

# Analisa Perbandingan Metode SAW, WP, dan Topsis Dalam Menentukan Keputusan Pemilihan Kostan Bagi Mahasiswa

Sultan Aji Saputra<sup>1\*</sup>, Amaranullah Putra S.<sup>1</sup>, Aryana Muhammad Primansyah<sup>1</sup>,  
Fadlan Fadillah<sup>1</sup>, Zaisul Muttabi<sup>1</sup>, Perani Rosyani<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Teknik, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspiptek No. 46,  
Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia

Email: <sup>1\*</sup>[sultanajisaputra12@gmail.com](mailto:sultanajisaputra12@gmail.com), <sup>2</sup>[ranuputra24@gmail.com](mailto:ranuputra24@gmail.com), <sup>3</sup>[aryanamp123@gmail.com](mailto:aryanamp123@gmail.com),  
<sup>4</sup>[fadlanfadillah072@gmail.com](mailto:fadlanfadillah072@gmail.com), <sup>5</sup>[zaismuttabi@gmail.com](mailto:zaismuttabi@gmail.com), <sup>5</sup>[dosen00837@unpam.ac.id](mailto:dosen00837@unpam.ac.id),

(\* : coresponding author)

**Abstract**– Kostan merupakan persewaan atau penginapan sementara yang memiliki beberapa fasilitas yang tersedia. Kost sendiri memiliki harga yang ditentukan oleh pemilik kost dan juga berbagai jenis kost. Kostan biasanya mencari seseorang untuk tinggal lama karena jauh dari rumah utama. Kostan identik dengan kata Pelajar karena seorang mahasiswa yang memiliki rumah jauh dari kampus atau universitas membutuhkan rumah kos untuk tempat tinggal sementara. Dalam menentukan kost yang ingin dipilih, mahasiswa harus mencari beberapa kost terbaik untuk ditentukan. Mulai dari mencari informasi lewat internet atau datang langsung ke tempat. Salah satu keputusan yang akan dipilih adalah dengan menggunakan sistem pendukung keputusan, dimana sistem ini merupakan bagian dari sistem informasi berbasis komputer termasuk berbasis pengetahuan yang digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi. Dimana sistem tersebut terdiri dari berbagai metode, seperti metode SAW, WP, dan TOPSIS yang akan kita gunakan dalam menentukan penelitian ini. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode kuantitatif dalam penelitiannya, dan untuk metode pengumpulan data peneliti menggunakan observasi, wawancara, dan studi pustaka. Dan dengan tujuan penelitian akan memudahkan mahasiswa untuk dapat menentukan kos yang terbaik..

**Kata Kunci:** Kostan, Student, Decision Support System, SAW, WP, TOPSIS

**Abstract**– Kostan is a rental or temporary lodging that has several facilities available. Kost itself has a price determined by the owner of the kost and also various types of kost. Kostan is usually looking for someone to stay for a long time because it is far from the main house. Kostan is synonymous with the word Student because a student who has a house far from the campus or university needs a boarding house for temporary residence. In determining the boarding house they want to choose, students must look for some of the best boarding houses to determine. Starting from searching for information via the internet or coming directly to the place. One of the decisions to be chosen is to use a decision support system, where this system is part of a computer-based information system including knowledge-based that is used to support decision making in an organization. Where the system consists of various methods, such as the SAW, WP, and TOPSIS methods that we will use in determining this research. In this study, researchers used quantitative methods for their research, and for data collection methods researchers used observation, interviews, and literature studies. And with the aim of research, it will make it easier for students to be able to determine the best boarding house.

