

# Penentuan Prioritas Bantuan Sosial Dengan Metode Combined Compromise Solution (CoCoSo)

Darmansyah<sup>1\*</sup>, Yessy Yanitasari<sup>2</sup>, Yudiana<sup>3</sup>, Agus Nugraha<sup>4</sup>, Nana Suryana<sup>5</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Sehati Indonesia, Karawang, Indonesia

<sup>3</sup>Program Studi Informatika, STMIK Rosma, Karawang, Indonesia

<sup>4</sup>Program Studi Sains Data, Fakultas Sains & Teknologi, Universitas Koperasi Indonesia (IKOPIN University), Sumedang, Indonesia

<sup>5</sup>Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer & Sistem Informasi, Universitas Kebangsaan Republik Indonesia, Bandung, Indonesia

Email: <sup>1\*</sup>darmansyah@usindo.ac.id, <sup>2</sup>yessy@usindo.ac.id

<sup>3</sup>yudiana@rosma.ac.id, <sup>4</sup>agus\_nugraha@ikopin.ac.id, <sup>5</sup>nsuryana@ukri.ac.id

Email Penulis Korespondensi: darmansyah@usindo.ac.id

**Abstrak**— Penyaluran bantuan sosial yang tepat sasaran merupakan kunci dalam mendukung kesejahteraan masyarakat, terutama di tengah keterbatasan sumber daya. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan prioritas penerima bantuan sosial dengan menggunakan metode Combined Compromise Solution (CoCoSo), sebuah metode pengambilan keputusan multi-kriteria yang mampu menghasilkan solusi kompromi optimal dengan mempertimbangkan berbagai kriteria secara seimbang. Metode CoCoSo digunakan untuk mengevaluasi dan mengkombinasikan nilai dari setiap alternatif penerima bantuan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan, sehingga menghasilkan peringkat prioritas yang objektif dan efisien. Penerapan metode ini diharapkan dapat membantu dalam proses seleksi penerima bantuan sosial yang lebih transparan dan tepat sasaran, terutama dalam kondisi di mana terdapat konflik atau perbedaan kepentingan antar kriteria. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode CoCoSo efektif dalam memberikan rekomendasi prioritas penerima bantuan sosial dengan solusi yang seimbang dan dapat diandalkan.

**Kata Kunci:** Bantuan Sosial; Pengambilan Keputusan; CoCoSo; Distribusi Tepat Sasaran.

**Abstract**— The distribution of targeted social assistance is key to supporting community welfare, especially in the midst of limited resources. This study aims to determine the priority of social assistance recipients using the Combined Compromise Solution (CoCoSo) method, a multi-criteria decision-making method that is able to produce optimal compromise solutions by considering various criteria in a balanced manner. The CoCoSo method is used to evaluate and combine the values of each alternative aid recipient based on predetermined criteria, resulting in an objective and efficient priority ranking. The application of this method is expected to assist in the selection process of social assistance recipients that is more transparent and targeted, especially in conditions where there are conflicts or differences of interest between criteria. The results of the study show that the CoCoSo method is effective in providing recommendations for the priority of social assistance recipients with balanced and reliable solutions.

**Keywords:** Social Assistance; Decision Making; CoCoSo; Targeted Distribution.

## 1. PENDAHULUAN

Kesejahteraan sosial merupakan fondasi pembangunan yang berkelanjutan dan inklusif (Wahyuningsih 2018). Di tengah kompleksitas tantangan global, perlindungan sosial menjadi elemen kritis dalam menjaga keberlanjutan sosial. Artikel ini meneliti dampak dan efektivitas program perlindungan sosial, terutama pada kelompok rentan. Fokus utama penelitian ini adalah mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi implementasi program perlindungan sosial serta menganalisis dampaknya terhadap kesejahteraan kelompok rentan [1]. Kehidupan yang didambakan oleh semua manusia di dunia ini adalah kesejahteraan. Baik tinggal di kota maupun yang di desa, semua mendambakan kehidupan yang sejahtera. Sejahtera lahir dan bathin. Namun, dalam perjalanannya, kehidupan yang dijalani oleh manusia tak selamanya dalam kondisi sejahtera. Pasang surut kehidupan ini membuat manusia selalu berusaha untuk mencari cara agar tetap sejahtera. Mulai dari pekerjaan kasar seperti buruh atau sejenisnya, sampai pekerjaan kantoran yang bisa sampai ratusan juta gajinya dilakoni oleh manusia. Jangankan yang halal, yang haram pun rela dilakukandemi kesejahteraan hidup [2].

