

# IMPLEMENTASI SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING DALAM PENENTUAN PENERIMA BEASISWA SISWA TIDAK MAMPU PADA MTs AL-UTSMANI

<sup>1</sup>Riski Rahmad Tullah (1110651099),  
<sup>2</sup>Daryanto, S.Kom, M.Kom, <sup>3</sup>Hardian Oktavianto, S.Si.

Madrasah Tsanawiyah Al-utsmeni merupakan salah satu lembaga pendidikan menengah pertama yang berupaya untuk membuka dan membantu akses masyarakat untuk memperoleh pendidikan. Dengan bertambahnya jumlah peserta didik diikuti oleh jumlah siswa yang kurang mampu dalam perekonomiannya. Pemberian beasiswa dilakukan untuk membantu siswa yang kurang mampu dan masih menempuh pendidikan di Mts. Al-Utsmani agar dapat menyelesaikan pendidikan. Banyaknya siswa berdampak pada lamanya proses penentuan dan akurasi penerima beasiswa siswa tidak mampu. Oleh karena itu, dianggap perlu adanya suatu sistem pendukung keputusan dalam proses penentuan penerima beasiswa siswa tidak mampu. Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dipilih dan digunakan dalam proses penentuan penerima beasiswa. Metode ini dipilih karena mampu menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif. Sehingga dapat membantu meningkatkan kualitas pemilihan penerima beasiswa serta memberikan tingkat akurasi yang lebih baik dan memerlukan waktu yang lebih sedikit.

**Kata Kunci :** *Sistem Pendukung Keputusan, SAW, Alternatif, Beasiswa*

## IMPLEMENTATION SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) STUDENT SCHOLARSHIP RECIPIENTS IN THE DETERMINATION NOT ABLE TO MTs. AL-Utsmani

MTs Al-Utsmani is one of the first secondary educational institution that seeks to open and help people's access to education. With the increasing number of students, followed by the number of students who are less capable in the economy. Scholarships done to help students who are less capable and still studying in Mts. Al-Utsmani order to complete his education. The number of students have an impact on the length and accuracy of the process of determining the grantee students can not afford. Therefore, considered necessary for a decision support system in the process of determining the grantee students can not afford. Simple Additive weighting method (SAW) is selected and used in the process of determining the recipients. This method was chosen because it is able to select the best alternative from a number of alternatives. So as to help improve the quality of the selection of scholarship recipients and to provide better accuracy and require less time.

**Keywords:** Decision Support Systems, SAW, Alternative, Scholarships

### I. PENDAHULUAN

Pemberian beasiswa merupakan program pemerintah yang dijalankan melalui program keluarga harapan (PKH), Kartu Penjaminan Sesiak (KPS), dan Kartu Indonesia Pintar (KIP), yang bertujuan untuk meringankan beban biaya pendidikan bagi orang tua siswa serta untuk mensukseskan wajib belajar dua belas tahun, namun pada proses pelaksanaannya banyak tidak tepat sasaran. Oleh karena itu lembaga MTs AL-Utsmani memiliki program beasiswa siswa tidak mampu bagi siswa yang memiliki kekurangan dalam hal pembiayaan dan tidak mendapatkan beasiswa ataupun subsidi dari pemerintah, guna meringankan beban pembiayaan bagi orang tua/wali dari siswa.

Berdasarkan permasalahan diatas untuk membantu penentuan dalam menetapkan siswa layak atau tidak memperoleh beasiswa, maka dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat memberikan hasil yang sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan yaitu Penghasilan Oran Tua, Jumlah Sodara, Menetap Dipesantren (Mondok), Keaktifan dan Prestasi serta untuk menghindari subjektifitas dalam penentuan penerima beasiswa.

Untuk mencapai tujuan diatas maka penelitian ini menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) atau sering juga dikenal dengan istilah penjumlahan berbobot, metode ini dipilih karena dinilai mampu menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif, dalam hal ini alternatif yang dimaksud adalah siswa yang berhak menerima beasiswa tidak mampu yang diberikan oleh sekolah berdasarkan keriteria yang telah ditentukan.

