

# Metode Simple Additive Weighting dalam Penentuan Penerima Beasiswa pada SMK Binakarya Mandiri Bekasi

Mely Mailasari<sup>1</sup>, Hidayanti Murtina<sup>2</sup>

**Abstract**— SMK Binakarya Mandiri during this requires a long time to determine the feasibility of the scholarship recipients, to simplify the process required a decision support system that test criteria as a prerequisite for admission scholarship. These criteria were tested using the method of Fuzzy MADM (Multiple Attribute Decision Making) with Simple Addictive weighting method (SAW). Fuzzy MADM used to find an alternative of a number of alternatives with certain criteria. Research done by finding the weight values for each attribute, and then carried out to determine the ranking process alternatives given. The process of determining scholarship with Fuzzy MADM can accelerate the ranking process, reduce the error determination scholarship recipients, and help the team selectors in determining the recipients.

**Intisari**— SMK Binakarya Mandiri selama ini membutuhkan proses yang lama dalam menentukan kelayakan penerima beasiswa, untuk mempermudah proses tersebut diperlukan sebuah sistem pendukung keputusan yang menguji kriteria-kriteria sebagai salah satu syarat dalam penerimaan beasiswa. Kriteria ini diuji dengan menggunakan metode Fuzzy MADM (Multiple Attribute Decision Making) dengan metode Simple Addictive Weighting (SAW). Fuzzy MADM digunakan untuk mencari alternatif dari sejumlah alternatif dengan kriteria-kriteria tertentu. Penelitian dilakukan dengan mencari nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilakukan proses perankingan untuk menentukan alternatif yang diberikan. Proses penentuan beasiswa dengan Fuzzy MADM ini dapat mempercepat proses perankingan, mengurangi kesalahan penentuan penerima beasiswa, dan membantu tim penyeleksi dalam menentukan penerima beasiswa.

**Kata kunci** : DSS, FMADM, SAW, Penerima Beasiswa

## I. PENDAHULUAN

Ilmu dan teknologi yang sangat berkembang saat ini berdampak pada semua sektor kehidupan mulai dari politik, pemerintahan, perdagangan, pendidikan dan lain-lain. Pada sektor pendidikan khususnya sekolah, komputerisasi sangatlah diminati karena sangat membantu dalam berbagai kegiatan yang ada di sekolah.

Seperti dalam hal penentuan penerima beasiswa pada SMK Binakarya Mandiri sistem komputerisasi pengambilan

keputusan sangatlah dibutuhkan untuk mengganti sistem yang masih manual dengan proses wawancara dan pengumpulan data yang lama menjadi lebih efisien dan efektif.

Sebagai acuan penelitian terdapat beberapa penelitian yang sudah dilakukan untuk membantu pengambilan keputusan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) yang sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif dari semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada [James O'Brien]. Penentuan dalam menetapkan seseorang yang layak menerima beasiswa maka dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode SAW (Simple Additive Weighting) untuk melakukan perhitungan metode FMADM pada kasus tersebut [Henry Wibowo, Riska Amalia, Andi Fadlun M dan Kurnia Arivanty].

Berdasarkan latar belakang di atas terdapat permasalahan yang akan diselesaikan yaitu bagaimana merancang sebuah sistem pendukung keputusan menggunakan Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM) dengan metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk menentukan penerima beasiswa berdasarkan bobot dan kriteria yang sudah ditentukan kemudian diterapkan dalam bentuk GUI.

## II. KAJIAN LITERATUR

### A. Sistem Penunjang Keputusan

Sebuah sistem pendukung keputusan adalah sistem berbasis komputer yang mewakili dan memproses pengetahuan dalam cara-cara yang memungkinkan pengambilan keputusan menjadi lebih produktif, cerdas, inovatif, dan atau terkemuka [2]. Sistem pendukung keputusan atau Decision Support System (DSS) adalah sistem informasi berbasis komputer yang menyediakan dukungan informasi interaktif bagi manajer dan praktisi bisnis selama proses pengambilan keputusan. Sistem pendukung keputusan menggunakan: 1). model analitis, 2). database khusus, 3). penilaian dan pandangan pembuat keputusan, dan 4). proses permodelan berbasis komputer yang interaktif untuk mendukung pembuatan keputusan bisnis yang semiterstruktur dan tak terstruktur [2].

