

## Seleksi Penerima Kartu Menuju Sejahtera (KMS) Menggunakan Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM) dengan Metode SAW

M I S Koryoga<sup>1</sup>, I Suharjo<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Mercu Buana

E-mail: mail.sk2862@gmail.com<sup>1</sup>, imam@mercubuana-yogya.ac.id<sup>2</sup>

**Abstrak.** Pemerintah Kota Yogyakarta melalui Dinas Sosial melakukan upaya pengentasan kemiskinan bagi warga kurang mampu dengan memberikan Kartu Menuju Sejahtera (KMS). KMS adalah identitas bahwa keluarga dan anggota keluarga yang tercantum didalamnya merupakan keluarga dan penduduk sasaran jaminan perlindungan sosial. Penelitian ini menggunakan Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM) untuk menyelesaikan masalah dengan lebih dari 1 kriteria, dengan metode Simple Additive Weighting (SAW) sebagai proses seleksi pengambilan keputusan. Adapun sumber data yang digunakan adalah data sekunder yang diperoleh dari Dinas Sosial Kota Yogyakarta. Hasil akhir program menunjukkan bahwa program ini mampu memproses data yang berhubungan dengan pendataan warga kurang mampu penerima KMS serta menghasilkan informasi berupa hasil seleksi sesuai dengan kriteria masing-masing dengan cepat, mudah, dan efisien. Berdasarkan pengujian yang dilakukan, sistem memiliki prosentase keakuratan sebesar 91,13%. Sehingga bisa dikatakan bahwa sistem baik digunakan sebagai alat bantu pengambilan keputusan.

**Kata kunci:** Fuzzy Multiple Attribute Decision Making; Jaminan Sosial; Kartu Menuju Sejahtera; Simple Additive Weighting

**Abstract.** The Yogyakarta City Government, through the Social Service, has made efforts to alleviate poverty for the underprivileged people by providing a Card Towards Prosperity (KMS). KMS is an identity that the family and family members listed in it are the families and residents of social protection security targets. This study uses Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM) to solve problems with more than 1 criteria, using the Simple Additive Weighting (SAW) method as a decision-making selection process. The data source used is secondary data obtained from the Yogyakarta City Social Service. The final results of the program show that this program is able to process data related to data on underprivileged people who receive KMS and produce information in the form of selection results according to their respective criteria quickly, easily, and efficiently. Based on the tests carried out, the system has an accuracy percentage of 91.13%. So, it can be said that the system is good to use as a decision-making aid.

**Keywords:** Card Towards Prosperity; Fuzzy Multiple Attribute Decision Making; Simple Additive Weighting; Social Security

## 1. Pendahuluan

Pemerintah berkomitmen untuk memberikan jaminan perlindungan sosial bagi warganya untuk memenuhi kebutuhan hidup dasar yang layak. Terutama dalam bidang kesejahteraan sosial, meliputi kemiskinan, kecacatan, keterlantaran, usia lanjut, dan lain-lain, sebagaimana dijelaskan dalam Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2009 tentang Kesejahteraan Sosial [1].

Menanggapi hal tersebut, Pemerintah Kota Yogyakarta melalui Dinas Sosial melakukan upaya pengentasan kemiskinan bagi warga kurang mampu dengan memberikan Kartu Menuju Sehat (KMS). KMS adalah identitas bahwa keluarga dan anggota keluarga yang tercantum didalamnya merupakan keluarga dan penduduk sasaran jaminan perlindungan sosial. KMS diterbitkan berdasarkan data penduduk dan keluarga sasaran jaminan perlindungan sosial hasil pendataan yang memenuhi kriteria parameter pendataan penduduk dan keluarga sasaran jaminan perlindungan sosial.

Merujuk pada penjelasan diatas, pada penelitian ini akan dibangun sebuah sistem pendukung keputusan untuk menyeleksi penerimaan KMS menggunakan *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making* (FMADM) dengan metode *Simple Additive Weighthing* (SAW). Dimana metode ini sangat efektif untuk menyederhanakan dan mempercepat proses pengambilan keputusan yang sesuai dengan kriteria sehingga dapat membantu dalam menentukan penerima KMS.

