

Penerapan Metode VIKOR dalam Menentukan Kelayakan Penerima Bantuan Sosial Pada Masyarakat Terdampak Covid-19

^{a,1,*} Andika Syaputra, ^{a,2} Yulita Salim, ^{a,3} Lilis Nur Hayati

^a Program Studi Teknik informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Muslim Indonesia, Jl. Urip Sumoharjo KM.05, Makassar dan 90231, Indonesia
¹andikasyaputra118@gmail.com; ²yulita.salim@umi.ac.id; ³lilis.nurhayati@umi.ac.id
*corresponding author

INFORMASI ARTIKEL	ABSTRAK
Diterima : 22 – 02 – 2021 Direvisi : 05 – 04 – 2021 Diterbitkan : 31 – 05 – 2021	Penelitian ini bertujuan untuk mengelolah data masyarakat calon penerima bantuan sosial menggunakan Sistem Pendukung Keputusan berbasis web guna untuk membantu dan meningkatkan kinerja Pemerintah Desa dalam menyalurkan Bantuan Sosial kepada masyarakat terdampak COVID-19 sehingga dapat tepat sasaran. Sistem ini menerapkan metode VIKOR (Višekriterijumsko Kompromisno Rangiranje) yang merupakan metode yang fokus pada perankingan dan dapat mengkompromi alternatif. Kriteria yang digunakan meliputi penghasilan, pekerjaan, kondisi dinding, kondisi atap, kondisi lantai, luas lantai, jumlah anggota keluarga, makan daging/ayam, sumber bahan bakar, sumber penerangan, sumber air, pendidikan kepala keluarga, kemampuan berobat, dan tabungan. Data alternatif merupakan data sampel training penduduk Desa Sawaru yang digunakan untuk menguji sistem pendukung keputusan yang menerapkan metode VIKOR di dalamnya. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan terhadap fitur – fitur yang ada pada sistem pendukung keputusan penerimaan bantuan sosial dapat disimpulkan bahwa sistem telah sesuai dengan perancangan yang telah dibuat dan dapat menerapkan metode VIKOR ke dalamnya.
Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan (SPK), VIKOR, Bantuan Sosial, COVID-19	

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



I. Pendahuluan

COVID-19 (Coronavirus disease 2019) merupakan penyakit yang disebabkan virus baru yaitu coronavirus jenis baru yang disebut SARS-CoV-2. Pandemi COVID-19 ini telah melanda sebagian besar dunia, termasuk Indonesia [1]. Sejak Indonesia mengonfirmasi kasus pertama infeksi virus corona penyebab COVID-19, berbagai upaya penanggulangan dilakukan pemerintah untuk meredam dampak dari pandemi COVID-19 di berbagai sektor. Tak hanya kesehatan, hampir seluruh sektor terdampak oleh pandemi COVID-19 ini. Pembatasan aktivitas masyarakat mengakibatkan dampak serius pada sektor ekonomi dan sosial masyarakat.

Dalam menanggulangi dampak dari berbagai sektor tersebut pemerintah mengeluarkan berbagai macam program-program seperti Bantuan Langsung Tunai (BLT), program keluarga harapan (PKH), Bantuan Sosial Sembako, Bantuan Sosial Tunai (BST) [2]. Daerah Kabupaten Maros, khususnya di Desa Sawaru telah mengupayakan berbagai pengentasan dampak COVID-19 tersebut dengan berbagai macam program bantuan yang ada, salah satunya adalah program bantuan sosial yang dikeluarkan melalui Surat Keputusan Menteri Sosial Republik Indonesia Nomor 54/HUK/2020 tentang Pelaksanaan Bantuan Sosial Sembako dan Bantuan Sosial Tunai dalam Penanganan Dampak Corona Virus Disease 2019 (COVID-19).

Bantuan Sosial adalah bantuan berupa uang atau barang dari pemerintah yang diberikan kepada individu, keluarga miskin, tidak mampu, dan rentan yang terkena dampak dari wabah COVID-19 yang sifatnya tidak secara terus menerus dan selektif dan bertujuan untuk melindungi dari kemungkinan terjadinya resiko sosial. Berbagai macam program bantuan pemerintah terutama Bantuan Sosial ini diharapkan dapat meringankan beban masyarakat terdampak serta dapat membantu memutar roda perekonomian Indonesia kembali di masa pandemi ini [3].

