

PENERAPAN METODE AHP DAN TOPSIS DALAM PENENTUAN PENERIMA BANTUAN PROGRAM KELUARGA HARAPAN

Nurul Azura¹, Yessica Siagian^{2*}, Rika Nofitri³

¹Mahasiswa Prodi Sistem Informasi, STMIK Royal

²Prodi Sistem Informasi, STMIK Royal

³Prodi Sistem Komputer, STMIK Royal

*email: yessica.cyg123@gmail.com

Abstract: The Family Hope Program (PKH) is a government program that provides cash to Very Poor Households (RTSM) based on the terms and conditions that have been established by carrying out their obligations. The purpose of the PKH is to reduce the number and break the poverty chain, improve the quality of human resources, and change behaviors that are less supportive of improving the welfare of the poorest groups. Determination of PKH aid recipients in the Coal Regency Social Service so far there are still shortcomings including not on target because the data of poor people is not up to date and the determination of criteria that have not been referred to the criteria that have been determined. For that, a system is needed that can help the process of determining PKH assistance recipients using the AHP and TOPSIS methods easily, quickly and precisely. This research aims to build the application of the decision support system of recipients of Family Hope Program (PKH) assistance in DinSos Coal Regency using AHP and TOPSIS methods. The results of this study can provide the best value based on predetermined criteria. Based on calculations using the AHP and TOPSIS methods, the decision was obtained that Rahmadan with a value of 1 and Nurul Ha with a value of 0.48 that deserved to be recommended as a recipient of PKH assistance.

Keyword: AHP; TOPSIS; Help; Family Hope Program

Abstrak: Program Keluarga Harapan (PKH) merupakan suatu program pemerintah yang memberikan uang tunai kepada Rumah Tangga Sangat Miskin (RTSM) berdasarkan persyaratan dan ketentuan yang telah ditetapkan dengan melaksanakan kewajibannya. Adapun tujuan dari PKH tersebut untuk mengurangi angka dan memutus rantai kemiskinan, meningkatkan kualitas SDM, serta mengubah perilaku yang kurang mendukung peningkatan kesejahteraan dari kelompok paling miskin. Penentuan penerima bantuan PKH pada Dinas Sosial Kabupaten Batu Bara selama ini masih terdapat kekurangan diantaranya yaitu tidak tepat sasaran yang disebabkan data warga miskin tidak *up to date* dan penentuan kriteria-kriteria yang belum mengacu pada kriteria yang telah ditentukan. Untuk itu diperlukan sistem yang dapat membantu proses penentuan penerima bantuan PKH menggunakan metode AHP dan TOPSIS dengan mudah, cepat dan tepat. Penelitian ini bertujuan untuk membangun aplikasi sistem pendukung keputusan penerima bantuan Program Keluarga Harapan (PKH) pada DinSos Kabupaten Batu Bara menggunakan metode AHP dan TOPSIS. Hasil penelitian ini dapat memberikan perbandingan nilai terbaik berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan metode AHP dan TOPSIS didapat keputusan bahwa Rahmadan dengan nilai 1 dan Nurul Ha dengan nilai 0.48 yang layak direkomendasi sebagai penerima bantuan PKH.

Kata kunci: AHP; TOPSIS; Bantuan; Program Keluarga Harapan

PENDAHULUAN

Kemiskinan merupakan masalah yang mempunyai dampak buruk terhadap beberapa aspek kehidupan seperti kelaparan, putus sekolah, kesehatan yang memburuk, kriminalitas bahkan sampai kematian. Dengan kondisi yang demikian, maka pemerintah Indonesia membuat suatu program untuk mengurangi angka kemiskinan yang terjadi [1]. Upaya percepatan yang dilakukan oleh pemerintah Indonesia untuk penanggulangan kemiskinan tersebut yaitu semenjak tahun 2007 telah melaksanakan PKH. Program ini dikenal dengan program *conditional cash transfers* (CCT) atau program bantuan tunai bersyarat [2]. Adapun tujuan dari PKH tersebut untuk mengurangi angka dan memutus rantai kemiskinan, meningkatkan kualitas SDM, serta mengubah perilaku yang kurang mendukung peningkatan kesejahteraan dari kelompok paling miskin [3].

