

Sistem Penilaian Prioritas Penerima Bantuan Langsung Tunai Dengan AHP Sebagai Metode Pendukung Keputusan

Mille Joss^{1,*}, Christian Cahyaningtyas¹

¹Program Studi Teknologi Informasi, Institut Shanti Bhuana, Bengkulu, Indonesia

Email: ¹mille2111@shantibhuana.ac.id, ²christi@shantibhuana.ac.id

*Email Corresponding Author: mille2111@shantibhuana.ac.id

Received: 15 Juli 2025. | Revision: 16 Juli 2025 | Accepted: 22 Juli 2025

Abstrak

Penyaluran Bantuan Langsung Tunai Dana Desa (BLT-DD) di berbagai wilayah masih menghadapi tantangan dalam proses seleksi penerima yang objektif dan akuntabel. Penentuan penerima seringkali bergantung pada musyawarah desa yang bersifat subjektif dan tidak terstruktur. Untuk mengatasi masalah tersebut, penelitian ini mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis web dengan metode Analytical Hierarchy Process (AHP). Metode AHP digunakan untuk membobotkan lima kriteria utama yang diambil dari Peraturan Menteri Keuangan Republik Indonesia No. 108 Tahun 2024, yaitu: kehilangan mata pencaharian, mengalami penyakit kronis/disabilitas, tidak menerima bantuan PKH, lansia tunggal, dan perempuan sebagai kepala keluarga miskin. Perbandingan berpasangan dilakukan oleh perangkat desa dan hasilnya diuji menggunakan nilai Consistency Ratio (CR). Sistem dibangun menggunakan PHP dan MySQL dan diuji pada data aktual penduduk desa. Hasil implementasi menunjukkan CR sebesar 0,07767 (valid), dan akurasi sistem sebesar 90% dibandingkan hasil musyawarah manual. SPK ini terbukti membantu meningkatkan transparansi, efisiensi, dan akurasi dalam proses seleksi penerima BLT-DD dan dapat dijadikan prototipe bagi desa lain.

Kata Kunci: BLT-DD, AHP, Sistem Pendukung Keputusan, Berbasis Web, Penilaian Prioritas, Konsistensi

Abstract

The distribution of Direct Cash Assistance from Village Funds (BLT-DD) in many regions still faces challenges in achieving an objective and accountable selection process. Beneficiary determination often relies on unstructured and subjective village deliberations. To address this issue, this study developed a web-based Decision Support System (DSS) using the Analytical Hierarchy Process (AHP) method. AHP is employed to weigh five main criteria derived from the Minister of Finance Regulation No. 108 of 2024, namely: loss of livelihood, chronic illness/disability, not receiving PKH assistance, living as a single elderly, and female head of poor households. Pairwise comparisons were conducted by village officials and validated using the Consistency Ratio (CR). The system was built using PHP and MySQL and tested using real population data. Implementation results showed a CR of 0.07767 (valid) and a system accuracy of 90% compared to manual deliberation results. The DSS effectively improves transparency, efficiency, and accuracy in selecting BLT-DD beneficiaries and can serve as a prototype for other villages.

Keywords: BLT-DD, AHP, Decision Support System, Web-Based, Priority Assessment, Consistency

1. PENDAHULUAN

Kemiskinan merupakan tantangan serius dalam pembangunan nasional yang berdampak pada berbagai aspek kehidupan, seperti kesehatan, pendidikan, serta akses terhadap pekerjaan. Di wilayah pedesaan, kondisi ini sering kali lebih parah akibat keterbatasan infrastruktur dan rendahnya kapasitas ekonomi masyarakat. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, pemerintah menginisiasi program Bantuan Langsung Tunai Dana Desa (BLT-DD) sebagai bentuk dukungan langsung kepada masyarakat miskin atau rentan secara ekonomi yang berdomisili di desa [1] [2]. Meskipun program BLT-DD telah diterapkan di seluruh desa di Indonesia, pelaksanaannya masih menyisakan sejumlah persoalan, terutama dalam tahap seleksi penerima bantuan. Proses penentuan penerima biasanya dilakukan melalui forum musyawarah desa (musdes), yaitu pertemuan antara perangkat desa, tokoh masyarakat, dan RT/RW yang bertujuan merumuskan daftar warga yang dianggap layak menerima bantuan. Metode ini memang bersifat partisipatif, namun sangat bergantung pada persepsi subjektif peserta musyawarah. Hal ini menimbulkan berbagai potensi permasalahan, seperti konflik kepentingan, diskriminasi sosial, dan penilaian yang tidak berbasis data objektif [3]. Selain itu, musdes tidak memiliki kerangka perhitungan yang sistematis. Penilaian dilakukan berdasarkan kesan atau opini, bukan berdasarkan perbandingan antar calon penerima dengan parameter yang terukur. Akibatnya, warga yang sebenarnya lebih layak bisa saja tidak terpilih, sementara warga yang dekat dengan aparat atau tokoh masyarakat bisa lebih diuntungkan. Permasalahan ini menunjukkan perlunya pendekatan pengambilan keputusan yang bersifat sistematis, transparan, dan dapat dipertanggungjawabkan.