### 2. TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Beasiswa

Beasiswa memiliki arti sebagai bantuan yang diberikan pada mahasiswa dalam bentuk dana atau uang yang akan digunakan untuk proses pendidikan. Sesuai dengan terminology pada Kamus Besar Bahasa Indonesia, beasiswa adalah “ tunjangan yang siberikan kepada pelajar dan mahasiswa sebagai bantuan biaya belajar “. Beasiswa dimaksudkan sebagai bantuan yang diberikan pada mahasiswa dalam bentuk dana atau berupa uang yang dapat digunakan untuk membantu keperluan proses pendidikan. Beasiswa dapat diberikan oleh pemerintah, perusahaan ataupun yayasan. Pemberian beasiswa dapat dikategorikan pemberian secara Cuma-Cuma ataupun pemberian dengan ikatan kerja (biasa disebut dengan ikatan dinas) setelah selesainya pendidikan. Lama ikatan dinas ini berbeda-beda bergantung pada lembaga yang memberikan beasiswa. Beasiswa juga ditujukan untuk mengantisipasi mahalnnya memperoleh pendidikan yang diharapkan memenuhi segala kebutuhan dalam proses belajar agar pendidikan dapat dilaksanakan dengan baik.

#### 2.2 Siswa Tidak Mampu

Siswa tidak mampu adalah siswa yang memiliki orang tua atau wali yang mengalami kesulitan dalam hal ekonomi dan

berdampak pada proses pendidikan putra putrinya yang masih menempuh pendidikan dasar, menengah dan atas.

### 2.3 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan adalah sebuah sistem berbasis komputer yang terdiri atas komponen-komponen antara lain sistem bahasa (language), komponen sistem pengetahuan (knowledge) dan komponen sistem pemerosesan masalah (problem processing) yang saling berinteraksi satu dengan yang lainnya (Bonczek, 1980)<sup>1</sup>.

Pengertian sistem pendukung keputusan yang dikemukakan oleh Michael S Scott Morton dan Peter G W Keen, dalam buku Sistem Informasi Manajemen (McLeod, 1998) menyatakan bahwa sistem pendukung keputusan merupakan sistem penghasil informasi yang ditunjukkan pada suatu masalah yang harus dibuat oleh manajer.

Menurut Raymond McLeod, Jr mendefinikan sistem pendukung keputusan merupakan suatu sistem informasi yang ditujukan untuk membantu manajemen dalam memecahkan masalah yang dihadapi (McLeod, 1998)<sup>9</sup>.

### 2.4 Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Metode SAW 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 alternatif yang ada (MacCrimmon, 1968)<sup>8</sup>.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min x_{ij}}{x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Keterangan :

R<sub>ij</sub> : Rating kinerja ternormalisasi

Max<sub>i</sub> : Nilai maksimum dari setiap baris dan kolom

Mini<sub>i</sub> : Nilai minimum dari setiap baris dan kolom

X<sub>ij</sub> : Baris dan kolom dari matriks

dimana r<sub>ij</sub> adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A<sub>i</sub> pada atribut

C<sub>j</sub>; i=1,2,...,m dan j=1,2,...,n.

Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V<sub>i</sub>) diberikan

sebagai:

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

Keterangan :

V<sub>i</sub> = ranking untuk setiap alternatif

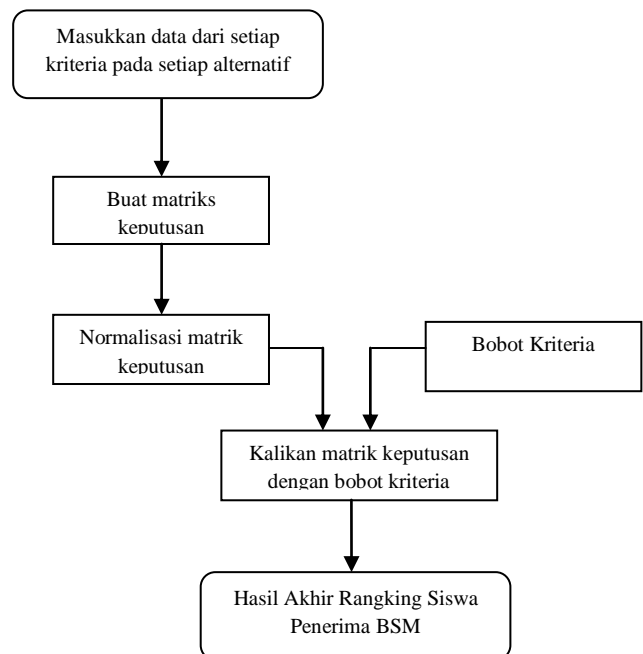
w<sub>j</sub> = nilai bobot dari setiap kriteria

r<sub>ij</sub> = nilai rating kinerja ternormalisasi

Nilai V<sub>i</sub> yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A<sub>i</sub> lebih terpilih.