Tujuan dari sistem pendukung keputusan atau Decision Support System (DSS) adalah [8]:

- Membantu dalam pengambilan keputusan atas masalah yang terstruktur.

<sup>1</sup>Program Studi Sistem Informasi STMIK Antar Bangsa, Kawasan Bisnis CBD Ciledug Blok A3 No. 21 Jl. Hos Cokroaminoto, Karang Tengah, Tangerang 15157 Telp: 021-73453000; e-mail: [mely.myl@gmail.com](mailto:mely.myl@gmail.com)

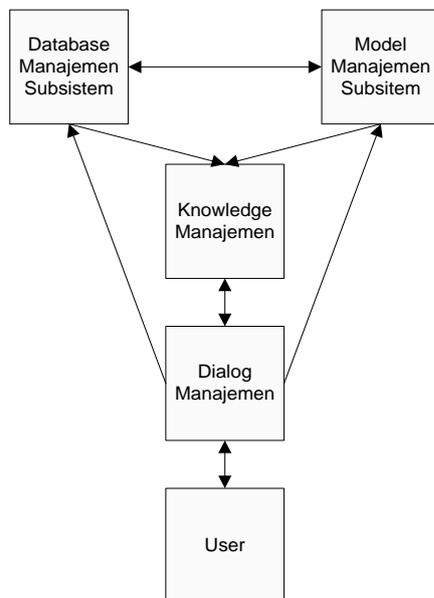
<sup>2</sup>Program Studi Teknik Informatika STMIK Nusa Mandiri Jakarta, Jl. Damai No. 8, Warung Jati Barat (Margasatwa) Jakarta Selatan (Telp: 021-78839513; Fax: (021) 78839421; email: [hidayantimurtina@gmail.com](mailto:hidayantimurtina@gmail.com))

- b. Memberikan dukungan atas pertimbangan manajer dan bukannya dimaksudkan untuk menggantikan fungsi manajer.
- c. Meningkatkan efektivitas keputusan yang diambil lebih dari pada perbaikan efisiensinya.
- d. Kecepatan komputasi. Komputer memungkinkan para pengambil keputusan untuk melakukan banyak komputasi secara cepat dengan biaya yang rendah.

Ciri-ciri sistem pendukung keputusan atau *decision support system* (DSS) adalah [4]:

1. Sistem pendukung keputusan atau *decision support system* (DSS) ditujukan untuk membantu keputusan-keputusan yang kurang terstruktur.
2. Sistem pendukung keputusan atau *decision support system* (DSS) merupakan gabungan antara kumpulan model kualitatif dan kumpulan data.
3. Sistem pendukung keputusan atau *decision support system* (DSS) bersifat luwes dan dapat menyesuaikan dengan perubahan-perubahan yang terjadi.

SPK memiliki beberapa komponen sebagai berikut:



Gbr 1. Komponen SPK

Sumber: Kusrini (2007)

### B. Logika Fuzzy

Fuzzy logic adalah sebuah metodologi “berhitung” dengan variable kata-kata (*linguistic variable*), sebagai pengganti berhitung dengan bilangan [3]. Kata-kata yang digunakan dalam fuzzy logic memang tidak sepresisi bilangan, namun kata-kata jauh lebih dekat dengan intuisi manusia. Manusia bisa langsung “merasakan” nilai dari variabel kata-kata yang sudah dipakainya sehari-hari. Dengan fuzzy logic, sistem kepakaran manusia bias diimplementasikan ke dalam bahasa mesin secara mudah dan efisien.

