

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN BANTUAN PANGAN NON TUNAI MENERAPKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW)

Durotun Nisa, Bambang Irawan, Puji Wahyuningsih

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhadi Setiabudi Brebes
durotunnisa20@gmail.com

ABSTRAK

Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) ialah sebuah program yang dibentuk selaku tunjangan berbentuk pangan, yang diberi pada masyarakat dengan cara non tunai atau disebut uang elektronik yang bersumber dari pemerintah yang dibagikan pada keluarga yang kurang mampu atau Keluarga Penerima Manfaat (KPM). Ketika pelaksanaannya, dana BPNT berbentuk e-warung membagikan bahan berwujud beras, susu, serta bahan pangan pokok lain dengan harga yang sama dengan nominal dana tunjangan. Tetapi masih terdapat masyarakat miskin yang belum teridentifikasi serta terverifikasi bahwasanya warga terkait benar-benar warga miskin yang pantas mendapat BPNT, dikarenakan pada pemberian keputusan penerimaan BPNT masih belum terkomputerisasi serta pencatatannya masih berwujud kertas, maka memerlukan periode yang panjang saat mengolahnya. Maka dari itu dibutuhkan suatu sistem yang disebut Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yaitu langkah-langkah guna menemukan solusi untuk sebuah permasalahan di mana proses pengerjaannya dilaksanakan dengan mempergunakan penyelesaian yang selaras dengan teknis kerja komputer. SPK bisa berjalan optimal apabila mempergunakan metode. Pada studi ini penulis menetapkan pilihan pada Metode *Simple Additive Weighting* (SAW), yaitu suatu prosedur yang bisa diterapkan pada proses menyelesaikan serta melengkapi SPK. Metode ini mempunyai teknis kerja yang mempergunakan kalkulasi matematika. Dari hasil pengujian menggunakan metode *Simple Additive Weighting* didapat calon Penerima dana BPNT paling baik ialah A6 dengan nama Almi dan A2 dengan nama Tayem dengan nilai 1.00 selaku peringkat pertama.

Keyword : Dana BPNT, SPK, *Simple Additive Weighting* (SAW)

1. PENDAHULUAN

Kemiskinan ialah permasalahan utama di Indonesia. Dampak dari kemiskinan menyebabkan ribuan bahkan jutaan manusia mengalami kesulitan khususnya saat menempuh pendidikan, sehingga kualitas kehidupan publik menjadi sangat mengkhawatirkan, baik dari aspek ekonomi, pendidikan maupun sejumlah aspek lainnya. Dalam rangka pembangunan pengentasan kemiskinan dijalankan program penanggulangan kemiskinan meliputi program Kartu Indonesia Sehat (KIS), Kartu Indonesia Pintar (KIP), Program Keluarga Harapan (PKH), Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) serta Pembangunan Rumah Tidak Layak Huni (RTLH). Demi memastikan bahwasanya program tersebut dapat dijalankan dengan adil serta merata, diperlukan pendataan terhadap rumah tangga miskin, data kemiskinan menjadi suatu informasi krusial dikarenakan menjadi dasar pertimbangan guna merencanakan program penanggulangan kemiskinan, pendataan juga berintensitas guna mempermudah implementasi program pembangunan [1].

Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) ialah sebuah program yang dibentuk selaku tunjangan berwujud pangan, yang dibagikan pada masyarakat dengan cara non tunai atau disebut uang elektronik yang bersumber dari pemerintah yang diberikan pada keluarga yang kurang mampu atau Keluarga Penerima Manfaat (KPM) Bantuan ini didistribusikan tiap bulannya dengan mempergunakan kartu yang kemudian

ditukarkan di e-Warung. Hasil penukarannya ialah bahan pangan atau bebentuk beras, susu, mie instan dan lain-lain [2]. Ketika pengimplementasiannya, dana BPNT ini e-warung menyediakan bahan berwujud beras, susu serta bahan pangan pokok lain dengan harga yang setara dengan total dana bantuan. Tetapi masih terdapat masyarakat miskin yang belum teridentifikasi serta terverifikasi bahwasanya warga terkait benar-benar warga miskin yang pantas mendapat BPNT dikarenakan Proses pengambilan keputusan untuk penerimaan BPNT belum terkomputerisasi pendataanya serta masih di atas kertas [3].

