

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI PENERIMA BANTUAN PKH (PROGRAM KELUARGA HARAPAN) MENGUNAKAN METODE SAW (STUDI KASUS : DINAS SOSIAL KABUPATEN CIREBON)

Imanda¹, Harry Gunawan², Budi Susanto³

^{1,2}*Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Cirebon*

³*Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Cirebon*

*e-mail: *¹imandaap28@gmail.com, ²harygunawan@umc.ac.id, ³budi.susanto@umc.ac.id*

Abstrak

Penelitian ini membahas pengembangan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk membantu proses seleksi penerima Program Keluarga Harapan (PKH) di Dinas Sosial Kabupaten Cirebon. Permasalahan yang terjadi dalam proses seleksi selama ini adalah masih dilakukan secara manual sehingga rawan ketidaktepatan sasaran, kurang transparan, dan tidak efisien. Kondisi tersebut berpotensi menimbulkan ketidakadilan dalam penyaluran bantuan sosial. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem yang mampu mendukung pengambilan keputusan secara terkomputerisasi dengan mempertimbangkan kriteria yang telah ditetapkan oleh pemerintah. Tujuan penelitian adalah merancang dan membangun sistem pendukung keputusan berbasis metode *Simple Additive Weighting* (SAW) yang dapat membantu menentukan calon penerima bantuan PKH secara lebih objektif, adil, dan tepat sasaran. Metode SAW digunakan karena mampu melakukan perhitungan pembobotan dan perangkingan terhadap alternatif berdasarkan sejumlah kriteria yang telah ditentukan, yaitu ibu hamil, anak sekolah, lansia, disabilitas, dan penghasilan keluarga. Dengan adanya sistem ini diharapkan proses penentuan penerima bantuan dapat dilakukan secara lebih sistematis, mengurangi subjektivitas, serta meningkatkan akurasi keputusan. Sistem dibangun menggunakan *framework Laravel* dengan basis data *MySQL*, serta dikembangkan dengan model perangkat lunak Waterfall. Data penelitian dikumpulkan melalui metode observasi, wawancara, dan studi pustaka untuk mendapatkan informasi kebutuhan sistem. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu melakukan proses normalisasi, pembobotan, hingga menghasilkan perangkingan penerima bantuan PKH sesuai kriteria yang telah ditetapkan. Dengan demikian, sistem ini dapat membantu Dinas Sosial Kabupaten Cirebon dalam menyalurkan bantuan secara lebih efisien, transparan, dan tepat sasaran.

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan, PKH, SAW, *Laravel*, Bantuan Sosial

Abstract

This study discusses the development of a Decision Support System (DSS) to assist the selection process of Family Hope Program (PKH) beneficiaries at the Social Service Office of Cirebon Regency. The current selection process is still carried out manually, making it vulnerable to mistargeting, lack of transparency, and inefficiency. These conditions potentially create unfairness in the distribution of social assistance. Therefore, a computerized system is needed to support decision-making by considering the criteria established by the government. The purpose

of this research is to design and develop a decision support system using the Simple Additive Weighting (SAW) method to help determine PKH beneficiaries more objectively, fairly, and accurately. The SAW method is applied because it is capable of calculating weighting and ranking alternatives based on predetermined criteria, namely pregnant women, school-age children, the elderly, people with disabilities, and family income. With this system, the selection process is expected to be more systematic, reduce subjectivity, and improve the accuracy of decisions. The system was built using the Laravel framework with a MySQL database and developed using the Waterfall software development model. Data were collected through observation, interviews, and literature study to obtain system requirements. The implementation results show that the developed system is able to perform normalization, weighting, and ranking processes to determine PKH beneficiaries according to the specified criteria. Thus, this system can help the Social Service Office of Cirebon Regency distribute social assistance more efficiently, transparently, and accurately..