**Keywords:** Kostan, Student, Decision Support System, SAW, WP, TOPSIS

## 1. PENDAHULUAN

*Kostan* merupakan sebuah penyewaan tempat seperti kamar yang dihuni oleh mahasiswa salah satunya untuk bertempat tinggal sementara. Namun banyak mahasiswa dari luar daerah yang terkendala kesulitan untuk mencari sebuah tempat tinggal *kost* dikarenakan terkendala seperti biaya, jarak, fasilitas, dan lain sebagainya. Ditambah banyaknya sebuah kostan yang menawarkan harga dengan tarif yang berbeda – beda sehingga membuat khususnya seorang mahasiswa menjadi bingung untuk menentukan pilihan kostan yang ia akan tempati. Untuk menentukan sebuah keputusan dalam pemilihan *kostan* yang akan dipilih, seorang mahasiswa harus mencari informasi baik dari internet atau datang secara langsung. Untuk itu dibutuhkan sebuah Analisa dalam menentukannya, supaya mendapat hasil yang memuaskan dalam pemilihan *kostan*. Pengambilan keputusan dalam menentukan pemilihan tempat kostan adalah suatu hal yang penting sebelum memilih tempat kost.

Merujuk pada masalah yang dialami mahasiswa, dibutuhkan sebuah aplikasi *sistem pendukung keputusan* sebagai sarana penyelesaian yang dialami oleh mahasiswa dengan berbagai

kriteria seperti harga, jarak, fasilitas, keamanan, dan luas kamar. *Sistem pendukung keputusan* adalah bagian dari sistem informasi berbasis pengetahuan yang digunakan untuk mendukung pemungutan suatu pengambilan keputusan yang terbaik. Dalam *sistem pendukung keputusan* yang dimana terdapat sebuah metode – metode untuk memudahkan bagi seorang *mahasiswa* untuk menentukan *kostan* terbaik. Metode yang kami gunakan dalam penelitian ini yaitu Simple Additive Weighting (SAW), Weighted Product (WP), dan Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS).

Untuk penggunaan metode ini, kami terlebih dahulu melakukan survey ke beberapa tempat kost yang telah dipilih untuk nantinya di Analisa lebih lanjut dan menentukan hasil dengan menggunakan metode SAW, WP, dan TOPSIS. Dalam metode yang kami pertama kali pakai yaitu Metode dari SAW, dimana cara ini untuk mencari bobot yang tertinggi dari perhitungan terbobot pada nilai kemampuan disetiap alternatif dan atribut. Lalu perhitungan ke dua menggunakan metode Weighted Product (WP) dimana dalam penyelesaiannya metode ini lebih singkat dan menggunakan perkalian antar nilai kriteria yang telah ditentukan. Lalu pada perhitungan yang ke tiga dengan metode Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS), dimana dalam penyelesaiannya metode ini jarak terpendek dari solusi ideal negative dan mempunyai logika yang bersifat sederhana.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode Kuantitatif untuk penelitiannya, dan untuk metode pengumpulan data peneliti menggunakan Observasi, Wawancara, dan Studi pustaka.

### 2.1 Simple Additive Weighting (SAW)

Metode SAW (*Simple Additive Weighting*) merupakan sebuah metode yang berguna untuk mencari alternatif yang terbaik dari semua alternatif yang telah ditentukan. Adapun dalam penyelesaian metode SAW, menurut (Deden Supiyan, 2019) adalah:

- a. Menentukan Alternatif (Ai) atau kandidat.
- b. Menentukan Cj atau kriteria untuk dijadikan acuan.
- c. Menentukan nilai rating untuk setiap alternatif pada setiap kriteria.
- d. Menentukan (W) atau bobot preferensi.

$$W = [W_1, W_2, W_3, \dots, W_j]$$

- e. Membuat tabel rating kecocokan dari semua alternatif pada setiap kriteria.
- f. Membuat Matriks Keputusan X yang sudah dibentuk dari tabel kecocokan.

$$X = \begin{bmatrix} X_{11} & \dots & X_{1j} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ X_{i1} & \dots & X_{ij} \end{bmatrix}$$

- g. Melakukan normalisasi dengan matrik keputusan.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\text{Max } x_{ij}} \\ \frac{\text{Min } x}{X} \end{cases}$$

Jika j ialah atribut keuntungan (benefit)

