

# Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kost Di Sekitaran Kampus Universitas Flores Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (Saw)

Titiana Elfariani Dhiki<sup>1)</sup>, Maria Adelvin Londa<sup>2)</sup>, Melky Radja<sup>3)</sup>

<sup>1,2,3</sup>Jurusan Sistem Informasi, Universitas Flores

Jln. Samratulangi

email: [titindhiki30@gmail.com](mailto:titindhiki30@gmail.com)<sup>1)</sup>, [adelvinemaria@gmail.com](mailto:adelvinemaria@gmail.com)<sup>2)</sup>, [Melky.radjastudy@gmail.com](mailto:Melky.radjastudy@gmail.com)<sup>3)</sup>

## **Abstrak**

Masalah dalam penelitian ini adalah mahasiswa masih kesulitan dalam pemilihan kost berdasarkan kriteria harga sewa dari hunian kost, fasilitas yang tersedia, keamanan dan kebersihan. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pemilihan kost dengan menggunakan metode simple additive weighting (SAW). Metode penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian kuantitatif yang bersifat deskriptif. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara tidak terstruktur dan angket (kuesioner) menggunakan skala Guttman. Metode pengembangan sistem menggunakan waterfall dan pengujiannya menggunakan black box testing. Kesimpulan mahasiswa dapat memilih kost berdasarkan metode SAW yang sesuai dengan kriteria yang di tentukan.

**Kata kunci : SPK, Pemilihan Kost, SAW, Waterfall, Black box**

## **Abstract**

The problem in this study is that students still have difficulty in choosing a boarding house based on the criteria for the rental price of the boarding house, available facilities, security and cleanliness. The purpose of this study is to determine the selection of boarding houses using the simple additive weighting (SAW) method. The research method used is a type of quantitative research that is descriptive. The data collection techniques used are unstructured interviews and questionnaires using the Guttman scale. The system development method uses waterfall and the testing uses black box testing. Conclusions students can choose a boarding house based on the SAW method that is in accordance with the specified criteria.

**Keyword : SPK, Boarding House, SAW, Waterfall, Black box**

## 1. PENDAHULUAN

Kost merupakan tempat tinggal sementara bagi beberapa orang yang berasal dari luar daerah. Kost atau indekost adalah sebuah jasa yang menawarkan sebuah kamar atau tempat untuk ditinggali dengan sejumlah pembayaran tertentu untuk setiap periode tertentu (umumnya pembayaran per bulan)[1]. Dalam memilih kost yang diinginkan banyak faktor yang perlu dipertimbangkan sehingga menjadikan hal yang sulit. Faktor-faktor yang mempengaruhi dalam memilih hunian kost diantaranya harga sewa dari hunian kost, fasilitas yang tersedia, keamanan dan kebersihan. Keberadaan hunian kost yang semakin padat khususnya dikota Ende tidak didukung dengan media informasinya.

Pengambilan keputusan merupakan suatu bentuk pemilihan yang perlu dipertimbangkan dari beberapa atau banyak alternatif yang mungkin dipilih dan prosesnya melalui mekanisme tertentu dengan harapan mendapatkan hasil keputusan yang terbaik. Banyaknya faktor yang harus dihadapi oleh pengambilan keputusan [2]. Hal ini dapat dialami oleh beberapa individu

atau kelompok tidak hanya berasal dari dalam kota namun juga ada yang berasal dari luar daerah.

Dengan adanya teknologi internet, memungkinkan para pemilik hunian kost mempromosikan kostnya lewat media dengan biaya yang relatif murah dan dapat dilihat langsung oleh calon penyewa. Dengan teknologi internet ini, para calon penyewa dapat memilih hunian kost yang sesuai dengan keinginannya. Perencanaan suatu sistem yang dapat membantu dalam pemilihan kost sangat diperlukan dalam mencari kost yang sesuai dengan kriteria yang diinginkan.

Dengan dibuatnya sebuah SPK (Sistem Pendukung Keputusan) pemilihan hunian kost diharapkan bisa membantu menyelesaikan masalah alternatif tempat tinggal. Oleh karena itu dibutuhkan program Sistem Pendukung Keputusan untuk menentukan hunian kost. Sistem pendukung keputusan merupakan suatu sistem berbasis komputer yang bertujuan untuk membantu pengambilan keputusan dengan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah-masalah yang tidak terstruktur[3]. Model yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan ini adalah metode SAW, metode *Simple Additive Weighting* (SAW) adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut[4]. Untuk mengatasi permasalahan diatas diperlukan sebuah sistem yang dapat membantu para pencari hunian kost yang ada di kota Ende untuk memperoleh informasi tentang hunian kost dengan menerapkan metode *Simpel Additive Weighting* (SAW) .