Keywords: Decision Support System, PKH, SAW, Laravel, Social Assistance

1. PENDAHULUAN

Kemiskinan masih menjadi salah satu masalah sosial utama di Indonesia karena menghambat akses masyarakat terhadap hak-hak dasar, termasuk pekerjaan, pendidikan, kesehatan, dan tempat tinggal yang layak. Program Keluarga Harapan (PKH) merupakan salah satu upaya pemerintah untuk menekan angka kemiskinan dengan memberikan bantuan tunai bersyarat kepada keluarga miskin, sehingga diharapkan dapat meningkatkan kualitas hidup penerima manfaat [1], [2]. Namun, pelaksanaan PKH di lapangan masih menemui kendala. Seleksi penerima yang dilakukan secara manual sering kali tidak tepat sasaran, menimbulkan potensi manipulasi data, dan kurang transparan, sehingga mengurangi efektivitas program dalam menurunkan angka kemiskinan [3]. Untuk mengatasi permasalahan ini, Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dapat diterapkan sebagai alat bantu seleksi penerima PKH. SPK memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih objektif dan terkomputerisasi berdasarkan kriteria yang telah ditentukan [4]. Salah satu metode yang umum digunakan dalam SPK adalah Simple Additive Weighting (SAW), yaitu metode pengambilan keputusan multikriteria dengan menghitung jumlah perkalian bobot dan nilai normalisasi setiap alternatif [5].

Penelitian ini mengembangkan sistem seleksi penerima PKH di Dinas Sosial Kabupaten Cirebon menggunakan metode SAW dengan lima kriteria utama: ibu hamil, anak sekolah (SD, SMP, SMA), lanjut usia, disabilitas, dan penghasilan keluarga. Sistem dibangun berbasis Laravel dan MySQL, sehingga dapat menghasilkan pemeringkatan penerima bantuan yang lebih cepat, transparan, dan tepat sasaran [4].

Skala permasalahan ini tergolong besar: berdasarkan data Tunggal Sosial dan Ekonomi Nasional (DTSEN) per Juli 2026, tercatat sekitar 479.163 kepala keluarga atau 1.474.504 jiwa di Kabupaten Cirebon berada pada kelompok desil 1–5 (kelompok berpenghasilan rendah) yang menjadi sasaran potensial berbagai program bantuan sosial termasuk PKH [6]. Selain itu, Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Cirebon mencatat jumlah penduduk miskin pada tahun 2024 sebanyak 245,92 ribu jiwa atau sekitar 11% dari total populasi [7]. Proses verifikasi kelayakan yang idealnya mempertimbangkan puluhan variabel per keluarga menjadikan volume berkas yang harus diseleksi Dinas Sosial Kabupaten Cirebon setiap tahunnya sangat besar, sehingga apabila dilakukan sepenuhnya secara manual berisiko menimbulkan inclusion error (bantuan salah sasaran) maupun exclusion error (warga yang berhak namun belum terdata). Kondisi ini semakin menegaskan urgensi penerapan sistem pendukung keputusan yang mampu melakukan seleksi secara lebih objektif, cepat, dan terukur.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Analisis Permasalahan

Proses seleksi penerima Program Keluarga Harapan (PKH) di Dinas Sosial Kabupaten Cirebon masih dilakukan secara manual. Kondisi ini menyebabkan rawan kesalahan dalam

menentukan penerima bantuan, kurang transparan, dan membutuhkan waktu yang lama. Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem pendukung keputusan (SPK) yang dapat membantu penentuan penerima bantuan secara objektif, cepat, dan tepat sasaran.

2.2 Perancangan Sistem

Sistem dirancang menggunakan metode pengembangan perangkat lunak Waterfall, yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Perangkat lunak dikembangkan dengan framework Laravel dan basis data MySQL. Alur perhitungan seleksi penerima PKH dalam sistem ini menerapkan metode Simple Additive Weighting (SAW) yang mampu melakukan pembobotan dan perbandingan berdasarkan kriteria yang ditentukan.

