

Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Beras Miskin Menggunakan *Simple Additive Weighting* Desa Jatibarang Kidul Kabupaten Tegal

Nugroho Adhi Santoso^{1*)}, Olha Musa², Yulanda Yunus³

¹Program Studi Sistem Informasi, STMIK YMI Tegal, Tegal

^{2,3}Program Studi Sistem Informasi, Universitas Ichsan Gorontalo Utara, Gorontalo

¹Jln. Pendidikan No.1, Kota Tegal, 52147, Indonesia

^{2,3}D/a. Jln. Trans Sulawesi No. 72, Moluo, Kecamatan Kwandang, Kabupaten Gorontalo Utara, Gorontalo, 96252, Indonesia
email: ¹nugrohoadhisantoso@stmik-tegal.ac.id, ²ohl4mu54@gmail.com, ³yulandayunus@gmail.com

Abstract – Raskin (Poor Rice) is a food subsidy as a government effort to improve food security and provide protection to poor families through the distribution of rice which is expected to be able to reach poor families. However, in its field practice, the decision to determine the criteria for receiving rice that has already taken place usually does not refer to the criteria of the family miskin, resulting in the distribution of rice being misdirected. To help these problems, a decision support system will be built to assist in the distribution of targeted Raskin using Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM) calculations and the method used is the Simple Additive Weighting (SAW) method. This method requires the decision maker to determine the weight for each attribute. The total score for an alternative is obtained by summing all the multiplication results between the rating and the weight of each attribute. The results achieved in this study are the Raskin distribution decision support system that is right on target and in accordance with the specified criteria, thus minimizing fraud in determining prospective Raskin recipients.

Keywords: Decision Support System, Simple Additive Weighting, FMADM, Raskin, Criteria.

Abstrak – Raskin (Beras Miskin) merupakan subsidi pangan sebagai upaya pemerintah untuk meningkatkan ketahanan pangan dan memberikan perlindungan pada keluarga miskin melalui pendistribusian beras yang diharapkan mampu menjangkau keluarga miskin. Namun pada praktek lapangannya, pengambilan keputusan untuk menentukan kriteria penerima beras yang sudah terjadi biasanya tidak mengacu pada kriteria-kriteria keluarga miskin, sehingga mengakibatkan pembagian beras yang salah sasaran. Untuk membantu permasalahan tersebut, akan dibangun sistem pendukung keputusan untuk membantu dalam pembagian raskin yang tepat sasaran menggunakan perhitungan *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM)* dan metode yang digunakan adalah Metode *Simple Additive Weighting (SAW)*. Metode ini mengharuskan pembuat keputusan menentukan bobot bagi setiap atribut. Skor total untuk sebuah alternatif diperoleh dengan menjumlahkan seluruh hasil perkalian antara rating dan bobot setiap atribut. Hasil yang dicapai dalam penelitian ini adalah sistem pendukung keputusan pembagian raskin yang tepat sasaran dan sesuai dengan kriteria yang ditentukan,

sehingga meminimalisir kecurangan dalam menentukan calon penerima raskin.

Kata Kunci – Sistem Pendukung Keputusan, *Simple Additive Weighting*, FMADM, Raskin, Kriteria.

*) **penulis korespondensi:** Nugroho Adhi Santoso
Email: nugrohoadhisantoso@stmik-tegal.ac.id

