

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN CALON PENERIMA RASKIN MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING

Guna Yanti Kumala Sari Siregar Pahu¹⁾, Laili Rizkia Putri²⁾, Nungsiyati³⁾, Riki Renaldo⁴⁾

^{1,2,3,4}Prodi Sistem Informasi STMIK Pringsewu Lampung
Jl. Wisma Rini No. 09 Pringsewu Lampung

Telp. (0729) 22240 website: www.stmikpringsewu.ac.id

E-mail : gunayanti2017@gmail.com¹⁾, lailirizkia16@gmail.com²⁾,
nungsiyati12@gmail.com³⁾, rikirenaldo3@gmail.com⁴⁾

ABSTRAK

Kemiskinan salah satu masalah mendasar yang menjadi fokus pemerintah di negara manapun. Salah satu program pemerintah yang tujuan dari penelitian ini adalah untuk menciptakan sebuah sistem pendukung keputusan untuk menentukan penerima Raskin. penelitian ini adalah penentuan penerimaan beras miskin dengan menerapkan Simple Additive Weighting (SAW) ke dalam Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk penerimaan pendataan beras raskin. Berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditetapkan ialah seleksi pekerjaan, seleksi penghasilan, seleksi jumlah tanggungan, seleksi luas bangunan, seleksi kondisi rumah, seleksi sinetasi rumah, seleksi aliran listrik. Dari hasil nilai kriteria yang diperoleh maka V_1 adalah pendataan matrik yang baik dan memiliki predikat nilai 84 dengan rentan nilai sebagai berikut: $50 - 70 =$ Cukup, $71 - 82 =$ Baik, $83 - 100 =$ Terbaik.

Kata kunci: Simple additive Weighting, raskin, system pendukung keputusan, criteria.

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Masalah kemiskinan merupakan salah satu persoalan mendasar yang menjadi pusat perhatian pemerintah dinegara manapun. Salah satu aspek penting untuk mendukung Strategi Penanggulangan Kemiskinan adalah tersedianya data kemiskinan yang akurat dan tepat sasaran [1].

Berdasarkan Instruksi Presiden Nomor 1 Tahun 2008 tentang Kebijakan Perberasan, Perusahaan Umum (Perum) Badan Usaha Logistik (BULOG) yang diberikan penugasan oleh Pemerintah untuk melaksanakan kegiatan pengelolaan serta melakukan kegiatan persediaan, distribusi, dan kemudian juga untuk melakukan pengendalian terhadap harga beras yang ada melalui pengamanan stok beras, juga untuk pengamanan harga dasar beras dan penyalurannya termasuk Program Beras Untuk Keluarga Miskin (RASKIN), serta stabilisasi harga beras, dengan berdasarkan pertimbangan. Peraturan Menteri Keuangan tentang Subsidi Biaya Perawatan Beras Dan Subsidi Pangan Program Beras Untuk Keluarga Miskin (RASKIN) Tahun 2008.

Raskin merupakan program pemerintah dengan tujuan, melalui komoditas beras, meningkatkan akses pangan keluarga miskin, memenuhi kebutuhan pangan pokok, dalam rangka menguatkan ketahanan pangan di

rumah-rumah tangga dan mencegah penurunan konsumsi energi dan protein. Kegiatan ini dikenal sebagai program raskin (beras miskin). Raskin diberikan setiap periode triwulan (tiga bulan) kepada keluarga kurang mampu sebanyak 15 kg/bulan selama kurun waktu 12 bulan dengan harga netto Rp. 1600/kg [2].

Penelitian yang dilakukan oleh Merri Ferawati (2015) Hasil implementasi yang telah dilakukan disimpulkan bahwa penggunaan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dalam sistem pendukung keputusan untuk penerimaan raskin di Kelurahan Simpang Baru Panam data yang diolah sesuai dengan kriteria-kriteria dikeluarkan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) serta dapat menghasilkan laporan berupa laporan keluarga miskin, laporan nilai keluarga miskin keseluruhan, laporan kriteria dan subkriteria dan grafik [3]. Penelitian yang dilakukan Uning Lestari (2016) aplikasi sistem SPK ini memberikan informasi tentang ranking kemiskinan di daerah Seleman Yogyakarta dan berhasil membedakan kategori: Sangat Miskin, Miskin, Rentan Miskin dan Tidak Miskin. Hasil tersebut kemudian dapat ditampilkan berdasarkan nilai terbesar atau terkecil, sehingga memudahkan pengambil keputusan untuk memilih alternatif terbaik warga yang akan mendapat bantuan dari pemerintah [4].

