

# Penggunaan Metode TOPSIS dalam Pemilihan Penerima Bantuan Langsung Tunai (BLT) di Kelurahan Gending

Danang Adam Maulana, Ngatini, Doni Setio Pambudi, Taufiqatul Bariyah, Yohanes Indra Riskajaya

Disubmit: 16 Oktober 2023  
Diterima: 19 November 2023  
Diterbitkan: 06 Januari 2024

## ABSTRAK

Program Bantuan Langsung Tunai (BLT) adalah upaya pemerintah Indonesia dalam mengatasi krisis ekonomi dengan memberikan bantuan finansial langsung kepada masyarakat yang dianggap kurang mampu melalui desa-desa setempat. Di Kelurahan Gending, Kabupaten Gresik, proses seleksi penerima BLT masih menggunakan metode manual yang memakan waktu lama. Untuk mengatasi masalah ini, dikembangkanlah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis website. Metode yang digunakan dalam sistem ini adalah Technique for Order by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS). Metode tersebut digunakan untuk menentukan penerima BLT dari total 556 kepala keluarga yaitu 94 warga direkomendasikan mendapatkan bantuan. Diharapkan bahwa sistem ini dapat digunakan oleh pemerintah desa di masa depan untuk memilih penerima Bantuan Langsung Tunai (BLT).

## PENDAHULUAN

Pemerintah membuat suatu program yang bernama Bantuan Langsung Tunai (BLT) untuk membantu masyarakat yang dinilai kurang mampu dalam menanggulangi krisis ekonomi, guna mensejahterakan masyarakat<sup>[1]</sup>. Diperparah dengan adanya virus covid-19 yang terjadi sejak tahun 2020 di Indonesia yang membuat banyak perusahaan memulangkan pegawainya dan membuat tingkat pengangguran di Indonesia melonjak tinggi<sup>[2]</sup>. Berdasarkan hal tersebut, diterapkannya kebijakan pemerintah yaitu fokus penggunaan dana desa untuk BLT<sup>[3]</sup>. Penerima dana BLT ditentukan oleh pemerintah desa melalui otonomi desa dengan tidak melanggar aturan/regulasi yang ditetapkan<sup>[4]</sup>. Di Kelurahan Gending, Kabupaten Gresik, proses pemilihan peserta penerima dana Bantuan Langsung Tunai (BLT) dilakukan dengan cara rekomendasi dari ketua RT masing-masing, setelah itu akan dilakukan seleksi oleh perangkat kelurahan yang nantinya akan ditentukan calon penerima yang pantas dan sesuai dengan kriteria dari kelurahan untuk mendapatkan dana BLT dari pemerintah. Dengan menggunakan cara yang masih manual mengakibatkan lamanya

waktu yang diperlukan dalam penentuan penerima dana Bantuan Langsung Tunai (BLT). Oleh karena itu, dibutuhkan sistem pendukung keputusan (SPK) agar dapat membantu dalam menentukan calon yang berhak menerima bantuan dari pemerintah sesuai kriteria. Hal tersebut sebagai upaya pencegahan aksi protes dari warga karena penentuan penerima BLT telah tersistem dengan baik.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem berbasis komputer yang digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi ataupun pemerintahan, dimana sistem dapat menyelesaikan masalah dengan memanfaatkan data yang telah ada<sup>[5]</sup>. Salah satu metode pengambilan keputusan untuk multiple criteria (beberapa kriteria) yaitu TOPSIS<sup>[6]</sup> dimana metode tersebut didasarkan pada fungsi agregasi yang dekat dengan nilai idealnya<sup>[7]</sup>. Metode TOPSIS dapat digunakan dalam pengambilan keputusan untuk perbandingan, antara lain yaitu pemilihan pegawai terbaik<sup>[8]</sup>, penerima bantuan sosial di daerah Bogor<sup>[9]</sup>, penentuan kategori teks<sup>[10]</sup>, implementasi dalam bidang kimia<sup>[11]</sup>, evaluasi supply listrik<sup>[12]</sup> hingga kesehatan<sup>[13]</sup> maupun perbandingan bidang lainnya. TOPSIS merupakan

Tabel 1. Kriteria Penerima Dana BLT

Kriteria	Bobot Kriteria	Nilai Kriteria	Atribut
C1: Pendapatan	5	3: 1.000.000 s/d 2.500.000	Cost
		2: 2.500.001 s/d 4.300.000	
		1: >4.300.000	
C2: Tanggungan	4	3: >Satu orang	Benefit
		2: Satu orang	
		1: Tidak ada	
C3: Usia	3	3: >65 tahun	Benefit
		2: 46-65 Tahun	
		1: 20-45 Tahun	
C4: Status Rumah	2	3: Kos	Cost
		2: Kontrak	
		1: Tetap	
C5: Sumber listrik	1	3: 450 Watt	Cost
		2: 900 Watt	
		1: 1.300 Watt	

metode pengambilan keputusan untuk teknik MCDM (Multi Criteria Decision Making) yang berguna dalam pengambilan keputusan yang rumit<sup>[14]</sup>. Implementasi dari TOPSIS salah satunya digunakan dalam penentuan penerima bantuan, salah satunya Bantuan Langsung Tunai (BLT).

