

## Perbandingan Metode Topsis Dan Saw Pada Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Mustahik, (Studi Kasus : Lazismu Gresik)

Ade Nur Kurnia Rizqi Ananda

Prodi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Gresik

Jl. Sumatera No. 101, Kebomas Gresik, Jawa Timur, 61121

email : Kurniarizqi01@gmail.com

Artikel Info :

Artikel History :

Submitted : 13-07-2023

Accepted : 10-08-2023

Published : 30-09-2023

### Kata Kunci:

Sistem Pendukung  
Keputusan, SAW,  
TOPSIS, UMKM

### Keywords:

Decision Support  
Systems, SAW,  
TOPSIS, UMKM

**Abstrak-** LAZISMU merupakan lembaga amil zakat yang mempunyai kewajiban dalam melakukan pemberdayaan masyarakat yang memiliki tujuan agar tercapai penanggulangan masyarakat dari kemiskinan. Untuk pemberdayaan ekonomi terkadang terdapat beberapa kendala dalam penyaluran seperti kurang tepatnya sasaran dan bahkan tidak semua yang mengajukan mendapatkan bantuan sehingga dari seni penulis melakukan penelitian untuk system pengambilan keputusan dalam pemilihan mustahiq dengan menggunakan beberapa perbandingan seperti metode TOPSIS dan SAW. Diharapkan penelitian ini dapat memudahkan bidang program dalam penentuan mustahiq yang cocok mendapatkan bantuan bisa dibidang mana yang harus di prioritaskan terlebih dahulu. Dari penelitian ini terdapat beberapa hasil yang berbeda dikarenakan perhitungan yang menggunakan algoritma perhitungan yang berbeda dan skala nilai pembobotan yang tidak sama, sehingga dapat memperoleh hasil bahwa metode TOPSIS dengan alternative pertama menghasilkan nilai 0,5884 yang ditetapkan sebagai pilihan pertama. Sedangkan untuk metode SAW dengan hasil alternative pertama sebesar 0.7133 di tetapkan sebagai pilihan utama. Dari semua perhitungan dan hasil nilai perankingan yang sudah di dapatkan bahwa metode SAW jauh lebih di rekomendasikan untuk penentuan mustahiq dibandingkan dengan metode TOPSIS dikarenakan hasil yang di dapatkan dari pertimbangan metode tersebut jauh lebih besar hasil dari metode SAW dibandingkan metode TOPSIS.

**Abstract:** LAZISMU is a zakat amil institution that has the obligation to carry out community empowerment with the aim of achieving community relief from poverty. For economic empowerment, sometimes there are several obstacles in distribution, such as a lack of precise targets and not all who apply for assistance, so from art, the author conducted research for a decision-making system in selecting mustahiq using several comparisons, such as the TOPSIS and SAW methods. It is hoped that this research can make it easier for the program sector to determine which mustahiq are suitable for receiving assistance; you could say which ones should be prioritized first. From this research, there are several different results due to calculations using different calculation algorithms and unequal weighting scale values, so you can get The result is that the TOPSIS method with the first alternative produces a value of 0.5884, which is determined as the first choice. Meanwhile, the SAW method with the first alternative result of 0.7133 was determined as the main choice. From all the calculations and results of the ranking values that have been obtained, the SAW method is much more recommended for determining mustahiq compared to the TOPSIS method because the results obtained from considering this method are much greater than the results from the SAW method compared to the TOPSIS method.

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu teknologi informasi yang sangat pesat di zaman modern ini, telah membawa perubahan pada seluruh bidang kehidupan manusia [1], Sehingga setiap manusia dituntut untuk dapat mengikuti dan memanfaatkan teknologi sesuai dengan perubahan zaman yang selalu berganti. Salah satu dampak dari kemajuan teknologi informasi adalah tuntutan efisiensi dalam pekerjaan sehingga dapat diselesaikan dengan efektif dan efisien. Setidaknya teknologi yang harus dikuasai oleh setiap manusia saat ini adalah komputer. Penggunaan komputer sudah diterapkan di berbagai bidang seperti ekonomi, pendidikan,

militer, kedokteran dan sebagainya [2]. Begitu pula didalam sebuah instansi atau lembaga Sebagian besar membutuhkan teknologi informasi untuk menunjang aktifitas pekerjaan didalamnya.

Sehingga betapa pentingnya Peranan sistem informasi manajemen suatu perusahaan baik untuk skala besar maupun kecil. Apalagi untuk sebuah lembaga yang berkaitan dengan pelayanan yang cepat dan akurat mengenai sistem pemilihan mustahiq. Lembaga Amal Zakat Infaq dan Shadaqah Muhammadiyah atau biasanya disebut LAZISMU adalah lembaga amal zakat yang mempunyai kewajiban dalam melakukan pemberdayaan masyarakat yang memiliki tujuan agar tercapai penanggulangan masyarakat dari kemiskinan [3]. LAZISMU sudah tersebar di berbagai daerah seperti di daerah Gresik, yaitu Lembaga Amil Zakat Infaq Shadaqah Muhammadiyah Gresik telah mengelola zakat untuk tujuan memberdayakan ekonomi mustahik[4], dengan cara memberdayakan perekonomian masyarakat berdasarkan data jumlah yang ada di lembaga amal zakat infaq dan shadaqah muhammadiyah LAZISMU. LAZISMU juga telah banyak membantu masyarakat yang membutuhkan seperti, (1)penyaluran dana pada masyarakat yang kurang mampu dengan cara memberi modal UMKM, (2)beasiswa pada siswa yang berprestasi, (3)membantu dalam segi kesehatan, anak yatim dan membantu korban bencana.

