

IMPLEMENTASI METODE TOPSIS UNTUK MENENTUKAN PENERIMA BANTUAN LANGSUNG TUNAI

Kartika Sari¹, Riki Andri Yusda², Wan Mariatul Kifti³

^{1,2,3} Sistem Informasi, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Royal

email: sarikartika@gmail.com

Abstrak

Pandemi COVID-19 berdampak multidimensional, terutama pada aspek ekonomi dan sosial masyarakat. Penurunan pendapatan mendorong pemerintah memberikan Bantuan Langsung Tunai (BLT) sebagai bentuk perlindungan sosial bagi masyarakat terdampak, seperti keluarga miskin, pekerja informal, dan pelaku usaha. BLT Dana Desa menjadi salah satu kebijakan yang diambil melalui pemanfaatan dana desa. Namun, di Desa Perkebunan Sei Dadap III/IV, proses pendataan penerima bantuan belum optimal dan kurang tepat sasaran karena tidak menggunakan perhitungan yang akurat. Akibatnya, sebagian masyarakat terdampak tidak menerima bantuan. Oleh karena itu, diperlukan sistem pendukung keputusan menggunakan metode TOPSIS untuk meningkatkan akurasi penentuan penerima bantuan.

Kata Kunci : TOPSIS, SPK, BLT, Covid-19, virus

Abstract

The COVID-19 pandemic has had systemic and multidimensional impacts on various aspects of life, particularly in the economic and social sectors. The decline in community income prompted the government to implement social protection policies, including Direct Cash Assistance (BLT) for those most affected, such as low-income households, informal workers, and online transportation operators. BLT sourced from village funds, known as Village Fund BLT, was introduced to address these challenges. However, in Sei Dadap III/IV Plantation Village, the distribution process has not been optimal due to inaccurate data and selection methods, resulting in unequal aid distribution. Therefore, a decision support system using the TOPSIS method is needed to ensure accurate and fair beneficiary selection.

Keywords : Decision Support System, Performance Appraisal, Honorary, TOPSIS Method

PENDAHULUAN

Corona Virus Disease 2019 (COVID-19) merupakan penyakit yang disebabkan oleh virus SARS-CoV-2 yang pertama kali ditemukan di Wuhan, Tiongkok pada akhir tahun 2019.

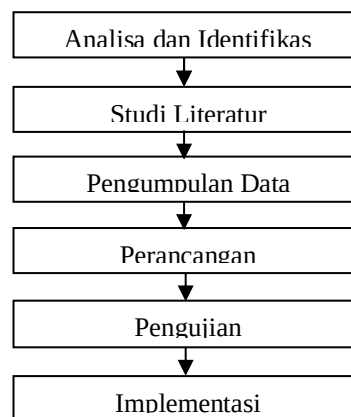
Penyebarannya yang cepat ke berbagai negara mendorong World Health Organization (WHO) menetapkan COVID-19 sebagai pandemi global pada Maret 2020. Pandemi ini tidak hanya berdampak pada sektor kesehatan, tetapi juga memberikan pengaruh besar terhadap kondisi ekonomi dan sosial masyarakat, khususnya penurunan pendapatan pada kelompok rentan seperti masyarakat berpenghasilan rendah, pekerja informal, dan pelaku usaha kecil.

Sebagai upaya penanggulangan dampak tersebut, pemerintah mengeluarkan kebijakan Bantuan Langsung Tunai (BLT), termasuk BLT Dana Desa yang bersumber dari anggaran desa. Kebijakan ini diharapkan mampu membantu masyarakat dalam memenuhi kebutuhan dasar selama masa pandemi. Namun, implementasi di Desa Perkebunan Sei Dadap III/IV masih menghadapi kendala, seperti pendataan penerima yang belum optimal dan kurang tepat sasaran akibat tidak adanya sistem perhitungan yang akurat dan objektif.

Permasalahan tersebut menyebabkan distribusi bantuan menjadi tidak merata. Oleh karena itu, diperlukan sistem pendukung keputusan menggunakan metode TOPSIS untuk membantu menentukan penerima bantuan secara lebih tepat, adil, dan transparan.

METODE

Kerangka kerja (*framework*) adalah suatu susunan konseptual dasar yang digunakan untuk memecahkan atau menangani suatu masalah kompleks. Kerangka kerja penelitian merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam rangka penyelesaian masalah yang akan dibahas.



Gambar 1. Kerangka Kerja

Uraian Kerangka Kerja

1. Analisa dan Identifikasi Masalah

Bagaimana TOPSIS untuk mengambil keputusan Penerima bantuanlangsung tunai di Kantor Balai Desa Perkebunan Sei Dadap.