Jika j ialah atribut biaya(cost)

- h. Lalu membentuk Matriks Normalisasi (R)

$$R = \begin{bmatrix} X_{11} & \dots & X_{1j} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ X_{i1} & \dots & X_{ij} \end{bmatrix}$$

- i. Maka hasil akhir dari sebuah perhitungan nilai Vi yang lebih besar nilainya menjadi nilai alternatif terbaik.

$$V_i = \sum_j^n = 1 W_j r_{ij}$$

**2.2 Weighted Product (WP)**

Metode Weighted Product atau disingkat WP adalah sebuah metode untuk penyelesaian permasalahan MADM (Multiple Attribute Decision Making). Dimana pada semua atribut akan ditentukan nilai bobotnya lalu dilanjutkan dengan perankingan untuk menyeleksi setiap alternatif yang diberikan. Metode *Weighted Product* ini mengevaluasi dari beberapa kriteria alternatif kepada semua kumpulan atribut. Dimana semua atribut bergantung pada lainnya.

Adapun dalam penyelesaian metode WP, menurut (Sena Wijayanto, 2022) adalah:

**a. Menghitung Bobot (W)**

$$W_j = \frac{W_j}{\sum W_j}$$

Keterangan:

- W = Meyatakan Bobot kriteria
- W<sub>j</sub> = Bobot tiap kriteria
- j = Kriteria
- ∑ W<sub>j</sub> = Total dari Bobot

**b. Menghitung Nilai Vektor (S)**

$$S_i = \prod_{j=1}^n X_{ij}^{W_j}$$

Keterangan:

- j = Kriteria
- n = banyaknya kriteria
- x = nilai kriteria
- i = alternatif
- W<sub>j</sub> = Bobot dari kriteria
- S<sub>i</sub> = Preferensi Alternatif

**c. Menentukan Nilai Bobot (V)**

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n x_{ij}^{w_j}}{\prod_{j=1}^n X_{ij} * w_j}$$

Keterangan:

- j = Kriteria
- n = Banyaknya Kriteria
- i = Alternatif
- x = Nilai Kriteria
- w = Bobot dari Kriteria
- V<sub>i</sub> = Preferensi Alternatif

**2.3 Metode *Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS)**

Metode *Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution* atau disingkat dengan (*TOPSIS*) merupakan sebuah metode mempunyai konsep dasar bahwa alternatif terpilih memiliki jarak terpendek nilai positif, akan tetap memiliki jarak nilai negatif (Hwang, 1981) (Zeleny, 1982). Maka dari itu metode ini banyak digunakan untuk menyelesaikan berbagai masalah keputusan yang bersifat praktis (Hwang, 1993) (Liang, 1999) (Yeh, 2000). Adapun alur kerja dari metode TOPSIS dijelaskan sebagai berikut:

1. Membuat matriks keputusan kemudian akan menghasilkan matriks ternormalisasi.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} ; \text{ dengan } i = 1, 2, 3, \dots, m; j = 1, 2, 3, \dots, n \dots\dots\dots$$

2. Selanjutnya Membuat Matriks ternormalisasi terbobot berdasarkan rating bobot ternormalisasi (Y<sub>ij</sub>) bisa dirumuskan sebagai berikut:

$$Y_{ij} = w_i r_{ij} \text{ dengan } i = 1, 2, 3, \dots, m ; \text{ dan } j = 1, 2, 3, \dots, n \dots\dots$$

3. Menentukan matriks yang bernilai positif dan matriks yang bernilai negatif. Dengan ketentuan sebagai berikut:

$$A^+ = (y_1^+, y_2^+, y_3^+, \dots, y_n^+) \dots \dots$$

$$A^- = (y_1^-, y_2^-, y_3^-, \dots, y_n^-) \dots \dots$$

4. Kemudian langkah selanjutnya adalah menentukan jarak antara alternatif dengan matriks yang bernilai positif dan negatif yang dirumuskan sebagai berikut:

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij}^+ - y_{ij}^-)^2}; i = 1, 2, \dots, m \dots$$

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_{ij}^-)^2}; i = 1, 2, \dots, m$$

Menentukan nilai preferensi yaitu dengan kedekatan setiap alternatif. Dirumuskan :

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+}; 1, 2, \dots, m \dots$$

### 3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini berisi analisa, hasil serta pembahasan dari topik penelitian, yang bisa di buat terlebih dahulu metodologi penelitian. Bagian ini juga merepresentasikan penjelasan yang berupa penjelasan, gambar, tabel dan lainnya.