## 2. Tinjauan Pustaka

Penelitian yang dilakukan oleh Priatni [2], dengan judul “Sistem Untuk Menentukan Pilihan Pada Program Studi Menggunakan *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making* (FMADM) Dengan *Simple Additive Weighthing* (SAW) (Studi Kasus: Poltekes Permata Indonesia Yogyakarta)”, berfokus pada penelitian tentang pemilihan program studi Politeknik Kesehatan Permata Indonesia Yogyakarta yang mayoritas pemilihannya berdasarkan usulan dari teman, beberapa calon mahasiswa ada yang masih bingung dengan pemilihan program studi yang dapat mengakibatkan calon mahasiswa salah memilih program studi dan berdampak tidak baik pada saat calon mahasiswa tersebut mengikuti mata kuliah yang diajarkan, antara lain memahami materi dan ada juga kurang mampu akan mata kuliah yang diambilnya.

Penelitian yang dilakukan oleh Nurzahputra [3], dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *Line-up* Pemain Sepak Bola Menggunakan Metode *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making* dan *K-Means Clustering*”, membahas tentang pemilihan *line-up* pemain sepak bola dengan melihat *track record* yang dimiliki pemain. *Track record* tersebut didapat dengan melihat kemampuan bermain seorang pemain dalam periode waktu tertentu sesuai dengan posisi tiap pemain. Data *track record* tersebut dapat diolah untuk menentukan pemilihan *line-up* pemain serta menilai performa pemain. Pengolahan data tersebut menggunakan sistem pendukung keputusan untuk membantu pelatih dalam pemilihan *line-up* pemain tersebut.

Kurniawan [4] dengan penelitiannya yang berjudul “Sistem Pengambilan Keputusan Menentukan Penerima Beasiswa Berprestasi Menggunakan *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making* (FMADM) Dengan Metode SAW”, meneliti tentang penentuan penerima beasiswa berprestasi berdasarkan data administrasi calon penerima beasiswa sesuai kriteria dan syarat yang telah ditentukan oleh perguruan tinggi. Sehingga beasiswa yang diberikan kepada mahasiswa tepat kepada penerimanya serta nantinya dapat diketahui urutan nama mahasiswa yang menerima beasiswa berprestasi.

Sudana [5] melakukan penelitian dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Visa-Kitas Lansia Menggunakan Metode *Fuzzy MADM* (Studi Kasus: PT. Mulia Prima Permai)”, untuk mempermudah dalam melakukan seleksi permohonan calon penerima visa kitas lansia. Pada penelitian ini dibangun sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making* (FMADM) karena dapat membantu menyelesaikan permasalahan seleksi penerimaan visa kitas lansia tersebut dengan efektif. Proses seleksi menggunakan beberapa kriteria yang telah ditetapkan sehingga menghasilkan alternatif yang sesuai dengan kriteria tersebut sehingga data yang dihasilkan dapat dipertanggungjawabkan dan disetujui oleh Dirjen Imigrasi.

Penelitian yang dilakukan oleh Septian [6], dengan judul “Sistem Penilaian Pegawai Menggunakan Metode *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making* (FMADM) dan *Weighted Product* (WP) (Studi Kasus Kelurahan Condong Catur)”, meneliti tentang peningkatan kualitas dan layanan pegawai kelurahan Condong Catur kepada masyarakat, dengan melakukan evaluasi secara terus menerus dan berkesinambungan, penilaian dilakukan untuk memberikan penilaian dan menentukan manakah pegawai terbaik. Metode yang akan digunakan dalam perancangan sistem pendukung keputusan untuk permasalahan multi atribut (kriteria) tersebut yaitu *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making* (FMADM) dengan *Weighted Product* (WP). Konsep *fuzzy* dalam metode ini dapat menyelesaikan masalah data yang mengandung unsur ketidakpastian seperti pada kasus tersebut dengan melalui proses perhitungan dan metode WP sering dikenal dengan metode penjumlahan terbobot, konsep dasar dari metode ini mencari penjumlahan terbobot dari *rating* kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Proses akhir dari metode ini adalah perangkungan jumlah total nilai yang diurutkan dari yang tertinggi sampai yang terendah. Pegawai yang memiliki hasil urutan tertinggillah yang dipilih sebagai pegawai terbaik.