2.3 Use Case

Use case diagram menggambarkan interaksi aktor dengan sebuah sistem software. Adapun aktor yang berinteraksi dengan software Sistem pendukung keputusan ini adalah Admin. Use Case Diagram penentuan bantuan PKH sistem pendukung keputusan ini dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1 Use Case

2.4 Analisis Data

Adapun bentuk perhitungan dari Sistem Pendukung Keputusan penerimaan bantuan PKH di Kabupaten Cirebon menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Dalam penelitian ini terdapat kriteria dan bobot yang digunakan untuk menentukan siapa yang layak terseleksi sebagai penerima bantuan PKH. Kriteria yang ditentukan adalah sebagai berikut :

a. Kriteria dan Bobot

Dalam penelitian ini terdapat kriteria dan bobot yang dibutuhkan untuk menentukan siapa yang akan terseleksi sebagai calon penerima bantuan PKH yang layak. Tabel 1 Kriteria dan Bobot

b. Penilaian Alternatif

Adapun data penilaian kecocokan alternatif adalah sebagai berikut :

Kriteria	Nilai Bobot
Ibu Hamil	0.25
Anak Sekolah	0.15
Lansia	0.30
Disabilitas	0.25
Penghasilan Keluarga	0.10

Alternatif :

- A1 = Andi Setiawan
- A2 = Budi Santoso
- A3 = Cipto Nugroho
- A4 = Dedi Supriyadi
- A5 = Eko Prasetyo

Perlu ditegaskan bahwa nama dan data penilaian kelima alternatif di atas (A1–A5) merupakan data uji coba (dummy) yang dibuat untuk keperluan demonstrasi dan pengujian perhitungan metode SAW pada sistem, bukan merupakan data identitas warga maupun calon penerima PKH yang sesungguhnya.

Tabel 2 Penilaian Alternatif

No	Alternatif	Kriteria				
		C1	C2	C3	C4	C5
1	A1	5	4	3	2	1
2	A2	1	3	1	4	3
3	A3	5	5	4	1	2
4	A4	1	2	2	3	4
5	A5	5	3	3	2	1
<i>Max/min</i>		5	5	4	4	1

c. Normalisasi Matriks

Perhitungan normalisasi dilakukan dengan cara membagi setiap nilai alternatif dengan nilai tertinggi pada masing-masing kriteria (benefit) atau nilai terendah dibagi dengan nilai alternatif (cost). Hasil perhitungan normalisasi disajikan pada Tabel berikut.

No	Alternatif	Normalisasi Matriks				
		C1	C2	C3	C4	C5
1	A1	1,00	0,80	0,75	0,50	1,00
2	A2	0,20	0,60	0,25	1,00	0,33
3	A3	1,00	1,00	1,00	0,25	0,50
4	A4	0,20	0,40	0,50	0,75	0,25

5	A5	1,00	0,60	0,75	0,50	1,00
---	----	------	------	------	------	------

Tabel 3 Normalisasi Matriks

d. Hasil Akhir dan Perangkingan SAW Hasil akhir perhitungan SAW menunjukkan nilai total preferensi dari setiap alternatif. Nilai tertinggi menandakan calon penerima bantuan yang paling layak, sedangkan nilai terendah menunjukkan yang tidak layak. Tabel berikut menampilkan hasil perangkingan.

Tabel 4 Hasil Akhir dan Perangkingan SAW

Hasil Akhir & Perangkingan			
Alternatif	Perhitungan	Total	Rangking
Andi Setiawan	$(1 * 0.2) + (0.8 * 0.15) + (0.75 * 0.3) + (0.5 * 0.25) + (1 * 0.1)$	0,770	1
Cipto Nugroho	$(1 * 0.2) + (1 * 0.15) + (1 * 0.3) + (1 * 0.25) + (0.5 * 0.1)$	0,763	2
Eko Prasetyo	$(1 * 0.2) + (0.6 * 0.15) + (0.75 * 0.3) + (0.5 * 0.25) + (1 * 0.1)$	0,740	3
Budi Santoso	$(0.2 * 0.2) + (0.6 * 0.15) + (0.25 * 0.3) + (0.25 * 0.25) + (0.33 * 0.1)$	0,488	4
Dedi Supriyadi	$(0.2 * 0.2) + (0.4 * 0.15) + (0.5 * 0.3) + (0.33 * 0.25) + (0.25 * 0.1)$	0,463	5