Bantuan Langsung Tunai Dana Desa (BLT-DD) merupakan salah satu bentuk program perlindungan sosial yang bersumber dari dana desa, yang ditujukan untuk membantu masyarakat miskin dan rentan dalam memenuhi kebutuhan dasar [4]. Dalam pelaksanaannya, desa memiliki kewenangan untuk menetapkan kriteria penerima bantuan berdasarkan regulasi yang berlaku. Salah satunya mengacu pada Peraturan Menteri Keuangan Republik Indonesia Nomor 108 Tahun 2024, yang memuat pedoman penyaluran dana desa untuk bantuan sosial. Di Desa Setia Budi, misalnya, penerima BLT-DD ditentukan berdasarkan lima kriteria utama dari peraturan tersebut, dengan nominal bantuan sebesar Rp300.000 per bulan bagi setiap penerima yang terverifikasi layak. Namun, proses seleksi penerima BLT-DD yang selama ini dilakukan melalui forum musyawarah desa memiliki sejumlah kelemahan. Proses tersebut cenderung subjektif, tidak terdokumentasi secara sistematis, dan berpotensi menimbulkan konflik sosial. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan berbasis teknologi informasi yang dapat membantu pengambilan keputusan secara lebih objektif, terukur, dan transparan. Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah penggunaan Sistem Pendukung Keputusan (SPK). SPK merupakan sistem berbasis komputer yang dirancang untuk membantu pengambil keputusan dalam mengevaluasi alternatif berdasarkan berbagai kriteria [5]. Dalam konteks distribusi bantuan sosial di tingkat desa, SPK dapat mendukung perangkat desa dalam menentukan penerima bantuan secara adil dan efisien.

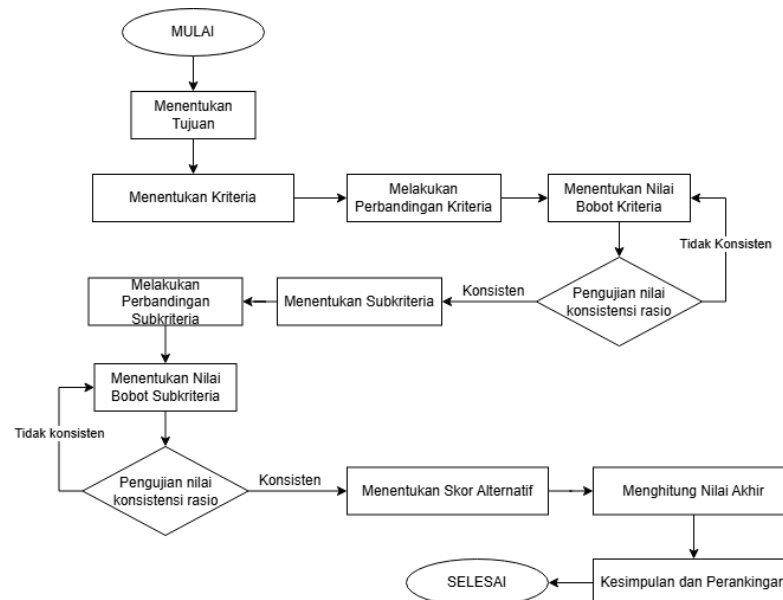
Salah satu metode yang relevan untuk diintegrasikan dalam SPK adalah Analytical Hierarchy Process (AHP). AHP adalah metode pengambilan keputusan multikriteria yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty [6]. Metode ini menyusun permasalahan ke dalam bentuk hierarki dan menggunakan pendekatan *pairwise comparison* untuk menilai bobot relatif antar kriteria [7]. Dengan AHP, sistem dapat menghitung peringkat prioritas dari setiap alternatif berdasarkan nilai-nilai objektif dan persepsi pengguna terhadap pentingnya masing-masing kriteria. Kelebihan AHP terletak pada kemampuannya dalam menguji konsistensi penilaian melalui nilai *Consistency Ratio* (CR), sehingga keputusan yang dihasilkan lebih dapat dipertanggungjawabkan secara logika [8], [9]. Penelitian ini menerapkan metode AHP ke dalam SPK berbasis web yang digunakan untuk menentukan prioritas penerima BLT-DD. Sistem ini dibangun dengan menggunakan lima kriteria utama berdasarkan Peraturan Menteri Keuangan No. 108 Tahun 2024, yaitu tidak menerima bantuan PKH, mata pencaharian, perempuan sebagai kepala keluarga miskin, lansia tunggal dan mengalami penyakit kronis [10]. Kelima kriteria ini dijadikan struktur hierarki dalam metode AHP dan dinilai oleh perangkat desa melalui perbandingan berpasangan, sehingga diperoleh bobot dari masing-masing kriteria sesuai tingkat kepentingannya. Untuk mendukung kemudahan penggunaan dan distribusi sistem, SPK ini dikembangkan sebagai aplikasi berbasis web menggunakan PHP dan MySQL. Web dipilih karena sifatnya yang fleksibel, dapat dijalankan tanpa instalasi, dan mudah diakses melalui jaringan lokal atau internet. Tampilan antarmuka sistem dirancang sederhana dan responsif agar dapat digunakan oleh pengguna non-teknis di lingkungan desa. Sistem ini dapat menampilkan hasil perhitungan bobot, konsistensi rasio, dan skor akhir penerima secara otomatis [11].