Sedangkan pada penelitian ini fokus terhadap penentuan penerima KMS dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighthing* (SAW). Adapun langkah-langkah penyelesaian dalam metode SAW adalah sebagai berikut [7] :

- Menentukan alternatif,  $A_i$  dimana  $i = 1, 2, 3, \dots, n$ .
- Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan,  $C_j$  dimana  $j = 1, 2, 3, \dots, m$ .
- Memberikan nilai *rating* kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
- Menentukan bobot preferensi atau tingkat kepentingan untuk setiap kriteria,  $W_j$  dimana  $j = 1, 2, 3, \dots, m$ .
- Membuat tabel *rating* kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria.
- Membuat matriks keputusan ( $X$ ) yang dibentuk dari tabel *rating* kecocokan dari setiap alternatif  $A_i$  pada setiap kriteria  $C_j$  dimana  $i = 1, 2, 3, \dots, n$  dan  $j = 1, 2, 3, \dots, m$ .

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \cdots & x_{1j} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{i1} & x_{i2} & \cdots & x_{ij} \end{bmatrix} \quad (1)$$

- Melakukan normalisasi matriks keputusan dengan cara menghitung nilai *rating* kinerja ternormalisasi  $r_{ij}$  dari alternatif  $A_i$  pada kriteria  $C_j$ .

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\text{Max } X_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min } X_{ij}}{X_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases} \quad (2)$$

Keterangan:

$\text{Max } X_{ij}$  = nilai maksimum dari setiap kriteria  $i$

$\text{Min } X_{ij}$  = nilai minimum dari setiap kriteria  $i$

$X_{ij}$  = nilai atribut yang dimiliki setiap kriteria

*Benefit* = jika nilai terbesar adalah terbaik

*Cost* = jika nilai terkecil adalah terbaik

- Hasil dari nilai *rating* kinerja ternormalisasi  $r_{ij}$  membentuk matriks ternormalisasi ( $R$ ).
- Hasil akhir nilai preferensi ( $V_i$ ) diperoleh dari penjumlahan hasil perkalian elemen baris matriks ternormalisasi ( $R$ ) dengan bobot preferensi ( $W$ ).

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \quad (3)$$

Keterangan:

$V_i$  = ranking untuk setiap alternatif

$w_j$  = nilai bobot ranking dari setiap kriteria

$r_{ij}$  = nilai rating kinerja ternormalisasi

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

### 3. Metodologi Penelitian

Dalam penelitian ini, metodologi yang digunakan meliputi fase intelegensi, fase desain, fase pemilihan, dan fase implementasi. Berikut adalah fase-fase metodologi dalam penelitian ini.

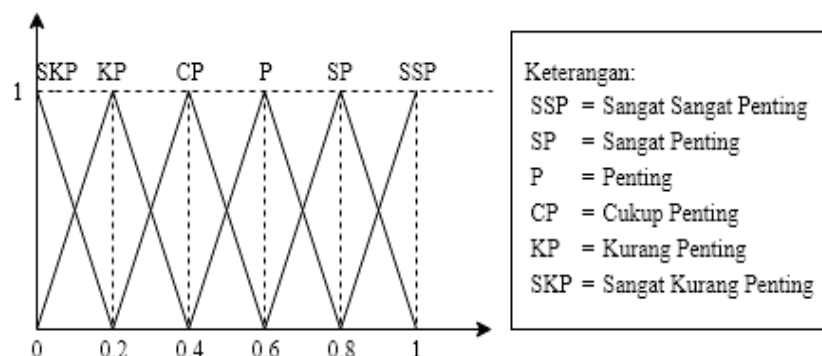
#### 3.1. Fase Intelegensi

Dalam upaya meningkatkan kualitas layanan kepada masyarakat, proses seleksi dilakukan menggunakan bantuan komputer. Oleh karena itu, perlu dilakukan proses evaluasi kepada warga kurang mampu yang akan menjadi peserta KMS. Evaluasi dilakukan untuk memberikan penilaian dan menentukan kelas peserta KMS sesuai dengan kriteria yang dimiliki oleh masing-masing warga. Dengan banyaknya jumlah warga peserta KMS yang harus dinilai, maka proses seleksi akan menjadi kurang tepat dan kurang akurat jika tidak menggunakan sistem yang terkomputerisasi. Selain itu, perhitungan yang banyak dapat memakan waktu yang cukup lama untuk mendapatkan hasil seleksi dan pemberian KMS menjadi tidak tepat sasaran.

