

Penerapan Metode TOPSIS untuk Penentuan Penerima BLT pada Pemerintah Desa Ciherang Pondok Bogor

Sismadi

Teknik Dan Informatika, Universitas Bina Sarana Informatika, Jl. Kramat Raya No.98,
RT.2/RW.9, Kwitang, Kec. Senen Jakarta, Indonesia, 10450
e-mail: sismadi.ssm@bsi.ac.id

Submitted Date: August 29th, 2021
Revised Date: January 09th, 2022

Reviewed Date: January 08th, 2022
Accepted Date: January 31st, 2022

Abstract

The Covid-19 pandemic condition with the implementation of PPKM had a broad impact on the economic sector on people's lives, especially residents of Ciherang pondok village, Bogor. This occurs with the limit of all local area exercises so it is hard for them to have the option to address essential issues to get by. Most of Ciherang Pondok locals are farmers, laborers, and freelancers, the percentage of workers who have a fixed income is very small. For this condition, the village government provides cash social assistance. To be able to distribute the aid in a targeted manner, was difficult so that the assistance distributed was not in accordance with the target of residents who should have received assistance but did not receive assistance from the village or vice versa. To overcome these obstacles, the TOPSIS method was applied as a decision support tool to sort out residents who were entitled and not entitled to cash social assistance from the Ciherang pondok village government by applying several criteria, including occupation, number of dependents, income, and homeownership. The total recipients of the temporary social assistance were 2800 people and the data processed by the TOPSIS method were taken as many as 234 people. The results of the sample who are entitled to receive as many as 172 people and are not entitled to 62. The parameter values generated from the TOPSIS method are entitled to receive 0.5 to 1 and are not entitled to receive below 0.5. the higher the parameter value, the more feasible it is to provide assistance. The eventual outcome is as a choice emotionally supportive network application to decide residents who are entitled to social assistance from the village government of Ciherang Pondok, Caringin Bogor.

Keywords: *Topsis method for determining social assistance, decision support system, Ciherangpondok village social assistance*

Abstrak

Kondisi pandemi Covid19 dengan penerapan PPKM berdampak luas pada sektor ekonomi terhadap kehidupan masyarakat, khususnya warga desa Ciherang Pondok Bogor. Hal ini terjadi dengan adanya pembatasan segala aktivitas masyarakat sehingga mereka sulit untuk dapat memenuhi kebutuhan dasar untuk bertahan hidup. Warga desa Ciherang Pondok mayoritas sebagai petani, buruh dan kerja lepas, prosentasi pekerja yang memiliki penghasilan tetap sangat sedikit. Untuk kondisi ini pihak pemerintah desa memberikan bantuan sosial tunai. Untuk dapat menyalurkan bantuan tersebut secara tepat sasaran mengalami kesulitan, sehingga bantuan yang disalurkan belum sesuai dengan tujuan masyarakat yang sepatutnya menerima pertolongan namun tidak mendapat bantuan dari desa. Untuk mengatasi kendala tersebut diterapkan metode TOPSIS sebagai sarana penunjang keputusan untuk memilah warga yang berhak dan tidak berhak mendapat bantuan sosial tunai dari pemerintah desa Ciherang pondok dengan menerapkan beberapa kriteria, antara lain pekerjaan, jumlah tanggungan, penghasilan dan kepemilikan rumah. Total penerima bansos sementara 2800 jiwa dan data yang diolah dengan metode TOPSIS diambil sample sebanyak 234 jiwa. Hasil dari *sample* yang berhak menerima sebanyak 172 jiwa dan tidak berhak 62. Nilai parameter yang dihasilkan dari metode TOPSIS untuk berhak menerima 0.5 s/d 1 dan tidak berhak menerima dibawah 0.5. semakin tinggi nilai parameter maka semakin layak untuk diberikan

bantuan. Hasil akhir berupa aplikasi sistem penunjang keputusan untuk menentukan warga yang berhak mendapat bantuan sosial dari pemerintah desa Ciherang Pondok, Caringin Bogor.

