

Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Penerima Bantuan Terdampak Covid-19 Menggunakan Metode Simple Additive Weighting Berbasis Web Di Cimahi

Soffi Mellynia Putri¹, Gunawan Abdillah², Wina Witanti³

Program Studi Informatika
Universitas Jenderal Achmad Yani
Jawa Barat, Cimahi, Indonesia

e-mail: ¹mellyniasoffi@gmail.com ²gunawanabdillah03@gmail.com ³witanti@gmail.com

Abstrak

Pemerintah memberikan bantuan sosial untuk masyarakat yang terkena dampak pandemic yang disalurkan melalui instansi dari masing-masing Kelurahan di seluruh Provinsi Indonesia. Selama ini bantuan yang dilakukan oleh Kelurahan wilayah kota Cimahi masih secara manual sebagai akibatnya tidak menutup kemungkinan kesalahan pada pendataan dan pembagian donasi akan terjadi. Permasalahan tersebut dapat diselesaikan dengan menerapkan Simple Additive Weighting Method (SAW). Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matrik keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Tujuan dari penelitian ini yaitu membangun sebuah system yang dapat merekomendasikan penerima bantuan terdampak COVID 19. Pada penelitian ini, metode pengumpulan data yang digunakan adalah Metode observasi dan Metode kepustakaan Pengumpulan data yang berasal dari buku, jurnal, serta sumber informasi tertulis lainnya yang terkait dengan masalah yang diteliti. Proses pengumpulan data dilakukan dengan cara mengambil data dari DTKS kelurahan Utama. Sistem ini dapat meminimalisir proses penilaian subyektif karena telah menggunakan perhitungan melalui metode SAW dan menghasilkan laporan calon prioritas, Penggunaan SAW untuk mendukung pengambilan keputusan dapat membuat penilaian yang lebih tepat karena didasarkan pada kriteria yang telah ditentukan dan bobot preferensi. Metode perhitungan pada penelitian ini menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) dengan hasil akurasi perhitungan manual yaitu 95%. System pendukung keputusan ini dikembangkan berbasis web, dimana hasil system ini berupa perhitungan dengan perankingan calon prioritas penerima bantuan terdampak COVID -19. Untuk penelitian selanjutnya mengenai Sistem Pendukung Keputusan penerima bantuan terdampak covid-19 menggunakan metode simple additive weighting agar dapat menambahkan kriteria-kriteria yang relevan untuk meningkatkan akurasi dari proses pemilihan.

Kata kunci: Cimahi, bantuan social, COVID 19, SAW, system pendukung keputusan.

Abstract

The government provides social assistance for communities affected by the pandemic which is channeled through agencies from each Kelurahan in all Indonesian Provinces. So far, the assistance provided by the Kelurahan in the Cimahi city area is still done manually, as a result, errors in the data collection and distribution of donations may occur. These problems can be solved by applying the Simple Additive Weighting Method (SAW). The SAW method requires the process of normalizing the decision matrix (X) to a scale that can be compared with all existing alternative ratings. The purpose of this study is to build a system that can recommend aid to recipients affected by COVID-19. In this study, the data collection method used was the observation method and the library method. Data collection came from books, journals, and other written sources of information related to the problem. researched. The data collection process was carried out by taking data from the Main sub-district DTKS. This system can minimize the subjective assessment process because it has used calculations through the SAW method and produces priority candidate reports. The use of SAW to support decision-making can make a more precise assessment because it is based on predetermined criteria and preference weights. The calculation method in this study uses the Simple Additive Weighting (SAW) method with a manual calculation accuracy of 95%. This decision support system was developed on a web basis, where the results of this system are in the form of calculations by ranking priority beneficiaries affected by COVID-19. For further research regarding Decision Support Systems beneficiaries affected by Covid-19 using the simple additive weighting method to add relevant criteria to increase the accuracy of the selection process.

Keywords: *Cimahi, social assistance, COVID-19, Simple Additive Weighting (SAW), decision support system.*

1. Pendahuluan

Sejak Maret 2020, Indonesia mengalami kasus endemik pandemi Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). Telah disimpulkan bahwa COVID-19 adalah bencana non alam yang terkait dengan penyakit endemik.[1]. Gambaran klinisnya dimulai tanpa gejala dan penularannya melalui percikan cairan dari bersin dan batuk.[2]. Akibat masa pandemi ini Beberapa dari mereka yang terkena dampak, harus menghadapi kesulitan keuangan. serta berbagai tantangan yang dihadapi di semua sektor tanpa terkecuali sektor ekonomi secara umum yang diakibatkan oleh pandemi COVID-19[3].