Penelitian ini dilakukan pada satu instansi pemerintahan yaitu Dinas Sosial Kabupaten Batu Bara, yang tentu saja mempunyai kewajiban untuk melayani masyarakat dengan cara selalu memperbaiki sistem yang ada. Penentuan warga miskin penerima bantuan PKH pada Dinas Sosial Kabupaten Batu Bara sering terjadi permasalahan karena data yang digunakan tidak *up to date*, dimana data warga miskin yang ada setelah di cek tidak sesuai dengan kondisi di lapangan. Sedangkan di sisi lain terdapat warga miskin yang belum terdaftar sebelumnya. Akibatnya warga yang dianggap mampu ternyata menerima bantuan ini. Proses penentuan penerima bantuan PKH dilakukan dengan menghitung nilai setiap alternatif berdasarkan kriteria menggunakan *microsoft excel*, dan data belum terintegrasi kedalam *database*. Jika terdapat kesalahan dalam memasukkan data, maka data tersebut harus dicek dan dihitung ulang.

Untuk itu diperlukan aplikasi sistem pendukung keputusan yang dapat membantu pihak Dinas Sosial Batubara dalam menentukan warga penerima bantuan PKH, dengan menggunakan metode yang ada di dalam sistem pendukung keputusan, diantaranya metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Technique For Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS). Sistem yang dibangun diharapkan mampu memberikan hasil ranking alternatif terbaik berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Sistem pendukung keputusan penerima bantuan PKH sudah pernah dilakukan oleh peneliti lainnya dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP), dimana hasil dari penelitian tersebut dapat menentukan penerima bantuan yang tepat sasaran [4]. Penelitian yang dilakukan oleh Purnomo, dkk yaitu membandingkan antara metode AHP dengan metode TOPSIS dalam memutuskan penerima beasiswa. Penelitian tersebut menggunakan 4 kriteria yang meliputi nilai UASBN, nilai TPA, nilai IQ, dan nilai piagam.

Hasil dari penelitian tersebut adalah metode TOPSIS menjadi metode terbaik [5]. Sedangkan pada penelitian ini proses penentuan penerima bantuan PKH juga menggunakan metode TOPSIS dan AHP. Kedua metode tersebut dipilih bukan untuk dibandingkan mana yang lebih baik, tetapi saling melengkapi dimana metode AHP digunakan sebagai perhitungan dari kriteria-kriteria yang telah ditentukan, sedangkan metode TOPSIS digunakan sebagai perankingan penerima bantuan PKH. Metode yang dapat digunakan dalam sistem pendukung keputusan ada banyak, diantaranya yaitu AHP yang menguraikan masalah multi faktor atau multikriteria yang kompleks menjadi suatu hierarki [6]. Sedangkan TOPSIS merupakan suatu bentuk metode pendukung

keputusan yang didasarkan pada konsep bahwa alternatif yang terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif tetapi juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif [7].

METODE

Metode yang di gunakan di dalam sistem pendukung keputusan pada penelitian ini yaitu AHP dan TOPSIS. AHP merupakan suatu metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah multikriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki. Masalah yang kompleks artinya kriteria dari suatu masalah yang begitu banyak (multikriteria), struktur masalah yang belum jelas, ketidak pastian pendapat dari pengambil keputusan, pengambil keputusan lebih dari satu orang, serta ketidak akuratan data yang tersedia [8].

Indeks Konsistensi dari matriks dengan jumlah kriteria n (berordo n) dapat diperoleh dengan rumus :

$$CI = \frac{(\lambda_{max}-n)}{(n-1)} \tag{1}$$

CI = Indeks Konsistensi (*Consistency Index*)
 λ_{max} = Nilai eigen terbesar dari matriks berordo n (jumlah/n)
 n = Jumlah kriteria

Rasio Konsistensi dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$CR = \frac{CI}{RI} \tag{2}$$

Metode *Technique Order Performance by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) adalah metode multikriteria yang digunakan untuk mengidentifikasi himpunan dari beberapa alternatif berdasarkan minimalisasi simultan dari jarak titik ideal dan memaksimalkan jarak dari titik terendah [9][10][11].

