

PENGEMBANGAN MODEL PENGAMBILAN KEPUTUSAN MENGUNAKAN FUZZY MULTIPLE ATTRIBUTE DECISION MAKING UNTUK IDENTIFIKASI POTENSI KEMISKINAN DI KABUPATEN PRINGSEWU

Jimi Ali Baba¹, Sudewi², Erma Dwiyani³

^{1,2,3}Prodi Sistem Informasi, STMIK Pringsewu, Lampung

^{1,2,3,4}Jl. Wisma Rini No 09 Pringsewu, Lampung, Indonesia

e-mail: jimialibab@gmail.com¹, eramadwiyani6@gmail.com³

Abstrak

Kemiskinan merupakan permasalahan yang sulit untuk ditangani. Menurut angka kemiskinan BPS saat ini di Indonesia masih mencapai 11,7% dengan indeks kedalaman kemiskinan meningkat dari 1,75% menjadi 1,89%. Kemudian indeks keparahan kemiskinan meningkat dari 0,43% (Maret) ke 0,48%. Garis kemiskinan selama periode dari bulan Maret sampai September 2013 meningkat sebesar 7,85%. Untuk itu diperlukan kriteria untuk menentukan apakah suatu keluarga itu termasuk miskin atau tidak di Kabupaten Pringsewu belum memiliki kriteria dengan tingkat kepentingan untuk membuat keputusan tersebut. Untuk itu diperlukan suatu sistem pendukung keputusan yang bisa menjadi keputusan alternatif pendukung dalam menentukan potensi kemiskinan di kabupaten Pringsewu. Dalam perhitungan untuk menentukan tingkat kemiskinan keluarga digunakan metode Fuzzy Multiple Attribute Decision Making. Hasil uji manual dengan menggunakan delapan kriteria dari Sembilan alternative yang di bahwa alternatif 6 merupakan alternatif dengan jumlah nilai tertinggi yaitu 75.25, dan alternatif terendah terdapat pada alternatif 4 dengan demikian Alternatif 4 merupakan alternatif yang teridentifikasi potensi kemiskinan di Kabupaten Pringsewu dengan Nilai 46.25.

Kata Kunci: SPK, FMADM, SAW, Kemiskinan, Pringsewu

Abstract

Poverty is a difficult problem to deal with. According to the current BPS poverty rate in Indonesia it still reaches 11.7% with the poverty depth index increasing from 1.75% (March 2013) to 1.89%. Then the poverty severity index increased from 0.43% (March) to 0.48%. The poverty line during the period from March to September 2013 increased by 7.85%. For this reason, criteria are needed to determine whether a family is classified as poor or not in Pringsewu District does not yet have criteria with a level of importance to make these decisions. For this reason, a decision support system is needed that can be an alternative decision support in determining poverty potential in Pringsewu district. In the calculation to determine the level of family poverty the Fuzzy Multiple Attribute Decision Making method is used. The manual test results using eight criteria from Nine alternatives where Alternative 6 is the alternative with the highest value of 75.25, and the lowest alternative is in Alternative 4, so Alternative 4 is an alternative identified as potential poverty in the Pringsewu District with a value of 46.25.

Keywords: DSS, FMADM, SAW, Poverty, Pringsewu

1. PENDAHULUAN

Angka kemiskinan Lampung dari penghitungan hasil Survei Sosial Ekonomi Nasional (Susenas) Maret 2016 mencapai 14,29 persen. Dibandingkan kondisi semester sebelumnya (September 2015) angka kemiskinan Lampung mengalami kenaikan 0,76 poin, dari 13,53 persen. Sejalan dengan kenaikan persentase, jumlah penduduk miskin di Lampung pada Maret 2016 juga bertambah 68,9 ribu jiwa menjadi 1,170 juta jiwa dibandingkan dengan penduduk miskin pada September 2015 yang sebesar 1,101 juta jiwa. Perdesaan menjadi konsentrasi kemiskinan dimana 15,69 persen penduduknya berkategori miskin. Angka ini setara dengan 936,21 ribu jiwa. Sedangkan di perkotaan penduduk miskinnya sebanyak 10,53 persen atau 233,39 ribu jiwa. Selama periode September 2015 – Maret 2016, baik perkotaan maupun perdesaan mengalami kenaikan persentase dan jumlah penduduk miskin. Di

