

## Implementasi Metode FMADM dan SAW pada Sistem Pendukung Keputusan Penyaluran Bantuan Rumah Tidak Layak Huni

Gatot Susilo\*<sup>1</sup>, Moh. Ali Machmudi<sup>2</sup>, Sugeng Wahyudiono<sup>3</sup>, Kartika Imam Santoso<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Progdi Manajemen Informatika, Sistem Informasi STMIK Bina Patria, Magelang, Indonesia

e-mail: \*<sup>1</sup>[gatot@stmikbinapatria.ac.id](mailto:gatot@stmikbinapatria.ac.id) , <sup>2</sup>[aliadhinata@gmail.com](mailto:aliadhinata@gmail.com) , <sup>3</sup>[farosgisaka@gmail.com](mailto:farosgisaka@gmail.com) ,  
<sup>4</sup>[kartikaimams@gmail.com](mailto:kartikaimams@gmail.com)

### Abstrak

Bantuan sosial merupakan bantuan berupa uang/barang dari pemerintah daerah kepada individu, keluarga, kelompok dan/atau masyarakat yang sifatnya tidak secara terus menerus dan selektif yang bertujuan untuk melindungi dari kemungkinan terjadinya resiko sosial. Salah satu bantuan yang diberikan untuk penanganan fakir miskin yang diselenggarakan Kementerian Sosial untuk meningkatkan kualitas tempat tinggal fakir miskin melalui perbaikan/rehabilitasi kondisi rumah tidak layak huni dengan prioritas atap, lantai, dinding serta fasilitas MCK adalah bantuan rehabilitasi sosial rumah tidak layak huni. Ada banyak permasalahan yang muncul saat penyaluran bantuan sosial ke masyarakat, termasuk bantuan RTLH. Masyarakat menganggap bahwa penyaluran bantuan tidak tepat sasaran. Kondisi seperti ini memerlukan evaluasi, sehingga bantuan yang diberikan dapat lebih tepat sasaran dan dampaknya dapat dirasakan betul oleh masyarakat penerima manfaat. Tujuan dari penelitian ini adalah menggunakan metode *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM)* dan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* pada sistem pendukung keputusan, untuk membantu dalam menetapkan pemilihan calon penerima bantuan RTLH. Hasil implementasi, sistem pendukung keputusan penerima bantuan Rumah Tidak Layak Huni (RTLH) dapat memudahkan dalam penentuan pemilihan penerima bantuan sosial. Implementasi metode *FMADM* dan *SAW* pada sistem pendukung keputusan ini, dapat dijadikan sebagai acuan yang objektif dalam pemilihan penerima bantuan RTLH sehingga bantuan sosial dapat lebih tepat sasaran.

**Kata kunci**— Bantuan Sosial, Rumah Tidak Layak Huni, Sistem Pendukung Keputusan, *FMADM*, *SAW*

### Abstract

*Social assistance is assistance in the form of money/goods from the local government to individuals, families, groups and/or communities which is non-continuous and selective and aims to protect against possible social risks. One of the assistance provided for handling the poor by the Ministry of Social Affairs to improve the quality of housing for the poor through repair/rehabilitation of uninhabitable house conditions with priority for roofs, floors, walls and toilet facilities is social rehabilitation assistance for uninhabitable houses. There are many problems that arise when distributing social assistance to the community, including uninhabitable house assistance. The community believes that the distribution of aid is not on target. Conditions like this require evaluation, so that the assistance provided can be more targeted and its impact can be truly felt by the beneficiary communities. The aim of this research is to use the Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM) method and the Simple Additive Weighting (SAW) method in a decision support system, to assist in determining the selection of potential recipients of uninhabitable house assistance. As a result of implementation, the decision support system for recipients of Uninhabitable Housing assistance*

can make it easier to determine the selection of social assistance recipients. The implementation of the FMADM and SAW methods in this decision support system can be used as an objective reference in selecting recipients of uninhabitable house assistance so that social assistance can be more targeted.

