

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KEBERLANJUTAN BEASISWA SETIAP SEMESTER MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)*

¹Nera Mayana Br Tarigan, ²Lidia Yunita

¹Program Studi Teknik Informatika, STMIK Pelita Nusantara, ²Program Studi Manajemen
Informatika, STMIK Pelita Nusantara
Jln. Iskandar Muda No.1 Medan, Sumatera Utara 20222
¹neramayana658@gmail.com, ²lidiayunita010613@gmail.com

Abstract

Evaluation in each program is very much needed, as is the case in providing scholarships to students and is a continuous scholarship every semester. In evaluating scholarship recipients, several aspects/criteria are needed. STMIK Pelita Nusantara in helping students who are academically capable and economically disadvantaged provides tuition scholarships in the amount of 25%, 40%, 50%, 75%, and 100%, but in the evaluation every semester the management is less thorough so that the evaluation of scholarship recipients for the sustainability of the scholarship every semester is constrained and seems to let the student just accept the scholarship without evaluation. To overcome this problem, a decision support system is needed by applying the Simple Additive Weighting (SAW) method. The research stages start from identifying problems, collecting data in the form of scholarship recipients' data, criteria data, analyzing using the Simple Additive Weighting method. Designing and building systems, testing systems, compiling reports, and publishing accredited national journals. The research concludes that the Simple Additive Weighting (SAW) method can be applied to analyze the sustainability of the STMIK Pelita Nusantara scholarship every semester in helping the management. With the results of the analysis that it was stated that one person was declared not to be a scholarship on behalf of Priti NIM 200121202 students with a total score of 29.03 and three people were declared to continue the scholarship status on behalf of Harpingka Fitria Br Sibarani NIM 190131108 with a total score of 65.55, Sethu Ramen NIM 200131035 with a total score of 50.97, Monalisa Hotmauli Silalahi NIM 200121197 with a total score of 78.88, Beby Audry NIM 200121198 with a total score of 72.08.

Keywords: DSS, SAW method, scholarship sustainability

Abstrak

Evaluasi dalam setiap program sangat dibutuhkan, sama halnya dalam pemberian beasiswa kepada mahasiswa dan bersifat beasiswa berkelanjutan setiap semesternya. Dalam evaluasi penerima keberlanjutan beasiswa sangat dibutuhkan beberapa aspek/kriteria. STMIK Pelita Nusantara dalam membantu mahasiswa yang mampu dalam akademik dan kurang mampu secara ekonomi memberikan beasiswa uang kuliah dengan besaran 25%, 40%, 50%, 75% dan 100%, namun dalam evaluasi setiap semesternya manajemen kurang teliti sehingga evaluasi terhadap penerima beasiswa untuk keberlanjutan beasiswa setiap

semester terkendala dan seakan membiarkan begitu saja mahasiswa tersebut menerima beasiswa tanpa evaluasi. Untuk mengatasi masalah tersebut maka sangat dibutuhkan suatu system pendukung keputusan dengan menerapkan metode Simple Additive Weighting (SAW). Tahapan penelitian mulai dari mengidentifikasi masalah, pengumpulan data berupa data-data mahasiswa penerima beasiswa, data kriteria, menganalisa dengan metode Simple Additive Weighting. Perancangan dan membangun sistem, pengujian sistem, penyusunan laporan dan publikasi jurnal nasional terakreditasi. Kesimpulan hasil penelitian bahwa metode Simple Additive Weighting (SAW) dapat diterapkan untuk menganalisa keberlanjutan beasiswa STMIK Pelita Nusantara setiap semester dalam membantu pihak manajemen. Dengan hasil analisa bahwa dinyatakan satu orang menjadi tidak beasiswa atas nama mahasiswa Priti NIM 200121202 dengan total nilai 29,03 dan tiga orang dinyatakan tetap melanjut status beasiswa atas nama Harpingka Fitria Br Sibarani NIM 190131108 dengan total nilai 65,55, Sethu Ramen NIM 200131035 dengan total nilai 50,97, Monalisa Hotmauli Silalahi NIM 200121197 dengan total nilai 78,88, Beby Audry NIM 200121198 dengan total nilai 72,08.