Kata kunci: metode topsis penetapan bansos, sistem pendukung keputusan, bansos desa Ciherang Pondok

1. Introduction

Desa Ciherang Pondok yang terletak dikecamatan Ciwaringin Bogor memiliki luas wilayah 427 hektar dengan penduduk 12.336 jiwa dan komposisi mata pencaharian tertinggi buruh harian lepas/petani 2687 orang, pedagang 540 orang, pegawai swasta 336 orang dan 8667 jiwa tidak berpenghasilan yang terdiri dari orang tua, anak-anak dan ibu rumah tangga. Dilihat dari komposisi mata pencaharian tersebut sangat terdampak pandemi covid-19, untuk itu pemerintah melalui pemerintahan desa Ciherang Pondok memberikan bantuan langsung tunai (BLT) dengan berbagai jenis, diantaranya BLT, BST, BPNT, BANPROV, BANBUP dan PKH dengan nilai yang bervariasi namun tidak jauh berbeda.

Masyarakat desa Ciherang Pondok saat ini yang sudah menerima bantuan sosial tunai sebanyak 2800 jiwa, namun pada pelaksanaannya pemberian bantuan kurang tepat sasaran (Alawiah & Putri, 2021) (Elisabeth Yunaeti Anggraeni, Sucipto, 2020) (Surniandari, Rachmi, & Widiastuti, 2021) sebab masih banyak warga yang seharusnya mendapat bantuan tetapi belum menerima bantuan langsung tunai. Untuk memecahkan permasalahan tersebut dibutuhkan suatu metode yang dapat memilah data warga yang diajukan untuk berhak menerima dan tidak berhak menerima bantuan sosial tunai. Metode TOPSIS digunakan pada penelitian ini sebab memiliki keakuratan yang cukup tinggi (Sari, B, & Rani, 2021) dibanding dengan SAW, metode tersebut diterapkan dengan acuan kriteria yang terdapat pada data atribut warga, antara lain pekerjaan, jumlah pendapatan rata-rata perbulan, jumlah tanggungan keluarga dan kepemilikan tempat tinggal.

Pada penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan bantuan sosial tunai oleh (Rusnawati, Wati, & Setyadi, 2017) ditujukan untuk mengentaskan kemiskinan penduduk yang terjadi di kabupaten kutai kertanegara, pelaksanaan pemberi bantuan dilakukan secara manual dengan menyeleksi satu persatu kriteria data penduduk yang diusulkan dan tidak tepat sasaran, digunakan metode TOPSIS dapat memecahkan permasalahan yang ada, dengan menyeleksi kriteria atribut data

yang diusulkan dan melakukan peringkatan. Bantuan diberikan berdasarkan kriteria usia, semakin tua maka nilai bobot diberikan angka 5 dan berhak mendapat bantuan untuk bantuan lansia. Program bantuan penyandang disabilitas diberikan bobot 5 bila kondisi kecacatan makin parah, sehingga pengusul berhak mendapat bantuan.

Bantuan sosial tunai berupa PKH (Program Keluarga Harapan) pada dinas sosial bengkulu (Erlita, Kanedi, Utami, Asnawati, & Yupianti, 2021) untuk meningkatkan dan mengangkat taraf hidup penduduk miskin agar lebih mandiri dan meningkatkan kemakmuran yang lebih merata. Metode TOPSIS digunakan untuk menyeleksi atribut data penduduk dengan 5 kriteria dan sistem pendukung keputusan dibangun berbasis web.

Implementasi metode TOPSIS untuk menentukan kriteria penerima bantuan sosial tunai-PKH juga dilakukan oleh (Hidayat, 2018) dengan tujuan untuk perlindungan sosial yang secara intens dilakukan oleh pemerintah pusat yang didukung oleh pemerintahan level terendah yaitu pemerintah desa. Dihasilkan sistem pendukung keputusan berbasis web yang dapat diimplementasikan pada pengambil kebijakan sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan.

Penelitian berikutnya dengan 2 metode oleh (Maulana & Hidayat, 2018) untuk menekan kemiskinan yang terjadi di kabupaten situbondo jawa timur, metode AHP dan TOPSIS diterapkan untuk memilih kriteria penduduk yang tergolong miskin dan perlu mendapat bantuan langsung tunai, dengan 6 kriteria dari data atribut penduduk yang diusulkan. Metode AHP untuk menentukan vektor bobot dari kelompok data dan vektor bobot dijadikan acuan oleh metode TOPSIS untuk mencari nilai preferensi dari setiap alternatif data, kemudian dibuat peringkatan dari alternatif data yang diajukan dan diperoleh peringkat tertinggi hingga nilai parameter tertentu yang berhak mendapat bantuan sosial tunai.