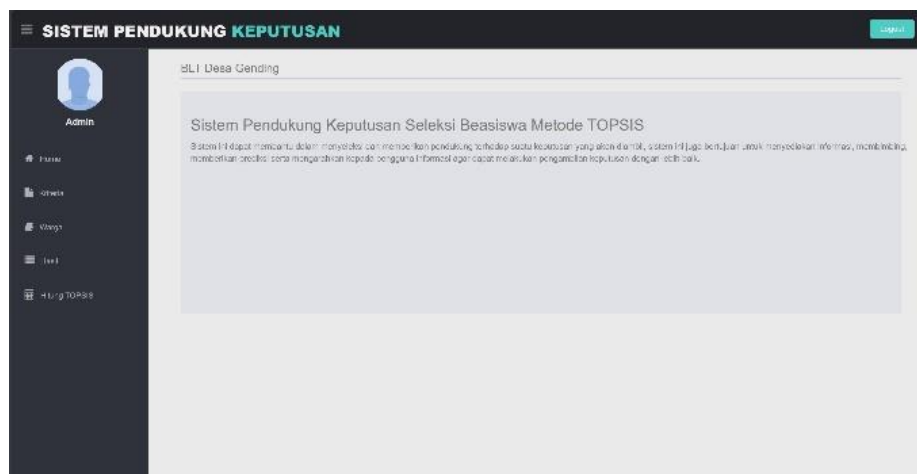
Dengan adanya SPK dalam BLT, sistem dapat membantu dalam pengambilan keputusan penerima dana bantuan langsung tunai berdasarkan kriteria yang sudah di tentukan oleh pemerintah. Syarat calon penerima BLT berasal dari keluarga yang kehilangan pekerjaan, tidak mampu dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari, dan belum menerima bantuan dari program lain seperti Program Keluarga Harapan (PKH) dan Bantuan Pangan Non-Tunai (BPNT)<sup>[15]</sup>. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah Sistem Pendukung Keputusan berbasis web untuk proses penerimaan dana Bantuan Langsung Tunai (BLT) di Kelurahan Gending, Kabupaten

Gresik. Dalam penelitian ini, digunakan metode *Technique for Order by Similarity To Ideal Solution* (TOPSIS). Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan pemahaman tentang kinerja metode tersebut dan dapat diimplementasikan di Kelurahan Gending. Serta diharapkan dapat membantu Kelurahan Gending dalam menentukan penerima bantuan dana BLT dengan lebih efisien dan efektif.

## METODE

### Pengumpulan data

Data diperoleh dari Kelurahan Gending, Kecamatan Kebomas, Gresik. Data terdiri dari angka pendapatan, jumlah tanggungan, usia kepala keluarga, status kepemilikan rumah dan daya sumber listrik dari 556 warga. Selain itu, penulis juga melaksanakan



Gambar 1. Tampilan Halaman Utama Sistem

Tabel 3. Nilai Kriteria Tiap Alternatif

Kriteria	C1	C2	C3	C4	C4
Warga 1	3	2	2	3	3
Warga 2	2	3	1	1	1
Warga 3	1	1	3	1	1
Warga 4	1	2	2	1	1
Warga 5	1	2	1	1	1
Warga 6	1	1	2	1	1
Warga 7	2	2	1	1	1
Warga 8	3	1	2	1	3
Warga 9	1	3	1	1	1
Warga 10	1	3	1	1	2
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
Warga 556	1	3	2	1	1

Tabel 2. Tabel Matriks Keputusan Berbobot ( $y_{ij}$ )

Warga	C1	C2	C3	C4	C5
Warga 1	15	8	6	6	3
Warga 2	10	12	3	2	1
Warga 3	5	4	9	2	1
Warga 4	5	8	6	2	1
Warga 5	5	8	3	2	1
Warga 6	5	4	6	2	1
Warga 7	10	8	3	2	1
Warga 8	15	4	6	2	3
Warga 9	5	12	3	2	1
Warga 10	5	12	3	2	2
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
Warga 556	5	12	6	2	1

wawancara secara langsung terhadap perangkat desa. Sistem pemilihan calon penerima dana BLT sebelumnya dilakukan dengan cara manual dengan mempercayakan penuh pada RT setempat, kemudian data disetorkan ke sekretaris desa dan dilakukan musyawarah bersama untuk memperbarui data calon peserta bantuan. Jumlah calon penerima dana BLT di Kelurahan Gending berjumlah 556 kepala keluarga dan dipilih sebanyak 94 kepala keluarga, yang membutuhkan waktu cukup lama jika dilakukan dengan cara manual.