daerah perkotaan bertambah sekitar 35,4 ribu jiwa (13,77%), sementara di daerah perdesaan bertambah 33,5 ribu jiwa (4,28%). Garis kemiskinan Provinsi Lampung Maret 2016 sebesar Rp. 364.922 per kapita per bulan, naik 2,28 persen dibandingkan September 2015. Garis Kemiskinan 75,20 persen disumbangkan oleh Komoditi Makanan, share terbesar dari konsumsi beras, rokok kretek filter dan telur ayam ras. Sedangkan Komoditi Non Makanan yang menyumbang 24,80 persen utamanya dipengaruhi konsumsi perumahan, listrik, dan bensin. Garis Kemiskinan di perkotaan lebih tinggi dibanding perdesaan yakni Rp.392.488 berbanding Rp.364.922. [1]



Gambar 1. Angka Kemiskinan Provinsi Lampung dan Nasional Tahun 2011-2016

Sumber: BPS tahun 2015[1]

Penelitian yang dilakukan oleh Sri Redjeki, M.Guntara, Pius Anggoro (2014) Desain sistem yang dihasilkan dari penelitian ini digunakan untuk mengidentifikasi masyarakat miskin dan penentuan program penanggulangan kemiskinan untuk wilayah di Kabupaten Bantul dan akan divisualisasikan dalam bentuk pemetaan potensi daerah miskin berbasis sistem informasi geografis (SIG) disajikan secara online melalui web. Sistem ini adalah untuk mengoptimalkan dampak program pengentasan kemiskinan yang disediakan oleh pemerintah dan swasta sehingga peningkatan ekonomi dapat dicapai dan Kemiskinan akan berkurang hingga dibawah 10%[2]. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Afiat Triyuniarta, Sri Winiarti, Ardi Pujiyanta (2009) Hasil penelitian ini berupa perangkat lunak aplikasi logika fuzzy untuk pendukung keputusan penentuan keluarga miskin di Kota Yogyakarta yang telah melalui pengujian black box dan alpha test yang hasilnya dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini dinyatakan baik[3].

Berdasarkan hasil analisis penelitian Supriati dkk (2014) dengan menggunakan metode AHP, maka dapat dihasilkan suatu alternative pengambilan keputusan dalam menentukan penerima BLSM yang efektif yang dapat menyaring 39% masyarakat yang seharusnya tidak mendapatkan BLSM[4]. Penelitian lain yang dilakukan oleh Diyah Ayu Mustikowati (2013) Sistem informasi pendataan rumah tangga miskin ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman Microsoft Visual Basic 6.0 dengan didukung basis data Microsoft Acces. Dengan adanya sistem informasi pendataan rumah tangga miskin ini, diharapkan dapat membantu dalam melakukan kegiatan kesejahteraan sosial khususnya dan Kecamatan Tulakan umumnya[5].

Dari penelitian yang dilakukan terdahulu sistem yang digunakan adalah menggunakan sistem informasi geografis, metode AHP, Fuzzy Logic dan menggunakan bahasa pemrograman visual basic. Sedangkan dalam penelitian yang akan dilakukan menggunakan *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making* dengan *Simple Additive Weighting Method* yang mana Metode *Simple Additive Weighting* merupakan penilaian berbobot dengan menggunakan kriteria-kriteria yang di tentukan

dan akan di kombinasikan dengan Aplikasi berbasis Website sehingga mudah bagi para pemangku keputusan dalam mengidentifikasi potensi desa miskin di Wilayah Kabupaten Pringsewu.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sistem Pendukung Keputusan

Decision Support System atau Sistem Pendukung Keputusan secara umum didefinisikan sebagai sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan baik kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah semi-terstruktur. Secara khusus, SPK didefinisikan sebagai sebuah sistem yang mendukung kerja seorang manajer maupun sekelompok manajer dalam memecahkan masalah semi-terstruktur dengan cara memberikan informasi ataupun usulan menuju pada keputusan tertentu[6][7].