Logika fuzzy merupakan logika samar yang berhadapan langsung dengan konsep kebenaran sebagian, bahwa logika klasik dalam segala hal dapat diekspresikan dengan binary 0

atau 1 sementara logika fuzzy dimungkinkan adanya nilai antara 0 sampai dengan 1 [1].

Ada beberapa alasan mengapa orang menggunakan logika fuzzy, antara lain [11]:

1. Konsep logika fuzzy mudah dimengerti. Konsep matematis yang mendasari penalaran fuzzy sangat sederhana dan mudah dimengerti.
2. Logika fuzzy sangat fleksibel.
3. Logika fuzzy memiliki toleransi terhadap data-data yang tidak tepat.
4. Logika fuzzy mampu memodelkan fungsi-fungsi non linear yang sangat kompleks.
5. Logika fuzzy dapat membangun dan mengaplikasikan pengalaman-pengalaman para pakar secara langsung tanpa harus melalui proses pelatihan.
6. Logika fuzzy dapat bekerjasama dengan teknik-teknik kendala secara konvensional.
7. Logika fuzzy didasarkan pada bahasa alami.

### C. Fuzzy Multi Attribute Decision Making (FMADM)

Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM) adalah suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu [10]. Inti dari FMADM 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 [3].

### D. Simple Additive Weighting (SAW)

Metode SAW atau yang lebih sering dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar 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.

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

Keterangan:

- Max  $X_{ij}$  adalah nilai terbesar dari setiap kriteria i.
- Min  $X_{ij}$  adalah nilai terkecil dari setiap kriteria i.
- $X_{ij}$  adalah nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria.
- Benefit adalah jika nilai terbesar adalah yang terbaik.
- Cost adalah jika nilai terkecil adalah yang terbaik.

Dimana  $r_{ij}$  adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A, pada atribut  $C_j$ ;  $i=1,2,\dots,m$  dan  $j=1,2,\dots,n$ . nilai preferensi untuk setiap alternatif ( $V_i$ ) diberikan sebagai:

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

(2)

Dalam penelitian ini menggunakan model FMADM metode SAW. Adapun langkah-langkahnya adalah [7]:

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu Ci.
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
3. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (Ci), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R.

#### E. Microsoft Visual Basic 6.0

Microsoft Visual Basic 6.0 menyediakan fasilitas yang memungkinkan untuk menyusun sebuah program dengan memasang objek-objek grafis dalam sebuah form. Selain itu Visual Basic juga menawarkan berbagai kemudahan dalam mengelola database.[12]

### III. METODE PENELITIAN

Teknik pendekatan SAW meliputi beberapa tahap, antara lain:

1. Pemberian bobot kepentingan untuk masing-masing kriteria.
2. Pembentukan nominasi matriks berpasangan.
3. Defuzzifikasi matriks.
4. Normalisasi matriks.
5. Pembobotan.
6. Perankingan.

Langkah-langkah penelitian untuk perancangan SAW:

1. Menentukan variabel yang digunakan untuk melakukan diagnosa permasalahan. Variabel penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan kebijakan perusahaan.

Fungsi	Nama Variabel
Input	Nilai Rata-rata
	Penghasilan Orang Tua
	Jumlah Tanggungan Orang Tua
Output	Ekstrakurikuler
	Metode yang dapat menentukan prioritas penerima beasiswa

Sumber: Hasil Penelitian (2016)

Tabel 1. merupakan variabel yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan kebijakan sekolah. Pengukuran untuk masing-masing parameter tersebut adalah:

Variabel	Nama Himpunan Fuzzy	Score	Range
Nilai Rata-rata	Kurang dari sama dengan 49	0,25	<=49
	Nilai 50-69	0,5	50-69
	Nilai 70-89	0,75	70-89
	Nilai 90-100	1	90-100
Penghasilan Orang Tua	Kurang dari sama dengan 1000000	0,25	<=1000000
	Penghasilan 1100000-2000000	0,5	1100000-2000000
	Penghasilan 2100000-3000000	0,75	2100000-3000000
	Penghasilan lebih dari sama dengan 3000000	1	>=3000000
Jumlah Tanggungan Orang Tua	1 anak	0,25	1
	2 anak	0,5	2
	3 anak	0,75	3
	Lebih dari 4 anak	1	>=4
Ekstrakurikuler	Tidak Aktif	0,25	1
	Kurang Aktif	0,5	2
	Cukup Aktif	0,75	3
	Aktif	1	4

Variabel	Nama Himpunan Fuzzy	Score	Range
Nilai Rata-rata	Kurang dari sama dengan 49	0,25	<=49
	Nilai 50-69	0,5	50-69
	Nilai 70-89	0,75	70-89
	Nilai 90-100	1	90-100
Penghasilan Orang Tua	Kurang dari sama dengan 1000000	0,25	<=1000000
	Penghasilan 1100000-2000000	0,5	1100000-2000000
	Penghasilan 2100000-3000000	0,75	2100000-3000000
	Penghasilan lebih dari sama dengan 3000000	1	>=3000000
Jumlah Tanggungan Orang Tua	1 anak	0,25	1
	2 anak	0,5	2
	3 anak	0,75	3
	Lebih dari 4 anak	1	>=4
Ekstrakurikuler	Tidak Aktif	0,25	1
	Kurang Aktif	0,5	2
	Cukup Aktif	0,75	3
	Aktif	1	4

Sumber: Hasil Penelitian (2016)

Tabel 2. merupakan tabel pengukuran parameter yang digunakan pada penelitian ini sesuai dengan parameter penilaian yang dilakukan di sekolah.

2. Membuat bobot kepentingan atas masing-masing kriteria. Bobot kepentingan yang diberikan berdasarkan nilai kepentingan yang telah ditetapkan perusahaan dalam menentukan penerima pinjaman.

Nama Kepentingan	Score
Tidak Penting	0
Kurang Penting	0,25
Cukup Penting	0,5
Penting	0,75
Sangat Penting	1

Sumber: Hasil Penelitian (2016)

Tabel 3. merupakan tabel rating kepentingan yang digunakan pada penelitian ini.

Variabel	Nama Kepentingan	Score
Nilai Rata-rata	Sangat Penting	1
Penghasilan Orang Tua	Penting	0,75
Jumlah Tanggungan Orang Tua	Penting	0,75
Ekstrakurikuler	Cuku Penting	0,5

Sumber: Hasil Penelitian (2016)

Tabel 4. merupakan tabel bobot kepentingan berpasangan yang akan digunakan pada penelitian ini yang telah disesuaikan dengan kebijakan di perusahaan.

3. Membentuk nominasi matriks berpasangan.
4. Melakukan defuzzyfikasi matriks dengan merubah nilai awal ke dalam bilangan fuzzy.
5. Melakukan normalisasi matriks.
6. Melakukan perkalian atas matriks yang telah dinormalisasi dengan bobot kepentingan yang telah ditetapkan.
7. Melakukan penjumlahan dari setiap kriteria dari masing-masing alternatif dan membuat ranking keputusan.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada proses penyeleksian alternatif penentuan prioritas penerima pinjaman menggunakan model Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM) dengan metode Simple Additive Weighting (SAW) diperlukan perhitungan nilai kriteria-kriteria dan bobot masing-masing kriteria sehingga didapat alternatif terbaik, dalam hal ini alternatif yang dimaksud adalah yang berhak menerima pinjaman berdasarkan nilai bobot kriteria-kriteria yang ditentukan. Sehingga penerima pinjaman yang diberikan benar-benar bersifat akurat dan tepat sasaran. Model Fuzzy MADM dan metode SAW memerlukan kriteria yang akan dijadikan bahan perhitungan pada proses perankingan.sasaran. Model Fuzzy MADM dan metode SAW memerlukan kriteria yang akan dijadikan bahan perhitungan pada proses perankingan.

