

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA BANTUAN BERAS UNTUK KELUARGA MISKIN DI KANTOR LURAH MBONGAWANI MENGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)

Carmelita Dui ^{1*}, Yoseph D.Da Yen Khwuta ², Melky Radja ³

^{1,2,3} Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Flores.

*Corresponding Author:  duicarmelita@gmail.com

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima: 2025-08-11

Direvisi: 2025-09-08

Disetujui: 2025-09-11

Keywords:

Food Subsidies,
Decision Support
System (SPK), Simple
Additive Weighting
(SAW), Black box

Kata Kunci:

Beras Miskin, Sistem
Pendukung Keputusan
(SPK), Simple Additive
Weighting (SAW),
Black box

Abstract A decision support system is an important tool in assisting the decision-making process quickly and accurately. This study develops a decision support system to determine recipients of rice aid for poor families at the Mbongawani Village Office using the Simple Additive Weighting (SAW) method. The SAW method is chosen due to its ability to process both quantitative and qualitative criteria in a simple and effective manner. This system integrates several assessment criteria such as family income, number of dependents, housing conditions, and employment status to generate a ranking of prospective aid recipients. Test results show that the system can provide objective and accurate recommendations for aid recipients, thereby helping the village office distribute rice aid in a targeted and transparent manner. Thus, this system is expected to improve efficiency and fairness in the distribution of social assistance in the Mbongawani area.

Abstrak Sistem pendukung keputusan merupakan alat yang penting dalam membantu proses pengambilan keputusan secara cepat dan tepat. Penelitian ini mengembangkan sistem pendukung keputusan untuk menentukan penerima bantuan beras bagi keluarga miskin di Kantor Lurah Mbongawani dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Metode SAW dipilih karena kemampuannya dalam mengolah kriteria yang bersifat kuantitatif dan kualitatif secara sederhana dan efektif. Sistem ini mengintegrasikan beberapa kriteria penilaian seperti pendapatan keluarga, jumlah tanggungan, kondisi rumah, dan status pekerjaan untuk menghasilkan peringkat calon penerima bantuan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu memberikan rekomendasi penerima bantuan yang objektif dan akurat, sehingga dapat membantu pihak kelurahan dalam mendistribusikan bantuan beras secara tepat sasaran dan transparan. Dengan demikian, sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan keadilan dalam penyaluran bantuan sosial di wilayah Mbongawani.

Alamat korespondensi:

Alamat Penulis Korespondensi

 duicarmelita@gmail.com

Penerbit:

Program Studi Sistem Informasi Universitas Flores.

 ftiuniflor.ois@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan Negara agraris, dimana rata-rata penghasilan didapat dari pertanian. Salah satu bidang pertanian yang paling maju adalah padi, yang menghasilkan beras sebagai makanan pokok. Banyaknya warga Negara Indonesia menyebabkan hasil panen beras dalam negeri tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan warganya, sehingga memerlukan tambahan pasokan dari luar negeri. Dalam pengambilan keputusan untuk menentukan kriteria keluarga tidak mampu dibutuhkan sebuah sistem informasi yang dapat membantu pegawai dalam memberikan bantuan beras dengan tepat sasaran [1].

Kelurahan mbongawani merupakan salah satu bagian dari ke-5(lima) kelurahan yang ada diwilayah kerja kecamatan ende selatan. Kelurahan mbongawani terletak di Jln. Slamet Riyadi, Kecamatan Ende Selatan, Kabupaten Ende, Nusa Tenggara Timur dengan kode pos 86313. Dengan kepemilikan luas wilayah kerja sebesar 27,07 ha atau 0,50 km. Memiliki jumlah Rtnya 15 dan RW 7. Jumlah KK pada kelurahan mbongawani adalah 741 dan jumlah penerima beras yang terdata di kelurahan mbongawani adalah 496. Ada beberapa kriteria yang diterapkan untuk calon penerima bantuan yaitu berdasarkan pendapatan keluarga, jumlah anggota keluarga, beban hutang, pengeluaran bulanan. Semua kriteria ini didapat berdasarkan hasil keputusan Kepala Badan Pangan Nasional Nomor 01/TS.03.03/K/1/2024 tentang petunjuk teknis penyaluran cadangan pangan pemerintah untuk pemberian bantuan pangan tahun 2024[2]. Sehingga dijadikan sebagai acuan dalam menentukan warga tidak mampu yang berhak mendapatkan bantuan. Ketua RT turun untuk mengambil data-data warga di setiap rumah dalam bentuk formulir. Ketua RT mengisi formulir calon penerima beras. Formulir calon penerima yang telah diisi dikumpulkan kepada petugas Kesra kelurahan. Data direkap dan diverifikasi oleh petugas Kesra. Setelah diverifikasi, data diajukan kepada Lurah untuk disahkan.

