

Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Kecamatan Penerima Program Rutilahu Menggunakan Metode AHP di Kabupaten Bekasi

Nur Enggar¹, Arif Susilo², Ermanto³

^{1,2,3} Fakultas Teknik, Informatika, Universitas Pelita Bangsa, Kabupaten Bekasi, Indonesia
Email: ^{1,*} nurenggar701@gmail.com, ²arif.susilo@pelitabangsa.ac.id, ³ermanto@pelitabangsa.ac.id
^{*)} Email Penulis Utama

Abstrak– Program Rumah Tidak Layak Huni (Rutilahu) di Kabupaten Bekasi memiliki kuota penerima yang terbatas setiap tahun. Merespons permasalahan tersebut, penelitian ini mengembangkan kerangka pemeringkatan prioritas wilayah dengan menerapkan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) mengidentifikasi dan memvalidasi kriteria relevan, menentukan bobot setiap kriteria melalui analisis perbandingan berpasangan, dan menghasilkan urutan prioritas 23 satuan administratif kecamatan sebagai dasar alokasi program di Kabupaten Bekasi. Penelitian menerapkan strategi analisis kuantitatif yang menggabungkan eksplorasi deskriptif data sekunder (2024) dari tiga sumber institusional: Portal Keterbukaan Data Kabupaten Bekasi, Lembaga Statistik Pusat, dan Dinas Pemberdayaan Sosial Kabupaten Bekasi. Sistem penilaian mengoperasionalkan empat dimensi: (K1) volume unit hunian substandar, (K2) populasi penerima Program Keluarga Harapan, (K3) intensitas konsentrasi demografis per satuan wilayah, dan (K4) fragmentasi administratif desa per kecamatan. Pembobotannya diturunkan dari matriks perbandingan relatif yang merujuk pada standar regulasi Peraturan Menteri PUPR No. 7/2022. Kalkulasi bobot menghasilkan distribusi: K1 (54,3%), K2 (24,5%), K3 (13,6%), K4 (7,6%). Indeks *Consistency Ratio* sebesar 7,5% juga masih dalam margin keandalan maksimal 10% memvalidasi konsistensi logis penilaian antar dimensi. Sintesis skoring menghasilkan Kecamatan Tambun Utara sebagai peringkat pertama skor: 0,075217, diikuti Pebayuran dan Karangbahagia. Identifikasi lima satuan prioritas utama Tambun Utara, Pebayuran, Karangbahagia, Tambun Selatan, Babelan memfasilitasi rekomendasi alokasi anggaran yang berbasis bukti empiris dan struktural bagi formulasi kebijakan di tingkat pemerintah daerah Kabupaten Bekasi.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Rutilahu, Kabupaten Bekasi, AHP

Abstract–The Uninhabitable Housing Program (Rutilahu) Bekasi Regency has a limited number of beneficiaries each year. In response to this issue, this study developed a framework for prioritizing regions by applying the *Analytical Hierarchy Process* (AHP) method to identify and validate relevant criteria, determine the weights of each criterion through pairwise comparison analysis, and produce a priority ranking of 23 subdistrict administrative units as the basis for program allocation in Bekasi Regency. The study employed a quantitative analysis strategy that combined a descriptive exploration of secondary data (2024) from three institutional sources: the Bekasi Regency *Open Data* Portal, the Central Statistics Agency, and the Bekasi Regency Social Empowerment Agency. The assessment system operationalizes four dimensions: (K1) the volume of substandard housing units, (K2) the population of Family Hope Program beneficiaries, (K3) the intensity of demographic concentration per territorial unit, and (K4) the administrative fragmentation of villages by subdistrict. The weightings are derived from a relative comparison matrix based on the regulatory standards set forth in Ministry of Public Works and Public Housing Regulation No. 7/2022. The weight calculation yielded the following distribution: K1 (54.3%), K2 (24.5%), K3 (13.6%), K4 (7.6%). The *Consistency Ratio* of 7.5% also remains within the maximum reliability margin of 10%, validating the logical consistency of the assessment across dimensions. The synthesis of the scores ranks Tambun Utara Subdistrict first (score: 0.075217), followed by Pebayuran and Karangbahagia. The identification of the five top priority districts—Tambun Utara, Pebayuran, Karangbahagia, Tambun Selatan, and Babelan facilitates evidence-based and structural budget allocation recommendations for policy formulation at the Bekasi Regency local government level.

Keywords: Decision Support System, Rutilahu, Bekasi Regency, AHP

1. PENDAHULUAN

Rumah layak huni merupakan kebutuhan dasar manusia. Kebutuhan ini memengaruhi kesehatan dan kesejahteraan masyarakat. Pemerintah menjalankan program bantuan perbaikan rumah melalui Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR). Program ini diatur dalam Peraturan Menteri PUPR Nomor 7 Tahun 2022. Peraturan tersebut juga menegaskan peran pemerintah daerah dalam mendata dan memutakhirkan data perumahan [1]. Program Rumah Tidak Layak Huni (Rutilahu) merupakan program perbaikan komponen dasar rumah yang meliputi atap, dinding, lantai, ventilasi, dan sanitasi dasar. Rumah tidak layak huni diklasifikasikan sebagai hunian yang belum memenuhi standar minimum kesehatan, keamanan, dan sosial. [2]. Di Kabupaten Bekasi, program ini juga dikaitkan dengan penanganan kemiskinan ekstrem [3].

Kebutuhan perbaikan rumah di lapangan melebihi kuota tahunan program. Kabupaten Bekasi menargetkan 2.500 unit Rutilahu pada tahun 2023 [4]. Pada tahun 2024, pemerintah daerah hanya mengalokasikan 1.670 penerima manfaat untuk 23 kecamatan. Kondisi ini menuntut adanya dasar pemeringkatan prioritas yang terukur. Dasar ini diperlukan agar alokasi program antarkecamatan tidak bersifat subjektif.