1. Pemberian bobot kepentingan untuk masing-masing kriteria.

TABEL V  
KRITERIA

Kriteria	Keterangan
C1	Nilai Rata-rata
C2	Penghasilan Orang Tua
C3	Jumlah Tangungan Orang Tua
C4	Ekstrakurikuler

Sumber: Hasil Penelitian (2016)

2. Pembentukan nominasi matriks berpasangan.

TABEL VI  
DATA SISWA

C4 (Ekstrakurikuler)	Nilai
Tidak Aktif	0,2500
Kurang Aktif	0,5000
Cukup Aktif	0,7500
Aktif	1,0000

Sumber: Hasil Penelitian (2016)

3. Defuzzyfikasi matriks.

Dari masing-masing kriteria ditentukan perhitungan nilai bobot. Pada bobot nilai rata-rata terdiri dari empat kelompok, yaitu nilai dibawah 49, 50-69, 70-89, 90-100.

TABEL VII  
DEFUZZYFIKASI NILAI RATA-RATA

C1 (Nilai Rata-rata)	Nilai
<= 49	0,2500
69-50	0,5000
89-70	0,7500
90-100	1,0000

Sumber: Hasil Penelitian (2016)

Pada bobot peghasilan orang tua terdiri dari empat kelompok, yaitu penghasilan dibawah Rp. 1.000.000, penghasilan antara Rp. 1.100.000-Rp. 2.000.000, penghasilan antara Rp. 2.100.000-Rp. 3.000.000, dan penghasilan diatas Rp. 3.000.000.

TABEL VIII  
DEFUZZYFIKASI PENGHASILAN ORANG TUA

C2 (Peghasilan Orang Tua)	Nilai
<=1000000	0,2500
1100000-2000000	0,5000
2100000-3000000	0,7500
>=3000000	1,0000

Sumber: Hasil Penelitian (2016)

Pada bobot jumlah tanggungan orang tua terdiri dari empat bilangan fuzzy, yaitu 1 anak, 2 anak, 3 anak, dan lebih dari 4 anak.

TABEL IX  
DEFUZZYFIKASI JUMLAH TANGGUNGAN ORANG TUA

C3 ( Jumlah Tangungan Orang Tua )	Nilai
1 anak	0,2500
2 anak	0,5000
3 anak	0,7500
>= 4 anak	1,0000

Sumber: Hasil Penelitian (2016)

Pada bobot ekstrakurikuler terdiri dari lima kelompok, yaitu tidak aktif, kurang aktif, cukup aktif, aktif, .

TABEL X  
DEFUZZYFIKASI KRITERIA EKSTRAKURIKULER

NIS	Atribut			
	C1	C2	C3	C4
091010598	49	1200000	2	Aktif
091010594	72	2000000	3	Tidak Aktif
091010606	81	1500000	1	Tidak Aktif
091010614	61	2500000	4	Kurang Aktif
091010635	72	1700000	2	Cukup Aktif
091010628	73	1300000	4	Aktif
091010621	90	2300000	3	Cukup Aktif
091010624	72	2700000	3	Aktif
091010612	69	1500000	2	Tidak Aktif

Sumber: Hasil Penelitian (2016)

Nilai dari setiap atribut yang merupakan hasil proses penginputan data dari pengajuan beasiswa yang sudah

dikonversikan berdasarkan bobot kriteria yang sudah ditentukan melalui proses perhitungan.