### Pengolahan data

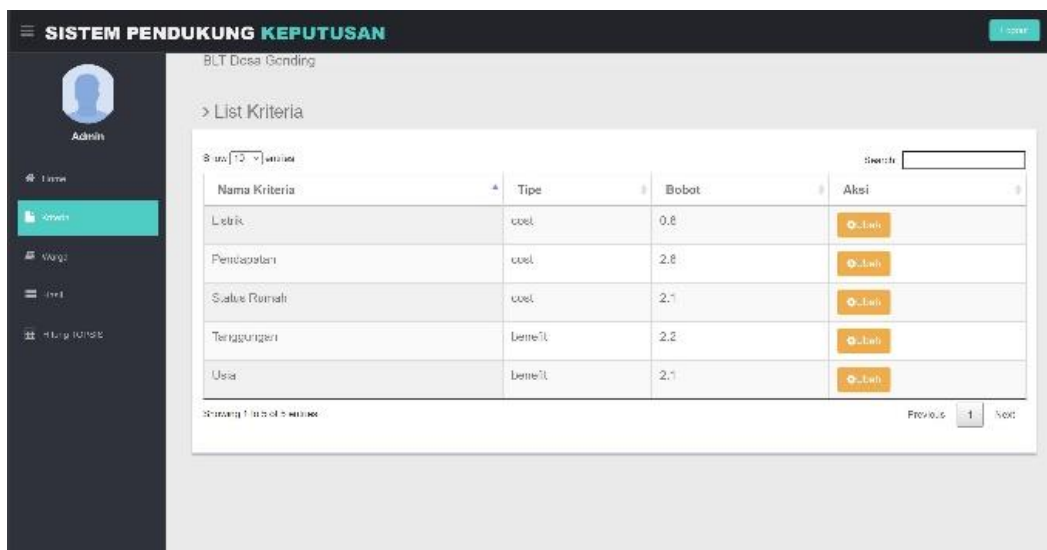
Data terdiri dari 5 kriteria yaitu data pendapatan, jumlah tanggungan, usia kepala keluarga, status rumah dan sumber listrik yang dijelaskan pada Tabel 1. Definisi nilai dari bobot kriteria adalah sebagai berikut: 5 = sangat tinggi, 4 = tinggi, 3 = cukup, 2 = rendah, 1 = sangat rendah. Kriteria tersebut memiliki nilai tingkat kepentingan kriteria. Semakin besar nilai kriteria tersebut maka memiliki arti bahwa kriteria semakin penting. Nilai kriteria di dapatkan langsung

dari Kelurahan Gending melalui wawancara terhadap perangkat desa. Berikut nilai kriteria yang digunakan: 1= kurang, 2 = cukup, 3 = baik.

### TOPSIS (Technique for Others Preference by Similarity to Ideal Solution)

Dari beberapa metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah MADM. Yaitu ada metode Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS), TOPSIS merupakan metode untuk pengambilan keputusan multi kriteria yang pertama kali di perkenalkan oleh Yoon dan Hwang pada tahun 1981.

Prinsip dari metode TOPSIS yaitu alternatif yang terpilih harus mempunyai jarak terdekat dari solusi ideal positif dan terjauh dari solusi ideal negatif dari sudut pandang geometris dengan menggunakan jarak Euclidean untuk menentukan kedekatan relatif dari suatu alternatif dengan solusi optimal, definisi solusi ideal positif yaitu sebagai jumlah dari seluruh nilai terbaik yang dapat di capai untuk setiap atribut,



Gambar 2. Tampilan Kriteria Penerima BLT

Tabel 5. Solusi Ideal Positif ( $A^+$ ) dan Ideal Negatif ( $A^-$ )

Solusi	C1	C2	C3	C4	C5
A+	15	4	3	6	3
A-	5	12	9	2	1

sedangkan untuk solusi negatif ideal terdiri dari seluruh nilai terburuk yang dicapai untuk setiap atribut. Langkah-langkah metode TOPSIS adalah sebagai berikut<sup>[6]</sup>.