Selain keterbatasan kuota, ketepatan sasaran bantuan berkaitan dengan kualitas data. Pemerintah pusat melaporkan adanya kesalahan data, atau *inclusion error*. Akibatnya, sekitar 1,9 juta penerima bantuan sosial dicoret setelah proses verifikasi lapangan [5]. Temuan ini menunjukkan perlunya pengambilan keputusan yang lebih berbasis data dan transparan.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan sistem informasi berbasis komputer yang digunakan untuk membantu pengambil keputusan dalam menyelesaikan masalah melalui pengolahan data, pemodelan, dan analisis alternatif sehingga dapat menghasilkan keputusan yang lebih efektif, objektif, dan sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan [6]. Salah satu metode yang digunakan adalah *Analytical Hierarchy Process* (AHP), relevan untuk kebutuhan pemeringkatan bertingkat kriteria seperti ini. Metode ini menyusun bobot kriteria secara sistematis melalui perbandingan berpasangan dan uji konsistensi. Kriteria penilaian pada penelitian ini diturunkan dari data Rutilahu Kabupaten Bekasi. Data tersebut dipublikasikan melalui Portal *Open Data* Kabupaten Bekasi [7]. Kriteria ini diperkuat dengan studi literatur terkait bantuan perumahan.

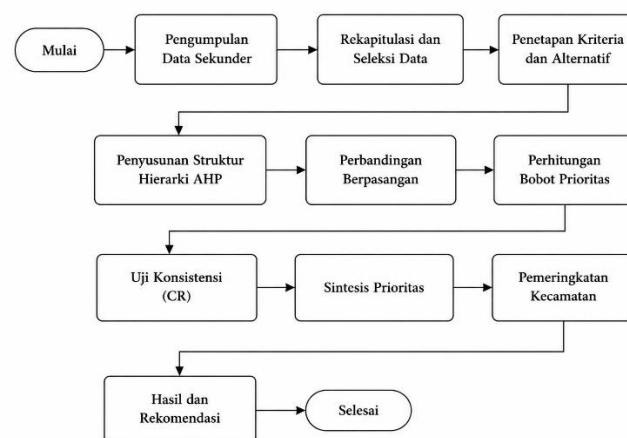
Penelitian terdahulu tentang penerapan AHP pada bantuan rumah umumnya berfokus pada seleksi penerima individu atau rumah tangga. Sebagai contoh, penelitian menggunakan kombinasi AHP dan TOPSIS [8], dan AHP-SMART [9], serta penerapan *Fuzzy AHP* untuk seleksi penerima bantuan sosial [10]. Metode AHP juga telah digunakan secara luas untuk pemeringkatan prioritas wilayah berbasis multikriteria pada berbagai konteks penentuan prioritas penanganan jalan di tingkat kabupaten [11]. Penelitian ini berbeda dari penelitian tersebut. Unit analisis penelitian ini adalah kecamatan, bukan individu atau rumah tangga. Penelitian ini juga memanfaatkan data sekunder pemerintah daerah untuk menghasilkan peringkat prioritas wilayah.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini merumuskan tiga pertanyaan penelitian. Pertanyaan pertama membahas cara menghitung bobot kriteria menggunakan metode AHP beserta uji konsistensinya. Pertanyaan kedua membahas cara menyusun peringkat prioritas 23 kecamatan berdasarkan bobot kriteria tersebut. Pertanyaan ketiga membahas kriteria yang relevan untuk menentukan prioritas kecamatan penerima program Rutilahu di Kabupaten Bekasi.

Penelitian ini menyusun model pemeringkatan sebagai bagian dari Sistem Pendukung Keputusan. Model ini digunakan untuk menentukan prioritas kecamatan penerima program Rutilahu di Kabupaten Bekasi. Penelitian ini menggunakan metode AHP agar penetapan prioritas lebih objektif, transparan, dan dapat dipertanggungjawabkan. Penelitian ini secara khusus bertujuan untuk tiga hal. Pertama, menentukan kriteria yang relevan untuk penentuan prioritas kecamatan berdasarkan data yang tersedia. Kedua, menghitung bobot kriteria menggunakan metode AHP beserta uji konsistensi penilaiannya. Ketiga, menghasilkan peringkat prioritas 23 kecamatan sebagai rekomendasi wilayah penerima program Rutilahu yang lebih terukur.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan data sekunder tahun 2024 yang bersumber dari tiga instansi resmi: Portal *Open Data* Kabupaten Bekasi, Badan Pusat Statistik (BPS), dan Dinas Sosial Kabupaten Bekasi (DINSOS). Unit analisis adalah 23 kecamatan di Kabupaten Bekasi yang berperan sebagai alternatif dalam proses pemeringkatan prioritas. Metode penelitian merupakan serangkaian tahapan yang diterapkan untuk memperoleh data dan informasi yang diperlukan, kemudian dilanjutkan dengan proses analisis terhadap data tersebut guna mendukung pencapaian tujuan penelitian [12]. Proses penyelesaian masalah dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dilakukan melalui sepuluh tahapan yang saling berkaitan. Urutan tahapan tersebut disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Penelitian

Gambar 1 merupakan tahapan penelitian. Proses dimulai dari pengumpulan data sekunder, kemudian data direkapitulasi dan diseleksi. Setelah itu, peneliti menetapkan kriteria dan alternatif yang digunakan dalam analisis.

Tahap berikutnya meliputi penyusunan struktur hierarki AHP, perbandingan berpasangan, perhitungan bobot prioritas, dan uji konsistensi. Hasil dari tahapan tersebut digunakan untuk melakukan sintesis prioritas dan pemeringkatan kecamatan. Tahap akhir menghasilkan rekomendasi kecamatan penerima program Rutilahu berdasarkan hasil perhitungan AHP

a. Pengumpulan Data Sekunder

Peneliti mengumpulkan data sekunder yang berasal dari instansi resmi, yaitu Portal *Open Data* Kabupaten Bekasi, Dinas Sosial Kabupaten Bekasi, dan Badan Pusat Statistik. Data yang dikumpulkan meliputi jumlah unit Rutilahu, jumlah penerima Program Keluarga Harapan (PKH), kepadatan penduduk, dan jumlah desa pada setiap kecamatan.

b. Rekapitulasi dan Seleksi Data

Data yang telah diperoleh direkapitulasi ke tingkat kecamatan agar memiliki format yang seragam. Selanjutnya dilakukan seleksi data untuk memastikan bahwa data yang digunakan sesuai dengan kebutuhan penelitian dan dapat diolah menggunakan metode AHP.