Setelah disahkan, Lurah mengadakan rapat lebih lanjut bersama perangkat kelurahan untuk melakukan validasi, memutuskan siapa yang ditetapkan sebagai penerima bantuan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Sesudah memutuskan, Kelurahan membuat daftar resmi penerima bantuan beras miskin oleh petugas Kesra. Kemudian kelurahan melakukan pertemuan lagi bersama masyarakat kelurahan untuk menyampaikan atau memberikan pengumuman waktu pengambilan beras dan persyaratan yang harus dibawa, berupa fotocopy KTP dan KK oleh petugas Kesra [3]. Pelaksanaan distribusi beras dikirim dari gudang bulog ke kelurahan. Petugas kelurahan melakukan pencatatan dan pembagian berdasarkan daftar penerima. Warga penerima wajib membawa KTP/KK dan menandatangani tanda terima (biasanya disertai keterangan RTS-PM (Rumah Tangga Sasaran Penerima Manfaat). Setelah distribusi selesai, kelurahan menyusun laporan distribusi (jumlah beras tersalurkan, sisa, warga tidak hadir). Dokumen dalam proses distribusi adalah daftar nama penerima beras, Tanda Terima Raskin (berisi: nama, alamat, jumlah beras, tanda tangan), formulir KPS atau Kartu Perlindungan Sosial (jika masih digunakan), SKRTM yang merupakan dokumen resmi yang dikeluarkan oleh pihak kelurahan untuk menyatakan bahwa keluarga atau rumah tangga tergolong miskin atau tidak mampu, dan layak menerima bantuan sosial dari pemerintah. SKRTM biasanya memuat nama kepala keluarga, alamat lengkap, nomor KK/NIK, pernyataan bahwa yang bersangkutan benar-benar tergolong miskin, tanda tangan dan stempel dari ketua RT dan Kepala Kelurahan. Terdapat pegawai kelurahan yang membantu lurah dalam memberikan bantuan beras tersebut. Pegawai kelurahan memberikan bantuan kurang tepat sasaran, dimana selama ini sistem yang berjalan kurang efektif karena data warga yang tidak akurat atau informasi tentang warga yang berhak tidak lengkap, salah, atau tidak sesuai dengan kondisi sebenarnya. Hal ini bisa terjadi jika data yang digunakan untuk menentukan siapa yang berhak menerima

bantuan tidak diperbarui, tidak valid, atau tidak mencakup informasi yang benar tentang status sosial atau kebutuhan warga.

Sistem pendukung keputusan adalah konsep spesifik sistem yang menghubungkan komputerisasi informasi dengan para pengambil keputusan sistem yang dirancang untuk membantu penguasa atau perusahaan[4]. Pengambilan keputusan dalam suatu organisasi. Maka solusi untuk menangani permasalahan tersebut adalah dengan membuat sistem pendukung keputusan menggunakan metode SAW (Simple Additive Weighting) atau Simple Additive Weighting merupakan model penjumlahan berbobot[5]. Pendekatan atau yang sering juga dikenal dengan metode penjumlahan terbobot.

Tujuan penelitian ini adalah untuk membantu pihak kelurahan mbongawani dalam menentukan calon penerima beras miskin yang tepat sasaran dengan menggunakan metode simple additive weighting (SAW).

1. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian kuantitatif yang bersifat deskriptif. Penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi. Dalam pengumpulan data, terdiri dari:

1. Wawancara

Wawancara adalah suatu proses komunikasi yang dilakukan antara dua pihak atau lebih, dimana satu pihak (biasanya pewawancara) mengajukan pertanyaan kepada pihak lainnya (biasanya narasumber atau responden) untuk memperoleh informasi, pendapat, atau data tertentu [6].

2. Observasi

Observasi merupakan suatu metode pengumpulan data atau informasi dengan cara mengamati secara langsung objek, kejadian, atau fenomena yang sedang berlangsung di lingkungan sekitar. Observasi dapat bersifat

terstruktur (dengan kriteria tertentu) atau tidak terstruktur (lebih fleksibel dan terbuka). Lokasi Penelitian bertempat di Jln. Slamet Riyadi, Kelurahan Mbongawani, Kecamatan Ende Selatan, Kabupaten Ende, Nusa Tenggara Timur.

Metode yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah metode simple additive weighting (SAW). Metode SAW sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut [7].

Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada dengan cara menghitung nilai rating kinerja (rij) dan alternatif (Ai) pada kriteria (Cj) dengan rumus:

$$rij = \frac{X_{ij}}{\max_{i} x_{ij} / \min_{i} x_{ij}} \quad (1)$$

Keterangan:

Rij = nilai rating kinerja ternormalisasi
= nilai atribut yang dimiliki dari setiap atribut

Max(xij) = nilai terbesar dari setiap kriteria

Min(xij) = nilai terkecil dari setiap kriteria

Benefit = jika nilai terbesar adalah terbaik

Cost = jika nilai terkecil adalah yang terbaik

Dimana rij adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif Ai pada atribut Cj; i=1,2,...m dan j=1,2,...n

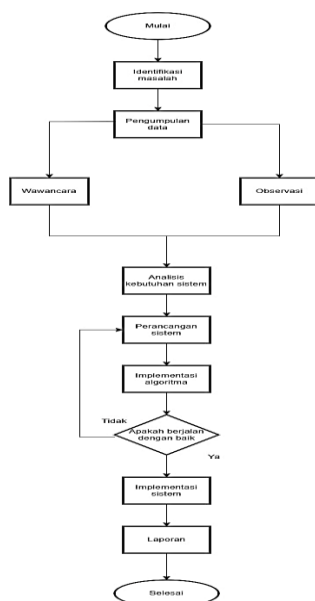
Nilai preferensi untuk setiap alternatif (Vi) diberikan sebagai: Vt

Keterangan:

Vi = ranking untuk setiap alternative

W_j = nilai bobot untuk setiap kriteria
 R_{ij} = nilai ranting kinerja ternormalisasi
[8].

2.1 Tahap-tahap penelitian

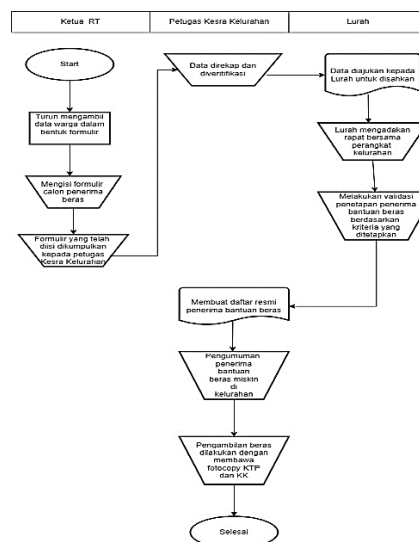


Gambar 1. Flowchart Penelitian

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, maka dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan menggunakan metode simple additive weighting (SAW) dalam menentukan alternatif. Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data yang berhubungan dengan penelitian dan pembuatan sistem, yaitu wawancara dan observasi. Pengumpulan data ini berfungsi untuk mendukung penelitian yang akan dilaksanakan. Sumber data yang digunakan adalah sumber data primer. Dalam perhitungan SAW adalah menentukan kriteria, setelah itu menentukan ranking kecocokan setiap alternatif pada masing-masing kriteria. Kemudian membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria yang dibuat, setelah itu dilanjutkan dengan normalisasi matriks berdasarkan persamaan rumus yang disesuaikan dengan jenis atribut sehingga diperoleh matriks ternormalisasi dan

implementasi sistem sehingga jadilah sistem pendukung keputusan penerima beras miskin.

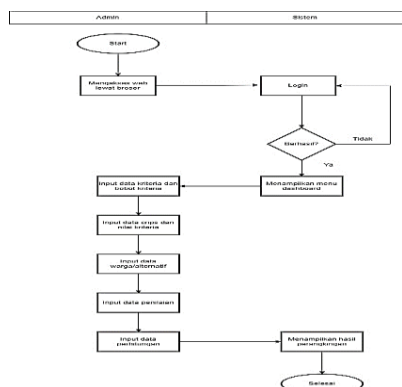
2.2 Analisis Sistem Yang Berjalan



Gambar 2. Sistem Berjalan

Gambar diatas adalah aliran sistem yang sedang berjalan, yaitu Ketua RT turun untuk mengambil data-data warga di setiap rumah dalam bentuk formulir. Ketua RT mengisi formulir calon penerima beras. Formulir calon penerima yang telah diisi dikumpulkan kepada petugas Kesra kelurahan. Data direkap dan diverifikasi oleh petugas Kesra. Setelah diverifikasi, data diajukan kepada Lurah untuk disahkan. Setelah disahkan, Lurah mengadakan rapat lebih lanjut bersama perangkat kelurahan untuk melakukan validasi, memutuskan siapa yang ditetapkan sebagai penerima bantuan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Sesudah memutuskan, Kelurahan membuat daftar resmi penerima bantuan beras miskin oleh petugas Kesra. Kemudian kelurahan melakukan pertemuan lagi bersama masyarakat kelurahan untuk menyampaikan atau memberikan pengumuman waktu pengambilan beras dan persyaratan yang harus dibawa, berupa fotocopy KTP dan KK oleh petugas Kesra.