## 2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif, penelitian kuantitatif adalah penelitian yang banyak menuntut penggunaan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan dari hasilnya [5].

### 1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian di tarik kesimpulannya [6]. Oleh karena itu populasi dalam penelitian ini adalah 5 kost dari total populasi penyebaran kost yang ada di area kampus Universitas Flores. Penentuan populasi berdasarkan pada karakteristik kost yang telah ditentukan peneliti untuk mendapatkan nilai karakteristik perhitungan algoritma pengambilan keputusan.

### 2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut, ataupun bagian kecil dari anggota populasi yang diambil menurut prosedur tertentu sehingga dapat mewakili populasinya. Dalam penelitian ini sampel yang diambil secara random sampling. Random sampling merupakan pengambilan sampel yang memberikan kesempatan atau kemungkinan yang sama pada setiap individu dalam populasi untuk terpilih menjadi sampel [7]. Dalam pengambilan sampel secara random sampling peneliti menggunakan rumus Slovin .Rumus Slovin adalah sebuah rumus atau formula untuk menghitung jumlah sampel minimal apabila perilaku dari sebuah populasi tidak diketahui secara pasti. Bentuk dari Rumus Slovin adalah :

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} \quad (1)$$

Keterangannya :

n = ukuran sampel yang akan dicari

N = ukuran populasi

e = margin of error yang merupakan besaran kesalahan yang diharakan atau ditetapkan.

Pada penelitian ini terdapat beberapa tahapan dalam pelaksanaan. Tahapan pertama

diawali dengan tahapan sumber data, tahap pengumpulan data. Kemudian dilanjutkan dengan tahapan penerapan metode, lalu diteruskan dengan tahap implementasi. Dan diakhiri dengan tahapan pengujian. Detail mengenai tahapan-tahapan akan di jelaskan berikut ini :

**2.1. Tahapan pengumpulan data**

Tahapan ini dilakukan dengan cara mengumpulkan data-data pendukung yang dapat digunakan. Pengumpulan data yang digunakan sebagai berikut :

1. Wawancara tidak terstruktur  
Wawancara tidak terstruktur adalah wawancara yang bebas dimana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap untuk pengumpulan datanya dalam wawancara tidak terstruktur, peneliti belum mengetahui secara pasti data apa yang akan diperoleh, sehingga peneliti lebih banyak mendengarkan apa yang diceritakan oleh responden [8].
2. Angket (kuesioner).  
Angket atau kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau tertulis kepada responden untuk dijawabnya. [8].

**2.2. Tahapan penerapan metode**

Metode SAW sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada [9] . Tahapan dalam metode *Simple Additive Weighting* (SAW) terdiri atas 2 yaitu

1. Tahapan persiapan Data
  - a. Menentukan Kriteria (Cj)  
Langkah pertama dalam tahap persiapan data merupakan penentuan kriteria yang akan digunakan untuk menentukan keputusan pemilihan kost. Kriteria-kriteria yang digunakan dalam penelitian dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

**Tabel 3.1 Kriteria Kost**

Kode (cj)	Kriteria
C1	Harga
C2	Fasilitas
C3	Keamanan
C4	Kebersihan

- b. Menentukan bobot kriteria  
Pada tahap ini dilakukan pemberian bobot untuk setiap kriteria

**Tabel 3.2 Bobot Kriteria**

Cj	W	Bobot
C1	W1	5
C2	W2	5
C3	W3	5
C4	W4	5

Keterangan :  
 Cj = Kode Kriteria  
 W = Bobot  
 Bobot = Nilai Bobot

- c. Menentukan atribut kriteria  
Tahap selanjutnya dilakukan penentuan jenis kriteria sebagai cost atau benefit yang dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

**Tabel 3.3 Atribut Kriteria**

Cj	Atribut
C1	Benefit
C2	Benefit
C3	Benefit
C4	Benefit

Keterangan :

Benefit = (+)