#### 3.1 Perancangan Penelitian

Sebelum melakukan perancangan terlebih dahulu dilakukan analisis data-data yang menjadi sumber data. Adapun sumber data yang dibutuhkan dalam perancangan ini adalah.

##### a. Kriteria

Kriteria Kriteria merupakan masukan yang digunakan dalam sistem penentuan pemberian pembiayaan dimana kebutuhan kriteria menyesuaikan dengan kebutuhan koperasi itu sendiri. Adapun kriteria yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

**Tabel 1.** Kriteria

No	Kriteria
1	Biaya
2	Fasilitas
3	Jarak
4	Keamanan
5	Luas Kamar

##### b. Atribut

Atribut adalah nilai yang didapat dari tiap Kriteria bagi koperasi, umumnya terdapat dua atribut yang biasa digunakan yaitu atribut benefit dan atribut cost.

##### c. Bobot

Setiap kriteria yang digunakan memiliki bobot yang berbeda-beda yang telah ditentukan oleh pihak koperasi. Proses pemberian bobot pada kriteria didasarkan pada seberapa besar tingkat kepentingan pada setiap kriteria. Sehingga dapat diketahui besaran bobot tersebut adalah otoritas pihak koperasi. Adapun dalam penelitian ini telah ditentukan dengan bobot pada tabel dibawah ini.

**Tabel 2.** Bobot

No	Kriteria	Bobot	Benefit/Cost
1	Biaya	30	Cost
2	Fasilitas	10	Benefit
3	Jarak	20	Cost
4	Keamana	25	Benefit
5	Luas Kamar	15	Benefit

Sehingga dapat disimpulkan dari hasil pengumpulan data yang telah dianalisa menghasilkan sebuah data yang disempurnakan untuk diuji dengan metode SAW, WP, dan TOPSIS. Sebagai berikut:

**Tabel 3. Alternatif**

Alternatif	Kriteria				
	C1 Biaya	C2 Fasilitas	C3 Jarak	C4 Keaman	C5 Luas kamar
Kost 1	5	3	5	3	2
Kost 2	1	5	4	5	5
Kost 3	5	3	5	5	1

## 4. IMPLEMENTASI

### 4.1 Implementasi Metode SAW

Dari data sampel yang telah di analisa sebelumnya maka penelitian ini masuk ke tahap selanjutnya, yaitu tahap perhitungan menggunakan metode SAW.

$$W = [W1, W2, W3, W4, W5]$$

maka :

$$x_{kost} = \begin{bmatrix} 5 & 3 & 5 & 3 & 2 \\ 1 & 5 & 4 & 5 & 5 \\ 5 & 3 & 5 & 5 & 1 \end{bmatrix}$$

$$\text{Biaya : } R_{11} = \frac{1}{5} = 0,2, R_{21} = \frac{1}{1} = 1, R_{31} = \frac{1}{5} = 0,2$$

$$\text{Fasilitas : } R_{12} = \frac{3}{5} = 0,6, R_{22} = \frac{5}{5} = 1, R_{32} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$\text{Jarak : } R_{13} = \frac{4}{5} = 0,8, R_{23} = \frac{4}{4} = 1, R_{33} = 0,8$$

$$\text{Keamanan : } R_{14} = \frac{3}{5} = 0,6, R_{24} = \frac{5}{5} = 1, R_{34} = \frac{5}{5} = 1$$

$$\text{Luas kamar : } R_{15} = \frac{2}{5} = 0,4, R_{25} = \frac{5}{5} = 1, R_{35} = \frac{1}{5} = 0,2$$