2.3 Analisis Sistem Yang di Tawarkan



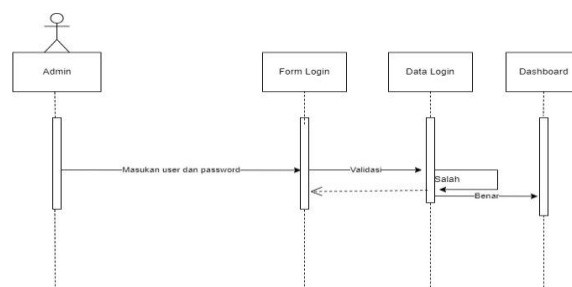
Gambar 3. Sistem Yang Ditawarkan

2.4 Desain Sistem

UML (*Unified Modeling Language*) adalah bahasa pemodelan visual yang digunakan untuk merancang sistem berorientasi objek. UML digunakan untuk memvisualisasikan struktur dan perilaku suatu sistem. Jenis-jenis *Diagram Unified Model Language* (UML) yaitu use case diagram berfungsi untuk mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih actor dengan system informasi yang akan dibangun, dan dapat menggambarkan fungsi apa saja yang ada pada sebuah system informasi, class diagram merupakan pembentuk utama dari system berorientasi objek yang mempresentasikan suatu class beserta dengan atribut dan operasinya, activity diagram menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah system yang ada pada perangkat lunak, sequence diagram menggambarkan salah satu diagram pada uml yang digunakan untuk menggambarkan alur interaksi antar objek dalam sebuah sistem.

2.4.1 Sequence Diagram

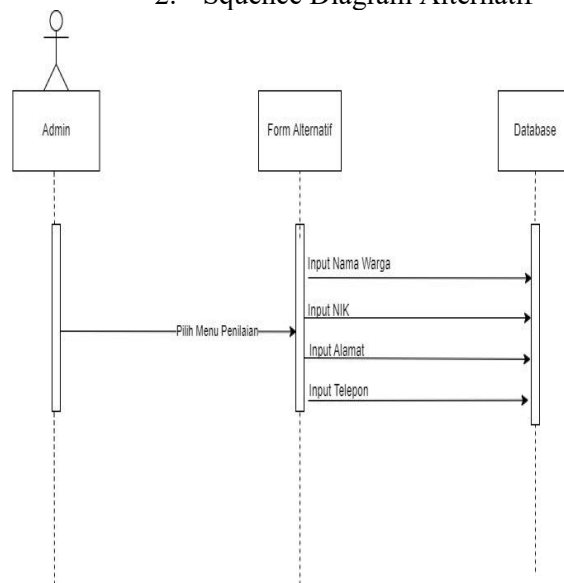
1. Sequence Diagram Login



Gambar 4 Squence Diagram Login

Gambar diatas merupakan alur dari sequence diagram menu login. Saat sistem dijalankan tampilan yang pertama kali muncul adalah form login. Admin membuka sistem, dan sistem akan secara otomatis menampilkan menu login. Admin menginput username dan password yang akan diverifikasi oleh sistem. Jika username dan password yang dimasukan salah, maka sistem akan secara otomatis mengembalikan tampilan kemenu login. Jika username dan password benar maka sistem akan menampilkan halaman utama sistem pendukung keputusan penerima beras miskin.

2. Sequence Diagram Alternatif

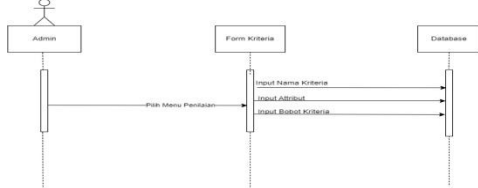


Gambar 5 Squence Diagram Alternatif

Gambar diatas merupakan alur dari sequence diagram menu alternatif. Admin memilih menu alternatif pada halaman utama sistem pendukung keputusan penerima beras miskin dan sistem akan menampilkan form alternatif. Admin menginput nama warga, nik, alamat, dan telepon pada form yang ditampilkan. Setelah proses pengisian selesai, admin akan

menyimpan untuk diverifikasi oleh sistem. Jika berhasil maka sistem akan menampilkan nama warga, nik, alamat, dan telepon yang telah diisi. Jika gagal maka sistem akan secara otomatis menampilkan halaman awal menu alternatif.

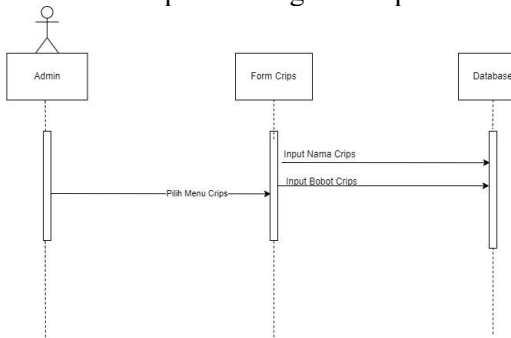
3. Sequence Diagram Kriteria



Gambar 6 Squance Diagram Kriteria

Gambar diatas merupakan alur dari squance diagram menu kriteria. Admin memilih menu kriteria pada halaman utama sistem pendukung keputusan penerima beras miskin dan sistem akan menampilkan form kriteria. Admin menginput nama kriteria, atribut, dan bobot pada form yang ditampilkan. Setelah proses pengisian selesai, tahap selanjutnya sistem akan memproses hasil inputan tersebut. Jika berhasil maka sistem secara otomatis akan menampilkan nama kriteria, atribut, dan bobot. Jika gagal maka sistem akan secara otomatis menampilkan halaman awal menu kriteria.