Pembuatan keputusan merupakan fungsi utama seorang manajer atau administrator. Kegiatan pembuatan keputusan meliputi pengidentifikasian masalah, pencarian alternatif penyelesaian masalah, evaluasi dari alternatif-alternatif tersebut dan pemilihan alternatif keputusan yang terbaik. Kemampuan seorang manajer dalam membuat keputusan dapat ditingkatkan apabila ia mengetahui dan menguasai teori dan teknik pembuatan keputusan. Dengan peningkatan kemampuan manajer dalam pembuatan keputusan diharapkan dapat ditingkatkan kualitas keputusan yang dibuatnya, dan hal ini tentu akan meningkatkan efisiensi kerja manajer yang bersangkutan[8].

2.2. Fuzzy Multiple Attribute Decision Making

Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM) adalah suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Inti dari *Fuzzy MADM* adalah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif yang sudah diberikan. Pada dasarnya, ada 3 pendekatan untuk mencari nilai bobot atribut, yaitu pendekatan subyektif, pendekatan obyektif dan pendekatan integrasi antara subyektif dan obyektif[9]–[12].

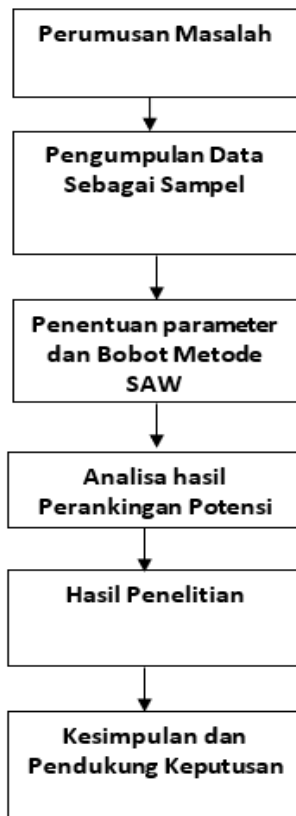
Masing-masing pendekatan memiliki kelebihan dan kelemahan. Pada pendekatan subyektif, nilai bobot ditentukan berdasarkan subyektifitas dari para pengambil keputusan, sehingga beberapa faktor dalam proses perankingan alternatif bisa ditentukan secara bebas. Sedangkan pada pendekatan obyektif, nilai bobot dihitung secara matematis sehingga mengabaikan subyektifitas dari pengambil keputusan. Ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah FMADM, antara lain [13], [14]:

- Simple Additive Weighting Method* (SAW);
- Weighted Product* (WP);
- Elimination Et Choix Traduisant la Realite* (ELECTRE);
- Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS);
- Analytic Hierarchy Process* (AHP)

III. METODE PENELITIAN

3.1. Kerangka Fikir Penelitian

Kerangka pemikiran model pengambilan keputusan dalam menentukan Tingkat Kemiskinan dapat dilihat pada gambar 2 berikut ini :



Gambar 2. Kerangka Pemikiran

Keterangan :

a. Perumusan masalah

Perumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana merancang sistem pendukung keputusan untuk mengidentifikasi potensi kemiskinan di Kabupaten Pringsewu?

b. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan melihat data desa yang akan di jadikan objek penelitian yaitu 9 desa dari 9 Kecamatan di Kabupaten Pringsewu.

c. Menentukan parameter dan Bobot Metode

Data yang sudah difilter ditentukan parameter nya, mulai dari parameter data input dan parameter data target, dimana data input terdiri delapan (8) kriteria yang di tentukan sebagai media pengukur.

d. Analisa hasil perankingan potesi

Data yang sudah diolah dengan FMADM dengan metode SAW akan mendapatkan ranking daerah yang memiliki potensi kemiskinan.

e. Hasil Penelitian

Hasil dari pengolahan data 9 Desa dari 9 Kecamatan akan menjadikan tolak ukur seberapa besar potensi Kemiskinan di Kabupaten.

f. Kesimpulan dan Pendukung Keputusan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah data target apa yang cocok dalam setiap parameter data input untuk dijadikan sebagai pendukung keputusan.