Pemerintah menawarkan stimulus kepada masyarakat berupa bantuan sosial untuk menurunkan biaya hidup sehari-hari dengan memberikan bantuan sosial kepada masyarakat. Ini membantu untuk menghindari krisis ekonomi. Pemerintah juga telah melakukan persiapan untuk memberikan bantuan khusus kepada mereka yang terkena dampak virus Covid-19[4]. yang disalurkan melalui instansi dari masing-masing Kelurahan di seluruh Provinsi Indonesia. Akibat pandemi Covid-19, bantuan yang diterima RW dari kelurahan tidak mencukupi untuk membiayai seluruh warga yang mendaftarkan diri untuk mendapatkan bantuan terdampak COVID 19. Oleh karena itu, perlu ditetapkan prioritas bagi warga yang memang membutuhkan bantuan social[5]. kemudian karna belum adanya kriteria dan pembobotan yang tepat dari masing masing kriteria dalam penentuan penerimaan bantuan sosial pada saat pandemi Covid 19. Akibatnya, tidak sepenuhnya menghilangkan kemungkinan kesalahan dalam pengumpulan data dan pembagian donasi akan terjadi Mengingat Bantuan terdampak Covid-19 sangat penting untuk kelangsungan hidup masyarakat selama pandemi berlangsung.

Sebelumnya penelitian serupa pernah dilakukan oleh Rama Andriya Saputra dkk yang mengangkat topik mengenai Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Untuk Program Bantuan Langsung Tunai Pasca Covid-19 Pada Desa Lais Tujuan penelitian tersebut adalah menghasilkan rancangan dan sebuah metode perhitungan berbasis web yang dibangun agar dapat mentukan calon penerima bantuan lansung tunai yang digunakan pada kantor kepadala desa Lais. Pada penelitian tersebut kriteria yang digunakan adalah Kondisi Rumah(C1), Kesehatan dan Pendidikan(C2), Fasilitas(C3), Penghasilan(C4). Tabungan(C5), Pengeluaran(C6)[6] sedangkan pada penelitian ini menggunakan 13 kriteria yang berdasarkan data blanko DTKS 2020, pada blanko tersebut terdapat 26 kriteria tetapi pada penelitian ini hanya menggunakan 13 kriteria karna menyesuaikan dengan data set yang didapatkan dari kelurahan dan disesuaikan juga dengan Kategori atau Kriteria Fakir Miskin Menurut Keputusan Mensos No 146 Tahun 2013.

Terkait permasalahan yang ada, maka akan dilakukan penelitian yang berjudul: “Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Penerima Bantuan Terdampak COVID-19 Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting) Berbasis Web Di Cimahi ”, harapan dari penelitian ini adalah dapat membantu kelurahan dalam menentukan kelayakan penerima bantuan Covid-19 dan mengurangi terjadinya kesalahan pendataan atau kesalahan dalam penyaluran bantuan. Manfaat dari penerapan Sistem Pendukung Pengambila Keputusan Penerima Bantuan Covid-19 Menggunakan Metode Saw Berbasis Web di Kota Cimahi adalah untuk memaksimalkan pelayanan dalam bantuan Covid-19 dapat tersalurkan dengan baik termasuk di Kota Cimahi mejadi efektif dan efisien sehingga penerima bantuan bisa sesuai. dengan data yang sudah ada.

2. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini akan dilakukan 4 tahapan untuk menemukan hasil yang di inginkan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode SAW (Simple Additive Weighting). Metode SAW dikenal juga dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif dari semua atribut[7] Metode SAW mengenal adanya 2 (dua) atribut yaitu kriteria keuntungan(benefit) dan kriteria biaya (cost). Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada[8]. Metode ini merup akan metode yang paling terkenal dan paling banyak digunakan dalam menghadapi situasi Multiple Attribute Decision Making (MADM)[9]. Adapun Langkah-langkah penyelesaian Simple Additive Weighting (SAW) adalah:

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, Setelah membuat matriks berdasarkan kriteria ($C_1, C_2, C_3, \dots, C_j$), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya), sehingga matriks ternormalisasi R

$$R = \begin{bmatrix} r_{11} & \dots & r_{1j} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ r_{i1} & \dots & r_{ij} \end{bmatrix} \quad (1)$$

2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
3. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (C), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R.
4. Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (A) sebagai solusi.