Program bantuan sosial merupakan salah satu instrumen penting dalam upaya pemerintah untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat, terutama bagi kelompok yang berada dalam kondisi ekonomi rentan. Bantuan Sosial (selanjutnya disebut Bansos) banyak mendapat perhatian publik karena memiliki kepentingan yang perlu diakomodir untuk membantu tugas pemerintah daerah (selanjutnya disebut Pemda) dalam mewujudkan kesejahteraan bagi masyarakat, menanggulangi penyakit sosial dan memuat kepentingan politik dalam arti luas [3]. Bantuan sosial yang disalurkan pemerintah kepada masyarakat prasejahtera merupakan bantuan sementara atau tidak bersifat terus menerus. Bantuan yang diberikan bertujuan agar masyarakat prasejahtera tersebut mampu mencukupi kehidupannya secara seimbang (Kementerian Sosial, 2011).

Dengan adanya bantuan sosial yang berasal dari alokasi dana desa, bukan hanya membantu penambahan pendapatan masyarakat, membantu pendidikan masyarakat, meski belum bisa dikatakan meningkatkan kesejahteraan karena pendapatan yang diperoleh dari bantuan sosial alokasi dana desa tersebut, keluarga penerima manfaat (KPM) masih

menggunakannya untuk kebutuhan dasar saja. Namun, adanya alokasi dana desa dalam bentuk bantuan sosial kepada keluarga penerima manfaat (KPM) tersebut, ternyata juga dapat memperbaiki gaya hidup masyarakat terutama masyarakat yang menerima bantuan sosial bahan pangan[4].

Sejalan dengan hal tersebut Peraturan Menteri Keuangan (2015) menjelaskan bahwa bantuan sosial adalah pengeluaran berupa transfer uang, barang atau jasa yang diberikan oleh pemerintah kepada masyarakat miskin atau tidak mampu untuk melindungi masyarakat dari kemungkinan terjadinya resiko sosial, meningkatkan ekonomi dan/atau kesejahteraan masyarakat[5]. Saat ini masih banyak masyarakat yang mengalami krisis ekonomi, salah satunya yakni akibat dari kurangnya lowongan pekerjaan bagi masyarakat menengah kebawah. Dalam hal ini seperti Menurut Enda (2005:126), bahwa Kemiskinan merupakan salah satu masalah sosial yang menimbulkan penurunan ekonomi disuatu Negara, karna banyaknya pengangguran dan ketimpangan distribusi pendapatan[6]. Penyelenggaraan bantuan sosial, yang dapat didefinisikan sebagai penyediaan dana jaminan sosial atau distribusi sosial untuk melindungi seseorang dari kehilangan pendapatan karena pengangguran, cacat, sakit, kematian dan hari tua. Bentuk bantuan sosial itu sendiri tidak boleh dalam bentuk uang, tetapi bisa dalam bentuk barang atau jasa[7].

Permasalahan ini menjadi sangat krusial mengingat keterbatasan dana bantuan sosial dan tingginya jumlah calon penerima yang membutuhkan. Oleh karena itu, diperlukan suatu metode pengambilan keputusan yang mampu mengakomodasi berbagai kriteria sekaligus menghasilkan solusi yang adil dan objektif. Salah satu metode yang saat ini banyak digunakan dalam pengambilan keputusan multikriteria adalah metode Combined Compromise Solution (CoCoSo). Metode ini merupakan teknik yang menggabungkan berbagai pendekatan kompromi untuk menghasilkan solusi terbaik yang seimbang antara berbagai kriteria yang ada[8].

Metode CoCoSo adalah metode pengambilan keputusan multikriteria yang menggabungkan beberapa metode agregasi untuk menghasilkan skor akhir untuk setiap alternatif. Metode ini dapat digunakan untuk menangani berbagai kriteria yang saling bertentangan, dan memberikan hasil yang lebih baik daripada metode agregasi tunggal. Tujuan utama dari metode ini adalah untuk menggabungkan solusi-solusi yang kompromi dari beberapa alternatif yang ada, dengan tujuan menciptakan solusi akhir yang lebih diterima secara kolektif oleh semua pemangku kepentingan yang terlibat[9].

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Tahapan Penelitian

Penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan utama yang bertujuan untuk Menentukan Prioritas bantuan sosial sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode Metode Combined Compromise Solution. Tahapan-tahapan penelitian ini dijelaskan sebagai berikut:

Proses penentuan prioritas bantuan sosial diawali dengan tahap identifikasi kriteria yang dianggap paling relevan dalam menggambarkan kebutuhan dan kondisi penerima bantuan. Pada tahap ini, setiap kriteria disusun secara sistematis agar mampu merepresentasikan faktor-faktor utama yang memengaruhi kelayakan penerima bantuan sosial. Kriteria tersebut menjadi dasar awal dalam menetapkan prioritas sehingga bantuan dapat disalurkan secara tepat sasaran.

Tahap berikutnya adalah penentuan kriteria penilaian yang digunakan untuk mengevaluasi setiap alternatif prioritas. Kriteria penilaian ini disesuaikan dengan kriteria prioritas yang telah ditetapkan sebelumnya, sehingga proses evaluasi dapat berjalan secara objektif dan konsisten. Dengan adanya kriteria penilaian yang jelas, setiap alternatif dapat dibandingkan berdasarkan ukuran yang sama dan relevan.