I. PENDAHULUAN

Teknologi adalah keseluruhan sarana untuk menyediakan barang-barang yang diperlukan bagi kelangsungan dan kenyamanan hidup manusia. Penggunaan teknologi oleh manusia diawali dengan perubahan sumber daya alam menjadi alat-alat sederhana. Perkembangan teknologi terbaru, termasuk di antaranya mesin cetak, telepon, dan Internet, telah memperkecil hambatan fisik terhadap komunikasi dan memungkinkan manusia untuk berinteraksi secara bebas dalam skala global. Perkembangan zaman dan kemajuan teknologi mendorong kita untuk senantiasa berupaya meningkatkan kemampuan dalam hal penguasaan teknologi informasi. Raskin (akronim dari *beras miskin*) adalah sebuah program bantuan pangan bersyarat diselenggarakan oleh Pemerintah Indonesia berupa penjualan beras di bawah harga pasar kepada penerima tertentu. Program ini mulai pada Januari tahun 2003. Karena di Indonesia banyak sekali warga yang kurang mampu. Oleh sebab itu pemerintah Indonesia melakukan program RASKIN (Beras Untuk Rakyat Miskin) kepada warga yang kurang mampu, untuk mengurangi beban hidup masyarakat miskin. Untuk mendapatkan bantuan raskin tersebut, maka warga harus mengumpulkan persyaratan sesuai dengan aturan-aturan yang telah ditetapkan pemerintah. Kriteria yang ditetapkan dalam studi kasus ini adalah pekerjaan, penghasilan, jumlah anak, kondisi rumah. Oleh sebab itu tidak semua yang mengajukan persyaratan akan mendapatkan RASKIN (Beras Untuk Rakyat Miskin) ini, hanya yang memenuhi kriteria saja yang akan memperoleh bantuan. karena banyaknya jumlah yang mengajukan persyaratan bantuan. maka perlu dibangun sebuah sistem pendukung keputusan yang akan membantu penentuan siapa yang berhak mendapatkan bantuan RASKIN tersebut.

Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM) adalah suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Inti dari *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM)* adalah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif yang sudah diberikan. Dalam sistem pengambilan keputusan ini menggunakan perhitungan *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM)* dan metode yang digunakan adalah Metode Simple Additive Weighting (SAW), berfungsi untuk menentukan nilai pendapatan pada setiap atribut kemudian di lanjutkan dengan proses pendataan dan menyeleksi alternatif terlayak dari jumlah alternatif dalam hal ini alternatif yang di maksud adalah yang berhak mendapatkan bantuan sesuai dengan kriteria-kriteria yang telah ditentukan[1].

Dengan metode pendataan tersebut diharapkan pemilihan akan lebih tepat karena didasarkan pada kriteria dan syarat yang sudah di tentukan sehingga akan mendapatkan hasil yang lebih akurat terhadap siapa penerima yang pantas mendapat bantuan RASKIN tersebut.

II. PENELITIAN YANG TERKAIT

Program bantuan beras merupakan salah satu upaya pemerintah dalam mengurangi angka kemiskinan dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Namun, seringkali ditemukan permasalahan dalam proses seleksi penerima bantuan beras, seperti ketidaktepatan sasaran, kurang transparan, dan tidak efisien. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem pendukung keputusan yang dapat membantu dalam menyeleksi penerima bantuan beras secara lebih objektif, transparan, dan efisien[2]. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan pendekatan studi kasus. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kriteria dan data alternatif penerima bantuan beras. Data kriteria diperoleh dari hasil wawancara dengan pihak-pihak terkait, seperti Dinas Sosial, perangkat desa, dan masyarakat. Data alternatif penerima bantuan beras diperoleh dari data pendaftar bantuan beras. Metode SAW digunakan untuk memberikan bobot pada setiap kriteria dan menentukan alternatif terbaik berdasarkan bobot tersebut[3]. Sistem pendukung keputusan dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman tertentu dan diuji coba dengan menggunakan data yang telah dikumpulkan. Hasil dari penelitian adalah sebagai berikut: Tersusunnya rancangan sistem pendukung keputusan untuk seleksi penerima bantuan beras, terbangunnya sistem pendukung keputusan yang menerapkan metode SAW, dan terujinya efektivitas dan efisiensi sistem pendukung keputusan yang dibangun[4]. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi: Pemerintah, sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan terkait program bantuan beras, masyarakat, sebagai penerima manfaat dari program bantuan beras yang tepat sasaran, dan pengembang sistem, sebagai referensi dalam pengembangan sistem pendukung keputusan lainnya[5].

III. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang dapat digunakan untuk merancang Sistem Pendukung Keputusan (SPK) seleksi penerimaan beras

misikin dengan menggunakan Simple Additive Weighting (SAW) adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur

- Melakukan studi literatur untuk memahami konsep dasar SPK, metode SAW, dan kriteria yang relevan dalam seleksi penerima beras miskin.
- Mengumpulkan informasi dari jurnal, buku, artikel, dan sumber referensi lainnya yang terkait dengan topik penelitian.

2. Pengumpulan Data

- Mengidentifikasi dan tentukan kriteria-kriteria yang akan digunakan dalam seleksi penerima beras miskin. Kriteria dapat meliputi:
 - Pendapatan rumah tangga
 - Jumlah anggota keluarga
 - Kondisi rumah
 - Status kesehatan
 - Tingkat pendidikan
 - Kepemilikan aset
- Menetapkan bobot untuk setiap kriteria berdasarkan tingkat kepentingannya. Bobot dapat ditentukan melalui diskusi dengan pakar atau menggunakan metode AHP (Analytic Hierarchy Process).
- Mengumpulkan data alternatif calon penerima beras miskin. Data dapat diperoleh dari survei, data pemerintah daerah, atau sumber data lainnya.

3. Perancangan Sistem

- Merancang sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode SAW.
- Sistem dapat diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman seperti Python, PHP, atau Java.
- Sistem harus mampu:
 - Menginput data kriteria, bobot kriteria, dan data alternatif.
 - Melakukan perhitungan SAW untuk setiap alternatif.
 - Menampilkan hasil seleksi penerima beras miskin berdasarkan nilai SAW tertinggi.

4. Pengujian Sistem

- Uji coba sistem dengan menggunakan data yang telah dikumpulkan.
- Evaluasi kinerja sistem berdasarkan:
 - Akurasi hasil seleksi
 - Kemudahan penggunaan sistem
 - Efisiensi waktu pemrosesan

5. Analisis dan Pembahasan

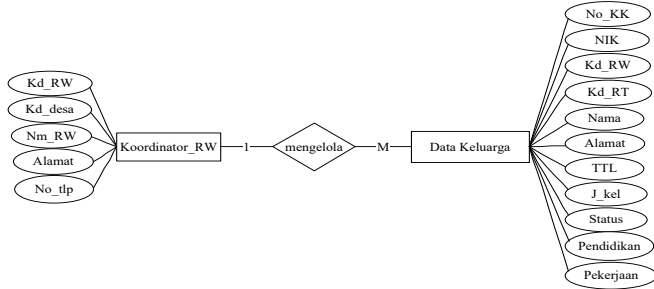
- Analisis hasil pengujian sistem dan bandingkan dengan metode seleksi yang sudah ada.
- Bahas kelebihan dan kekurangan sistem yang dibangun.
- Berikan rekomendasi untuk pengembangan sistem lebih lanjut.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Rancangan Basis Data

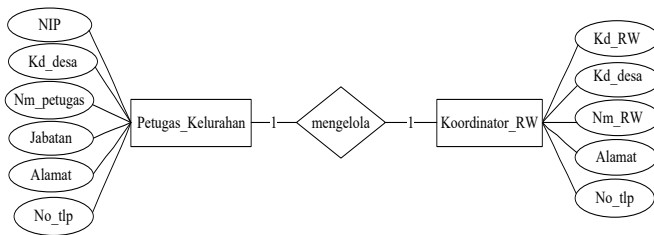
Entity Relationship Diagram (ERD)

1. Relasi tabel Koordinator RW dengan Data Keluarga



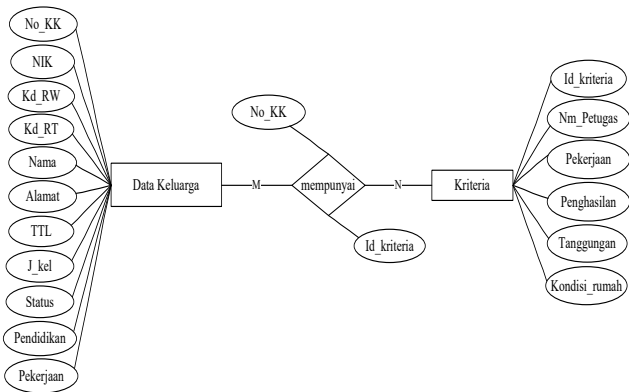
Gambar 1. Relasi tabel Koordinator RW dengan Data Keluarga