Cost = (-)

d. Menentukan Crips (nilai rentang) kriteria dan bobot crips

Tahap ini merupakan tahap penentuan crips (nilai rentang) untuk masing-masing kriteria. Nilai dan bobot untuk masing-masing kriteria dapat dilihat pada tabel berikut ini

**Tabel 3.4 Crips Harga**

C2 = Harga	
Nilai	Bobot
Rp. 300.000	50
Rp. 400.000	40
Rp. 500.000	30
Rp. 600.000	20
Rp. 800.000	10

**Tabel 3.5 Crips Fasilitas**

C2 = Fasilitas	
Nilai	Bobot
Kamar mandi dalam, dapur dalam, tempat parkir, Kasur WiFi dan AC	20
Kamar mandi luar, dapur dalam, kipas angin dan WiFi	30
Kamar mandi luar, dapur dalam dan kipas angin	40
Kamar mandi luar, dapur luar dan WiFi	50

**Tabel 3.6 Crips Keamanan**

C3=Keamanan	
Nilai	Bobot
Sangat aman	50
Cukup aman	30
Aman	40

**Tabel 3.7 Crips Kebersihan**

C4 = Kebersihan	
Nilai	Bobot
Sangat bersih	50
Cukup bersih	30
Bersih	40

e. Data Alternatif

**Tabel 3.8 Data Alternatif Kost**

Kode alternatif	Nama alternatif
A1	Kost Solomaris
A2	Kost Talitakum
A3	Kost Vitara
A4	Kost Auritas
A5	Kost Avito

f. Menyusun data alternatif

Tahap selanjutnya dilakukan pengisian data dari setiap alternatif data yang tersedia. Data-data yang diambil sebagai alternatif adalah data kost disekitar kampus Universitas Flores.

**Tabel 3.9 Alternatif Kost**

(Ai)	Nama Kost	C1	C2	C3	C4
A1	Kost Solomaris	Rp. 800.000	Kamar mandi dalam, dapur dalam, tempat parkir, Kasur WiFi dan AC	Sangat aman	Sangat bersih
A2	Kost Vitara	Rp. 600.000	Kamar mandi luar, dapur dalam, kipas angin dan WiFi	Aman	Bersih
A3	Kost Talitakum	Rp. 500.000	Kamar mandi dalam, dapur dalam, tempat parkir dan WiFi	Cukup Aman	Cukup Bersih
A4	Kost Auritas	Rp. 400.000	Kamar mandi luar, dapur dalam dan kipas angin	Kurang Aman	Kurang Bersih
A5	Kost Avito	Rp. 300.000	Kamar mandi luar, dapur luar dan WiFi	Tidak Aman	Tidak Bersih

2. Tahapan Analisa

a. Membuat matrik keputusan. Pada tahap ini akan dibuat matrik keputusan

**Tabel 3.10 Alternatif Kost**

(Ai)	C1	C2	C3	C4
A1	50	50	50	50
A2	40	40	40	40
A3	30	30	40	30
A4	20	30	30	30
A5	10	20	50	40

b. Normalisasi. Tahap selanjutnya yaitu melakukan normalisasi matriks keputusan tersebut menjadi bentuk matriks ternormalisasi ®

**Tabel 3.11 Normalisasi C1**

<i>Nilai Alternatif Kriteria</i>	
C1 = Benefit :	Nilai Maksimal
A1	$50/50 = 1$
A2	$40/50 = 0.8$
A3	$30/50 = 0.6$
A4	$20/50 = 0.4$
A5	$10/50 = 0.2$

**Tabel 3.12 Normalisasi C2**

<i>Nilai Alternatif Kriteria</i>	
C1 = Benefit :	Nilai Maksimal
A1	$50/50 = 1$
A2	$40/50 = 0.8$
A3	$30/50 = 0.6$
A4	$30/50 = 0.6$
A5	$20/50 = 0.4$

**Tabel 3.13 Normalisasi C3**

<i>Nilai Alternatif Kriteria</i>	
C1 = Benefit :	Nilai Maksimal
A1	$50/50 = 1$
A2	$40/50 = 0.8$
A3	$40/50 = 0.8$
A4	$30/50 = 0.6$
A5	$50/50 = 1$