Pada penelitian ini diharapkan dapat membantu permasalahan yang dihadapi pemerintah desa Ciherang Pondok dalam menyalurkan bantuan sosial tunai ke pihak warga yang berhak untuk menerima sehingga dapat

membantu meringankan beban ekonomi dimasa pandemi *covid-19*.

2. Kerangka Penelitian

2.1. Alur Penelitian

Langkah pertama melakukan observasi terhadap objek penelitian pemdes Ciherang Pondok dan menganalisa permasalahan yang dihadapi, mendapat data primer sebagai bahan lanjutan analisa lebih mendalam, selain kebutuhan sistem yang diperlukan oleh pemerintah desa.

Bahan penelitian yang digunakan antara lain:

a). Data primer

Data penelitian diambil dari data primer desa Ciherang Pondok sebanyak 234 sebagai sampling, total penerima bantuan 2800 jiwa

b). Sampel data penelitian

Data penelitian adalah warga desa Ciherang Pondok yang diajukan untuk mendapatkan bantuan dari pemerintah pusat ataupun dari pemerintah desa. Bantuan tersebut antara lain PKH, BLT, BST, BPNT, BANPROV dan BANPUB. Nilai yang diberikan dari varian bantuan ini hampir sama.

c). Sample dan metode penelitian

Sample data diambil dari profil dan atribut penduduk yang diajukan oleh RT/RW untuk mendapatkan bantuan sesuai kriteria yang disyaratkan.

d). Instrument penelitian

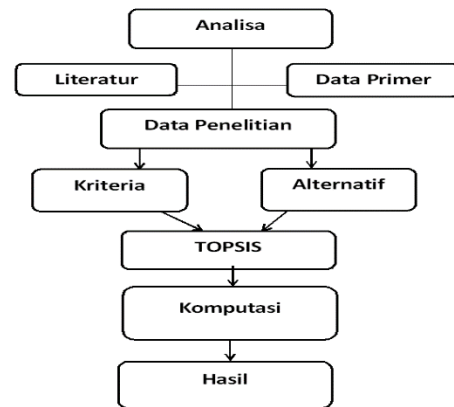
Data primer atribut warga yang diajukan dalam bentuk kualitatif, untuk dapat diproses dengan metode *TOPSIS* harus diubah kebentuk kuantitatif dengan skala likert(Sugiyono Prof, 2010). Data atribut penduduk berupa jenis pekerjaan, jumlah anak, kepemilikan rumah dan pendapatan disajikan berupa angka dengan skala likert.

Tabel 1. Peringkatan Nilai Pekerjaan

Pekerjaan	Angka
Tidak bekerja	5
Buruh	4
Petani	3
Pedagang	2
Pegawai	1

e). Roadmap Penelitian

Berikut ini kerangka penelitian dari metode *TOPSIS* yang dimplementasikan kedalam sistem komputasi



Gambar 1. Kerangka Penelitian

2.2. Rapid Application Development

Penelitian ini menggunakan model *RAD* sebagai sarana pengembangan *system* aplikasi, yang memiliki lima langkah utama(Sismadi, 2021), sebagai berikut:

1. *Bisnis model*

Pada tahap ini kebutuhan pengguna didefinisikan secara jelas hal-hal pokok dari sistem yang dibangun, *stakeholder* dan perencana duduk bersama untuk menentukan tujuan, cakupan dan kebutuhan aplikasi. Pihak desa membutuhkan aplikasi untuk dapat memilih warga yang berhak untuk mendapatkan bantuan tunai langsung.

2. *Data model*

Setelah kebutuhan pengguna diperoleh, maka tahap berikutnya pemodelan data. Data yang akan diolah sistem berupa data *properties* dari warga Ciherang Pondok yang terdiri dari 4 atribut, diantaranya perkerjaan, kepemilikan rumah, jumlah tanggungan dan besaran penghasilan.

3. *Process model*

Setelah data dibuat pemodelan sesuai dengan proses yang disepakati(metode *TOPSIS*), maka data dikonversi dari kualitatif kebentuk kuantitatif dengan skala likert.

4. *Application generation*

Tahap empat programmer dan analis berkumpul untuk merundingkan kesesuaian permintaan awal dan hasil yang dibuat. Aplikasi yang dibuat dengan menggunakan algoritma *topsis* untuk menghasilkan keluaran data warga yang berhak mendapat bantuan langsung tunai dari pemerintah melalui pihak pemerintah desa Ciherang Pondok.