## 3. METODE PENELITIAN

### 3.1 Langkah penyelesaian Aplikasi



Gambar 3.1 Blok Diagram Aplikasi

Masukkan data dari setiap kriteria pada setiap alternatif, kemudian buat matrik keputusannya. Setelah itu dilakukan normalisasi terhadap matrik X berdasarkan persamaan dari Simple Additive Weighting (SAW). Dari perhitungan matrik X diperoleh matriks ternormalisasi yang kemudian dilakukan proses perankingan menggunakan bobot kriteria yang sudah dimasukkan atau ditentukan. Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi dengan vector bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik sebagai solusi.

### 3.2 Kebutuhan Aplikasi

Kriteria yang dibutuhkan dalam penentuan penerima beasiswa siswa tidak mampu. Ada Lima kriteria yang digunakan untuk melakukan penilaian yaitu :

C1 = Penghasilan Orang Tua

C2 = Jumlah Sodara

C3 = Mondok

C4 = Keaktifan

C5 = Prestasi

Pengambil keputusan memberikan bobot untuk setiap kriteria sebagai berikut:

C1 = 25%

C2 = 25%

C3 = 20%

C4 = 20%

C5 = 10%

Maka Vektor bobot dari setiap kriteria adalah :

$$W = [ 0,25 \ 0,25 \ 0,2 \ 0,2 \ 0,1 ]$$

## 4. PENGUJIAN

Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah aplikasi sudah melakukan perhitungan dengan baik dan benar atau belum. Untuk melakukan pengujian pada

sistem pendukung keputusan ini memerlukan beberapa input data yaitu, input data mahasiswa, data kriteria dan bobot nilai masing-masing kriteria. Masing-masing input data tersebut diinputkan kedalam masing-masing form yang telah disediakan.

Berikut ini merupakan tabel kriteria beserta nilai dari masing-masing kriteria.

Tabel 4.1 Nilai penghasilan

Penghasilan	Klasifikasi
Rp. 0 s/d 100.000	Sangat Baik
<= Rp. 500.000	Baik
> Rp. 500.000 s/d < Rp. 1.000.000	Cukup
Rp. 1.000.000 s/d < Rp 2.000.000	Kurang
> Rp. 2.000.000	Sangat Kurang

Tabel 4.2 Jumlah Sodara

Jumlah Sodara	Klasifikasi
> 3	Sangat Baik
3	Baik
2	Cukup
1	Kurang
0	Sangat Kurang

Tabel 4.3 Nilai Mondok

Klasifikasi	Nilai
Mondok	1
Tidak Mondok	0

Tabel 4.4 Nilai Keaktifan

Klasifikasi	Nilai	Klasifikasi
A	5	Sangat Baik
B	4	Baik
C	3	Cukup
D	2	Kurang
E	1	Sangat Kurang

Tabel 4.5 Nilai Prestasi

Presentasi	Nilai
Akademik	1
Non Akademik	1
Tidak Memiliki	0

Adapun data yang digunakan dalam pengujian ini adalah sebagai berikut :

Tabel 4.5

Alternatif	Penghasilan (C1)	Jml Sodara (C2)	Keaktifan (C3)	Mon dok (C4)	Prest asi (C5)	
1	ABDUS SOFI	550.000	0	1	5	0
2	ABDUL HAMID	750.000	1	1	5	0
3	ABDUL LATIF	1.500.000	1	1	5	0
4	ABDUL WAFI SUDARMAJI	2.000.000	1	0	3	0
5	ABDUR ROHIM	1.000.000	2	1	5	0
6	AHMAD RIYANTO	500.000	2	0	4	0
7	ALIWAFI	800.000	1	0	5	0
8	FATHUR RAHMAN	1.200.000	2	1	4	0
9	MUHAMMAD ZAIROSI	1.000.000	1	1	5	0
10	MUHAMMAD ANAS HIDAYAT	500.000	2	0	5	1
11	MOHAMMAD MAUROBI	450.000	0	1	4	0
12	MOHAMMAD TOHARI	600.000	3	1	5	0
13	MOHAMMAD WAKIL	1.700.000	2	1	4	1
14	MUHAMMAD BASORI	1.000.000	2	1	5	0
15	MUHAMMAD FAUZAN	2.500.000	2	1	4	0
16	MUHAMMAD NASIR KARIMULLAH	400.000	2	1	5	0
17	RAHMAD ALI WAFI	600.000	1	1	3	0