Berdasarkan hasil perhitungan metode SAW pada Tabel di atas, alternatif dengan nilai tertinggi adalah Andi Setiawan dengan total 0,770 pada peringkat pertama. Peringkat kedua ditempati oleh Cipto Nugroho dengan nilai 0,763, diikuti oleh Eko Prasetyo dengan nilai 0,740 pada peringkat ketiga. Selanjutnya Budi Santoso menempati peringkat keempat dengan nilai 0,488, dan Dedi Supriyadi berada di peringkat terakhir dengan nilai 0,463.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Implementasi Sistem

a. Halaman Landing Page

Halaman landing page menampilkan informasi utama mengenai Sistem Pendukung Keputusan penerima bantuan PKH. Pada halaman ini terdapat judul, deskripsi singkat mengenai fungsi sistem, serta tombol akses untuk masuk dan melihat hasil penilaian. Tampilan halaman landing page ditunjukkan pada Gambar 2.

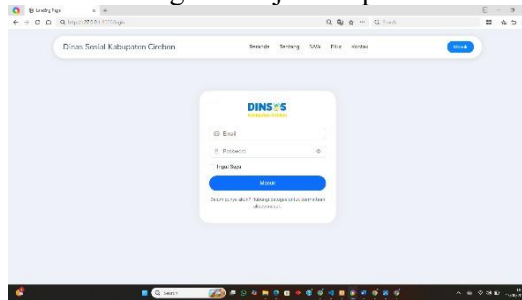


Gambar 2 Halaman Landing Page

b. Halaman Login

Halaman login digunakan untuk mengautentikasi pengguna sebelum masuk ke dalam sistem. Pada halaman ini tersedia form input email dan password, opsi ingat saya, serta tombol masuk. Jika pengguna belum memiliki akun, tersedia informasi untuk menghubungi petugas agar

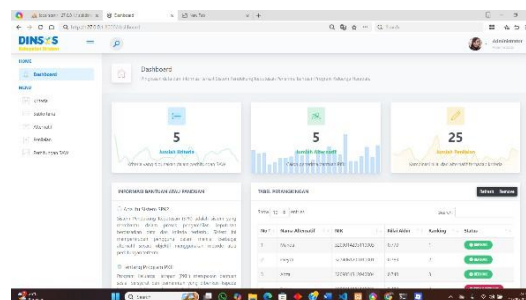
mendapatkan akses. Tampilan halaman login ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3 Halaman *Login*

c. Halaman Dashboard

Halaman utama admin menampilkan dashboard dengan informasi jumlah kriteria, jumlah alternatif, jumlah penilaian, panduan bantuan, serta tabel hasil perankingan. Selain itu, admin juga dapat melakukan pengelolaan data sesuai kebutuhan. Tampilan halaman utama ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4 Halaman *Dashboard*

d. Halaman Kriteria

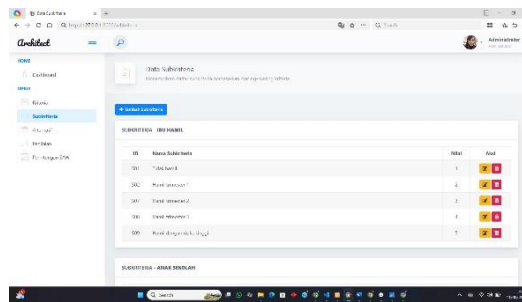
Halaman kriteria menampilkan daftar kriteria yang digunakan dalam sistem, meliputi nama kriteria, jenis, dan bobotnya. Pada halaman ini admin dapat menambah, mengubah, maupun menghapus data kriteria sesuai kebutuhan. Tampilan halaman kriteria ditunjukkan pada Gambar 5.

ID	Nama Kriteria	Jenis	Bobot	Jenis
CR01	Benefit	Benefit	24	Benefit
CR02	Aspek Kualitas	Benefit	21	Benefit
CR03	Cost	Benefit	11	Benefit
CR04	Qualifikasi	Benefit	140	Benefit
CR05	Kepercayaan	Cost	21	Benefit