Semakin berkembangnya suatu Lembaga maka semakin banyak donator yang bergabung di dalamnya, sehingga semakin banyak mustahik yang akan terbantu. Tetapi tingginya donator yang bergabung tak jauh pula dengan tingginya pengajuan yang masuk kedalam Lembaga tersebut sehingga tidak mungkin semua pengajuan akan tersalurkan semua, terdapat beberapa faktor yang menjadi pertimbangan dalam memilih mustahik untuk mendapatkan bantuan seperti, (1) factor pekerjaan, (2) factor penghasilan, (3) tanggungan, (4)biaya hidup. Sehingga dari beberapa factor tersebut akan mendapatkan hasil siapa yang layak mendapatkan bantuan. Mustahik adalah orang yang menerima bantuan zakat tapi terdapat beberapa golongan.

Berdasarkan hasil analisis yang sudah dilakukan pada LAZISMU Gresik terdapat pengajuan UMKM jauh lebih tinggi dari pada pengajuan bantuan yang lain. Sehingga dari Analisa ini muncul beberapa permasalahan seperti, banyaknya mustahiq yang belum terbantu karna masih melakukan pemilihan secara manual yang menyebabkan kurang efektif dan akurat dalam menentukan keputusan tanpa adanya kesalahan. LAZISMU gresik juga sudah memiliki proses bisnis untuk melakukan penentuan mustahik seperti, (1) Mengumpulkan Berkas sesuai ketentuan yang ada, (2) melakukan pengisian form setelah pangajuan data, (3) terdapat proses assrsment, (4) survey lokasi, (5) seleksi hasil analisa. Dari beberapa proses ini masih dilakukan secara manual Banyaknya data yang kurang falid sehingga timbul banyak pertanyaan yang mengatakan pemilihan kurang transparansi dan jelas. Sehingga dirasadiperlukanya rancangan system yang untuk membantu para program di LAZISMU untuk menentukan mana mustahik yang berhak memperoleh dengan menggunakan metode Waterfal dalam analisi awal sampai hasil akhir dan metodi menggunakan Topsis, metode SAW dalam melakukan perbandingan pengambilan keputusan.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Landasan Teori

UMKM adalah usaha yang mempunyai mamfaat sangat penting dalam perekonomian negara, karna dapat membantu menciptakan lapangan pekerjaan baru. UMKM singkatan dari Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah. Selain itu UMKM juga memiliki arti sebagai usaha atau bisnis yang dilakukan sendiri atau kelompok, maupun rumah tangga yang bertujuan untuk mendorong kemampuan kemandirian seseorangdalam menciptakan suatu hal baru yang dapat menunjang dan menopang hidup para pendiri UMKM, ataupun membantu peningkatan sector ekonomi diwilayah asall [5].

Perancangan sistem adalah suatu fase yang diperlukan suatu keahlian perancangan untuk elemen-elemen komputer yang akan digunakan untuk membuat sistem,yaitu pemilihan peralatan dan program komputer untuk sistem yang akan dibuat[9]. Laravel adalah framework PHP dengan kode terbuka (open source) dengan memiliki desain MVC (Model-View-Controller) yang berguna untuk membangun dan membuat aplikasi website. Banyaknya fitur-fitur yang tersedia pada Laravel sangat memudahkandalam melakukan pengembangaplikasi website. Yangmembuat penulis ingin mengetahui kelebihan dan kekurangan laravel dalam pengembangan aplikasi website di lazismu gresik[10].

### 2. 2 Penelitian Yang Relevan

Dari penelitian - penelitian terdahulu menunjukkan bahwa masih ada beberapa lembaga atau instansi yang menggunakan cara manual dalam melakukan penentuan mustahiksehingga masih memungkinkan banyak terjadinya permasalahan. Dari permasalahan tersebutakhirnya peneliti membuat Rancangan sistem pendukung keputusan pemilihan mustahik untuk memudahkan proses penentuan mustahik yang berhak mendapatkan bantuan UMKM dari LAZISMU Gresik. Beberapa penelitian telah dilakukan tentang sistem informasi pemilihan mustahik diantaranya adalah Sistem Pendukung Keputusan Untuk penentuan mustahik (Penerima Zakat) Menggunakan Metode Fuzzy AHP (F-AHP) oleh Roma Akbar Iswara<sup>1</sup>, Edy Santoso<sup>2</sup>, Bayu Rahayudi<sup>3</sup>