5. *Testing and turnover*

Pengguna melakukan testing sistem dan melakukan penilaian apa yang sudah terpenuhi ataupun yang belum ada. Ada hal-hal yang tidak

dapat ditampilkan oleh sistem dan kebutuhan yang tidak pokok dapat dihilangkan. Pada tahap ini aplikasi siap untuk diimplementasikan ke bagian *production*.

2.3. Technique for Order Preference by Similarity to Edeal Solution(TOPSIS)

Algoritma TOPSIS sangat umum dipakai untuk membantu pengambilan keputusan dengan kriteria dan *alternative* pemecahan masalah yang rumit. Metode ini mengoptimalkan jarak maksimal maupun minimal dari *alternative* pemecahan masalah yang mungkin, kemudian menghitung nilai sempurna positif serta sempurna negative dari tiap kriteria yang diuji (Kristina, 2018).

TOPSIS menghitung nilai ideal positif untuk menentukan individu yang berhak mendapatkan bantuan langsung tunai, semakin tinggi nilai ideal positif maka semakin tidak mampu sebuah keluarga dalam memenuhi kebutuhan hidup dasar dan, semakin kecil nilai ideal negative maka semakin makmur untuk dapat memenuhi kebutuhan hidup, kondisi ini tidak direkomendasikan untuk mendapat BLT.

Metode ini memiliki akurasi yang baik, mudah dipahami dan komputasi matematis sederhana (Prahesti, Ratnawati, & Nurwasito, 2017).

Berikut tahapan dalam metode TOPSIS (Ginting, Fadlina, Aan, & Siahaan, 2017):

1. Matrik keputusan ternormalisasi (R)

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \dots \dots \dots (1)$$

Di mana nilai $i = 1, 2, 3, \dots, m$; dan $j = 1, 2, 3, \dots, n$

2. Menghitung nilai matrik ketetapan ternormalisasi dengan bobot (Y)

$$y_{ij} = w_j \cdot r_{ij} \dots \dots \dots (2)$$

Nilai w_j kwadrat yang direkomendasikan bila bernilai positif dan bernilai *negative* tidak direkomendasikan untuk mendapat bantuan. Nilai w_j mengindikasikan derajat dari ukuran C ke-j

3. Matrik penyelesaian sempurna positif (A^+) serta penyelesaian sempurna negative (A^-) memutuskan bawah rangking bobot ternormalisasi (y_{ij})

$$A^+ = \{(\max y_{ij} | j \in J), (\min y_{ij} | j \in J'), i = 1, 2, \dots, m\} \dots \dots \dots (3.1)$$

$$A^- = \{(\min y_{ij} | j \in J), (\max y_{ij} | j \in J'), i = 1, 2, \dots, m\} \dots \dots \dots (3.2)$$

4. Menghitung nilai *Euclidean*
 Hitung rentang antara *alternative* A_i terhadap penyelesaian positif ideal (D^+)

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_i^+ - y_{ij})^2} \dots \dots \dots (4.1)$$

Hitung rentang antara *alternative* A_i terhadap penyelesaian negative (D^-)

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_i^-)^2} \dots \dots \dots (4.2)$$

Keterangan

y_j^+ = penyelesaian sempurna positif guna atribut ke- j

y_j^- = penyelesaian sempurna negatif guna atribut ke- j

y_{ij} = unsur dari ketetapan matriks ternormalisasi berderajat Y

5. Menghitung vektor (V)
 Hitung nilai rujukan setiap *alternative* (V_i)

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+} \dots \dots \dots (5)$$

Nilai V_i semakin tinggi dan mendekati nilai 1, maka *alternative* A_1 semakin kuat untuk direkomendasikan mendapat bantuan langsung tunai, namun bila nilai dibawah 0.5 tidak direkomendasikan, sebab belum layak untuk diberikan bantuan.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Menentukan Kriteria Dari Atribut Data Alternatif

Pada penelitian ini terdapat 4 kriteria yang digunakan dalam penentuan layak atau tidak penduduk warga Ciherang Pondok mendapat bantuan langsung tunai. Kriteria pertama telah digambarkan pada tabel 1. Pekerjaan. Untuk kriteria kedua besaran pengasilan penduduk, yang digambarkan pada tabel 2.

Tabel 2. Pengelompokan Besaran Pendapatan

Besaran	Ukuran
<500.000	5
<1.500.00	4
<2.500.000	3
<3.500.000	2
>3.500.000	1

Pada tabel 2 tergambar semakin kecil pendapatan maka nilai semakin besar dan nilai maksimum 5, hal ini diambil sebab jumlah kriteria maksimum 5 jenis, sehingga semakin tinggi nilai kriteria maka semakin besar untuk direkomendasikan untuk mendapat bantuan, tentunya dengan disandingkan 3 kriteria lainnya.

