



## **Impementasi *Simple Additive Weighting* Sebagai Model Pengambilan Keputusan Menentukan Kelayakan Beasiswa Di STIT Pringsewu**

**Sri Hartati<sup>1</sup>, Wiku Viktor Yadi<sup>2</sup>, Muhammad Masrur<sup>3</sup>, Muhammad Idris<sup>4</sup>**

<sup>1,2</sup>Prodi Sistem Informasi, STMIK Pringsewu, Lampung

<sup>3,4</sup>Prodi Manajemen Pendidikan Islam, STIT Pringsewu, Lampung

<sup>1,2</sup>Jl. Wisma Rini No 09 Pringsewu, Lampung

<sup>3,4</sup>Jl. Wonokriyo, Gadingrejo, Pringsewu, Lampung

E-Mail: [srihartatiskom.mti@gmail.com](mailto:srihartatiskom.mti@gmail.com)<sup>1</sup>, [fiktoryadiwiku@gmail.com](mailto:fiktoryadiwiku@gmail.com)<sup>2</sup>, [masrurpring1000@gmail.com](mailto:masrurpring1000@gmail.com)<sup>3</sup>, [muhammadidrisstitpringsewu@gmail.com](mailto:muhammadidrisstitpringsewu@gmail.com)<sup>4</sup>

### **Abstract**

Penerimaan Beasiswa untuk jenjang pendidikan sekolah tinggi harus mengenai target sasaran yang tepat, agar tidak salah sasaran. Maka dari itu perlunya adanya sebuah desain model sistem pengambilan keputusan untuk menentukan kelayakan penerimaan beasiswa di sekolah tinggi, metode yang tepat untuk menentukan kelayakan penerimaan beasiswa yaitu metode Simple additive weighting. Metode ini dipilih karena mampu menyeleksi alternative terbaik dari sejumlah alternative. Metode Simple additive weighting sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode Simple additive weighting adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternative pada semua atribut. Dalam hal ini alternative yang di maksud yaitu yang berhak menerima beasiswa berdasarkan kriteria Nilai indeks prestasi akademik (IPK), Perilaku di kampus, Penghasilan orang tua, Jumlah tanggungan orang tua, Jumlah saudara kandung, Kegiatan berorganisasian serta jumlah ayat dan jus hafal Al-Quran. Setelah di tentukan kriteria maka sistem di uji dengan menggunakan perhitungan manual dengan melibatkan enam alternatif sebagai sampel yang di uji. Dari alternatif yang di uji di peroleh nilai tertinggi 0.96 yang menjadi proiritas calon penerima bantuan besiswa bagi mahasiswa STIT Pringsewu.

**Kata Kunci:** Beasiswa; STIT Pringsewu; Sistem Pendukung Keputusan; simple additive weighting

### **Abstract**

*Scholarship acceptance for high school education level must hit the right targets, so as not to get the wrong target. Therefore, there is a need for a decision-making system model design to determine the feasibility of receiving scholarships in high schools, the right method for determining the eligibility of scholarship recipients is the Simple additive weighting method. This method was chosen because it is able to select the best alternative from a number of alternatives. The simple additive weighting method is often also known as the weighted addition method. The basic concept of the Simple additive weighting method is to find the weighted sum of the performance ratings for each alternative on all attributes. In this case, the alternative referred to is those who are entitled to receive scholarships based on the criteria of academic achievement index (GPA), behavior on campus, parental income, number of dependents of parents, number of siblings, organizational activities and the number of verses and memorizing Al-Quran. . After determining the criteria, the system is tested using manual calculations involving six alternatives as the sample being tested. From the alternatives tested, the highest score was 0.96 which became the priority for prospective recipients of scholarship assistance for STIT Pringsewu students.*