tahun 2019 menggunakan Metode Fuzzy Analytical Hierarchy Process metode ini dianggap lebih baik dalam menangani permasalahan terhadap kriteria yang bersifat subjektif[8]. Sistem Rekomendasi Penerima Zakat Untuk Mustahiq Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW) oleh Muhammad Natsir Gayo<sup>1</sup>, Alexander J.P. Sibarani<sup>2</sup> tahun 2021 yang menggunakan metode saw dalam melakukan penentuan kriteria yang cocok dalam melakukan pemilihan mustahik[9]. Menentukan Penerima Zakat Menggunakan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique (Smart) oleh Timor Setiyaningsih<sup>1</sup>, Wiwin Mafiroh<sup>2</sup>, Eva Novianti<sup>3</sup>, tahun 2020 memakai Metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) adalah metode pengambilan keputusan yang multiatribut untuk mendukung pembuat keputusan dalam memilih antara beberapa alternatif[10].

Implementasi Metode Weighted Product untuk Penentuan Mustahiq Zakat oleh Kunti Eliyen, Fery Sofian Efendi tahun 2019. Dalam perhitungan Weighted Product digunakan beberapa kriteria acuan untuk seluruh alternatif dengan melakukan perkalian untuk menghubungkan rating atribut, di mana rating setiap atribut harus dipangkatkan dahulu dengan bobot atribut yang bersangkutan[11]. Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Weighted Product untuk Pemilihan Karyawan Terbaik UMKM oleh Ardi Cahyadi Yudistira, Yunita Sartika Sari tahun 2020 yang memakai metode weighted product, hasil keluaran dari sistem ini adalah alternatif yang memiliki nilai vektor tertinggi, alternatif yang dimaksudkan adalah karyawan, maka karyawan tersebutlah yang berhak menerima reward sebagai karyawan terbaik[12]. Sistem Pendukung Keputusan Solusi Kelayakan Penerima Bantuan Bedah Rumah Menggunakan Metode Profile Matching (Studi Kasus Baznas Kota Malang) oleh Ahmadi Yuli Ananta<sup>1</sup>, Annisa Taufika Firdausi<sup>2</sup>, Achmad Lutfi Ramadani<sup>3</sup>, pada tahun 2020 artikel ini menggunakan metode Profile Matching dalam proses sistem pendukung keputusan tersebut akan ada beberapa kriteria yang digunakan antara lain aspek personal untuk umur, pekerjaan dan tanggungan keluarga, kemudian aspek kondisi fisik rumah yang terdiri dari atap, dinding, lantai, dan sanitasi rumah calon penerima bantuan, dan yang terakhir aspek lingkungan yang terdiri dari akses jalan dan potensi lingkungan[13].

Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Zakat dengan Metode Weight Product di LAZISMU Yogyakarta oleh Adhitya Rakasiwi Lambogoa, Herman Yuliansyahb, pada tahun 2022 Penelitian ini mengusulkan sistem pendukung keputusan pemilihan penerima zakat berdasarkan metode Weight Product (WP). Sistem pendukung keputusan ini diharapkan dapat menyeleksi penerima zakat secara otomatis dengan menentukan parameter untuk setiap kriteria zakat[14]. Perbandingan Metode TOPSIS Dan SAW Dalam Studi Kasus Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Mustahiq di Masjid Al-Furqaan Medan oleh Aldi Fikri Nur Tanjung \*, Muhammad Zunaidi\*\*, Zaimah Panjaitan\*\* tahun 2021 menggunakan metode topsis dan saw dalam melakukan penyelesaian keputusan dengan mengumpulkan beberapa kriteria[15]. Dari tinjauan beberapa artikel masih terdapat beberapa kekurangan seperti metode yang tidak sesuai jika digunakan untuk menentukan keputusan, rumitnya metode dalam perhitungan penentuannya. karena itu tujuan dari penelitian ini adalah untuk membantudalam perancangan sistem dalam menentukan mustahik mana yang cocok untuk mendapatkan bantuan dari Lazismu Gresik. Sehingga dari beberapa tinjauan penulis menetapkan bahwa menggunakan metode Topsis dan SAW jauh lebih memudahkan dalam mengambil keputusan yang di sesuaikan dengan beberapa kriteria yang ada.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di kantor Lazismu Gresik, di bagian program yang bertanggung jawab dalam pentasyarufan bantuan ke beberapa mustahik. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan sekunder, kemudian metode yang digunakan dalam melakukan analisis ini sebagai berikut :