3.2. Metode Simple Additive Weighting

Metode Simple Additive Weighting sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternative yang ada.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max}(x_{ij})} & \text{jika } j \text{ adalah keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min}(x_{ij})}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah kriteria biaya (cost)} \end{cases} \dots(1)$$

R_i = nilai rating kinerja ternormalisasi
 X_{ij} = nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria
 $\text{Max } x_{ij}$ = nilai terbesar dari setiap kriteria i
 $\text{Min } x_{ij}$ = nilai terkecil dari setiap kriteria i
 Benefit = jika nilai terbesar adalah terbaik
 Cost = jika nilai terkecil adalah terbaik

Dengan r_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari A_i pada atribut $C_j; i=1,2,\dots,m$ dan $j = 1,2,\dots,n$
 Nilai prefensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai :

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

Dimana
 V_i = Nilai prefensi
 w_j = Bobot rangking
 r_{ij} = rating kinerja ternormalisasi

Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternative A_i lebih terpilih. Pada Kecamatan yang ada di Kabupaten Pringsewu akan ditentukan Kecamatan mana yang tingkat Kemiskinannya Tertinggi.

Penerapan Metode FMADM dengan Perhitungan SAW Dalam analisa ini, seluruh data yang diperoleh dari Kabupaten Pringsewu akan di implementasikan ke dalam bentuk pengambilan keputusan berdasarkan metode FMADM yang digunakan. Dalam penelitian ini terdapat bobot dan kriteria yang dibutuhkan untuk menentukan ranking dalam mengidentifikasi potensi kemiskinan. Ada Delapan Kriteria yang di gunakan dalam penelitian ini yaitu :

Kriteria	Keterangan	Nilai
C1	Pekerjaan	20
C2	Jenis Lantai Rumah	15

C3	Tingkat Pendidikan	15
C4	Dinding Rumah	10
C5	Pendapatan Perbulan	10
C6	Fasilitas Listrik	10
C7	Fasilitas Buang Air Besar	10
C8	Sumber Air Minum	10
TOTAL NILAI		100

Dari masing-masing kriteria tersebut akan ditentukan nilai bobotnya. Setiap bobot terdiri dari enam bilangan *fuzzy*, yaitu sangat rendah (SR), rendah (R), sedang (S), tengah (T1), tinggi (T2), dan sangat tinggi (ST).

Bobot	Nilai
SR	0
R	0,2
S	0,4
T1	0,6
T2	0,8
ST	1

Skala pengukuran merupakan kesepakatan yang digunakan sebagai acuan untuk menentukan panjang pendeknya interval yang ada dalam alat ukur, sehingga alat ukur tersebut bila digunakan dalam pengukuran akan menghasilkan data kuantitatif (Sugiyono, 2013:133). Pada penelitian ini skala yang digunakan adalah Rating Scale (skala bertingkat). Rating Scale sendiri adalah skala pengukuran dimana data mentah yang diperoleh berupa angka kemudian ditafsirkan dalam pengertian kuantitatif. Yang terpenting dari penggunaan skala pengukuran rating scale adalah harus dapat mengartikan setiap angka yang diberikan pada alternative jawaban pada setiap item instrumen (Sugiyono, 2013:141).

IV. PEMBAHASAN

4.1. Hasil Alternatif dan Nilai Bobot

4.1.1. Pengujian Alternatif Tiap Kriteria

Dari proses penentuan bobot diatas, berikut adalah hasil pembobotan disetiap alternative sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan.