Kata kunci: DSS, metode SAW, keberlanjutan beasiswa

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi terus meningkat dalam berbagai dan bahkan semua bidang, sehingga instansi baik pemerintahan maupun swasta harus mengikuti perkembangan teknologi tersebut. Dalam bidang Pendidikan (perguruan tinggi) sudah diharuskan menggunakan teknologi dalam mempercepat dan membantu dalam mendukung pengambilan keputusan.

Beasiswa merupakan bantuan yang diberikan kepada mahasiswa setiap satuan pendidikan bagi para peserta didik yang berprestasi atau bagi orang tuanya yang tidak mampu dalam membiayai pendidikan [11].

Berdasarkan pengamatan di STMIK Pelita Nusantara setiap tahun ajaran baru dalam penerimaan mahasiswa baru memberikan kesempatan beasiswa kepada mahasiswa yang berprestasi tetapi kurang mampu dari segi ekonomi. Jenis beasiswa yang diberikan seperti beasiswa uang kuliah 25%, 40%, 50%, 75% dan 100%. Beasiswa ini berjalan setiap semester tanpa pengukuran keberlanjutan beasiswa yang kurang efektif, sehingga membuat mahasiswa penerima beasiswa kurang serius dalam mengikuti proses belajar mengajar dan kegiatan ekstrakurikuler dikampus.

Seiring dengan kemajuan teknologi seharusnya STMIK Pelita Nusantara menggunakan teknologi dengan menerapkan metode kedalam aplikasi untuk mendukung keputusan penentuan keberlanjutan beasiswa setiap semesternya. Metode yang digunakan adalah metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

Metode SAW merupakan metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating semua kriteria pada setiap alternatif. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matrik keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada [12].

Penelitian terdahulu Subagio, Penerapan Metode SAW dalam Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Penerima Beasiswa dengan kesimpulan

hasil pengujian dengan 15 data calon penerima beasiswa, diperoleh keluaran Nilai Total hasil perhitungan yaitu 10 penerima beasiswa. Aplikasi yang dibangun membantu pihak sekolah mempercepat, dan biaya proses seleksi, mengurangi kemungkinan terjadinya kesalahan, menggunakan tiga kriteria pembobotan sebagai dasar pengambilan keputusan, diperlukan kriteria tambahan menyempurnakan dalam pengambilan keputusan penerima beasiswa[13].

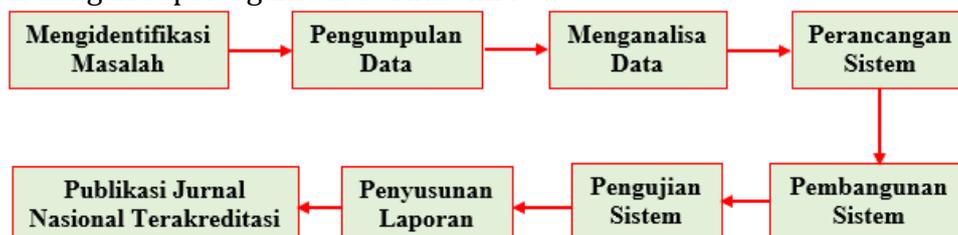
Penelitian Safii, Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa PPA dan BBM Menggunakan Metode SAW dengan kesimpulan dapat dijadikan rekomendasi untuk menjalankan pedoman penerima beasiswa bagi perguruan tinggi. Penerapan Metode SAW menghasilkan nilai masing-masing kriteria berupa pembobotan, rating dan ranking[14].

Penelitian Sitepu, Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Prestasi Pada SMK Pencawan Medan Dengan Metode SAW dengan kesimpulan Metode SAW dapat digunakan untuk mengolah data dari masing-masing nilai kriteria dan menghasilkan output berupa perankingan[15].