2. Studi Literatur

Untuk mencapai tujuan yang akan ditentukan maka dilakukan pencarian referensi atau sumber-sumber tentang literatur-literatur yang sesuai dengan kebutuhan tentang sistem tersebut.

3. Pengumpulan Data

Berdungsi sebagai data mentah untuk di olah sehingga menghasilkan informasi.

4. Perancangan Sistem

Dalam Perancangan sistem ini untukefektif dan efesien sehingga mampu menghasilkan

sebuah sistem yang sesuai dengan tujuan.

5. Pengujian Sistem

Pada tahap ini adalah tahap pengujian dari sistem yang sudah di rancang

6. Implementasi Sistem

Implementasi adalah tahap penerapan hasil perancangan dari sistem

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penentuan Alternatif

Alternatif adalah masyarakat yang di kategorikan kedalam calon penerima bantuan langsung tunai. Setelah di lakukan pengumpulan data di lapangan , maka didapat alternatif sebanyak 10 keluarga. Seperti tabel 1 di bawah ini :

Tabel 1. Daftar Alternatif

Kode Alternatif	Nama Alternatif
A01	Misriani
A02	Nurisah
A03	Rusmiati
A04	Poniatik
A05	Sainem

Kriteria

Dalam memulai perhitungan metode Topsis dibutuhkan kriteria serta sub kriteria sehingga dapat dilakukan kalkulasi terhadap bobot-bobot kriteria serta sub kriteria yang sudah ditetapkan dalam Penentuan bantuan langsung tunai di Desa Perkebunan Sei Dadap. Berikut tabel data kriteria dan sub kriteria adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Kriteria

Kode	Nama	Bobot
C01	Pekerjaan	5
C02	Pendapatan	4
C03	Pengeluaran	4
C04	Tanggungan	3
C05	Kondisi Rumah	3
C06	Kepemilikan Aset	3

Kriteria pekerjaan sangat penting dalam menentukan bantuan langsung tunai yang diadakan Desa Perkebunan Sei Dadap yang terdiri dari subkriteria sebagai berikut

Tabel 3. Kriteria Pekerjaan (C1)

Nama SubKriteria	Bobot Kriteria
------------------	----------------

Karyawan	1
Nelayan	2
Buruh Pabrik Lepas	3
Buruh Tani	4
Buruh Bangunan	5

Kriteria pendapatan sangat penting dalam menentukan bantuan langsung tunai yang diadakan Desa Perkebunan Sei Dadap yang terdiri dari subkriteria sebagai berikut

Tabel 4. Kriteria Pendapatan (C2)

Nama Sub Kriteria	Bobot
Rp. 5.000.000,-	1
Rp. 4.500.000,-	2
Rp. 3.000.000,-	3
Rp. 2.500.000,-	4
Rp. 2.000.000,-	5

Kriteria pengeluaran sangat penting dalam menentukan bantuan langsung tunai yang diadakan Desa Perkebunan Sei Dadap yang terdiri dari subkriteria sebagai berikut:

Tabel 5. Kriteria Pengeluaran

Sub Kriteria	Bobot
< Rp. 2.500.000,-	1
Rp. 2.600.000 – Rp. 3.000.000	2
Rp. 3.100.000 – Rp. 3.500.000	3
Rp. 3.600.000 – Rp.4.000.000	4
> Rp. 4.500.000,-	5

Kriteria tanggungan merupakan salah satu aspek yang sangat penting dalam proses penentuan penerima Bantuan Langsung Tunai (BLT) di Desa Perkebunan Sei Dadap. Kriteria ini digunakan untuk menilai tingkat beban ekonomi yang ditanggung oleh setiap calon penerima bantuan berdasarkan jumlah anggota keluarga yang menjadi tanggungannya. Adapun kriteria tanggungan tersebut terdiri atas beberapa subkriteria yang digunakan sebagai dasar penilaian dalam proses seleksi penerima bantuan.

Tabel 6. Kriteria Tanggungan

Nama Sub Kriteria	Bobot Kriteria
2 Anak	1

3 Anak	2
4 Anak	3
5 Anak	4
6 Anak	5

Kriteria kondisi rumah sangat penting dalam menentukan bantuan langsung tunai yang diadakan Desa Perkebunan Sei Dadap yang terdiri dari subkriteria sebagai berikut

Tabel 7. Kriteria Kondisi Rumah

Nama Sub Kriteria	Bobot
Tembok Diplester	1
Tembok Tanpa Diplester	2
Kayu Kualitas Rendah	3
Bambu	4
Rumbia	5

Kriteria kepemilikan asset sangat penting dalam menentukan bantuan langsung tunai yang diadakan Desa Perkebunan Sei Dadap yang terdiri dari subkriteria sebagai berikut:

Tabel 8. Kriteria Kepemilikan

Alternatif/ Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5	C6
Misriani	3	4	4	3	2	2
Nurisah	4	4	3	3	3	2
Rusmiati	3	3	2	4	4	2
Poniatik	2	2	3	3	2	2
Sainem	3	3	4	2	2	2

Untuk mencari nilai Pembagi (X) dengan mengambil data kriteria tiap calon

$$\begin{aligned}
 (C1) &= \sqrt{3^2 + 4^2 + 3^2 + 2^2 + 3^2 + 3^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2 + 3^2} \\
 &= 10,29
 \end{aligned}$$

$$(C2) = \frac{\sqrt{4^2 + 4^2 + 3^2 + 2^2 + 3^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + 2^2 + 4^2}}{5^2} = 10,58$$

$$(C3) = \frac{\sqrt{4^2 + 3^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2 + 5^2 + 3^2 + 3^2 + 4^2}}{4^2} = 11,75$$

$$(C4) = \frac{\sqrt{3^2 + 3^2 + 4^2 + 3^2 + 2^2 + 2^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2 + 3^2}}{3^2} = 10,05$$

Setelah mendapatkan nilai X langkah selanjutnya adalah mencari nilai matriks keputusan ternormalisasi dimana rumusnya adalah dengan membagikan setiap matriks bobot calon dengan nilai X tiap kriteria

$$\begin{aligned} R(1, 1) &= \frac{3}{10,30} = 0,29 \\ R(2, 1) &= \frac{4}{10,30} = 0,39 \\ R(3, 1) &= \frac{3}{10,30} = 0,29 \\ R(4, 1) &= \frac{2}{10,30} = 0,19 \\ R(5, 1) &= \frac{3}{10,30} = 0,29 \\ R(6, 1) &= \frac{3}{10,30} = 0,29 \end{aligned}$$

Dan didapatkan hasil matriks keputusan ternormalisasi seperti pada tabel berikut :

Pembagi A/K	10,30	10,58	11,75	10,05	9,54	6,32
A1	0,29	0,3	0,3	0,30	0,2	0,3
A2	0,39	0,3	0,2	0,30	0,3	0,3
A3	0,29	0,2	0,1	0,40	0,4	0,3
A4	0,19	0,1	0,2	0,30	0,2	0,3

Selanjutnya, yang perlu dilakukan adalah mencari nilai bobot ternormalisasi, dengan cara mengalikan tiap matriks keputusan ternormalisasi dengan nilai bobot setiap kriteria

$$Y(1, 1) = 0,29 * 5 = 1,46$$

$$Y(2, 1) = 0,39 * 5 = 1,94$$

$$Y(3, 1) = 0,29 * 5 = 1,46$$

$$Y(4, 1) = 0,19 * 5 = 0,97$$

$$Y(5, 1) = 0,29 * 5 = 1,46$$

Selanjutnya mencari solusi nilai ideal positif dan nilai ideal negatif dimana mencari nilai solusi ideal positif rumusnya adalah dengan mengurangi nilai bobot ternormalisasi tiap calon dengan nilai tertinggi dari nilai bobot ternormalisasi tiap kriteria lalu dijumlahkan dengan nilai kriteria lainnya dan kemudian diakarkan

$$D^+(i_1) = \sqrt{(1,457 - 1,943)^2 + (1,512 - 1,890)^2 + (1,362 - 1,703)^2 + (0,896 - 1,194)^2 + (0,949 - 1,258)^2 + (0,949 - 0,949)^2} \\ = 0,990$$

$$D^+(i_2) = \sqrt{(1,943 - 1,943)^2 + (1,512 - 1,890)^2 + (1,022 - 1,703)^2 + (1,943 - 1,943)^2 + (1,512 - 1,890)^2 + (1,022 - 1,703)^2} \\ = 0,891$$

$$D^+(i_3) = \sqrt{(1,457 - 1,943)^2 + (1,134 - 1,890)^2 + (0,681 - 1,703)^2 + (1,194 - 1,194)^2 + (1,285 - 1,258)^2 + (0,949 - 0,949)^2} \\ = 1,360$$

$$D^+(i_4) = \sqrt{(0,971 - 1,943)^2 + (0,756 - 1,890)^2 + (1,022 - 1,703)^2 + (0,896 - 1,194)^2 + (0,949 - 1,258)^2 + (0,949 - 0,949)^2} \\ = 1,783$$

Untuk mencari solusi ideal negatif juga memiliki rumus yang sama dengan solusi ideal positif hanya saja dikurangkan dengan nilai bobot-bobot ternormalisasi tiap kriteria yang terendah