Tabel Sub Kriteria 1. Pekerjaan

No	Kriteria	Bobot	Keterangan
1	Guru	1	ST
2	Wiraswasta	0,8	T2
3	Tani	0,4	S
4	Buruh	0,2	R

Tabel Sub Kriteria 2. Jenis Lantai Rumah

No	Kriteria	Bobot	Keterangan
1	Kramik	1	ST
2	Marmer	0,8	T2
3	Semen Halus	0,6	T1
4	Semen Kasar	0,4	S
5	Tanah	0,2	R

Tabel Sub Kriteria 3. Tingkat Pendidikan

No	Kriteria	Bobot	Keterangan
1	Sarjana	1	ST
2	SMA	0,6	T1
3	SMP	0,4	S
4	SD	0,2	R

Tabel Sub Kriteria 4. Dinding Rumah

No	Kriteria	Bobot	Keterangan
1	Semen	1	ST
2	Batako	0,8	T2
3	Bata Merah	0,6	T1
4	Kayu	0,4	S
5	Bambu	0,2	R

Tabel Sub Kriteria 5. Pendapatan Perbulan

No	Kriteria	Bobot	Ket
1	Diatas Rp. 3.000.000,00	1	ST
2	Rp. 2.500.000,00- Rp. 3.000.000,00	0,8	T2
3	Rp. 1.500.000,00- Rp. 2.000.000,00	0,6	T1
4	Rp. 500.000,00- Rp. 1.000.000,00	0,4	S
5	Dibawah Rp.500.000,00	0,2	R

Tabel Sub Kriteria 6. Fasilitas Listrik

No	Kriteria	Bobot	Keterangan
1	PLN	1	ST
2	Tenaga Disel (Listrik Desa)	0,8	T2
3	Genset	0,6	T1
4	Sentir	0,4	S

Tabel Sub Kriteria 7. Fasilitas Buang Air Besar

No	Kriteria	Bobot	Keterangan
1	Kloset	1	ST
2	WC Duduk	0,8	T2
3	Septic Tank	0,6	T1
4	Jamban	0,4	S
5	Empang	0,2	R

Tabel Sub Kriteria 8. Sumber Air Minum

No	Kriteria	Bobot	Keterangan
1	Embung	1	ST
2	Mata Air	0,8	T2
3	Sumur	0,6	T1
4	Air Hujan	0,4	S
5	Sungai	0,2	R

Dalam pengambilan keputusan peneliti harus dapat memberikan bobot, berdasarkan tingkatan kualitas setiap masing-masing kriteria yang dibutuhkan sebagai berikut: **Vektor X (20, 15, 15, 15, 10, 10, 10, 10, 10)**

Kriteria Benefit (Keuntungan)

$$R_{ij} = \left(\frac{x_{ij}}{\max \{x_{ij}\}} \right) \quad (4)$$

Dari kolom C1 nilai maksimalnya adalah ‘’,maka tiap baris dari kolom C1 dibagi nilai maksimal kolom C1

$$\begin{aligned} R_{1,1} &= 0,8/1 = 0,8 \\ R_{2,1} &= 1/1 = 1 \\ R_{3,1} &= 0,6/1 = 0,6 \\ R_{4,1} &= 0,4/1 = 0,4 \\ R_{5,1} &= 1/1 = 1 \\ R_{6,1} &= 1/1 = 1 \\ R_{7,1} &= 0,4/1 = 0,4 \\ R_{8,1} &= 0,2/1 = 0,2 \\ R_{9,1} &= 0,6/1 = 0,6 \end{aligned}$$

Dari kolom C2 nilai maksimalnya adalah ‘’,maka tiap baris dari kolom C1 dibagi nilai maksimal kolom C2

$$\begin{aligned} R_{1,1} &= 0,2/1 = 0,2 \\ R_{2,1} &= 0,6/1 = 0,6 \\ R_{3,1} &= 0,4/1 = 0,4 \\ R_{4,1} &= 0,4/1 = 0,4 \\ R_{5,1} &= 1/1 = 1 \\ R_{6,1} &= 0,8/1 = 0,8 \\ R_{7,1} &= 0,6/1 = 0,6 \\ R_{8,1} &= 1/1 = 1 \\ R_{9,1} &= 0,4/1 = 0,4 \end{aligned}$$