Dalam penelitian ini, proses pengumpulan data dilakukan dengan 2 cara yaitu observasi dan wawancara dengan pihak kecamatan Cimahi terkait bansos di kota Cimahi. Dalam penelitian ini data yang dibutuhkan adalah data sekunder berupa data DTKS (data terpadu kesejahteraan sosial) tahun 2020 dari desa dalam format file excel.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Tahapan Pendahuluan

Pada fase ini penulis melakukan proses identifikasi terhadap semua permasalahan yang ada pada proses pemilihan calon penerima bantuan. Bantuan social disalurkan melalui instansi dari masing-masing Kelurahan di seluruh Provinsi Indonesia. Namun dikarnakan dampak pandemic ini banyak warga yang tidak terdaftar di DTKS tetapi membutuhkan bantuan dari pemerintah, warga tersebut harus mendapatkan referensi dari kelurahan agar bisa mendapatkan bantuan pemerintah. Belum adanya kriteria dan bobot yang memadai dari setiap kriteria dalam menentukan penerima bansos di masa pandemi Covid 19, sehingga perlu dilakukan penetapan prioritas bagi warga yang benar-benar membutuhkan untuk diberikan bantuan social terdampak ekonomi karena COVID19. penyelesaian ini dapat diimplementasikan dengan merancang sistem pendukung keputusan yang dapat memberikan rekomendasi bagi warga yang berhak menerima program bansos COVID19 cepat dan tepat.

3.2. Tahapan Pengolahan Data

Dari tahap pendahuluan dapat diketahui kendala yang terjadi, sistem yang akan dibangun nantinya dapat memberikan rekomendasi warga yang berhak menerima program bantuan sosial COVID19, sehingga proses pengambilan keputusan seleksi penerimaan bantuan sosial COVID19 dapat dilakukan secara cepat dan tepat. Untuk dapat melakukan perhitungan pertimbangan sebagai bahan acuan pengambilan keputusan, maka perlu ditentukan beberapa variable penilaian sebagai dasar perhitungan. Variable yang digunakan meliputi 13 faktor.

3.3 Tahapan Metode SAW

Berikut ini adalah langkah – langkah dalam menyelesaikan permasalahan seleksi penerimaan bantuan terdampak COVID19 dengan menggunakan metode SAW (Simple Additive Weighting).

1. Menentukan alternatif (Ai)

Langkah pertama adalah menentukan alternatif yang akan diseleksi. Data set didapatkan dari data DTKS kelurahan Utama, pada data set tersebut terdapat 1.100 warga calon penerima bantuan terdampak Covid-19 namun hanya 700 warga yang dapat menerima bantuan terdampak covid 19

Tabel 1 Alternatif

Alternatif	Name
A1	Karli
A2	Hayati
A3	Oneng
A4	Enu Suryana
A5	Yanti Suryani

2. Menentukan Kriteria (Cj)

Dalam metode penelitian ini ada beberapa kriteria yang dibutuhkan dalam menentukan bantuan terdampak COVID19. Ada 13 kriteria yang dijadikan acuan yang berdasarkan data blanko DTKS 2020, pada blanko tersebut terdapat 26 kriteria tetapi pada penelitian ini hanya menggunakan 13 kriteria karna

menyesuaikan dengan data set yang didapatkan dari kelurahan dan disesuaikan juga dengan Kategori atau Kriteria Fakir Miskin Menurut Keputusan Mensos No 146 Tahun 2013. Yaitu:

Tabel 2 Menentukan Kriteria

Variabel/kriteria	kriteria	Sifat
Jumlah keluarga	C1	Benefit
Status rumah yang dihuni	C2	Benefit
Luas rumah yang dihuni	C3	Cost
Jenis lantai rumah	C4	Benefit
Jenis dinding rumah	C5	Benefit
Sumber air minum	C6	Benefit
Cara memperoleh air minum	C7	Cost
Sumber penerangan utama	C8	Cost
Bahan bakar untuk memasak	C9	Benefit
Penggunaan fasilitas tempat buang air	C10	Benefit
Sumber penghasilan	C11	Cost
Status pekerjaan kepala rumah tangga	C12	Cost
Rata-rata gaji perbulan	C13	Cost