Turban dkk (2005) Sistem pendukung keputusan atau Decision Support System menunjukkan sebuah sistem yang dimaksudkan untuk mendukung para pengambil keputusan manajerial dalam situasi keputusan semiterstruktur [5], [6].

Penelitian ini sebagai media pendataan calon penerima raskin dan bagaimana menerapkan metode SAW kedalam model pendataan calon penerima raskin. Penerapan metode database dan pemrograman web dalam menentukan pendataan calon penerima raskin dapat mempermudah aparat desa dalam menentukan calon penerima raskin untuk warga mana yang berhak untuk mendapatkan raskin tersebut. Sehingga memang perlu adanya sistem yang terkomputerisasi yang dapat membantu kinerja tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka yang menjadi rumusan masalah adalah bagaimana menentukan

kriteria-kriteria pendataan calon penerima raskin dan penerapan metode SAW dalam pendataan calon penerima raskin?

2. METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHT

Metode Simple Additive Weight (SAW) sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot[7]–[10]. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternative pada semua atribut[11][12]–[16]. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) kesuatu skala yang dapat dibandingkan dengan semua ranting alternatif yang ada[17], [18]. Langkah penyelesaian SAW diberikan persamaan sebagai berikut:

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} & \text{jika } j \text{ atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ atribut biaya (cost)} \end{cases} \quad (1)$$

Keterangan :

- r_{ij} = rating kinerja ternormalisasi
- Max X_{ij} = nilai maximum dari setiap baris dan kolom
- Min X_{ij} = nilai minimum dari setiap baris dan kolom
- X_{ij} = baris dan kolom matriks
- Benefit = jika nilai terbesar adalah terbaik
- Cost = jika nilai terkecil
- Dengan R_{ij} adalah ranting kinerja ternormalisasi dari alternative A_i pada atribut C_j ; $I=1,2,\dots,m$ dan $j=1,2,\dots,n$
- Nilai preferensi untuk setiap alternative (V_i) diberikan sebagai:

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

- V_i = nilai ranking untuk setiap alternatif
- W_j = nilai bobot dari setiap kriteria
- r_{ij} = rating kinerja ternormalisasi
- Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternative A_i lebih terpilih.
- Langkah penyelesaian Simple Additive Weighting (SAW):

1. Menentukan Alternatif, yaitu A_i
2. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C_i .
3. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
4. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (C_i), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi r .
5. Hasil akhir diperoleh dari hasil perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R

dengan vector bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (A_i) sebagai solusi.

3. PEMBAHASAN

Dalam analisa ini, seluruh data yang diperoleh calon penerima beras raskin akan di implementasikan berdasarkan metode fuzzy Saw yang digunakan. Adapun langkah-langkahnya yaitu:

- a. Menentukan setiap criteria-kriteria yaitu sebagai berikut:

Tabel 1. Kriteria Calon Penerima Raskin

Kriteria	Keterangan
C1	Seleksi pekerjaan
C2	Seleksi penghasilan
C3	Seleksi jumlah tanggungan
C4	Seleksi luas bangunan
C5	Seleksi kondisi rumah
C6	Seleksi sinetasi rumah
C7	Seleksi aliran listrik

- b. Selanjutnya dari masing-masing criteria tersebut akan di tentukan bobotnya. Pada bobot tersebut terdiri dari 7 bilangan.