c. Penetapan Kriteria dan Alternatif

Peneliti menetapkan kriteria yang digunakan dalam proses penilaian serta menentukan alternatif yang akan dievaluasi. Kriteria yang digunakan terdiri atas kondisi rumah tidak layak huni, tingkat kemiskinan, kepadatan penduduk, dan kondisi wilayah. Alternatif penelitian berupa 23 kecamatan di Kabupaten Bekasi.

d. Penyusunan Struktur Hierarki AHP

Struktur hierarki disusun untuk menggambarkan hubungan antara tujuan penelitian, kriteria penilaian, dan alternatif yang akan dievaluasi. Hierarki ini menjadi dasar dalam proses analisis menggunakan metode AHP.

e. Perbandingan Berpasangan

Setiap kriteria dibandingkan secara berpasangan untuk menentukan tingkat kepentingan relatif antar kriteria. Penilaian dilakukan menggunakan skala perbandingan Saaty sehingga dapat diketahui kriteria yang memiliki pengaruh lebih besar terhadap tujuan penelitian.

f. Perhitungan Bobot Prioritas

Hasil perbandingan berpasangan diolah untuk memperoleh bobot prioritas setiap kriteria. Bobot ini menunjukkan tingkat pengaruh masing-masing kriteria dalam menentukan prioritas kecamatan penerima program Rutilahu.

g. Uji Konsistensi (CR)

Uji konsistensi dilakukan untuk memastikan bahwa hasil penilaian perbandingan berpasangan bersifat logis dan tidak bertentangan. *Nilai Consistency Ratio* (CR) digunakan sebagai indikator tingkat konsistensi penilaian.

h. Sintesis Prioritas

Bobot kriteria yang telah diperoleh dikombinasikan dengan nilai masing-masing alternatif. Proses ini menghasilkan nilai prioritas untuk setiap kecamatan berdasarkan seluruh kriteria yang digunakan.

i. Pemeringkatan Kecamatan

Kecamatan diurutkan berdasarkan nilai prioritas yang diperoleh dari proses sintesis. Hasil pemeringkatan menunjukkan urutan kecamatan yang memiliki tingkat prioritas tertinggi hingga terendah dalam penerimaan program Rutilahu.

j. Hasil

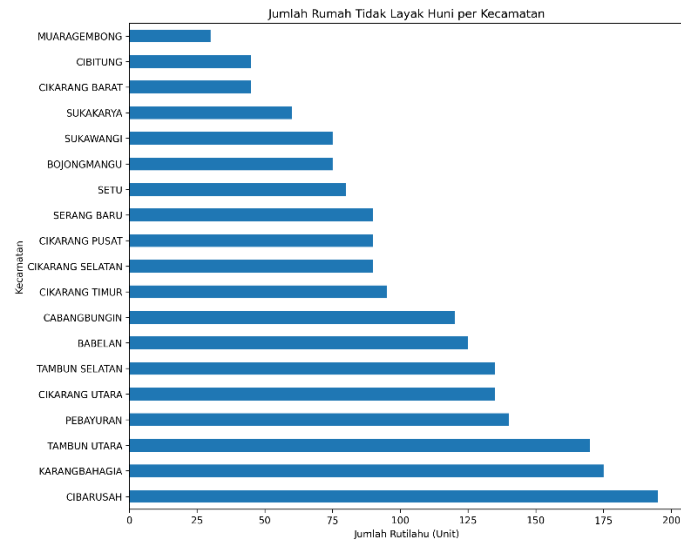
Penelitian menghasilkan daftar peringkat kecamatan beserta rekomendasi yang dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam penentuan alokasi program Rutilahu. Hasil ini diharapkan mendukung proses pengambilan keputusan yang lebih objektif dan terukur.

2.1 Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif-analitis. Pendekatan deskriptif menggambarkan kondisi data program Rutilahu di Kabupaten Bekasi. Pendekatan analitis mengolah data tersebut menjadi model pengambilan keputusan. Model ini disusun menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process*. Metode ini dipilih karena mampu menangani pengambilan keputusan dengan banyak kriteria secara sistematis melalui perbandingan berpasangan [13]. Metode ini juga dilengkapi uji konsistensi, yaitu *Consistency Ratio* (CR). Uji ini memastikan penilaian antar kriteria bersifat logis dan tidak saling bertentangan.

2.2 Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan data sekunder tahun 2024 yang bersumber dari tiga instansi resmi: Portal *Open Data* Kabupaten Bekasi, Badan Pusat Statistik (BPS), dan Dinas Sosial Kabupaten Bekasi (DINSOS). Data kependudukan dan kepadatan penduduk per kecamatan diperoleh dari publikasi BPS Kabupaten Bekasi [13]. Jumlah data yang digunakan dalam penelitian ini mencapai 1.970 unit rumah tidak layak huni dari 112 wilayah administratif yang tersebar di Kabupaten Bekasi. Data ini diolah dan diagregasi ke tingkat kecamatan untuk keperluan analisis selanjutnya. Unit analisis adalah 23 kecamatan di Kabupaten Bekasi yang berperan sebagai alternatif dalam proses pemeringkatan prioritas.



Gambar 2. Rutilahu per Kecamatan di Kabupaten Bekasi

2.3 Rekapitulasi dan Seleksi Data

Data Rutilahu yang tersedia pada tingkat desa direkapitulasi menjadi data tingkat kecamatan. Kecamatan tanpa data unit Rutilahu dicantumkan dengan nilai nol untuk menjaga konsistensi jumlah alternatif. Tabel 1 menyajikan hasil rekapitulasi tersebut.

