

Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Calon Penerima Bantuan Langsung Tunai Dana Desa Menggunakan Metode ROC dan CPI

Nungky Rosita¹⁾, Hoiriyah²⁾, Busro Akramul Umam³⁾

^{1,2,3}Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Islam Madura
Jl. PP. Miftahul Ulum Bettet, Pamekasan 69351, Madura
Telp. (0324) 32178, 331084

¹nhuph26@gmail.com, ²hoiriyah.file@gmail.com, ³busro.umam@gmail.com

ABSTRAK

BLT adalah singkatan dari Bantuan Langsung Tunai yang merupakan program bantuan pemerintah dengan pemberian uang tunai atau beragam bantuan lainnya. Pemerintah Desa wajib mengalokasikan dan menyalurkan bantuan langsung tunai (BLT) dari Dana Desa untuk meringankan beban masyarakat akibat adanya Covid-19. Namun dalam pelaksanaannya, Pemerintah Desa di Desa Kaduara Barat menghadapi beberapa permasalahan diantaranya ketika data keluarga yang memenuhi kriteria untuk mendapatkan BLT melampaui jumlah kuota penerima BLT. Dikarenakan terbatasnya jumlah kuota penerima BLT-DD maka pemerintah Desa harus melakukan seleksi sebaik-baiknya agar realisasi BLT-DD berjalan dengan lancar. Oleh sebab itu dibutuhkan suatu sistem pendukung keputusan agar dapat menentukan hasil pemilihan calon penerima BLT-DD baru secara tepat dan akurat. Pada sistem pendukung keputusan ini menggunakan metode CPI (*Composite Perfomence Index*) dan ROC (*Rank Order Centroid*). Hasil dari penelitian menggunakan kedua metode menunjukkan A2 (Abd. Asis) memiliki ranking teratas yaitu dengan nilai 132,7.

Kata kunci: BLT-DD; Sistem Pendukung Keputusan; CPI (*Composite Performance Index*); ROC (*Rank Order Centroid*)

ABSTRACT

BLT stands for Direct Cash Assistance which is a government assistance program by providing cash or various other assistance. The Village Government is obliged to allocate and distribute direct cash assistance (BLT) from the Village Fund to ease the burden on the community due to Covid-19. However, in practice, the Village Government in West Kaduara Village faces several problems, including when the family data that meets the criteria for obtaining BLT exceeds the quota for BLT recipients. Due to the limited number of quotas for BLT-DD recipients, the village government must make the best possible selection so that the realization of BLT-DD runs smoothly. Therefore we need a decision support system in order to determine the results of the selection of candidates for new BLT-DD recipients accurately and accurately. This decision support system uses the CPI (Composite Performance Index) and ROC (Rank Order Centroid) methods. The results of the research using both methods show that A2 (Abd. Asis) has the highest ranking with a value of 132.7.

PENDAHULUAN

BLT adalah singkatan dari Bantuan Langsung Tunai yang merupakan program bantuan pemerintah dengan pemberian uang tunai atau beragam bantuan lainnya, baik bersyarat (*conditional cash transfer*) maupun tak bersyarat (*unconditional cash transfer*) untuk masyarakat miskin. Indonesia sendiri merupakan salah satu negara yang menyelenggarakan BLT. Adapun mekanisme di Indonesia berupa pemberian kompensasi uang tunai, pangan, jaminan

kesehatan, dan pendidikan dengan target pada tiga tingkatan: hampir miskin, miskin, sangat miskin. [1]. Pemerintah Desa wajib mengalokasikan dan menyalurkan bantuan langsung tunai (BLT) dari Dana Desa untuk meringankan beban masyarakat akibat adanya Covid-19 [2]. Namun dalam pelaksanaannya, Pemerintah Desa menghadapi beberapa permasalahan diantaranya ketika data keluarga yang memenuhi kriteria untuk mendapatkan BLT melampaui jumlah kuota penerima BLT. Di Desa Kaduara Barat yang terdiri dari 10 dusun dengan jumlah penduduk sekitar 4.326 jiwa, banyak kepala keluarga yang memenuhi syarat sesuai dengan kriteria yang ditentukan, namun kuota yang ditentukan terbatas maka pemerintah Desa harus melakukan seleksi sebaik-baiknya agar BLT berjalan dengan lancar. Teknik ROC memberikan bobot terhadap setiap kriteria sesuai pada rangking penilaian berdasarkan tingkat yang diutamakan. Kelebihan pembobotan ROC yaitu pengambilan keputusan dapat menentukan urutan tingkat prioritas tersebut dimulai dari urutan peringkat ke-1 dan seterusnya yang menunjukkan kriteria yang lebih diprioritaskan hingga akhir kriteria. Misalnya terdapat n kriteria, dengan “kriteria 1 lebih penting dari kriteria 2, kriteria 2 lebih penting dari kriteria 3” dan selanjutnya sampai pada kriteria ke-n, maka $w_1 \geq w_2 \geq w_3 \geq \dots \geq w_n$.