4. Sequence Diagram Crips

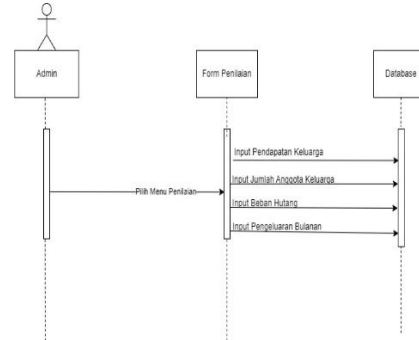


Gambar 7 Squance Diagram Crips

Gambar diatas merupakan alur dari squance diagram menu crips. Admin memilih menu crips pada halaman utama sistem pendukung keputusan penerima beras miskin dan sistem akan menampilkan form crips. Admin menginput nama crips dan bobot crips. Setelah proses pengisian selesai, admin akan menyimpan. Tahap selanjutnya sistem akan memproses hasil inputan tersebut. Jika berhasil maka sistem akan menampilkan hasil

crips sesuai data yang diinput admin. Jika gagal maka sistem akan secara otomatis menampilkan halaman awal menu crips.

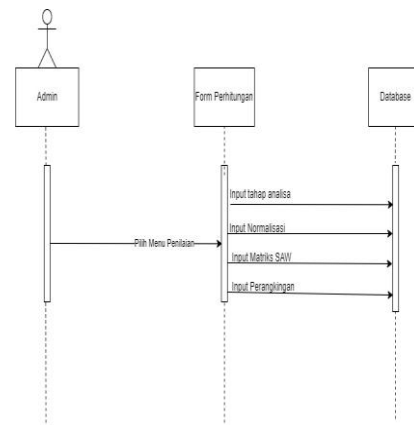
5. Squance Diagram Menu Penilaian



Gambar 8 Squance Diagram Menu Penilaian

Gambar diatas merupakan alur dari squance diagram menu penilaian. Admin memilih menu penilaian pada halaman utama sistem pendukung keputusan penerima beras miskin dan sistem akan memproses semua data yang telah diisi dengan menggunakan metode SAW. Setelah proses penilaian selesai, sistem akan menampilkan pendapatan keluarga, jumlah anggota keluarga, beban hutang dan pengeluaran bulanan.

6. Squance Diagram Menu Perhitungan



Gambar 9 Squance Diagram Menu Perhitungan

Gambar diatas merupakan alur dari squance diagram menu perhitungan. Admin memilih menu perhitungan pada halaman utama sistem pendukung keputusan penerima beras miskin dan sistem akan memproses semua data yang

telah diisi dengan menggunakan metode SAW. Setelah itu sistem akan menampilkan hasil tahap analisa, normalisasi, matriks SAW dan perangkingan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Implementasi Hasil Penelitian

Implementasi adalah suatu kegiatan atau suatu tindakan dari sebuah rencana yang dibuat secara terperinci untuk mencapai suatu tujuan. Implementasi mulai dilakukan apabila seluruh perencanaan sudah di anggap sempurna. Implementasi merupakan tahap penciptaan perangkat, lunak, tahap dimana sistem siap untuk dioperasikan, yang terdiri dari penjelasan mengenai lingkungan implementasi dan implementasi program.

3.1.1 Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Tahapan dalam metode simple additive weighting (SAW) terdiri atas dua yaitu:

1. Tahapan Persiapan Data

a. Menentukan kriteria (Cj)

Langkah pertamadalama tahap persiapan data merupakan penentuan kriteria yang akan digunakan untuk menentukan keputusan penerima beras miskin. Kriteria-kriteria yang digunakan dalam penelitian dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 1 Kriteria

Kode (cj) Kriteria
C1 Pendapatan
C2 Tanggungan Anak
C3 Beban Hutang
C4 Pengeluaran Bulanan

b. Menentukan bobot kriteria

Pada tahap ini dilakukan pemberian bobot untuk setiap kriteria

Tabel 2 Bobot Kriteria

Cj	W	Bobot
C1	W1	40

C2	W2	30
C3	W3	20
C4	W4	10

Keterangan:

Cj = Kode Kriteria

W = Bobot

Bobot = Nilai Bobot

c. Menentukan atribut kriteria

Tahap selanjutnya dilakukan penentuan jenis kriteria sebagai cost dan benefit yang dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3 Atribut Kriteria

CJ	Atribut
C1	Cost
C2	Benefit
C3	Benefit
C4	Cost

Keterangan:

Benefit = (+)

Cost = (-)

d. Menentukan Crips (nilai rentang) kriteria dan bobot crips

Tahap ini merupakan tahap penentuan crips (nilai rentang) untuk masing-masing kriteria. Nilai dan bobot untuk masing-masing kriteria dapat dilihat pada tabel berikut ini