#### 3.2. Fase Desain

Dalam seleksi ini, untuk menentukan kelas peserta KMS terdiri dari beberapa tahapan proses yang secara garis besarnya sebagai berikut :

- Proses pengumpulan data warga peserta KMS.
- Proses input data, dimana semua data yang masuk akan di-input-kan ke *database* sesuai dengan informasi yang dibutuhkan.
- Menentukan bobot yang terdiri dari enam bilangan *fuzzy*, yaitu Sangat Kurang Penting (SKP), Kurang Penting (KP), Cukup Penting (CP), Penting (P), Sangat Penting (SP), dan Sangat Sangat Penting (SSP) seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Bilangan Fuzzy

- Menentukan kriteria yang digunakan sebagai acuan untuk pengambilan keputusan seperti terlihat pada tabel 1.

**Tabel 1. Kriteria**

<b>Kode</b>	<b>Kriteria</b>	<b>Bobot</b>	<b>Atribut</b>
C01	Suami atau Istri Tidak Bekerja	0.8	Keuntungan
C02	Pendapatan Rata-rata per Bulan	1	Keuntungan
C03	Status Kepemilikan Bangunan	0.6	Keuntungan
C04	Aset Tanah	0.6	Keuntungan
C05	Sumber Penerangan	0.4	Keuntungan
C06	Luas Tempat Tinggal Rata-rata Tiap Anggota Keluarga	0.8	Keuntungan
C07	Jenis Bahan Dinding Bangunan	0.8	Keuntungan
C08	Mampu Memberi Makan Keluarga 3 Kali Setiap Hari	0.8	Keuntungan
C09	Mampu Menyediakan Lauk Daging/Telur/Ayam/Ikan/Susu 3 Kali dalam Seminggu	0.8	Keuntungan
C10	Mampu Membeli Pakaian Baru Bagi Keluarga dalam Setahun	0.4	Keuntungan
C11	Mampu Membayar Tindakan di Puskesmas	0.4	Keuntungan
C12	Sumber Air Minum	0.2	Keuntungan
C13	Tempat Buang Air Besar	0.4	Keuntungan
C14	Pendidikan Terakhir	0.4	Keuntungan
C15	Terdapat Tanggungan Anggota Keluarga Sekolah SMA ke Bawah	0.6	Keuntungan
C16	Terdapat Anak Usia Sekolah Yang DO/Tidak Mampu Melanjutkan Jenjang Pendidikan Sampai Dengan SMA/SMK	0.6	Keuntungan
C17	Keluarga Tidak Mampu Mengikuti Aktifitas Kegiatan Lingkungan Karena Alasan Ekonomi	0.2	Keuntungan

Dengan masing-masing variabel subkriteria dikonversikan ke dalam bilangan *fuzzy* yang tersaji dalam tabel sebagai berikut:

**Tabel 2. Subkriteria C01**

<b>Subkriteria C01</b>	<b>Bilangan Fuzzy</b>	<b>Bobot</b>
Bekerja	Sangat Kurang Penting (SKP)	0
Tidak bekerja	Sangat Sangat Penting (SSP)	1

**Tabel**

**3. Subkriteria C02**

<b>Subkriteria C02</b>	<b>Bilangan Fuzzy</b>	<b>Bobot</b>
Lebih dari Rp 400.000,-	Sangat Kurang Penting (SKP)	0
Rp 300.001,- – Rp 400.000,-	Penting (P)	0.6
Kurang dari sama dengan Rp 300.000,-	Sangat Sangat Penting (SSP)	1

**Tabel 4.** Subkriteria C03

<b>Subkriteria C03</b>	<b>Bilangan Fuzzy</b>	<b>Bobot</b>
Milik sendiri	Sangat Kurang Penting (SKP)	0
Bukan milik sendiri tidak bayar	Penting (P)	0.6
Bukan milik sendiri bayar	Sangat Sangat Penting (SSP)	1