**Keywords:** Scholarship; STIT Pringsewu; Decision Support System; simple additive weight

### **I. PENDAHULUAN**

Pemberian beasiswa adalah program kinerja yang ada di semua lingkup pendidikan formal maupun non formal. Adanya beasiswa diharapkan mampu memberikan hasil yang baik bagi mahasiswa dan

calon mahasiswa. Sariyah Astuti (2015) bertujuan untuk membantu penyeleksian beasiswa dengan menggunakan topik sistem pendukung hasil perengkingan nilai tertinggi ke nilai terendah[1]. Muhamad Muslihudin (2017) menggunakan metode

*Simple Additive Weighting* untuk mengukur indeks kinerja dosen bertujuan untuk membantu dan mempermudah dalam menilai kinerja dosen berdasarkan kriteria yang telah ditentukan [2], [3].

Dari beberapa peneliti terdahulu di lakukan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* untuk mencari penjumlahan terbobot dengan kriteria penilaiannya lebih dilihat dari akademik untuk dosen dan calon penerima beasiswa dari segi nilai tertinggi ke terendah.

STIT Pringsewu Lampung merupakan salah satu sekolah tinggi pendidikan islam di lingkungan kementerian agama yang terletak di Kabupaten Pringsewu Lampung, banyak tawaran beasiswa yang di tawarkan oleh STIT Pringsewu namun belum ada model yang tepat dalam proses penentuan beasiswa bagi mahasiswa atau calon mahasiswa. Untuk menentukan kelayakan penerima dan dapat mempermudah para dosen dan pimpinan dalam mengambil kebijakan untuk menentukan calon penerima beasiswa.

Dengan adanya sistem ini dapat membantu pimpinan dalam menentukan penerima beasiswa dengan menggunakan kriteria-kriteria yang sudah ditentukan serta menerapkan metode *Simple Additive Weighting* serta mempermudah dalam penilaian atau mengukur calon penerima beasiswa di STIT Pringsewu, Lampung agar tepat sasaran dan tidak ada kekeliruan dalam memilih calon penerima beasiswa.

## II. LANDASAN TEORI

### A. Sistem Pendukung Keputusan

Definisi sistem pendukung keputusan adalah informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan dan pemanipulasian data yang digunakan untuk membantu pengambilan keputusan pada situasi yang terstruktur dan tidak terstruktur Alter (2002)[4].

Konsep Dasar Sistem Pendukung Keputusan di jelaskan oleh Turban (2005) mengatakan, Sistem Pendukung Keputusan memadukan sumber daya intelektual dari individu dengan kapabilitas komputer untuk meningkatkan kualitas keputusan. Berikut beberapa tujuan sistem pendukung keputusan yaitu:

1. Membantu manager dalam mengambil keputusan atas masalah terstruktur.
2. Memberikan dukungan atas pertimbangan *manager* dan bukanya di maksud untuk menggantikan fungsi manager.
3. Meningkatkan efektifitas yang di ambil manager lebih dari pada perbaikan efisiensinya.
4. Kecepatan computer untuk mengambil keputusan memungkinkan meringankan biaya.
5. Dukungan kualitas computer bisa meningkatkan kualitas keputusan yang di buat.
6. Analisa resiko bisa di buat lebih cepat dan pandangan dari para pakar[5][6].

Mengatasi keterbatasan kognitif dalam pemrosesan dan penyimpanan Kusri (2007) sistem pendukung keputusan merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur. Keen dan Scoot Morton (McLeod, 1998) mengemukakan sistem pendukung keputusan bertujuan untuk membantu dan mendukung manager untuk membuat keputusan dalam memecahkan masalah yang semi terstruktur serta meningkatkan efektifitas pengambilan keputusan manager[7], [8].

### B. Beasiswa

Menurut Murniasih (2009) Beasiswa diartikan sebagai bentuk penghargaan yang diberikan kepada individu agar dapat melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi. Penghargaan itu dapat berupa akses tertentu pada suatu institusi atau penghargaan berupa bantuan keuangan. Pada dasarnya, beasiswa adalah penghasilan bagi yang menerimanya.