Berdasarkan pemaparan masalah diatas penulis memberi solusi untuk menyelesaikan masalah terkait dengan sistem pendukung keputusan penerimaan bantuan pangan non tunai menerapkan metode *simple additive weighting* (SAW). Penentuan penerima bantuan pangan non tunai diolah dengan suatu sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode *simple additive weighting* (SAW) agar membantu pada penentuan penerima bantuan pangan non tunai, dengan adanya sistem pendukung keputusan terkait bisa menunjang petugas Balai Desa mengetahui lebih cepat dan akurat apakah warga terkait layak atau tidak menerima bantuan pangan non tunai dengan mendapat hasil data yang valid.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terdahulu

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Jorry Karim, dkk (2021) yang membahas dalam bentuk jurnal "Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Pangan Non

Tunai Masyarakat Pada Kelurahan Dulalowo Timur Kota Gorontalo Menerapkan Metode *Weight Aggregated Sum Product Assessment*". Persamaan pada penelitian tersebut dengan penelitian yang sedang dilakukan sama-sama untuk menentukan penerimaan Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT). Sedangkan perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian yang sedang dilakukan adalah sebagai berikut :

- a. Objek dalam penelitian sebelumnya adalah Kelurahan Dulalowo Timur Kota Gorontalo. Sedangkan, dalam penelitian ini yang menjadi objeknya adalah Desa Sisalam Kabupaten Brebes.
- b. Penelitian sebelumnya menggunakan metode *Weight Aggregated Sum Product Assessment* Sedangkan, dalam penelitian ini menggunakan metode *Simple Additive Weighting* dalam penerimaan BPNT.

2.2. Sistem Pendukung keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) ialah suatu mekanisme interaktif yang menyediakan pemodelan data dan informasi untuk membantu seseorang mengambil keputusan di keadaan semi tersusun dan tidak tersusun. Pada proses SPK terdapat sejumlah tahapan yang perlu dilaksanakan untuk menghasilkan suatu keputusan [4].

2.3. Komponen-Komponen Sistem Pendukung Keputusan

Dalam pengambilan keputusan pastinya membutuhkan komponen adapun komponen tersebut [5] menjelaskan sistem pendukung keputusan yang dikembangkan dalam bukunya, konsep Data vs Sistem Pendukung Keputusan dari tiga bagian utama yakni:

- a. Subsistem Data (*Database*) Salah satu bagian yang berguna dalam suatu sistem penunjang keputusan berfungsi menyediakan data ke sistem. Data ini disimpan untuk disusun pada suatu basis data, yang disusun oleh program administrasi basis data.
- b. Subsistem Model (*Model Base*) merupakan sebuah replika alam nyata. Saat membuat model, salah satu tantangan yang umum adalah model tersebut tidak dapat secara akurat mewakili variabel alam nyata, yang berarti bahwa pilihan yang dibuat tidak selalu berdasarkan kebutuhan. Akibatnya, kehati-hatian dan fleksibilitas harus digunakan saat menyimpan model yang berbeda. Hal lain yang harus disimpan beserta pemaparan menyeluruh untuk model yang dikembangkan.
- c. Subsistem Dialog (*User System Interface*) adalah fitur yang menyediakan kemungkinan pengguna berinteraksi bersama sistem yang diinstal, sistem ini memungkinkan pengguna untuk berinteraksi bersama sistem yang dihasilkan melalui implementasi subsistem dialog sistem.

2.4. Tahap Proses Dalam Sistem Pendukung Keputusan

- a. *Intelligence*, atau penelusuran, yaitu proses untuk menemukan faktor-faktor yang merupakan sebab sebuah masalah.
- b. *Design*/perancangan, merupakan tahap dimana membuat strategi yang hendak dipergunakan pada penyelesaian masalah.
- c. *Choise*/Pemilihan, adalah tahap di mana alternatif dipilih untuk diimplementasikan saat membuat rencana yang bisa mengatasi masalah.
- d. *Implementasi*/penerapan, merupakan tahapan pengimplementasian metode pada sistem [6].

3. METODE PENELITIAN

3.1. Metode Pengumpulan Data

- a. Observasi
Pada bagian ini dilaksanakan dengan observasi langsung pada objek/tempat penelitian, beserta wawancara dengan Bapak Soleh selaku yang menangani BPNT Desa Sisalam dengan intensi guna memperoleh informasi sehubungan dengan data yang hendak dibutuhkan selaku bahan penunjang pada studi ini.
- b. Wawancara
Wawancara ialah teknik pengumpulan data yang dipergunakan peneliti untuk memperoleh keterangan secara lisan dengan sebuah percakapan, tanya jawab langsung dengan individu yang mampu memberi keterangan pada peneliti.
- c. Studi Pustaka
Studi pustaka ialah metode untuk menghimpun informasi dengan mencari data dari berbagai sumber seperti tulisan atau gambar, yang bermanfaat untuk mendukung proses menulis. Sumber ini dapat berupa artikel ilmiah atau konsep yang dikemukakan oleh para pakar dan dapat diakses melalui internet.