Normalisasi Matriks

$$= \begin{bmatrix} 0,2 & 0,6 & 0,8 & 0,6 & 0,4 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0,2 & 0,6 & 0,8 & 1 & 0,2 \end{bmatrix}$$

$$V \text{ kost 1} = (30 * 0,2) + (10 * 0,6) + (20 * 0,8) + (25 * 0,6) + (15 * 0,4) = 49$$

$$V \text{ kost 2} = (30 * 1) + (10 * 1) + (20 * 1) + (25 * 1) + (15 * 1) = 100$$

$$V \text{ kost 3} = (30 * 0,2) + (10 * 0,6) + (20 * 0,8) + (25 * 1) + (15 * 0,2) = 56$$

Dengan demikian alternatif dari (kost 2) adalah alternatif yang paling tepat sesuai dengan kriteria, karena memiliki nilai (100) dan untuk alternatif lainnya adalah kost 1 dengan bernilai (49), dan kost 3 bernilai (56).

### 4.2 Implementasi Metode WP

Dari data sample yang telah dilakukan hasil Analisa penelitian, maka Langkah berikutnya mengimplentasi hasil dari penganalisaan sebuah data untuk ditentukan hasil dengan memakai metode WP, sebagai berikut:

**a. Normalisasi Bobot**

Telah ditetapkan nilai bobot dari hasil analisa, yaitu:  $W = (30,10,20,25,15)$ .

$$W1 = 30 / (30+10+20+25+15) = 30 / 100 = 0,3$$

$$W2 = 10 / (30+10+20+25+15) = 10 / 100 = 0,1$$

$$W3 = 20 / (30+10+20+25+15) = 20 / 100 = 0,2$$

$$W4 = 25 / (30+10+20+25+15) = 25 / 100 = 0,25$$

$$W5 = 15 / (30+10+20+25+15) = 15 / 100 = 0,15$$

Jadi hasil dari penjumlahan secara seluruh total dari nilai Bobot yaitu bernilai 1 (satu).

**b. Menentukan Nilai Vektor S**

$$S1 = (5-0,3) \times (3-0,1) \times (5-0,2) \times (3-0,25) \times (2-0,15) = 332,844$$

$$S2 = (1-0,3) \times (5-0,1) \times (4-0,2) \times (5-0,25) \times (5-0,15) = 300,270$$

$$S3 = (5-0,3) \times (3-0,1) \times (5-0,2) \times (5-0,25) \times (1-0,15) = 264,149$$

Hasil dari perhitungan nilai vector S adalah S1 bernilai 332,8446 dan S2 bernilai 300,270 lalu S3 bernilai 264,149.

**c. Menentukan Nilai Vektor V**

Setelah dari menentukan nilai vector S maka menentukan nilai vector V, sebagai berikut:

$$V1 = 332,844 / (332,844 + 300,270 + 264,149)$$

$$V1 = 332,844 / 897,263$$

$$V1 = 0,3709$$

$$V2 = 300,270 / (332,844 + 300,270 + 264,149)$$

$$V2 = 300,270 / 897,263$$

$$V2 = 0,3346$$

$$V3 = 264,149 / (332,844 + 300,270 + 264,149)$$

$$V3 = 264,149 / 897,263$$

$$V3 = 0,2943$$

Jadi hasil dari penentuan nilai vector V adalah V1 bernilai 0,3709 dan V2 bernilai 0,3346 lalu V3 bernilai 0,2943.

**d. Perankingan**

Dari hasil perhitungan di atas yang terdiri dari normalisasi bobot, penentuan vector S dan vector V, maka bisa disimpulkan untuk perankingan dari hasil perhitungan menggunakan metode WP yaitu Kost1 adalah yang pertama dengan total 0,3709, dan Kost2 menempati urutan ke 2 (dua) dengan total 0,3346, dan urutan ke 3 (tiga) di isi Kost3 dengan total 0,2943.