**Keywords**— *Social Assistance, Uninhabitable Housing, Decision Support Systems, FMADM, SAW*

## 1. PENDAHULUAN

Bantuan sosial merupakan pemberian bantuan berupa uang/barang dari pemerintah daerah kepada individu, keluarga, kelompok dan/atau masyarakat yang sifatnya tidak secara terus menerus dan selektif yang bertujuan untuk melindungi dari kemungkinan terjadinya resiko sosial [1]. Ada beberapa jenis bantuan sosial yang diberikan pemerintah, salah satu diantaranya adalah bantuan Rumah Tidak Layak Huni (RTLH). Rumah Tidak Layak Huni (RTLH) merupakan rumah yang tidak memenuhi standar atau persyaratan kesehatan, luas minimal dan keselamatan bangunan. Saat ini, pemerintah terus fokus untuk mengentaskan RTLH diberbagai daerah di Indonesia, dengan meluncurkan program Bantuan Stimulan Perumahan Swadaya (BSPS) yang melibatkan masyarakat setempat dalam program ini melalui metode padat karya tunai. Dengan metode padat karya tunai ini juga diharapkan dapat membuka lapangan kerja di daerah. Pelaksanaan program ini tidak dipungut biaya sama sekali. Penyaluran BSPS yang diperuntukan untuk program bantuan RTLH adalah milik masyarakat yang kurang mampu supaya rumahnya menjadi lebih sehat, baik dan layak huni.

Salah satu kabupaten di Propinsi Jawa Tengah yang juga fokus untuk mengentaskan RTLH adalah Kabupaten Magelang. Kabupaten Magelang membawahi 21 kecamatan dengan jumlah penduduk pada tahun 2021 sebanyak 1.363.290 jiwa. Sebaran jumlah penduduk Kabupaten Magelang di tiap kecamatan dapat dilihat pada Tabel 1 berikut [2]:

Tabel 1 Data Jumlah Penduduk Kab. Magelang Tahun 2021

| No  | Kecamatan   | Laki-Laki     |            | Perempuan     |            | Total         |            |
|-----|-------------|---------------|------------|---------------|------------|---------------|------------|
|     |             | Jumlah (Jiwa) | Persen (%) | Jumlah (Jiwa) | Persen (%) | Jumlah (Jiwa) | Persen (%) |
| 1.  | Mertoyudan  | 57.158        | 49.70%     | 57.926        | 50.30%     | 115.084       | 8.40%      |
| 2.  | Grabag      | 49.925        | 50.60%     | 48.67         | 49.40%     | 98.595        | 7.20%      |
| 3.  | Secang      | 42.752        | 50.10%     | 42.509        | 49.90%     | 85.261        | 6.30%      |
| 4.  | Muntilan    | 41.564        | 50.00%     | 41.614        | 50.00%     | 83.178        | 6.10%      |
| 5.  | Mungkid     | 39.285        | 49.90%     | 39.396        | 50.10%     | 78.681        | 5.80%      |
| 6.  | Salaman     | 39.145        | 50.20%     | 38.896        | 49.80%     | 78.041        | 5.70%      |
| 7.  | Borobudur   | 33.253        | 50.30%     | 32.846        | 49.70%     | 66.099        | 4.80%      |
| 8.  | Bandongan   | 32.669        | 50.90%     | 31.467        | 49.10%     | 64.136        | 4.70%      |
| 9.  | Kaliangkrik | 32.313        | 51.00%     | 31.092        | 49.00%     | 63.405        | 4.70%      |
| 10. | Kajoran     | 32.092        | 50.70%     | 31.212        | 49.30%     | 63.304        | 4.60%      |
| 11. | Sawangan    | 30.771        | 50.20%     | 30.524        | 49.80%     | 61.295        | 4.50%      |
| 12. | Pakis       | 29.407        | 50.70%     | 28.559        | 49.30%     | 57.966        | 4.30%      |
| 13. | Tegalrejo   | 28.289        | 50.60%     | 27.659        | 49.40%     | 55.948        | 4.10%      |
| 14. | Windusari   | 28.497        | 51.40%     | 26.992        | 48.60%     | 55.489        | 4.10%      |
| 15. | Tempuran    | 27.529        | 50.60%     | 26.89         | 49.40%     | 54.419        | 4.00%      |
| 16. | Candimulyo  | 26.857        | 50.60%     | 26.237        | 49.40%     | 53.094        | 3.90%      |
| 17. | Srumbung    | 25.301        | 50.10%     | 25.228        | 49.90%     | 50.529        | 3.70%      |