3.2. Simple Additive Weighting (SAW)

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dikenal dengan terma metode penjumlahan terbobot. Metode SAW mampu menunjang pada saat mengambil Keputusan sebuah kasus dengan hasil mempergunakan hasil kalkulasi dengan ketentuan nilai yang paling besar yang akan terpilih selaku alternatif paling baik [7].

Kalkulasi akan akurat dengan mempergunakan pendekatan ini jika alternatif terbaik selaras dengan kriteria yang sudah diputuskan. Metode SAW lebih efektif dikarenakan memakan waktu yang lebih sedikit untuk melakukan kalkulasi. Konsep dasar Metode SAW ialah mengkalkulasi total bobot dari nilai kinerja untuk tiap alternatif merujuk seluruh atribut. Metode ini memerlukan proses normalisasi matriks Keputusan (X) ke dalam skala tertentu agar bisa dipadankan bersamaan dengan seluruh rating alternatif yang tersedia [8].

Persamaan untuk melaksanakan normalisasi ini antara lain:

$$r_{ij} = \frac{\frac{X_{ij}}{\max x_{ij}}}{\frac{\min x_{ij}}{x_{ij}}} \quad (1)$$

Keterangan:

Rij: nilai rating kerja yang ternormalisasi

Xij: nilai atribut yang dimiliki semua kriteria

Max Xij: nilai terbesar pada tiap kriteria.

Min X: nilai terkecil pada tiap kriteria.

Benefit: apabila nilai paling besar ialah terbaik.

Cost: apabila nilai paling kecil ialah nilai terbaik.

Nilai preferensi bagi tiap alternatif (Vi) diberikan berikut ini:

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \quad (2)$$

Keterangan :

Vi : hasil akhir pada alternatif.

wj: bobot yang sudah ditetapkan.

Rij: normalisasi matriks.

3.3. Tahap Penyelesaian Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Dalam penyelesaian metode SAW memiliki 4 tahapan, adapun tahap-tahap metode SAW antara lain:

- Memutuskan kriteria yang hendak menjadi pedoman untuk pengambilan Keputusan biasanya diberi kode C1.
- Memutuskan rating kecocokan alternatif di tiap kriteria.
- Menyusun matriks Keputusan merujuk kriteria, kemudian menjalankan matriks normalisasi berlandaskan persamaan yang diselaraskan dengan jenis atribut yang akan menghasilkan matriks ternormalisasi.
- Hasil akhir dinilai dari proses perankingan yakni penambahan dari perkalian matriks ternormalisasi dengan bobot, maka didapat nilai paling besar yang kemudian akan dijadikan ranking [9].

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan proses pengumpulan data dan analisis yang telah dilakukan maka didapatkan data dan informasi yang dibutuhkan untuk membuat sistem pendukung keputusan dalam penerimaan Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) di Desa Sisalam. Data dan informasi yang didapat akan diproses untuk memperoleh keputusan terbaik dengan menerapkan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Berikut ini adalah tahapan yang dilakukan :

a. Penetapan Alternatif

Penentuan alternatif calon penerima bantuan pangan non tunai dapat dijabarkan melalui tabel 1 berikut:

Tabel 1. Data alternatif

Alternatif	Nama
A1	Kamsi
A2	Tayem
A3	Casmah
A4	Kaspiah
A5	Naisah
A6	Almi
A7	Karnyu

Alternatif-alternatif tersebut terdiri dari data penduduk Desa Sisalam. Tabel 1 yang tertera menyajikan data dan informasi mengenai 7 calon penerima Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) yang akan dilakukan perankingan dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting*.

b. Menentukan Kriteria dan Pembobotan Keputusan

Dalam penerimaan bantuan pangan non tunai beberapa kriteria dan sub kriteria ditetapkan sebagai acuan penilaian. Kriteria terkait bisa diamati di pada tabel 2 dan tabel 3 berikut ini:

Tabel 2. Kriteria

Kriteria	Keterangan	Bobot	Jenis
C1	Jumlah tanggungan	0.15	Benefit
C2	Kondisi rumah	0.25	Benefit
C3	Jaringan listrik	0.2	Benefit
C4	Jumlah penghasilan	0.1	Benefit
C5	Jenis pekerjaan	0.3	Benefit

Dalam proses penyeleksian calon penerima BPNT ditetapkan penilaian sub kriteria yang dapat dilihat pada tabel 3:

Tabel 3. Jumlah tanggungan (C1)

Keterangan	Bobot
4 anak atau lebih	5
3 anak	4
2 anak	3
1 anak	2
Tidak punya anak	1

Tabel 4. Kondisi rumah (C2)

Keterangan	Bobot
Rumah kayu	5
½ tembok+lantai tanah	4
½ tembok+lantai semen	3
Rumah tembok+lantai semen	2
Rumah tembok+lantai keramik	1

Tabel 5. Jaringan listrik (C3)

Keterangan	Bobot
Tidak ada	5
Numpang	4
Milik sendiri daya 450 watt	3
Milik sendiri daya 900 watt	2
Milik sendiri daya > 900 watt	1

Tabel 6. Jumlah penghasilan (C4)

Keterangan	Bobot
$X < 200.000$	5
$200.000 < x < 500.000$	4
$500.000 < x < 1.000.000$	3
$1.000.000 < x < 2.000.000$	2
$x > 2.000.000$	1

Tabel 7. Jenis pekerjaan (C5)

Keterangan	Bobot
Pengangguran	5
Buruh	4
Petani	3
Wiraswasta	2
PNS	1

c. Menentukan Matriks Keputusan

Selepas pembobotan kriteria dilakukan, langkah selanjutnya adalah menentukan nilai dari setiap sub kriteria dari C1, C2, C3, C4, C5

Tabel 8. Matriks keputusan

Alternatif	Nama	C1	C2	C3	C4	C5
A1	Kamsi	4	4	4	5	5
A2	Tayem	5	4	4	5	5
A3	Casmah	4	4	4	5	5
A4	Kaspiah	5	3	4	5	5
A5	Naisah	4	4	4	5	5
A6	Almi	5	4	4	5	5
A7	Karnyu	5	4	4	5	4

d. Menentukan Matriks Ternormalisasi

Dalam Menentukan matriks keputusan ternormalisasi, nilai atribut X_{ij} yang menjadi bagian semua kriteria dibagi dengan nilai Max X_{ij} nilai terbesar untuk setiap kriteria tersebut jika itu *benefit*, sedangkan untuk *cost* nilai Min X_{ij} nilai terkecil setiap kriteria dibagi dengan nilai atribut X_{ij} yang dimiliki semua kriteria. Hingga didapatkan hasil R pada tabel 9 [10]. Berikut adalah proses normalisasi setiap kriteria:

1. Jumlah tanggungan (C1)

$$r1 = \frac{4}{(4,5,4,5,4,5,5)} = 0.8$$

$$r2 = \frac{5}{(4,5,4,5,4,5,5)} = 1$$

$$r3 = \frac{4}{(4,5,4,5,4,5,5)} = 0.8$$

$$r4 = \frac{5}{(4,5,4,5,4,5,5)} = 1$$

$$r5 = \frac{4}{(4,5,4,5,4,5,5)} = 0.8$$

$$r6 = \frac{5}{(4,5,4,5,4,5,5)} = 1$$

$$r7 = \frac{5}{(4,5,4,5,4,5,5)} = 1$$

2. Kondisi rumah (C2)

$$r1 = \frac{4}{(4,4,4,3,4,4,4)} = 1$$

$$r2 = \frac{4}{(4,4,4,3,4,4,4)} = 1$$

$$r3 = \frac{4}{(4,4,4,3,4,4,4)} = 1$$

$$r4 = \frac{3}{(4,4,4,3,4,4,4)} = 0.75$$

$$r5 = \frac{4}{(4,4,4,3,4,4,4)} = 1$$

$$r6 = \frac{4}{(4,4,4,3,4,4,4)} = 1$$

$$r7 = \frac{4}{(4,4,4,3,4,4,4)} = 1$$

3. Jaringan listrik (C3)

$$r1 = \frac{4}{(4,4,4,4,4,4,4)} = 1$$

$$r2 = \frac{4}{(4,4,4,4,4,4,4)} = 1$$

$$r3 = \frac{4}{(4,4,4,4,4,4,4)} = 1$$

$$r4 = \frac{4}{(4,4,4,4,4,4,4)} = 1$$

$$r5 = \frac{4}{(4,4,4,4,4,4,4)} = 1$$

$$r6 = \frac{4}{(4,4,4,4,4,4,4)} = 1$$

$$r7 = \frac{4}{(4,4,4,4,4,4,4)} = 1$$

4. Jumlah penghasilan (C4)

$$r1 = \frac{5}{(5,5,5,5,5,5,5)} = 1$$

$$r2 = \frac{5}{(5,5,5,5,5,5,5)} = 1$$

$$r3 = \frac{5}{(5,5,5,5,5,5,5)} = 1$$

$$r4 = \frac{5}{(5,5,5,5,5,5,5)} = 1$$

$$r5 = \frac{5}{(5,5,5,5,5,5,5)} = 1$$

$$r6 = \frac{5}{(5,5,5,5,5,5,5)} = 1$$

$$r7 = \frac{5}{(5,5,5,5,5,5,5)} = 1$$

5. Jenis pekerjaan (C5)

$$r1 = \frac{5}{(5,5,5,5,5,5,4)} = 1$$

$$r2 = \frac{5}{(5,5,5,5,5,5,4)} = 1$$

$$r3 = \frac{5}{(5,5,5,5,5,5,4)} = 1$$

$$r4 = \frac{5}{(5,5,5,5,5,5,4)} = 1$$

$$r5 = \frac{5}{(5,5,5,5,5,5,4)} = 1$$

$$r6 = \frac{5}{(5,5,5,5,5,5,4)} = 1$$

$$r7 = \frac{4}{(5,5,5,5,5,5,4)} = 0.8$$

Berikut hasil dari normalisasi tiap kriteria bisa diamati pada tabel 9.

Tabel 9. Hasil normalisasi

Alternatif	Keterangan	C1	C2	C3	C4	C5
A1	Kamsi	0.8	1	1	1	1
A2	Tayem	1	1	1	1	1
A3	Casmah	0.8	1	1	1	1
A4	Kaspiah	1	0.75	1	1	1
A5	Naisah	0.8	1	1	1	1
A6	Almi	1	1	1	1	1
A7	Karnyu	1	1	1	1	0.8

$$V1 = (0.15 * 0.8) + (0.25 * 1) + (0.2 * 1) + (0.1 * 1) + (0.3 * 1) = 0.97$$

$$V2 = (0.15 * 1) + (0.25 * 1) + (0.2 * 1) + (0.1 * 1) + (0.3 * 1) = 1$$

$$V3 = (0.15 * 0.8) + (0.25 * 1) + (0.2 * 1) + (0.1 * 1) + (0.3 * 1) = 0.97$$

$$V4 = (0.15 * 1) + (0.25 * 0.75) + (0.2 * 1) + (0.1 * 1) + (0.3 * 1) = 0.9375$$

$$V5 = (0.15 * 0.8) + (0.25 * 1) + (0.2 * 1) + (0.1 * 1) + (0.3 * 1) = 0.97$$

$$V6 = (0.15 * 1) + (0.25 * 1) + (0.2 * 1) + (0.1 * 1) + (0.3 * 1) = 1$$

$$V7 = (0.15 * 1) + (0.25 * 1) + (0.2 * 1) + (0.1 * 1) + (0.3 * 0.8) = 0.94$$

Hasil perhitungan diatas diperoleh dari bobot setiap kriteria dikali dengan hasil dari matriks ternormalisasi pada tabel 9.

e. Perangkingan Setiap Alternatif

Selanjutnya dilakukan perangkingan, hasil alternatif akhir diurutkan dari yang terbesar hingga yang terkecil bisa diamati di tabel 10.

Tabel 10. Hasil perangkingan

Alternatif	Keterangan	Vi	Rangking
A6	Almi	1	1
A2	Tayem	1	2
A1	Kamsi	0.97	3
A3	Casmah	0.97	4
A5	Naisah	0.97	5
A7	Karnyu	0.94	6
A4	Kaspiah	0.9375	7