Selanjutnya, proses pengambilan keputusan dilakukan menggunakan metode Simple Combined Compromise Solution (CoCoSo). Metode ini merupakan pendekatan pengambilan keputusan multikriteria yang bertujuan untuk memilih alternatif terbaik berdasarkan sejumlah kriteria yang telah ditentukan. Tahapan dalam metode CoCoSo meliputi penyusunan matriks keputusan, normalisasi nilai matriks, perhitungan total hasil perbandingan, penentuan bobot kriteria, perhitungan persamaan bobot relatif, hingga tahap akhir berupa perankingan alternatif. Melalui tahapan tersebut, metode CoCoSo mampu menghasilkan keputusan yang rasional dan terukur dalam menentukan prioritas bantuan sosial.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan yang dapat menentukan prioritas penerima bantuan sosial secara objektif dan adil menggunakan metode Combined Compromise Solution (CoCoSo), dengan mempertimbangkan berbagai kriteria penilaian yang relevan. Penelitian ini juga bertujuan untuk meningkatkan efektivitas dan transparansi dalam proses penyaluran bantuan sosial agar tepat sasaran.

### 2.2 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan adalah suatu sistem informasi spesifik yang ditujukan untuk membantu manajemen dalam mengambil keputusan yang berkaitan dengan persoalan yang bersifat semi terstruktur. Sistem ini memiliki

fasilitas untuk menghasilkan berbagai alternatif yang secara interaktif digunakan oleh pemakai[10][11][12]. Sistem pendukung keputusan adalah suatu sistem yang dapat menyelesaikan masalah yang terjadi didalam penentuan peringkat dengan cepat serta dapat mengetahui nilai tertinggi sampai terendah di dalam sebuah seleksi[13][14][15]. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem informasi yang digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dengan menggunakan data, model matematika, dan teknik analisis tertentu. Tujuan dari sistem pendukung keputusan adalah untuk membantu pengambilan keputusan yang lebih tepat dan efektif dengan menyediakan informasi yang relevan dan dapat diandalkan[16].

Dengan SPK, pengembangan keputusan dapat dipengaruhi oleh informasi yang lebih akurat dan efisien dalam waktu yang lebih singkat, sehingga menghasilkan proses pengembangan keputusan yang lebih akurat dan efisien[13]. SPK memberikan informasi pemecahan masalah dan kemampuan komunikasi, dan membantu pengambil keputusan mengevaluasi lokasi alternatif dengan lebih terorganisir[8].

### 2.3 Combined Compromise Solution (CoCoSo)

Metode Combined Compromise Solution(CoCoSo) adalah pendekatan yang digunakan dalam pengambilan keputusan multi-kriteria untuk menyeimbangkan berbagai faktor yang berkaitan dengan sebuah masalah[15]. Dan Metode Combined Compromise Solution (CoCoSo) merupakan sebuah model pendekatan berdasarkan bobot aditif sederhana dan terintegrasi dalam sebuah model eksponensial. Metode ini digunakan untuk menjadi ringkasan dari solusi compromisedalam memecahkan masalah pengambilan keputusan dengan menemukan skor akhir alternatif sehubungan dengan kriteria yang ditentukan oleh penilaian pembuat keputusan[17].

Metode Combined Compromise Solution (CoCoSo) adalah kombinasi dari berbagai strategi agregasi yang ditujukan untuk menentukan hasil alternatif. Dalam kaitannya, akan dihitung dengan kriteria yang ditetapkan atas nilai dari pembuat keputusan. Metode ini merupakan tingkat lanjut dari model produk pembobotan aditif sederhana dan pembobotan eksponensial. Metode CoCoSo sendiri merupakan metode yang dikembangkan oleh beberapa ahli, yaitu Zenonas Turskis, Pascale Zarate, Morteza Yazdani, Edmundas Kazimieras Zavadskas di tahun 2018. Sehingga, metode sistem pendukung keputusan ini merupakan metode yang cukup terbaru dan sedikit orang yang mengetahui tentang metode CoCoSo ini[18].

### 2.4 Kesejahteraan Sosial

Kesejahteraan merupakan harapan dan tujuan dari setiap manusia sebagai individu dan masyarakat, bahkan menjadi tujuan dari setiap negara. Kesejahteraan menjadi tujuandan alat ukur kesuksesan sebuah pemeritahan dalam menjalankan negaranya[18].

Kesejahteraan Sosial adalah dengan diadakannya bantuan sosial yang dimana jaminan sosial dapat diartikan sebagai pemberian uang atau pelayanan sosial untuk melindungi seseorang dari tidak memiliki maupun kehilangan pendapatan akibat kecelakaan, sakit, pengangguran, kecacatan, kematian, dan juga masa tua. Bentuk dari bantuan sosial sendiri tidaklah harus berbentuk uang yang harus diberikan namun dapat juga berupa barang atau jasa yang dimana adanya pelayanan sosial[19].