Tingkat kemiskinan di Kabupaten Magelang masih cukup tinggi. Adapun data kemiskinan di Kabupaten Magelang, tahun 2018-2022 dapat dilihat pada Tabel 2 [3]:

Tabel 2 Kemiskinan di Kabupaten Magelang, 2018-2022

| No | Tahun                           | 2018    | 2019    | 2020   | 2021    | 2022    |
|----|---------------------------------|---------|---------|--------|---------|---------|
| 1. | Garis Kemiskinan (Rp/Kap/Bulan) | 296.327 | 325.921 | 342.43 | 353.608 | 377.497 |
| 2. | Jumlah Penduduk Miskin (Jiwa)   | 143.44  | 137.45  | 146.34 | 154.91  | 145.33  |
| 3. | Persentase Peduduk Miskin       | 11,23   | 10,67   | 11,27  | 11,91   | 11,09   |
| 4. | Indeks Kedalaman Kemiskinan     | 1,55    | 0,98    | 1,23   | 1,63    | 1,66    |
| 5. | Indeks Keparahan Kemiskinan     | 0,34    | 0,17    | 0,20   | 0,35    | 0,41    |

Kemiskinan menggambarkan kondisi ketiadaan kepemilikan dan rendahnya pendapatan, atau secara lebih rinci menggambarkan suatu kondisi tidak dapat terpenuhinya kebutuhan dasar manusia, yaitu pangan, papan, dan sandang. Beberapa definisi menggambarkan kondisi ketiadaan tersebut. Salah satunya adalah definisi kemiskinan yang digunakan Badan Pusat Statistik (BPS), yang menjelaskan kemiskinan sebagai ketidakmampuan individu dalam memenuhi kebutuhan dasar minimal untuk hidup [4].

Ada banyak permasalahan yang muncul saat penyaluran bantuan sosial ke masyarakat, termasuk bantuan RTLH. Masyarakat menganggap bahwa proses penyaluran bantuan tidak tepat sasaran. Kondisi seperti ini memerlukan evaluasi, sehingga bantuan yang diberikan dapat lebih tepat sasaran dan dampaknya dapat dirasakan betul oleh masyarakat sebagai penerima manfaat dari bantuan sosial tersebut.

Agar bantuan yang diberikan dapat tepat sasaran, maka diperlukan sistem informasi yang dapat membantu pihak pengambil keputusan. Solusi ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Nalatisifa dan Ramdhani (2020), dimana hasil penelitian yang dilakukan tersebut adalah sistem pendukung keputusan kelayakan bantuan rumah tidak layak huni (RTLH) dengan menggunakan metode TOPSIS, yang dibangun sebagai alat bantu dalam menentukan kelayakan bantuan RTLH di Desa Sumbaga [5]. Penelitian yang lain juga menyatakan bahwa sistem pendukung keputusan dengan metode *Simple Additive Weighting* dalam menentukan calon penerima bantuan Rumah Tidak Layak Huni (RTLH) memberikan hasil yang cukup akurat, dimana proses penyaluran yang tepat sasaran dengan data yang diperoleh dari pihak kelurahan. Sistem yang dibuat sangat membantu pihak kelurahan dengan nilai akurasi sekitar 73.6% [6]. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) juga dapat membantu pihak Kantor Kepenghuluan Menggala Teladan dalam mengambil keputusan penerimaan bantuan rumah layak huni yang tepat dan meningkatkan objektif dari keputusan tersebut [7]. Selain itu, penelitian lain juga menyimpulkan bahwa Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan metode *SMARTER* dan *TOPSIS* dapat membantu dan memudahkan perangkat desa sebagai pengambil keputusan dalam menentukan prioritas warga yang menerima dana RTLH di Desa Rawakalong [8].