- a. Observasi,  
Tahapan ini merupakan tahapan pengamatan yang dilaksanakan secara langsung di kantor lazismu Gresik. Pengamatan ini bertujuan untuk melakukan pengumpulan data yang sedang berjalan dan proses bisnis yang ada di lazismu Gresik supaya data yang diperoleh akurat.
- b. Wawancara  
Tahapan yang kedua ini dilakukan dengan cara menanyakan secara langsung kepada pegawai yang memegang tanggung jawab dalam pentasyarufan seperti bidang program, admin program dan meneger.
- c. Studi Pustaka  
Adalah tahapan pengumpulan data riset terdahulu yang sudah ada dalam pengamatan studi kasus yang sama sehingga dapat digunakan sebagai pedoman yang dapat membantu penulis dalam penyusunan penelitian yang akan dilakukan.
- d. Sistem Pendukung Keputusan  
System pendukung keputusan merupakan system informasi berbasis computer yang digunakan untuk

membantu pengambilan keputusan dengan melakukan pengumpulan data atau model yang di gunakan sebagai data uji dengan berbagai pertimbangan kriteria yang diolah menjadi informasi dalam bentuk pengambilan keputusan semi terstruktur yang spesifik[16]. System pendukung keputusan juga bertujuan menyediakan informasi, membimbing, dan memberikan prediksi serta mengarahkan opsi solusi yang bisa digunakan dalam melakukan pengambilan keputusan sehingga penentuan hasilnya dapat diputuskan dengan mudah.

e. Metode SAW

Adalah metode yang kerap dikenal sebagai metode penjumlahan berbobot, konsep dari metode ini sendiri yaitu menentukan penjumlahan berbobot dari suatu ranting kinerja pada setiap alternative pada banyak atribut. Metode ini juga memerlukan proses normalisasi matriks pada setiap kriteria yang dapat di bandingkan.

Didalam metode ini juga terdapat tahapan awal untuk kita mengerjakan menggunakan metode ini seperti :

1. Menentukan matriks keputusan dengan kriteria.
2. Melakukan normalisasi berdasarkan persamaan sesuai jenis atribut sehingga mendapatkan hasil matriks yang sudah ternormalisasi atau bisa disebut [R]
3. Melakukan perhitungan bobot preferensi sesuai nilainya pada tiap alternative
4. Melakukan penentuan hasil dengan perengkingan dari alternative yang didapatkan. Adapun rumus yang digunakan pada SAW sebagai berikut :

- Lakukan normalisasi matriks X untuk mendapatkan matriks R dengan formulasebagai berikut:

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max } x_{ij}}, & \text{jika merupakan kriteria benefit} \\ \frac{\text{Min } x_{ij}}{x_{ij}}, & \text{jika merupakan kriteria cost} \end{cases} \dots\dots 7.1$$

dengan  $i = 1, 2, \dots, n$  dan  $j = 1, 2, \dots, m$

- Hitung nilai preferensi setiap alternatif (V) dengan formula sebagai berikut:

$$V_i = \sum_{j=1}^m w_j r_{ij} \dots\dots\dots 7.2$$

Semakin besar nilai V, maka semakin besar pula nilai preferensi alternatif tersebut untuk dipilih

f. Metode topsis

Metode topsis adalah metode multi karakter yang sangat digemari oleh para peneliti dalam melakukan pengambilan keputusan karena konsepnya yang sangat sederhana tapi komplikatis dalam melakukan pemecahan masalah untuk mengambil keputusan metode ini juga bisa digunakan untuk melakukan pemecahan masalah secara jarak jauh dan jarak dekat. Topsis juga memiliki beberapa langkah - langkah dalam melakukan pemilihan keputusan seperti [17]:

1. Menentukan kriteria terlebih dahulu yang nantinya akan digunakan sebagai tolak ukur penyelesaian masalah
2. Menentukan matriks normalisasi
3. Menentukan matriks normalisasi yang sudah berbobot
4. Menentukan matriks sosial ideal positif dan negatif
5. Menghitung nilai distance nilai setiap bobot pada alternatif terhadap sosial positif dan negatif
6. Menghitung nilai preferensi dari setiap alternatif
7. Pengambilan keputusan dengan cara perengkingan hasil yang sudah dihitung sesuai dengan kriteria dan alternatif yang sudah tersedia.

Adapun rumus yang dipakai pada topsis sebagai berikut :

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

- Lakukan normalisasi terhadap matriks keputusan X menjadi matriks ternormalisasi R dengan menggunakan formula sebagai berikut:
- Buat matriks ternormalisasi terbobot (Y) dengan cara mengalikan R dengan bobotnya menggunakan formula sebagai berikut:

$$y_{ij} = w_j * r_{ij}; \text{ dengan } i = 1,2, \dots, n \text{ dan } j = 1,2, \dots, m \dots 7.4$$