Dari uraian diatas maka peneliti akan melakukan penelitian dengan judul Sistem pendukung keputusan keberlanjutan beasiswa STMIK Pelita Nusantara setiap semester dengan menggunakan metode SAW. Dimana metode SAW ini cocok untuk penentuan keberlanjutan beasiswa.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Pelaksanaan penelitan satu tahun dengan mengidentifikasi masalah sampai pembuatan laporan dan publikasi jurnal nasional terakreditasi. Tahapan penelitian disusun dengan seperti gambar berikut ini :



Gambar 1. Tahapan Penelitian

a) Mengidentifikasi Masalah

Langkah pertama dalam penelitian ini mengidentifikasi masalah untuk mengetahui permasalahan apa yang ada pada STMIK Pelita Nusantara dalam pemberian keberlanjutan beasiswa setiap semesternya, dengan demikian peneliti lebih memahami permasalahan yang akan diteliti. Dari observasi yang dilakukan peneliti sejauh ini, belum adanya kriteria lengkap dan sistem pendukung keputusan dalam membantu manajemen STMIK Pelita Nusantara dalam pemberian keberlanjutan beasiswa setiap semester. Sehingga penelitian ini sangat dibutuhkan.

b) Pengumpulan Data

Langkah yang dilakukan pada Pengumpulan Data yaitu sumber data penelitian dibedakan menjadi 2, yaitu sumber data primer dan sumber data

sekunder (Sugiyono, 2015). Data primer dalam penelitian ini data berupa data-data mahasiswa penerima beasiswa, data kriteria yang akan digunakan dalam evaluasi, data pendukung seperti nilai mahasiswa penerima beasiswa setiap kriteria. Data sekunder yang digunakan yaitu dengan mencari jurnal-jurnal yang mendukung penelitian yang akan dilakukan dan sesuai dengan topik penelitian.

c) Menganalisa Data

Dalam menganalisa data yang sudah didapatkan, peneliti selanjutnya menganalisa data dengan perhitungan-perhitungan perapkan metode SAW supaya mendapatkan mahasiswa yang layak diberikan keberlanjutan beasiswa setiap semesternya.

d) Perancangan Sistem

Pada perancangan sistem tahapan yang menggambarkan rancangan bangun sistem yang dibuat dengan pemodelan UML (*Unified Modelling Language*). Perancangan sistem ini terdiri dari *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Class Diagram*, perancangan *database* dan perancangan desain *interface*.

e) Pembangunan Sistem

Pembangunan sistem berbasis web dengan PHP dan MySQL sebagai databasenya. Tahapan pembangunan sistem dimulai dari kebutuhan perangkat lunak antara lain kebutuhan masukan, proses dan keluaran sistem. Selanjutnya pembangunan sistem sesuai dengan rancangan yang sudah ditentukan pada tahap perancangan sistem agar sesuai dengan harapan rancangan sistem.

f) Pengujian Sistem

Pada tahap pengujian terhadap sistem pendukung keputusan yaitu dengan memberikan pelatihan terhadap pengguna dengan data-data yang didapatkan dari hasil pengumpulan data. Proses pengujian sistem supaya membuktikan bahwa aplikasi telah sesuai dengan rancangan awal dari sistem yang telah dirancang dan telah memenuhi kebutuhan yang diharapkan.

g) Penyusunan Laporan

Pada tahapan ini peneliti menyusun laporan penelitian untuk di unggah pada laman <http://simlitabmas.ristekdikti.go.id/2/Login.aspx> sebagai laporan akhir pertanggung jawaban.

h) Publikasi Jurnal Nasional Terakreditasi

Pada tahap akhir sebagai luaran penelitian yaitu Publikasi jurnal nasional terakreditasi dengan peringkat akreditasi Sinta 4.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk menganalisa data keberlanjutan beasiswa mahasiswa STMIK Pelita Nusantara, pertama harus menentukan kriteria-kriteria yang dibutuhkan dengan jenis atribut kriteria tersebut. Data kriteria dengan atributnya dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Data Kriteria

Kode Kriteria	Nama Kriteria	Atribut	Bobot
C1	IPK	benefit	30
C2	Kegiatan Kemahasiswaan	benefit	25

C3	Kedisiplinan/ Teguran	Cost	15
C4	Capian Karya Ilmiah	Cost	10
C5	Prestasi Akademik	benefit	10
C6	Prestasi Non-Akademik	benefit	10

Dari tabel 1 data kriteria yang menjadi cost adalah kriteria 3 “Kedisiplinan/Teguran” dan kriteria 4 “Capian Karya Ilmiah”. Sedangkan kriteria 1 “IPK”, kriteira 2 “Kegiatan Kemahasiswaan”, kriteria 4 “Prestasi Akademik” dan kriteria 6 “Prestasi Non-Akademik”.