TABEL XI  
DATA NILAI ATRIBUT YANG SUDAH Dikonversikan

NIS	Atribut			
	C1	C2	C3	C4
091010598	0,2500	0,5000	0,5000	1,0000
091010594	0,7500	0,5000	0,7500	0,2500
091010606	0,7500	0,5000	0,2500	0,2500
091010614	0,5000	0,7500	1,0000	0,5000
091010635	0,7500	0,5000	0,5000	0,7500
091010628	0,7500	0,5000	1,0000	1,0000
091010621	1,0000	0,7500	0,7500	0,7500
091010624	0,7500	0,7500	0,7500	1,0000
091010612	0,5000	0,5000	0,5000	0,2500
091010598	0,5000	0,5000	0,2500	0,7500

Sumber: Hasil Penelitian (2016)

4. Normalisasi matriks.

Berdasarkan pada tabel 11, maka dapat dibentuk matriks keputusan X dengan mengambil 3 sampel data karyawan sebagai berikut:

$$X = \begin{bmatrix} 0,2500 & 0,5000 & 0,5000 & 1,0000 \\ 0,7500 & 0,5000 & 0,7500 & 0,2500 \\ 0,7500 & 0,5000 & 0,2500 & 0,2500 \end{bmatrix}$$

dan vector bobot:

$$W = [1 \quad 0,5 \quad 1 \quad 1]$$

Matriks ternormalisasi R diperoleh dari persamaan 1:

$$X = \begin{bmatrix} 0,2500 & 1,0000 & 0,5000 & 1,0000 \\ 0,7500 & 1,0000 & 0,7500 & 0,2500 \\ 0,7500 & 1,0000 & 0,2500 & 0,2500 \end{bmatrix}$$

TABEL XII  
DATA TERNORMALISASI

NIS	Atribut				
	C1	C2	C3	C4	
091010598	0,2500	1,0000	0,5000	1,0000	
091010594	0,7500	1,0000	0,7500	0,2500	
091010606	0,7500	1,0000	0,2500	0,2500	
091010614	0,5000	0,6667	1,0000	0,5000	
091010635	0,7500		1,0000	0,5000	0,7500
091010628	0,7500		1,0000	1,0000	1,0000
091010621	1,0000		0,6667	0,7500	0,7500
091010624	0,7500		0,6667	0,7500	1,0000
091010612	0,5000		1,0000	0,5000	0,2500
091010598	0,5000		1,0000	0,2500	0,7500

Sumber: Hasil Penelitian (2016)

5. Pembobotan

Setelah melakukan proses normalisasi, kemudian dihitung nilai preferensi untuk setiap alternatif (Vi) dengan vektor bobot W = [1; 0,5; 1; 1] sesuai dengan persamaan 2:

Perkalian Matriks W\*R sebagai berikut:

$$X = \begin{bmatrix} 0,2500 & 0,7500 & 0,3750 & 0,5000 \\ 0,7500 & 0,7500 & 0,5625 & 0,1250 \\ 0,7500 & 0,7500 & 0,1875 & 0,1250 \end{bmatrix}$$

TABEL XIII  
DATA PEMBOBOTAN

NIS	Atribut				Total
	C1	C2	C3	C4	
091010598	0,2500	0,7500	0,3750	0,5000	1,8750
091010594	0,7500	0,7500	0,5625	0,1250	2,1875
091010606	0,7500	0,7500	0,1875	0,1250	1,8125
091010614	0,5000	0,5000	0,7500	0,2500	2,0000
091010635	0,7500	0,7500	0,3750	0,3750	2,2500
091010628	0,7500	0,7500	0,7500	0,5000	2,7500
091010621	1,0000	0,5000	0,5625	0,3750	2,4375
091010624	0,7500	0,5000	0,5625	0,5000	2,3125
091010612	0,5000	0,7500	0,3750	0,1250	1,7500
091010598	0,5000	0,7500	0,1875	0,3750	1,8125

Sumber: Hasil Penelitian (2016)

6. Perankingan

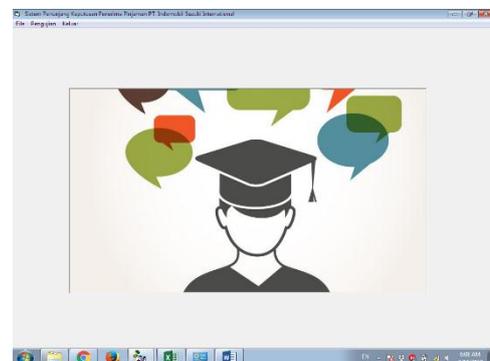
Dari hasil pembobotan diatas dapat dilakukan perankingan prioritas penerima pinjaman yang dilihat dari nilai total tertinggi.