### 2.5 Bantuan Sosial

Program bantuan sosial merupakan salah satu instrumen penting dalam upaya pemerintah untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat, terutama bagi kelompok yang berada dalam kondisi ekonomi rentan. Bantuan Sosial (selanjutnya disebut Bansos) banyak mendapat perhatian publik karena memiliki kepentingan yang perlu diakomodir untuk membantu tugas pemerintah daerah (selanjutnya disebut Pemda) dalam mewujudkan kesejahteraan bagi masyarakat, menanggulangi penyakit sosial dan memuat kepentingan politik dalam arti luas.

Bantuan sosial merupakan bagian dari upaya perlindungan sosial yang dilakukan pemerintah bagi masyarakat miskin atau masyarakat tidak mampu atau masyarakat marginal. Menurut Suharto (2015: 23), bantuan sosial adalah layanan publik yang diberikan kepada penduduk dan rumah tangga yang sangat miskin, terutama dengan menggunakan prinsip solidaritas vertikal karena tidak mempertimbangkan kontribusi ataupun premi dari penerima manfaat[4].

Bantuan sosial adalah pemberian dukungan kepada individu, keluarga, kelompok, atau komunitas dari pemerintah atau lembaga tertentu. bantuan ini diberikan dalam bentuk uang atau fisik, tergantung pada kemampuan keuangan daerah atau lembaga. Tujuannya untuk membantu tercapainya tujuan program dan kegiatan pemerintah daerah dengan menganut asas keadilan, martabat, akal sehat, dan manfaat bagi Masyarakat[20].

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Tahapan-tahapan metode CoCoSo

Berikut ini merupakan tahapan metode CoCoSo ;

### 3.1.1 Membuat Matriks Keputusan

$$X = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & X_{13} & \dots & X_{1n} \\ X_{21} & X_{22} & X_{23} & \dots & X_{2n} \\ X_{31} & X_{32} & X_{33} & \dots & X_{3n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ X_{m1} & X_{m2} & X_{m3} & \dots & X_{mn} \end{bmatrix}$$

Dimana : i (baris) = 1,2,3,..., m ; j (kolom) = 1,2,3,...,n.

### 3.1.2 Menentukan Nilai Matriks Ternormalisasi

Untuk persamaan kriteria yang bernilai Benefit dalam dilihat persamaannya sebagai berikut:

$$r_{ij} = \frac{X_{ij} - \min(X_j)}{\max(X_j) - \min(X_j)}$$

(*Kriteria Benefit*) [18] Dan untuk persamaan yang dimana kriteria-nya bernilai Cost dapat dilihat pada persamaan ini:

$$r_{ij} = \frac{\max(X_j) - X_{ij}}{\max(X_j) - \min(X_j)} \quad (\text{Kriteria Benefit}) \quad [18]$$

### 3.1.3 Menentukan Total dari Perbandingan urutan Bobot

Perbandingannya dengan nilai total bobot untuk seluruh alternatif menggunakan rumus sebagai berikut:

$$S_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

$$P_i = \sum_{j=1}^n r_{ij}^{w_j}$$

### 3.1.4 Menentukan Nilai dari Bobot

Yang dimana, persamaan bobot relatif ini menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$K_i^a = \frac{P_i + S_i}{\sum_{i=1}^m (P_i + S_i)}$$

$$K_i^b = \frac{S_i}{\min(S)} + \frac{P_i}{\min(P)}$$

$$K_i^c = \lambda \frac{S_i}{\max(S)} + (1 - \lambda) \frac{P_i}{\max(P)}$$

Pada persamaan  $K_{ia}$  didefinisikan bahwa aritmatika dari rata-rata total skor WSM maupun WPM. Pada persamaan  $K_{ib}$  didefinisikan total dari relatif WSM maupun WPM dan akan dibandingkan dengan kondisi yang terbaik. Pada persamaan  $K_{ic}$  mendefinisikan melepas keseimbangan dari model SWM maupun WPM-nya. Dan juga, di persamaan  $K_{ic}$ ,  $\lambda$  (biasanya bernilai 0,5) ditentukan sendiri oleh peneliti. Tetapi, hal ini tergantung bagaimana fleksibilitas dari metode CoCoSo ini bekerja.