Tabel 1. Rekapitulasi Data per Kecamatan Tahun 2024

No	Kecamatan	K1 (Unit)	K2 (Jiwa)	K3 (Jiwa/km ²)	K4 (Desa)
1	Babelan	125	4.725	4.588,77	6
2	Bojongmangu	75	934	472,74	5
3	Cabangbungin	120	1.409	1.158,35	8
4	Cibarusah	195	1.818	2.022,43	6
5	Cibitung	45	3.436	5.701,59	3
6	Cikarang Barat	45	1.480	3.746,68	3
7	Cikarang Pusat	90	599	1.480,67	6
8	Cikarang Selatan	90	497	1.206,05	6
9	Cikarang Timur	95	2.371	2.157,45	6
10	Cikarang Utara	135	3.268	5.179,75	9
11	Karangbahagia	175	3.475	2.949,48	6
12	Muaragembong	30	1.942	296,21	2
13	Pebayuran	140	6.051	1.079,96	9
14	Serang Baru	90	1.538	2.646,60	6
15	Setu	80	1.747	3.247,02	5
16	Sukakarya	60	1.951	1.300,00	4
17	Sukatani	0	2.199	2.725,93	7
18	Tambelang	0	1.461	1.116,57	7
19	Sukawangi	75	1.969	764,52	5
20	Tambun Utara	170	3.188	6.334,14	8
21	Tarumajaya	0	2.296	2.566,81	8

No	Kecamatan	K1 (Unit)	K2 (Jiwa)	K3 (Jiwa/km ²)	K4 (Desa)
22	Kedungwaringin	0	2.000	2.350,43	7
23	Tambun Selatan	135	1.813	9.923,85	9

Sumber: Diolah dari Portal Open Data Kabupaten Bekasi, BPS, dan DINSOS, 2024

Keterangan: K1 = Total Unit Rutilahu; K2 = Jumlah Penerima PKH; K3 = Kepadatan Penduduk (jiwa/km²); K4 = Jumlah Desa.

2.4 Penetapan Kriteria dan Alternatif

Penelitian ini menetapkan empat kriteria berdasarkan Peraturan Menteri PUPR Nomor 7 Tahun 2022 dan studi literatur. Tabel 2 menyajikan kriteria beserta indikator operasional dan sumber datanya

Tabel 2. Kriteria Penilaian

Kode	Kriteria	Indikator Operasional	Sumber Data
K1	Kondisi Rumah Tidak Layak Huni	Jumlah Unit Rutilahu	Open Data Kab. Bekasi
K2	Tingkat Kemiskinan	Jumlah Penerima PKH	DINSOS
K3	Kepadatan Penduduk	Kepadatan Penduduk	BPS
K4	Kondisi Wilayah	Jumlah Desa	Open Data Kab. Bekasi

Alternatif yang dianalisis adalah 23 kecamatan di Kabupaten Bekasi, yaitu: Babelan, Bojongmangu, Cabangbungin, Cibarusah, Cibitung, Cikarang Barat, Cikarang Pusat, Cikarang Selatan, Cikarang Timur, Cikarang Utara, Karangbahagia, Muaragembong, Pebayuran, Serang Baru, Setu, Sukakarya, Sukatani, Tambelang, Sukawangi, Tambun Utara, Tarumajaya, Kedungwaringin, dan Tambun Selatan.

2.5 Penyusunan Struktur Hierarki AHP

Struktur hierarki AHP dalam penelitian ini terdiri atas tiga tingkat. Tingkat pertama (tujuan) adalah menentukan prioritas kecamatan penerima program Rutilahu. Tingkat kedua adalah empat kriteria penilaian (K1–K4). Tingkat ketiga adalah 23 kecamatan sebagai alternatif keputusan.

2.6 Perbandingan Berpasangan Kriteria

Perbandingan berpasangan dilakukan menggunakan skala Saaty (1–9). Penilaian mengacu pada Peraturan Menteri PUPR Nomor 7 Tahun 2022 dan studi literatur. Dasar penentuan nilainya: K1 dibanding K2 (nilai 3) karena K1 mencerminkan kebutuhan perbaikan langsung; K1 dibanding K3 dan K4 (nilai 5) karena program berfokus pada kondisi fisik hunian; K2 dibanding K3 dan K4 (nilai 3) karena K2 merepresentasikan kondisi sosial ekonomi; K3 dibanding K4 (nilai 3) karena kepadatan penduduk menunjukkan tekanan kebutuhan hunian. Tabel 3 menyajikan matriks perbandingan berpasangan beserta jumlah setiap kolom.

Tabel 3. Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria

Kriteria	K1	K2	K3	K4
K1 (Unit Rutilahu)	1,000	3,000	5,000	5,000
K2 (PKH)	0,333	1,000	3,000	3,000
K3 (Kepadatan Penduduk)	0,200	0,333	1,000	3,000
K4 (Jumlah Desa)	0,200	0,333	0,333	1,000
Jumlah Kolom	1,733	4,667	9,333	12,000

2.7 Teknik Analisis Data

Teknik analisis mengikuti prosedur AHP:

- Normalisasi matriks perbandingan untuk mendapatkan bobot prioritas.

$$w_i = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n n_{ij} \quad (1)$$

w_i = bobot prioritas kriteria ke-i

n_{ij} = elemen hasil normalisasi pada baris ke-i, kolom ke-j

n = jumlah kriteria

b. Uji konsistensi melalui perhitungan λ_{max} , CI, dan CR.

Uji konsistensi dilakukan melalui tiga tahap. Tahap pertama menghitung nilai *maximum eigen* (λ_{max}) dengan rumus:

$$\lambda_{max} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{(A \times w)_i}{w_i} \quad (i = 1 \text{ sampai } n) \quad (2)$$

c. Uji Perbandingan berpasangan alternatif kecamatan berbasis rasio data aktual.

Dengan A adalah matriks perbandingan berpasangan dan w_i adalah vektor bobot. Tahap kedua menghitung *Consistency Index* (CI):

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} \quad (3)$$

d. Sintesis prioritas untuk menghasilkan skor akhir setiap kecamatan.