## 2. METODE PENELITIAN

Domain dalam penelitian ini adalah penerima bantuan rumah tidak layak huni di Kecamatan Mertoyudan, Kabupaten Magelang. Seleksi untuk menentukan penerima bantuan rumah tidak layak huni adalah bagian sangat penting untuk menjamin ketepatan sasaran penerima bantuan. Oleh karena itu, penelitian yang dengan mengkombinasikan metode *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM)*, dan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* untuk perangkingan hasil akhir dalam proses penentuan penerima bantuan rumah tidak layak huni sangat penting.

Tahapan-tahapan dalam penelitian ini, yaitu :

1. Tahap analisis masalah. Tahapan ini berfokus pada proses seleksi dan penentuan calon penerima bantuan rumah tidak layak huni sebagai masalah yang perlu diteliti dan dipecahkan.
2. Studi literatur yang bertujuan untuk mendukung penelitian ini.
3. Tahap *pre-processing* data. Pada tahapan ini, data akan dikelompokkan dalam batasan tertentu untuk memudahkan proses pengolahan data.
4. Tahap pengolahan data yang dilakukan dengan menggunakan metode *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM)*.
5. Tahap pemeringkatan yang dilakukan dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting (SAW)*.

### 2.1 Analisis Masalah

Fokus utama pada tahap analisis masalah ini adalah membantu untuk menentukan calon penerima bantuan rumah tidak layak huni (RTLH). Penentuan calon penerima bantuan rumah tidak layak huni ini akan berdampak signifikan pada ketepatan sasaran warga yang memang benar-benar berhak untuk menerima bantuan tersebut. Pada penelitian ini, akan dikombinasikan metode *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM)* dan *Simple Additive Weighting (SAW)* dalam pemeringkatan hasil akhir untuk menentukan calon penerima bantuan RTLH. Hasil pemeringkatan tersebut dapat digunakan untuk membantu pihak terkait dalam menentukan hasil akhir penerima bantuan RTLH.

### 2.2 Studi Literatur

#### a. Sistem

Sistem merupakan kumpulan orang yang saling bekerja sama dengan ketentuan-ketentuan aturan yang sistematis dan terstruktur untuk membentuk satu kesatuan yang melaksanakan suatu fungsi untuk mencapai tujuan [9]. Sistem juga didefinisikan sebagai kumpulan komponen atau jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berkaitan dan saling bekerjasama membentuk suatu jaringan kerja untuk mencapai sasaran atau tujuan tertentu [10].

#### b. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu kombinasi modul yang terorganisir, yang berasal dari komponen-komponen yang terkait dengan *hardware*, *software*, *people* dan *network* berdasarkan seperangkat komputer yang saling berhubungan atau berinteraksi untuk melakukan pengolahan data menjadi informasi untuk mencapai tujuan [11]. Sistem informasi merupakan kesatuan dari beberapa komponen yang saling berhubungan satu sama lain dalam mengelola data dan menghasilkan sebuah informasi yang dapat berguna dalam pengambilan keputusan [12].

#### c. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan adalah suatu sistem informasi spesifik yang ditujukan untuk membantu manajemen dalam mengambil keputusan yang berkaitan dengan persoalan yang bersifat semi terstruktur. Sistem ini memiliki fasilitas untuk menghasilkan berbagai alternatif yang secara interaktif digunakan oleh pemakai [13].

#### d. Rumah Tidak Layak Huni (RTLH)

Rehabilitasi Sosial Rumah Tidak Layak Huni (RS-RTLH) merupakan salah satu kegiatan penanganan fakir miskin yang diselenggarakan Kementerian Sosial dengan tujuan untuk meningkatkan kualitas tempat tinggal fakir miskin melalui perbaikan / rehabilitasi kondisi rumah tidak layak huni dengan prioritas atap, lantai, dan dinding serta fasilitas MCK [14]. Langkah ini merupakan satu upaya pemerintah mengentaskan kemiskinan, meningkatkan kondisi perekonomian yang baik, dan meningkatkan kualitas hidup keluarga miskin di Indonesia. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia No.