Tabel 2 Bobot Nilai

Bobot	Nilai
Sangat Rendah (SR)	1
Rendah (R)	2
Cukup (C)	3
Tinggi (T)	4
Sangat Tinggi (ST)	5

- c. Pengambilan keputusan memberikan bobot untuk setiap kriteria sebagai berikut:

Tabel 3. Rating Seleksi Pekerjaan

C1	Nilai
CI pengangguran	1
CI buruh	2
CI wiraswasta	3
CI pensiunan	4
CI pns	5

- d. Pengambilan keputusan memberikan bobot rating seleksi penghasilan untuk setiap kriteria sebagai berikut:

Tabel 4. Rating Seleksi Penghasilan

C2	Nilai
$C2 \leq 500.000$	1
$C2 = 500.000 - 1000.000$	2
$C2 = 1000.000 - 2.000.000$	3
$C2 = 2000.000 - 2000.000$	4
$C2 > 2.500.000$	5

e. Pengambilan keputusan memberikan bobot rating seleksi tanggungan keluarga untuk setiap kriteria sebagai berikut:

Tabel 5. Reting Seleksi Tanggungan Keluarga

C3	Nilai
C3<=5	1
C3=4	2
C3=3	3
C3=2	4
C3>=1	5

f. Pengambilan keputusan memberikan bobot rating seleksi kondisi rumah untuk setiap kriteria sebagai berikut:

Tabel 6. Rating Seleksi Kondisi Rumah

C4	Nilai
C4 sangat sederhana	1
C4 sederhana	2
C4 cukup	3
C4 sedang	4
C4 kaya	5

g. Pengambilan keputusan memberikan bobot rating luas bangunan untuk setiap kriteria sebagai berikut:

Tabel 7 Rating Luas Bangunan

C5	Nilai
C5<=100m2	1
C5=100-120m2	2
C5=120-150m2	3
C5=150-180m2	4
C5>180m2	5

h. Pengambilan keputusan memberikan bobot untuk setiap kriteria sebagai berikut:

Tabel 8 bobot tiap kriteria

Kriteria	Bobot
C1 Seleksi pekerjaan	1
C2 Seleksi penghasilan	2
C3 Seleksi jumlah tanggungan	3

Kemudian Menentukan Rating Kecocokan Berdasarkan data di atas, dapat dibentuk matriks keputusan X, yaitu :

Tabel 11. Rating Kecocokan Alternatif

Alternatif	Kriteria							
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
A1	5	2	3	5	4	3	4	2
A2	2	1	3	5	3	3	4	1
A3	1	3	3	5	2	3	4	1
A4	3	1	3	5	2	3	4	3
A5	2	2	3	5	4	3	4	2

Pengambilan keputusan memberikan bobot, berdasarkan tingkat kepentingan masing-masing kriteria yang dibutuhkan sebagai berikut:

Vektor Bobot W = [20, 20, 10, 10, 10, 5, 5,20]

Membuat matriks keputusan X, dibuat tabel kecocokan sebagai berikut:

$$X = \begin{Bmatrix} 5 & 2 & 3 & 5 & 4 & 3 & 4 & 2 \\ 2 & 1 & 3 & 5 & 3 & 3 & 4 & 1 \\ 1 & 3 & 3 & 5 & 2 & 3 & 4 & 1 \\ 3 & 1 & 3 & 5 & 2 & 3 & 4 & 3 \\ 2 & 2 & 3 & 5 & 4 & 3 & 4 & 2 \end{Bmatrix}$$

Pertama dilakukan normalisasi matriks X untuk menghitung nilai masing-masing kriteria berdasarkan kriteria yang telah ditentukan, yaitu:

• **A1**

$$R_1 = \frac{5}{\text{Max}\{5,2,1,3,2\}} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R_2 = \frac{2}{\text{Max}\{2,1,3,1,2\}} = \frac{2}{3} = 0,6$$

$$R_3 = \frac{3}{\text{Max}\{3,3,3,3,3\}} = \frac{3}{3} = 1$$

$$R_4 = \frac{5}{\text{Max}\{5,5,5,5,5\}} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R_5 = \frac{4}{\text{Max}\{4,3,2,2,4\}} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R_6 = \frac{3}{\text{Max}\{3,3,3,3,3\}} = \frac{3}{3} = 1$$

$$R_7 = \frac{4}{\text{Max}\{4,4,4,4,4\}} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R_8 = \frac{2}{\text{Max}\{2,1,1,3,2\}} = \frac{2}{3} = 0,6$$