**4.2 Implementasi Metode Topsis**

Dari data sample yang telah dilakukan hasil Analisa penelitian, maka Langkah berikutnya mengimplentasi hasil dari penganalisaan sebuah data untuk ditentukan hasil dengan memakai metode TOPSIS, sebagai berikut:

**A. Menentukan Matriks Keputusan Ternormalisasi**

Telah ditetapkan Matriks Keputusan Ternormalisasi, yaitu:

$$rij = \frac{Xy}{\sqrt{\sum i^m = 1 Xij^2}}$$

**Tabel 4. TOPSIS**

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
Kost 1	25	9	25	9	4
Kost 2	1	25	16	25	25
Kost 3	25	9	25	25	1
$\Sigma$	51	43	66	59	30
$\sqrt{\quad}$	7,14	6,55	8,12	7,68	5,47

$$r_{11} = \frac{5}{7,14} = 0,700, r_{21} = \frac{1}{7,14} = 0,140, r_{31} = \frac{5}{7,14} = 0,700$$

$$r_{12} = \frac{3}{6,55} = 0,458, r_{22} = \frac{5}{6,55} = 0,768, r_{32} = \frac{3}{6,55} = 0,458$$

$$r_{13} = \frac{5}{8,12} = 0,615, r_{23} = \frac{4}{8,12} = 0,492, r_{33} = \frac{5}{8,12} = 0,615$$

$$r_{14} = \frac{3}{7,68} = 0,390, r_{24} = \frac{5}{7,68} = 0,651, r_{34} = \frac{5}{7,68} = 0,651$$

$$r_{15} = \frac{2}{5,47} = 0,365, r_{25} = \frac{5}{7,68} = 0,914, r_{35} = \frac{1}{7,68} = 0,182$$

**B. Menentukan Matriks Keputusan Ternormalisasi Terbobot**

$$Y_{ij} = w_i r_{ij}$$

Telah ditetapkan nilai bobot dari hasil analisa, yaitu: W = (30,10,20,25,15)