07/PRT/M/2018 tentang Bantuan Stimulan Perumahan Swadaya, yang selanjutnya disingkat RTLH adalah rumah yang tidak memenuhi persyaratan keselamatan bangunan, kecukupan minimum luas bangunan, dan kesehatan penghuni [15].

e. *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM)*

Metode *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM)* merupakan suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Inti dari *FMADM* adalah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses pemeringkatan yang akan menyeleksi alternatif yang sudah diberikan. Inti dari *FMADM* adalah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses pemeringkatan yang akan menyeleksi alternatif yang sudah diberikan. Pada dasarnya, ada 3 pendekatan untuk mencari nilai bobot atribut, yaitu pendekatan subjektif, pendekatan objektif dan pendekatan integrasi antara subjektif dan objektif. [16].

f. *Simple Additive Weighting (SAW)*

Metode *Simple Additive Weighting (SAW)* sering dikenal sebagai istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan berbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut ada [17].

### 2.3 Pre-Processing Data

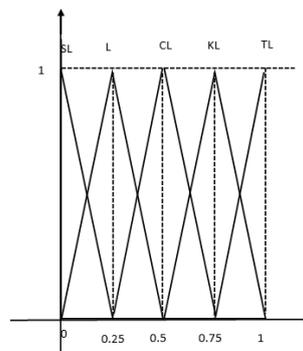
*Pre-processing data* merupakan tahap yang penting dalam persiapan data sebelum dilakukan pengolahan dan analisis lebih lanjut. Berikut adalah tahap *pre-processing*. Data-data yang ditampilkan dibawah ini merupakan data yang digunakan dalam penelitian. Tabel 3 menunjukkan himpunan keanggotaan dari kriteria calon penerima bantuan RTLH yang ada, Tabel 4 menunjukkan data kriteria dan Tabel 5 menunjukkan data sub kriteria.

Tabel 3 Himpunan Keanggotaan

| Nilai | Nama         |
|-------|--------------|
| 0     | Sangat Layak |
| 0.25  | Layak        |
| 0.5   | Cukup Layak  |
| 0.75  | Kurang Layak |
| 1     | Tidak Layak  |

Himpunan keanggotaan merupakan kurva yang menunjukkan pemetaan titik-titik input data ke dalam nilai keanggotannya. Dalam penelitian ini akan digunakan pendekatan representasi kurva segitiga dengan persamaan (1) dan Gambar 1.

$$\mu[x] = \begin{cases} 0; & x \leq a \text{ atau } x \geq c \\ \frac{(x-a)}{(b-a)}; & a \leq x \leq b \\ \frac{c-x}{c-b} & b \leq x \leq c \end{cases} \quad (1)$$



Gambar 1 Kurva Segitiga

Dari persyaratan penerima bantuan RTLH yang pemerintah tetapkan, kriteria dan bobot untuk setiap kriteria dalam penelitian ini, yaitu :

Tabel 4 Kriteria

| No | Kriteria     | Bobot | Atribut    |
|----|--------------|-------|------------|
| C1 | Dinding      | 0.75  | Keuntungan |
| C2 | Lantai       | 0.5   | Keuntungan |
| C3 | Atap         | 0.75  | Keuntungan |
| C4 | Tanggung     | 0.5   | Keuntungan |
| C5 | Penghasilan  | 0.5   | Cost       |
| C6 | Kependudukan | 0.5   | Keuntungan |

Dari Tabel 4, kemudian terdapat sub kriteria yang menunjukkan seberapa tingkat kelayakan yang akan dikonversikan ke dalam bilangan fuzzy.