Keterbatasan dana yang akan disalurkan ke setiap daerah masih menjadi masalah utama dalam merealisasikan penyaluran Bantuan Sosial Tunai ini. Pemerintah Desa Sawaru sebagai salah satu pihak penyeleksi pun kerap kali menemukan kemiripan data keadaan ekonomi masyarakat serta mengalami kesulitan dalam mengefisienkan penentuan penerima bantuan sosial dikarenakan masih manualnya penyeleksian yaitu dengan cara menyeleksi satu-persatu persyaratan calon penerima sehingga proses penyeleksian terbilang membutuhkan waktu yang cukup lama dan tidak efektif. Selain itu masih adanya subjektivitas pengambilan keputusan dari beberapa oknum penyeleksi yang menyebabkan bantuan belum tepat sasaran, keadaan ini mengakibatkan masyarakat yang lebih pantas menerima bantuan sosial tidak mendapatkan haknya sebagaimana mestinya dan masyarakat yang sebenarnya tidak layak menerima bantuan sosial justru mendapatkan bantuan karena faktor kedekatan hubungan dengan petugas penyeleksi. Oleh karena itu pihak penyeleksi dalam hal ini Perangkat Desa Sawaru memerlukan sistem pendukung keputusan yang dapat meranking data penerima bantuan sosial berdasarkan kriteria yang telah ditentukan agar memudahkan dan dapat mempercepat proses penyeleksian dalam menentukan penerima Bantuan Sosial.

Dari permasalahan yang timbul diatas peneliti mengangkat topik yang berjudul “Penerapan Metode VIKOR dalam Menentukan Kelayakan Penerima Bantuan Sosial pada Masyarakat Terdampak COVID-19”. Pada penelitian ini metode VIKOR (*Višekriterijumsko Kompromisno Rangiranje*) akan diimplementasikan pada sistem pendukung keputusan yang dibangun. Metode ini merupakan salah satu metode *Multiple Attribute Decision Making* (MADM) yang melihat solusi atau alternative terdekat sebagai pendekatan kepada solusi ideal dalam perankingan. Metode VIKOR dipilih karena kemampuannya dalam perankingan dan dapat mengompromi alternatif yang ada [4]. Dengan adanya sistem pendukung keputusan ini diharapkan bisa membantu penyeleksi dalam menentukan masyarakat yang berhak menerima bantuan sosial berdasarkan perankingan di desa sehingga bantuan ini dapat tepat sasaran dan mencapai hasil yang maksimal.

II. Metode

A. Tahapan Penelitian

Tahapan pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan 2 tahap yaitu tahap observasi langsung dan juga tahap wawancara. Pada tahap observasi langsung peneliti melakukan pengamatan secara langsung pada proses penyeleksian Bantuan Desa Sawaru. Sedangkan pada tahap wawancara peneliti melakukan wawancara (*interview*) terhadap pihak Perangkat Desa terkait proses penyeleksian bantuan sosial tunai layak untuk diberikan kepada keluarga yang kehilangan mata pencaharian di tengah Pandemi virus Corona.

B. Teknik Analisis Data

Adapun teknik analisis data pada penelitian ini ialah :

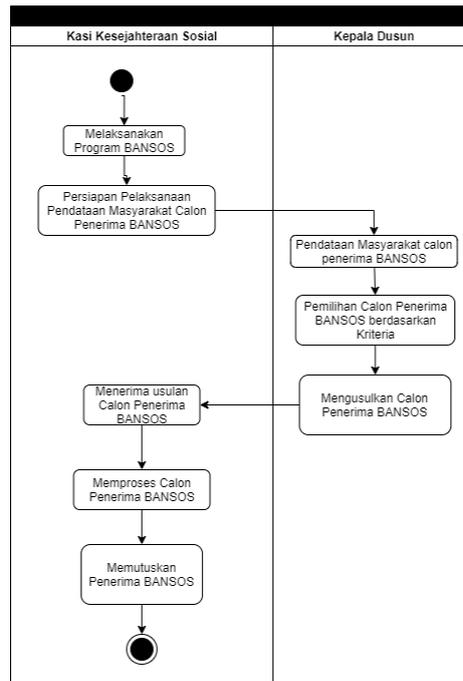
- 1) Mengumpulkan data keluarga yang melakukan pengajuan bantuan sosial.
- 2) Menginputkan data terkait kedalam sistem.
- 3) Melakukan penginputan nilai kriteria penilaian kedalam sistem kemudian sistem akan melakukan proses perankingan dengan penerapan metode VIKOR (*Višekriterijumsko Kompromisno Rangiranje*).