Adapun langkah-langkah penyelesaian masalah menggunakan metode TOPSIS sebagai berikut [12]:

Menentukan matriks keputusan yang ternormalisasi

$$rij = \frac{xij}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x^2ij}} \tag{3}$$

Menghitung nilai normalisasi terbobot

$$W=W_1,W_2,W_3,...,W_n \tag{4}$$

$$Y_{ij} = W_i.r_{ij} \tag{5}$$

Menghitung matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif

$$A^+ = (Y_1^+, Y_2^+, ..., Y_n^+) \tag{6}$$

$$A = (Y_1, Y_2, \dots, Y_n) \tag{7}$$

Menghitung jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan negatif. Jarak antara alternatif (Ai) dengan solusi ideal positif dirumuskan sebagai:

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (Y_i^+ - Y_{ij})^2} \tag{8}$$

Jarak antara alternatif (Ai) dengan solusi ideal negatif dirumuskan sebagai

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (Y_{ij} - Y_i^-)^2} \tag{9}$$

Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif. Nilai preferensi untuk setiap alternatif (Vi) diberikan sebagai :

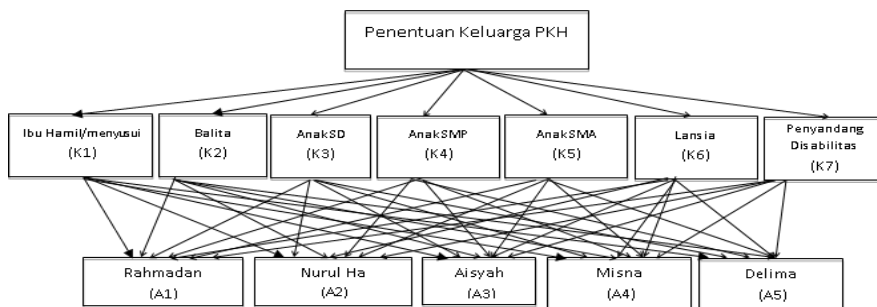
$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+} \tag{10}$$

Nilai Vi yang lebih besar menunjukkan bahwa alternatif (Ai) yang nilainya paling tinggi lebih dipilih

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyelesaian permasalahan penentuan penerima bantuan PKH menggunakan metode AHP yaitu:

Pada langkah pertama dilakukan penentuan kriteria penerima bantuan PKH antara lain Ibu Hamil/Menyusui (K1), Balita (K2), Anak SD (K3), Anak SMP (K4), Anak SMA (K5), Lansia (K6) dan Penyandang Disabilitas (K7).



Gambar 1. Hirarki Penentuan Penerima Bantuan PKH

Kemudian menentukan prioritas kriteria dengan langkah sebagai berikut: Menentukan Matrik Perbandingan, dimana pada tahap ini dilakukan perbandingan antar kriteria, misalnya kriteria 1 dibanding kriteria 3, maka $1/0,14=7$, maka pada matriks (K1,K3) bernilai 7.

Tabel 1. Matriks Perbandingan Berpasangan

Kriteria	Ibu H/M	Balita	Anak SD	Anak SMP	Anak SMA	Lansia	P. Disabilitas
Ibu H/M	1	1	7	5	7	9	5
Balita	1.00	1	5	7	9	5	7
Anak SD	0.14	0.20	1	2	3	4	2
Anak SMP	0.20	0.14	0.50	1	2	3	3
Anak SMA	0.14	0.11	0.33	0.50	1	4	2
Lansia	0.11	0.20	0.25	0.33	0.25	1	1
P. Disabilitas	0.20	0.14	0.50	0.33	0.50	1	1
Jumlah	2.80	2.80	14.58	16.17	22.75	27.00	21.00

Langkah selanjutnya membuat matrik nilai kriteria, yang dilakukan dengan cara membagi setiap nilai dengan total nilai per kolom, yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Matrik Nilai Kriteria