Dari kolom C3 nilai maksimalnya adalah ‘’,maka tiap baris dari kolom C1 dibagi nilai maksimal kolom C3

$$\begin{aligned} R_{1,1} &= 0,8/0,8 = 1 \\ R_{2,1} &= 0,4/0,8 = 0,5 \\ R_{3,1} &= 0,2/0,8 = 0,25 \\ R_{4,1} &= 0,6/0,8 = 0,75 \\ R_{5,1} &= 0,2/0,8 = 0,25 \\ R_{6,1} &= 0,8/0,8 = 1 \\ R_{7,1} &= 0,6/0,8 = 0,75 \\ R_{8,1} &= 1/0,8 = 1,25 \\ R_{9,1} &= 0,4/0,8 = 0,5 \end{aligned}$$

Dari kolom C4 nilai maksimalnya adalah ‘’,maka tiap baris dari kolom C1 dibagi nilai maksimal kolom C4

$$\begin{aligned} R_{1,1} &= 0,4/1 = 0,4 \\ R_{2,1} &= 0,6/1 = 0,6 \\ R_{3,1} &= 0,2/1 = 0,2 \\ R_{4,1} &= 1/1 = 1 \\ R_{5,1} &= 1/1 = 1 \\ R_{6,1} &= 0,4/1 = 0,4 \\ R_{7,1} &= 0,4/1 = 0,4 \\ R_{8,1} &= 0,8/1 = 0,8 \\ R_{9,1} &= 0,8/1 = 0,8 \end{aligned}$$

Dari kolom C5 nilai maksimalnya adalah ‘’,maka tiap baris dari kolom C1 dibagi nilai maksimal kolom C5

$$\begin{aligned} R_{1,1} &= 1/1 = 1 \\ R_{2,1} &= 0,8/1 = 0,8 \\ R_{3,1} &= 0,6/1 = 0,6 \\ R_{4,1} &= 0,2/1 = 0,2 \\ R_{5,1} &= 0,4/1 = 0,4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} R_{1,1} &= 0,6/1 = 0,6 \\ R_{2,1} &= 1/1 = 1 \\ R_{3,1} &= 0,2/1 = 0,2 \\ R_{4,1} &= 0,2/1 = 0,2 \end{aligned}$$

Dari kolom C6 nilai maksimalnya adalah ‘’,maka tiap baris dari kolom C1 dibagi nilai maksimal kolom C6

$$\begin{aligned} R_{1,1} &= 0,8/1 = 0,8 \\ R_{2,1} &= 0,4/1 = 0,4 \\ R_{3,1} &= 1/1 = 1 \\ R_{4,1} &= 0,2/1 = 0,2 \\ R_{5,1} &= 0,8/1 = 0,8 \\ R_{6,1} &= 1/1 = 1 \\ R_{7,1} &= 0,4/1 = 0,4 \\ R_{8,1} &= 0,6/1 = 0,6 \\ R_{9,1} &= 0,2/1 = 0,2 \end{aligned}$$

Dari kolom C7 nilai maksimalnya adalah ‘’,maka tiap baris dari kolom C1 dibagi nilai maksimal kolom C7

$$\begin{aligned} R_{1,1} &= 0,6/0,8 = 0,75 \\ R_{2,1} &= 0,2/0,8 = 0,25 \\ R_{3,1} &= 0,8/0,8 = 1 \\ R_{4,1} &= 0,4/0,8 = 0,5 \\ R_{5,1} &= 0,4/0,8 = 0,5 \\ R_{6,1} &= 0,8/0,8 = 1 \\ R_{7,1} &= 0,2/0,8 = 0,25 \\ R_{8,1} &= 0,8/0,8 = 1 \\ R_{9,1} &= 0,4/0,8 = 0,5 \end{aligned}$$

Dari kolom C8 nilai maksimalnya adalah ‘’,maka tiap baris dari kolom C1 dibagi nilai maksimal kolom C8

$$\begin{aligned} R_{1,1} &= 0,4/1 = 0,4 \\ R_{2,1} &= 1/1 = 1 \\ R_{3,1} &= 0,2/1 = 0,2 \\ R_{4,1} &= 0,2/1 = 0,2 \\ R_{5,1} &= 0,6/1 = 0,6 \\ R_{6,1} &= 0,2/1 = 0,2 \\ R_{7,1} &= 0,2/1 = 0,2 \\ R_{8,1} &= 1/1 = 1 \\ R_{9,1} &= 0,2/1 = 0,2 \end{aligned}$$