Tabel 5 Sub Kriteria

| Kriteria     | Sub Kriteria                           | Bobot | Bilangan <i>Fuzzy</i> |
|--------------|--|-------|-----------------------|
| Dinding      | Kayu Kualitas Rendah                   | 1     | Tidak layak           |
|              | Setengah non dan permanen              | 0.75  | Kurang Layak          |
|              | Batu Bata                              | 0.5   | Cukup layak           |
|              | Batu bata plester Kasar                | 0.25  | Layak                 |
|              | Tembok Halus                           | 0     | Sangat layak          |
| Lantai       | Tanah                                  | 1     | Tidak layak           |
|              | Semen Kasar                            | 0.75  | Kurang Layak          |
|              | Semen Halus                            | 0.5   | Cukup layak           |
|              | Kramik                                 | 0.25  | Layak                 |
|              | Granit                                 | 0     | Sangat layak          |
| Atap         | Roboh                                  | 1     | Tidak layak           |
|              | Bocor, Usuk Rapuh dan Balok Kayu Patah | 0.75  | Kurang Layak          |
|              | Bocor dan Usuk Rapuh                   | 0.5   | Cukup layak           |
|              | Bocor                                  | 0.25  | Layak                 |
| Tanggung     | Lebih dari 6                           | 1     | Tidak layak           |
|              | 5-6 orang                              | 0.75  | Kurang Layak          |
|              | 3-4 orang                              | 0.5   | Cukup layak           |
|              | 1-2 orang                              | 0.25  | Layak                 |
| Penghasilan  | Rp.100.000-500.000                     | 1     | Tidak layak           |
|              | Rp.600.000-1000.000                    | 0.75  | Kurang Layak          |
|              | Rp.1100.000-1500.000                   | 0.5   | Cukup layak           |
|              | Rp.1600.000-2000.000                   | 0.25  | Layak                 |
| Kependudukan | Tetap                                  | 1     | Tidak layak           |
|              | Kontrak                                | 0.5   | Cukup layak           |

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dibawah ini terdapat Tabel 6 data calon penerima bantuan RTLH dengan tingkat kecocokan kriteria yang ada :

Tabel 6 Alternatif Kecocokan

| No | Nama     | Kriteria |      |      |      |      |    |
|----|----------|----------|------|------|------|------|----|
|    |          | C1       | C2   | C3   | C4   | C5   | C6 |
| 1  | Nurdin   | 0.25     | 0.5  | 0.5  | 0.75 | 0.75 | 1  |
| 2  | Purnomo  | 0        | 0.5  | 0.75 | 0.5  | 0.75 | 1  |
| 3  | Imam     | 0.5      | 0.25 | 0.5  | 0.5  | 0.75 | 1  |
| 4  | Slamet   | 0.5      | 0.75 | 0.5  | 0.75 | 0.75 | 1  |
| 5  | Kasyadi  | 0.5      | 0.75 | 0.25 | 0.5  | 0.75 | 1  |
| 6  | Ponco    | 0        | 0.25 | 0.5  | 0.5  | 0.75 | 1  |
| 7  | Jatmiko  | 0.5      | 0.75 | 0.5  | 0.5  | 0.75 | 1  |
| 8  | Soleh    | 0.5      | 1    | 0.25 | 0.5  | 0.75 | 1  |
| 9  | Untung   | 0.5      | 1    | 0.25 | 0.25 | 0.75 | 1  |
| 10 | Sudirsan | 0.25     | 1    | 0.25 | 0.25 | 0.75 | 1  |

Berdasarkan Tabel 6, akan dilakukan normalisasi matriks dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi (rij) dari alternatif Ai pada atribut Cj dengan menggunakan persamaan (2).

$$R_{ij} \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\max X_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min X_{ij}}{X_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut pengeluaran (cost)} \end{cases} \quad (2)$$

Dimana :

- Max Xij = Nilai terbesar dari setiap kriteria i.
- Min Xij = Nilai terkecil dari setiap kriteria i.
- Xij = Nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria.
- Benefit = Jika nilai terbesar adalah terbaik.
- Cost = Jika nilai terkecil adalah terbaik.

Dengan Rij adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif Ai, pada atribut Cj: i = 1, 2, m dan j = 1, 2, ..., n.

Maka didapat matriks r=

|   |     |      |             |             |   |   |
|---|-----|------|-------------|-------------|---|---|
| { | 0.5 | 0.5  | 0.666666667 | 1           | 1 | 1 |
|   | 0   | 0.5  | 1           | 0.666666667 | 1 | 1 |
|   | 1   | 0.25 | 0.666666667 | 0.666666667 | 1 | 1 |
|   | 1   | 0.75 | 0.666666667 | 1           | 1 | 1 |
|   | 1   | 0.75 | 0.333333333 | 0.666666667 | 1 | 1 |
|   | 0   | 0.25 | 0.666666667 | 0.666666667 | 1 | 1 |
|   | 1   | 0.75 | 0.666666667 | 0.666666667 | 1 | 1 |
|   | 1   | 1    | 0.333333333 | 0.666666667 | 1 | 1 |
|   | 1   | 1    | 0.333333333 | 0.333333333 | 1 | 1 |
|   | 0.5 | 1    | 0.333333333 | 0.333333333 | 1 | 1 |