### C. Fuzzy Multi Attribute Decision Making

Kusumadewi (2013) Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM) adalah suatu metode untuk menentukan nilai bobot pada setiap atribut, kemudian dilanjutkan ke dalam proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif yang sudah diberikan, [9]–[12]. Ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk penyelesaian FMADM, antara lain[3], [13], [22]–[25], [14]–[21] :

- a. *Simple Additive Weighting* (SAW)
- b. *Weighted Product* (WP)
- c. ELECTRE
- d. *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS)
- e. *Analytic Hierarchy Process* (AHP)

## III. METODE PENELITIAN

### A. Metode Pengumpulan Data

Hartono (2010) dalam tahapan penelitian menggunakan pengumpulan data yang akan dipakai untuk memenuhi kebutuhan penelitian. Tahapan yang dipakai dalam pengumpulan data antara lain:

1. Wawancara  
Wawancara yaitu tahapan dimana proses Tanya jawab peneliti dengan objek yang di akan diteliti untuk mendapatkan suatu informasi guna melakukan penelitian.
2. Observasi  
Tehnik pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung terhadap permasalahan yang di teliti.
3. Studi Pustaka  
Metode yang dilakukan adalah dengan cara mencari bahan yang mendukung dalam pendefinisian masalah melalui buku, internet, dan yang erat kaitanya dengan objek penelitian.

### B. Simple Additive Weighting

Metode SAW sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari

rating kinerja pada setiap alternative pada semua atribut. Metode SAW proses normalisasi matriks keputusan ( $X$ ) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada Kusumadewi (2013).

$$r_{ij} = \left\{ \begin{array}{l} \frac{X_{ij}}{\text{Max } X_{ij}} \\ \frac{\text{Min } X_{ij}}{X_{ij}} \end{array} \right. \dots(1)$$

Dimana  $r_{ij}$  adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif  $A_i$  pada atribut  $C_j$ ;  $i=1,2,\dots,m$  dan  $j=1,2,\dots,n$ . Nilai preferensi untuk setiap alternatif ( $V_i$ ) diberikan sebagai Sri Hartati (2003) [8]:

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

Dimana:

$V_i$  = Nilai akhir dari alternatif

$w_j$  = Bobot yang telah ditentukan

$r_{ij}$  = Normalisasi matriks

Nilai  $V_i$  yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternative  $A_i$  lebih terpilih.

#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam menentukan calon penerima beasiswa dengan menggunakan metode simple additive weighing (SAW) di perlukan kriteria dan bobot untuk melakukan perhitungan sehingga akan di dapat kriteria terbaik.

##### A. Bobot

Dalam penelitian ini memerlukan bobot kriteria yang di butuhkan untuk penilaian. Berikut keriterianya :

C1= Nilai indeks prestasi akadamik (IPK)

C2= Perilaku di kampus

C3= Penghasilan orang tua

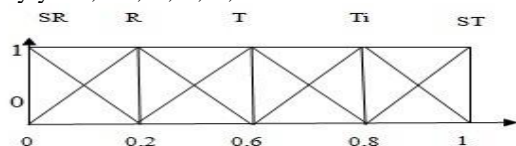
C4= Jumlah tanggungan orang tua

C5= Jumlah sodara kandung

C6= Perorganisasian

C7= Hafal Al-Quran

Dari kriteria tersebut akan terdiri dari bilangan fuzzy yaitu, SR, R, T, Ti, dan ST.