### 3.1.5 Menentukan Nilai Dari Persamaan Bobot Relatif

Langkah selanjutnya adalah menentukan total nilai  $K_i$ . Perhitungan total dari masing-masing alternatif akan menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$K_i = (k_{ia}k_{ib}k_{ic})^{\frac{1}{3}} + \frac{1}{3}(k_{ia} + k_{ib} + k_{ic})$$

Dalam rangka meningkatkan efektivitas distribusi bantuan sosial kepada masyarakat yang membutuhkan, sebuah pemerintah daerah melakukan penelitian untuk menentukan prioritas penerima bantuan sosial secara objektif dan transparan. Penelitian ini menggunakan metode Combined Compromise Solution (CoCoSo), sebuah teknik

pengambilan keputusan multi-kriteria yang menggabungkan beberapa strategi agregasi untuk menghasilkan solusi kompromi terbaik.

Sebanyak 15 calon penerima bantuan sosial (alternatif) dievaluasi berdasarkan 5 kriteria utama yang dianggap penting dalam menentukan kelayakan penerima, yaitu penghasilan keluarga (cost), jumlah tanggungan keluarga (benefit), status pekerjaan (benefit), tingkat pendidikan terakhir (benefit), dan lama tinggal di wilayah (benefit). Setiap kriteria diberikan bobot sesuai tingkat kepentingannya, misalnya penghasilan 30%, jumlah tanggungan 25%, status pekerjaan 20%, pendidikan 15%, dan lama tinggal 10%.

**1) Langkah 1.** Menentukan Tabel Alternatif

**Tabel 1** Data Alternatif Penerima Bantuan Sosial

NO	Nama Lengkap	NIK	Domisili
1	Saiman	33131106125	Banyu sari
2	Edi Prasetyo	33131112128	Cilamaya Kulon
3	Warsi	33131109123	Cilamaya Kulon
4	Karmin	33131107156	Cilamaya Kulon
5	Siti Aminah	33131108134	Ciampel
6	Bambang Sutrisno	33131105122	Batujaya
7	Nurhayati	33131104111	Ciampel
8	Joko Santoso	33131103110	Ciampel
9	Rina Marlina	33131102109	Ciampel
10	Agus Setiawan	33131101108	Batu bara
11	Dewi Lestari	33131110107	Cilamaya Kulon
12	Hadi Susanto	33131109106	Cilamaya Kulon
13	Lina Marlina	33131108105	Cikampek
14	Slamet Riyadi	33131107104	Cikampek
15	Yuniarti	33131106103	Cikampek

**2) Langkah 2.** Menentukan Nilai Bobot Setiap Kriteria

**Tabel 2.** Data Kriteria

Kode	Kriteria	Tipe Kriteria	Bobot (%)
C1	Penghasilan Keluarga	Cost	30
C2	jumlah tanggungan	Cost	25
C3	Status Pekerjaan	Benefit	20
C4	Lama tinggal di wilayah	Benefit	10
C5	Pendidikan	Benefit	15

**3) Langkah 3.** Membuat Matriks Alternatif Penerima Bansos

**Tabel 3.** Data Penilaian Penerima Bantuan Sosial

Alternatif	C1	C2	C3	C4 (Tahun)	C5
A1	3000000	2	Bekerja	6	SMA
A2	2800000	1	Bekerja	8	SMP
A3	4100000	4	Bekerja	5	SMA
A4	2000000	3	Bekerja	1	SMA
A5	1500000	1	PHK	2	SMA
A6	5000000	2	Bekerja	4	S1
A7	3800000	6	Bekerja	3	SMA
A8	1000000	1	Bekerja	8	D3

A9	1400000	2	Bekerja	7	SMA
A10	3300000	2	Bekerja	4	D3
A11	4000000	6	Bekerja	2	S1
A12	2200000	1	Bekerja	4	SMA
A13	800000	1	PHK	1	SD
A14	1700000	2	PHK	1	SD
A15	2100000	3	Bekerja	2	D3

4) **Langkah 4.** Menentukan Bobot untuk setiap Kriteria

**Tabel 4.** Kriteria Penghasilan Keluarga

Keterangan	Bobot
<b>800.000</b>	1
<b>1.200.000-2.800.000</b>	2
<b>2.900.000-3.800.000</b>	3
<b>3.900.000-dst</b>	4

**Tabel 5.** Kriteria Pendidikan

Keterangan	Bobot
<b>SD</b>	1
<b>SMP</b>	2
<b>SMA</b>	3
<b>D3</b>	4
<b>S1</b>	5

**Tabel 6.** Kriteria Pendidikan

Keterangan	Bobot
<b>SD</b>	1
<b>SMP</b>	2
<b>SMA</b>	3
<b>D3</b>	4
<b>S1</b>	5

**Tabel 7.** Kriteria status pekerjaan

Keterangan	Bobot
<b>PHK</b>	1
<b>Bekerja</b>	2

**Tabel 9.** Kriteria lama tinggal di wilayah

Keterangan	Bobot
<b>&gt;1</b>	1
<b>1-4</b>	2
<b>5-8</b>	3
<b>9-15</b>	4

**5) Langkah 5. Membuat Tabel Kriteria**

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	3	2	2	3	3
A2	2	1	2	3	2
A3	4	4	2	4	3
A4	2	3	2	2	3
A5	2	1	1	2	3
A6	4	2	2	2	5
A7	3	6	2	2	3
A8	2	1	2	3	4
A9	2	2	2	3	3
A10	3	2	2	2	4
A11	4	6	2	2	5
A12	2	1	2	2	3
A13	1	1	1	2	1
A14	2	2	1	4	1
A15	2	3	2	2	4
MAX	4	6	2	4	5
MIN	1	1	1	2	1