Merujuk proses kalkulasi nilai Vi, bisa ditarik kesimpulan bahwasanya alternatif yang paling baik untuk diprioritaskan dalam penerimaan bantuan pangan non tunai adalah dengan nilai tertinggi 1,00 yaitu A6 atas nama Almi dan A2 atas nama Tayem, yang termasuk alternatif yang layak guna mendapat bantuan pangan non tunai.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan studi ini ialah dengan menerapkan metode SAW, diperoleh hasil sebesar 1,00 yang diperoleh A6 atas nama Almi dan A2 atas nama Tayem sebagai peringkat pertama, maka dapat disimpulkan bahwa metode SAW dapat digunakan pada proses pemilihan calon penerima dana BPNT paling baik dengan kriteria yang sudah ditentukan sebelumnya. Penerapan metode SAW sangat

menunjang pada pemilihan calon yang layak mendapatkan dana BPNT serta hasilnya jelas, akurat, juga dapat dipercaya. penelitian ini dapat mempermudah petugas Balai Desa dalam menentukan penerima BPNT agar tepat sasaran.

Saran untuk penelitian selanjutnya agar dapat menjamin keakuratan hasil yang diperoleh, penting untuk selalu menggunakan data terkini. Oleh karena itu, data calon penerima BPNT direkomendasikan untuk diperbarui secara berkala, misalnya setiap enam bulan sekali, agar sesuai dengan kondisi calon penerima BPNT saat ini. Dalam jangka panjang, pertimbangkan untuk menambahkan kriteria penilaian yang lebih rinci dan relevan dengan kondisi masyarakat. Hal ini akan meningkatkan keakuratan dan keadilan dalam pemilihan calon penerima dana BPNT.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. Hutagalung, D. Nofriansyah, and M. A. Syahdian, "Penerimaan Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) Menggunakan Metode ARAS," *J. MEDIA Inform. BUDIDARMA*, vol. 6, no. 1, p. 198, Jan. 2022, doi: 10.30865/mib.v6i1.3478.
- [2] A. Yanda, "Penentuan Penerima Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) Menerapkan Metode Multi Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis (MOORA)," *Bull. Informatics Data Sci.*, vol. 1, no. 2, 2022, [Online]. Available: <https://ejurnal.pdsi.or.id/index.php/bids/index>
- [3] N. Unta, E. Rachman, and R. Nggilu, "Pelaksanaan Program Bantuan Pangan Non Tunai (Bpnt) Di Desa Ponelo Kecamatan Ponelo Kepulauan Kabupaten Gorontalo Utara," vol. 2, no. 2, pp. 1261–1269, 2024.
- [4] J. Karim, M. A. Puspa, and R. Kasim, "Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Pangan Non Tunai Masyarakat Pada Kelurahan Dulalowo Timur Kota Gorontalo Menerapkan Metode Weight Aggregated Sum Product Assesment," *J. MEDIA Inform. BUDIDARMA*, vol. 5, no. 4, p. 1633, Oct. 2021, doi: 10.30865/mib.v5i4.3269.
- [5] S. Suprpto, E. Edora, and F. A. Pasaribu, "Sistem Pendukung Keputusan Calon Penerima Program Bantuan Sosial (BANSOS) Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *MALCOM Indones. J. Mach. Learn. Comput. Sci.*, vol. 4, no. 1, pp. 188–197, 2024, doi: 10.57152/malcom.v4i1.1057.
- [6] J. Rumah and L. Rumah, "Bantuan Langsung Tunai Menggunakan Metode Simple Additive Weighting," vol. 2, pp. 32–50, 2023.
- [7] T. Bayu Kurniawan, "Perancangan Sistem Aplikasi Pemesanan Makanan Dan Minuman Pada Caafetaria No Caffe Di Tanjung Balai Karimun Menggunakan Bahasa Pemrograman Php dan MYSQL," *J. TIKAR*, vol. 1, No. 2, 2020.
- [8] Darmin, R. Maulana, and A. Hardiansyah, "Iontech Analisa Perbandingan Metode Simple Additive Weighting (Saw) Dan Analytical Hierarchy Process (Ahp) Untuk Sistem Penunjang

- Keputusan Masyarakat Miskin Pada Iontech,” *IONTech*, vol. 02, no. 01, pp. 24–39, 2021.
- [9] I. Riyansuni and J. Devitra, “Analisis Dan Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) Dengan Simple Additive Weighting (SAW) Pada Dinas Sosial Kota Jambi,” 2020.
- [10] M. Fikri, F. Helmiah, and P. Putri, “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerimaan Bantuan Pangan Non Tunai Menerapkan Metode Simple Additive Weighting (SAW),” *Build. Informatics, Technol. Sci.*, vol. 4, no. 2, pp. 490–499, 2022, doi: 10.47065/bits.v4i2.2127.