III. Analisis dan Pembahasan

A. Analisis Masalah

1) Analisis Sistem Berjalan

Pada mulanya pemerintah mengadakan program BANSOS yang diikuti persiapan pelaksanaan pendataan masyarakat calon penerima BANSOS. Lalu dilakukan pemilihan berdasarkan kriteria sehingga diusulkan Calon Penerima BANSOS oleh kepala Dusun setempat. Lalu pemerintah menerima usulan, memproses calon penerima BANSOS, dan memutuskan penerima BANSOS. Berikut ini gambar *model activity diagram* sistem yang sedang berjalan pada Gambar 1.



Gambar 1. Activity Diagram sistem yang sedang berjalan

2) Evaluasi Sistem Berjalan

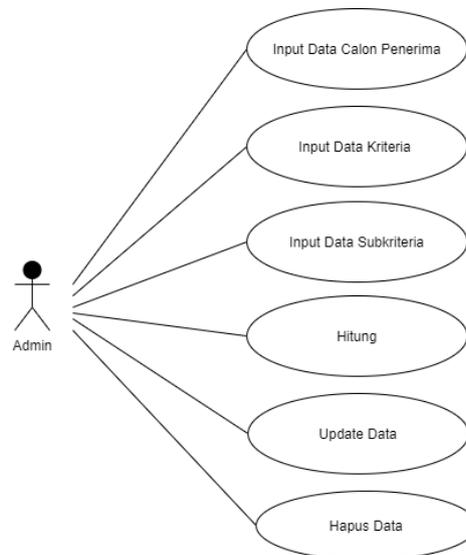
Setelah dilakukan penelitian pada sistem yang berjalan pada penentuan penerima bantuan sosial di Desa Sawaru, terdapat beberapa kelemahan yang ditemukan. Kelemahan-kelemahan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Pemerintah Desa masih menggunakan sistem manual yaitu dengan menyeleksi satu persatu persyaratan calon penerima sehingga proses penyeleksian terbilang membutuhkan waktu yang cukup lama.
2. Pemerintah Desa kerap kali menemukan kemiripan data keadaan ekonomi masyarakat yang menyulitkan dalam menentukan penerima bantuan sosial.
3. Pengambilan keputusan yang bersifat subjektifitas dari beberapa oknum penyeleksi yang menyebabkan penerimaan bantuan sosial belum tepat sasaran.

B. Perancangan Sistem

1) Sistem Usulan

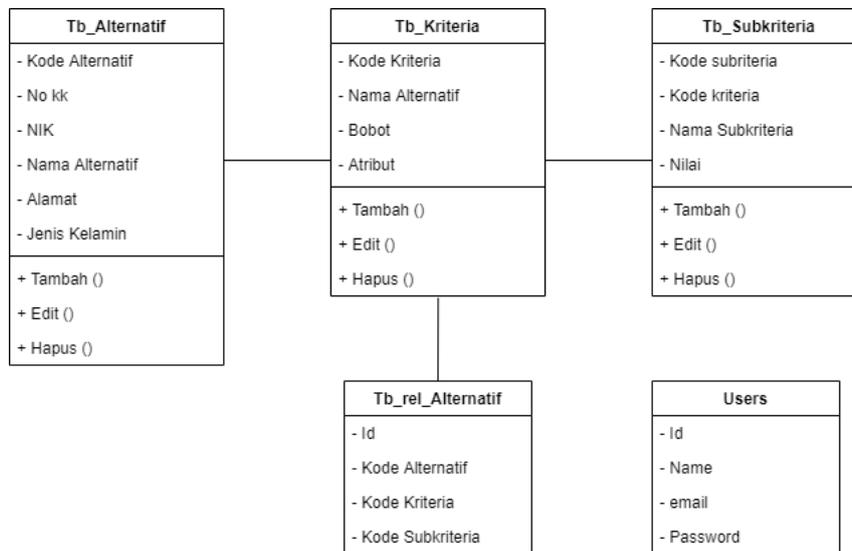
Berikut ini digambarkan perancangan sistem yang diusulkan menggunakan diagram usecase pada Gambar 2.