- Buat matriks solusi ideal positif ( $A^+$ ) dan matriks solusi ideal negatif ( $A^-$ ) dengan ketentuan sebagai berikut:

$$y_j^+ = \begin{cases} \max_i(y_{ij}), & \text{jika } C_j \text{ merupakan kriteria } benefit \\ \min_i(y_{ij}), & \text{jika } C_j \text{ merupakan kriteria } cost \end{cases} \dots 7.5$$

$$y_j^- = \begin{cases} \min_i(y_{ij}), & \text{jika } C_j \text{ merupakan kriteria } benefit \\ \max_i(y_{ij}), & \text{jika } C_j \text{ merupakan kriteria } cost \end{cases} \dots 7.6$$

$$A^+ = (y_1^+, y_2^+, \dots, y_m^+) \dots 7.7$$

$$A^- = (y_1^-, y_2^-, \dots, y_m^-) \dots 7.8$$

dengan  $i = 1,2, \dots, n$  dan  $j = 1,2, \dots, m$

- Hitung jarak setiap alternatif dengan solusi ideal positif ( $A^+$ ) dan solusi ideal negatif ( $A^-$ ) menggunakan konsep jarak Euclidean. Dalam hal ini dihitung sebagai jarak  $D_i^+$  terhadap  $A^+$  dan dihitung sebagai jarak  $D_i^-$  terhadap  $A^-$  sebagai berikut:

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^m (y_{ij} - y_j^+)^2} \dots 7.9$$

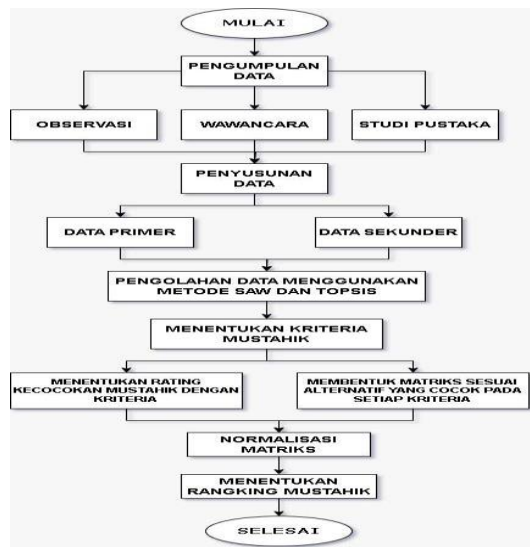
$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^m (y_{ij} - y_j^-)^2} \dots 7.10$$

dengan  $i = 1,2, \dots, n$  dan  $j = 1,2, \dots, m$

- Hitung nilai preferensi setiap alternatif ( $V_i$ ) dengan menggunakan formulasebagai berikut: Nilai  $V_i$  yang lebih besar menunjukkan bahwa alternatif  $A_i$  lebih dipilih

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+}$$

dengan  $i = 1,2, \dots, n$



metode flowchart yang digunakan :

Gambar 2.1 flowchart proses penelitian

### 3. ANALISA DAN HASIL

#### 3.1 Data yang di dapat dari penelitian

Table 3.1 Kriteria

No	Kriteria	Bobot	Jenis
C1	Pekerjaan	0.15(15%)	Benefit
C2	Pendapatan	0.15(15%)	Benefit



C3	Tanggungan	0.15(15%)	Benefit
C4	Tempat tinggal	0.15(15%)	Benefit
C5	Kepemilikan tempat tinggal	0.15(15%)	Benefit
C6	Riwayat penyakit	0.10(10%)	Benefit
C7	Sumber air	0.05(5%)	Benefit
C8	Umur	0.10(10%)	Benefit

Table 3.1.2 Kriteria, variable dan nilai skala liker

Nama Kriteria	Kriteria	Nilai
Pekerjaan	Tidak Bekerja	4
	Buruh/Tukang	3
	Wiraswasta	2
	Pns	1
Pendapatan	Tidak Memiliki Pendapatan	5
	<500.000	4
	500.000 - 1.000.000	3
	1.000.000 - 1.500.000	2
Tanggungan	>1.500.000	1
	>4 Anak	4
	3 Anak	3
	2 Anak	2
Tempat Tinggal	1/ Tidak Ada / Sudah Menikah	1
	Kayu	4
	Semi Permanen	3
Kepemilikan Tempat Tinggal	Permanen	2
	Numpang	4
	Kontrak	3
Riwayat Penyakit	Milik Sendiri	2
	Memiliki Penyakit	4
Sumber Air	Tidak Ada Penyakit	3
	Air Sungai	4
	Sumur	3
	PDAM	2

Tabel 3.1.3 Rating Kecocokan

Data	C 1	C 2	C 3	C 4	C 5	C 6	C 7	C 8
A1	3	2	1	2	4	3	2	1
A2	4	5	1	4	2	4	2	4
A3	4	5	1	4	2	4	3	4
A4	2	1	3	2	2	3	3	4
A5	3	3	2	3	3	4	3	4
A6	4	5	1	2	2	4	3	3
A7	4	5	1	4	3	4	2	4
A8	4	5	1	3	4	4	3	3
A9	1	1	4	2	2	3	2	3
A10	4	5	1	2	4	3	2	1

### 3.2 Penerapan metode TOPSIS

Untuk perhitungan awal penulis menggunakan metode TOPSIS untuk menentukan mustahiq yang pantas menerimanya