**Tabel 5.** Subkriteria C04

<b>Subkriteria C04</b>	<b>Bilangan Fuzzy</b>	<b>Bobot</b>
Memiliki > Rp 1.800.000,-	Sangat Kurang Penting (SKP)	0
Memiliki < Rp 1.800.000,-	Penting (P)	0.6
Tidak memiliki	Sangat Sangat Penting (SSP)	1

**Tabel 6.** Subkriteria C05

<b>Subkriteria C05</b>	<b>Bilangan Fuzzy</b>	<b>Bobot</b>
Listrik > Rp 50.000,- per bulan	Sangat Kurang Penting (SKP)	0
Listrik < Rp 50.000,- per bulan	Sangat Penting (SP)	0.8
Bukan listrik	Sangat Sangat Penting (SSP)	1

**Tabel 7.** Subkriteria C06

<b>Subkriteria C06</b>	<b>Bilangan Fuzzy</b>	<b>Bobot</b>
Lebih dari 5 meter persegi	Sangat Kurang Penting (SKP)	0
Kurang dari 5 meter persegi	Sangat Sangat Penting (SSP)	1

**Tabel 8.** Subkriteria C07

<b>Subkriteria C07</b>	<b>Bilangan Fuzzy</b>	<b>Bobot</b>
Tembok/Bahan lain berkualitas tinggi	Sangat Kurang Penting (SKP)	0
Bambu/Kayu/Tembok plesteran kualitas rendah	Sangat Sangat Penting (SSP)	1

**Tabel 9.** Subkriteria C08

<b>Subkriteria C08</b>	<b>Bilangan Fuzzy</b>	<b>Bobot</b>
Mampu	Sangat Kurang Penting (SKP)	0
Tidak mampu	Sangat Sangat Penting (SSP)	1

**Tabel 10.** Subkriteria C09

<b>Subkriteria C09</b>	<b>Bilangan Fuzzy</b>	<b>Bobot</b>
Mampu	Sangat Kurang Penting (SKP)	0
Tidak mampu	Sangat Sangat Penting (SSP)	1

**Tabel 11.** Subkriteria C10

<b>Subkriteria C10</b>	<b>Bilangan Fuzzy</b>	<b>Bobot</b>
Mampu lebih dari satu stel pakaian	Sangat Kurang Penting (SKP)	0
Mampu satu stel pakaian	Penting (P)	0.6
Tidak mampu	Sangat Sangat Penting (SSP)	1

**Tabel 12.** Subkriteria C11

<b>Subkriteria C11</b>	<b>Bilangan Fuzzy</b>	<b>Bobot</b>
Mampu	Sangat Kurang Penting (SKP)	0
Tidak mampu	Sangat Sangat Penting (SSP)	1

**Tabel 13.** Subkriteria C12

<b>Subkriteria C12</b>	<b>Bilangan Fuzzy</b>	<b>Bobot</b>
Sumur / PAM / Galon (Air mineral)	Sangat Kurang Penting (SKP)	0
Air hujan / Sungai / Lainnya	Sangat Sangat Penting (SSP)	1

**Tabel 14.** Subkriteria C13

<b>Subkriteria C13</b>	<b>Bilangan Fuzzy</b>	<b>Bobot</b>
MCK	Sangat Kurang Penting (SKP)	0
Tidak di MCK	Sangat Sangat Penting (SSP)	1

**Tabel 15.** Subkriteria C14

<b>Subkriteria C14</b>	<b>Bilangan Fuzzy</b>	<b>Bobot</b>
Diploma / Perguruan Tinggi	Sangat Kurang Penting (SKP)	0
SMA/SMK	Kurang Penting (KP)	0.2
SMP	Cukup Penting (CP)	0.4
SD	Sangat Penting (SP)	0.8
Belum Sekolah	Sangat Sangat Penting (SSP)	1

**Tabel 16.** Subkriteria C15

Subkriteria C15	Bilangan Fuzzy	Bobot
Tidak ada	Sangat Kurang Penting (SKP)	0
Ada	Sangat Sangat Penting (SSP)	1

**Tabel 17.** Subkriteria C16

Subkriteria C16	Bilangan Fuzzy	Bobot
Tidak ada	Sangat Kurang Penting (SKP)	0
Ada	Sangat Sangat Penting (SSP)	1

**Tabel 18.** Subkriteria C17

Subkriteria C17	Bilangan Fuzzy	Bobot
Ikut satu kegiatan atau lebih	Sangat Kurang Penting (SKP)	0
Tidak mampu	Sangat Sangat Penting (SSP)	1

- Menentukan rentang nilai tiap kelas sebagai hasil akhir dari proses seleksi seperti pada tabel 19 berikut.