Gambar 2. Use Case

2) Perancangan Database

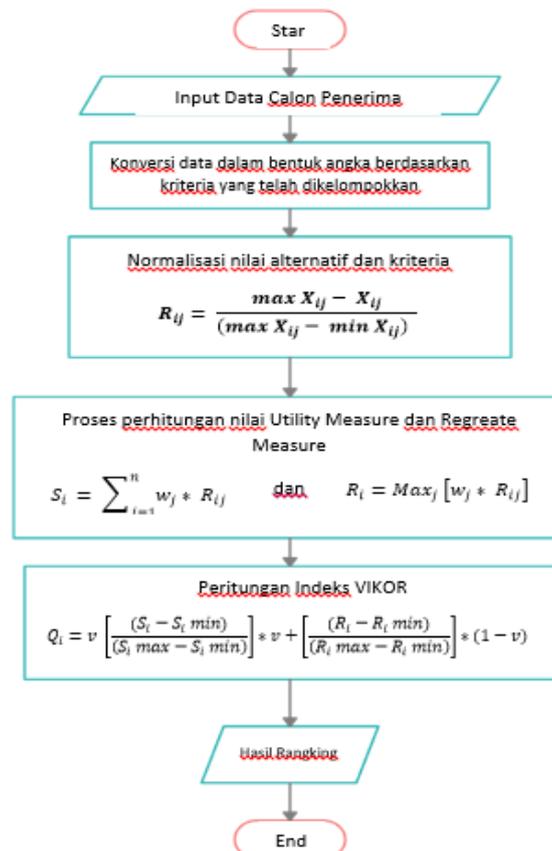
Sistem yang akan dibangun membutuhkan sebuah penyimpanan untuk menyimpan data dalam sebuah database. Perancangan database untuk sistem ini adalah terdiri dari beberapa tabel seperti pada Gambar 3.



Gambar 3. Class Diagram

3) Perancangan Metode VIKOR

Sistem Pendukung Keputusan yang akan dirancang ini akan menerapkan Metode VIKOR dalam membantu perangkaan pada penentuan penerima bantuan sosial di Desa Sawaru. Adapun tahapan yang digunakan dalam Metode VIKOR menurut [5] seperti pada Gambar 4 berikut.



Gambar 4. Flowchart metode VIKOR

Berdasarkan Gambar 4 tahapan pertama yang dilakukan adalah menginputkan data calon penerima dan data kriteria, setelah itu dikonversi dalam bentuk angka berdasarkan kriteria yang telah dikelompokkan, setelah itu maka dinormalisasikan, setelah proses normalisasi selesai maka proses selanjutnya adalah proses menghitung nilai *utility measure* dan *regret measure*. Setelah mendapatkan nilai *utility measure* dan *regret measure* didapatkan, maka langkah terakhir adalah menghitung indeks VIKOR, dimana nilai ini adalah proses terakhir sehingga nantinya akan diketahui pula hasil data penerima bantuan sosial.

C. Implementasi

1) Tampilan Halaman Hitung

Pada Halaman Hitung, menyajikan informasi terkait data penerima bantuan sosial yang telah diinput. Pada halaman ini terdapat button Hitung yang dapat digunakan admin untuk melakukan proses perhitungan dan menampilkan hasil perhitungan pada data penerima bantuan sosial menggunakan Metode VIKOR seperti terlihat pada Gambar 5.

Gambar 1. Halaman Hitung

2) Tampilan Halaman Hasil Perhitungan (Matriks)

Pada Halaman Hasil Perhitungan Matriks merupakan hasil konversi data dalam bentuk matriks berdasarkan nilai kriteria yang telah dikelompokkan seperti yang ada pada Gambar 6.

Kode Kriteria	Nama Alternatif	Penghasilan	Sumber Pemasangan	Sumber Air	Pendidikan Kepala Keluarga	Kemampuan Berbicara	Tubuhan	Pekerjaan	Kondisi Dinding	Kondisi Rongga	Kondisi Lantai	Luas Lantai	Jumlah Anggota Keluarga	Makan Daging/ayam	Sumber Bahan Bakar
A1	NABE	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	2
A2	CACO	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	2
A3	ABDULLAH	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	2
A4	SYAMSIR	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2
A5	SITTI ARA	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	2
A6	SAENAL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1
A7	H SALIM	2	3	3	3	2	2	2	1	3	1	1	2	2	2
	Max	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
	Min	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Gambar 2. Halaman Hasil Perhitungan (Matriks)

3) Tampilan Halaman Hasil Perhitungan (Normalisasi Matriks)

Pada Halaman Hasil Perhitungan Normalisasi ini menampilkan hasil matriks yang telah dinormalisasikan berdasarkan nilai hasil konversi data sebelumnya seperti terlihat pada Gambar 7.