$$W_1 \geq W_2 \geq W_3 \dots \geq W_k$$

$$W_1 = \frac{(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{k})}{k}$$

$$W_2 = \frac{(0 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{k})}{k}$$

$$W_3 = \frac{(0 + 0 + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{k})}{k}$$

Metode *Composite Perfomence Index* (CPI) atau Indeks Kinerja Gabungan adalah penilaian atau perangkingan indeks h gabungan yang digunakan dalam menentukan berbagai alternatif i terhadap beberapa kriteria j . Metoda composite performance index ini dapat digunakan untuk mengevaluasi kriteria yang tidak sama ragam yaitu kriteria tren (+) dan kriteria tren (-). Rumus dalam proses teknik CPI yang digunakan antara lain:

$$A_{ij} = \frac{X_{ij}}{X_{ij}(min)} * 100$$

$$A_{(i+1,j)} = \frac{X(i+1,j)}{X_{ij}(min)} * 100$$

$$I_{ij} = A_{ij} * P_j$$

$$I_{ij} = \sum_{j=1}^n (I_{ij})$$

TINJAUAN PUSTAKA

Beberapa penelitian tentang SPK menggunakan metode ROC dan CPI antara lain adalah penelitian tentang seleksi karyawan baru menggunakan metode *Composite Perfomence Index* (CPI) dan *Rank Order Centroid* (ROC) yang dilakukan oleh [3]. Disimpulkan bahwa metode Composite Perfomence Index (CPI) yang dikombinasikan dengan metode *Rank Order Centroid* (ROC) dalam system pembobotan setiap kriteria dapat melakukan perangkingan yang baik dan mampu meminimalisir subjektifitas dari system pembobotan secara manual. Penelitian oleh Tampubolon 2021 tentang penerapan metode cpi dan roc dalam keputusan pemilihan perioritas pembangunan infrastruktur desa. Dengan dibangunnya sebuah sistem pendukung keputusan penentuan prioritas pembangunan Infrastruktur desa menggunakan metode ROC Dan CPI, diharapkan dapat memberikan kemudahan, ketepatan dan kecepatan untuk menentukan prioritas pembangunan di desa Wonosari.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dimulai dengan menentukan kriteria yang menjadi pertimbangan penentuan calon penerima BLT-DD baru di desa kaduara barat seperti Tabel 1. Setelah kriteria disepakati, selanjutnya menentukan alternatif yang akan dinilai.

Tabel 1. Kriteria Penilaian Calon Penerima Bantuan Baru

Kriteria	Keterangan
C1	Kondisi Rumah
C2	Penghasilan
C3	Jumlah Anak
C4	Jumlah Tanggungan
C5	Pekerjaan

Tabel 2. Alternatif

Alternatif
1. Achmad
2. Abd. Asis
3. Suheri
4. Siti Maimunah
5. Siti Hartanti

Penelitian ini diawali dengan melakukan wawancara kepada aparatur desa (kepala desa, sekretaris desa, bendahara desa) yang faham dan mengerti tentang syarat menjadi penerima bantuan, tujuan dari wawancara ini sebagai input data untuk menguji konsistensi terhadap penilaian masing-masing alternative, dengan rating penilaian sebagai berikut:

Tabel 3. Skala Penilaian

Nilai Bobot	Keterangan
1	Sangat Rendah
2	Rendah
3	Cukup
4	Baik
5	Sangat Baik

Hasil penilaian wawancara berdasarkan nilai rating yang telah ditetapkan. Jumlah responden yang diwawancarai berjumlah 13 Orang.



Gambar 1. Tahapan Prosedur (ROC - CPI)

Gambar 1 menjelaskan tentang tahapan proses penilaian calon penerima bantuan baru di desa Kaduara Barat ditinjau dari kriteria yang telah ditentukan. Metode ROC dan CPI digunakan untuk menentukan hasil akhir terbaik dari nilai calon penerima bantuan baru yang telah dimasukkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang dikumpulkan meliputi data primer dan sekunder, dengan cara : (1) penggunaan kuisioner sebagai panduan dalam melakukan wawancara secara mendalam dengan responden tentang kriteria dan bobot yang akan digunakan, (2) observasi lapangan untuk mengetahui proses penilaian setiap warga yang akan mendapatkan bantuan, (3) pengumpulan informasi dari instansi terkait, studi literature dari berbagai jurnal dan laporan penelitian yang berkaitan dengan topik penelitian. Berikut pada Tabel 3. disajikan data hasil wawancara kepada calon penerima bantuan.