Penelitian-penelitian sebelumnya yang mengembangkan sistem SPK dengan metode AHP menunjukkan bahwa AHP dapat digunakan secara efektif dalam membantu penentuan prioritas dalam berbagai bidang, termasuk penyaluran bantuan sosial. Penelitian oleh Sari dan kawan-kawan menunjukkan bahwa AHP efektif digunakan dalam perhitungan prioritas penerima BLT-DD dengan hasil CR valid dan hasil akhir yang sesuai dengan kondisi nyata [3]. Muhammad Zakaria Rifqi Azib dan Hafiz Aria Alfaizi dalam penelitian mereka juga menggunakan metode AHP yang dikombinasikan dengan metode Fuzzy, walaupun gabungan kedua metode ini cukup canggih tetapi dalam penelitian ini lebih fokus pada penerapan metode AHP murni yang lebih sederhana dan mudah dipahami oleh perangkat desa [12]. Sitompul dan kawan-kawan juga menyatakan bahwa AHP dapat meningkatkan keadilan seleksi dalam program bantuan karena memperhatikan berbagai aspek dan memiliki perhitungan terstruktur [8]. Kelebihan dari penelitian ini dibandingkan penelitian sebelumnya adalah integrasi langsung antara metode AHP dengan sistem informasi berbasis web serta penggunaan kriteria resmi sesuai peraturan pemerintah terbaru. Dengan demikian, sistem ini tidak hanya membantu proses seleksi secara teknis, tetapi juga secara administratif telah mengikuti kebijakan nasional. Tujuan utama dari penelitian ini adalah membangun sistem pendukung keputusan berbasis web menggunakan metode AHP untuk menentukan prioritas penerima BLT-DD yang objektif, efisien, dan akuntabel. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas pengambilan keputusan oleh perangkat desa, mempercepat proses seleksi, serta mengurangi potensi konflik sosial akibat seleksi yang tidak transparan. Selain itu, sistem ini juga berfungsi sebagai dokumentasi hasil seleksi yang dapat digunakan sebagai bahan evaluasi dan pelaporan kepada instansi terkait.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Tujuan utama dari penelitian ini adalah bertujuan untuk membuat sistem pendukung keputusan berdasarkan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) yang diterapkan dalam sistem berbasis website untuk menentukan prioritas calon penerima Bantuan

Langsung Tunai (BLT) Dana Desa. Proses dalam metode AHP adalah melibatkan tahapan pengumpulan data, penyusunan kriteria dan subkriteria berdasarkan PMK Nomor 108 Tahun 2024, perhitungan bobot menggunakan AHP, penilaian alternatif, hingga penentuan skala prioritas. Adapun kriteri-kriteri yang akan digunakan dalam menentukan prioritas penerima bantuan berdasarkan PMK nomor 108 tahun 2024 adalah kehilangan matapencaharian, penyandang disabilitas atau penyakit kronis, tidak menerima bantuan Program Keluarga Harapan (PKH), keluarga tunggal lansia dan perempuan sebagai kepala keluarga miskin [10].



Gambar 1. Metode Analitikal Hierarki process

Pada gambar 1 merupakan gambar metode AHP dalam sistem pendukung keputusan untuk menentukan penerima bantuan langsung tunai. Adapun alurnya yaitu sebagai berikut:

1. Pada tahapan pertama yaitu menentukan tujuan dari keputusan yang akan dilakukan. Tujuan dari diterapkannya metode AHP adalah untuk menentukan prioritas penerima bantuan langsung tunai.
2. Mengidentifikasi faktor-faktor atau kriteria yang akan digunakan sebagai dasar penilaian. Factor atau kriteria yang digunakan adalah berdasarkan dari PMK No.108 Tahun 2024.
3. Membandingkan setiap kriteria satu per satu berdasarkan tingkat kepentingan dari masing-masing kriteria dari yang paling berpengaruh hingga yang kurang berpengaruh.
4. Menghitung bobot dari masing-masing kriteria berdasarkan hasil perbandingan sebelumnya.
5. Memeriksa apakah perbandingan kriteria yang telah dilakukan sudah konsisten menggunakan *Consistency Ratio* (CR) [13]. Jika nilai rasionya konsisten maka akan lanjutketahap berikutnya, jika tidak konsisten maka akan melakukan perhitungan nilai bobot kembali.

$$CI = \frac{maks - n}{n - 1} \quad (1)$$

Keterangan:

CI = Konsistensi Indeks

maks = Total Eigen Value

n = Jumlah Kriteria

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (2)$$

Keterangan:

CR = Konsistensi Rasio

CI = Konsistensi Indeks

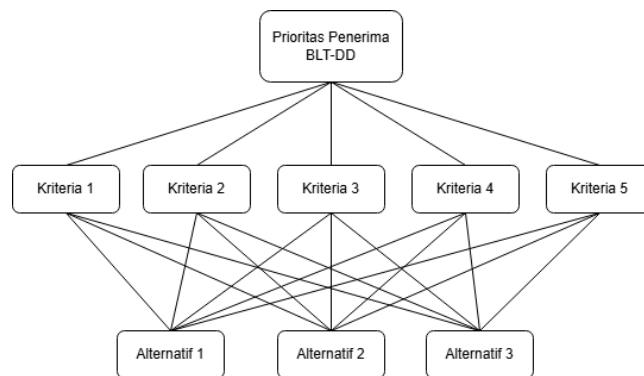
RI = Random Indeks

6. Menentukan subkriteria dari masing-masing kriteria untuk mendapatkan hasil yang lebih kompleks.
7. Melakukan perbandingan setiap subkriteria berdasarkan tingkat kepentingannya.
8. Menghitung bobot dari masing-masing subkriteria berdasarkan hasil perbandingan.
9. Memeriksa apakah perbandingan nilai subkriteria yang telah dilakukan sudah konsisten menggunakan *Consistency Ratio* (CR). Jika nilai rasionya konsisten maka akan lanjutketahap berikutnya, jika tidak konsisten maka akan melakukan perhitungan nilai bobot kembali.
10. Menentukan skor alternatif berdasarkan nilai subkriteria yang telah dihitung sebelumnya sesuai dengan keadaan calon penerima bantuan.
11. Menghitung nilai akhir untuk menentukan alternatif yang lebih layak untuk menerima bantuan.
12. Membuat kesimpulan berdasarkan hasil akhir dari perhitungan sebelumnya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Metode

- a. Menentukan tujuan keputusan.



Gambar 2. *Hierarki*

Gambar 2 merupakan *hierarki* diagram dari metode AHP yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan pada penelitian ini [14]. Pada *hierarki* tersebut menggambarkan penerima BLT-DD merupakan tujuan utama dalam metode AHP. Untuk mencapai tujuan tersebut setiap alternatif perlu melalui beberapa kriteria yang ada. Alternatif pada penelitian ini adalah para calon penerima bantuan langsung tunai, sedangkan kriterianya adalah faktor yang menjadi penilaian dalam menentukan kelayakan masyarakat dalam menerima bantuan langsung tunai.

- b. Perbandingan Kriteria.

Tabel 1. Bobot Kriteria

Kriteria	Inisiasi	Bobot
Menerima bantuan PKH	C1	1
Mata pencaharian	C2	3
Perempuan sebaga kepala keluarga miskin	C3	5
Lansia tunggal	C4	7
Mengalami penyakit kronis/difabel	C5	9
Total		25

Pada tabel 1 merupakan nilai bobot dari setiap kriteria yang ada. Setiap nilai bobot dari masing-masing kriteria diberikan oleh pihak desa setelah dilakukan musyawarah bersama dan rentang nilai yang terbaik digunakan adalah skala 1 – 9 karena merupakan skala terbaik menurut sari dan kawan-kawan [3]. Dasar penentuan nilai bobot tersebut yaitu dilakukan perbandingan antar kriterianya dengan berdasarkan pada tabel berikut:

Tabel 2. Skala Penilaian

Intensitas	Keterangan
1	Kedua Elemen sama penting.
3	Elemen yg sedikit penting daripada lainnya
5	Elemen yg lebih penting daripada lainnya
7	Elemen yg lebih mutlak penting daripada lainnya
9	Elemen yg sangat mutlak penting daripada lainnya
2,4,6,8	Nilai antar dua nilai jadi pertimbangan saling ber-dekatan

- c. Menghitung bobot dari masing-masing kriteria.

Tabel 3. Matriks Perbandingan Kriteria

	C5	C4	C3	C2	C1
C5	1	3	5	7	9
C4	1/3	1	3	5	7
C3	1/5	1/3	1	3	5
C2	1/7	1/5	1/3	1	3
C1	1/9	1/7	1/5	1/3	1
Total	1,787	4,676	9,533	16,333	25

- d. Memeriksa konsistensi hasil perbandingan kriteria yang telah dilakukan menggunakan *Consistency Ratio* (CR). Jika nilai rasionya konsisten maka akan lanjutketahap berikutnya, jika tidak konsisten maka akan melakukan perhitungan nilai bobot kembali.

Tabel 4. Rasio Konsistensi

Jumlah	Prioritas	Eigen Value
2,742	0,50278	5,4537
1,4127	0,2602	5,4293
0,6986	0,1343	5,2018
0,3405	0,06774	5,0266
0,1769	0,03478	5,0863
Total		26,1976
Maks		5,24

Nilai eigen value digunakan untuk menentukan nilai dari konsistensi indeks. Apabila nilai konsistensi rasionya konsisten maka nilai tersebut diterima atau bisa digunakan, jika tidak maka nilai bobotnya tidak bisa digunakan atau akan dilakukan perhitungan ulang. Untuk mengukur apakah nilai konsistensi rasionya konsisten atau tidak yaitu dengan syarat hasil konsistensi rasionya kurang dari atau sama dengan 0,1. Untuk mencari nilai dari konsistensi rasionya adalah dengan mencari terlebih dahulu nilai dari konsistensi indeks dan random konsistensi indeks.