**Tabel 3.14 Normalisasi C4**

<i>Nilai Alternatif Kriteria</i>	
C1 = Benefit :	Nilai Maksimal
A1	$50/50 = 1$
A2	$40/50 = 0.8$
A3	$30/50 = 0.6$
A4	$30/50 = 0.6$
A5	$40/50 = 0.8$

## c. Matrik Ternormalisasi

Tahap berikutnya adalah melakukan matrik ternormalisasi

**Tabel 3.15 Matrik Ternormalisasi**

	C1	C2	C3	C4
A1	1	1	1	1
A2	0.8	0.8	0.8	0.8
A3	0.6	0.6	0.6	0.6
A4	0.4	0.4	0.4	0.4
A5	0.2	0.2	0.2	0.2

## d. Nilai Preferensi

Hasil normalisasi di atas selanjutnya dikalikan dengan bobot kriteria : [5, 5, 5, 5 ]

$$\text{Kost Auritas} = V1 = (5 * 1) + (5 * 1) + (5 * 1) + (5 * 1) = 20$$

$$\text{Kost Avito} = V2 = (5 * 0.8) + (5 * 0.8) + (5 * 0.8) + (5 * 0.8) = 16$$

$$\text{Kost Solomari} = V3 = (5 * 0.6) + (5 * 0.6) + (5 * 0.6) + (5 * 0.6) = 13$$

$$\text{Kost Vitara} = V4 = (5 * 0.4) + (5 * 0.4) + (5 * 0.4) + (5 * 0.4) = 11$$

$$\text{Kost Talitakum} = V5 = (5 * 0.2) + (5 * 0.2) + (5 * 0.2) + (5 * 0.2) = 12$$

## e. Perangkingan

Tahap terakhir ialah melakukan perangkingan. Adapun hasil perangkingan diperoleh dari penjumlahan perkalian matriks ternormalisasi R dengan *vector* masing-masing bobot sehingga diperoleh nilai tertinggi yang dipilih sebagai *alternative* terbaik sebagai solusi. Di bawah ini adalah proses perhitungan akhir dengan menjumlahkan perkalian *matriks* dengan *vector* masing-masing bobot dari setiap data alternatif.

$$\text{Kost Auritas} = 20 \qquad \text{Kost Avito} = 16$$

$$\text{Kost Solomaris} = 13 \qquad \text{Kost Vitara} = 12$$

$$\text{Kost Talitakum} = 11$$

Dari perhitungan diatas, diperoleh hasil terbesar yaitu nilai Kost Auritas dengan hasil 20.

## 2.3 Tahapan implementasi

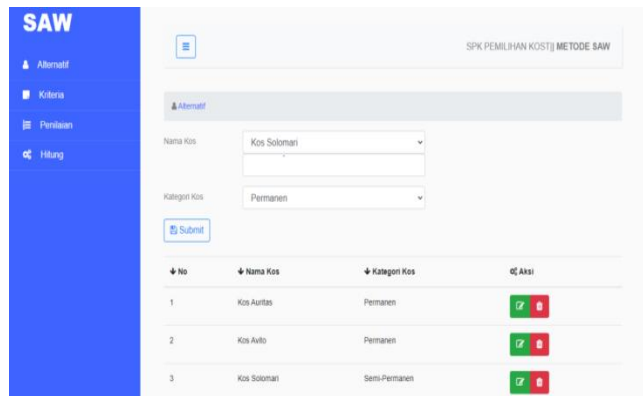
### 1. Tampilan Menu Login

Tampilan menu login digunakan untuk mengisi *username* dan *password* untuk dapat mengakses sistem pendukung keputusan penerimaan.

The image shows a login interface with a light gray background. It contains two input fields: 'Username :' with the text 'admin' and 'Password :' with masked characters '.....'. Below the fields is a prominent green button with a white circular icon and the text 'Login'.