18	RIFKI SABILIL MUTTAQIN	1.500.000	2	1	5	0
19	SIRODDUDIN	500.000	3	0	4	0
20	SUGIANTO	450.000	0	1	3	0
21	SURYADI	2.000.000	3	1	5	0
22	SYAGUSDI HAMID	1.000.000	1	1	3	0
23	YUNUS	400.000	1	1	5	0
24	ZAINULLAH	450.000	1	0	5	1

#### 4.1 Perhitungan Normalisasi Matriks

Berikut ini merupakan contoh perhitungan untuk mencari hasil normalisasi matriks.

- Alternatif A1

$$r_{11} = \frac{\text{Min} \{ 550000; 750000; 1500000; 2000000; 1000000; 500000; 800000; 1200000; 1000000; 500000; 450000; 600000; 1700000; 1000000; 2500000; 400000; 600000; 1500000; 500000; 450000; 2000000; 1000000; 400000; 450000 \}}{550000} = \frac{400000}{550000} = 0.73$$

$$r_{12} = \frac{\text{Max} \{ 0; 1; 1; 1; 2; 2; 1; 2; 1; 2; 0; 3; 2; 2; 2; 1; 2; 3; 0; 3; 1; 1; 1 \}}{1; 1; 1} = \frac{0}{3} = 0$$

$$r_{13} = \frac{1}{\text{Max} \{ 1; 1; 1; 0; 1; 0; 0; 1; 1; 0; 1; 1; 1; 1; 1; 1; 0; 1; 1; 1; 1; 0 \}} = \frac{1}{1} = 1$$

$$r_{14} = \frac{5}{\text{Max} \{ 5; 5; 5; 3; 5; 4; 5; 4; 5; 4; 5; 4; 5; 4; 5; 3; 5; 4; 3; 5; 3; 5; 5 \}} = \frac{5}{5} = 1$$

$$r_{15} = \frac{0}{\text{Max} \{ 0; 0; 0; 0; 0; 0; 0; 0; 0; 1; 0; 0; 0; 0; 0; 0; 0; 0; 0; 0; 0; 0; 1 \}} = \frac{0}{1} = 0$$

Perhitungan menggunakan cara diatas dilakukan pada semua data yang digunakan dalam pengujian ini dan memberikan hasil seperti pada tabel berikut 4.6.

Tabel 4.6 Hasil Normalisasi Matriks

Alternatif	Kriteria				
	Penghasilan (C1)	Jumlah Sodara (C2)	Mondok (C3)	Keaktifan (C4)	Prestasi (C5)
A1	0,73	0,00	1,00	1,00	0,00
A2	0,53	0,33	1,00	1,00	0,00
A3	0,27	0,33	1,00	1,00	0,00
A4	0,20	0,33	0,00	0,60	0,00
A5	0,40	0,67	1,00	1,00	0,00
A6	0,80	0,67	0,00	0,80	0,00
A7	0,50	0,33	0,00	1,00	0,00
A8	0,33	0,67	1,00	0,80	0,00
A9	0,40	0,33	1,00	1,00	0,00
A10	0,80	0,67	0,00	1,00	1,00
A11	0,89	0,00	1,00	0,80	0,00
A12	0,67	1,00	1,00	1,00	0,00
A13	0,24	0,67	1,00	0,80	1,00
A14	0,40	0,67	1,00	1,00	0,00
A15	0,16	0,67	1,00	0,80	0,00
A16	1,00	0,67	1,00	1,00	0,00
A17	0,67	0,33	1,00	0,60	0,00
A18	0,27	0,67	1,00	1,00	0,00
A19	0,80	1,00	0,00	0,80	0,00
A20	0,89	0,00	1,00	0,60	0,00
A21	0,20	1,00	1,00	1,00	0,00
A22	0,40	0,33	1,00	0,60	0,00
A23	1	0,33	1	1	0
A24	0,89	0,33	0	1	1

Pada tabel 4.6 nilai (0,73) pada baris A1 kolom Penghasilan diperoleh dari nilai minimal kolom penghasilan (400000) pada tabel 4.1 dibagi dengan nilai pada baris A1.