- Menentukan nilai kepentingan kriteria  
Setiap kriteria wajib memiliki nilai tersendiri tergantung pada bobot masing-masing kriteria.
- Memberi nilai terhadap tiap alternatif sesuai dengan Tabel 1. Setiap alternatif wajib memiliki nilai tersendiri yang akan digunakan untuk perhitungan nantinya, nilai didapatkan sesuai Tabel 1.
- Membuat normalisasi matriks keputusan, bertujuan untuk mengidentifikasi proporsi nilai dari satu kriteria terhadap kriteria lainnya dengan menggunakan formula berikut.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m (x_{ij})^2}}, i = 1, \dots, m; j = 1, \dots, n \quad (1)$$

Dengan

$r_{ij}$  = Matriks keputusan hasil normalisasi

$x_{ij}$  = Himpunan nilai kriteria dari setiap alternatif

- Membuat matriks keputusan terbobot, melibatkan perkalian nilai alternatif dengan bobot kriteria untuk mendapatkan nilai terbobot matriks. Informasi mengenai bobot kriteria dapat ditemukan dalam Tabel 1. Formula dalam pembuatan matriks keputusan terbobot dapat dilihat pada persamaan berikut.

$$y_{ij} = w_j * r_{ij} \quad (2)$$

Dengan:

Tabel 4. Jarak Setiap Alternatif terhadap Solusi Ideal

Warga	$D^+$	$D^-$
Warga 1	5	12
Warga 2	10,4	7,8
Warga 3	12,5	8
Warga 4	12	5
Warga 5	11,7	7,2
Warga 6	11,4	8,5
Warga 7	7,8	8,8
Warga 8	5	13,3
Warga 9	13,6	6
Warga 10	13,5	6,1
⋮	⋮	⋮
Warga 556	13,9	3

$i = 1, 2, \dots, m$

$j = 1, 2, \dots, n$

dimana:

$y_{ij}$  = Matriks keputusan terbobot

$w_j$  = Nilai bobot setiap kriteria

- Menentukan matriks solusi ideal positif ( $A^+$ ) dan matriks solusi ideal negatif ( $A^-$ )

Proses penentuan matriks solusi ideal positif diperoleh dari nilai maksimum normalisasi terbobot untuk alternatif benefit dan nilai minimum untuk alternatif cost untuk setiap kriteria, sebaliknya matriks solusi ideal negatif didapatkan dengan mencari nilai minimum normalisasi terbobot untuk alternatif benefit dan nilai maksimum untuk alternatif cost.

$$A^+ = \{y_1^+, \dots, y_n^+\} \quad (3)$$

$$A^- = \{y_1^-, \dots, y_n^-\} \quad (4)$$

dimana

$$y_j^+ = \begin{cases} \max_i y_{ij}, & \text{jika } j \text{ atribut benefit} \\ \min_i y_{ij}, & \text{jika } j \text{ atribut cost} \end{cases}$$

Nama	Jenis Kelamin	Alamat	Tanggal	RT	RW	Kelurahan	Kecamatan	Kabupaten	Provinsi	Usia	Pendapatan
NUR CHOIRI SANITA	P	VETERAN TAMA SELATAN	1990-03-02	3	1	GENDING	KEDOMAS	GRESIK	JAWA TIMUR	32	3500000
SRIATUN	P	VETERAN JAYA 33	1940-09-06	1	1	GENDING	KECOMAS	GRESIK	JAWA TIMUR	82	7800000
SRI UTAMI	P	VETERAN JAYA 16	1974-11-30	4	1	GENDING	KEBOMAS	GRESIK	JAWA TIMUR	47	5100000
AGUS SUSANTO	L	AWKOEN TIRTA	1998-08-07	5	2	GENDING	KEDOMAS	GRESIK	JAWA TIMUR	38	7600000
SAMILA	P	VETERAN MALYA	1968-09-07	3	1	GENDING	KEBOMAS	GRESIK	JAWA TIMUR	54	4800000

Gambar 3. Tampilan Halaman Alternatif

Tabel 6. Nilai Preferensi Metode TOPSIS

No	Alternatif	$v_i$	Rank
1	Warga 1	0.71	3
2	Warga 2	0.43	220
3	Warga 3	0.39	240
4	Warga 4	0.29	429
5	Warga 5	0.38	293
6	Warga 6	0.43	136
7	Warga 7	0.53	63
8	Warga 8	0.73	2
9	Warga 9	0.31	372
10	Warga 10	0.31	371
⋮	⋮	⋮	⋮
556	Warga 556	0.18	520

$$y_j^- = \begin{cases} \max_i y_{ij}, & \text{jika j atribut cost} \\ \min_i y_{ij}, & \text{jika j atribut benefit} \end{cases}$$

- Perhitungan jarak antara nilai pada setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif ( $D^+$ ) dan negatif ( $D^-$ ).  $D^+$  diperoleh dengan mengurangkan nilai hasil normalisasi terbobot dengan matriks solusi ideal positif sebelumnya, kemudian hasilnya dipangkatkan dua dan diakar. Sedangkan nilai  $D^-$  diperoleh dengan mengurangkan nilai alternatif yang telah terbobot sebelumnya dengan matriks solusi ideal negatif, lalu hasilnya dipangkatkan dua dan diakar.