Tabel 4.19 Hasil Mencari D+ Di Setiap Alternatif

Kode	Alternatif	Positif	Negatif
A01	Misriani	0,990	1,166
A02	Nurisah	0,891	1,349
A03	Rusmiati	1,360	1,063
A04	Poniatik	1,783	0,453
A05	Sainem	1,294	0,918

Setelah mendapatkan nilai ideal positif dan ideal negatif, langkah selanjutnya adalah langkah terakhir untuk mendapatkan nilai perangkingan. Adapun rumus untuk mendapatkan nilai rangking tiap calon adalah dengan

$$V1 = \frac{1,166}{1,166+0,990} = 0,541$$

$$V2 = \frac{1,349}{1,349+0,891} = 0,602$$

$$V3 = \frac{1,063}{1,063+1,360} = 0,439$$

$$V4 = \frac{0,453}{0,453+1,783} = 0,203$$

Selanjutnya dilakukan perhitungan hingga semua calon memiliki nilai rangking, sehingga akan diperoleh nilai hasil rangking tiap calon seperti pada tabel berikut

KESIMPULAN

Sistem Pendukung Keputusan ini dirancang dengan menggunakan metode TOPSIS dapat mempermudah bagian kepegawaian dalam mengelola dan menentukan calon penerima Bantuan Langsung Tunai (BLT), dengan hasil penilaian yang lebih akurat dan juga penyajian laporan penilaian pegawai yang lebih efektif dan efisien. Dengan adanya sistem yang dirancang ini akan menghasilkan bantuan yang di salurkan tepat sasaran pada orang-orang yang betul-betul membutuhkan bantuan tersebut. Sehingga tidak akan menimbulkan kecemburuan sosial antar sesama masyarakat. Selain itu perkenomian masyarakat juga akan semakin baik, dan terhindar dari kemiskinan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. Ahmad Saudi, A'ang Chaarnaillan, "Kebijakan Sekuritisasi Pemerintah Indonesia Dalam Menanggulangi Kasus Covid-19," *Purnawa Berazam*, vol. 3, no. 2, pp. 159–168, 2022.
- [2] E. D. A. N. Intelijen, "Pandemi Covid-19 Di Indonesia Dalam Perspektif," vol. 3, no. 6, pp. 617–622, 2022.
- [3] S. M. Ilpaj and N. Nurwati, "Analisis Pengaruh Tingkat Kematian Akibat Covid-19," *J. Pekerj. Sos.*, vol. 3, no. 1, pp. 16–28, 2020.
- [4] H. Waryensi, J. Lasut, and E. Kawung, "Dampak Ekonomi Masyarakat Di Masa Pandemi Covid 19 Di Distrik Kaimana Kabupaten Kaimana Propinsi Papua Barat," *J. Ilmiah Soc.*, vol. 2, no. 1, pp. 1–8, 2022.
- [5] D. Junaedi and F. Salistia, "Dampak Pandemi COVID-19 Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Negara-Negara Terdampak," *Simposium Nasional Keuangan Negara*. pp. 995–1115, 2020.
- [6] A. Asrizal and D. Roza, "Efektivitas Penggunaan Dana Desa Oleh Kepala Desa Marunggi Kota Pariaman Sebagai Pengguna Anggaran Pada Masa Pandemi Covid-19," *UNES J. Swara Justisia*, vol. 7, no. 1, p. 16, 2023, doi: 10.31933/ujsj.v7i1.306.
- [7] A. A. Ayu, R. R. Siahainenia, and E. E. Kudubun, "Prioritas Penggunaan Dana Desa Jekawal Kabupaten Sragen Di Era Pandemi Covid-19," *J. Anal. Sociol.*, vol. 9, no. 2, pp. 551–566, 2020, doi: 10.20961/jas.v9i2.43738.
- [8] A. Saputri and M. N. Ikhsanto, "Penerapan Metode Topsis Untuk Penentuan Prioritas Perencanaan Program Sekolah," *EDUSAINTEK J. Pendidikan, Sains dan Teknol.*, vol. 10, no. 2, pp. 486–495, 2023, doi: 10.47668/edusaintek.v10i2.764.
- [9] H. Nurrifqi Fakhri Fikrillah, S. Hudawiguna, C. Juliane, and P. Studi Rekayasa Sistem Informasi, "Klasifikasi Penerima Bansos Menggunakan Algoritma Naive Bayes," *JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, vol. 10, no. 1, pp. 683–695, 2023, [Online]. Available: <https://jurnal.mdp.ac.id/index.php/jatisi/article/view/3624>
- [10] muhtar lutfi Nurnaningsih, silas roberto, "Analisis Pengelolaan Alokasi Dana Desa (Add)," *J. IDEAL J. Indones. Dev. Econ. Anal.*, no. 3, pp. 2084–2097, 2015.