Setelah dilakukan perhitungan penentuan benefit dan cost yang telah di normailisasi selanjutnya membuat matrix keputusan x, dapat dilihat dari tabel kecocokan sebagai berikut:

Tabel 9 Penentuan matrik ternormalisasi

Matrik Ternormalisasi R	16	3	11	6	10	8	7,1	4
	20	9	7,5	9	8	4	3,1	10
	12	6	3,75	3	6	10	10	2
	8	6	11,25	11	2	2	5	2
	20	12	3,75	11	4	8	5	6
	20	12	11,25	6	6	10	10	2
	8	9	15	6	10	4	3,5	2
	4	15	7,5	12	2	6	10	10
	12	6	11,25	12	2	2	5	2

4.1.2. Perhitungan

Dengan mengalikan setiap kolom di tabel tersebut dengan bobot criteria yang telah di deklarasikan. Bobot vektor : C1 = 20, C2 = 15, C3 = 15, C4 = 10, C5 = 10, C6 = 10, C7 =10, C8 =10

Dengan menggunakan persamaan :

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \dots(5)$$

$$V_1 = (0,8 \times 20)+(0,2 \times 15)+(1 \times 15)+(0,4 \times 10)+(1 \times 10)+(0,8 \times 10)+(0,75 \times 10)+(0,4 \times 10) = 67,5$$

$$V_2 = (1 \times 20)+(0,6 \times 15)+(0,5 \times 15)+(0,6 \times 10)+(0,8 \times 10)+(0,4 \times 10)+(0,25 \times 10)+(1 \times 10) = 67$$

$$V_3 = (0,6 \times 20)+(0,4 \times 15)+(0,25 \times 15)+(0,2 \times 10)+(0,6 \times 10)+(1 \times 10)+(1 \times 10)+(0,2 \times 10) = 51,75$$

$$V_4 = (0,4 \times 20)+(0,4 \times 15)+(0,75 \times 15)+(1 \times 10)+(0,2 \times 10)+(0,2 \times 10)+(0,5 \times 10)+(0,2 \times 10) = 46,25$$

$$V_5 = (1 \times 20)+(1 \times 15)+(0,25 \times 15)+(1 \times 10)+(0,4 \times 10)+(0,8 \times 10)+(0,5 \times 10)+(0,6 \times 10) = 71,75$$

$$V_6 = (1 \times 20)+(0,8 \times 15)+(0,75 \times 15)+(0,4 \times 10)+(0,6 \times 10)+(1 \times 10)+(1 \times 10)+(0,2 \times 10) = 75,25$$

$$V_7 = (0,4 \times 20)+(0,6 \times 15)+(1 \times 15)+(0,4 \times 10)+(1 \times 10)+(0,4 \times 10)+(0,25 \times 10)+(0,2 \times 10) = 54,5$$

$$V_8 = (0,2 \times 20)+(1 \times 15)+(0,5 \times 15)+(0,8 \times 10)+(0,2 \times 10)+(0,6 \times 10)+(1 \times 10)+(1 \times 10) = 62,5$$

$$V_9 = (0,6 \times 20)+(0,4 \times 15)+(0,75 \times 15)+(0,8 \times 10)+(0,2 \times 10)+(0,2 \times 10)+(0,5 \times 10)+(0,2 \times 10) = 48,25$$

5.2. Analisa Hasil Uji Metode Simple Additive Weighting

Dari hasil uji manual dengan menggunakan perhitungan SAW dapat dilihat pada tabel 10 berikut ini :

Tabel 10. Hasil Uji Manual

Alternative Yang Di Uji	Hasil Uji Simple Additive Weighting
A1	67,5
A2	67
A3	51,75
A4	46,25
A5	71,75
A6	75,25
A7	54,5
A8	62,5
A9	48,25

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa alternatif 6 merupakan alternatif dengan jumlah nilai tertinggi yaitu 75.25, dan alternatif terendah terdapat pada alternatif 4 dengan demikian Alternatif 4 merupakan alternatif yang teridentifikasi potensi kemiskinan di Kabupaten Pringsewu dengan Nilai 46.25.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan penggunaan sistem pendukung keputusan untuk identifikasi potensi kemiskinan dengan metode Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM) dapat dijadikan sebagai solusi untuk menyelesaikan permasalahan kemiskinan dengan menerapkan beberapa kriteria sebagai kriteria

dasar yang dijadikan sebagai acuan pengambilan keputusan untuk mengidentifikasi potensi kemiskinan di Kabupaten Pringsewu dapat dilakukan dengan lebih tepat.