Gambar 5 Halaman *Kriteria*

e. Halaman Subkriteria

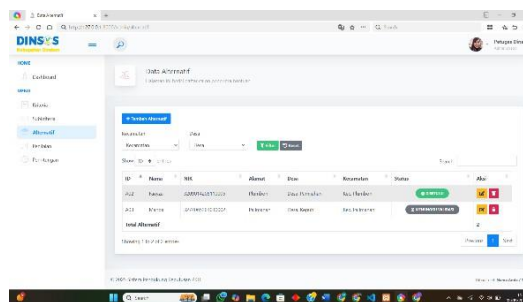
Halaman subkriteria menampilkan daftar subkriteria yang digunakan pada setiap kriteria beserta nilai yang diberikan. Admin dapat menambah, mengubah, maupun menghapus data subkriteria sesuai kebutuhan. Tampilan halaman subkriteria ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 6 Halaman Subkriteria

f. Halaman Alternatif

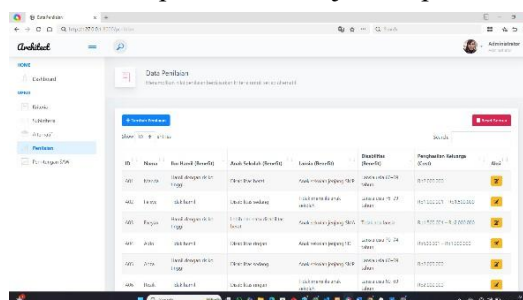
Halaman alternatif menampilkan daftar calon penerima bantuan beserta informasi identitas seperti nama, NIK, alamat, desa, kecamatan, serta status validasi. Pada halaman ini admin dapat menambah, mengedit, dan menghapus data alternatif sesuai kebutuhan. Tampilan halaman alternatif ditunjukkan pada Gambar 7.



Gambar 7 Halaman Alternatif

g. Halaman Penilaian

Halaman penilaian menampilkan hasil penilaian setiap alternatif berdasarkan subkriteria dari masing-masing kriteria, yaitu ibu hamil, anak sekolah, lansia, disabilitas, dan penghasilan keluarga. Data yang ditampilkan sesuai dengan kondisi calon penerima bantuan dan dapat dikelola oleh admin. Tampilan halaman penilaian ditunjukkan pada Gambar 8.



Gambar 8 Halaman Penilaian

h. Halaman Perhitungan SAW

Halaman perhitungan SAW menampilkan proses perhitungan menggunakan metode Simple Additive Weighting. Pada halaman ini ditampilkan tabel penilaian awal dari setiap alternatif berdasarkan subkriteria,

kemudian dilanjutkan dengan perhitungan normalisasi hingga diperoleh hasil akhir. Tampilan halaman perhitungan SAW ditunjukkan pada Gambar 9.

Gambar 9 Halaman Perhitungan SAW

3.2 Pengujian Sistem

Untuk memastikan seluruh fungsi sistem berjalan sebagaimana mestinya, dilakukan pengujian fungsionalitas menggunakan metode Black Box Testing. Pengujian ini berfokus pada keluaran (output) sistem terhadap suatu masukan (input) tanpa memeriksa struktur kode program secara internal. Skenario pengujian beserta hasilnya disajikan pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5 Hasil Pengujian Black Box Testing (placeholder, menunggu hasil pengujian aktual)

No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Login dengan email dan password valid	Admin berhasil masuk ke halaman Dashboard	[ISI HASIL]	[ISI]
2	Login dengan email/password tidak valid	Sistem menampilkan pesan gagal login dan menolak akses	[ISI HASIL]	[ISI]
3	Tambah, ubah, hapus data Kriteria	Data kriteria pada tabel Kriteria bertambah/berubah/terhapus sesuai aksi	[ISI HASIL]	[ISI]
4	Tambah, ubah, hapus data Subkriteria	Data subkriteria pada tabel Subkriteria bertambah/berubah/terhapus sesuai aksi	[ISI HASIL]	[ISI]
5	Tambah, ubah, hapus data Alternatif	Data alternatif pada tabel Alternatif bertambah/berubah/terhapus sesuai aksi	[ISI HASIL]	[ISI]
6	Input Penilaian alternatif pada setiap subkriteria	Nilai penilaian tersimpan dan tampil pada halaman Penilaian	[ISI HASIL]	[ISI]
7	Proses Perhitungan SAW (normalisasi & perangkingan)	Sistem menampilkan hasil normalisasi dan perangkingan alternatif yang sesuai dengan perhitungan manual	[ISI HASIL]	[ISI]
8	Logout dari sistem	Sistem mengakhiri sesi dan mengarahkan kembali ke halaman Login	[ISI HASIL]	[ISI]