2. Relasi tabel Petugas_kelurahan dengan Koordinator RW.



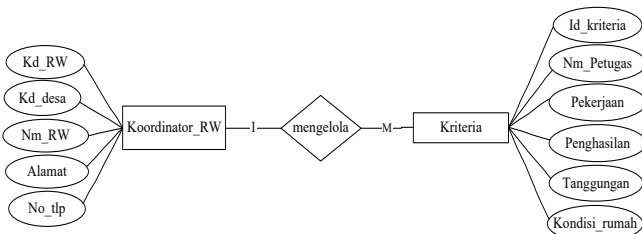
Gambar 2. Relasi tabel Petugas_kelurahan dengan Koordinator RW

3. Relasi tabel Data Keluarga dengan Kriteria



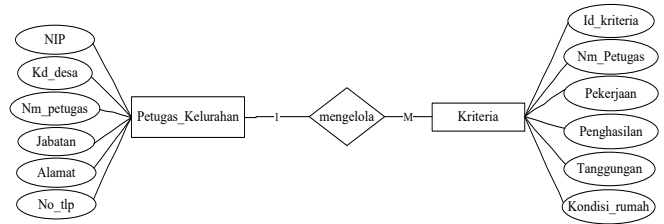
Gambar 3. Relasi tabel Data Keluarga dengan Kriteria

4. Relasi tabel Koordinator RW dengan Kriteria



Gambar 4. Relasi tabel Koordinator RW dengan Kriteria

5. Relasi tabel Petugas Kelurahan dengan Kriteria



Gambar 5. Relasi tabel Petugas Kelurahan dengan Kriteria

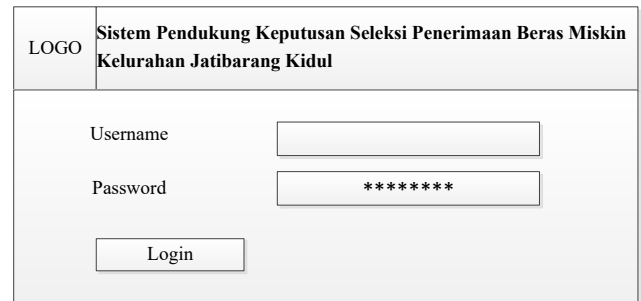
2. Struktur Tampilan

1. Struktur Menu



Gambar 6. Struktur Tampilan Menu

2. Rancangan Login



Gambar 7. Tampilan Login

3. Rancangan Halaman Menu



Gambar 8. Tampilan Menu

4. Rancangan Data Keluarga

Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Beras Miskin Kelurahan Jatibarang Kidul			
Data Keluarga			
No KK	<input type="text"/>	Kode RW	<input type="text"/>
NIK	<input type="text"/>	Kode RT	<input type="text"/>
Nama KK	<input type="text"/>		
Alamat	<input type="text"/>		
TTL	<input type="text"/>	Simpan	
Jenis Kelamin	<input type="text"/>	Tambah	
Status	<input type="text"/>	Hapus	
Pendidikan	<input type="text"/>	Edit	
Pekerjaan	<input type="text"/>	Keluar	

Gambar 9. Tampilan Data Keluarga

5. Rancangan Data Kriteria

Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Beras Miskin Kelurahan Jatibarang Kidul			
Data Kriteria			
ID Kriteria	<input type="text"/>	Nama Petugas	<input type="text"/>
Pekerjaan	<input type="text"/>		
Penghasilan	<input type="text"/>		
Tanggungans	<input type="text"/>		
Kondisi Rumah	<input type="text"/>	Hitung	Simpan
Jumlah	<input type="text"/>	Tambah	Edit
		Hapus	Keluar

