAW) ini dapat dijadikan alternatif media perkuliahan bagi para dosen dan praktisi Pendidikan.

DAFTAR RUJUKAN

- Achmad Fauzan, Duhania Oktasya Mahara, Elita Nurfitriyani Sulastio. "Implementasi Software R pada Mata Kuliah Kalkulus I untuk Menunjang Kemampuan Pemrograman Mahasiswa." *Refleksi Pembelajaran Inovatif*, no. Volume 2 nomor 1 Tahun 2020 (2020): 279-286.
- Akbar, Niko. "Perancangan SPK tentang Keterampilan Mahasiswa dengan Metode SAW." *RABIT : Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi Univrab*, no. Volume 8 Nomor 1 tahun 2023 (2023): 105-112 .
- Amanda, Alifiyah. "Tinjauan Hukum Islam Mengenai Kriteria Memilih Calon Pasangan Hidup (Studi Kasus pada Mahasiswa Prodi Hukum Keluarga Islam STAI Jam'iyah Mahmudiyah Tanjung Pura)." *JSL: Jurnal Smart Law*, no. Volume 3 Nomor 1 Tahun 2024 (2024): 143-154.
- Assyifa Aulia Syanzani, Nur Azrina, Vika Fitriani. "Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan di SMA." *Jurnal Sistem Informasi STMIK ANTAR BANGSA*, no. Volume XIII Nomor 1 Tahun 2024 (2024): 34-45.
- Bella Febri Triani Sopian, Ermatita. "Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) pada Sistem Pendukung Keputusan dalam Pemilihan Paket Layanan Internet." *Seminar Nasional Mahasiswa Ilmu Komputer dan Aplikasinya (SENAMIKA)*, no. 20 April 2021 (2021): 502-512.
- Edy Prayitno, Marsono, Dedi Rahman Habibie, Ita Mariami, Asyahri Hadi Nasyuha. "Simulasi Pemilihan Partai Politik Menggunakan Simple Additive Weighting." *KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer*, no. Volume 4, Nomor 3 Tahun 2023 (2023): 1880-1887.
- Enjelita Nopri Handayani Hutagalung, Lentiar Gultom, Lusinda Sigiro, Nayla Apriani. "Peningkatan Kualitas Pembelajaran Melalui Bahan Ajar yang Efektif dan Kreatif." *JCRD: Journal of Citizen Research and Development*, no. Volume 2 Nomor 1 Tahun 2025 (2025): 492-499.

- Mastina Nopela, Sri Handayani Hanum, Heni Nopianti, Hikmat Zakky Almubaroq. "Tren Preferensi Calon Pasangan Hidup Berdasarkan Jenis Kelamin." *JSN Jurnal Sosiologi Nusantara*, no. Volume 29 Nomor 1 Tahun 2023 (2023): 51-60.
- Widyanti Rahayu, Siti Rohmah Rohimah. "Meningkatkan Keterampilan Menggunakan Software R Sebagai Solusi untuk Meningkatkan Inovasi Pembelajaran Bagi Guru-Guru Matematika SMA dan SMK di Jakarta Timur." <https://journal.unj.ac.id/unj/index.php/sarwahita/article/view/4341/>, no. Volume 12 nomor 2 (2015): 134-140.
- Yolanda Putri, Thamrin, Nizwardi Jalinus, Refdinal. "Pembuatan Media Pembelajaran Simulasi Visual Mata Pelajaran Dasar Listrik Elektronika Kelas X." *Vote Teknik - Jurnal Vocational Teknik Elektronika dan Informatika*, no. Volume 11 Nomor 1 Tahun 2023 (2023): 13-18.
- Yuliasuti, Dewi. "Pengaruh Penggunaan Media Simulasi Interaktif Terhadap Pemahaman Siswa Dengan Model Pembelajaran Kooperatif." *Prosiding Seminar Nasional Transformasi Pendidikan di Era Merdeka Belajar: Menjawab Tantangan pada Masa Pandemi*, no. Volume 3 nomor 2 Tahun 2021 (2021): 99-104.