Tabel 5. *Random Consistency Index (RI)*

Nilai Matriks	Random Konsistensi indeks
1	0,00
2	0,00
3	0,58

4	0,90
5	1,12
6	1,24
7	1,32
8	1,41
9	1,45
10	1,49

Pada tabel 5 merupakan nilai random konsistensi indeks berdasarkan jumlah dari kriteria yang ada. Nilai random konsistensi indeks didapatkan melalui pengujian yang telah dilakukan pada penelitian sari dan Kawan-kawan [3]. Pengujian tersebut memberikan hasil yang paling akurat dalam menentukan konsistensi nilai rasionya. Dengan adanya nilai random indeks tersebut maka dapat dicari nilai dari konsistensi rasionya. Sebelum mencari nilai konsistensi rasio anak dihitung dulu nilai dari konsistensi indeksnya dengan rumus berikut [13]:

$$CI = \frac{maks-n}{n-1} = \frac{5,24-5}{5-1} = 0,087 \quad (3)$$

Setelah didapatkan nilai CI atau konsistensi indeksnya dengan perhitungan diatas yaitu jumlah total dari eigen value (maks lamda) dikurang jumlah kriteria, kemudian dibagi dengan jumlah kriteria dikurang satu maka didapatlah hasil yaitu 0,087. Selanjutnya nilai ini akan digunakan untuk menghitung nilai konsistensi rasio dengan rumus berikut [13]:

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0,087}{1,12} = 0,07767 \quad (4)$$

Berdasarkan perhitungan menggunakan rumus konsistensi rasio yaitu nilai konsistensi indeks dibagi dengan nilai random indeks yang diambil dari tabel random indek pada tabel 5 berdasarkan jumlah kriteria didapatlah hasil dari konsistensi rasionya yaitu 0,07767. Karena nilai tersebut berada dibawah dari nilai 0,1 artinya nilai prioritas dari kriterianya konsisten atau bisa digunakan. Selanjutnya yaitu melakukan perhitungan untuk menentukan nilai prioritas subkriteria dari masing-masing kriteria dengan rumus dan cara yang sama.

- e. Menentukan subkriteria dari masing-masing kriteria dan memeriksa apakah perbandingan nilai subkriteria sudah konsisten menggunakan *Consistency Ratio* (CR). Jika nilai rasionya konsisten maka akan lanjutketahap berikutnya, jika tidak konsisten maka akan melakukan perhitungan nilai bobot kembali.

Tabel 6. Hasil Nilai Prioritas/Bobot Subkriteria

Inisiasi	Kriteria	Subkriteria	Nilai Prioritas Subkriteria
		Tidak	1
C1	Menerima bantuan PKH	Memenuhi syarat sebagai penerima	0,411
		Tidak Terima	0,1675
		Tidak Ada	1
C2	Mata Pencaharian	Tidak Tetap	0,4111
		Ada	0,1675
		Janda cerai mati	1
C3	Perempuan kepala keluarga miskin	Belum menikah hingga tua	0,4720
		Janda cerai hidup	0,2183
		Tidak	0,1675

		Usia lebih dari 80 tahun (lansia tua)	1
C4	Lansia tunggal	Usia 70 -79 (lansia madya)	0,4111
		Usia kurang dari 70 tahun (lansia muda)	0,1675
C5	Mengalami penyakit kronis/difabel	Mengalami	1
		Gejala	0,4111
		Tidak	0,1675

Pada tabel 6 adalah hasil dari perhitungan nilai prioritas subkriteria dari masing-masing kriteria. Sebelum hasil prioritas tersebut dapat digunakan, akan dilakukan pengujian konsistensinya dengan cara yang sama seperti dilakukan pada nilai bobot kriteria. prioritas subkriteria yang dapat dikatakan konsisten adalah kurang dari 0,1.

- f. Menentukan skor alternatif berdasarkan nilai subkriteria yang telah dihitung sebelumnya sesuai dengan keadaan calon penerima bantuan.

Nilai dari suatu alternatif dapat dicari dengan menentukan terlebih dahulu nilai dari setiap kriteria berdasarkan keadaan dari alternatif/calon penerima bantuan. Dari data yang telah ada didapatkan nilai salah satu calon penerima bantuan yang akan dihitung yaitu sebagai berikut:

Tabel 7. Skor Alternatif berdasarkan Subkriteria

No	Nama	Mengalami penyakit kronis/difabel	Lansia Tunggal	Perempuan sebagai kepala keluarga miskin	Mata pencaharian	Menerima bantuan PKH
1	A1	Mengalami	Muda	Tidak	Tidak ada	Tidak
2	A2	Tidak	Muda	Janda cerai mati	Ada	Tidak
3	A3	Mengalami	Tua	Tidak	Tidak ada	Tidak
4	A4	Tidak	Madya	Tidak	Ada	Tidak
5	A5	Tidak	Madya	Tidak	Ada	Tidak
6	A6	Tidak	Tua	Tidak	Tidak Tetap	Tidak
7	A7	Tidak	Tua	Janda cerai mati	Tidak ada	Tidak
8	A8	Tidak	Tua	Tidak	Tidak Tetap	Tidak
9	A9	Gejala	Madya	Tidak	Tidak Tetap	Tidak
10	A10	Tidak	Muda	Belum menikah	Tidak Tetap	Tidak
.....
40	A40	Mengalami	Tua	Tidak	Tidak ada	Tidak

Nilai pada tabel 7 diatas merupakan hasil dari wawancara yang dilakukan kepada calon penerima Bantuan Langsung Tunai Dana Desa kemudian hasil dari wawancara akan diubah dalam bentuk angka dengan menyesuaikan dari tabel subkriteria.