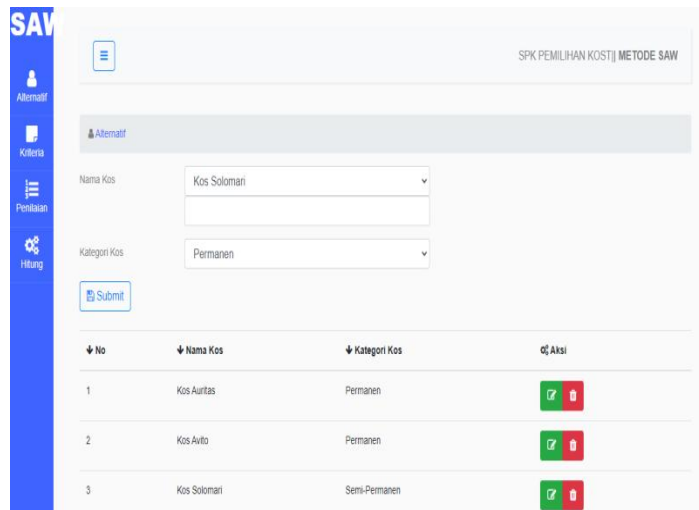
### 2. Tampilan Menu Utama

Tampilan menu utama digunakan untuk menampilkan menu utama sistem pendukung keputusan penentuan kost.



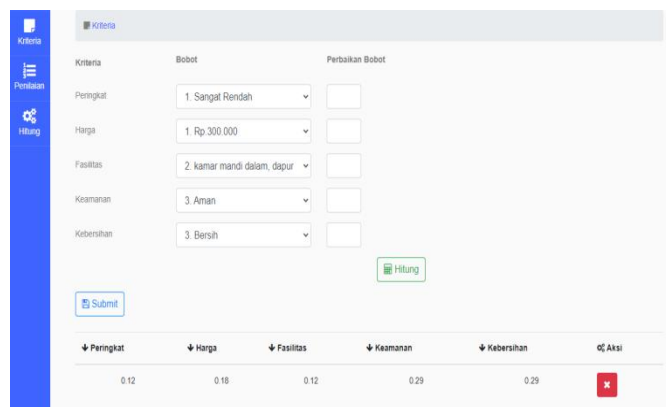
3. Tampilan Menu Alternatif

Tampilan menu alternatif digunakan untuk menampilkan form dan hasil alternatif kost yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan penentuan kost.



4. Tampilan Menu Kriteria

Tampilan menu kriteria digunakan untuk menampilkan form dan hasil kriteria yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan penentuan kost.



5. Tampilan Menu Penilaian

Tampilan menu penilaian digunakan untuk menampilkan form dan hasil penilaian yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan penentuan kost.

No	Alternatif	Peringkat	Harga	Fasilitas	Keamanan	Kebersihan	Aksi
1	Kos Auritas	0.7	2	4	3	4	X
2	Kos Avito	0.17	1	2	3	3	X

## 6. Tampilan Menu Hitung

Tampilan menu perangkingan ini digunakan untuk menampilkan hasil perangkingan dari semua data yang telah diisi sebelumnya dengan metode perhitungan SAW.

No	Alternatif	Peringkat	Harga	Fasilitas	Keamanan	Kebersihan
1	Kos Auritas	1	2.86	2	1.5	0.6
2	Kos Avito	0.24	1.43	1	1.5	0.6
3	Kos Solomani	0.29	2.86	1	2.5	1
4	Kos Tattakum	0.24	1.43	1	1.5	0.6
5	Kos Vitara	0.24	1.43	1	1.5	0.6

No	Nama	Nilai
1	Kos Auritas	0.714
2	Kos Avito	0.413
3	Kos Solomani	0.624
4	Kos Tattakum	0.413

## 2.4 Tahapan pengujian

Metode pengujian yang digunakan dalam menguji sistem yang telah dibuat dengan judul sistem pendukung keputusan pemilihan kost adalah metode *blackbox testing*. Pengujian Black Box merupakan pendekatan komplementer dari teknik white box, karena pengujian black box diharapkan mampu mengungkap kelas kesalahan yang lebih luas dibandingkan white box[10]. Pengujian ini terfokus pada keefektifan dari masing-masing menu yang ada pada sistem yang dibuat dalam bentuk tabel skenario pengujian yang dijelaskan dalam tabel pengujian berikut ini.