Selanjutnya menentukan data crips pada setiap kriteria, seperti pada tabel 2.

Tabel 2. Data Crips

Kode Kriteria	Nama Kriteria	Crips	Nilai
C1	IPK	3,50 - 4,00	100
C1	IPK	3,00 - 3,49	75
C1	IPK	2,00 - 2,99	50
C1	IPK	1,00 - 1,99	25
C1	IPK	0,00 - 0,99	1
C2	Kegiatan Kemahasiswaan	5	100
C2	Kegiatan Kemahasiswaan	4	75
C2	Kegiatan Kemahasiswaan	3	50
C2	Kegiatan Kemahasiswaan	2	25
C2	Kegiatan Kemahasiswaan	1	10
C2	Kegiatan Kemahasiswaan	0	0
C3	Kedisiplinan/ Teguran	0	100
C3	Kedisiplinan/ Teguran	1	75
C3	Kedisiplinan/ Teguran	2	50
C3	Kedisiplinan/ Teguran	3	25
C3	Kedisiplinan/ Teguran	4	1
C4	Capian Karya Ilmiah	Scopus	100
C4	Capian Karya Ilmiah	Sinta 1 - 2	100
C4	Capian Karya Ilmiah	Sinta 3 - 4	75
C4	Capian Karya Ilmiah	Sinta 5 - 6	50
C4	Capian Karya Ilmiah	Jurnal Nasional ISSN	25
C4	Capian Karya Ilmiah	Tidak Ada	1
C5	Prestasi Akademik	Internasional	100
C5	Prestasi Akademik	Nasional	75
C5	Prestasi Akademik	Wilayah	50
C5	Prestasi Akademik	Lokal	25
C5	Prestasi Akademik	Tidak Ada	1
C6	Prestasi Non-Akademik	Internasional	100
C6	Prestasi Non-Akademik	Nasional	75
C6	Prestasi Non-Akademik	Wilayah	50
C6	Prestasi Non-Akademik	Lokal	25

Kode Kriteria	Nama Kriteria	Crips	Nilai
C6	Prestasi Non-Akademik	Tidak Ada	1

Masing-masing crips diberikan bobot, agar penilaian terhadap mahasiswa lebih mudah untuk dilakukan. Jika crips tidak dibuat/ada, maka kriterianya diproses dalam perhitungan SAW. Tetapi jika crips ada, maka bobot crips tersebut yang akan digunakan dalam perhitungan SAW. Nilai bobot crips tergantung dari atribut dari kriteria.

Tabel 3. Data Mahasiswa

NIM	Nama Mahasiswa	Prodi	Beasiswa
190131108	Harpingka Fitria Br Sibarani	RPL	100%
200131035	Sethu Ramen	RPL	100%
200121197	Monalisa Hotmauli Silalahi	TIF	100%
200121202	Priti	TIF	100%
200121198	Beby Audry	TIF	100%

Data mahasiswa adalah mahasiswa beasiswa yang akan dilakukan perhitungan apakah tetap beasiswa atau menjadi nonbeasiswa. Dari data kriteria dan data crips diatas, maka diberikan nilai bobot mahasiswa pada setiap kriteria seperti pada tabel 4.

Tabel 4. Nilai Bobot Mahasiswa

NIM	C1	C2	C3	C4	C5	C6
190131108	3,75	3	0	Sinta 4	Lokal	Wilayah
200131035	3,35	2	1	Sinta 4	Lokal	Wilayah
200121197	3,80	4	0	Sinta 4	Wilayah	Wilayah
200121202	0,00	1	3	Tidak Ada	Tidak Ada	Tidak Ada
200121198	3,90	2	0	Tidak Ada	Wilayah	Wilayah

Selanjutnya dilakukan perhitungan metode SAW. Dari crips setiap mahasiswa dikonversi menjadi nilai bobot crips seperti pada tabel 5 dibawah ini :