• **A2**

$$R_{21} = \frac{2}{\text{Max}\{5,2,1,3,2\}} = \frac{2}{5} = 0,4$$

$$R_{22} = \frac{1}{\text{Max}\{2,1,3,1,2\}} = \frac{1}{3} = 0,3$$

$$R_{23} = \frac{3}{\text{Max}\{3,3,3,3,3\}} = \frac{3}{3} = 1$$

$$R_{24} = \frac{5}{\text{Max}\{5,5,5,5,5\}} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R_{25} = \frac{3}{\text{Max}\{4,3,2,2,4\}} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R_{26} = \frac{3}{\text{Max}\{3,3,3,3,3\}} = \frac{3}{3} = 1$$

$$R_{27} = \frac{4}{\text{Max}\{4,4,4,4,4\}} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R_{28} = \frac{1}{\text{Max}\{2,1,1,3,2\}} = \frac{1}{3} = 0,3$$

• **A3**

$$R_{31} = \frac{1}{\text{Max}\{5,2,1,3,2\}} = \frac{1}{5} = 0,2$$

$$R_{32} = \frac{3}{\text{Max}\{2,1,3,1,2\}} = \frac{3}{3} = 1$$

$$R_{33} = \frac{3}{\text{Max}\{3,3,3,3,3\}} = \frac{3}{3} = 1$$

$$R_{34} = \frac{5}{\text{Max}\{5,5,5,5,5\}} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R_{35} = \frac{2}{\text{Max}\{4,3,2,2,4\}} = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$R_{36} = \frac{3}{\text{Max}\{3,3,3,3,3\}} = \frac{3}{3} = 1$$

$$R_{37} = \frac{4}{\text{Max}\{4,4,4,4,4\}} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R_{38} = \frac{1}{\text{Max}\{2,1,1,3,2\}} = \frac{1}{3} = 0,3$$

• **A4**

$$R_{41} = \frac{3}{\text{Max}\{5,2,1,3,2\}} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$R_{42} = \frac{1}{\text{Max}\{2,1,3,1,2\}} = \frac{1}{3} = 0,3$$

$$R_{43} = \frac{3}{\text{Max}\{3,3,3,3,3\}} = \frac{3}{3} = 1$$

$$R_{44} = \frac{5}{\text{Max}\{5,5,5,5,5\}} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R_{45} = \frac{2}{\text{Max}\{4,3,2,2,4\}} = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$R_{46} = \frac{3}{\text{Max}\{3,3,3,3,3\}} = \frac{3}{3} = 1$$

$$R_{47} = \frac{4}{\text{Max}\{4,4,4,4,4\}} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R_{48} = \frac{3}{\text{Max}\{2,1,1,3,2\}} = \frac{3}{3} = 1$$

• **A5**

$$R_{51} = \frac{2}{\text{Max}\{5,2,1,3,2\}} = \frac{2}{5} = 0,4$$

$$R_{52} = \frac{2}{\text{Max}\{2,1,3,1,2\}} = \frac{2}{3} = 0,6$$

$$R_{53} = \frac{3}{\text{Max}\{3,3,3,3,3\}} = \frac{3}{3} = 1$$

$$R_{54} = \frac{5}{\text{Max}\{5,5,5,5,5\}} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R_{55} = \frac{4}{\text{Max}\{4,3,2,2,4\}} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R_{56} = \frac{3}{\text{Max}\{3,3,3,3,3\}} = \frac{3}{3} = 1$$

$$R_{57} = \frac{4}{\text{Max}\{4,4,4,4,4\}} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R_{58} = \frac{2}{\text{Max}\{2,1,1,3,2\}} = \frac{2}{3} = 0,6$$

Dari hasil perhitungan di atas, maka dapat matriks ternormalisasi sebagai berikut :

$$R = \begin{Bmatrix} 1 & 0,6 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0,6 \\ 0,4 & 0,3 & 1 & 1 & 0,75 & 1 & 1 & 0,3 \\ 0,2 & 1 & 1 & 1 & 0,5 & 1 & 1 & 0,3 \\ 0,6 & 0,3 & 1 & 1 & 0,5 & 1 & 1 & 1 \\ 0,4 & 0,6 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0,6 \end{Bmatrix}$$