Gambar 1. Bilangan Fuzzy

Keterangan :

SR :Sangat Rendah

R :Rendah

T :Tengah

Ti :Tinggi

ST :Sangat Tinggi

Tabel 1. Nilai bobot setiap kriteria

Kriteria (C)	Nilai Bobot
<b>C1. Nilai IPK</b>	15%
<b>C2. Perilaku di kampus</b>	15%
<b>C3. Penghasilan orang tua</b>	20%

<b>C4. Jumlah tanggungan orang tua</b>	10%
<b>C5. Jumlah sodara kandung</b>	10%
<b>C6. Perorganisasian</b>	10%
<b>C7. Hafal Al-Quran</b>	20%

Table 2. Nilai IPK

Nilai IPK	Nilai
< 2,75	0
>2,75 - < 3,00	0,25
>3,00 - < 3,25	0,5
>3,25 - < 3,50	0,75
>3,50	1

Table3. Nilai preview non Akademik

Baik	1
Cukup	0,5
Kurang Baik	0

Table 4. Penghasilan Orang tua

< 1.000.000	1
>1.000.000 - < 5.000.000	0,75
>5.000.000 - < 10.000.000	0,50
>10.000.000	0,25

Table 5. Jumlah tanggugn Orang tua

<b>1 Anak</b>	<b>0,25</b>
<b>2 Anak</b>	<b>0,5</b>
<b>3 Anak</b>	<b>0,75</b>
<b>&gt;4 Anak</b>	<b>1</b>

Table 6. Jumlah saudara kandung

<b>1 Anak</b>	<b>0,25</b>
<b>2 Anak</b>	<b>0,5</b>
<b>3 Anak</b>	<b>0,75</b>
<b>&gt;4 Anak</b>	<b>1</b>

Table 7. Nilai Perorganisasian

<b>1 day 1 juz</b>	<b>1</b>
<b>PMII</b>	<b>0,75</b>
<b>Seni</b>	<b>0,50</b>
<b>MENWA</b>	<b>0,25</b>
<b>MAPALA</b>	<b>0,25</b>

Table 8. Hafal AL-Quran

<b>30 juz</b>	<b>1</b>
<b>20 juz</b>	<b>0,75</b>
<b>10 juz</b>	<b>0,50</b>
<b>Juz 30</b>	<b>0,25</b>

**B. Memasukan Data**

Nilai dari setiap atribut yang merupakan data pemohon beasiswa di konfersikan berdasarkan bobot yang sudah di tentukan melalui peroses perhitungan.

Table 9. Nilai alternative setiap kriteria

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
MAHASISWA 1	0,75	1	0.75	0.75	0.75	1	1
MAHASISWA 2	0,75	1	0.5	0.5	0.5	0.75	0,25
MAHASISWA 3	1	1	0.75	0.5	0.5	0,50	0,75
MAHASISWA 4	0,5	0.5	0.5	0.75	0.75	0,25	0,50
MAHASISWA 5	0.5	1	0.75	0.25	0.25	0,75	0,50
MAHASISWA 6	0.75	1	0.75	0.5	0.5	0,75	0,25

Menentukan nilai nilmalisasi tiap matriks,yaitu menentukan nilai maximal dari sebuah kriteria dan di bagi dengan kriteria dengan rumus berikut :

$$R_{ij} = ( X_{ij}/\max \{X_{ij}\})$$

A1 = R1.1 = 0,75/1= 0,75  
 R2.1 = 0,75/1= 0.75  
 R3.1 = 1/1 = 1  
 R4.1 = 0,5/1 = 0.5  
 R5.1 = 0,5/1 = 0.5  
 R6.1 = 0,75/1= 0.75

A5 = R1.5 = 0,75/0,75 = 1  
 R2.5 = 0,5/0.75 = 0,7  
 R3.5 = 0,5/0.75 = 0,7  
 R4.5 = 0,75/0,75 = 1  
 R5.5 = 0,25/0,75 = 0,3  
 R6.5 = 0,5/0.75 = 0.7

A2 = R1.2 = 1/1 = 1  
 R2.2 = 1/1 = 1  
 R3.2 = 1/1 = 1  
 R4.2 = 0.5/1 = 0.5  
 R5.2 = 1/1 = 1  
 R6.2 = 1/1 = 1

A6 = R1.6 = 1/1 = 1  
 R2.6 = 0,75/1 = 0,75  
 R3.6 = 0,5/1 = 0,5  
 R4.6 = 0,25/1 = 0,25  
 R5.6 = 0,75/1 = 0,75  
 R6.6 = 0,75/1 = 0,75