- g. Menghitung nilai akhir.

Nilai akhir pada perhitungan dalam metode AHP adalah nilai yang akan dijadikan perbandingan antara setiap alternatif atau calon penerima bantuan. Semakin tinggi nilai akhirnya maka alternatif atau calon tersebut akan semakin besar peluang untuk menerima BLTDD. Menghitung nilai akhir dalam metode AHP dapat menggunakan rumus berikut:

Skor akhir = $\sum(\text{nilai subkriteria ke-1} \times \text{bobot kriteria ke1}) + (\text{nilai subkriteria ke-2} \times \text{bobot kriteria ke-2}) \dots + (\text{nilai subkriteria ke-n} \times \text{bobot kriteria ke-n})$

Setelah dilakukan perhitungan nilai akhir menggunakan rumus didapatkan hasil berikut:

No	Nama	Mengalami penyakit kronis/difabel	Lansia Tunggal	Perempuan sebagai kepala keluarga miskin	Mata pencaharian	Menerima bantuan PKH	Total
1	A1	0,502819496	0,043617929	0,013700077	0,067777667	0,034820809	0,662736

2	A2	0,084278566	0,043617929	0,134350441	0,011360348	0,034820809	0,308428
3	A3	0,502819496	0,260231588	0,013700077	0,067777667	0,034820809	0,87935
4	A4	0,084278566	0,107034428	0,013700077	0,011360348	0,034820809	0,251194
5	A5	0,084278566	0,107034428	0,013700077	0,011360348	0,034820809	0,251194
6	A6	0,084278566	0,260231588	0,013700077	0,027877261	0,034820809	0,420908
7	A7	0,084278566	0,260231588	0,134350441	0,067777667	0,034820809	0,581459
8	A8	0,084278566	0,260231588	0,013700077	0,027877261	0,034820809	0,420908
9	A9	0,20681193	0,107034428	0,013700077	0,027877261	0,034820809	0,390245
10	A10	0,084278566	0,043617929	0,063418191	0,027877261	0,034820809	0,254013
...
40	A40	0,502819496	0,260231588	0,013700077	0,067777667	0,034820809	0,87935

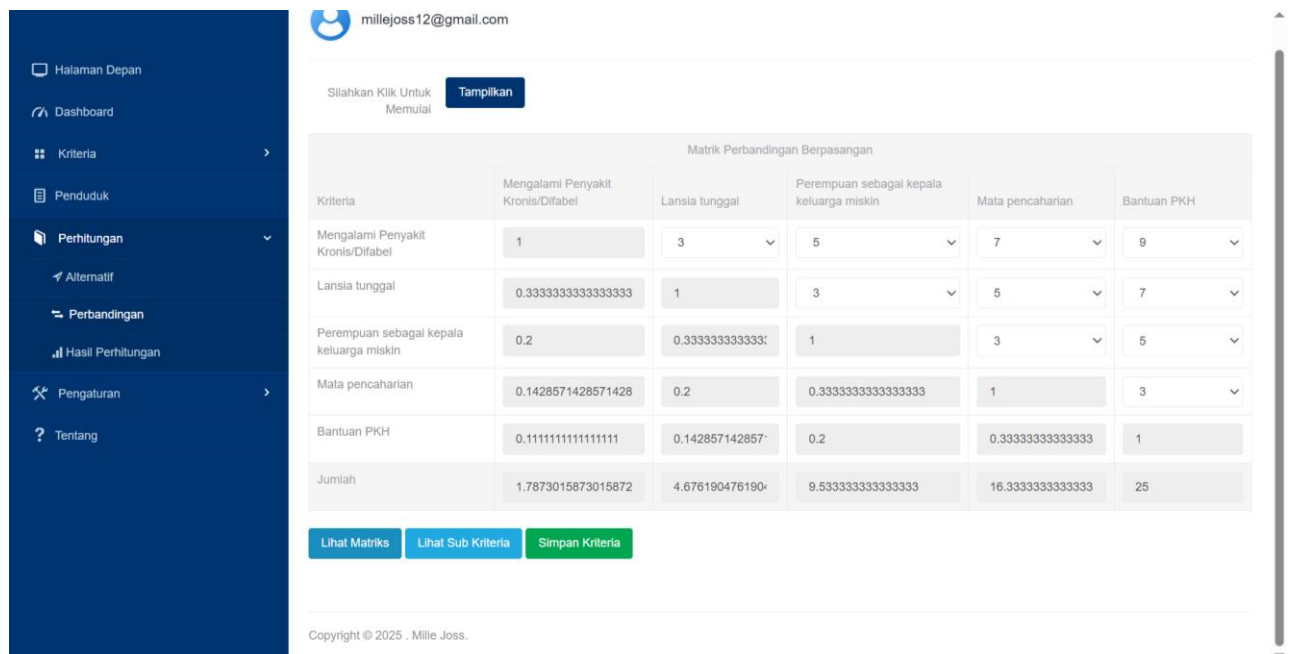
h. Membuat kesimpulan.