Gambar 10. Tampilan Kriteria

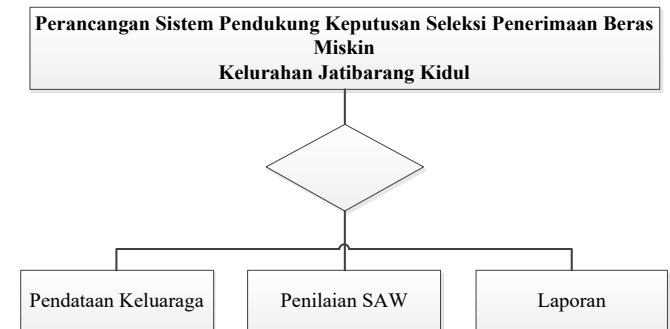
6. Rancangan Data Penilaian SAW

Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Beras Miskin Kelurahan Jatibarang Kidul			
Penilaian SAW			
ID Kriteria	<input type="text"/>	Nama Petugas	<input type="text"/>
Pekerjaan	<input type="text"/>		
Penghasilan	<input type="text"/>		
Tanggungans	<input type="text"/>		
Kondisi Rumah	<input type="text"/>	Hitung	Simpan
Jumlah	<input type="text"/>	Tambah	Edit
		Hapus	Keluar

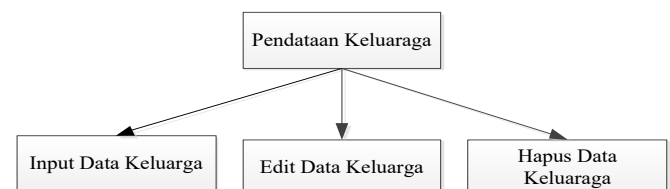
Gambar 11. Tampilan Penilaian SAW

3. Arsitektur Sistem

Modul Sistem



Gambar 12. Bagan Terstruktur Perancangan SPK Seleksi Penerimaan Beras Miskin



Gambar 13. Bagan Terstruktur Prosedur Pendataan Warga

V. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Dengan adanya Sistem Pendukung Keputusan seleksi penerimaan beras miskin, dapat membantu proses penyeleksian raskin yang tepat sasaran dan sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan, sehingga dapat meminimalisir kecurangan.
2. Penggunaan metode SAW dalam penelitian ini mampu memberikan keputusan siapa saja yang berhak dan tidak berhak menerima raskin yang sesuai dengan kriteria yang ada dan dapat berguna bagi kelurahan Jatibarang kidul yang ingin menyeleksi warganya. Informasi dapat diperoleh dengan mudah.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Setiya Rini, D. Soyusiawaty, and U. Ahmad Dahlan Soepomo, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI PENERIMAAN BERAS UNTUK KELUARGA MISKIN DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING," vol. 2, no. 2.
- [2] P. Wolo, A. S. M. Paseng, and Y. W. Roberth, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerimaan Raskin Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Studi Kasus Kelurahan Kota Uneng)," *Teknika*, vol. 8, no. 1, pp. 74-77, Jun. 2019, doi: 10.34148/teknika.v8i1.151.
- [3] S. K. Simanullang and A. G. Simorangkir, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Calon Karyawan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting," *Terapan Informatika Nusantara*, vol. 1, no. 9, pp. 472-478, 2021, [Online]. Available: <https://ejurnal.seminar-id.com/index.php/tin>
- [4] Z. Muttaqin, D. Handayani, and G. Triyono, "Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dalam Pemilihan Supplier

- Terbaik Pada Industri Manufaktur,” *Teknika*, vol. 13, no. 3, pp. 418–427, Oct. 2024, doi: 10.34148/teknika.v13i3.1024.
- [5] I. Putri Pratiwi, F. Ferdinandus, A. Daniel Limantara, S. Tinggi Teknologi Cahaya Surya Kediri, and S. Tinggi Teknik Surabaya, “Sistem Pendukung Keputusan Penerima Program Keluarga Harapan (PKH) Menggunakan Metode Simple Additive Weighting,” 2019.