**Tabel 19.** Rentang Nilai Kelas

Kelas	Rentang Nilai
KMS 1 / Fakir Miskin	7.6 – 10
KMS 2 / Miskin	5.1 – 7.5
KMS 3 / Rentan Miskin	3.1 – 5.0

### 3.3. Fase Pemilihan

Pada penelitian ini, fase pemilihan berkaitan dengan metode yang digunakan, yaitu menentukan nilai preferensi ( $V$ ) masing-masing alternatif dengan menggunakan persamaan (3), kemudian memetakan nilai preferensi tersebut kedalam rentang nilai kelas peserta KMS yang telah ditentukan. Hasil seleksi yang diperoleh dari 10 alternatif yang diambil secara acak, dapat dilihat dalam tabel 20.

**Tabel 20.** Hasil Seleksi

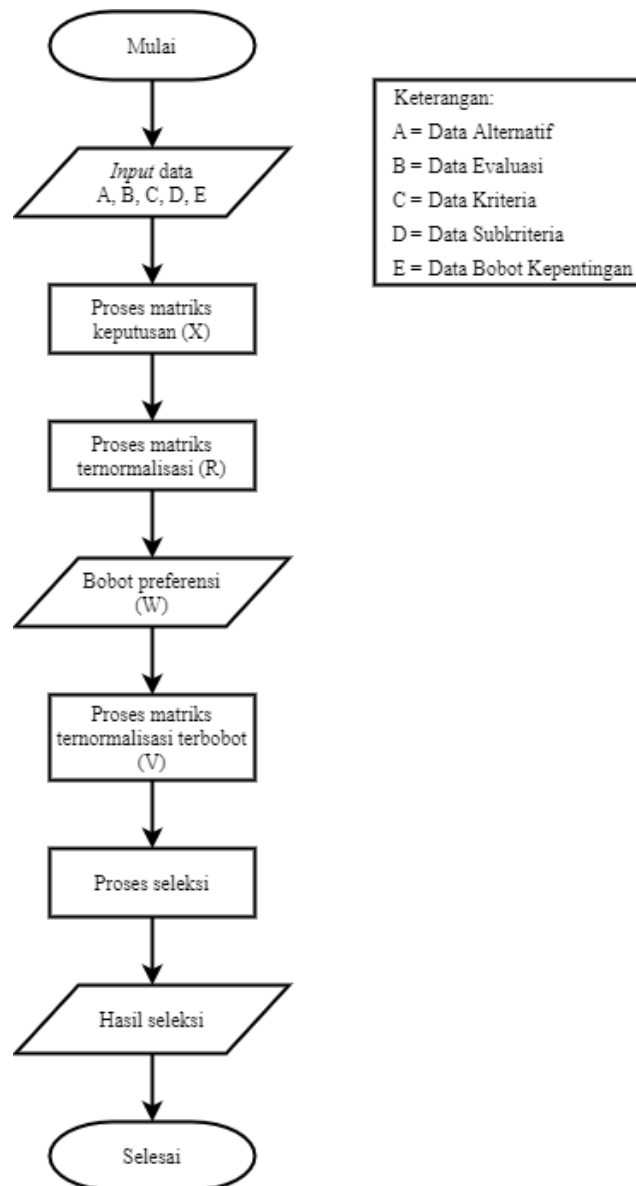
Alternatif	Nilai	Kelas
A1	6.2	KMS 2
A2	4.9	KMS 3
A3	8	KMS 1
A4	4.22	KMS 3
A5	5.06	KMS 2
A6	6.56	KMS 2