A3 = R1.3 = 0,75/0,75 = 1  
 R2.3 = 0.5/0.75 = 0,7  
 R3.3 = 0,75/0,75 = 1  
 R4.3 = 0,5/0,75 = 0,7  
 R5.3 = 0,75/0,75 = 1  
 R6.3 = 0,75/0,75 = 1

A7 = R1.7 = 1/1 = 1  
 R2.7 = 0,25/1 = 0,25  
 R3.7 = 0,75/1 = 0,75  
 R4.7 = 0,5/1 = 0,5  
 R5.7 = 0.5/1 = 0,5  
 R6.7 = 0,25/1 = 0,25

A4 = R1.4 = 0,75/0,75=1  
 R2.4 = 0,5/0.75=0,7  
 R3.4 = 0,5/0.75=0,7  
 R4.4 = 0,75/0,75 = 1  
 R5.4 = 0,25/0,75 = 0,3  
 R6.4 = 0,5/0.75 = 0.7

Table 10. Hasil ternormalisasi

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
MAHASISWA 1	0,75	1	1	1	1	1	1
MAHASISWA 2	0,75	1	0,7	0.7	0.7	0,75	0,25
MAHASISWA 3	1	1	1	0,7	0.7	0,5	0,75
MAHASISWA 4	0,5	0.5	0,7	1	1	0,25	0,5
MAHASISWA 5	0.5	1	1	0,3	0.3	0,75	0,5
MAHASISWA 6	0.75	1	1	0.7	0.7	0,75	0,25

Dengan mengalikan setiap kolom table tersebut dengan bobot kriteria yang telah dideklarasikan. Bobot vektor : C1 = 15%; C2 = 15%; C3 = 20%; C4 = 10%; C5 = 10%; C6 = 10%; C7 = 20% Perhitunganya akan menggunakan rumus berikut:

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

$$V_1 = (0,75*15\%)+(1*15\%)+(1*20\%)+(1*10\%)+(1*10\%)+(1*10\%)+(1*20) \\ = 0,11 + 0,15 + 0,20 + 0,10 + 0,10 + 0,10 + 0,20 = 0.96$$

$$V_2 = (0,75*15\%)+(1*15\%)+(0,7*20\%)+(0,7*10\%)+(0,7*10\%)+(0,75*10\%)+(0,25*20\%) \\ = 0,11+0,15+ 0,0,12+ 0,07 + 0,07+0,075+0,05 =0.65$$

$$V_3 = (1*15\%)+(1*15\%)+(1*20\%)+(0,7*10\%)+(0,7*10\%)+(0,5*10\%)+(0,75*20\%) \\ = 0,15+0,15+0,20 + 0,07 + 0,07+0,05+0,15 = 0.83$$

$$V_4 = (0,5*15\%)+(0,5*15\%)+(0,7*20\%)+(1*10\%)+(1*10\%)+(0,25*10\%)+(0,5*20\%) \\ =,0,075+0,075+0,14+0,1+0,1+0,025+0,1 = 0.60$$