Tabel 4 Crips Pendapatan

C1 =Pendapatan	
Nilai	Bobot
C1<1.000.000	5
C1=1.00.000- 2.000.000	4
C1=2.000.000- 3.000.000	3
C1=3.000.000- 4.000.000	2
C1>4.000.000	1

Tabel 5 Crips Tanggungan Anak

C2 =Tanggungan Anak	
Nilai	Bobot
C2=1 anak	1
C2=2 anak	2
C2=3 anak	3
C2=4 anak	4
C2=>5 anak	5

Tabel 6 Crips Beban Hutang

C3=Beban Hutang	
Nilai	Bobot
C3<1.000.000	1
C3=1.000.000-2.000.000	2
C3=2.000.000-3.000.000	3

C3=3.000.000-4.000.000	4
C3=>4.000.000	5

Tabel 7 Crips Pengeluaran Bulanan

C4= Pengeluaran Bulanan	
Nilai	Bobot
C4<1.000.000	5

C4=1.000.000-2.000.000	4
C4=2.000.000-3.000.000	3
C4=3.000.000-4.000.000	2
C4>4.000.000	1

e. Data Alternatif

Tabel 8 Data Alternatif Penerima Bantuan Beras

Kode Alternatif	Nama Warga	Jenis Kelamin	Pendapatan	Tanggung Anak	Beban Hutang	Pengeluaran bulanan
A1	Jamaludin	Pria	Rp.1.500.000	1 anak	Rp.1.800.000	Rp. 1.200.000
A2	Abdurahman	Pria	Rp. 2.800.000	3 anak	Rp.4.000.000	Rp. 2.100.000
A3	Nuraini	Wanita	Rp. 2.000.000	2 anak	Rp. 2.500.000	Rp. 8.000.000

2. Tahapan Analisa

a. Membuat matriks keputusan

Matriks keputusan adalah tabel yang berisi alternatif (calon penerima bantuan) pada baris, dan kriteria penilaian pada kolom. Setiap sel pada matriks berisi nilai(crips) dari kriteria tertentu untuk suatu alternatif. Pada tahap ini akan dibuat matriks keputusan sebagai berikut:

Tabel 9 Alternatif Penerima Bantuan Beras

(Ai)	C1	C2	C3	C4
A1	4	1	2	4
A2	3	3	4	3
A3	4	2	3	5

b. Normalisasi

Tahap selanjutnya yaitu melakukan normalisasi matriks keputusan tersebut menjadi bentuk matriks ternormalisasi (R) Pendapatan Keluarga dan Pengeluaran Bulanan merupakan kriteria dengan atribut Cost. Semakin kecil nilai biaya(cost), semakin besar nilai ternormalisasinya. Normalisasinya dilakukan dengan rumus:

$$rij = \frac{\min(x_j)}{x_{ij}}$$

- rij = nilai ternormalisasi dari alternatif ke-i pada kriteria ke-j
- x_{ij} = nilai awal alternatif ke-i pada kriteria ke-j
- $\min(x_j)$ = nilai minimum dari semua alternatif pada kriteria ke-j
Jadi, nilai alternatif dibagi dengan nilai terkecil dalam kriteria tersebut.

Sedangkan Jumlah Anggota Keluarga dan Beban Hutang merupakan kriteria dengan atribut benefit. Semakin besar nilainya maka semakin baik. Normalisasi dilakukan dengan rumus:

$$rij = \frac{x_{ij}}{\max(x_j)}$$

- rij = nilai ternormalisasi dari alternatif ke-i pada kriteria ke-j
- x_{ij} = nilai asli alternatif ke-i pada kriteria ke-j
- $\max(x_j)$ = nilai maksimum dari semua alternatif pada kriteria ke-j

Jadi, nilai alternatif dibagi dengan nilai tertinggi dalam kriteria tersebut.

Tabel 10 Normalisasi C1

A1	3/4= 0.75
A2	3/3= 1
A3	3/4= 0.75

Tabel 11 Normalisasi C2

A1	3/1= 3
A2	3/3= 1
A3	3/2=1.5

Tabel 3.12 Normalisasi C3

A1	4/2= 2
A2	4/4= 1
A3	4/3= 1.3

Tabel 13 Normalisasi C4

A1	3/4= 0.75
A2	3/3= 1
A3	3/5= 0.6

c. Matrik Ternormalisasi

Tahap berikutnya adalah melakukan matrik ternormalisasi

Tabel 14 Matriks Ternormalisasi

(Ai)	C1	C2	C3	C4
A1	0.75	3	2	0.75
A2	1	1	1	1
A3	0.75	1.5	1.3	0.6

Pada tabel diatas dijelaskan bahwa: Nilai pada setiap alternatif diatas, didapat dari perhitungan tabel normalisasi setiap kriterianya.

d. Nilai preferensi

Hasil normalisasi di atas selanjutnya dikalikan dengan bobot kriteria: [40,30,20,10]