Alternatif	Nilai	Kelas
A7	4.56	KMS 3
A8	2	-
A9	5.36	KMS 2
A10	4.56	KMS 3

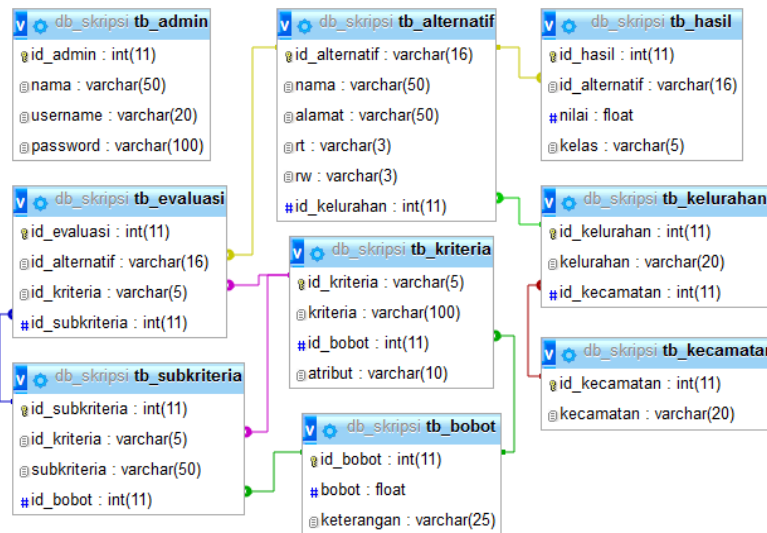
### 3.4. Fase Implementasi

3.4.1 *Flowchart Sistem*. *Flowchart* merupakan suatu diagram yang menggambarkan alur kerja dari suatu sistem. Berikut adalah *flowchart* sistem pemilihan penerima KMS.



**Gambar 2.** *Flowchart* Sistem

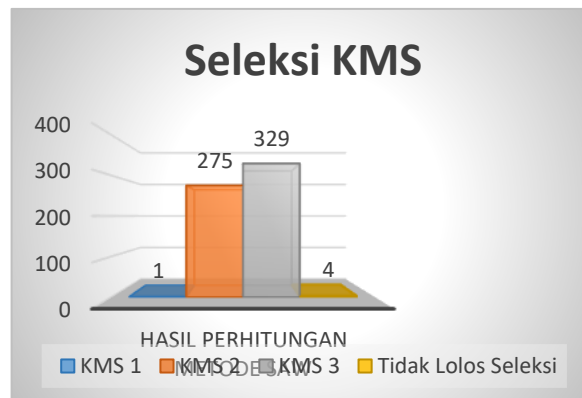
3.4.2. Rancangan Database. Relasi tabel dalam penelitian ini, dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Relasi Tabel

#### 4. Pembahasan

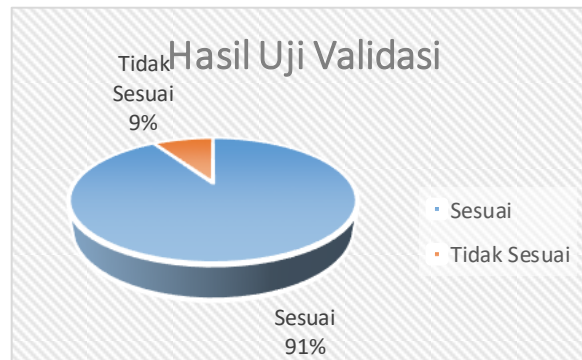
Pada perhitungan menggunakan metode SAW ini, semua nilai kriteria yang ada pada setiap peserta kemudian dinormalisasikan. Nilai setiap kriteria dibagi dengan nilai maksimum masing-masing kriteria sehingga menghasilkan nilai matriks pada tiap-tiap kriteria untuk semua peserta. Kemudian nilai ternormalisasi dari masing-masing kriteria dikalikan dengan bobot kepentingan dari tiap-tiap kriteria yang sudah ditentukan. Hasil perkalian tersebut kemudian dijumlahkan sehingga diperoleh nilai hasil akhir yang akan digunakan untuk proses seleksi untuk menentukan peserta penerima KMS. Berikut adalah hasil perhitungan menggunakan sistem seperti terlihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Hasil Perhitungan Sistem

#### 4.1. Hasil

Dalam penelitian ini, hasil yang diperoleh dikenakan proses validasi, yaitu melakukan pengujian dengan cara membandingkan hasil perhitungan yang dilakukan oleh Dinas Sosial Kota Yogyakarta dengan hasil perhitungan oleh sistem. Rangkuman hasil uji dapat dilihat pada Gambar 5.