No	Yang di uji	Skenario	Hasil yang diharapkan	Ket.
1	Menu login	Admin melakukan login dengan mengisi username dan password pada halaman login	Sistem menampilkan halaman utama sistem pendukung keputusan pemilihan kost	Berhasil
2	Menu alternatif	Admin memilih menu alternatif untuk menginput alternatif kost	Sistem menampilkan halaman alternatif dan hasil dari inputan yang diisi admin	Berhasil
3	Menu kriteria	Admin memilih menu kriteria untuk menginput masing-masing kriteria kost	Sistem menampilkan halaman dan hasil inputan kriteria yang telah diisi admin sebelumnya	Berhasil
4	Menu penilaian	Admin memilih menu penilaian untuk menentukan masing-masing nilai setiap kriteria	Sistem menampilkan penilaian untuk masing-masing kriteria	Berhasil
5	Perhitungan	Admin memilih menu perhitungan	Sistem menampilkan hasil perhitungan	Berhasil



### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan pengujian *blackbox* pada sistem pendukung keputusan pemilihan kost dengan menggunakan metode *simple additive weighting* pada tabel pengujian di atas, maka penulis menyimpulkan bahwa metode *simple additive weighting* dapat membantu proses perhitungan dalam menentukan keputusan pemilihan kost. Adapun hasil perankingan yang diperoleh cukup akurat dan setiap menu yang dibuat dapat berjalan dengan baik dengan memenuhi kriteria kemudahan yang diberikan dan penampilan atau *interface* yang telah dibuat sebelumnya.

### 4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan, maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa :

1. Penggunaan metode *simple additive weighting* (SAW) dalam pemilihan kost mendapatkan hasil yaitu proses pencarian kost menjadi sangat efisien dan mempercepat proses penyelesaian perhitungan pemilihan kost di sekitaran kampus. Proses penyelesaian metode SAW dimulai dari proses menentukan kriteria, memberikan nilai bobot kriteria, penentuan jenis kriteria, menentukan data crips, data alternati kost, membuat tabel keputusan, perhitungan normalisasi dan perankingan menggunakan metode SAW.
2. Dengan menggunakan data kost berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan sehingga dapat dijadikan informasi dalam sistem pendukung keputusan untuk merekomendasi calon penghuni kost dalam pemilihan kost sesuai dengan kriteria yang diinginkan dan mempermudah pemilik kost dalam memperoleh calon penghuni kost.

### 5. SARAN

Saran yang diharapkan dapat memberikan perbaikan dan pengembangan sistem pada penelitian selanjutnya . Untuk penelitian selanjutnya, pengembangan sistem dapat dilakukan dengan memberikan perubahan nilai bobot dan penambahan indikator kriteria.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Pimpinan Universitas Flores, Pimpinan Fakultas dan Prodi yang telah memberikan dukungan materi dan finansial.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Menggunakan and M. Saw, "Sistem pendukung keputusan pemilihan rumah kost putra untuk mahasiswa di kota malang dengan menggunakan metode saw," vol. 1, no. 1, pp. 906–912, 2017.
- [2] H. Sugianto, Yulianti, and H. Anra, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tempat Kost Khusus Mahasiswa dengan Metode AHP dan TOPSIS Berbasis Web ( Studi Kasus : Kota Pontianak )," *Sist. dan Teknol. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–6, 2016.
- [3] E. Daniati, "Di sekitar kampus UNP Kediri menggunakan metode *simple additive weighting* (SAW)," pp. 6–8, 2015.
- [4] N. Wardhani and M. Adnan, "Kos untuk mahasiswa di Luwuk Bangga dengan metode SAW (*Simple Additive Weighting*)," vol. 4, no. 1, pp. 9–14, 2017.
- [5] M. . Dr. Sandu Siyoto, SKM., M.Kes & M.Ali Sodik, *Dasar Metodologi Penelitian*, 1st ed.

Yogyakarta: Literasi Media Publishing, 2015.

- [6] P. Eddy Roflin, Iche Andriyani Liberty, *Populasi, Sampel, Variabel*, 1st ed. Jawa Tengah: PT. Nasya Expanding Management, 2021.
- [7] Rahmadi, *Pengantar Metodologi Penelitian*, 1st ed. Banjarmasin, Kalimantan Selatan: Antasari Press, 2011.
- [8] M. Dr. Garaika , Darmanah, S.E., *Metodologi Penelitian*. Lampung Selatan: CV. HIRA TECH, 2019.
- [9] S. Yunita, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tempat Kost Menggunakan Metode Simple Addtive Weighting ( SAW ) Kotawaringin Timur,” vol. 2, no. 2, pp. 84–87, 2021.
- [10] G.W.Setiawan, “pengujian Perangkat Lunak Menggunakan Metode Black Box,” *J. Inf.*, vol. 3, p. 286, 2011.