Tabel 3. Tanggungan Keluarga

Tanggungan	Nilai
>2	5
2	3
0-1	1

Tanggungan keluarga dapat terdiri dari jumlah anak, orang tua/lansia yang ditanggung oleh kapala keluarga yang diajukan untuk mendapat bantuan oleh RT/RW. Semakin besar tanggungan maka peluang untuk mendapat bantuan langsung tunai lebih diutamakan.

Tabel 4. Status Kepemilikan Rumah

Kepemilikan	Nilai
Kontrak	5
Milik	1

Tabel 4. Menggambarkan kondisi status warga/alternative dilihat dari segi kepemilikan rumah, dengan syarat penduduk yang berdomisili di Ciherang Pondok. Untuk pengontrak memiliki nilai tertinggi 5. Namun untuk keempat kriteria yang memiliki bobot tertinggi adalah pekerjaan, bila warga yang tidak memiliki pekerjaan atau PHK disebabkan pandemic *covid19*, maka memiliki bobot 50%, untuk lebih jelas tergambar pada tabel.5 berikut.

Tabel 4. Kriteria Bobot Preferensi

Kriteria	Bobot(%)
Pekerjaan	50
Penghasilan	20
Tanggungan	20
Kepemilikan Rumah	10

Untuk alternative yang terdiri dari warga

penduduk Ciherang Pondok sejumlah 234 jiwa dijadikan sebagai data sampling yang diolah, berikut tabel 5 yang menggambarkan alternatif untuk pemilihan rekomendasi bantuan langsung tunai.

Tabel 5. Kriteria Alternatif

Pilihan	Ketentuan			
	C1	C2	C3	C4
A11	1	5	1	5
A12	3	4	3	1
A13	5	5	1	5
A14	3	4	5	1
A15	5	5	1	1
A16	4	5	3	5
.
.
A234	3	1	4	2

3.2. Perhitungan Metode TOPSIS

1. Menentukan matrik keputusan ternormalisasi(r)

Dengan rumus (1) berdasar tabel. 5 maka diperoleh matrik keputusan ternormalisasi.

Tabel 6. Normalisasi Nilai Kriteria

Alternatif	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
A11	1	25	1	25
A12	9	16	9	1
A13	25	25	1	25
A14	9	16	25	1
A15	25	25	1	1
A16	16	25	9	25
.
.
A234	25	25	9	1

$$\Sigma C1=2900$$

$$\Sigma C2=4077$$

$$\Sigma C3=2226$$

$$\Sigma C4=2922$$

Matrik ternormalisasi adalah akar dari hasil pangkat nilai pada setiap kriteria

$$X = \sqrt{\Sigma C^2}$$

Sehingga diperoleh matrik ternormalisasi berikut

$$X1 = 53.85164807$$

$$X2 = 63.85138996$$

$$X3 = 47.18050445$$

X4 = 54.05552701

Dengan rumus (1) diperoleh matrik ternormalisasi sebagai berikut:

Tabel 7. Matrik Ternormalisasi

Alternatif	Kriteria			
	R1	R2	R3	R4
A11	0.018	0.078	0.021	0.021
A12	0.055	0.062	0.063	0.063
A13	0.092	0.078	0.021	0.021
A14	0.055	0.062	0.105	0.105
A15	0.092	0.078	0.021	0.021
A16	0.074	0.078	0.063	0.063
.
.
A234	0.092	0.078	0.063	0.018

- Menghitung matrik keputusan ternormalisasi terbobot(Y)

Dengan nilai matrik R tabel 7. Dikalikan dengan bobot kriteria preferensi pada tabel 4, maka sesuai dengan rumus (2) diperoleh matrik terbobot(Y) sebagai berikut:

Tabel 8. Matrik Keputusan Ternormalisasi Terbobot(Y)

Alternatif	Kriteria			
	Y1	Y2	Y3	Y4
A11	0.928	1.566	0.423	0.924
A12	2.785	1.252	1.271	0.184
A13	4.642	1.566	0.423	0.924
A14	2.785	1.252	2.119	0.184
A15	4.642	1.566	0.423	0.184
A16	3.713	1.566	1.271	0.924
.
.
A234	4.642	1.566	1.271	0.184

- Hitung matrik solusi ideal positif(A^+) dan negative(A^-)

A^+ adalah nilai maksimum dari matrik terbobot Y dan A^- nilai minimum dari matrik terbobot Y.