Selanjutnya, dengan menggunakan persamaan (3), akan ditentukan peringkat dari calon penerima bantuan RTLH.

$$Vi = \sum_j^n = 1Wj rij \quad (3)$$

Dimana :

$V_i$  = Ranking untuk setiap alternatif.

$W_j$  = Nilai bobot ranking (dari setiap kriteria).

$R_{ij}$  = Nilai rating kinerja ternormalisasi.

Nilai  $V_i$  yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif  $A_i$ , lebih terpilih.

Tabel 7 Hasil Pemeringkatan

| No | Nama Warga | Kriteria |      |     |           |     |     | Jumlah    |
|----|------------|----------|------|-----|-----------|-----|-----|-----------|
|    |            | C1       | C2   | C3  | C4        | C4  | C5  |           |
| 1  | Nurdin     | 0.375    | 0.25 | 0.5 | 0.5       | 0.5 | 0.5 | 2.625     |
| 2  | Purnomo    | 0        | 0.25 | 0.8 | 0.3333333 | 0.5 | 0.5 | 2.3333333 |
| 3  | Imam       | 0.75     | 0.13 | 0.5 | 0.3333333 | 0.5 | 0.5 | 2.7083333 |
| 4  | Slamet     | 0.75     | 0.38 | 0.5 | 0.5       | 0.5 | 0.5 | 3.125     |
| 5  | Kasyadi    | 0.75     | 0.38 | 0.3 | 0.3333333 | 0.5 | 0.5 | 2.7083333 |
| 6  | Ponco      | 0        | 0.13 | 0.5 | 0.3333333 | 0.5 | 0.5 | 1.9583333 |
| 7  | Jatmiko    | 0.75     | 0.38 | 0.5 | 0.3333333 | 0.5 | 0.5 | 2.9583333 |
| 8  | Soleh      | 0.75     | 0.5  | 0.3 | 0.3333333 | 0.5 | 0.5 | 2.8333333 |
| 9  | Untung     | 0.75     | 0.5  | 0.3 | 0.1666667 | 0.5 | 0.5 | 2.6666667 |
| 10 | Sudirsan   | 0.375    | 0.5  | 0.3 | 0.1666667 | 0.5 | 0.5 | 2.2916667 |

Dengan hasil Tabel 7, dapat ditentukan seberapa peringkat calon penerima bantuan rumah tidak layak huni adalah sebagai berikut :

Tabel 6 Pemeringkatan Akhir

| No | Nama     | Jumlah           | Ranking      |
|----|----------|------------------|--------------|
| 1  | Slamet   | 3.125            | Peringkat 1  |
| 2  | Jatmiko  | 2.95833333333333 | Peringkat 2  |
| 3  | Soleh    | 2.83333333333333 | Peringkat 3  |
| 4  | Imam     | 2.70833333333333 | Peringkat 4  |
| 5  | Kasyadi  | 2.70833333333333 | Peringkat 5  |
| 6  | Untung   | 2.66666666666667 | Peringkat 6  |
| 7  | Nurdin   | 2.625            | Peringkat 7  |
| 8  | Purnomo  | 2.33333333333333 | Peringkat 8  |
| 9  | Sudirsan | 2.29166666666667 | Peringkat 9  |
| 10 | Ponco    | 1.95833333333333 | Peringkat 10 |