Dan pada tabel Jumlah Sodara nilai (0,00) pada baris A1 diperoleh dari kolom jumlah sodara (0) pada tabel 4.5 dibagi dengan nilai maksimal pada kolom jumlah sodara. Pada kolom Mondok, Keaktifan dan Prestasi menggunakan cara yang sama karena sama-sama menggunakan rumus maksimal (Max).

#### 4.2 Perhitungan hasil normalisasi dengan bobot dan Peringkian.

Langkah selanjutnya setelah melakukan normalisasi matriks dari setiap data pada masing-masing alternatif adalah melakukan perhitungan hasil normalisasi matriks dengan bobot

dari setiap kriteria yang telah ditentukan sebelumnya dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

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

Keterangan :

$V_i$  = ranking untuk setiap alternatif

$w_j$  = nilai bobot dari setiap kriteria

$r_{ij}$  = nilai rating kinerja ternormalisasi

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

Dari penerapan rumus diatas didapatkan hasil dari perhitungan sebagaimana ditunjukkan pada tabel berikut :

Tabel 4.7 Perhitungan dan Hasil Perangkingan metode SAW

No	Alternatif	Nilai	Ranking
1	$V_{12} = \frac{(0.25)(0.67) + (0.25)(1) + (0.2)(1) + (0.2)(1) + (0.1)(0)}{0.25 + 0.25 + 0.2 + 0.2 + 0.1} = 0.8175$	= 0.8175	Alternatif Penerima Beasiswa Ke-1
2	$V_{16} = \frac{(0.25)(1) + (0.25)(0.67) + (0.2)(1) + (0.2)(1) + (0.1)(0)}{0.25 + 0.25 + 0.2 + 0.2 + 0.1} = 0.8175$	= 0.8175	Alternatif Penerima Beasiswa Ke-2
3	$V_{23} = \frac{(0.25)(1) + (0.25)(0.33) + (0.2)(1) + (0.2)(1) + (0.1)(0)}{0.25 + 0.25 + 0.2 + 0.2 + 0.1} = 0.7325$	= 0.7325	Alternatif Penerima Beasiswa Ke-3
4	$V_{21} = \frac{(0.25)(0.2) + (0.25)(1) + (0.2)(1) + (0.2)(1) + (0.1)(0)}{0.25 + 0.25 + 0.2 + 0.2 + 0.1} = 0.7$	= 0.7	Alternatif Penerima Beasiswa Ke-4
5	$V_{13} = \frac{(0.25)(0.24) + (0.25)(0.67) + (0.2)(1) + (0.2)(0.8) + (0.1)(1)}{0.25 + 0.25 + 0.2 + 0.2 + 0.1} = 0.6875$	= 0.6875	Alternatif Penerima Beasiswa Ke-5

Hasil Perangkingan metode SAW angka (0,8175) diperoleh dari perkalian hasil normalisasi pada tabel 4.6 Baris A12 dari setiap kolom Kriteria dikalikan dengan vektor bobot (W) dari masing-masing kriteria, seperti pada perhitungan berikut:

$$(0,25 * 0,67) + (0,25 * 1) + (0,2 * 1) + (0,2 * 1) + (0,1 * 0,0) = \mathbf{0,8175}$$

Pada baris berikutnya sampai dengan baris atau alternatif ke-82 (banyaknya data set) dilakukan perhitungan yang sama seperti pada perhitungan diatas. Dari hasil perhitungan diatas menggunakan data tahun ajaran 2013 – 2014 maka dapat disimpulkan bahwa alternatif dan prioritas penerima beasiswa siswa tidak mampu yag pertama pada data siswa tahun ajaran 2013 – 2014 adalah V12 yaitu MOHAMMAD TOHARI dengan nilai (0,8175).