Tahap ketiga menghitung *Consistency Ratio* (CR):

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (4)$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menyajikan hasil pelaksanaan setiap tahap analisis sesuai alur metode penelitian, mulai dari perhitungan bobot prioritas kriteria, uji konsistensi, pembobotan alternatif kecamatan pada setiap kriteria, sintesis prioritas, hingga pemeringkatan akhir kecamatan penerima program Rutilahu

3.1 Perhitungan Bobot Prioritas Kriteria

Bobot prioritas setiap kriteria diperoleh melalui normalisasi matriks perbandingan berpasangan Tabel 3. Normalisasi dilakukan dengan membagi setiap elemen pada kolom tertentu dengan jumlah kolom tersebut. Bobot prioritas (w_i) kemudian dihitung sebagai rata-rata setiap baris matriks ternormalisasi

Tabel 4. Matriks Normalisasi dan Bobot Prioritas Kriteria

Kriteria	Norm. K1	Norm. K2	Norm. K3	Norm. K4	Jumlah Baris	Bobot (w_i)
K1 (Unit Rutilahu)	0,577	0,643	0,536	0,417	2,172	0,543
K2 (PKH)	0,192	0,214	0,321	0,250	0,978	0,245
K3 (Kepadatan Penduduk)	0,115	0,071	0,107	0,250	0,544	0,136
K4 (Jumlah Desa)	0,115	0,071	0,036	0,083	0,306	0,076
Jumlah	1,000	1,000	1,000	1,000	—	1,000

Kriteria K1 memperoleh bobot tertinggi sebesar 0,543 (54,3%), menunjukkan bahwa kondisi fisik hunian menjadi pertimbangan utama. K2 menempati posisi kedua (0,245; 24,5%), diikuti K3 (0,136; 13,6%) dan K4 (0,076; 7,6%).

3.2 Uji Konsistensi Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria

Uji konsistensi dilakukan melalui tiga tahap. Tahap pertama menghitung nilai eigen maksimum ($\lambda_{\max}$) dengan rumus:

Dengan RI adalah *Random Index* yang nilainya bergantung pada jumlah elemen (untuk $n = 4$, $RI = 0,90$). Matriks dinyatakan konsisten apabila $CR \leq 0,10$. Tabel 5 menyajikan perhitungan ($A \times w$) dan nilai λ untuk setiap kriteria.

Tabel 5. Perhitungan Nilai $\lambda_{\max}$

Kriteria	($A \times w$)	Bobot (w_i)	($A \times w$) / w_i
K1 (Unit Rutilahu)	2,338	0,543	4,306
K2 (PKH)	1,062	0,245	4,335
K3 (Kepadatan Penduduk)	0,555	0,136	4,080
K4 (Jumlah Desa)	0,312	0,076	4,105
$\lambda_{\max}$ (rata-rata)			4,206

Berdasarkan Tabel 5, Hasil perhitungan menunjukkan bahwa penilaian antar kriteria memiliki tingkat konsistensi yang baik. Nilai tersebut selanjutnya digunakan untuk menghitung indeks dan rasio konsistensi guna memastikan validitas bobot prioritas dalam proses pengambilan keputusan.

Tabel 6. Ringkasan Hasil Uji Konsistensi Kriteria

Parameter	Nilai
Jumlah Kriteria (n)	4
$\lambda_{\max}$	4,206
Consistency Index (CI)	0,068
<i>Random Index</i> (RI) untuk $n = 4$	0,90
<i>Consistency Ratio</i> (CR)	0,075 (7,5%)
Keterangan	KONSISTEN ($CR < 10\%$)

Nilai CR sebesar 7,5% berada di bawah batas toleransi 10%. Dengan demikian, matriks perbandingan berpasangan kriteria dinyatakan konsisten dan bobot yang diperoleh valid untuk digunakan pada tahap berikutnya.

3.3 Pembobotan Alternatif Kecamatan per Kriteria

Bobot setiap kecamatan terhadap masing-masing kriteria dihitung menggunakan perbandingan berpasangan berbasis nilai aktual data. Nilai perbandingan antarkecamatan diturunkan dari rasio data aktual pada Tabel 1 (*value-based pairwise comparison*), sehingga penilaian bersifat objektif dan tidak bergantung pada pertimbangan subjektif peneliti. Uji konsistensi dilakukan terhadap setiap matriks perbandingan berpasangan kecamatan ($n = 23$, $RI = 1,65$).

Tabel 7. Bobot Kecamatan terhadap Kriteria K1

No	Kecamatan	Bobot $w_i(K1)$
1	Babelan	0.060168
2	Bojongmangu	0.039678
3	Cabangbungin	0.058119
4	Cibarusah	0.088853
5	Cibitung	0.027385
6	Cikarang Barat	0.027385
7	Cikarang Pusat	0.045825
8	Cikarang Selatan	0.045825

No	Kecamatan	Bobot wi(K1)
9	Cikarang Timur	0.047874
10	Cikarang Utara	0.064266
11	Karangbahagia	0.080657
12	Muaragembong	0.021238
13	Pebayuran	0.066315
14	Serang Baru	0.045825
15	Setu	0.041727
16	Sukakarya	0.033531
17	Sukatani	0.005694
18	Tambelang	0.005694
19	Sukawangi	0.039678
20	Tambun Utara	0.078608
21	Tarumajaya	0.005694
22	Kedungwaringin	0.005694
23	Tambun Selatan	0.064266
CR = 1,95% → KONSISTEN		

Tabel 7 menunjukkan bahwa Kecamatan Cibusah menempati posisi tertinggi pada kriteria K1 dengan bobot sebesar 0.088853. Posisi tersebut sejalan dengan tingginya jumlah unit Rutilahu yang dimiliki kecamatan tersebut dibandingkan sebagian besar kecamatan lainnya. Kecamatan Karangbahagia dan Tambun Utara juga memperoleh bobot yang relatif tinggi, masing-masing sebesar 0.080657 dan 0.078608. Di sisi lain, Sukatani, Tambelang, Tarumajaya, dan Kedungwaringin memperoleh bobot paling rendah sebesar 0.005694. Kondisi ini menunjukkan bahwa kontribusi keempat kecamatan terhadap kriteria Total Unit Rutilahu relatif lebih kecil dalam proses penentuan prioritas. Nilai *Consistency Ratio* (CR) sebesar 1,95% mengindikasikan bahwa hasil perbandingan berpasangan telah memenuhi syarat konsistensi sehingga pembobotan dapat dinyatakan valid untuk digunakan pada tahap sintesis prioritas.