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^m (y_j^+ - y_{ij})^2} \tag{5}$$

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_j^-)^2} \tag{6}$$

- Penentuan nilai preferensi untuk setiap alternatif dilakukan dengan membagi nilai  $D^-$  dengan

jumlah  $D^-$  ditambah  $D^+$  untuk mendapatkan nilai preferensi.

$$v_i = \frac{D_i^- x}{D_i^- + D_i^+} \tag{7}$$

- Penentuan penerima BLT dari hasil peringkat alternatif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini, metode TOPSIS digunakan untuk menentukan penerima Bantuan Langsung Tunai (BLT). Kriteria yang digunakan dapat dilihat di Tabel 1. Tabel tersebut digunakan sebagai panduan dalam menghitung nilai kriteria untuk 556 data warga. Nilai kriteria lengkap dapat dilihat di Tabel 3. Nilai kriteria dalam Tabel 3 telah dinormalisasi, sehingga tidak perlu dilakukan normalisasi. Bobot kriteria mengacu pada Tabel 1 kolom "Bobot Kriteria".

Pada tahapan ini melanjutkan perhitungan dari data bobot kriteria pada Tabel 3. Berikut tahapan implementasi dari perhitungan TOPSIS<sup>[6]</sup>.

- Membuat matriks keputusan terbobot ( $y_{ij}$ )

$$y_{ij} = w_j * r_{ij}$$

Dengan:

$y_{ij}$ : Matriks keputusan terbobot

$w_j$ : Bobot kriteria (pada Tabel 1)

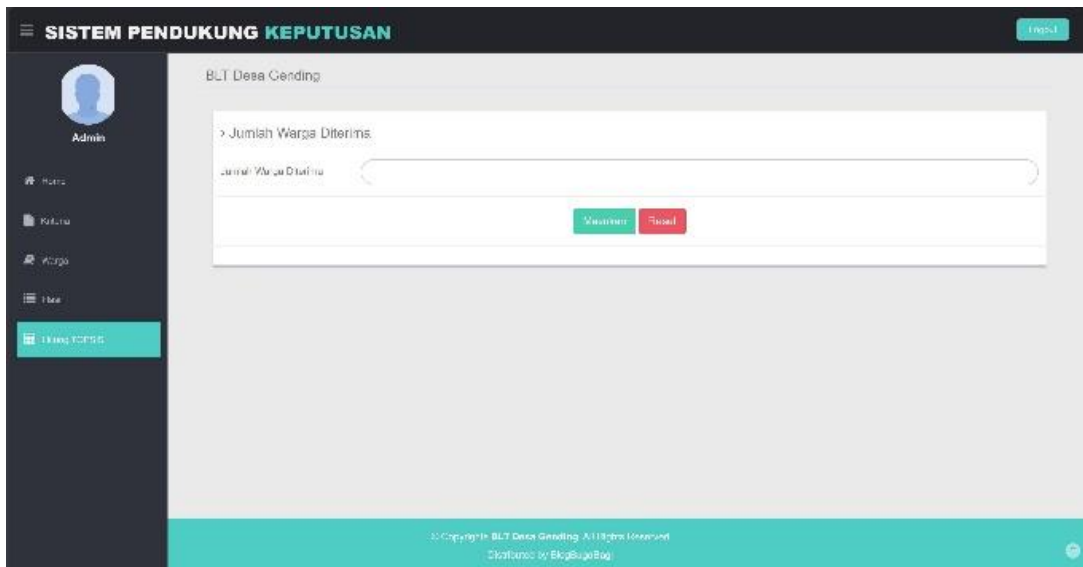
$r_{ij}$ : Nilai kriteria (pada Tabel 3)

Berikut hasil perhitungan matriks keputusan terbobot pada Tabel 2.

- Matriks Solusi ideal positif ( $A^+$ ) dan solusi ideal negatif ( $A^-$ ) dihitung dengan menggunakan formula berikut. Hasil perhitungannya dapat dilihat pada Tabel 5.