$$W_1 = 30$$

$$W_2 = 10$$

$$W_3 = 20$$

$$W_4 = 25$$

$$W_5 = 15$$

$$y_{11} = 30 \times 0,700 = 21$$

$$y_{21} = 30 \times 0,140 = 4,2$$

$$y_{31} = 30 \times 0,700 = 21$$

$$y_{12} = 10 \times 0,458 = 4,58$$

$$y_{22} = 10 \times 0,768 = 7,68$$

$$y_{32} = 10 \times 0,458 = 4,58$$

$$y_{13} = 20 \times 0,615 = 12,3$$

$$y_{23} = 20 \times 0,492 = 9,84$$

$$y_{33} = 20 \times 0,615 = 12,3$$

$$y_{14} = 25 \times 0,390 = 9,75$$

$$y_{24} = 25 \times 0,651 = 16,275$$

$$y_{34} = 25 \times 0,651 = 16,275$$

$$y_{15} = 15 \times 0,365 = 5,475$$

$$y_{25} = 15 \times 0,914 = 13,71$$

$$y_{35} = 15 \times 0,182 = 2,73$$

$$21 \quad 4,58 \quad 12,3 \quad 9,75 \quad 5,475$$

$$4,2 \quad 7,68 \quad 9,84 \quad 16,275 \quad 13,71$$

$$21 \quad 4,58 \quad 12,3 \quad 16,275 \quad 2,73$$

**C. Menentukan Matriks Solusi Ideal Positif dan Solusi Ideal Negatif**

$$A^+ = (y_{11}^+, y_{21}^+, y_{31}^+ \dots y_{n1}^+)$$

$$A^- = (y_{11}^-, y_{21}^-, y_{31}^- \dots y_{n1}^-)$$

$$y_{11}^+ = \text{Max}(21; 4,2; 21) = 21$$

$$y_{21}^+ = 7,68$$

$$y_{31}^+ = 12,3$$

$$y_{41}^+ = 16,275$$

$$y_{51}^+ = 13,71$$

$$A^+ = (21; 7,68; 12,3; 16,275; 13,71)$$

$$\begin{aligned}
 y1^- &= \text{Min} (21; 4,2; 21) = 4,2 \\
 y2^- &= 4,58 \\
 y3^- &= 9,84 \\
 y4^- &= 9,75 \\
 y5^- &= 2,73 \\
 A^- &= (4,2; 4,58; 9,84; 9,75; 2,73)
 \end{aligned}$$

**D. Menentukan Jarak Antara Nilai Setiap Alternatif dengan Matriks Solusi Ideal Positif dan Matriks Solusi Negatif**

$$Di^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (yI^+ - y_{ij})^2}$$

$$Di^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - yi^-)^2}$$

$$\begin{aligned}
 D1^+ &= \sqrt{(21 - 21)^2 + (7,68 - 4,58)^2 + (12,3 - 12,3)^2 + (16,275 - 9,75)^2 + (13,71 - 5,475)^2} \\
 &= \sqrt{0^2 + 3,1^2 + 0^2 + 6,252^2 + 8,235^2} \\
 &= \sqrt{0 + 9,61 + 0 + 42,575 + 67,790} \\
 &= \sqrt{119,975} \\
 &= 10,953
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 D2^+ &= \sqrt{(21 - 4,2)^2 + (7,68 - 7,68)^2 + (12,3 - 9,84)^2 + (16,275 - 16,275)^2 + (13,71 - 13,71)^2} \\
 &= \sqrt{17^2 + 0^2 + 2,46^2 + 0^2 + 0^2} \\
 &= \sqrt{289 + 0 + 6,051 + 0 + 0} \\
 &= \sqrt{295,051} \\
 &= 17,177
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 D3^+ &= \sqrt{(21 - 21)^2 + (7,68 - 4,58)^2 + (12,3 - 12,3)^2 + (-21)^2 + (16,275 - 16,275)^2 + (13,71 - 2,73)^2} \\
 &= \sqrt{0^2 + 3,12^2 + 0^2 + 0^2 + 10,98^2} \\
 &= \sqrt{0 + 9,61 + 0 + 0 + 120,560} \\
 &= \sqrt{130,17} \\
 &= 11,409
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 D1^- &= \sqrt{(4,2 - 21)^2 + (4,58 - 4,58)^2 + (9,84 - 12,3)^2 + (9,75 - 9,75)^2 + (2,73 - 5,475)^2} \\
 &= \sqrt{0^2 + 3,12^2 + 0^2 + 0^2 + 10,98^2} \\
 &= \sqrt{0 + 9,61 + 0 + 0 + 120,560} \\
 &= \sqrt{130,17} \\
 &= 11,409
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 D2^- &= \sqrt{(4,2 - 4,2)^2 + (4,58 - 7,68)^2 + (9,84 - 9,84)^2 + (9,75 - 16,275)^2 + (2,73 - 13,71)^2} \\
 &= \sqrt{0^2 + (-3,1)^2 + 0^2 + (-6,525)^2 + (-10,98)^2} \\
 &= \sqrt{0 + 9,61 + 0 + 39,87 + 120,560} \\
 &= \sqrt{255,747} \\
 &= 15,992
 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned}
 D3^- &= \sqrt{(4,2 - 21)^2 + (4,58 - 4,58)^2 + (9,84 - 12,3)^2 + (9,75 - 16,275)^2 + (2,73 - 2,73)^2} \\
 &= \sqrt{(-16,8)^2 + 0^2 + (-2,46)^2 + (-6,525)^2 + 0^2} \\
 &= \sqrt{282,24 + 0 + 6,051 + 39,087 + 0} \\
 &= \sqrt{327,378} \\
 &= 18,093
 \end{aligned}$$