3. Menentukan bobot prefensi atau tingkat kepentingan (W) setiap kriteria

dalam pembobotan penelitian ini terdapat 6 jenis nilai bobot yaitu terdiri dari : (0,15)(0,10)(0,07)(0,05)(0,04) pada bobot nilai tersebut nilai bobot yang tertinggi adalah atribut yang domain

Tabel 3 Menentukan Bobot Kriteria

No	Variabel/kriteria	Bobot
1.	Jumlah keluarga	0,15
2.	Status rumah yang dihuni	0,10
3.	Luas rumah yang dihuni	0,07
4.	Jenis lantai rumah	0,04
5.	Jenis dinding rumah	0,04
6.	Sumber air minum	0,05
7.	Cara memperoleh air minum	0,05
8.	Sumber penerangan utama	0,05
9.	Bahan bakar untuk memasak	0,05
10.	Penggunaan fasilitas tempat buang air	0,05
11.	Sumber penghasilan	0,10
12.	Status pekerjaan kepala rumah tangga	0,10
13.	Rata-rata gaji perbulan	0,15

Nilai bobot kepentingan di tentukan dari seberapa pengaruh kriteria masing - masing warga. Berikut matrik hasil dari bobot preferensi kriteria:

$$W = (0,15 \ 0,10 \ 0,07 \ 0,04 \ 0,04 \ 0,05 \ 0,05 \ 0,05 \ 0,05 \ 0,05 \ 0,10 \ 0,10 \ 0,15)$$

4. Membuat matrik keputusan x yang dibentuk dari table rating kecocokan dari setiap alternative pada setiap kriteria

Tabel 4 rating kecocokan

Alternatif	Kriteria												
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13
A1	1	6	19	1	1	5	2	2	6	2	1	3	1
A2	2	1	21	2	1	6	2	2	5	3	1	3	1
A3	2	1	30	1	1	4	1	1	3	1	2	3	2
A4	3	1	28	1	1	5	1	1	2	1	3	1	3
A5	2	6	52	1	2	5	1	1	2	1	3	1	3

5. Melakukan normalisasi matrik keputusan x

Melakukan normalisasi matrik berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matrik ternormalisasi R. Atribut benefit yaitu C1,C2,C4,C5,C6,C8,C9,C10 dan atribut cost yaitu C3, C7, C11, C12, C13. Berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut keuntungan dan atribut biaya.

Berikut detail example contoh perhitungan menggunakan rumus yang dapat dilihat pada persamaan:

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_{ij} x_{ij}} & , \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min_{ij} x_{ij}}{x_{ij}} & , \text{jikaa } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases} \quad (2)$$

1. Normalisasi matriks dengan kriteria benefit.

$$r_{1.1} = \frac{2}{\max \{1; 2; 2; 3; 7; 2; 3; 5; 5; 7; 1; 3; 2; 2; 2; 1; 2; 3; 1\}} = \frac{2}{7} = 0.14$$

2. Normalisasi matriks dengan kriteria cost.

$$r_{1.7} = \frac{\min \{2; 2; 1; 2; 2; 2; 2; 2; 1; 1; 1; 2; 2; 2; 2; 2\}}{2} = \frac{1}{2} = 0.5$$

Tabel 5 Normalisasi

Alternatif	Kriteria												
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13
A1	0,33	1,00	0,32	0,50	0,50	0,83	0,50	1,00	1,00	0,67	1,00	0,33	1,00
A2	0,67	0,17	0,29	1,00	0,50	1,00	0,50	1,00	0,83	1,00	1,00	0,33	1,00
A3	0,67	0,17	0,20	0,50	0,50	0,67	1,00	0,50	0,50	0,33	0,50	0,33	0,50
A4	1,00	0,17	0,21	0,50	0,50	0,83	1,00	0,50	0,33	0,33	0,33	1,00	0,33
A5	0,67	1,00	0,12	0,50	1,00	0,83	1,00	0,50	0,33	0,33	0,33	1,00	0,33