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

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



Gambar 4. Halaman Input Jumlah Penerima BLT

Dengan

$$y_j^+ = \begin{cases} \max_i y_{ij}, & \text{jika } j \text{ atribut benefit} \\ \min_i y_{ij}, & \text{jika } j \text{ atribut cost} \end{cases}$$

$$y_j^- = \begin{cases} \max_i y_{ij}, & \text{jika } j \text{ atribut cost} \\ \min_i y_{ij}, & \text{jika } j \text{ atribut benefit} \end{cases}$$

3. Perhitungan jarak untuk semua alternatif terhadap solusi idealnya dengan  $D_i^+$  dan  $D_i^-$ .

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

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

Dengan

$D_i^+$  = Jarak setiap alternatif terhadap  $y_j^+$

$y_j^+$  = Solusi ideal positif

$D_i^-$  = Jarak setiap alternatif terhadap  $y_j^-$

$y_j^-$  = Solusi ideal negatif

4. Pehitungan nilai preferensi

Nilai preferensi disini merupakan perhitungan nilai untuk perankingan dari setiap alternatif (setiap warga) dengan formula berikut. Hasil perhitungan dijelaskan pada Tabel 6.

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

Dari hasil perhitungan nilai preferensi tersebut, langkah selanjutnya dilakukan perankingan untuk menentukan penerima BLT. Di tahun 2023 ini jumlah penerima BLT di Kelurahan Gending yang layak mendapatkan adalah 94 warga dari 556 warga. Sehingga dari hasil perhitungan tersebut, dilakukan perankingan yang dapat dilihat pada Tabel 8. Hasil perhitungan tersebut dapat membantu Pemerintah

Kelurahan Gending, Gresik dalam penentuan penerima bantuan dengan perhitungan lebih akurat. Untuk memudahkan perhitungan selanjutnya di sini penulis membuat website yang nantinya dapat digunakan oleh pihak kelurahan.

### 5. Implementasi Website

Tahap implementasi website menggambarkan sistem yang telah dirancang, adapun perancangan dari antar muka sistem pendukung keputusan penerimaan BLT Kelurahan Gending dijelaskan berikut.

#### i. Halaman Utama Sistem

Halaman utama diawali dengan laman login. Laman login berisi form kata sandi dan password yang digunakan untuk masuk ke dalam sistem yang hanya bisa di akses oleh admin dari Kelurahan Gending. Tampilan dari halam utama sistem dapat dilihat pada Gambar 1.

#### ii. Halaman Kriteria Penerima BLT

Dalam penentuan penerima BLT di Kelurahan Gending ditetapkan syarat-syarat atau kriteria penerima yang dapat dilihat pada Gambar 2. Fitur kriteria menampilkan list kriteria dan edit kriteria. Didalam fitur ini terdiri dari terdapat nama/jenis kriteria, tipe kriteria, dan bobot kriteria. Data kriteria ini yang digunakan sebagai acuan dalam perhitungan selanjutnya.

#### iii. Halaman Alternatif

Pada halaman alternatif menampilkan data warga yang merupakan alternatif dalam perhitungan TOPSIS. Data warga terdiri dari biodata dan data kriteria dari 556 warga. Data kriteria dari setiap warga ini yang akan dibentuk menjadi matriks keputusan berbobot.

Nama	Nilai	Status
WARGA 1	0,94	rekomendasi
WARGA 10	0,82	tidak rekomendasi
WARGA 100	0,57	rekomendasi
WARGA 101	0,57	rekomendasi
WARGA 102	0,28	tidak rekomendasi
WARGA 103	0,28	tidak rekomendasi
WARGA 104	0,32	tidak rekomendasi
WARGA 105	0,22	tidak rekomendasi
WARGA 106	0,25	tidak rekomendasi
WARGA 107	0,32	tidak rekomendasi