Tabel 9. Nilai Tertinggi dan Terendah Matrik Penyelesaian Ideal Positif dan Negatif

POSITIF	A+	NEGATIF	A-
Y1+	4.642	Y1-	0.928
Y2+	1.566	Y2-	0.313
Y3+	2.119	Y3-	0.423
Y4+	0.924	Y4-	0.184

- Hitung Jarak Solusi Ideal Positif dan Negatif.

Untuk mendapatkan nilai jarak solusi ideal positif dengan menghitung menggunakan rumus (4.1) dengan tabel 9. Nilai maksimum(Y^+) dikurangi dengan tabel 8. Nilai $Y1$ hingga $Y4$.

$$D_1^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (4.64 - 0.928)^2 + (1.56 - 1.56)^2 + (2.11 - 0.42)^2 + (0.924 - 0.924)^2}$$

Diperoleh nilai jarak positif(D_1^+) 4.082 Sedangkan untuk nilai jarak solusi ideal negative dengan rumus (4.2) tabel 8. $Y1$ - $Y4$ dikurang dengan tabel 9. minimum(Y^-) dan hasil yang diperoleh jarak negative(D_1^-) 1.455

$$D_1^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (0.92 - 0.92)^2 + (0.31 - 1.56)^2 + (0.42 - 0.42)^2 + (0.92 - 0.18)^2}$$

Berikut hasil lengkap nilai jarak solusi ideal positif dan negative.

Tabel 10. Hitung Nilai Interval Penyelesaian Ideal Positif dan Negatif(D)

Alternatif	D^+	D^-	$D^+ + D^-$
A11	4.082	1.455	5.537
A12	2.193	2.247	4.441
A13	1.695	3.988	5.684
A14	2.023	2.684	4.707
A15	1.850	3.919	5.769
A16	1.257	3.254	4.512
.	.	.	.
.	.	.	.
A234	1.125	4.010	5.135

- Tentukan Nilai Preferensi(vector) dari Setiap Alternatif

Dengan mengimplementasikan rumus(5) maka diperoleh nilai preferensi sebagai berikut:

$$V_1 = \frac{1.455}{1.455+4.08} = 0.26$$

$$V_2 = \frac{2.24}{2.24 + 2.19} = 0.56$$

$$V_3 = \frac{3.98}{3.98 + 1.69} = 0.70$$

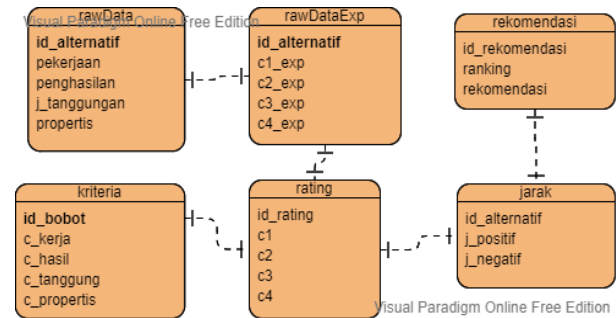
Dari ketiga nilai tersebut dapat ditentukan alternatif, dalam hal ini warga desa Ciherang Pondok yang berhak mendapatkan bantuan langsung tunai dengan nilai preferensi (vektor) lebih dari 0.5, semakin tinggi mendekati nilai 1, maka semakin layak untuk dibantu. Berikut tabel lengkap dari nilai preferensi.

Tabel 11. Rekomendasi Alternatif Kelayakan mendapat Bantuan

Alternatif	Vektor	Rekomendasi
A1	0.262760	Tidak
A2	0.506016	Timbang
A3	0.701707	Layak
A4	0.570214	Layak
A5	0.679345	Layak
A6	0.721356	Layak
A7	0.460798	Tidak
A8	0.280488	Tidak
A9	0.679345	Layak
A10	0.533930	Layak
A11	0.506016	Timbang
A12	0.211462	Tidak
A13	0.389932	Tidak
A14	0.524510	Layak
A15	0.514172	Layak
A16	0.827880	Layak
A17	0.262760	Tidak
A18	0.701707	Layak
A19	0.679345	Layak
.	.	.
A234	0.780874	Layak