**Gambar 5.** Uji Validasi

Dari total 609 data, terdapat sebanyak 54 data yang hasilnya tidak sesuai. Sehingga, proses seleksi menggunakan sistem dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) ini memiliki prosentase keakuratan sebesar 91,13% dengan perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{Prosentase (\%)} &= \frac{\text{Total data yang sesuai}}{\text{Jumlah total seluruh data}} \times 100\% &&= \frac{555}{609} \times 100\% \\ &&&= 91,13\% \end{aligned}$$

## 5. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan pembahasan diatas, maka dapat diambil kesimpulan bahwa sistem yang dibangun dapat digunakan sebagai alat bantu dalam pengambilan keputusan. Perhitungan sistem dengan menggunakan FMADM tepat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang memiliki lebih dari 1 kriteria, sehingga memudahkan pengguna dalam proses pengambilan keputusan. Hasil uji validasi sistem menunjukkan keakuratan sebesar 91,13%, sehingga bisa dikatakan bahwa sistem baik digunakan sebagai alat bantu pengambilan keputusan.

Selain itu, mengembangkan sistem supaya dapat digunakan secara online juga dapat memudahkan pengguna menggunakan sistem ini dimanapun dia berada. Atau dengan membandingkan atau menambahkan metode lainnya, seperti TOPSIS atau Analytical Hierarchy Process, untuk proses pengambilan keputusan, sehingga hasil yang diperoleh menjadi lebih akurat.

## 6. Ucapan Terima Kasih

Terimakasih kepada Bapak Kepala Dinas Sosial Kota Yogyakarta yang telah memberikan izin untuk penelitian ini. Terimakasih juga kepada Bapak Imam Suharjo, S.T., M.Eng., selaku Dosen Pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan arahan selama penyusunan skripsi. Seluruh dosen dan staf Fakultas Teknologi Informasi Universitas Mercu Buana Yogyakarta. Teman-teman dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu memberikan dukungan dan semangatnya.

## 7. Referensi

- [1] Kemensos, "Pusat Penelitian dan Pengembangan Kesejahteraan Sosial," 2009. [Online]. Available: <http://puslit.kemosos.go.id/detail-peraturan/1/undang-undang-republik-indonesia-nomor-11-tahun-2009-tentang-kesejahteraan-sosial#sthash.Kq7X8yvK.dpbs>. [Diakses 2020].

- [2] C. N. Priatni, “Sistem Untuk Menentukan Pilihan Pada Program Studi Menggunakan Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM) dengan Simple Additive Weighthing (SAW) (Studi Kasus : Poltekes Permata Indonesia Yogyakarta),” Universitas Mercu Buana Yogyakarta, Yogyakarta, 2017.
- [3] A. Nurzahputra, A. R. Pranata dan A. Puwinarko, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Line-up Pemain Sepak Bola Menggunakan Metode Fuzzy Multiple Attribute Decision Making dan K-Means Clustering,” *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, vol. 5, no. 3, pp. 106-109, 2017.
- [4] H. Kurniawan, “Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Penerima Beasiswa Berprestasi Menggunakan Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM) Dengan Metode SAW,” *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia 2015*, vol. 2, no. 2, pp. 91-96, 2015.
- [5] D. Sudana, “Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Visa-Kitas Lansia Menggunakan Metode Fuzzy MADM (Studi Kasus: PT. Mulia Prima Permai),” Universitas Mercu Buana Yogyakarta, Yogyakarta, 2017.
- [6] M. R. N. Septian, “Sistem Penilaian Pegawai Menggunakan Metode Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM) dan Weighted Product (WP) (Studi Kasus Kelurahan Condong Catur),” Universitas Mercu Buana Yogyakarta, Yogyakarta, 2017.
- [7] Poningsih, et al., *Sistem Pendukung Keputusan: Penerapan dan 10 Contoh Studi Kasus*, Medan: Yayasan Kita Menulis, 2020.