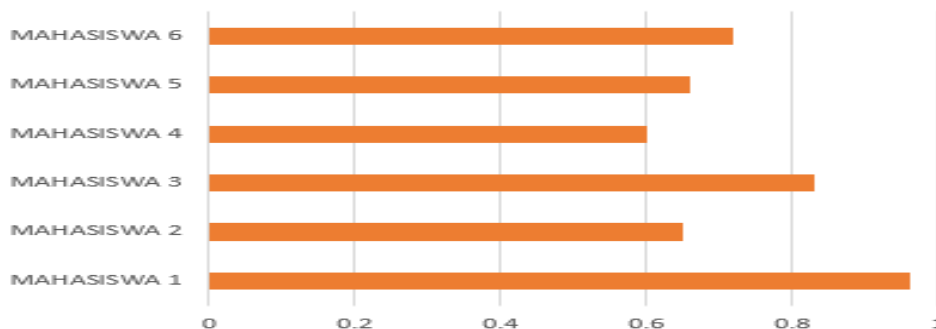
$$V_5 = (0,5*15\%)+(1*15\%)+(1*20\%)+(0,3*10\%)+(0,3*10\%)+(0,75*10\%)+(0,5*20\%) \\ = 0,075+0,15+0,20+0,03+0,03+0,075+0,1 =0.66$$

$$V_6 = (0,75*15\%)+(1*15\%)+(1*20\%)+(0,7*10\%)+(0,7*10\%)+(0,75*10\%)+(0,25*20\%) \\ = 0,11+0,15+0,20+0,07+0,075+0,05 =0.72$$

Diantara V1, V2, V3, V4, V5, dan V6 nilai terbesar adalah V1 dengan alternatif bernama A1 dengan bobot nilai 0,96.

### C. Implementasi Sistem

Setelah melakukan perhitungan di atas maka langkah selanjutnya yaitu memasukan rumus tersebut kedalam sebuah sistem agar mudah di pgunakan. Langkah terakhir yaitu hasil nilai akhirdan di buat grafik agar lebih jelas.



Gambar 3. Hasil Ranking Perhitungan

## V. KESIMPULAN

Dengan menggunakan perhitungan untuk menentukan keputusan akan lebih efektif dengan menggunakan metode sistem perhitungan (SAW), agar lebih cepat dan tepat dalam menentukan keputusan. Dalam pengambilan keputusan penentuan calon penerima beasiswa bagi mahasiswa STIT Pringsewu di ukur dengan menggunakan kriteria, Nilai indeks prestasi akademik (IPK), Perilaku di kampus, Penghasilan orang tua, Jumlah tanggungan orang tua, Jumlah saudara kandung, Kegiatan berorganisasian serta jumlah ayat dan jus hafal Al-Quran. Setelah di uji dengan rumus atau persamaan manual dengan melibatkan enam (6) alternative atau sampel di dapatkan alternative pertama dengan nilai yang paling tinggi dengan bobot nilai 0.96 dengan kandidat paling kuat untuk memperoleh beasiswa STIT Pringsewu. Dalam pengujian manual masih

terbatas dengan sedikit sampel dan alternative sebaiknya untuk menambahkan nilai akurasi dan sampel yang lebih besar Metode SAW ini dapat di implemantasikan dengan desain berbasis website dengan perancangan menggunakan use case diagram.

### Daftar Pustaka

- [1] M. Sariyah Astuti, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Beasiswa Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Studi Kasus Pada Smp Dharma Bhakti Pubian," *J. TAM ( Technol. Accept. Model )*, vol. 4, no. 1, pp. 13–18, 2015.
- [2] M. Muslihudin, F. Trianingsih, and L. Anggraci, "Pembuatan Model Penilaian Indeks Kinerja Dosen Menggunakan Metode