Selanjutnya akan dibuat perkalian matriks $W \times R$ dan penjumlahan hasil perkalian untuk memperoleh alternatif terbaik dengan melakukan perankingan nilai terbesar sabagai berikut:

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

$$V_1 = \{(1 \times 20) + (0,6 \times 20) + (1 \times 10) + (1 \times 10) + (1 \times 10) + (1 \times 5) + (1 \times 5) + (0,6 \times 20)\} = (20 + 12 + 10 + 10 + 10 + 5 + 5 + 12) = 84$$

$$V_2 = \{(0,4 \times 20) + (0,3 \times 20) + (1 \times 10) + (1 \times 10) + (0,75 \times 10) + (1 \times 5) + (1 \times 5) + (0,3 \times 20)\} = (8 + 6 + 10 + 10 + 7,5 + 5 + 5 + 6) = 57,5$$

$$V_3 = \{(0,2 \times 20) + (1 \times 20) + (1 \times 10) + (1 \times 10) + (0,5 \times 10) + (1 \times 5) + (1 \times 5) + (0,3 \times 20)\} = (4 + 20 + 10 + 10 + 5 + 5 + 5 + 6) = 65$$

$$V_4 = \{(0,6 \times 20) + (0,3 \times 20) + (1 \times 10) + (1 \times 10) + (0,5 \times 10) + (1 \times 5) + (1 \times 5) + (1 \times 20)\} = (12 + 6 + 10 + 10 + 5 + 5 + 5 + 20) = 73$$

$$V_5 = \{(0,4 \times 20) + (0,6 \times 20) + (1 \times 10) + (1 \times 10) + (1 \times 10) + (1 \times 5) + (1 \times 5) + (0,6 \times 20)\} = (8 + 12 + 10 + 10 + 10 + 5 + 5 + 12) = 72$$

Dari perkalian matriks $W \times R$ maka didapatkan hasil sebagai berikut:

- $V_1 = 84$
- $V_2 = 57,5$
- $V_3 = 65$
- $V_4 = 73$
- $V_5 = 72$

Maka alternatif yang memiliki nilai kriteria 5 tertinggi dan bisa dipilih adalah alternatif dengan nilai $V_1 = 84, V_2 = 57,5, V_3 = 65, V_4 = 73, V_5 = 72$

4. KESIMPULAN

Sistem Pendukung Keputusan untuk menentukan perankingan penerimaan calon pendataan beras raskin dapat membantu dan mempermudah rakyat miskin dalam memilih pendataan yang menerima beras raskin

baru yang berkualitas berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan yaitu Seleksi pekerjaan, Seleksi penghasilan, Seleksi jumlah tanggungan, Seleksi luas bangunan, Seleksi kondisi rumah, Seleksi sinetasi rumah, Seleksi aliran listrik. Dari Lima alternatif yang di uji terdapat alternatif terendah yaitu alternative 2 dengan nilai 57,5 yang merupakan alternatif terpilih seagai calon penerima RASKIN.