6. Hasil dari rating ternormalisasi sehingga membentuk matrik ternormalisasi

$$\begin{bmatrix} 0,33 & 1,00 & 0,32 & 0,50 & 0,50 & 0,83 & 0,50 & 1,00 & 1,00 & 0,67 & 1,00 & 0,33 & 1,00 \\ 0,67 & 0,17 & 0,29 & 1,00 & 0,50 & 1,00 & 0,50 & 1,00 & 0,83 & 1,00 & 1,00 & 0,33 & 1,00 \\ 0,67 & 0,17 & 0,20 & 0,50 & 0,50 & 0,67 & 1,00 & 0,50 & 0,50 & 0,33 & 0,50 & 0,33 & 0,50 \\ 1,00 & 0,17 & 0,21 & 0,50 & 0,50 & 0,83 & 1,00 & 0,50 & 0,33 & 0,33 & 0,33 & 1,00 & 0,33 \\ 0,67 & 1,00 & 0,12 & 0,50 & 1,00 & 0,83 & 1,00 & 0,50 & 0,33 & 0,33 & 0,33 & 1,00 & 0,33 \end{bmatrix}$$

$$v_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

a) Alternatif V1 dengan preferensi Vi sebagai berikut:

$$= ((r_{1.1} * W1) + (r_{1.2} * W2) + (r_{1.3} * W3) + (r_{1.4} * W4) + (r_{1.5} * W5) + (r_{1.6} * W6) + (r_{1.7} * W7) + (r_{1.8} * W8) + (r_{1.9} * W9) + (r_{1.10} * W10) + (r_{1.11} * W11) + (r_{1.12} * W12) + (r_{1.13} * W13))$$

$$= 0.012 + 0.1 + 0.046 + 0.02 + 0.02 + 0.041 + 0.025 + 0.016 + 0.05 + 0.033 + 0.1 + 0.033 + 0.15 = 0.655$$

b) Alternative V2 dengan preferensi Vi sebagai berikut:

$$= ((r_{2.1} * W1) + (r_{2.2} * W2) + (r_{1.3} * W3) + (r_{2.4} * W4) + (r_{2.5} * W5) + (r_{2.6} * W6) + (r_{2.7} * W7) + (r_{2.8} * W8) + (r_{2.9} * W9) + (r_{2.10} * W10) + (r_{2.11} * W11) + (r_{2.12} * W12) + (r_{2.13} * W13))$$

$$= 0.042 + 0.016 + 0.019 + 0.02 + 0.02 + 0.05 + 0.025 + 0.016 + 0.041 + 0.05 + 0.1 + 0.033 + 0.15 = 0.582$$

Dll hingga 5 alternatif data.

Dan dari hasil perhitungan preferensi nilai Vi diatas ditabelkan sebagai berikut pada table

Tabel 6 Perankingan

Nama	Alternatif	Hasil
HAYATI	A2	0,70
KARLI	A1	0,70
YANTI SURYANI	A5	0,60
ENU SURYANA	A4	0,56
ONENG	A3	0,48

Dimana hasil perhitungan tertinggi ditunjukkan dengan nilai 0,70 dimiliki oleh Hayati dan terendah ditunjukkan dengan nilai 0,46 dimiliki oleh Oneng. Berdasarkan nilai yang dihasilkan dari perhitungan dan pemeringkatan metode Simple Additive Weighting tersebut di atas dapat menjadi acuan dalam menentukan penerima bansos di Desa utama. Namun menurut Prinsip, cara ini tidak menggantikan peran pengambil keputusan (Kepala Desa) melainkan hanya membantu penyelesaian. Oleh karena itu, keputusan mutlak kembali diserahkan kepada pengambil keputusan, dalam hal ini kepala desa.

3.4 Tahapan pengembangan perangkat lunak

Sistem yang akan dibangun nantinya dapat memberikan rekomendasi warga yang berhak menerima program bantuan sosial COVID19, Berikut adalah alur system SPK yang akan dibangun :

1. Admin memasukkan alternative (Ai) atau warga yang akan diseleksi.

2. Admin memasukkan kriteria (C_i) yang akan dijadikan acuan pengambilan keputusan serta menunjukkan jenis kriteria benefit atau cost untuk setiap kriteria.
3. Admin menentukan prioritas untuk masing- masing kriteria setiap alternatif.
4. Admin memasukkan nilai untuk masing- masing kriteria setiap alternatif.
5. Admin menentukan rating kepentingan kriteria atau bobot kriteria (W).
6. Melakukan proses perhitungan dengan metode SAW, yaitu normalisasi matrik yang akan menghasilkan matrik ternormalisasi R . kemudian melakukan perangkingan (V_i) dengan mengkalikan bobot kriteria (W) dengan matrik ternormalisasi R .
7. Hasil dari rekomendasi seleksi penerimaan bansos covid19 dari alternatif terbaik yang ada berdasarkan kriteria – kriteria yang sudah ditentukan oleh kelurahan.