#### 4. KESIMPULAN

Sistem pendukung keputusan penerima bantuan Rumah Tidak Layak Huni (RTLH) dapat memudahkan dalam penentuan pemilihan penerima bantuan social. Implementasi metode *FMADM* dan *SAW* pada sistem pendukung keputusan ini, dapat dijadikan sebagai acuan yang objektif dalam pemilihan penerima bantuan RTLH sehingga bantuan sosial dapat lebih tepat sasaran.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Kemdagri. (2012, May) <https://peraturan.go.id/id/permendagri-no-39-tahun-2012>. [Online]. <https://peraturan.go.id/id/permendagri-no-39-tahun-2012>
- [2]. Disdukcapil (2021, Mar.) <https://pusaka.magelangkab.go.id>. [Online]. <https://pusaka.magelangkab.go.id/penduduk/penduduk/kelamin>
- [3]. Badan Pusat Statistik Kabupaten Magelang. (2023, Apr.) <https://pusaka.magelangkab.go.id>. [Online]. <https://pusaka.magelangkab.go.id/instansi/bps/kemiskinan>
- [4]. Ardito Bhinadi, Penanggulangan Kemiskinan dan Pemberdayaan Masyarakat. Sleman: CV Budi Utama, 2017.
- [5]. Hiya Nalatisifa and Yudi Ramdhani, "Sistem Penunjang Keputusan Menggunakan Metode Topsis Untuk Menentukan Kelayakan Bantuan Rumah Tidak Layak Huni (Rtlh) Pada Desa Sumbaga," Matrik : Jurnal Manajemen, Teknik , vol. 19, no. 2, pp. 246-256, 2020.
- [6]. Sudin Saepudin, Dudih Gustian, and Heri Firmansyah, "Sistem Pendukung Keputusan Dengan Simple Additive Weighting Dalam Pemilihan Calon Penerima Bantuan Rumah Tidak Layak Huni," Jurnal Teknologi Informasi & Komunikasi Digital Zone, vol. 10, no. 2, pp. 110-119, 2019.
- [7]. Eka Pratiwi Sumantri and Dito Putro Utomo, "Penerapan Metode SMART Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Rumah Layak Huni (Studi Kasus : Desa Menggala Teladan)," KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komputer), vol. 5, no. 1, pp. 129-135, 2021.
- [8]. Hendri Ardiansyah, Mochamad Bagoes Satria Junianto, and Syaeful Machfud, "Sistem Penunjang Keputusan Penentuan Penerima Dana Bantuan Rumah Tidak Layak Huni Dengan Metode SMARTER dan TOPSIS Pada Desa Rawakalong," Jurnal Saintekom, vol.10, no. 1, pp. 26-36, 2020.
- [9]. Elisabet Yunaeti Anggraeni and Rita Irviani, Pengantar Sistem Informasi. Sleman: Cv. Andi Offset, 2017.
- [10].Muhamad Muslihudin, fauzi , Satria Abadi, Trisnawati , and Siti Mukodimah, Implementasi Konsep Decision Support System Dan Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM). Indramayu: CV Adanu Abimata, 2021.
- [11].Mei Prabowo, Metodologi Pengembangan Sistem Informasi. Salatiga: Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LP2M) Salatiga, 2020.
- [12].Lise Pujiastuti, Poningsih , Sri Wulandika, and Solikhun , Buku Tuntunan Praktis Membangun Sistem Informasi Menggunakan PHP 5 & MySql. Medan: Yayasan Kita Menulis, 2020.
- [13].Lita Latif Asyriati, Mohamad Jamil, and Said Abbas Hi, Sistem Pendukung Keputusan Teori dan Implementasi. Sleman: CV Budi Utama, 2018.
- [14].Kemensos. (2019, Aug.) <https://kemensos.go.id>. [Online]. <https://kemensos.go.id/rutilahu>
- [15].Permen PUPR. (2018, Mar.) <https://jdih.pu.go.id>. [Online]. [https://jdih.pu.go.id/detail-dokumen/2286/1#div\\_cari\\_detail](https://jdih.pu.go.id/detail-dokumen/2286/1#div_cari_detail)
- [16].Renny Sari Puspita, Ibnu Rusdi, and Ferdy Febriyanto, Metode dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Dosen Pembimbing Dengan Simple Additive Weighting Dan Weighted Product., 2021.
- [17].Dadi Hasanudin, Roni Andarsyah, and Cahyo Prianto, Menggunakan Fuzzy MADM dan SAW. Bandung: Kreatif Industri Nusantara, 2020.