Kriteria	Ibu H/M	Balita	Anak SD	Anak SMP	Anak SMA	Lansia	P. Disabilitas	Jumlah	Matrik
Ibu H/M	0.36	0.36	0.48	0.31	0.31	0.33	0.24	2.38	0.34
Balita	0.36	0.36	0.34	0.43	0.40	0.19	0.33	2.41	0.34
Anak SD	0.05	0.07	0.07	0.12	0.13	0.15	0.10	0.69	0.10
Anak SMP	0.07	0.05	0.03	0.06	0.09	0.11	0.14	0.56	0.08
Anak SMA	0.05	0.04	0.02	0.03	0.04	0.15	0.10	0.43	0.06
Lansia	0.04	0.07	0.02	0.02	0.01	0.04	0.05	0.24	0.03
P.Disabilitas	0.07	0.05	0.03	0.02	0.02	0.04	0.05	0.28	0.04
Eigen Vector								6.72	1

Matrik Penjumlahan = $\frac{K1+K2+K3+K4+K5+K6+K7}{7}$

K1 (Baris K1 – K6) = $0,36 + 0,36 + 0,48 + 0,31 + 0,31 + 0,33 + 0,24 = 2,38/7 = 0,34$ dan seterusnya

Perhitungan Lamda = Matrik * nilai kriteria pada tabel 2
 = $0,34 * 1 = 0,34$ dan seterusnya

Lamda = Matrik * jumlah nilai pada tabel 4
 = $0,34 * 2,72 = 0,92$ dan seterusnya

Niai rata-rata = $\frac{K1+K2+K3+K4+K5+K6+K7}{7}$
 = $8,00 + 8,01 + 7,93 + 7,45 + 7,17 + 7,12 + 7,38 = 53,06/7 = 7,58$

Rasio Index = 1.32 (RI yang ke 7)

Consistency Index = $(rata-rata lamda - 7) / (7-1)$
 = $(7,58-7)/(7-1)$
 = 0,097

Consistency Ratio = CI/RI
 = $0,097/1,32$
 = 0.073 (Konsisten)

Untuk menentukan nilai matriks alternatif per kriteria, menggunakan 7 kriteria pada penerima bantuan PKH, dan semua kriteria tersebut harus dibandingkan dengan tiap penerima bantuan PKH dalam matriks berpasangan. Proses pencarian nilai *prioritas* penerima bantuan PKH setiap kriteria sama dengan proses pencarian nilai konsistensi kriteria. Berikut ini proses dalam menghitung nilai *prioritas* subkriteria dari kriteria.

Tabel 3. Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Ibu Hamil/Menyusui

Alternatif	Ramadhan	Nurul Ha	Aisyah	Misna	Delima
Ramadhan	1	3	4	3	7
Nurul Ha	0.33	1	6	6	5
Aisyah	0.25	0.17	1	7	3
Misna	0.33	0.17	0.14	1	5
Delima	0.14	0.20	0.33	0.20	1
Jumlah	2.06	4.53	11.48	17.20	21.00

Nilai perbandingan pada tiap kolom dibagi dengan jumlah kolomnya, seperti di bawah ini.

$$A1 = 1,00/2,06 = 0,49$$

$$A2 = 3,00/4,53 = 0,66$$

$$A3 = 4,00/11,48 = 0,35$$

$$A4 = 3,00/17,20 = 0,17$$

$$A5 = 7,00/21,00 = 0,33, \text{ dan seterusnya untuk baris ke-2.}$$

Tabel 4. Matriks Nilai Kriteria Ibu Hamil/Menyusui

Alternatif	Rahmadan	Nurul Ha	Aisyah	Misna	Delima	Jumlah	Rata-rata
Rahmadan	0.49	0.66	0.35	0.17	0.33	2,00	0,40
Nurul Ha	0.16	0.22	0.52	0.35	0.24	1,49	0,30
Aisyah	0.12	0.04	0.09	0.41	0.14	0,80	0,16
Misna	0.16	0.04	0.01	0.06	0.24	0,51	0,10
Delima	0.07	0.04	0.03	0.01	0.05	0,20	0,04
Jumlah	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	5,00	1,00

$$\text{Prioritas untuk alternatif A1} = \frac{0,49+0,66+0,35+0,17+0,33}{5} = 0,40$$

$$\text{Prioritas untuk alternatif A2} = \frac{0,16+0,22+0,52+0,35+0,24}{5} = 0,30, \text{ dan seterusnya untuk alternatif selanjutnya.}$$