Tabel 5. Hasil Analisa

NIM	C1	C2	C3	C4	C5	C6
190131108	100	50	100	75	25	50
200131035	75	25	75	75	25	50
200121197	100	75	100	75	50	50
200121202	1	10	25	1	1	1
200121198	100	25	100	1	50	50

Tahapan normalisasi dengan mengikuti rumus dibawah ini :

$$R_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut kerugian (cost)} \end{cases}$$

Jika j adalah atribut biaya (cost)

Ket:

benefit, setiap elemen dibagi nilai tertinggi dari baris martiks
cost, setiap elemen dibagi nilai terendah dari baris martiks.

a) Kriteria IPK

$$190131108 = 100/100 = 1,00$$

$$200131035 = 75/100 = 0,75$$

$$200121197 = 100/100 = 1,00$$

$$200121202 = 1/100 = 0,01$$

$$200121198 = 100/100 = 1,00$$

b) Kegiatan Kemahasiswaan

$$190131108 = 50/75 = 0,67$$

$$200131035 = 25/75 = 0,33$$

$$200121197 = 75/75 = 1,00$$

$$200121202 = 10/75 = 0,13$$

$$200121198 = 25/75 = 0,33$$

c) Kedisiplinan/Teguran

$$190131108 = 25/100 = 0,25$$

$$200131035 = 25/75 = 0,33$$

$$200121197 = 25/100 = 0,25$$

$$200121202 = 25/25 = 1,00$$

$$200121198 = 25/100 = 0,25$$

d) Capian Karya Ilmiah

$$190131108 = 1/75 = 0,01$$

$$200131035 = 1/75 = 0,01$$

$$200121197 = 1/75 = 0,01$$

$$200121202 = 1/1 = 1,00$$

$$200121198 = 1/1 = 1,00$$

e) Prestasi Akademik

$$190131108 = 25/50 = 0,50$$

$$200131035 = 25/50 = 0,50$$

$$200121197 = 50/50 = 1,00$$

$$200121202 = 1/50 = 0,02$$

$$200121198 = 50/50 = 1,00$$

f) Prestasi Non-Akademik

$$190131108 = 50/50 = 1,00$$

$$200131035 = 50/50 = 1,00$$

$$200121197 = 50/50 = 1,00$$

$$200121202 = 1/50 = 0,02$$

$$200121198 = 50/50 = 1,00$$

Dari hasil analisa tersebut didapatkan normalisasi seperti table 6 dibawah ini.

Tabel 6. Normalisasi

NIM	C1	C2	C3	C4	C5	C6
190131108	1,00	0,67	0,25	0,01	0,50	1,00
200131035	0,75	0,33	0,33	0,01	0,50	1,00
200121197	1,00	1,00	0,25	0,01	1,00	1,00
200121202	0,01	0,13	1,00	1,00	0,02	0,02
200121198	1,00	0,33	0,25	1,00	1,00	1,00

Selanjutnya tahap perangkingan terhadap mahasiswa dengan mengalikan nilai normalisasi mahasiswa pada setiap kriteria dengan bobot kriteria tabel 1.

$$190131108 = (1,00 * 30) + (0,67 * 25) + (0,25 * 15) + (0,01 * 10) + (0,50 * 10) + (1,00 * 10)$$

$$= 30,00 + 16,67 + 3,75 + 0,13 + 5,00 + 10,00$$

$$200131035 = (0,75 * 30) + (0,33 * 25) + (0,33 * 15) + (0,01 * 10) + (0,50 * 10) + (1,00 * 10)$$

$$= 22,50 + 8,33 + 5,00 + 0,13 + 5,00 + 10,00$$

$$200121197 = (1,00 * 30) + (1,00 * 25) + (0,25 * 15) + (0,01 * 10) + (1,00 * 10) + (1,00 * 10)$$

$$= 30,00 + 25,00 + 3,75 + 0,13 + 10,00 + 10,00$$

$$200121202 = (0,01 * 30) + (0,13 * 25) + (1,00 * 15) + (1,00 * 10) + (0,02 * 10) + (0,02 * 10)$$

$$= 0,30 + 3,33 + 15,00 + 10,00 + 0,20 + 0,20$$

$$200121198 = (1,00 * 30) + (0,33 * 25) + (0,25 * 15) + (1,00 * 10) + (1,00 * 10) + (1,00 * 10)$$

$$= 30,00 + 8,33 + 3,75 + 10,00 + 10,00 + 10,00$$

Dari analisa diatas didapatkan hasil seperti tabel 7 dibawah ini.