Catatan: Kolom Hasil Pengujian dan Kesimpulan pada tabel di atas merupakan placeholder yang

akan dilengkapi dengan hasil pengujian Black Box Testing yang sebenarnya.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan sebelumnya mengenai Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Seleksi Penerima Bantuan PKH di Dinas Sosial Kabupaten Cirebon dengan metode SAW, diperoleh Kesimpulan :

- a. Permasalahan Seleksi Penerima PKH Proses seleksi masih terkendala karena belum ada sistem yang objektif dan terkomputerisasi, kurang transparan, serta tidak berbasis kriteria terukur. Akibatnya, bantuan sering tidak tepat sasaran. Pentingnya SPK
- b. SPK dibutuhkan agar seleksi lebih objektif, efisien, dan transparan. Sistem ini membantu penilaian berdasarkan data terstruktur sehingga meminimalkan kesalahan, manipulasi, dan subjektivitas.
- c. Penerapan Metode SAW. Metode SAW berhasil digunakan dalam SPK dengan langkah pembobotan, normalisasi, dan perhitungan nilai akhir. Kriteria meliputi kondisi ekonomi, pendidikan anak, kehamilan, keberadaan lansia, dan disabilitas. Hasilnya, seleksi lebih terukur, transparan, dan akuntabel.

Sebagai saran pengembangan lebih lanjut, sistem ini dapat diintegrasikan secara real-time dengan basis data kependudukan daerah (seperti data Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil serta Data Tunggal Sosial dan Ekonomi Nasional/DTSN), sehingga validasi identitas, status ekonomi, dan kondisi keluarga calon penerima PKH dapat dilakukan secara otomatis dan lebih akurat, sekaligus mengurangi risiko duplikasi maupun ketidaksesuaian data antarinstansi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Qamal, M., Sahputra, I., Nurdin, N., Maryana, M., & Mukarramah, M. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerimaan Bantuan PKH.Menggunakan Metode Naïve Bayes. *TECHSI - Jurnal Teknik Informatika*, 14(1), 21–32. <https://doi.org/10.29103/techsi.v14i1.6960>
- [2] Yulita, N. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Bantuan PKH (Program Keluarga Harapan) Dengan Menggunakan Metode TOPSIS (Studi Kasus : Dinas Sosial Kota Binjai). *Seminar Nasional Informatika (SENATIKA)*, 308–316.
- [3] Mardian, D., Neneng, N., Puspaningrum, A. S., Hasibuan, A., & Tinambunan, M. H. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode Weight Product (WP). *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 4(2), 158–166. <https://doi.org/10.33365/jatika.v4i2.2593>
- [4] Saputra, D. D., & Dwanoko, Y. S. (2022). Penerapan Simple Additive Weighting Method Guna Penentuan Sistem Pendukung Keputusan Bantuan Program Keluarga Harapan. *RAINSTEK: Jurnal Terapan Sains & Teknologi*, 4(3), 164–172. <https://ejournal.unikama.ac.id/index.php/jtst/article/view/7543>
- [5] Sari, D. Y. (2018). Metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksian Peserta Program Pemberdayaan Masyarakat. *Teknokom*, 1(1), 45–52. <https://doi.org/10.31943/teknokom.v1i1.21>
- [6] Dinas Sosial Kabupaten Cirebon. (2026). Data Tunggal Sosial dan Ekonomi Nasional (DTSN) Kabupaten Cirebon per Juli 2026: 479.163 KK masuk Desil 1–5, dalam *Cirebon Bribin*, 28 Juli 2026. <https://www.cirebonbribin.com/2026/07/15-juta-orang-di-kab-cirebon-masuk.html>
- [7] Badan Pusat Statistik Kabupaten Cirebon. (2024). *Profil Kemiskinan Kabupaten Cirebon 2024*. <https://cirebonkab.bps.go.id/en/pressrelease/2024/08/01/1582/poverty-profile-in-cirebon-regency-2024.html>