Begitu juga proses perhitungan nilai prioritas untuk kriteria lainnya. Berikutnya membandingkan nilai prioritas masing-masing penerima bantuan PKH (alternatif) dengan nilai prioritas kriteria sehingga didapatkan prioritas tujuan masing-masing penerima bantuan PKH dengan rumus nilai prioritas masing-masing tiap penerima bantuan PKH.

Tabel 5. Nilai Prioritas Masing-Masing Tiap Kriteria

A\K	Ibu H/M	Balita	Anak SD	Anak SMP	Anak SMA	Lansia	P. Disabilitas
Ramadhan	0.40	0.51	0.48	0.32	0.46	0.37	0.44
Nurul Ha	0.30	0.19	0.21	0.29	0.27	0.32	0.25
Aisyah	0.16	0.13	0.17	0.15	0.10	0.20	0.18
Misna	0.10	0.11	0.09	0.15	0.12	0.06	0.07
Delima	0.04	0.05	0.06	0.09	0.05	0.06	0.06
Prioritas Kriteria	0.34	0.34	0.10	0.08	0.06	0.03	0.04

Kemudian data tersebut dihitung menggunakan metode TOPSIS sebagai berikut: Nilai pada tabel 6 dibawah ini, didapat dari nilai prioritas masing-masing tiap kriteria yaitu tabel 5. setelah dari nilai alternatif dan kriteria disusun kemudian dipangkat dari setiap kolom perkriteria dan setelah itu di hasil pangkat di akar kuadratkan.

Tabel 6. Bobot Prioritas

A\K	Ibu H/M	Balita	Anak SD	Anak SMP	Anak SMA	Lansia	P. Disabilitas
Ramadhan	0.40	0.51	0.48	0.32	0.46	0.37	0.44
Nurul Ha	0.30	0.19	0.21	0.29	0.27	0.32	0.25
Aisyah	0.16	0.13	0.17	0.15	0.10	0.20	0.18
Misna	0.10	0.11	0.09	0.15	0.12	0.06	0.07
Delima	0.04	0.05	0.06	0.09	0.05	0.06	0.06
Pangkat Perkriteria	0.29	0.33	0.31	0.24	0.31	0.28	0.30
Akar Pangkat Kriteria	0.54	0.58	0.56	0.49	0.56	0.53	0.54

Tabel 7. Data Normalisasi Berbobot

Kd AI	Alternatif	Ibu H/M	Balita	Anak SD	Anak SMP	Anak SMA	Lansia	P. Disabilitas
A1	Ramadhan	0.75	0.89	0.85	0.66	0.82	0.69	0.80
A2	Nurul Ha	0.56	0.33	0.38	0.58	0.49	0.60	0.47
A3	Aisyah	0.30	0.23	0.30	0.31	0.18	0.37	0.33
A4	Misna	0.19	0.19	0.15	0.31	0.22	0.11	0.14
A5	Delima	0.08	0.08	0.10	0.18	0.09	0.11	0.11
	MAX (Y+)	0.25	0.89	0.85	0.66	0.82	0.69	0.80
	MIN (Y-)	0.08	0.08	0.10	0.18	0.09	0.11	0.11

Tabel 8. Mencari D+ D- Di Setiap Alternatif

Alternatif	Ibu H/M	Balita	Anak SD	Anak SMP	Anak SMA	Lansia	P. Disabilitas
Rahmadan	0.25	0.31	0.08	0.05	0.05	0.02	0.03
Nurul Ha	0.19	0.11	0.04	0.05	0.03	0.02	0.02
Aisyah	0.10	0.08	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01
Misna	0.06	0.07	0.02	0.02	0.01	0.00	0.01
Delima	0.03	0.03	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00
Positif (+)	0.25	0.31	0.08	0.05	0.05	0.02	0.03
Negatif (-)	0.03	0.03	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00

Adapun nilai tabel 9 didapat dari tabel diatas yaitu tabel 8.