Tabel 8. Bobot Kecamatan terhadap Kriteria K2

No	Kecamatan	Bobot wi(K2)
1	Babelan	0.090575
2	Bojongmangu	0.017904
3	Cabangbungin	0.027009
4	Cibusah	0.034850
5	Cibitung	0.065865
6	Cikarang Barat	0.028370
7	Cikarang Pusat	0.011482
8	Cikarang Selatan	0.009527
9	Cikarang Timur	0.045450
10	Cikarang Utara	0.062645
11	Karangbahagia	0.066613
12	Muaragembong	0.037227
13	Pebayuran	0.115993
14	Serang Baru	0.029482
15	Setu	0.033489

No	Kecamatan	Bobot wi(K2)
16	Sukakarya	0.037399
17	Sukatani	0.042153
18	Tambelang	0.028006
19	Sukawangi	0.037744
20	Tambun Utara	0.061111
21	Tarumajaya	0.044012
22	Kedungwaringin	0.038338
23	Tambun Selatan	0.034754
CR = 0.00% → KONSISTEN		

Berdasarkan Tabel 8, Kecamatan Pebayuran memperoleh bobot tertinggi pada kriteria K2 Jumlah Penerima PKH) sebesar 0.115993, yang menunjukkan bahwa wilayah tersebut memiliki prioritas tertinggi berdasarkan jumlah penerima Program Keluarga Harapan (PKH). Sebaliknya, Kecamatan Cikarang Selatan memiliki bobot terendah sebesar 0.009527. Hasil uji konsistensi menghasilkan nilai CR = 0.00 (< 0.10), sehingga matriks perbandingan berpasangan dinyatakan konsisten dan dapat digunakan dalam proses pengambilan keputusan.

Tabel 9. Bobot Kecamatan terhadap Kriteria K3

No	Kecamatan	Bobot wi(K3)
1	Babelan	0.070579
2	Bojongmangu	0.007271
3	Cabangbungin	0.017816
4	Cibarusah	0.031107
5	Cibitung	0.087695
6	Cikarang Barat	0.057627
7	Cikarang Pusat	0.022774
8	Cikarang Selatan	0.018550
9	Cikarang Timur	0.033183
10	Cikarang Utara	0.079669
11	Karangbahagia	0.045365
12	Muaragembong	0.004556
13	Pebayuran	0.016611
14	Serang Baru	0.040707
15	Setu	0.049942
16	Sukakarya	0.019995
17	Sukatani	0.041927
18	Tambelang	0.017174
19	Sukawangi	0.011759
20	Tambun Utara	0.097424
21	Tarumajaya	0.039480
22	Kedungwaringin	0.036152
23	Tambun Selatan	0.152637
CR = 0.00% → KONSISTEN		

Tabel 9 menunjukkan hasil pembobotan kecamatan berdasarkan kriteria K3, yaitu kepadatan penduduk. Kecamatan Tambun Selatan memperoleh bobot tertinggi sebesar 0.152637, diikuti oleh Kecamatan Tambun Utara sebesar 0.097424 dan Kecamatan Cibitung sebesar 0.087695. Sebaliknya, Kecamatan Muaragembong memiliki bobot terendah sebesar 0.004556. Hasil ini menunjukkan bahwa Kecamatan Tambun Selatan memiliki tingkat prioritas tertinggi berdasarkan aspek kepadatan penduduk. Selain itu, nilai *Consistency Ratio* (CR) sebesar 0.00 menunjukkan bahwa matriks perbandingan berpasangan telah memenuhi kriteria konsistensi sehingga hasil pembobotan dapat digunakan pada tahap analisis berikutnya.

Tabel 10. Bobot Kecamatan terhadap Kriteria K4

No	Kecamatan	Bobot $w_i(K4)$
1	Babelan	0.042553
2	Bojongmangu	0.035461
3	Cabangbungin	0.056738
4	Cibarusah	0.042553
5	Cibitung	0.021277
6	Cikarang Barat	0.021277
7	Cikarang Pusat	0.042553
8	Cikarang Selatan	0.042553
9	Cikarang Timur	0.042553
10	Cikarang Utara	0.063830
11	Karangbahagia	0.042553
12	Muaragembong	0.014184
13	Pebayuran	0.063830
14	Serang Baru	0.042553
15	Setu	0.035461
16	Sukakarya	0.028369
17	Sukatani	0.049645
18	Tambelang	0.049645
19	Sukawangi	0.035461
20	Tambun Utara	0.056738
21	Tarumajaya	0.056738
22	Kedungwaringin	0.049645
23	Tambun Selatan	0.063830
CR = 0.00% → KONSISTEN		

Tabel 10 menunjukkan bahwa Kecamatan Cikarang Utara, Pebayuran, dan Tambun Selatan memperoleh bobot tertinggi pada kriteria K4 dengan nilai masing-masing sebesar 0.063830. Hasil tersebut menunjukkan bahwa ketiga kecamatan memiliki kontribusi terbesar pada kriteria jumlah desa. Sebaliknya, Kecamatan Muaragembong memperoleh bobot terendah sebesar 0.014184. Perbedaan nilai bobot yang diperoleh setiap kecamatan dipengaruhi oleh variasi jumlah desa yang menjadi dasar perhitungan pada kriteria ini. Nilai *Consistency Ratio* (CR) sebesar 0.00% menunjukkan bahwa hasil perbandingan berpasangan telah memenuhi kriteria konsistensi sehingga bobot yang diperoleh dapat digunakan pada tahap analisis berikutnya.

Tabel 11. Ringkasan Uji Konsistensi Perbandingan Berpasangan Alternatif

Kriteria	CR (%)	Keterangan
K1 (Total Unit Rutilahu)	1,95%	KONSISTEN (CR < 10%)

Kriteria	CR (%)	Keterangan
K2 (Jumlah Penerima PKH)	0,00%	KONSISTEN (CR < 10%)
K3 (Kepadatan Penduduk)	0,00%	KONSISTEN (CR < 10%)
K4 (Jumlah Desa)	0,00%	KONSISTEN (CR < 10%)

Seluruh nilai CR berada di bawah ambang batas 10%. Dengan demikian, semua perbandingan berpasangan alternatif dinyatakan konsisten dan bobot yang diperoleh valid untuk digunakan pada tahap sintesis prioritas.

3.4 Sintesis Prioritas

Sintesis prioritas dilakukan untuk memperoleh nilai prioritas global setiap kecamatan berdasarkan kombinasi bobot kriteria dan bobot alternatif. Nilai yang dihasilkan mencerminkan tingkat prioritas masing-masing kecamatan secara keseluruhan. Hasil perhitungan sintesis prioritas ditampilkan pada Tabel 12.