Dengan rumus:

$$V_i = \sum (rij \times w_j)$$

$$\text{Jamaludin} = V_1 = (0.75 \times 40) + (3 \times 30) + (2 \times 20) + (0.75 \times 10) = 167,5$$

$$\text{Abdurahman} = V_2 = (1 \times 40) + (1 \times 30) + (1 \times 20) + (1 \times 10) = 100$$

$$\text{Nuraini} = V_3 = (0.75 \times 40) + (1.5 \times 30) + (1.3 \times 20) + (0.6 \times 10) = 107$$

e. Perangkingan

Tahap terakhir ialah melakukan perangkingan. Adapun hasil perangkingan diperoleh dari penjumlahan perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor masing-masing bobot sehingga diperoleh nilai tertinggi yang dipilih sebagai alternatif terbaik sebagai solusi. Dibawah ini adalah proses perhitungan akhir dengan menjumlahkan perkalian matriks dengan vektor masing-masing bobot dari setiap data alternatif. Dari hasil perhitungan diatas, diperoleh hasil:

Tabel 15. Perangkingan

Ranking	Nama Warga	Skor
1	Jamaludin	167,5
2	Nuraini	107
3	Abdurahman	100

Yang berhak mendapatkan bantuan beras miskin dari ketiga alternatif diatas adalah Jamaludin dengan skornya 167,5.

3.1.2 Tampilan Menu Login

Tampilan ini digunakan untuk mengisi *username* dan *password*.



Gambar 10 Halaman Login

3.1.3 Tampilan Menu Utama

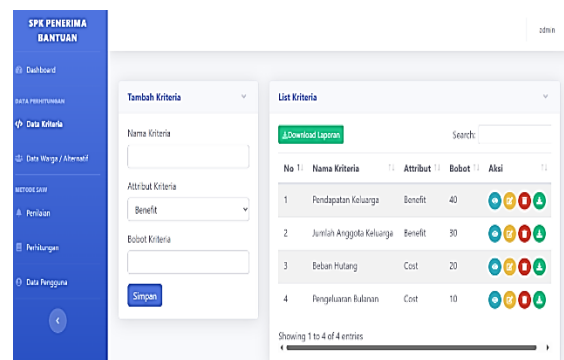
Tampilan ini digunakan untuk menampilkan form menu utama.



Gambar 11 Halaman Menu Utama

3.1.4 Tampilan Menu Kriteria

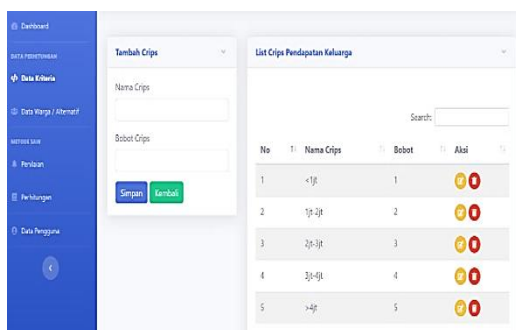
Tampilan ini digunakan untuk menampilkan hasil kriteria.



Gambar 12 Halaman Kriteria

3.1.5 Tampilan Menu Crips

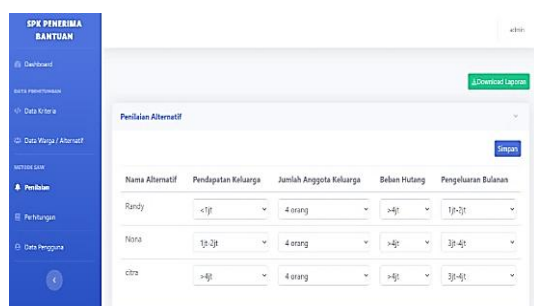
Tampilan ini digunakan untuk menampilkan crips.



Gambar 13 Halaman Crips

3.1.6 Tampilan Menu Penilaian

Tampilan ini digunakan untuk menampilkan penilaian.



Gambar 14 Halaman Penilaian

3.1.7 Tampilan Menu Perhitungan

Tampilan ini menampilkan hasil perbandingan.



Gambar 15 Halaman 1 Perhitungan

Alternatif / Kriteria	Bobot	Jumlah Anggota Keluarga	Pendapatan Keluarga	Pengeluaran Bulanan
Randy	1.0000	1.0000	0.2000	1.0000
Nona	1.0000	1.0000	0.4000	0.5000
citra	1.0000	1.0000	1.0000	0.5000

Alternatif / Kriteria	Bobot	Jumlah Anggota Keluarga	Pendapatan Keluarga	Pengeluaran Bulanan
Randy	20.0000	30.0000	8.0000	10.0000
Nona	20.0000	30.0000	16.0000	5.0000
citra	20.0000	30.0000	40.0000	5.0000

Gambar 16 Halaman 2 Perhitungan

Nama / Bobot	Bobot	Jumlah Anggota Keluarga	Pendapatan Keluarga	Pengeluaran Bulanan	Total	Rank
citra	20.0000	30.0000	40.0000	5.0000	95.0000	1
Nona	20.0000	30.0000	16.0000	5.0000	71.0000	2
Randy	20.0000	30.0000	8.0000	10.0000	68.0000	3

Kesimpulan:
Berdasarkan hasil perangkingan di atas, alternatif dengan peringkat nomor urut 1 diutamakan untuk mendapatkan bantuan beras milih karena memiliki nilai preferensi tertinggi sesuai dengan metode SAW.