Tabel 9. Hasil Mencari D+ Di Setiap Alternatif

Kode	Nama	Positif	Negatif	Preferensi	Rangking
A01	Rahmadan	0	0.37	1	1
A02	Nurul Ha	0.21	0.19	0.48	2
A03	Aisyah	0.28	0.09	0.25	3
A04	Misna	0.32	0.06	0.15	4
A05	Delima	0.37	0.04	0.10	5

Data yang terdaftar dalam penerima bantuan PKH yaitu sekitar 500 orang untuk tahun 2019 dan 500 orang untuk tahun 2020, lalu diseleksi lagi. Maka dapatlah penerima bantuannya yaitu ditahun 2019 ada 141 orang sedangkan 2020 ada 194 Orang. Untuk itu peneliti mengambil sampel (alternatif) sebanyak 5 (lima) penerima, dari 5 penerima tersebut diseleksi menjadi 2 penerima, yang layak menerima bantuan PKH yaitu dengan Rangking 1 dan 2 sedangkan yang tidak layak menerima bantuan PKH yaitu Rangking 3, 4 dan 5, maka dapat diperoleh dari perhitungan, berdasarkan langkah-langkah perhitungan dengan menggunakan metode AHP dan TOPSIS didapat keputusan bahwa **Rahmadan dan Nurul Ha** yang layak direkomendasi sebagai penerima bantuan PKH.

Berikut ini adalah gambar proses perhitungan penerima bantuan PKH menggunakan metode AHP dan TOPSIS dengan aplikasi yang telah dibangun:

Kode	C01	C02	C03	C04	C05	C06	C07
C01	1	7	5	7	9	5	
C02		1	5	7	9	5	7
C03			1	2	3	4	2
C04				1	2	3	3
C05					1	4	2
C06						1	1
C07							1

Gambar 2. Nilai Bobot Kriteria

Nilai Bobot Alternatif merupakan bobot yang akan dihitung di program penerima PKH.

Nilai Bobot Alternatif Per Kriteria

Kode	Nama	A01	A02	A03	A04	A05
A01	Rahmadan	1	3	4	3	7
A02	Nurul Ha	0.333	1	6	6	5
A03	Aisyah	0.25	0.167	1	7	3
A04	Misna	0.333	0.167	0.143	1	5
A05	Delima	0.143	0.2	0.333	0.2	1
Total		2.06	4.533	11.476	17.2	21

Gambar 3. Nilai Bobot Alternatif

Kode	Nama	Ibu hamil/menyusui	Balita	Anak SD	Anak SMP	Anak SMA	Lansia	Penyandang Disabilitas
A01	Rahmadan	0.4007	0.514	0.4754	0.3241	0.4554	0.3678	0.4364
A02	Nurul Ha	0.2984	0.192	0.2141	0.2858	0.2748	0.3159	0.2534
A03	Aisyah	0.159	0.1347	0.1681	0.1497	0.0997	0.1967	0.1795
A04	Misna	0.1015	0.1106	0.0861	0.1503	0.1214	0.0606	0.0735
A05	Delima	0.0404	0.0487	0.0562	0.0901	0.0487	0.0591	0.0573

Kode	C01	C02	C03	C04	C05	C06	C07
A01	0.7482	0.8897	0.8529	0.6618	0.818	0.6939	0.8027
A02	0.5572	0.3323	0.3841	0.5837	0.4936	0.596	0.4662
A03	0.2969	0.2331	0.3016	0.3056	0.1791	0.3711	0.3301
A04	0.1894	0.1914	0.1545	0.3068	0.2181	0.1144	0.1352
A05	0.0753	0.0843	0.1009	0.184	0.0876	0.1115	0.1053

Gambar 4. Perhitungan



PENERIMA BANTUAN PROGRAM KELUARGA HARAPAN
DESA INDRAYAMAN KECAMATAN TALAWI DI DINAS SOSIAL KABUPATEN
BATU BARA



Rangking	Kode	Nama Penerima	Total	Keterangan
1	A01	Rahmadan	1	Layak
2	A02	Nurul Ha	0.47968028582436	Layak
3	A03	Aisyah	0.25065688967799	Tidak Layak
4	A04	Misna	0.14760314346436	Tidak Layak
5	A05	Delima	0	Tidak Layak