Tabel 12. Matriks Keputusan dan Skor Akhir AHP

No	Kecamatan	$w_i(K1)$	$w_i(K2)$	$w_i(K3)$	$w_i(K4)$	Skor Akhir
1	Babelan	0.060168	0.090575	0.070579	0.042553	0.067671
2	Bojongmangu	0.039678	0.017904	0.007271	0.035461	0.029625
3	Cabangbungin	0.058119	0.027009	0.017816	0.056738	0.044926
4	Cibarusah	0.088853	0.034850	0.031107	0.042553	0.064256
5	Cibitung	0.027385	0.065865	0.087695	0.021277	0.044528
6	Cikarang Barat	0.027385	0.028370	0.057627	0.021277	0.031271
7	Cikarang Pusat	0.045825	0.011482	0.022774	0.042553	0.034043
8	Cikarang Selatan	0.045825	0.009527	0.018550	0.042553	0.032991
9	Cikarang Timur	0.047874	0.045450	0.033183	0.042553	0.044877
10	Cikarang Utara	0.064266	0.062645	0.079669	0.063830	0.065931
11	Karangbahagia	0.080657	0.066613	0.045365	0.042553	0.069510
12	Muaragembong	0.021238	0.037227	0.004556	0.014184	0.022339
13	Pebayuran	0.066315	0.115993	0.016611	0.063830	0.071512
14	Serang Baru	0.045825	0.029482	0.040707	0.042553	0.040883
15	Setu	0.041727	0.033489	0.049942	0.035461	0.040351
16	Sukakarya	0.033531	0.037399	0.019995	0.028369	0.032242
17	Sukatani	0.005694	0.042153	0.041927	0.049645	0.022897
18	Tambelang	0.005694	0.028006	0.017174	0.049645	0.016071
19	Sukawangi	0.039678	0.037744	0.011759	0.035461	0.035086
20	Tambun Utara	0.078608	0.061111	0.097424	0.056738	0.075217
21	Tarumajaya	0.005694	0.044012	0.039480	0.056738	0.023561
22	Kedungwaringin	0.005694	0.038338	0.036152	0.049645	0.021179
23	Tambun Selatan	0.064266	0.034754	0.152637	0.063830	0.069034

Hasil pada Tabel 12 menunjukkan bahwa Kecamatan Tambun Utara memiliki skor akhir tertinggi, yaitu 0.075217. Nilai ini menunjukkan bahwa Kecamatan Tambun Utara menjadi kecamatan dengan prioritas paling tinggi dalam penerima program Rutilahu berdasarkan kriteria yang digunakan. Skor yang tinggi tersebut dipengaruhi oleh nilai pada beberapa kriteria yang juga tinggi. Sebaliknya, Kecamatan Tambelang memiliki skor akhir terendah, yaitu 0.016071. Nilai ini menunjukkan bahwa Kecamatan Tambelang berada pada tingkat prioritas paling rendah dibandingkan kecamatan lainnya. Hal ini terjadi karena nilai pada kriteria utama, terutama K1, lebih rendah dibandingkan kecamatan lain.

Tabel 13. Peringkat Akhir Prioritas Kecamatan Penerima Program Rutilahu

Peringkat	Kecamatan	Skor Akhir	Kategori
1	Tambun Utara	0.075217	Prioritas Utama
2	Pebayuran	0.071512	Prioritas Utama
3	Karangbahagia	0.069510	Prioritas Utama
4	Tambun Selatan	0.069034	Prioritas Utama
5	Babelan	0.067671	Prioritas Utama
6	Cikarang Utara	0.065931	Prioritas Tinggi
7	Cibarusah	0.064256	Prioritas Tinggi
8	Cabangbungin	0.044926	Prioritas Tinggi
9	Cikarang Timur	0.044877	Prioritas Tinggi
10	Cibitung	0.044528	Prioritas Tinggi
11	Serang Baru	0.040883	Prioritas Sedang
12	Setu	0.040351	Prioritas Sedang
13	Sukawangi	0.035086	Prioritas Sedang
14	Cikarang Pusat	0.034043	Prioritas Sedang
15	Cikarang Selatan	0.032991	Prioritas Sedang
16	Sukakarya	0.032242	Prioritas Rendah
17	Cikarang Barat	0.031271	Prioritas Rendah
18	Bojongmangu	0.029625	Prioritas Rendah
19	Tarumajaya	0.023561	Prioritas Rendah
20	Sukatani	0.022897	Prioritas Rendah
21	Muaragembong	0.022339	Prioritas Rendah
22	Kedungwaringin	0.021179	Prioritas Rendah
23	Tambelang	0.016071	Prioritas Rendah

Tabel 13 menyajikan urutan prioritas 23 kecamatan yang diperoleh melalui proses sintesis bobot kriteria menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Penyusunan peringkat dilakukan berdasarkan skor akhir hasil agregasi seluruh kriteria, sehingga kecamatan dengan nilai yang lebih besar menempati posisi yang lebih tinggi dalam daftar prioritas program Rutilahu.

Perhitungan menghasilkan Kecamatan Tambun Utara pada posisi pertama dengan skor akhir sebesar 0.075217. Posisi berikutnya ditempati oleh Kecamatan Pebayuran dan Kecamatan Karangbahagia dengan skor masing-masing sebesar 0.071512 dan 0.069510. Ketiga kecamatan tersebut berada pada kelompok prioritas tertinggi berdasarkan hasil perankingan yang diperoleh.

Pada bagian akhir peringkat, Kecamatan Tambelang memperoleh skor sebesar 0.016071 dan berada pada urutan ke-23. Kecamatan Kedungwaringin, Muaragembong, dan Sukatani juga berada pada kelompok peringkat bawah dengan nilai skor yang relatif rendah dibandingkan kecamatan lainnya.