TABEL XIV  
DATA HASIL PERANKINGAN

NIK	Total	Ranking
091010628	2,7500	1,0000
091010621	2,4375	2,0000
091010624	2,3125	3,0000
091010635	2,2500	4,0000
091010594	2,1875	5,0000
091010614	2,0000	6,0000
091010598	1,8750	7,0000
091010606	1,8125	8,0000
091010637	1,8125	9,0000
091010612	1,7500	10,0000

Sumber: Hasil Penelitian (2016)

Berikut adalah tampilan rancangan aplikasi dan implementasinya, sebagai berikut:



Sumber: Hasil Penelitian (2016)

Gbr 2. Form Menu Utama

## V. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pengujian model FMADM menggunakan Simple Additive Weighting menggunakan data pengajuan beasiswa pada SMK Binakarya Mandiri Bekasi dapat digunakan untuk menentukan prioritas penerima beasiswa dengan kriteria-kriteria yang sudah ditentukan oleh pihak sekolah yaitu nilai rata-rata, penghasilan orang tua, jumlah tanggungan orang tua dan ekstrakurikuler. Dengan demikian dari hasil pengujian model diatas dapat membantu dalam pengambilan keputusan untuk penentuan prioritas penerima beasiswa yang dapat diimplementasikan dalam bentuk GUI menggunakan Microsoft Visual Basic sehingga hasil penyeleksian calon penerima beasiswa menjadi lebih akurat, tepat sasaran, tepat jumlah dan tepat waktu.

nis	nis_siswa	rata2	hasil_ortu	tanggungan	ekstrakurikuler
091010598	Apriyadi	49	1200000	2	Aktif
091010594	Ahmad Novriadi	72	2000000	3	Tidak Aktif
091010606	Fajar Riko Wicaksono	61	1500000	1	Tidak Aktif
091010614	Kiki Nirmala	61	2500000	4	Kurang Aktif
091010635	Ulfa Oktaviani	72	1700000	2	Cukup Aktif
091010628	Sepminar Rahayu	73	1300000	4	Aktif
091010621	Muhammad Agam Babulqis	7300000	3	Cukup Aktif	

Sumber: Hasil Penelitian (2016)

Gbr 3. Form Data Siswa

tanggal	nis	rata2	hasil_ortu	tanggungan
10/17/2016	091010598	49	1200000	2
10/19/2016	091010594	72	2000000	3
10/25/2016	091010606	61	1500000	1
10/25/2016	091010614	61	2500000	4
11/7/2016	091010635	72	1700000	2
11/15/2016	091010628	73	1300000	4
11/16/2016	091010621	73	1300000	3
11/21/2016	091010624	72	2700000	3
11/29/2016	091010637	68	1900000	7

Sumber: Hasil Penelitian (2016)

Gbr 4. Form Data Pengajuan Beasiswa

NIS	NAMA	NILAI	PENGHASILAN...	JUMLAH TAN...	EKSTRAKURIKULER
0910105...	Ahmad Novri...	0.75	1	0.75	0.25
0910105...	Apriyadi	0.25	1	0.5	1
0910106...	Fajar Riko Wl...	0.75	1	0.25	0.25
0910106...	Indra Saputra	0.5	1	0.5	0.25
0910106...	Kiki Nirmala	0.5	0.6667	1	0.5
0910106...	Muhammad A...	1	0.6667	0.75	0.75