#### 1. Membuat matriks keputusan

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

#### 2. Matriks ternormalisasi R

$$R = \begin{bmatrix} 0,275 & 0,1557 & 0,1667 & 0,2157 & 0,4313 & 0,2611 & 0,2481 & 0,0958 \\ 0,3667 & 0,3892 & 0,1667 & 0,4313 & 0,2157 & 0,3482 & 0,2481 & 0,3831 \\ 0,3667 & 0,3892 & 0,1667 & 0,4313 & 0,2157 & 0,3482 & 0,2481 & 0,3831 \\ 0,1833 & 0,0778 & 0,5 & 0,2157 & 0,2157 & 0,2611 & 0,3721 & 0,3831 \\ 0,275 & 0,2335 & 0,3333 & 0,3235 & 0,3235 & 0,3482 & 0,3721 & 0,3831 \\ 0,3667 & 0,3892 & 0,1667 & 0,2157 & 0,2157 & 0,3482 & 0,3721 & 0,2873 \\ 0,3667 & 0,3892 & 0,1667 & 0,4313 & 0,3235 & 0,3482 & 0,2481 & 0,3831 \\ 0,3667 & 0,3892 & 0,1667 & 0,3235 & 0,4313 & 0,3482 & 0,3721 & 0,2873 \\ 0,0197 & 0,0778 & 0,6667 & 0,2157 & 0,2157 & 0,2611 & 0,2481 & 0,2873 \\ 0,3667 & 0,3892 & 0,1667 & 0,2157 & 0,4313 & 0,2611 & 0,2481 & 0,0958 \end{bmatrix}$$

Matriks keputusan normalisasi berbobot (V)

$$V = \begin{bmatrix} 0,4130 & 0,0234 & 0,0250 & 0,0323 & 0,0647 & 0,0261 & 0,0124 & 0,0096 \\ 0,0550 & 0,0584 & 0,0250 & 0,0647 & 0,0323 & 0,0348 & 0,0124 & 0,0383 \\ 0,0550 & 0,0584 & 0,0250 & 0,0647 & 0,0323 & 0,0348 & 0,0186 & 0,0383 \\ 0,0275 & 0,0117 & 0,0750 & 0,0323 & 0,0323 & 0,0261 & 0,0186 & 0,0383 \\ 0,0413 & 0,0350 & 0,0500 & 0,0485 & 0,0485 & 0,0348 & 0,0186 & 0,0383 \\ 0,0550 & 0,0584 & 0,0250 & 0,0323 & 0,0323 & 0,0348 & 0,0186 & 0,0287 \\ 0,0550 & 0,0584 & 0,0250 & 0,0647 & 0,0485 & 0,0348 & 0,0124 & 0,0383 \\ 0,0550 & 0,0584 & 0,0250 & 0,0485 & 0,0647 & 0,0348 & 0,0186 & 0,0287 \\ 0,0138 & 0,0117 & 0,1000 & 0,0323 & 0,0323 & 0,0261 & 0,0124 & 0,0287 \\ 0,0550 & 0,0584 & 0,0250 & 0,0323 & 0,0647 & 0,0261 & 0,0124 & 0,0096 \end{bmatrix}$$

#### 3. Menghitung solusi negative dan solusi positive

$$A+ = \{ 0,0550 ; 0,0117 ; 0,1 ; 0,0647 ; 0,0647 ; 0,0348 ; 0,0186 ; 0,0383 \}$$

$$A- = \{ 0,0138 ; 0,0584 ; 0,025 ; 0,0323 ; 0,0323 ; 0,0261 ; 0,0124 ; 0,0096 \}$$

#### 4. Menentukan separasi

$$Si+ = \{ 0,0891 ; 0,0943 ; 0,0941 ; 0,0596 ; 0,0613 ; 0,1 ; 0,09 ; 0,0903 ; 0,0633 ; 0,099 \}$$

$$Si- = \{ 0,055 ; 0,0604 ; 0,0607 ; 0,0757 ; 0,0582 ; 0,0467 ; 0,0625 ; 0,0591 ; 0,0904 ; 0,0524 \}$$

Kedekatan terhadap solusi ideal positif

Tabel 3.2.1 Kedekatan terhadap solusi ideal positif

Alternative	Solusi ideal positif
A1	0,3819
A2	0,3905
A3	0,3923
A4	0,5597
A5	0,4871
A6	0,3185
A7	0,4099
A8	0,3954
A9	0,5884
A10	0,3463

5. Perangkingan dari hasil perhitungan mustahiq

Table 3.2.2 perangkingan menggunakan metode TOPSIS

Alternative	Solusi ideal positif	Rangking
A1	0,3819	8
A2	0,3905	7
A3	0,3923	6
A4	0,5597	2
A5	0,4871	3
A6	0,3185	10
A7	0,4099	4
A8	0,3954	5
A9	0,5884	1
A10	0,3463	9

Jadi dapat disimpulkan jika kita menggunakan perhitungan dengan metode TOPSIS dapat di hasilkan bahwa untuk nilai tertinggi berada di alternative 9 dengan jumlah 0,5884.