Tabel 3. Hasil wawancara penilaian alternatif

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
Achmad	3	3	1	2	2
Abd. Asis	3	3	3	4	4
Suheri	4	4	3	2	4
Siti Hartanti	2	2	1	1	3
Siti Maimunah	5	5	3	3	5

Setelah data hasil wawancara diperoleh, maka selanjutnya menghitung nilai bobot yang akan digunakan dalam perhitungan setiap alternatif sebagai berikut:

C1 Kondisi Rumah (-)	C2 Penghasilan (-)	C3 Jumlah Anak (+)	C4 Jumlah Tanggungan (+)	C5 Pekerjaan (-)
0,457	0,257	0,157	0,09	0,04

$$W_1 = \frac{1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}}{5} = 0,457$$

$$W_2 = \frac{0 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}}{5} = 0,257$$

$$W_3 = \frac{0 + 0 + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}}{5} = 0,157$$

$$W_4 = \frac{0 + 0 + 0 + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}}{5} = 0,09$$

$$W_5 = \frac{0 + 0 + 0 + 0 + \frac{1}{5}}{5} = 0,04$$

Berdasarkan hasil nilai bobot di atas, maka dilakukan normalisasi matriks untuk menghitung nilai masing-masing kriteria berdasarkan kriteria yang disesuaikan dengan jenis Tren (tren positif maupun tren negatif). Hasil normalisasi ditunjukkan berikut dibawah ini.

a. Perhitungan Kriteria Tren (+)

- Kriteria Jumlah Anak (C3) :

$$K_{A1} = (1/1) \times 100 = 100$$

$$K_{A2} = (3/1) \times 100 = 300$$

$$K_{A3} = (3/1) \times 100 = 300$$

$$K_{A4} = (1/1) \times 100 = 100$$

$$K_{A5} = (3/1) \times 100 = 300$$

- Kriteria Jumlah Tanggungan (C4) :

$$K_{A1} = (2/1) \times 100 = 200$$

$$K_{A2} = (4/1) \times 100 = 400$$

$$K_{A3} = (2/1) \times 100 = 200$$

$$K_{A4} = (1/1) \times 100 = 100$$

$$K_{A5} = (3/1) \times 100 = 300$$

b. Perhitungan Kriteria Tren (-)

- Kriteria Kondisi Rumah (C1) :

$$K_{A1} = (2/3) \times 100 = 66,667$$

$$K_{A2} = (2/3) \times 100 = 66,667$$

$$K_{A3} = (2/4) \times 100 = 50$$

$$K_{A4} = (2/2) \times 100 = 100$$

$$K_{A5} = (2/5) \times 100 = 40$$

- Kriteria Penghasilan (C2) :

$$K_{A1} = (2/3) \times 100 = 66,667$$

$$K_{A2} = (2/3) \times 100 = 66,667$$

$$K_{A3} = (2/4) \times 100 = 50$$

$$K_{A4} = (2/2) \times 100 = 100$$

$$K_{A5} = (2/5) \times 100 = 40$$

- Kriteria Pekerjaan (C5) :

$$K_{A1} = (2/2) \times 100 = 100$$

$$K_{A2} = (2/4) \times 100 = 50$$

$$K_{A3} = (2/4) \times 100 = 50$$

$$K_{A4} = (2/3) \times 100 = 66,667$$

$$K_{A5} = (2/5) \times 100 = 40$$

No	Alternatif	C1 Kondisi Rumah (-)	C2 Penghasilan (-)	C3 Jumlah Anak (+)	C4 Jumlah Tanggungan (+)	C5 Pekerjaan (-)
1	Ahmad	66.6666666666667	66.6666666666667	100	200	100
2	Abd. Asis	66.6666666666667	66.6666666666667	300	400	50
3	Sulheri	50	50	300	200	50
4	Siti Maimunah	100	100	100	100	66.6666666666667
5	Siti Hartanti	40	40	300	300	40

Pada tahap selanjutnya, menghitung hasil akhir dari perhitungan menggunakan metode CPI dan mengurutkan alternatif yang memiliki nilai teringgi sampai terkecil. Hasil nilai akhir dan ranking ditunjukkan pada Tabel 4.