Variasi skor yang diperoleh masing-masing kecamatan menghasilkan perbedaan posisi dalam peringkat akhir. Kondisi tersebut dipengaruhi oleh kontribusi setiap kriteria terhadap skor total, terutama pada kriteria yang memiliki bobot lebih besar dalam struktur AHP sehingga memberikan pengaruh yang lebih dominan terhadap hasil perankingan. Urutan prioritas yang dihasilkan menyediakan informasi kuantitatif yang dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam penetapan lokasi penerima program Rutilahu berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengidentifikasi empat kriteria yang digunakan dalam penentuan prioritas kecamatan penerima program Rutilahu, yaitu Total Unit Rutilahu (K1), Jumlah Penerima PKH (K2), Kepadatan Penduduk (K3), dan Jumlah Desa (K4). Pemilihan kriteria mengacu pada Peraturan Menteri PUPR Nomor 7 Tahun 2022

serta didukung oleh kajian literatur yang relevan. Seluruh kriteria dapat diukur menggunakan data sekunder yang diperoleh dari sumber resmi.

Hasil pembobotan menunjukkan bahwa kriteria Total Unit Rutilahu memiliki bobot terbesar sebesar 0,543 (54,3%), diikuti oleh Jumlah Penerima PKH sebesar 0,245 (24,5%), Kepadatan Penduduk sebesar 0,136 (13,6%), dan Jumlah Desa sebesar 0,076 (7,6%). Pengujian konsistensi menghasilkan nilai *Consistency Ratio* (CR) sebesar 7,5% pada matriks kriteria. Pada matriks alternatif, nilai CR yang diperoleh sebesar 1,95% untuk K1 dan 0,00% untuk K2, K3, serta K4. Seluruh nilai CR berada di bawah batas toleransi 10%, sehingga hasil pembobotan memenuhi kriteria konsistensi dan layak digunakan dalam proses penentuan prioritas.

Hasil pemeringkatan menempatkan Kecamatan Tambun Utara pada urutan pertama dengan skor 0.075217, diikuti oleh Kecamatan Pebayuran dengan skor 0.071512 dan Kecamatan Karangbahagia dengan skor 0.069510. Selain itu, Tambun Utara, Pebayuran, Karangbahagia, Tambun Selatan, dan Babelan termasuk dalam kelompok prioritas utama. Hasil pemeringkatan tersebut dapat digunakan sebagai dasar pertimbangan dalam penentuan prioritas kecamatan penerima program Rutilahu di Kabupaten Bekasi.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan memberikan arahan dan masukan selama proses penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kementerian PUPR RI, “Pelaksanaan Bantuan Pembangunan Perumahan dan Penyediaan Rumah Khusus.” Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 7 Tahun 2022, 2022.
- [2] S. Rujito, “Kebijakan dan Strategi Penanganan Rumah Tidak Layak Huni di Kabupaten Sukoharjo,” *Jurnal Pembangunan Daerah*, vol. 1, no. 1, pp. 32–54, 2025, doi: 10.36762/jpd.v1i1.1210.
- [3] “Entaskan Kemiskinan Ekstrem, Pemkab Bekasi Kebut Pembangunan Rutilahu,” May 2024.
- [4] “Pemkab Bekasi Target Bangun 1.625 SPALDS dan 2.500 Rutilahu di 2023,” Jun. 2023.
- [5] N. Q. Isdarmadji, “Kesalahan Data, Kemensos Coret 1,9 Juta Penerima Bansos di Triwulan I 2025,” *Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi*, Jun. 2025.
- [6] D. A. Adibrata and H. Mustafidah, “Sistem Pendukung Keputusan Online untuk Menentukan Kelayakan Tenaga Kerja Indonesia (TKI) Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) dan Weighted Product (WP),” *Sainteks*, vol. 18, no. 1, pp. 75–86, Jun. 2021, doi: 10.30595/sainteks.v18i1.10563.
- [7] “Perbaikan Rumah Tidak Layak Huni (RUTILAHU) di Kabupaten Bekasi Tahun 2024 | Open Data Kab. Bekasi,” 2024
- [8] H. J. Pramana, N. N. F. Sm, L. Listiani, and A. Rahmawati, “Sistem Seleksi Calon Penerima Bantuan Rehabilitasi Rumah Dengan Kombinasi Metode AHP-TOPSIS (Studi Kasus : Desa Saguling),” 2023, doi: <https://doi.org/10.36423/index.v5i1.1571>.
- [9] B. L. Hasibuan, M. S. Hasibuan, and M. I. Rifki, “PEMODELAN ALGORITMA AHP DAN SMART PADA SISTEM REKOMENDASI PENERIMA BANTUAN RUMAH LAYAK HUNI DI DESA SIALAMBUE,” vol. 15, 2024, doi: <https://doi.org/10.51903/jtikp.v15i2.894>.
- [10] Z. M. S. Syafic and S. K. Ardhini Warih Utami, “DECISION SUPPORT SYSTEM FOR SOCIAL ASSISTANCE RECIPIENTS USING FUZZY AHP METHOD IN BLAWI VILLAGE KARANGBINANGUN SUB-DISTRICT: SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA BANTUAN SOSIAL DENGAN MENGGUNAKAN METODE FUZZY AHP DI DESA BLAWI KECAMATAN KARANGBINANGUN,” *Journal of Emerging Information Systems and Business Intelligence (JEISBI)*, vol. 4, no. 4, pp. 59–66, Sep. 2023, doi: 10.26740/jeisbi.v4i4.56287.
- [11] R. Primaningtyas, Y. Dewanto, and M. A. Aziz, “Penentuan Prioritas Penanganan Jalan di Kabupaten Kediri Dengan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process),” *EXTRAPOLASI*, vol. 19, no. 02, pp. 77–87, Dec. 2022, doi: 10.30996/ep.v19i02.7422.
- [12] A. Musofa, L. E. Putri, B. H. Qurbani, G. Ependi, M. Mulaimi, and N. A. Atallah, “METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN CALON KEPALA DESA,” vol. 9, no. 2, 2025, doi: <https://doi.org/10.36040/jati.v9i2.12870>.
- [13] I. B. Sari and D. S. Sari, “Peran Sistem Pendukung Keputusan dalam Meningkatkan Efektivitas Pengambilan Keputusan,” *AL-BAHTS: Jurnal Ilmu Sosial, Politik, dan Hukum*, vol. 2, no. 3, pp. 20–27, Dec. 2025, doi: 10.32520/albahts.v2i3.5010.