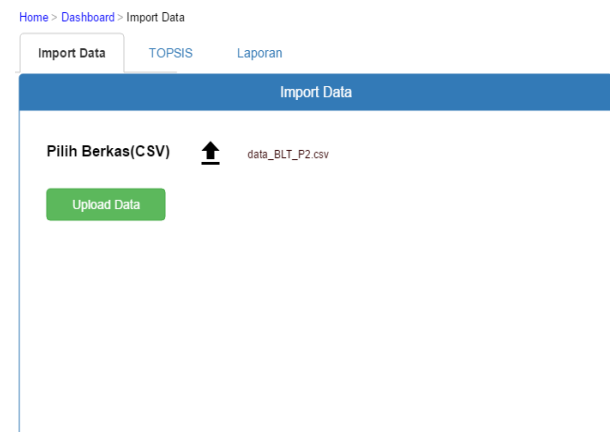
3.3. Implementasi metode TOPSIS kedalam Sistem Komputasi

Implementasi sistem pendukung keputusan dengan metode TOPSIS dimulai dengan perancangan database menggunakan ERD (entity relationship diagram), berikut rancangan dari sistem yang dibangun:



Gambar 2. Rancangan Entity Relationship Diagram TOPSIS

Pada gambar 2. Untuk komputasi metode TOPSIS, data mentah yang telah diubah kedalam data numerik diimport ketabel rawData sebanyak 234 record untuk dapat diolah kelangkah selanjutnya.



Gambar 3. Import Data Calon Penerima BLT dengan Format File CSV

Pada gambar 3. Sistem menyediakan fasilitas upload file dalam format CSV dari rekam data ajuan RT/RW desa Ciherang Pondok yang diproses oleh staf perangkat desa. Hal ini ditujukan agar memudahkan kerja staf dibandingkan data harus diinput satu persatu.

Metode TOPSIS			
No	Nama	Nilai Preferensi	Rekomendasi
1	JAJANG SUNARDI	0.263	Tidak
2	SURYA FEBRI ADI	0.506	Timbang
3	GUNAWAN BUDIARTO	0.702	Layak
4	ANGGI RONAL PRATAMA	0.570	Layak
5	JAJA MIPTAHUDIN	0.679	Layak
6	JUNADI YANSYAH	0.721	Layak
7	ENCEP RIDWANULLAH	0.461	Tidak
8	MUHAMMAD ARDANI	0.280	Tidak
9	MUHAMAD TOHA	0.679	Layak
10	YANTI BR MUNTHE	0.534	Layak

Nilai Lebih dari 0.5 Direkomendasikan Mendapat BLT

Gambar 4. Hasil Proses Metode TOPSIS

Gambar 4. Menunjukkan hasil proses yang telah dikerjakan oleh staf desa dengan bantuan sistem pendukung keputusan metode TOPSIS, terlihat alternative yang mendapatkan bantuan langsung tunai, tidak direkomendasikan dan status layak mendapat bantuan. Keputusan layak atau tidaknya alternative atau warga yang mendapat bantuan langsung tunai dilihat dari nilai preferensi. Bila nilai dibawah 0.5 maka tidak layak untuk diberikan bantuan, sedangkan diatas 0.5 layak diberikan bantuan, namun bila kuota bantuan kurang mencukupi, nilai preferensi 0.50 akan dipertimbangkan.

LAPORAN PENERIMA BLT DESA CIHERANG PONDOK			
No	Nama	Nilai Preferensi	Rekomendasi
1	GUNAWAN BUDIARTO	0.702	Layak
2	ANGGI RONAL PRATAMA	0.570	Layak
3	JAJA MIPTAHUDIN	0.679	Layak
4	JUNADI YANSYAH	0.721	Layak
5	MUHAMAD TOHA	0.679	Layak
6	YANTI BR MUNTHE	0.534	Layak
7	MUGO SANTOSO	0.525	Layak
8	TINAH KARTINAH	0.514	Layak
9	SUMIYATI	0.828	Layak
10	PUTRA RAMADHAN	0.702	Layak

CETAK DATA

Gambar 5. Laporan Alternatif direkomendasikan Dapat Bantuan

Pada gambar 5. Hasil akhir dari implementasi metode TOPSIS, terlihat pada sistem bahwa yang ditampilkan khusus warga yang memang layak untuk diberikan bantuan langsung, baik berupa uang ataupun bahan makanan, hal ini tergantung dari jenis bantuan yang turun dari pemerintah.