#### E. Menentukan Nilai Preference Untuk Setiap Alternatif

$$\begin{aligned}
 V_i &= \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+} \\
 V_1 &= \frac{17,199}{17,199 + 10,953} = \frac{17,199}{28,152} = 0,610 \\
 V_2 &= \frac{15,992}{15,992 + 17,177} = \frac{15,992}{33,169} = 0,482
 \end{aligned}$$

#### F. Kesimpulan

Berdasarkan perhitungan menggunakan TOPSIS dalam Pemilihan Tempat Kost, maka nilai tertinggi V3 dengan alternatif Kost 3 yang bernilai 0,613 diurutan kedua V1 dengan alternatif Kost 1 yang bernilai 0,610 diurutan ketiga V2 dengan alternatif Kost 2 yang bernilai 0,482

## 5. KESIMPULAN

Dari hasil Penelitian dengan menggunakan metode SAW, WP, dan TOPSIS, dalam penelitiannya peneliti menggunakan metode penelitian deskriptif dan metode pengumpulan dengan observasi, wawancara, dan studi Pustaka.

Hasil yang telah ditemukan bahwa dalam penyelesaiannya dengan metode SAW Alternatif terbaik adalah Kost 2, dan pada metode WP alternatif terbaik adalah Kost 1, dan dalam perhitungan metode TOPSIS alternatif terbaik adalah Kost 3.

## REFERENCES

- Supiyan, D. (2019). PERBANDINGAN METODE SAW, WP DAN TOPSIS DALAM PENENTUAN PEMBIAYAAN BMT EL-RAUSHAN. *Jurnal Ilmiah Informatika*, 88 - 94.
- Kungkung, A., & Kiswanto, R. H. (2018). Analisa Perbandingan Metode SAW, WP dan TOPSIS Menggunakan Hamming Distance. *Konferensi Nasional Sistem Informasi (KNSI) 2018*.
- Kusumantara, P. M., Kustyani, M., & Ayu, T. (2019). Analisis Perbandingan Metode SAW Dan WP Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Wedding Organizer Di Surabaya. *Teknika: engineering and Sains Journal*, 3(1), 19-24.
- Yusnaeni, W., & Ningsih, R. (2019). Analisa Perbandingan Metode Topsis, Saw Dan Wp Melalui Uji Sensitifitas Untuk Menentukan Pemilihan Supplier.
- Supiyan, D. PERBANDINGAN METODE SAW, WP DAN TOPSIS DALAM PENENTUAN PEMBIAYAAN BMT EL-RAUSHAN.
- Suartini, N. K. Y. (2022). *ANALISIS PERBANDINGAN METODE AHP-SAW, AHP-WP, DAN AHP-TOPSIS DALAM PEMILIHAN GURU LES PRIVAT* (Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Ganesha).
- Setiawan, G. W., Wahyudi, J., & Sudarsono, A. (2021). Analisis Perbandingan Metode SAW dan Metode Topsis melalui Pendekatan Uji Sensitivitas Penilaian Kinerja Pegawai (Studi Kasus: Dinas Perhubungan Bengkulu Tengah). *MEANS (Media Informasi Analisa dan Sistem)*, 169-173.
- Amalia, V., Syamsuar, D., & Atika, L. (2019). Komparasi Metode Wp Saw Dan Waspas Dalam Penentuan Penerima Beasiswa Pmdk. *Jurnal Bina Komputer*, 1(2), 122-132.
- BAHAR, H. H. (2022). *Perancangan Aplikasi Pemilihan Rumah Kos di Sekitar Universitas Mercubuana dengan metode SAW Berbasis Website* (Doctoral dissertation, Universitas Mercu Buana).



Hastanto Boing Dwiatmojo, D. F. (2020). *Pemetaan Lokasi Kos Berdasarkan Kriteria Pengguna Menggunakan Algoritma Apriori dan SAW*. Depok: Journal of Informatics and Advanced Computing.