3.3 Metode SAW

Untuk perhitungan yang kedua penulis menggunakan metode SAW dimana metode ini terdiri dari beberapa Langkah pengerjaan sebagai berikut :

1. Membuat matriks keputusan

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

2. Menentukan matriks ternormalisasi (R)



$$R = \begin{bmatrix} 0,75 & 0,5 & 0,25 & 0,5 & 1 & 0,75 & 0,66667 & 0,25 \\ 1 & 0,2 & 0,25 & 1 & 0,5 & 1 & 0,66667 & 1 \\ 1 & 0,2 & 0,25 & 1 & 0,5 & 1 & 1 & 1 \\ 0,5 & 1 & 0,75 & 0,5 & 0,5 & 0,75 & 1 & 1 \\ 0,75 & 0,33333 & 0,5 & 0,75 & 0,75 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0,2 & 0,25 & 0,5 & 0,5 & 1 & 1 & 0,75 \\ 1 & 0,2 & 0,25 & 1 & 0,75 & 1 & 0,66667 & 1 \\ 1 & 0,2 & 0,25 & 0,75 & 1 & 1 & 1 & 0,75 \\ 0,25 & 1 & 1 & 0,5 & 0,5 & 0,75 & 0,66667 & 0,75 \\ 1 & 0,2 & 0,25 & 0,5 & 1 & 0,75 & 0,66667 & 0,25 \end{bmatrix}$$

3. Hitung nilai preferensi setiap alternatif

Tabel 3.3.1 Nilai bobot prreferensi

Alternative	Nilai
A1	0,5833
A2	0,6758
A3	0,6925
A4	0,7125
A5	0,7125
A6	0,5925
A7	0,7133
A8	0,705
A9	0,6708
A10	0,5758

4. Perengkingan

Table 3.3.2 perengkingan nilai perhitungan dengan metode SAW

Alternative	Nilai	Rangking
A1	0,5833	9
A2	0,6758	6
A3	0,6925	5
A4	0,7125	3
A5	0,7125	2
A6	0,5925	8
A7	0,7133	1
A8	0,705	4
A9	0,6708	7
A10	0,5758	10

## 3.4 Hasil dari perbandingan metode TOPSIS dan SAW

Dari perhitungan yang sudah dilakukan dengan kedua metode ini yakni metode TOPSIS dan metode SAW mendapatkan hasil seperti ini. Untuk metode TOPSIS, alternative yang pertama mendapatkan hasil 0,5884 yang di tentukan sebagai pilihan utama dari beberapa alternative yang sudah di hitung. Kemudian untuk metode SAW mendapatkan hasil dari alternative pertama sebesar 0,7133 yang ditetapkan sebagai pilihan utama. Dari kedua perhitungan dapat kita simpulkan bahwa metode SAW jauh lebih di rekomendasikan untuk digunakan sebagai pengambilan keputusan untuk pemilihan mustahiq dibandingkan dengan metode TOPSIS.

Table 3.4.1 perengkingan nilai perhitungan dengan metode SAW dan TOPSIS

Alternativ	Topsis		Saw	
	Nilai	Rangking	Solusi Ideal Positif	Rangking
A1	0,3819	8	0,5833	9
A2	0,3905	7	0,6758	6
A3	0,3923	6	0,6925	5
A4	0,5597	2	0,7125	3
A5	0,4871	3	0,7125	2
A6	0,3185	10	0,5925	8
A7	0,4099	4	0,7133	1
A8	0,3954	5	0,705	4
A9	0,5884	1	0,6708	7
A10	0,3463	9	0,5758	10

## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang didapatkan dari Analisa dan penelitian yang sudah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa metode TOPSIS dan metode SAW mendapatkan hasil yang berbeda dapat dilihat dari hasil perengkingan yang sudah dilakukan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa metode TOPSIS dengan alternative pertama menghasilkan nilai 0,5884 yang ditetapkan sebagai pilihan pertama. Sedangkan untuk metode SAW dengan hasil alternative pertama sebesar 0.7133 di tetapkan sebagai pilihan utama. Dari semua perhitungan dan hasil nilai perangkingan yang sudah di dapatkan bahwa metode SAW jauh lebih di rekomendasikan untuk penentuan mustahiq dibandingkan dengan metode TOPSIS dikarenakan hasil yang di dapatkan dari pertimbangan metode tersebut jauh lebih besar hasil dari metode SAW dibandingkan metode TOPSIS. Diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat membantu para karyawan LAZISMU yang bekerja di bidang program penyaluran sehingga dapat menghasilkan keputusan yang akurat dan hasil yang sebenarnya dengan beberapa perbandingan kriteria dan alternative yang sudah di tentukan.