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada DRPM Kemenritek Dikti yang telah memberi dukungan financial pada Penelitian Dosen Pemula Pendanaan 2019. Serta ucapan terimakasih kepada Ketua Yayasan Startech dan Ketua STMIK Pringsewu yang telah memberikan masukan dan arahan pada penelitian yang dilakukan.

References

- [1] B. Lampung, *Angka Kemiskinan Lampung 2018*, no. September. 2018.
- [2] P. D. W. A. Sri Redjeki, M. Guntara, "Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Untuk Identifikasi Warga Miskin Di Kabupaten Bantul Menggunakan Pendekatan Metode Analytical," in *KNTIA 2014*, 2014, hal. 36–44.
- [3] A. Triyuniarta, S. Winiarti, dan A. Pujiyanta, "Aplikasi Logika Fuzzy Untuk Pendukung Keputusan Penentuan Keluarga Miskin Di Kota Yogyakarta," in *semnasIF 2009*, 2009, vol. 2009, no. semnasIF, hal. 1–7.
- [4] E. T. L. Supriatin, Bambang Soedijono, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Penerima BLSM Di Kabupaten Indramayu," *Citec J.*, vol. 1, no. 4, hal. 282–295, 2014.
- [5] D. A. Mustikowati, "Pembangunan Sistem Informasi Pendataan Rumah Tangga Miskin Kecamatan Tulakan Kabupaten Pacitan," *J. Speed*, vol. 5, no. 3, hal. 5–10, 2013.
- [6] B. E. Turban, J. E. Aronson, dan T. Liang, *Decision Support System and Intelegent System*, 7th Ed. Ji. Yogyakarta: Penerbit Andi Yogyakarta, 2005.
- [7] Kusriani, *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*, Ed. 1. Yogyakarta: Penerbit Andi Yogyakarta, 2007.
- [8] G. B. Davis, *Management Information Systems Conceptual Foundations, Structure, and Development*. USA: McGraw-Hill Inc.,US, 1985.
- [9] M. Muslihudin, A. Latif, S. Ipnuwati, R. Wati, dan A. Maseleno, "A Solution to Competency Test Expertise of Engineering Motorcycles using Simple Additive Weighting Approach," *Int. J. Pure Appl. Math.*, vol. 118, no. 7, hal. 261–267, 2018.
- [10] S. Mukodimah, M. Muslihudin, A. Andoyo, S. Hartati, dan A. Maseleno, "Fuzzy Simple Additive Weighting and its Application to Toddler Healthy Food," *Int. J. Pure Appl. Math.*, vol. 118, no. 7, hal. 1–7, 2018.
- [11] W. Waziana, R. Irviani, I. Oktaviani, F. Satria, D. Kurniawan, dan A. Maseleno, "Fuzzy Simple Additive Weighting for Determination of

- Recipients Breeding Farm Program,” vol. 118, no. 7, hal. 93–100, 2018.
- [12] A. M. Muhammad Muslihudin, Rita Irviani, Prayugo Khoir, “Decision Support System Level Economic Classification Of Citizens Using Fuzzy Multiple Attribute Decision Makin,” in *ICCSE*, 2017, hal. 1–75.
- [13] S. Kusumadewi, S. Hartati, A. Harjoko, dan Retantyo Wardoyo, “Fuzzy Multi Attribute Decision Making (FUZZY MADM),” *Ed. Pertama Cetakan Pertama. Graha Ilmu. Yogyakarta.*, 2006.
- [14] S. Kusumadewi, S. Hartati, A. Harjoko, dan Retanto Wardoyo, *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM)*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2013.