Gambar 5. Hasil Perhitungan TOPSIS

Tabel 8. Hasil Perhitungan TOPSIS Penerima BLT

Penerima	$v_i$	Penerima	$v_i$
1. W.27	0,78	48. W.270	0,57
2. W.8	$v_i$ 0,73	49. W.290	$v_i$ 0,57
3. W.1	0,71	50. W.340	0,57
4. W.378	0,64	51. W.352	0,57
5. W.469	0,64	52. W.12	0,57
6. W.177	0,64	53. W.81	0,57
7. W.277	0,64	54. W.100	0,57
8. W.73	0,63	55. W.204	0,56
9. W.221	0,63	56. W.299	0,56
10. W.283	0,63	57. W.487	0,54
11. W.302	0,63	58. W.496	0,54
12. W.517	0,63	59. W.533	0,54
13. W.541	0,63	60. W.335	0,54
14. W.550	0,63	61. W.159	0,53
15. W.276	0,63	62. W.191	0,53
16. W.282	0,63	63. W.7	0,53
17. W.364	0,63	64. W.14	0,53
18. W.241	0,63	65. W.47	0,53
19. W.418	0,63	66. W.178	0,53
20. W.466	0,63	67. W.205	0,53
21. W.474	0,63	68. W.216	0,53
22. W.504	0,63	69. W.232	0,53
23. W.540	0,63	70. W.405	0,53
24. W.39	0,61	71. W.435	0,53
25. W.349	0,6	72. W.451	0,53
26. W.370	0,58	73. W.463	0,53
27. W.90	0,57	74. W.493	0,53
28. W.101	0,57	75. W.535	0,53
29. W.112	0,57	76. W.536	0,53
30. W.243	0,57	77. W.28	0,53
31. W.265	0,57	78. W.138	0,53
32. W.293	0,57	79. W.24	0,52
33. W.315	0,57	80. W.356	0,52
34. W.326	0,57	81. W.373	0,52
35. W.329	0,57	82. W.486	0,52
36. W.342	0,57	83. W.505	0,52
37. W.353	0,57	84. W.36	0,51
38. W.354	0,57	85. W.50	0,51
39. W.360	0,57	86. W.66	0,51
40. W.380	0,57	87. W.167	0,51
41. W.438	0,57	88. W.268	0,51

Tabel 7. Hasil Perhitungan TOPSIS Penerima BLT (lanjutan)

Penerima	$v_i$	Penerima	$v_i$
42. W.548	0,57	89. W.286	0,51
43. W.46	0,57	90. W.369	0,51
44. W.148	0,57	91. W.453	0,51
45. W.176	0,57	92. W.45	0,48
46. W.129	0,57	93. W.68	0,48
47. W.155	0,57	94. W.84	0,48

Tampilan dari halaman alternatif dapat dilihat pada Gambar 3.

#### iv. Hasil Perhitungan TOPSIS

Pada fitur ini dilakukan perhitungan dengan menggunakan TOPSIS. Hasil yang ditampilkan berisi nama, nilai dan status dari setiap warga. Status berisi layak atau tidak layak warga tersebut mendapatkan bantuan. Sebelum dilakukan perhitungan, admin mengisi jumlah warga akan menerima bantuan pada Gambar 4. Hasil perhitungan TOPSIS dapat dilihat pada Gambar 5 berikut yang menampilkan nilai preferensi setiap alternatif dan status rekomendasi penerima BLT.

## KESIMPULAN

Sistem penentuan penerima Bantuan Langsung Tunai (BLT) berbasis website dengan menggunakan metode TOPSIS telah diimplementasikan di Kelurahan Gending. Sistem digunakan untuk memberikan rekomendasi warga yang berhak (layak) menerima bantuan. Dari hasil perhitungan diperoleh 94 warga yang direkomendasikan sebagai penerima BLT dari 556 warga. Kedepannya sistem dapat digunakan oleh pemerintah desa tersebut untuk penentuan penerima bantuan secara tersistem. Atribut perhitungan dalam sistem ini menggunakan data terkini dari kelurahan. Namun ke depannya, data tersebut akan diperbarui sesuai dengan kondisi terbaru dari warga di lapangan jika terjadi perubahan.

## INFORMASI PENULIS

### Penulis Pertama

**Danang Adam Maulana** – Informatika,  
Universitas Internasional Semen Indonesia.  
Jl. Veteran, Kompleks PT. Semen Indonesia  
(Persero) Tbk., Gresik, Jawa Timurr, 61122

### Penulis Korespondensi

**Ngatini** – Informatika, Universitas Internasional  
Semen Indonesia. Jl. Veteran, Kompleks PT.  
Semen Indonesia (Persero) Tbk., Gresik, Jawa  
Timurr, 61122

Email: [ngatini@uisi.ac.id](mailto:ngatini@uisi.ac.id)

### Penulis Pendamping

**Doni Setio Pambudi** – Informatika, Universitas Internasional Semen Indonesia. Jl. Veteran, Kompleks PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk., Gresik, Jawa Timurr, 61122

**Taufiqatul Bariyah** – Informatika, Universitas Internasional Semen Indonesia. Jl. Veteran, Kompleks PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk., Gresik, Jawa Timurr, 61122

**Yohanes Indra Riskajaya** – Informatika, Universitas Internasional Semen Indonesia. Jl. Veteran, Kompleks PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk., Gresik, Jawa Timurr, 61122