Kode Kriteria	Nama Kriteria	Penghasilan	Sumber Penerangan	Sumber Air	Pendidikan Kepala Keluarga	Kemampuan Berobat	Tabungan	Pekerjaan	Kondisi Dinding	Kondisi Atap	Kondisi Lantai	Luas Lantai	Jumlah Anggota Keluarga	Makan Daging/Ayam	Sumber Bahan Bakar
A1	NABE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
A2	CACO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
A3	ABDULLAH	0.5	0	0	0	0	0.5	0	0	0	0	0.5	0	0.5	0
A4	SYAMSIR	0.5	0.5	0.5	0	0.5	0.5	0.5	0.5	0	0.5	0.5	0.5	0.5	0
A5	SITTIARA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
A6	SAENAL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.5	1	1
A7	H.SALIM	0.5	0	0	0	0.5	0.5	0.5	1	0	1	1	0.5	0.5	0

Gambar 3. Halaman Hasil Perhitungan (Normalisasi Matriks)

- 4) Tampilan Halaman Hasil Perhitungan Kerja (Nilai *Utility Measure* dan *Regreat Measure*) Pada Halaman Hasil Perhitungan ini merupakan hasil nilai *utility measure* dan *regreat measure* dari nilai matriks yang telah dinormalisasi seperti yang terlihat pada Gambar 8.

	C1	C10	C11	C12	C13	C14	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	
Bobot Kriteria	5	3	3	5	3	4	5	4	3	4	3	5	3	3	S
A1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	5
A2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	5
A3	2.5	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1.5	0	1.5	0	7.5
A4	2.5	1.5	1.5	0	1.5	2	2.5	2	0	2	1.5	2.5	1.5	0	21
A5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	5
A6	5	3	3	5	3	4	5	4	3	4	3	2.5	3	3	50.5
A7	2.5	0	0	0	1.5	2	2.5	4	0	4	3	2.5	1.5	0	23.5
															S*
															50.5
															S
															5
															R*
															2.5

Gambar 4. Halaman Hasil Perhitungan Kerja (Nilai *Utility Measure* dan *Regreat Measure*)

- 5) Tampilan Halaman Hasil Perhitungan Kerja (Perangkingan) Pada Halaman Hasil Perhitungan ini merupakan hasil akhir dari perhitungan Metode VIKOR yaitu hasil perangkingan data penerima bantuan sosial seperti terlihat pada Gambar 9.

Nama Alternatif	Nilai Index Vikor	Peringkat
ABDULLAH	0.27472527472527	1
NABE	0.5	2
CACO	0.5	3
SITTIARA	0.5	4
SYAMSIR	1.7582417582418	5
H.SALIM	2.332967032967	6
SAENAL	5.5	7

Gambar 5. Halaman Hasil Perhitungan Kerja (Perangkingan)

IV. Kesimpulan dan saran

Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bantuan Sosial telah dibuat sesuai dengan perancangan yang ada dan dapat menerapkan Metode VIKOR ke dalamnya. Dengan adanya Sistem Pendukung Keputusan yang menerapkan Metode VIKOR dapat membantu dan memaksimalkan kinerja perangkat desa dalam hal penentuan dan penyaluran terhadap penerima bantuan sosial di Desa Sawaru.

Aplikasi yang dibuat saat ini dapat dikembangkan lebih baik dengan memperhatikan kebutuhan pengguna. Diharapkan pada penelitian selanjutnya aplikasi ini dapat dikembangkan lebih jauh sehingga dapat lebih menunjang kinerja Pemerintah Desa hingga ke jenjang Dinas Sosial maupun Kementerian Sosial.

Daftar Pustaka

- [1] Yuliana and Yuliana, "Corona virus diseases (Covid-19): Sebuah tinjauan literatur," *Wellness Heal. Mag.*, vol. 2, no. 1, pp. 187-192., 2020.
- [2] Muthiah and Nisaaul, "Studi Implementasi Program Bantuan Sosial Tunai di Masa Pandemi," *POLICY*, 2021.
- [3] Rusnawati, A. . Wati, and H. J. Setyadi, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Program Bantuan Sosial Daerah Kutai Kartanegara Menggunakan Metode TOPSIS," *J. Rekayasa Teknol. Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 160–169, 2017.
- [4] Lengkong, Permanasari, and Fauziati, "Implementasi Metode VIKOR untuk Seleksi Penerima Beasiswa," *Proc. 7 th Natl. Conf. Inf. Technol. Electr. Eng.*, vol. 33, pp. 107–112, 2015.
- [5] V. Manuwelita, R. Regasari, M. Putri, and F. Amalia, "Penentuan Kelayakan Lokasi Usaha Franchise Menggunakan Metode AHP dan VIKOR," vol. 2, no. 1, pp. 122–132, 2018.