$$I_{A1} = (66,667 \times 0,457) + (66,667 \times 0,257) + (100 \times 0,157) + (200 \times 0,09) + (100 \times 0,04) = 85,3$$

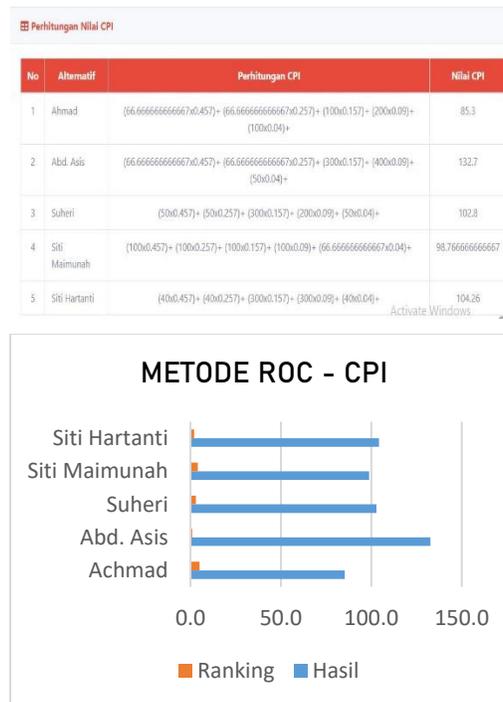
$$I_{A2} = (66,667 \times 0,457) + (66,667 \times 0,257) + (300 \times 0,157) + (400 \times 0,09) + (50 \times 0,04) = 132,7$$

$$I_{A3} = (50 \times 0,457) + (50 \times 0,257) + (300 \times 0,157) + (200 \times 0,09) + (50 \times 0,04) = 102,8$$

$$I_{A4} = (100 \times 0,457) + (100 \times 0,257) + (100 \times 0,157) + (100 \times 0,09) + (66,667 \times 0,04) = 98,767$$

$$I_{A5} = (40 \times 0,457) + (40 \times 0,257) + (300 \times 0,157) + (300 \times 0,09) + (40 \times 0,04) = 104,26$$

Tabel 4. Hasil niali akhir dan rangking alternatif metode ROC dan CPI



Grafik 1. Hasil Akhir Perhitungan Metode ROC-CPI

Berdasarkan Grafik 1. Diatas maka dapat disimpulkan bahwa alternatif calon penerima bantuan terbaru yaitu diperoleh alternatif A2 Abd. Asis dengan nilai tertinggi.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian di atas dapat diketahui bahwa dari lima alternatif yang dihitung, alternatif kedua yaitu Abd. Asis memiliki ranking tertinggi dengan nilai 132,7 diikuti oleh Siti Hartanti dengan nilai 104,26, selanjutnya Suheri dengan nilai 102,8 Siti Maimunah dengan nilai 98,76 dan ranking terakhir adalah Achmad dengan nilai 85,3. Dapat disimpulkan bahwa metode Composite Performance Index (CPI) yang dikombinasikan dengan metode Rank Order Centroid (ROC) dalam system pembobotan setiap kriteria dapat melakukan perankingan yang baik dan mampu meminimalisir subjektivitas dari system pembobotan secara manual.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Universitas Islam Madura yang telah mengizinkan melakukan penelitian, dan terima kasih banyak kepada Dosen Pembimbing yaitu Ibu Hoiriyah dan Bapak Busro Akramul Umam yang telah sabar membimbing penulis melakukan penelitian sampai bisa mempublikasikannya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] F. A. Utami, "Apa Itu BLT?," <https://wartaekonomi.co.id/>, 2020. <https://wartaekonomi.co.id/read315489/apa-itu-blt?page=1> (accessed Jan. 07, 2022).
- [2] F. Noviyanto, T. Setiadi, I. W.-J. I. Ahmad, and undefined 2014, "Implementasi Sikades (Sistem Informasi Kependudukan Desa) Untuk Kemudahan Layanan Administrasi Desa Berbasis Web Mobile," *neliti.com*,

- Accessed: Mar. 01, 2022. [Online]. Available: <https://www.neliti.com/publications/101999/implementasi-sikades-sistem-informasi-kependudukan-desa-untuk-kemudahan-layanan>
- [3] M. Walid, B. Satria, and M. Makruf, “Seleksi Karyawan Baru Menggunakan Metode Composite Perfomence Index (CPI) dan Rank Order Centroid (ROC),” vol. 5, no. 1, pp. 11–18, 2022.