NIS	NAMA	NILAI	PENGHASILA...	JUMLAH TAN...	EKSTRAKURIKULER
0910105...	Ahmad Novri...	0.75	0.75	0.5625	0.125
0910105...	Apriyadi	0.25	0.75	0.375	0.5
0910106...	Fajar Riko Wl...	0.75	0.75	0.1875	0.125
0910106...	Indra Saputra	0.5	0.75	0.375	0.125
0910106...	Kiki Nirmala	0.5	0.500025	0.75	0.25
0910106...	Muhammad A...	1	0.500025	0.5625	0.375

Sumber: Hasil Penelitian (2016)

Gbr 5. Form Pengujian

## REFERENSI

- [1] Budiharto, Widodo. Membuat Sendiri Robot Cerdas-Edisi Revisi. Jakarta: PT.Alex Media Komputindo, 2008.
- [2] Editors, S., P. Bernus and M. J. Shaw. International Handbooks on Information Systems. Decision Support Systems. 2007.
- [3] Idmayanti, Rika. "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima BBM (Bantuan Belajar Mahasiswa) Pada Politeknik Negeri Padang Menggunakan Metode Fuzzy Multiple Attribute Decision Making." Jurnal Teknologi Informasi & Pendidikan (2014): 18-28.
- [4] Kusriani. Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan. Yogyakarta: Andi Offset, 2007.
- [5] Madcoms. Mahir dam 7 Hari: Microsoft Visual Basic 6.0 + Crystal Report 2008. Yogyakarta: Andi Offset, 2010.
- [6] Naba, Agus. Belajar Cepat Fuzzy Logic Menggunakan Matlab. Yogyakarta: Andi, 2009.
- [7] O'brien, James A. Pengantar SI: Perspektif Bisnis dan Manajerial (Introduction to Information Systems). Jakarta: PT Salemba Empat, 2005.
- [8] Turban, E. Decision Support Systems and Intelligent Systems. Yogyakarta: Andi, 2005.
- [9] Wibowo, Henry, et al. "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Penerima Beasiswa Bank BRI Menggunakan FMADM." Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (2009): 62-67.
- [10] Widayanti, Deni, Oka Sudana and Arya Sasmita. "Analisis Adn Implementation Fuzzy Multi-Attribute Decision Making SAW Method For Selection Of High Achieving Student In Faculty Level." IJCSI International Journal of Computer Science Issues (2013): 674-680.
- [11] Widodo, Prabowo Pudjo and Rahmadya Trias Handayanto. Penerapan Soft Computing Dengan Matlab. Edisi Revisi. Bandung: Rekayasa Sains, 2012.
- [12] Madcoms.Mahir dam 7 Hari: Microsoft Visual Basic 6.0 + Crystal Report 2008.Yogyakarta:Andi Offset.2010.



Mely Mailasari, M.Kom. Tahun 2012 lulus dari Program Strata Satu (S1) Program Studi Sistem Informasi STMIK Nusa Mandiri Jakarta. Tahun 2015 lulus dari Program Strata Dua (S2) Program Studi Ilmu Komputer STMIK Nusa Mandiri Jakarta. Saat ini bekerja sebagai staf pengajar di STMIK Antar Bangsa. Aktif mengikuti seminar dan menulis paper di beberapa jurnal diantaranya Jurnal Teknik Komputer AMIK BSI dan Jurnal Sistem Informasi STMIK Antar Bangsa.



Hidayanti Murtina, M.Kom. Jakarta 24 Juli 1989. Tahun 2010 lulus dari Program Diploma Tiga (DIII) Prodi Komputerisasi Akuntansi AMIK BSI Bekasi. Tahun 2012 lulus dari Program Strata Satu (S1) Prodi Sistem Informasi STMIK Nusa Mandiri Jakarta. Tahun 2014 lulus dari Program Strata Dua (S2) Prodi Ilmu Komputer STMIK Nusa Mandiri Jakarta