### 4.3 Perbandingan hasil program SAW dan penentuan dari lembaga

Berikut ini merupakan perbandingan hasil menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dengan kriteria Penghasilan Orang Tua, Jumlah Sodara, Menetap/tidak dipesantren (Mondok), Keaktifan dan Prestasi, dengan hasil penentuan penerima beasiswa siswa tidak mampu selama tiga tahun terakhir yang dilakukan oleh lembaga MTs. Al-Utsmani.

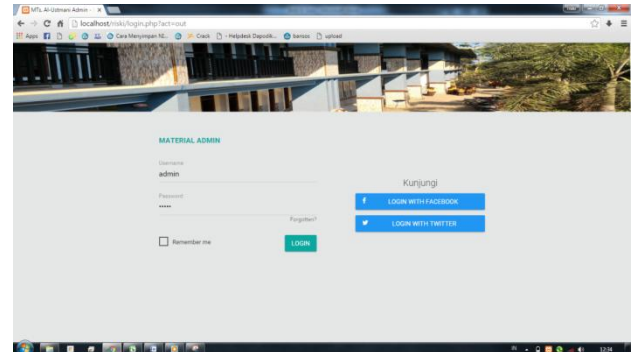
Tabel 4.8 Perbandingan Hasil SAW dan Penentuan Lembaga

Nama dan Penentua		Tahun Ajaran	Keterangan
Lembaga	Metode SAW		
Mohammad Tohari	Mohammad Tohari	2013-2014	Sesuai
Abdus Sofi	Mohammad Nasir K	2013-2014	Tidak Sesuai
Yunus	Yunus	2013-2014	Sesuai
Ahmad Riyanto	Suryadi	2013-2014	Tidak Sesuai
Ahmad Muwafiq	Ahmad Muwafiq	2014-2015	Sesuai
Fahmi Alfi Pathoni	Fahmi Alfi Pathoni	2014-2015	Sesuai
Zainal Abidin	Sohebil Khoiri	2014-2015	Tidak Sesuai
Mohammad Ikrom	Mohammad Ikrom	2014-2015	Sesuai
Ahmad Mauladi	Ahmad Mauladi	2014-2015	Sesuai
Ahmad Muzayyin	Ahmad Muzayyin	2015-2016	Sesuai
Nursi Hairullah	Nursi Hairullah	2015-2016	Sesuai
Ahmad Fausi	Agil Farabi	2015-2016	Tidak Sesuai
Muhammad Mufid M	Muhammad Mufid M	2015-2016	Sesuai
Nur Hidayatullah	Bahrur Rosi	2015-2016	Tidak Sesuai

Berdasarkan data diatas dari 14 data penerima beasiswa yang ditentukan oleh lembaga selama tiga tahun terakhir memiliki kecocokan sebanyak sembilan data dengan hasil penerapan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) menggunakan kriteria Penghasilan Orang tua, Jumlah Sodara, Menetap/Tidak di pesantren (Mondok) dan Prestasi.

### 4.4 Tampilan Program

Berikut ini merupakan tampilan dari program penentuan penerima beasiswa siswa tidak mampu di MTs Al-Utsmani.



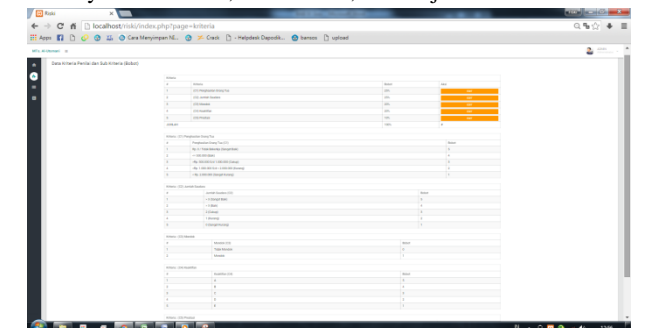
Gambar 4.1 Tampilan Login

Diatas merupakan tampilan awal dari rogram dimana sebelum dapat masuk dan menggunakan program penentuan penerima beasiswa siswa tidak mampi ini seorang pengguna atau User harus login terlebih dahulu dan jika telah sukses login akan masuk pada menu halaman utama home.