Berdasarkan nilai akhir dari perhitungan yang telah dilakukan dapat disimpulkan nama-nama penerima BLTDD berdasarkan total nilai akhirnya. Nama yang memiliki nilai akhir lebih tinggi akan lebih direkomendasikan dibandingkan yang memiliki nilai rendah.

3.2 Implementasi Sistem

Implementasi sistem mencakup proses pengembangan dan pengoperasian sistem secara menyeluruh, antara perangkat keras (*hardware*) dengan perangkat lunak (*software*). Dalam proses penerapannya, aplikasi Sistem Penilaian Prioritas Penerima Bantuan Langsung Tunai (BLT) Berbasis Web dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) sebagai metode pendukung keputusan memerlukan beberapa komponen yang harus diinstalasi pada komputer, baik berupa perangkat keras maupun perangkat lunak.

a. Halaman Matrik Kriteria



Gambar 3. Matrik Perbandingan Kriteria

Gambar 10 merupakan matrik perbandingan antar kriteria yang digunakan berdasarkan tingkat kepentingan dari masing-masing kriteria. Pada perbandingan kriteria ini pengguna dapat memasukkan bobot perbandingan berdasarkan nilai bobot kriteria yang telah ditentukan sebelumnya.

Perempuan sebagai kepala keluarga miskin	0.6990952479763614	0.1343504405731109	5.203520323373463
Mata pencaharian	0.3409012482011875	0.06777766684747813	5.029698779220692
Bantuan PKH	0.17732822672845117	0.03482080902223112	5.092593529783788
TOTAL			26.213034587655798

Hasil Perhitungan	
Keterangan	Nilai
Jumlah	26.213034587655798
n(Jumlah Kriteria)	5
Maks(Jumlah/n)	5.24260691753116
CI((Maks-n)/n-M_1_PI)	0.04852138350623196
CR(CI/IR)	0.04332266384484996
STATUS	Konsisten

Copyright © 2025 . Mille Joss.

Gambar 4. Pengujian konsistensi Nilai Kriteria

Setelah kriteria dilakukan perbandingan maka akan dilakukan pengujian konsistensi untuk menentukan apakah bobot kriteria yang dibuat dapat digunakan. Nilai dapat dikatakan konsistensi apabila nilai nilai konsistensi rasionya kurang dari sama dengan 0,1, jika nilai lebih dari 0,1 maka kriteria perlu dilakukan pembobotan dan perhitungan ulang agar mendapatkan nilai bobot yang konsisten. Jika sudah konsisten maka nilai prioritasnya dapat digunakan.

Tabel 8. Akurasi Perbandingan Antara Sistem dan Musyawarah

NO	NAMA	Status Secara Sistem	Status Secara Musyawarah	Kesamaan
1	A1	Terima	Terima	1
2	A2	Tidak Terima	Tidak Terima	1
3	A3	Terima	Terima	1
4	A4	Tidak Terima	Tidak Terima	1
5	A5	Tidak Terima	Tidak Terima	1
6	A6	Terima	Terima	1
7	A7	Terima	Terima	1
8	A8	Terima	Terima	1
9	A9	Terima	Tidak Terima	0
10	A10	Tidak Terima	Tidak Terima	1
...
40	A40	Terima	Terima	1
TOTAL				36

Berdasarkan hasil perhitungan secara sistem yang terlampir pada tabel 8 didapatkan bahwa menentukan prioritas penerima BLTDD yang dilakukan secara sistem dengan yang dilakukan secara musyawarah. Status prioritas yang sama akan diberi tanda 1 dan jika statusnya berbeda akan diberi tanda 0. Hasil akhirnya adalah antara sistem dengan musyawarah memiliki 4 perbedaan data. Sehingga Tingkat akurasi antara secara sistem dengan secara musyawarah dapat ditentukan dengan rumus berikut [15]:

$$\text{Akurasi} = \frac{\text{jumlah kesamaan}}{\text{jumlah data}} \times 100\% = \frac{9}{10} \times 100\% = 90\% \quad (5)$$

Berdasarkan hasil perhitungan nilai akurasi diatas maka didapatlah nilai akurasinya adalah 90% yang menandakan bahwa antara perhitungan manual dan perhitungan dari sistem memiliki tingkat kesamaan yang tinggi.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan sistem pendukung keputusan berbasis web yang mengintegrasikan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk menentukan prioritas penerima Bantuan Langsung Tunai Dana Desa (BLT-DD). Metode AHP terbukti memberikan pendekatan sistematis dan logis dalam mengatasi permasalahan seleksi bantuan sosial yang sebelumnya dilakukan secara manual dan rentan subjektivitas. Dengan membentuk struktur hierarki keputusan berdasarkan lima kriteria utama yang merujuk pada PMK No. 108 Tahun 2024, sistem ini mampu melaksanakan perbandingan berpasangan, perhitungan bobot, serta evaluasi konsistensi penilaian. Nilai *Consistency Ratio* (CR) sebesar 0,07767 yang dihasilkan menandakan bahwa pembobotan yang dilakukan valid dan layak dijadikan dasar pengambilan keputusan. Sistem dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan basis data MySQL dan diuji secara langsung menggunakan data aktual dari penduduk desa. Antarmuka pengguna yang sederhana memudahkan perangkat desa dalam menginput data, menetapkan nilai kriteria dan subkriteria, hingga memperoleh skor akhir dan daftar penerima bantuan secara otomatis. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem mampu menghasilkan rekomendasi yang akurat dengan tingkat kesesuaian sebesar 90% jika dibandingkan dengan hasil musyawarah manual. Sistem ini tidak hanya meningkatkan efisiensi dan kecepatan proses seleksi, tetapi juga memperkuat transparansi dan akuntabilitas dalam distribusi bantuan sosial. Oleh karena itu, sistem ini layak diadopsi sebagai prototipe pengambilan keputusan berbasis data di tingkat desa dan berkontribusi terhadap tata kelola penyaluran bantuan sosial yang lebih adil, efisien, serta dapat dipertanggungjawabkan secara administratif maupun sosial.