- Fuzzy Simple Additive Weighting,” *SEMNASTEKNOMEDIA*, vol. 5, no. 1, pp. 25–30, 2017.
- [3] A. Andoyo, M. Muslihudin, and N. Y. Sari, “Pembuatan Model Penilaian Indeks Kinerja Dosen Menggunakan Metode Fuzzy Multi Attribute Decision Making ( FMADM ) ( Studi : PTS di Provinsi Lampung ),” in *Prosiding Seminar Nasional Darmajaya*, 2017, pp. 195–205.
- [4] E. Turban, R. Sharda, and D. Delen, *Decision Support and Business Intelligence Systems. Chapter 6 Artificial Neural Networks for Data Mining*, vol. 8th. 2007.
- [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] T. widodo Nuri Guntur Perdana, “Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Beasiswa Menggunakan Metode SAW,” *Univ. Panca Marga Probolinggo*, vol. 2013, no. November, pp. 1–8, 2013.
- [7] H. Eko Sudrajat, Kusri, “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Dosen Dengan Kinerja Terbaik,” in *KNSI 2018*, 2018, pp. 392–398.
- [8] C. B. Andrianto, Kusri, and H. Al Fatta, “Analisis Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Di Smp Muhammadiyah 2 Kalasan,” *J. Teknol. Inf.*, vol. XII, no. 34, pp. 46–60, 2017.
- [9] M. Muslihudin and Sutini, “Kualitas Batu Bata Terbaik Di Wilayah Kabupaten Pringsewu Menggunakan Metode Simple Additive Weighting ( SAW ),” *Prosiding Senapati*, vol. 1, no. 1, pp. 98–103, 2016.
- [10] 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.
- [11] 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.
- [12] M. M. Keshtkar, “Performance analysis of a counter flow wet cooling tower and selection of optimum operative condition by MCDM-TOPSIS method,” *Appl. Therm. Eng.*, vol. 114, 2017.
- [13] 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, pp. 1–75.
- [14] A. Romadoni, “Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Pemilhan Calon Kepala Desa Berbasis Web,” *Skripsi UMS*, pp. 1–15, 2014.
- [15] T. Susilowati, E. Y. Anggraeni, W. Andewi, Y. Handayani, and A. Maselena, “Using Profile Matching Method to Employee Position Movement,” *Int. J. Pure Appl. Math.*, vol. 118, no. 7, pp. 415–423, 2018.
- [16] R. Irviani, I. Dinulhaq, D. Irawan, R. Renaldo, and A. Maselena, “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.
- [17] M. Rizqi, A. Akbar, Y. Fitriani, and A. Maselena, “Dismissal Working Relationship using Analytic Hierarchy Process Method,” *Int. J. Pure Appl. Math.*, vol. 118, no. 7, pp. 177–184, 2018.
- [18] T. Novianti, M. Muslihudin, R. Irviani, and A. Maselena, “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.
- [19] M. Muslihudin, T. S. Susanti, A. Maselena, and S. Pringsewu, “The Priority of Rural Road Development using Fuzzy Logic based Simple Additive Weighting,” *Int. J. Pure Appl. Math.*, vol. 118, no. 8, pp. 9–16, 2018.
- [20] M. Muslihudin, A. Latif, S. Ipinuwati, R. Wati, and A. Maselena, “A Solution to Competency Test Expertise of Engineering Motorcycles using Simple Additive Weighting Approach,” *Int. J. Pure Appl. Math.*, vol. 118, no. 7, pp. 261–267, 2018.
- [21] S. Mukodimah, M. Muslihudin, A. Andoyo, S. Hartati, and A. Maselena, “Fuzzy Simple Additive Weighting and its Application to Toddler Healthy Food,” *Int. J. Pure Appl. Math.*, vol. 118, no. 7, pp. 1–7, 2018.
- [22] W. Waziana, R. Irviani, I. Oktaviani, F. Satria, D. Kurniawan, and A. Maselena, “Fuzzy Simple Additive Weighting for Determination of Recipients Breeding Farm Program,” vol. 118, no. 7, pp. 93–100, 2018.
- [23] 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.
- [24] S. Y. Chou, Y. H. Chang, and C. Y. Shen, “A fuzzy simple additive weighting system under group decision-making for facility location selection with objective/subjective attributes,” *Eur. J. Oper. Res.*, pp. 132–145, 2008.

- [25] L. a Zadeh, "Fuzzy logic equals Computing with words," *Fuzzy Syst. IEEE Trans.*, vol. 4, no. 2, pp. 103–111, 1996.

Website penerima beasiswa, <http://jejamo.com>  
diakses pada 1 january 2018.