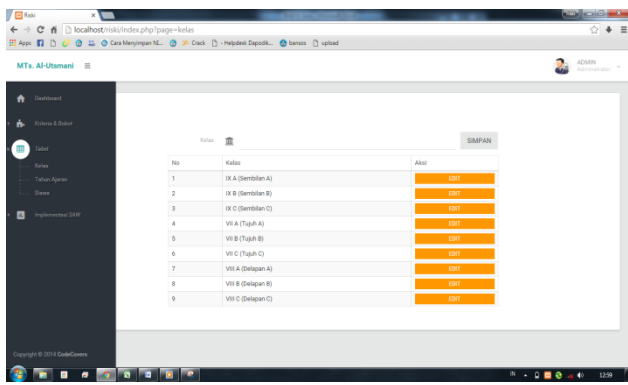
Gambar 4.2 Tampilan Halaman Home

Setelah seorang user berhasil login maka user akan masuk pada tampilan diatas dan selanjutnya terdapat beberapa menu yaitu : Kriteria, Tabel kelas, tahun ajaran dan data siswa.



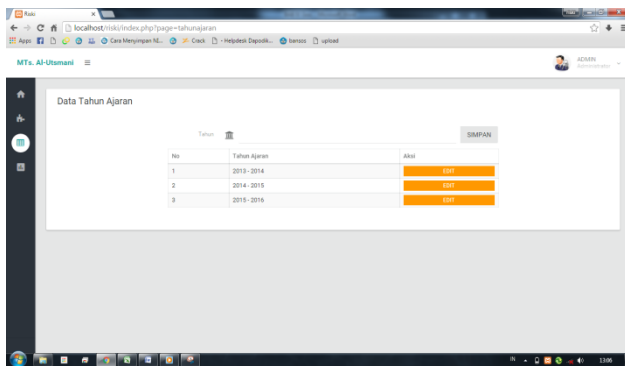
Gambar 4.3 Tampilan Menu Kriteria

Pada menu Kriteria ini user akan mengetahui kriteria apa yang digunakan dalam penentuan penerima beasiswa siswa tidak mampu ini serta dapat merubah bobot dari kriteria yang telah ditentukan sebelumnya.



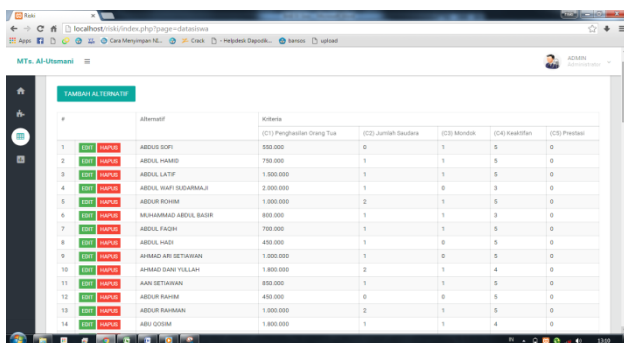
Gambar 4.4 Tampilan Menu Kelas

Pada menu ini user dapat menambah ataupun mengedit kelas pada menu edit program sesuai dengan kebutuhan dari lembaga.



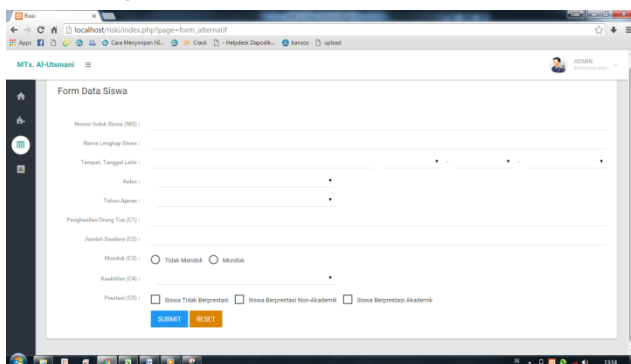
Gambar 4.5 Tampilan menu Tahun Ajaran

Menu tahun ajaran ini menampilkan tahun ajaran berjalan ataupun tahun ajaran sebelumnya dimana pada menu ini user dapat menambahkan tahun ajaran ataupun mengedit pada menu edit.



Gambar 4.6 Tampilan Data Siswa

Menu data siswa ini menampilkan data siswa yang telah di inputkan serta user juga dapat mengedit, menghapus dan menambahkan alternatif siswa sesuai dengan kebutuhan dari lembaga.