REFERENCES

- [1] R. Rahmona, I. P. Ningrum, and N. Ransi, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Penerima Bantuan Langsung Tunai (Blt) Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) (Studi Kasus: Desa Sambuli, Kecamatan Abeli, Kota Kendari)," vol. 2, no. 1, pp. 257–266.
- [2] H. Purnawan, D. Triyanto, and S. I. Thareq, "Implementasi Kebijakan Bantuan Langsung Tunai Dana Desa Di Desa Taba Air Pauh Kabupaten Kepahiang," *PERSPEKTIF*, vol. 11, no. 2, pp. 527–532, Mar. 2022, doi: 10.31289/perspektif.v11i2.5876.
- [3] H. Y. Sari, M. Orisa, and A. F. Setiawan, "Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) Dalam Menentukan Penerima Bantuan Langsung Tunai Dana Desa (Studi Kasus: Desa Sindangjaya, Oransbari, Papua Barat)," 2023. Accessed: Apr. 19, 2025. [Online]. Available: JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)
- [4] C. H. Sasuwuk, D. L. Florence, and A. P. Novic, "Implementasi Kebijakan Penyaluran Bantuan Langsung Tunai Dana Desa (Blt-Dd) Pada Masa Pandemi Covid-19 Di Desa Sea Kabupaten Minahasa," 2021.
- [5] B. G. Ginting and F. A. Sianturi, "Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan Kepada Keluarga Kurang Mampu Menggunakan Metode AHP," *Jurnal Nasional Komputasi dan Teknologi Informasi*, vol. 4, no. 1, 2021.
- [6] C. Rozali, A. Zein, and S. Farizy, "Penerapan Analytic Hierarchy Process (Ahp) Untuk Pemilihan Penerimaan Karyawan Baru," *JITU: Jurnal Informatika Utama*, vol. 1, pp. 32–36, Oct. 2023, doi: 10.55903/jitu.v1i2.153.
- [7] G. D. Fauza, "Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) Dalam Penentuan Penerima Bantuan Program Keluarga Harapan (Pkh) Di Kelurahan Binjai Kecamatan Medan Denai," 2020.
- [8] K. Sitompul, M. Jannah, A. A. Nababan, J. Hamunangan, and E. P. Korespondensi, "Sistem Pendukung Keputusan dalam Penentuan Siswa Teladan Menggunakan Metode AHP Pada SMA Harapan Bangsa Tanjung Morawa," *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi (JIKOMSI)*, vol. 6, no. 2, pp. 77–86, 2023.
- [9] A. Ramdani and M. Julkarnian, "Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan Langsung Tunai Dana Desa Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process," *JURNAL TEKNOLOGI INFORMATIKA DAN KOMPUTER*, vol. 1, pp. 15–21, Dec. 2023, Accessed: Apr. 19, 2025. [Online]. Available: <https://jurnal.uts.ac.id/index.php/jurtikom>
- [10] kemenkeu, "PMK Nomor 108 Tahun 2024 – Pengelolaan Dana Desa 2025," e.docs.
- [11] M. A. Choirudin, D. H. Satyareni, and E. Kurniawan, "Implementasi Framework Codeigniter Pada Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Kerja Praktik di Program Studi Sistem Informasi," *Jurnal Nasional Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 9, no. 1, pp. 67–77, May 2023, doi: 10.25077/teknosi.v9i1.2023.67-77.
- [12] M. Zakaria, R. Azib, Y. A. Pranoto, and D. Rudhistiar, "Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Penerima Bantuan Langsung Tunai Dana Desa Menggunakan Metode Fuzzy Ahp (Studi Kasus: Desa Kedung Pedaringan)," 2023.
- [13] H. Amnur and N. Sisma Putri, "Deni Satria Group Decision Support System untuk Menentukan Kelayakan Penerima Bantuan Sosial dengan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process) dan Borda JITSI," 2022. [Online]. Available: <http://jurnal-itsi.org>

- [14] M. Yanto, "SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE AHP DALAM SELEKSI PRODUK," *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, vol. 3, no. 1, pp. 167–174, Jan. 2021, doi: 10.47233/jteksis.v3i1.161.
- [15] D. T. Anggraeni and C. Wibawa, "Implementasi dan Analisis Akurasi Pengukuran Luas Wilayah Kota Bekasi Menggunakan Algoritma Divide dan Conquer & Metode Grid," *EXPERT: Jurnal Manajemen Sistem Informasi dan Teknologi*, vol. 14, no. 1, p. 09, Jun. 2024, doi: 10.36448/expert.v14i1.3604.