4. Kesimpulan

Penelitian ini menghasilkan rekomendasi terhadap data alternatif untuk penduduk yang berhak mendapatkan bantuan langsung tunai berdasarkan atribut yang dimiliki saat itu, sehingga untuk beberapa waktu kedepan bila ada bantuan dari pemerintah, maka data atribut dari alternative harus dilakukan perubahan sesuai kondisi dilapangan, dengan tujuan agar bantuan tepat sasaran. Dari data *sample* berjumlah 234 diperoleh 172 warga direkomendasikan mendapat bantuan dan 62 orang tidak direkomendasikan untuk menerima bantuan social tunai dari pemerintah pusat melalui Pemerintah Desa Ciherang Pondok.

Daftar Pustaka

- Alawiah, E. T., & Putri, D. A. (2021). Implementasi Metode TOPSIS Pada Penerima Bantuan Sosial Akibat Covid19 di Desa Kota Batu Ciomas Bogor. *Jurnal Sains Komputer & Informatika (J-SAKTI)*, 5(1), 72–82. Retrieved from <https://tunasbangsa.ac.id/ejurnal/index.php/jsakti/article/view/299>
- Elisabeth Yunaeti Anggraeni, Sucipto, Y. R. (2020). Sistem pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bantuan Program Keluarga Harapan (Pkh) Menggunakan Metode Topsis (Studi Kasuspekong Talangpadangkabupaten Tanggamus). *Jurnal Cendikia*, Vol. 20 No(1), 460–465.
- Erlita, E., Kanedi, I., Utami, F. H., Asnawati, A., & Yupianti, Y. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Calon Penerima Program Keluarga Harapan (PKH) Di Dinas Sosial Kota Bengkulu Menggunakan Metode Topsis. *Explore: Jurnal Sistem Informasi Dan Telematika*, 12(1), 42. <https://doi.org/10.36448/jsit.v12i1.1853>
- Ginting, G., Fadlina, F., Aan, M., & Siahaan, A. P. U. (2017). Technical Approach of TOPSIS in Decision Making. *International Journal of Recent Trends in Engineering & Research*, 3, 58–64. <https://doi.org/10.23883/IJRTER.2017.3388.WP YUJ>
- Hidayat, M. (2018). Penentuan Pemberian Bantuan Program Keluarga Harapan Dengan Metode Topsis. *Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat UNSIQ*, 5(1), 98–106. <https://doi.org/10.32699/ppkm.v5i1.454>
- Kristina, T. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Dengan Menggunakan Metode TOPSIS Untuk Pemilihan Lokasi Pendirian Grosir Pulsa. *Paradigma*, 20(1), 8–12.
- Maulana, A. A., & Hidayat, N. S. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bantuan Keluarga Miskin Menggunakan Metode

- Analytical Hierarchy Process – Technique For Order Of Preference By Similarity To Ideal Solution (AHP - TOPSIS). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer (J-PTIHK) Universitas Brawijaya*, 2(10), 3890–3898.
- Prahesti, S., Ratnawati, D. E., & Nurwasito, H. (2017). Sistem Rekomendasi Pemilihan Sekolah Menengah Atas (SMA) Sederajat Kota Malang Menggunakan Metode AHP-ELECTRE Dan SAW. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 4(1), 25. <https://doi.org/10.25126/jtiik.201741229>
- Rusnawati, A., Wati, M., & Setyadi, H. J. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Program Bantuan Sosial Daerah Kutai Kartanegara Menggunakan Metode TOPSIS. *Jurnal Rekayasa Teknologi Informasi (JURTI)*, Vol. 1, p. 160. <https://doi.org/10.30872/jurti.v1i2.914>
- Sari, W. E., B, M., & Rani, S. (2021). Perbandingan Metode SAW dan Topsis pada Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Beasiswa. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 10(1), 52–58. <https://doi.org/10.32736/sisfokom.v10i1.1027>
- Sismadi, S. (2021). Implementation of the Rad Model of Software Application for Population Data Management Village of Sukawening Bogor. *Jurnal Riset Informatika*, 3(3), 241–250. <https://doi.org/10.34288/jri.v3i3.228>
- Sugiyono Prof, D. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R \& D*. Bandung: Cv. Alfa Beta.
- Surniandari, A., Rachmi, H., & Widiastuti, L. (2021). Topsis Method To Determine Recipients Of Covid 19 Social Assistance Funds. *Jurnal Mantik*, 5(1), 387–393.