**6) Langkah 6. Membuat Matriks Keputusan**

3	2	2	3	3
2	1	2	3	2
4	4	2	4	3
2	3	2	2	3
2	1	1	2	3
4	2	2	2	5
3	6	2	2	3
2	1	2	3	4
2	2	2	3	3
3	2	2	2	4
4	6	2	2	5
2	1	2	2	3
1	1	1	2	1
2	2	1	4	1
2	3	2	2	4

**7) Langkah 7.**

Menghitung Nilai Matriks Ternormalisasi dengan persamaan ;

$$r_{ij} = \frac{X_{ij} - \min(X_j)}{\max(X_j) - \min(X_j)} \text{ (Kriteria Benefit)}$$

$$r_{ij} = \frac{\max(X_j) - X_{ij}}{\max(X_j) - \min(X_j)} \text{ (Kriteria Cost)}$$

**8) Langkah 8. Membuat matriks normalisasi**

0,33	0,8	1	0,5	0,5
0,66	1	1	0,5	0,25
0	0,4	1	1	0,5
0,66	0,6	1	0	0,5
0,66	1	0	0	0,5

0	0,8	1	0	1
0,33	0	1	0	0,5
0,66	1	1	0,5	0,75
0,66	0,8	1	0,5	0,5
0,33	0,8	1	0	0,75
0	0	1	0	1
0,66	1	1	0	0,5
1	1	0	0	0
0,66	0,8	0	1	0
0,66	0,6	1	0	0,75

9) **Langkah 9.** Menghitung Nilai Si dan juga Pi

**Tabel 9.** Kriteria Bobot

Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5
<b>Bobot</b>	0,30	0,25	0,20	0,10	0,15

Pertama, tentukan dulu nilai Si, dengan persamaanya;

$$S_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

$$S_1 = (0,30 * 0,33) + (0,25 * 0,8) + (0,20 * 1) + (0,10 * 0,5) + (0,15 * 0,5)$$

$$= 0,099 + 0,2 + 0,2 + 0,05 + 0,75 = 0,62$$

kedua, tentukan dulu nilai Pi, dengan persamaanya;

$$P_i = \sum_{j=1}^n r_{ij}^{w_j}$$

$$p_1 = (0,33)^{0,30} + (0,8)^{0,25} + (1)^{0,20} + (0,5)^{0,10} + (0,5)^{0,15}$$

$$= 0,7170 + 0,9457 + 1 + 0,9330 + 0,90125 = 4,50$$

$$p_2 = (0,66)^{0,30} + (1)^{0,25} + (1)^{0,20} + (0,5)^{0,10} + (0,25)^{0,15}$$

10) **Langkah 10.** Menentukan nilai Maksimum dan Minimum Si dan Pi

**Tabel 10.** Penentuan Nilai

Alternatif	Si	Pi
A1	0,62	4,50
A2	0,74	4,63
A3	0,48	3,70
A4	0,62	3,66
A5	0,52	2,78
A6	0,55	2,95
A7	0,37	2,62
A8	0,81	4,77
A9	0,67	4,66

A10	0,61	3,62
A11	0,35	2
A12	0,50	3,78
A13	0,55	2
A14	0,50	2,83
A15	0,66	3,72
max	0,81	4,77
min	0,35	2

**11) Langkah 11.** Menentukan nilai Kia, Kib dan Kic

a) Menentukan nilai Kia

$$K_i^a = \frac{P_i + S_i}{\sum_{i=1}^m (P_i + S_i)}$$

$$\begin{aligned} \sum P_i + S_i &= (4,50+0,62) + (4,63 + 0,74) + (3,70 + 0,48) + (3,66 + 0,62) \\ &\quad (2,78+ 0,52) + (2,95 + 0,55) + (2,62 + 0,37) + (4,77 + 0,81) \\ &\quad (4,66 + 0,67) + (3,62 + 0,61) + (2,00 + 0,35) + (3,78+ 0,50) \\ &\quad (2,00 + 0,55) + (3,83 + 0,50) + (3,72 + 0,66) \\ &= 11,26 \end{aligned}$$