Batu Bara, 29-10-2020

YANDI SISWANDI, S.Pd, M.Si

Gambar 5. Hasil Perhitungan

SIMPULAN

Aplikasi sistem pendukung keputusan penentuan penerima bantuan Program Keluarga Harapan (PKH) dengan menggunakan metode AHP dan TOPSIS dapat membantu Dinas Sosial Kabupaten Batu Bara dalam menentukan warga yang berhak menerima bantuan PKH dengan lebih objektif. Penerapan kedua metode tersebut memberikan hasil yaitu metode AHP sebagai perhitungan kriteria dan metode TOPSIS digunakan sebagai perankingannya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. H. R. S. R. Anggrainingsih, “Decision Support System Validation Recipient Program Keluarga Harapan (PKH) in Wonosari District using AHP- TOPSIS Method,” vol. 5, no. 2, pp. 111–121, 2016.
- [2] M. Hidayat, “Penentuan Pemberian Bantuan Program Keluarga Harapan Dengan Metode Topsis,” *J. Penelit. dan Pengabd. Kpd. Masy. UNSIQ*, vol. 5, no. 1, pp. 98–106, 2018.
- [3] Kemensos, “Apa Itu Program Keluarga Harapan,” *Jakarta*, 2019. pkh.kemensos.go.id.
- [4] N. Aminudin, I. Ayu, P. Sari, and R. No, “Sistem Pendukung Keputusan (DSS) Penerima Bantuan Program Keluarga Harapan (PKH) Pada Desa Bangun Rejo Kec. Punduh Pidada Pesawaran Dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP),” pp. 66–72.
- [5] R. E. N. Sejati Purnomo; S. Widya Sihwi; Anggrainingsih, “Analisis Perbandingan Menggunakan Metode AHP, TOPSIS, dan AHPTOPSIS dalam Studi Kasus Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Program Akselerasi,” *J. Teknol. Inf. ITSmart*, vol. 2, no. 1, p. 16, 2016.
- [6] M. Iswan *et al.*, “Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) (Studi Kasus : Penentuan Internet Service Provider Di Lingkungan Jaringan Rumah),” 2020.
- [7] M. Handayani, “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerimaan Raskin Di Menggunakan Metode TOPSIS,” *JurTI (Jurnal Teknol. Informasi)*, vol. 1, no. 1, pp. 54–60, 2017.
- [8] F. Firdaus, I. H., Abdillah, G., & Renaldi, “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Ahp Dan TOPSIS,” *Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Komun. (SENTIKA 2016)*, pp. 18–19, 2016.
- [9] Y. Gunawan, V. S., & Yunus, “Sistem Penunjang Keputusan dalam Optimalisasi Pemberian Insentif terhadap Pemasok Menggunakan Metode TOPSIS.,” *J. Inform. Ekon. Bisnis*, vol. 3, pp. 101–108, 2021, doi: <https://doi.org/10.37034/infec.v3i3.86>.
- [10] I. Muzakkir, “Penerapan Metode Topsis Untuk Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Keluarga Miskin Pada Desa Panca Karsa,” *Ilk. J. Ilm.*, vol. 9, no. 3, pp. 274–281, 2017, doi: <https://doi.org/10.33096/ilkom.v9i3.156.274-281>.
- [11] N. Risnawati, R., & Manurung, “Sistem Pendukung Keputusan Dalam Penentuan Mitra Jasa Pengiriman Barang Terbaik Di Kota Kisaran Menggunakan Metode Topsis,” *JURTEKSI (Jurnal Teknol. Dan Sist. Informasi)*, vol. 5, no. 2, pp. 133–138, 2019, doi: <https://doi.org/10.33330/jurteks.v5i2.357>.
- [12] R. Nababan, Darsono; Rahim, “Sistem Pendukung Keputusan Reward Bonus Karyawan Dengan Metode Topsis,” *J. ISD*, vol. 3, no. 1, pp. 57–62, 2018.