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada LPPM Universitas Internasional Semen Indonesia (UISI) yang telah mendukung pelaksanaan penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] K. K. R. Direktorat Jenderal Perimbangan Keuangan, “Bantuan Langsung Tunai (BLT) Desa,” **2021**.  
<https://klc2.kemenkeu.go.id/kms/knowledge/bantuan-langsung-tunai-blt-desa-651143d0/detail/> (accessed Jun. 09, 2023).
- [2] A. M. Setyanti and F. Finuliyah, *Jurnal Ketenagakerjaan* **2022**, *17*, 1 doi: 10.47198/naker.v17i1.118.
- [3] Jaringan Dokumentasi dan Informasi Hukum (JDIH) BPK RI, “Mendes: Dana Desa 2022 Fokus untuk BLT,” **2022**. Accessed: Jun. 09, 2023. [Online]. Available: <https://jdih.bpk.go.id/File/Download/ff6cb582-089a-4c03-9b4a-ad241d8760f4/Dana%20Desa%202022%20Fokus%20pada%20BLT.pdf>
- [4] Badan Perencanaan Pembangunan Nasional, *Tata Kelola dan Penyaluran BLT-DD*. **2022**. Accessed: Jun. 09, 2023. [Online]. Available: <https://sikompak.bappenas.go.id/storage/app/uploads/public/62b/b95/c1c/62bb95c1c2c34081114136.pdf>
- [5] E. Turban, J. E. Aronson, and T.-P. Liang, *Decision Support Systems and Intelligent Systems*, 7th ed. India: Asoke K. Gosh, Prentice-Hall of India Private, **2007**.
- [6] G.-H. Tzeng and J.-J. Huang, *Multiple Attribute Decision Making: Methods and Applications*. United States of America: Taylor & Francis Group, **2011**.
- [7] S. Opricovic and G. H. Tzeng, *Eur J Oper Res* **2004**, *156*, 2, pp. 445–455.
- [8] R. Rahim, S. Supiyandi, A. P. U. Siahaan, T. Listyorini, A. P. Utomo, W. A. Triyanto, Y. Irawan, S. Aisyah, M. Khairani, S. Sundari, K. Khairunnisa, *Journal of Physics: Conference*

*Series* **2018**, *1028*, 012052 doi: 10.1088/1742-6596/1028/1/012052.

- [9] Sismadi, *Jurnal Informatika Universitas Pamulang* **2021**, *6*, 4, pp. 2622–4615, doi: 10.32493/informatika.v6i4.13260.
- [10] G. Fu, B. Li, Y. Yang, and C. Li, *Pattern Recognition Letters* **2023**, *168*, pp. 47–56.
- [11] T. A. Makwakwa, D. Moema, H. Nyoni, and T. A. M. Msagati, *Talanta Open* **2023**, *7*, 100206, doi: 10.1016/j.talo.2023.100206.
- [12] M. Zhang, H. Wang, and Y. Gao, *Energy Rep.* **2023**, *9*, pp. 343–352, doi: 10.1016/j.egyr.2023.04.323.
- [13] M. Fatima, N. U. K. Sherwani, and V. Singh, *Intelligent Pharmacy* **2023**, *1*, no. 1, pp. 17–25, doi: 10.1016/j.ipha.2023.04.005.
- [14] R. Mitra, J. Das, and Md. Kamruzzaman, *MethodsX* **2023**, *11*, 102263, doi:10.1016/j.mex.2023.102263
- [15] Kementerian Bappenas, “Panduan Pendataan Bantuan Langsung Tunai-Dana Desa,” **2020**. Accessed: Jun. 09, 2023. [Online]. Available: <https://sikompak.bappenas.go.id/storage/app/uploads/public/624/2b1/59a/6242b159ae56b332087183.pdf>

## KONTRIBUSI PENULIS

Danang Adam Maulana melakukan pengumpulan dan pengolahan data. Ngatini dan Taufiqatul Bariyah melakukan implementasi perhitungan TOPSIS dan pengujian serta penulisan artikel ilmiah. Doni Setio Pambudi dan Yohanes Indra Riskajaya mengembangkan sistem informasi bersama dengan Danang Adam Maulana.

## KONFLIK KEPENTINGAN

Tidak adanya konflik kepentingan dalam penulisan artikel ini.

## PERNYATAAN ETIKA

Seluruh penulis telah memberikan persetujuan untuk bergabung dalam penelitian ini. Penelitian ini sesuai dengan Buku Panduan Pelaksanaan Penelitian dan Pengabdian Masyarakat LPPM UISI yaitu Riset Mandiri.

## KETERSEDIAAN DATA

Data tersedia dengan permintaan kepada penulis.

## KETERSEDIAAN KODE

Kode tersedia dengan permintaan kepada penulis.