**12) Langkah 12.** Membuat Matriks Nilai Kia,Kib,Kic

A	Kia	Kib	Kic
A1	0,45	4,02	0,92
A2	0,48	4,43	0,96
A3	0,37	3,22	0,75
A4	0,38	3,6	0,77
A5	0,29	2,88	0,59
A6	0,31	3,05	0,63
A7	0,26	2,37	0,54
A8	0,5	4,7	1
A9	0,47	4,24	0,96
A10	0,38	3,56	0,76
A11	0,21	2	0,42
A12	0,38	3,32	0,77
A13	0,23	2,57	0,46
A14	0,38	2,84	0,6
A15	0,39	3,75	0,78

**13) Langkah 13.** Menghitung Nilai Ki

$$K_i = (k_{ia}k_{ib}k_{ic})^{\frac{1}{3}} + \frac{1}{3}(k_{ia} + k_{ib} + k_{ic})$$

Dengan;

$$K_1 = (0,45 * 4,02 * 0,92)^{\frac{1}{3}} + \frac{1}{3}(0,45 + 4,02 + 0,92)=2,35$$

#### 14) Langkah 14. Melakukan Perangkingan

Tabel 11. Perengkingan

Alternatif	Nomor Ki	Nilai Ki	Rank
Joko Santoso	K8	2.85	1
Rina Marlina	K9	2.53	3
Yuniarti	K15	2.02	5
Edi Prasetyo	K2	2.64	2
Agus Setiawan	K10	1.91	7
Hadi Susanto	K12	1.81	8
Slamet Riyadi	K14	1.49	11
Lina Marlina	K13	1.18	13
Saiman	K1	2.35	4
Karmin	K4	1.93	6
Dewi Lestari	K11	0.94	15
Bambang Sutrisno	K6	1.53	10
Warsi	K3	1.74	9
Siti Aminah	K5	1.42	12
Nurhayati	K7	1.17	14

Penilaian terhadap beberapa alternatif (responden atau kandidat) telah dilakukan berdasarkan Nilai Ki, yang kemudian digunakan untuk menentukan peringkat (Rank) masing-masing individu. Dari hasil evaluasi, terlihat adanya perbedaan skor yang mencerminkan variasi performa atau kelayakan antar peserta.

Joko Santoso (K8) menempati peringkat 1 dengan nilai tertinggi yaitu 2,85, menjadikannya alternatif dengan performa terbaik berdasarkan kriteria yang digunakan.

#### 4. KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan menentukan prioritas penerima bantuan sosial secara tepat sasaran dengan menerapkan metode Combined Compromise Solution (CoCoSo) sebagai pendekatan pengambilan keputusan multikriteria yang objektif dan sistematis. Melalui metode ini, setiap calon penerima dievaluasi berdasarkan sejumlah kriteria relevan yang digabungkan menjadi nilai akhir (Ki), sehingga menghasilkan peringkat kelayakan yang adil dan transparan. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan signifikan tingkat kebutuhan antar individu, di mana penerima dengan nilai Ki tertinggi, seperti Joko Santoso dengan nilai 2,85, diprioritaskan sebagai penerima utama, sementara individu lain menempati peringkat sesuai tingkat urgensinya. Penerapan CoCoSo mampu meminimalkan subjektivitas, mengakomodasi perhitungan yang kompleks, serta mempermudah pengelompokan penerima bantuan, sehingga proses distribusi menjadi lebih terstruktur. Dengan demikian, metode CoCoSo terbukti efektif dan efisien sebagai solusi berbasis data yang dapat diandalkan oleh instansi pemerintah maupun lembaga sosial dalam mendistribusikan bantuan secara adil di tengah keterbatasan sumber daya.

#### REFERENCES

- [1] Y. Najwa, P. D. Amanda, F. Fatmawati, S. Al-Kalam, and S. N. Wahyudi, "Analisis Efektivitas Program Perlindungan Sosial dalam Meningkatkan Kesejahteraan Kelompok Rentan di Indonesia," *Al-I'timad J. Dakwah dan Pengemb. Masy. Islam*, vol. 2, no. 1, pp. 1–20, 2024, doi: 10.35878/alitimad.v2i1.1131.
- [2] M. Luthfi, "EFEKTIFITAS BANTUAN SOSIAL PROGRAM KELUARGA HARAPAN DALAM MENINGKATKAN KESEJAHTERAAN KELUARGA (Studi Kasus di Desa Margajaya Kecamatan Ngamprah KBB)," *Comm-Edu (Community Educ. Journal)*, vol. 2, no. 1, p. 81, 2019, doi: 10.22460/comm-edu.v2i1.2442.
- [3] A. Alba and R. Kurniawan, "Kebijakan Pemberian Bantuan Sosial Bagi Keluarga Miskin," *Unimal Perss*, vol. 01, no. 01, pp. 1689–1699, 2019.
- [4] K. Fadhli and D. A. N. Fahimah, "Pengaruh Pendapatan, Pendidikan, Dan Gaya Hidup Terhadap Kesejahteraan Keluarga Penerima Manfaat (Kpm) Bantuan Sosial Covid-19," *J. Educ. Dev.*, vol. 9, no. 3, pp. 118–124, 2021.