Daftar Pustaka

- [1] F. Sofyan, E. Nurfarida, E. Febry, and W. Yustika, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Raskin Desa Mabung Kabupaten Nganjuk Menerapkan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *J. Inform. dan Multimed.*, vol. 8, no. 2, pp. 17–23, 2016.
- [2] A. R. S. Manik, B. Nurhadiyono, and Y. Rahayu, "Implementasi Metode Weighted Product (Wp) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menyeleksi Penerima Beras Masyarakat Miskin (Raskin)," *Techno. Com*, vol. 14, no. 2, pp. 109–114, 2015.
- [3] M. K. Ferawati, "Implementasi Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penerimaan Raskin Di Kelurahan Simpang Baru Panam," *Sains dan Teknol. Inf.*, vol. Vol.1, 2015.
- [4] U. Lestari and M. Targiono, "Sistem Pendukung Keputusan Klasifikasi Keluarga Miskin Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Sebagai Acuan Penerima Bantuan Dana Pemerintah (Studi Kasus: Pemerintah Desa Tamanmartani, Sleman)," *J. TAM (Technol. Accept. Model)*, vol. 8, no. 2, pp. 70–78, 2017.
- [5] E. Turban, J. E. Aronson, and T.-P. Liang, "Decision Support Systems and Intelligent Systems," *Decis. Support Syst. Intell. Syst.*, vol. 7, p. 867, 2007.
- [6] E. Turban, R. Sharda, and D. Delen, *Decision Support and Business Intelligence Systems. Chapter 6 Artificial Neural Networks for Data Mining*, vol. 8th. 2007.
- [7] R. Irviani, I. Dinulhaq, D. Irawan, R. Renaldo, and A. Maseleno, "Areas Prone of the Bad Nutrition based Multi Attribute Decision Making with Fuzzy Simple Additive Weighting for Optimal Analysis," *Int. J. Pure Appl. Math.*, vol. 118, no. 7, pp. 589–596, 2018.
- [8] T. Noviarti, M. Muslihudin, R. Irviani, and A. Maseleno, "Optimal Dengue Endemic Region Prediction using Fuzzy Simple Additive Weighting based Algorithm," *Int. J. Pure Appl. Math.*, vol. 118, no. 7, pp. 473–478, 2018.
- [9] A. Alinezhad, A. Amini, and A. Alinezhad, "Sensitivity analysis of simple additive weighting method (SAW): the results of change in the weight of one attribute on the final ranking of alternatives," *J. Ind. Eng.*, 2009.
- [10] S. Mukodimah, M. Muslihudin, A. Andoyo, S. Hartati, and A. Maseleno, "Fuzzy Simple Additive Weighting and its Application to Toddler Healthy Food," *Int. J. Pure Appl. Math.*, vol. 118, no. 7, pp. 1–7, 2018.
- [11] S. Kusumadewi, S. Hartati, A. Harjoko, and Retantyo Wardoyo, "Fuzzy Multi Attribute Decision Making (FUZZY MADM)," *Ed. Pertama Cetakan Pertama. Graha Ilmu. Yogyakarta.*, 2006.
- [12] E. Y. Anggraeni, "Penerapan Metode Fuzzy Simple Additive Waighting (FSAW) Dalam Penentuan Perankingan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Di Kabupaten Pringsewu," *SEMNASTEKNOMEDIA*, vol. 5, no. 1, pp. 31–37, 2017.
- [13] R. Suhandi, L. Anggraeni, and M. Muslihudin, "Cara Penentuan Kelayakan Calon Kepala Desa Pada Desa Blitarejo Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," in *KNSI 2016*, 2016, pp. 11–13.
- [14] A. D. Susanti, M. Muslihudin, and S. Hartati, "Sistem Pendukung Keputusan Perankingan Calon Siswa Baru Jalur Undangan Menggunakan Simple Additive Weighting (Studi Kasus : SMK Bumi Nusantara Wonosobo)," *SEMNASTEKNOMEDIA*, vol. 5, no. 1, pp. 37–42, 2017.
- [15] L. Muhamad Muslihudin, "Implementasi Fuzzy Multiple Attribute Decision Making Menggunakan Metode Simple Additive Weighting Untuk Diagnosa Awal Gangguan Pada Masa Kehamilan," in *KNSI 2016*, 2016, pp. 11–13.
- [16] M. Muslihudin, D. Kurniawan, and I. Widyaningrum, "Implementasi Model Fuzzy SAW Dalam Penilaian Kinerja Penyuluh Agama," *J. TAM (Technol. Accept. Model)*, vol. 8, no. 1, pp. 39–44, 2017.
- [17] M. Muslihudin and Sutini, "Kualitas Batu Bata Terbaik Di Wilayah Kabupaten Pringsewu Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *Proseding Senapati*, vol. 1, no. 1, pp. 98–103, 2016.
- [18] M. Muslihudin, F. Triananingsih, and L. Anggraeni, "Pembuatan Model Penilaian Indeks Kinerja Dosen Menggunakan Metode Fuzzy Simple Additive Weighting," *SEMNASTEKNOMEDIA*, vol. 5, no. 1, pp. 25–30, 2017.