## REFERENSI

- [1] A. B. Augustta, M. Nishom, Dan P. Tamami, "Sistem Informasi Pengelolaan Zakat Lazisnu Kota Tegal Berbasis Web," No. 09.
- [2] M. Ramadan, R. Muhammad, Dan F. A. Riansyah, "Aplikasi Pengolahan Zakat Online Berbasis Web Baznas Depok," J. Manaj. Dakwah, Vol. 8, No. 1, Hal. 162–177, 2021, Doi: 10.15408/Jmd.v8i1.19898.
- [3] I. Mayangsari Dan Wisnu, "Lembaga Amal Zakat Infaq Dan Sadaqah Muhammadiyah (Lazismu) Dalam Perkembangan Ekonomi Di Gresik Tahun 2010-2020," E-Journal Pendidik. Sej., Vol. 11, No. 1, 2021.
- [4] I. F. Widyaningtyas, L. Syafirullah, Dan O. Somantri, "Sistem Informasi Les Privat Berbasis Website Dengan Menggunakan Framework Laravel," No. November, Hal. 84–94, 2021.
- [5] Tiris Sudrartono, Hari Nugroho, Irwanto, "Kewirausahaan Umkm Di Era Digital", 978-623-459-116-3 Juli 2022
- [6] I. H. Moudi, "Perancangan Sistem Informasi Pembayaran Spp Menggunakan Framework Laravel," J. Inf. Dan Komput., Vol. 9, No. 2, Hal. 75–80, 2021.
- [7] A. Prasetyo Dan M. Malabay, "Implementasi Dan Pengembangan Sistem Pembayaran Midtrans Pada Aplikasi Listrikon Berbasis Android," Ikraith-Informatika, Vol. 7, No. 1, Hal. 8–15, 2022, Doi: 10.37817/Ikraith-Informatika.v7i1.2229.

- [8] Roma Akbar Iswara<sup>1</sup>, Edy Santoso<sup>2</sup>, Bayu Rahayudi<sup>3</sup> Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penentuan Mustahik (Penerima Zakat) Menggunakan Metode Fuzzy Ahp (F-Ahp), Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer e-Issn: 2548-964X Vol. 2, No. 3, Maret 2018, Hlm. 1306- 1312 [Http://j-ptiik.Ub.Ac.Id](http://j-ptiik.Ub.Ac.Id).
- [9] Muhammad Natsir Gayo<sup>1</sup>, Alexander J.P. Sibarani<sup>2</sup>, Sistem Rekomendasi Penerima Zakat Untuk Mustahiq Dengan Metode Simple Additive Weighting (Saw), Jurnal Komputer Terapan Vol. 7, No. 1, Mei 2021, 84 – 99.
- [10] Timor Setiyaningsih<sup>1</sup>, Wiwin Mafiroh<sup>2</sup>, Eva Novianti<sup>3</sup>, Menentukan Penerima Zakat Menggunakan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique (Smart), Volume X. No. 2. September 2020 Issn 2088-060X.
- [11] Kunti Eliyen, Fery Sofian Efendi, Implementasi Metode Weighted Product Untuk Penentuan Mustahiq Zakat, Kunti Eliyen / Infotekjar : Jurnal Nasional Informatika Dan Teknologi Jaringan - Vol. 4 No. 1 (2019) Edisi September.
- [12] Ardi Cahyadi Yudistira [1], Yunita Sartika Sari[2], Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Weighted Product Untuk Pemilihan Karyawan Terbaik Umkm Zaintoppas, p-Issn 2301-7988, e-Issn 2581-0588 Doi : 10.32736/Sisfokom.v9i2.870, Copyright ©2020.
- [13] Ahmadi Yuli Ananta<sup>1</sup>, Annisa Taufika Firdausi<sup>2</sup>, Achmad Lutfi Ramadani<sup>3</sup>, Sistem Pendukung Keputusan Solusi Kelayakan Penerima Bantuan Bedah Rumah Menggunakan Metode Profile Matching (Studi Kasus Baznas Kotamalang), Seminar Informatika Aplikatif Polinema (Siap) 2020 Issn 2460-1160.
- [14] Adhitya Rakasiwi Lambogoa, Herman Yuliansyah<sup>b</sup>, Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Zakat Dengan Metode Weight Product Di Lazismu Yogyakarta, Csrid Journal e-Issn: 2460-870X | p-Issn: 2085-1367 Vol. 14 No. 2 Juni 2022 Hal.125-135 125.
- [15] Aldi Fikri Nur Tanjung \*, Muhammad Zunaidi\*\*, Zaimah Panjaitan\*\* Perbandingan Metode Topsis Dan Saw Dalam Studi Kasus Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Mustahiq Di Masjid Al- Furqaan Medan, Vol.4. No.1, Januari 2021, Pp. 01~11 P-Issn : 9800-3456 1 E-Issn : 2675-9802.
- [16] Muhamad Irfan, SISTEM PENENTUAN PENERIMA ZAKAT (MUSTAHIK) MENGGUNAKAN METODE Analytical Hierarchy process (Studi kasus : BAZNAS Kabupaten Katen), 2019 University of Technology Yogyakarta.
- [17] Iin Mutmainah[1]\* , Yunita[2] , Penerapan Metode Topsis Dalam Pemilihan Jasa Ekspedisi, Jurnal SISFOKOM (Sistem Informasi dan Komputer), Volume 10, Nomor 01, PP 86 - 92 (2021)