- [5] N. Noerkaisar, “Efektivitas Penyaluran Bantuan Sosial Pemerintah untuk Mengatasi Dampak Covid-19 di Indonesia,” *J. Manaj. Perbendaharaan*, vol. 2, no. 1, pp. 83–104, 2021, doi: 10.33105/jmp.v2i1.363.
- [6] E. A. Putri, S. Muchsin, and H. Hayat, “Evaluasi Pelaksanaan Program Bantuan Sosial Bagi Masyarakat Terdampak di Era Pandemi Covid-19 (Di Desa Kersik Putih Kecamatan Batulicin Kabupaten Tanah Bumbu),” *J. Inov. Penelit.*, vol. 1, no. 12, pp. 2851–2860, 2021.
- [7] D. C. Pratiwi and I. Imsar, “Analisis penyaluran bantuan sosial program keluarga harapan (PKH) dan bantuan pangan non tunai (BPNT) dinas sosial pada masyarakat Kabupaten Batu Bara,” *Fair Value J. Ilm. Akunt. dan Keuang.*, vol. 4, no. 12, pp. 5684–5690, 2022, doi: 10.32670/fairvalue.v4i12.2122.
- [8] E. Winarno and T. D. Cahyono, “Penerapan Metode COCOSO dan TOPSIS untuk Pemilihan Lokasi Pembangunan Perumahan Kota Semarang,” vol. 5, no. 4, pp. 222–232, 2024, doi: 10.47065/bit.v5i2.1567.
- [9] H. Pasaribu, N. Yanti, and L. Gaol, “5.+Hardiani+Pasaribu,+Marsono,+Nur+Yanti+Lumban+Gaol (1),” vol. 3, pp. 391–399, 2024.
- [10] J. Hutahaean and J. Eska, “Implementasi Metode Weighted Product Untuk Pemilihan Bidan Terbaik Pada Puskesmas Lalang Batubara,” *Riau J. Comput. Sci.*, vol. 5, no. 2, pp. 80–92, 2019.
- [11] W. Masan and Y. R. Kaesmetan, “Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru Dengan VIKOR Method Menggunakan Simple Weighted Sum Product (WISP) Method Pada SMA Negeri 1 Weluli,” *KETIK J. Inform.*, vol. 1, no. 05, pp. 45–58, 2024.
- [12] E. K. Ulama, A. T. Priandika, and F. Ariany, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sapi Siap Jual (Ternak Sapi Lembu Jaya Lestari Lampung Tengah) Menggunakan Metode Saw,” *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 3, no. 2, pp. 138–144, 2022, doi: 10.33365/jatika.v3i2.2022.
- [13] S. Manurung, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Dan Pegawai Terbaik Menggunakan Metode Moora,” *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 9, no. 1, pp. 701–706, 2018, doi: 10.24176/simet.v9i1.1967.
- [14] I. P. D. Suarnatha, “Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Ketua Bem Menggunakan Metode Profile Matching,” *J. Inf. Syst. Manag.*, vol. 4, no. 2, pp. 73–80, 2023, doi: 10.24076/joism.2023v4i2.952.
- [15] V. H. Saputra and T. Ardiansah, “Penerapan Combined Compromise Solution (CoCoSo) Method Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Modem,” *J. Ilm. Comput. Sci.*, vol. 1, no. 1, pp. 7–16, 2022, doi: 10.58602/jics.v1i1.2.
- [16] Abdul Khadir, *Sistem Pendukung Keputusan*. 2014.
- [17] Sarah Zulvianty, Tri Handayani, and Ari Sellyana, “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Beasiswa Cendikia Baznas(BCB)Kota Dumai Menggunakan Metode Combined Compromise Solution (CoCoSo),” *JUTEKINF (Jurnal Teknol. Komput. dan Informasi)*, vol. 12, no. 1, pp. 56–69, 2024, doi: 10.52072/jutekinf.v12i1.644.
- [18] M. Yazdani and M. Wen, “Metode Combined Compromise Solution ( CoCoSo ),” 2019.
- [19] M. Qamariah, Afifuddin, and Suyeno, “Implementasi Program Bantuan Sosial dalam Pemenuhan Kebutuhan Lansia Terlantar (Studi pada Dinas Sosial Kota Batu),” *J. Respon Publik*, vol. 14, no. 4, pp. 1–7, 2020, [Online]. Available: <http://repository.unisma.ac.id/handle/123456789/187>
- [20] S. Suprpto, E. Edora, and F. A. Pasaribu, “Sistem Pendukung Keputusan Calon Penerima Program Bantuan Sosial (BANSOS) Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW),” *MALCOM Indones. J. Mach. Learn. Comput. Sci.*, vol. 4, no. 1, pp. 188–197, 2024, doi: 10.57152/malcom.v4i1.1057.