Tabel 7. Hasil Normalisasi

NIM	C1	C2	C3	C4	C5	C6
190131108	30,0	16,67	3,75	0,13	5,00	10,0
200131035	22,5	8,33	5,0	0,13	5,00	10,0
200121197	30,0	25,0	3,75	0,13	10,0	10,0
200121202	0,30	3,33	15,0	10,0	0,20	0,20
200121198	30,0	8,33	3,75	10,0	10,0	10,0

Selanjutnya dengan menjumlahkan nilai semua kriteri pada setiap mahasiswa seperti dibawah ini.

- a) $190131108 = 30,0 + 16,67 + 3,75 + 0,13 + 5,00 + 10,0$
 $= 65,55$
- b) $200131035 = 22,5 + 8,33 + 5,0 + 0,13 + 5,00 + 10,0$
 $= 50,97$
- c) $200121197 = 30,0 + 25,0 + 3,75 + 0,13 + 10,0 + 10,0$
 $= 78,88$
- d) $200121202 = 0,30 + 3,33 + 15,0 + 10,0 + 0,20 + 0,20$
 $= 29,03$
- e) $200121198 = 30,0 + 8,33 + 3,75 + 10,0 + 10,0 + 10,0$
 $= 72,08$

Sehingga didapatkan hasil akhir seperti pada table 8 dibawah ini.

Tabel 8. Hasil Akhir

NIM	Nama	Total	Keterangan
190131108	Harpingka Fitria Br Sibarani	65,55	Beasiswa
200131035	Sethu Ramen	50,97	Beasiswa
200121197	Monalisa Hotmauli Silalahi	78,88	Beasiswa
200121202	Priti	29,03	Non Beasiswa
200121198	Beby Audry	72,08	Beasiswa

Dari hasil analisa bahwa 4 dinyatakan tetap dilanjutkan beasiswa dan 1 dinyatakan tidak beasiswa lagi.