Gambar 17 Halaman 3 Perhitungan

3.1.8 Pengujian Sistem

Metode pengujian yang digunakan dalam menguji sistem yang telah dibuat dengan judul sistem pendukung keputusan penerima beras miskin adalah metode *blackbox testing*. Pengujian ini terfokus pada keefektifan dari masing-masing menu yang ada pada sistem yang dibuat dalam bentuk tabel skenario pengujian yang dijelaskan dalam tabel pengujian berikut ini. Berdasarkan pengujian *black box* pada sistem pendukung keputusan beras dengan menggunakan metode *simple additive weighting* pada tabel ini, maka penulis menyimpulkan bahwa metode *simple additive weighting* dapat membantu proses perhitungan dalam menentukan yang berhak mendapatkan bantuan beras. Adapun hasil perangkingan yang diperoleh cukup akurat dan setiap menu yang dibuat dapat berjalan dengan baik dengan memenuhi kriteria yang ditetapkan.

Tabel 15 Pengujian Sistem

MenuYang Diuji	Skenario	Hasil yang diharapkan	Keterangan
Menu Login	Admin melakukan Login dengan mengisi <i>username</i> dan <i>password</i> pada halaman login.	Sistem menampilkan halaman Login Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beras Miskin.	Berhasil
Menu Utama	Admin masuk Login halaman utama.	Sistem menampilkan halaman utama.	Berhasil
Menu Kriteria	Admin memilih dan mengelola menu kriteria.	Sistem menampilkan halaman kriteria.	Berhasil
Menu Crips	Admin memilih dan mengelola menu crips.	Sistem menampilkan halaman crips.	Berhasil
Menu Penilaian	Admin memilih dan mengelola menu penilaian	Sistem menampilkan penilaian.	Berhasil
Menu Perhitungan	Admin memilih dan mengelola menu perhitungan	Sistem menampilkan tahapan perhitungan SAW dan hasilnya.	Berhasil

4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan, maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa penggunaan metode simple additive weighting (SAW) dalam menyeleksi calon penerima bantuan beras miskin mendapatkan hasil yaitu penerima bantuan beras menjadi lebih tepat sasaran. Proses penyelesaian metode SAW

dimulai dari proses menentukan kriteria, memberikan nilai bobot kriteria, penentuan jenis kriteria, menentukan data crips, data alternatif penerima bantuan beras miskin, tahap analisa, perhitungan normalisasi, matriks SAW preferensi, dan perangkingan.

REFRENSI

- [1] R. B. P. L., R. R. M. P., and W. F. Mahmudy, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Atlet Yang Layak Masuk Tim Pencak Silat Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *Repos. J. Mhs. PTIIK Univ. Brawijaya*, vol. 4, no. 4, pp. 1–12, 2024.
- [2] K. JASMINE, "KEPALA BADAN PANGAN NASIONAL REPUBLIK INDONESIA," *Penambahan Natrium Benzoat Dan Kalium Sorbat Dan Kecepatan Pengadukan Sebagai Upaya Penghambatan Reaksi Inversi Pada Nira Tebu*, 2014.
- [3] N. Wardhani and M. Adnan, "Kos untuk mahasiswa di Luwuk Bangga dengan metode SAW (Simple Additive Weighting)," vol. 4, no. 1, pp. 9–14, 2020.
- [4] H. T. Sihotang and M. Siboro, "Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa Bermasalah Menggunakan Metode Saw Pada Sekolah SMP Swasta Mulia Pratama Medan," *J. Informatics Pelita Nisant.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–6, 2022.
- [5] B. Berlilana, F. D. Prayoga, and F. S. Utomo, "Implementasi Simple Additive Weighting dan Weighted Product pada Sistem Pendukung Keputusan untuk Rekomendasi Penerima Beras Sejahtera," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 5, no. 4, pp. 419–426, 2021, doi: 10.25126/jtiik.201854768.
- [6] T. Mufizar, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Dosen Berprestasi Di STMIK Tasikmalaya Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *CSRID J.*, vol. 7, no. 3, pp. 155–167, 2023.
- [7] E. Daniati, "Di sekitar kampus UNP Kediri menggunakan metode simple additive weighting (SAW)," pp. 6–8, 2023.
- [8] M. B. Pradipta and T. Praningki, "Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Mekanik Terbaik Menggunakan Metode Simple Additive Weighting," *CAHAYAttech*, vol. 7, no. 2, p. 135, 2022, doi: 10.47047/ct.v7i2.100.