Gambar 4.7 Tampilan Menu Tambah Alternatif

Tampilan menu Tambah alternatif ini akan mengarahkan user pada form data siswa yang nantinya akan digunakan sebagai alternatif dari siswa penerima beasiswa siswa tidak mampu.



Gambar 4.8 Tampilan Menu Proses Normalisasi Matriks

Pada menu ini program akan menampilkan perhitungan normalisasi matriks dari setiap masing-masing alternatif dan kriteria yang telah ditentukan sebelumnya.



Gambar 4.9 Perhitungan hasil normalisasi matriks dengan bobot kriteria

Tetap pada menu Implementasi SAW pada bagian akhir dari tampilan ini program juga menampilkan perhitungan, serta secara otomatis melakukan peringkisan terhadap setiap alternatif untuk memberikan data prioritas penerima beasiswa siswa tidak mampu.



Gambar 4.10 Tampilan waktu yang dibutuhkan dalam satu kali perhitungan

Tampilan diatas merupakan tampilan waktu yang dibutuhkan dalam satu kali proses perhitungan menggunakan aplikasi metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

## 5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang Metode *Simple Additive Weighting* (SAW), dapat disimpulkan bahwa:

1. Penentuan terhadap penerima beasiswa tidak mampu menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) memiliki persentase kesamaan 64,3% dengan penentuan yang dilakukan oleh lembaga.
2. Perhitungan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) lebih memberikan akurasi dalam proses penentuannya.
3. Dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) yang diterapkan dalam aplikasi ini membutuhkan waktu yang lebih sedikit atau lebih cepat dibandingkan dengan cara sebelumnya.
4. Berdasarkan perbandingan antara perhitungan manual dengan perhitungan aplikasi didapatkan hasil yang sama.

### 5.1. Saran

Saran yang dikemukakan untuk membantu mengembangkan Tugas Akhir ini adalah:

1. Dalam penelitian selanjutnya diharapkan untuk membandingkan metode *Simple Additive Weighting*

(SAW) dengan metode yang lain, untuk dapat menemukan metode terbaik yang dapat digunakan untuk penentuan penerima beasiswa.

2. Dalam penelitian selanjutnya diharapkan untuk lebih mengembangkan data pengujian dan kriteria penilaian.
3. Aplikasi ini diharapkan dapat digunakan pada lembaga lain yang kriterianya bersifat dinamis.
4. Aplikasi ini diharapkan dapat berkembang lebih sempurna dengan menggunakan lebih dari lima kriteria penilaian.

#### **Daftar Pustaka**

1. Bonczek, R. H., Holsapple, C. W., and Whinston, A. B., (1980), *The Evolving Roles of Models in Decision support systems*, Decision Science 11.
2. Choirul Anan, (2014. ) Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Saw (Simple Additive Weighting) Pemilihan Mahasiswa Berprestasi. Universitas Muhammadiyah Jember
3. Daihani, D. U., (2001), *Komputerisasi Pengambilan Keputusan*, PTElex Media Komputindo, Bandung.
4. Direktorat pendidikan Madrasah Direktorat Jendral Pendidikan Islam kementerian Agama RI, *Petunjuk Teknis Bantuan Siswa Miskin Tahun 2014*.
5. Kamisa, (1997). *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia*. Surabaya: Kartika.
6. Keen, P. G. W., (1980), *Adaptive Design for Decision Support Systems*, Database12.
7. Kusriani, (2007). Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan. Penerbit Andi ,Yogyakarta.
8. MacCrimon, K. R., (1968), *Decision Making Among Multiple Attribute Alternatives: A survey and Consolidated Approach*. RAND, RM-4823-ARPA.
9. McLeod, R., (1998), *Sistem Infomasi Manajemen Jilid I dan II*, Prenhallindo, Jakarta.
10. Subakti, I., (2002). *Sistem Pendukung Keputusan*. Surabaya.
11. Suryadi, Kadarsah, Ali Ramdhani, (2002) *Sistem Pendukung Keputusan*, Remaja Rosdakarya, Bandung.
12. Suryadi, Kadarsah, Ali Ramdhani, (2002), *Sistem Pendukung Keputusan*, Remaja Rosdakarya, Bandung.
13. Turban, E., dan Aronson, J. E., (1998). *Decision Support Systems and Intelligent Systems*, Jilid 1, Yogyakarta.