4. SIMPULAN

Dari hasil penelitian yang sudah dilakukan sehingga didapatkan kesimpulan bahwa metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dapat diterapkan untuk menganalisa keberlanjutan beasiswa STMIK Pelita Nusantara setiap semester dalam membantu pihak manajemen. Dengan hasil analisa bahwa dinyatakan satu orang menjadi tidak beasiswa atas nama mahasiswa Priti NIM 200121202 dengan total nilai 29,03 dan tiga orang dinyatakan tetap melanjutkan status beasiswa atas nama Harpingka Fitria Br Sibarani NIM 190131108 dengan total nilai 65,55, Sethu Ramen NIM 200131035 dengan total nilai 50,97, Monalisa Hotmauli Silalahi NIM 200121197 dengan total nilai 78,88, Beby Audry NIM 200121198 dengan total nilai 72,08.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan banyak terimakasih kepada Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. Khususnya RISTEK-BRIN yang memberikan dana dalam pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Liesnaningsih, dkk **“Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Berbasis WEB Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) pada Pondok Pesantren Daarul Ahsan”** Jurnal Informatika Universitas Pamulang Vol. 5, No. 1, Maret 2020 (54-60).
- [2]. Yahdi Kusnadi, Muhammad Wildan Dwiyanasyah **“Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penerimaan Beasiswa Dengan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) Pada Smkn 1 Ciomas Kabupaten Bogor”** Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer MH Thamrin Volume 6 No 1; Maret 2020.
- [3]. Roni, Sumijan, Julius Santony **“Metode *Weighted Product* dalam Pemilihan Penerima Beasiswa Bagi Peserta Didik”** Jurnal Resti (Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi) Vol. 3 No. 1 (2019) 87 – 93.
- [4]. Fata Nidaul Khasanah, Syahbaniar Rofiah **“Sistem Seleksi Penerimaan Beasiswa Menggunakan Metode Pendukung Keputusan *Simple Additive Weighting*”** Seminar Nasional APTIKOM (SEMNASITIK) 2019.
- [5]. Christian Budi Andrianto, Kusrini, Hanif Al Fatta **“Analisis Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Di SMP Muhammadiyah 2 Kalasan”** Jurnal Teknologi Informasi Vol. XII Nomor 34 Maret 2017.
- [6]. Reza Fauzan, Yoenie Indrasary, Nonik Muthia **“Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Bidik Misi di POLIBAN Dengan Metode SAW Berbasis Web”** JOIN (Jurnal Online Informatika) Volume 2 No. 2 | Desember 2017 : 79-83.
- [7]. Sariyah Astuti, Muammar **“Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Beasiswa Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) Studi Kasus Pada SMP Dharma Bhakti Pubian”** Jurnal TAM (Technology Acceptance Model) Volume 4 Juli 2015.
- [8]. Eva Yulianti, Riska Damayanti **“Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Penerimaan Beasiswa Bagi Siswa SMA N 9 Padang Dengan Menggunakan Metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*)”** Jurnal TEKNOIF Vol. 3 No. 2 Oktober 2015.
- [9]. Mariyani. I, Ma’arif. V, Kristiana. N.S **“Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Beasiswa Berbasis Web Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)”**. Jurnal Sains dan Manajemen, Vol 8 No.2 September 2020.
- [10]. Susanti. M.Mi, Wasiyanti. S **“Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) Dalam Penentuan Pemberian Beasiswa Pada Siswa Sekolah Menengah Atas”**. JURNAL SWABUMI, Vol.5 No.2 September 2017, pp. 114-123.
- [11]. F. Iskandar, A. A. Soebroto, and R. Regasari, **“Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Beasiswa PPA dan BBM Menggunakan Metode Fuzzy AHP”** STIKI Inform. J., vol. 3, no. 1, pp. 2–11, 2013.
- [12]. Rinaldhi, Galih Eka, **“Penerapan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerimaan Beasiswa bantuan Siswa Miskin (BSM) pada SMA Negeri 1 Subah Kab. Batang”**, UDN, 2013.

- [13]. Subagio, dkk. **“Penerapan Metode SAW (*Simple Additive Weighting*) dalam Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Penerima Beasiswa”**. Prosiding Saintiks-2-2017. FTIK Unikom.
- [14]. Safii. M, **“Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa PPA Dan BBM Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting (SAW)*”**. Jurnal Riset Sistem Informasi Dan Teknik Informatika (JURASIK), Volume (2) No. 1 Juli 2017
- [15]. Sitepu. D.P, **“Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Prestasi Pada SMK Pencawan Medan Dengan Metode *Simple Additive Weighting (SAW)*”**. Publikasi Ilmiah Teknologi Informasi Neumann (PITIN). UPPM STMIK Kristen Neuman Indonesia. E-ISSN : 2685-1768.
- [16]. M. Marbun and B. Sinaga, **Buku Ajar Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Hasil Belajar Dengan Metode Topsis**. Sumatera Utara: CV.Rudang Mayang, 2017.
- [17]. B. Sinaga, Sulindawaty, and I. Siagian, **“Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Asuransi Dengan Metode *Weighted Product* Dan *Weighted Sum Model* Pada PT. Prudential,”** J. Mantik Penusa, vol. 1, no. 2, pp. 59–64, 2017, [Online]. Available: <http://ejournal.pelitanusantara.ac.id/index.php/mantik/article/view/267/166>.
- [18]. Sinaga, Bosker., Yulia, Utami. 2018. **Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Dosen Pembimbing Skripsi Menggunakan Metode *Profile Matching* (Studi Kasus : STMIK Pelita Nusantara Medan)**. Jurnal Mantik Penusa, 2(2) 71-79
- [19]. T. Limbong et al., **Sistem Pendukung Keputusan: Metode & Implementasi**. Medan: Yayasan Kita Menulis, 2020.
- [20]. Kusumadewi, Sri., ***Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM)***. Graha Ilmu : Yogyakarta, 2006.