4. Kesimpulan

Dari hasil analisis dan pembahasan hasil penelitian mengenai sistem pendukung keputusan penerima bansos terdampak COVID-19 yang dilakukan oleh penulis, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem ini dapat menjadi solusi bagi pihak kelurahan dalam proses penentuan prioritas penerimaan bansos terdampak COVID-19 agar lebih akurat dan sistematis karena menggunakan metode perhitungan SPK
2. Sistem ini dapat meminimalisir proses penilaian subyektif karena telah menggunakan perhitungan melalui metode SAW dan menghasilkan laporan calon prioritas
3. Penggunaan SAW untuk mendukung pengambilan keputusan dapat membuat penilaian yang lebih tepat karena didasarkan pada kriteria yang telah ditentukan dan bobot preferensi, selain itu SAW juga dapat memilih alternatif terbaik dari banyak alternatif yang ada karena proses perangkingan setelah menentukan bobot nilai untuk setiap atribut

Untuk penelitian selanjutnya mengenai Sistem Pendukung Keputusan penerima bantuan terdampak covid-19 menggunakan metode simple additive weighting berbasis web agar dapat menambahkan kriteria-kriteria yang relevan untuk meningkatkan akurasi dari proses pemilihan.

Daftar Pustaka

- [1] K. Perencanaan *et al.*, “Covid-19, New Normal, dan Perencanaan Pembangunan di Indonesia,” *J. Perenc. Pembang. Indones. J. Dev. Plan.*, vol. 4, no. 2, pp. 240–252, 2020, doi: 10.36574/jpp.v4i2.118.
- [2] K. K. RI, “Pedoman Kesiapsiagaan Menghadapi Infeksi COVID-19,” *Kementrian Kesehat. Republik Indones.*, p. 75, 2020.
- [3] D. A. D. Nasution, E. Erlina, and I. Muda, “Dampak Pandemi COVID-19 terhadap Perekonomian Indonesia,” *J. Benefita*, vol. 5, no. 2, p. 212, 2020, doi: 10.22216/jbe.v5i2.5313.
- [4] Peraturan pemerintah RI, “Permendagri No. 32 Tahun 2011 Pasal 1 Tentang Pedoman Pemberian Hibah Dan Bantuan Sosial Yang Bersumber Dari Anggaran Pendapatan Dan Belanja Daerah.” Jakarta, 2011.
- [5] I. Fadlurrohman, S. A. Nulhaqim, and S. Sulastri, “Implementasi Program Bantuan Pangan Non Tunai (Studi Kasus Di Kota Cimahi),” *Share Soc. Work J.*, vol. 9, no. 2, p. 122, 2020, doi: 10.24198/share.v9i2.20326.
- [6] R. A. Saputra and W. Cholil, “Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Untuk Program Bantuan Langsung Tunai Pasca Covid-19 Pada Desa Lais,” *J. Softw. Eng. Ampere*, vol. 2, no. 2, pp. 79–94, 2021, doi: 10.51519/journalsea.v2i2.114.
- [7] O. Veza and N. Y. Arifin, “Sistem Pendukung Keputusan Calon Mahasiswa Non Aktif Dengan Metode Simple Additive Weighting,” *J. Ind. Kreat.*, vol. 3, no. 02, pp. 71–78, 2020, doi: 10.36352/jik.v3i02.29.
- [8] S. Prajudi Atmosudirdjo, *Beberapa Pandangan Umum Tentang Pengambilan Keputusan (Decision Making)*, 9th ed. Jakarta: Ghalia Indonesia, 1971.
- [9] A. P. Manullang, A. Prahutama, and R. Santoso, “Penerapan Metode Simple Additive Weighting (Saw) Dan Weighted Product (Wp) Dalam Sistem Penunjang Pemilihan Laptop Terfavorit Menggunakan Gui Matlab,” *J. Gaussian*, vol. 7, no. 1, pp. 11–22, 2018, doi: 10.14710/j.gauss.v7i1.26631.