



**FUZZY MULTI-ATRIBUTE DECISION MAKING (FUZZY MADM)  
DENGAN METODE SAW DALAM PENENTUAN LULUSAN MAHASISWA BERPRESTASI**

**FUZZY MULTI-ATRIBUTE DECISION MAKING (FUZZY MADM)  
WITH SAW METHOD IN GRADUATE DETERMINATION THE MOST OUSTANDING STUDENT**

Lismardiana

Sekolah Tinggi Ilmu Komputer (STIKOM) Medan  
Jln. Iskandar Muda no. 45 Medan, Sumatera Utara

[kade\\_kadenta@yahoo.com](mailto:kade_kadenta@yahoo.com)

**ABSTRAK**

*Penentuan lulusan mahasiswa berprestasi diperlukan kriteria-kriteria yang cukup berkompentensi untuk mendapatkan kualitas lulusan mahasiswa yang akan nantinya mampu bersaing di pangsa pasar . Untuk mendapatkan lulusan mahasiswa terbaik dilakukan dengan cara proses penyeleksian secara selektif oleh pihak lembaga kampus. Dengan banyaknya data lulusan mahasiswa yang diseleksi, sangat sulit menentukan lulusan mahasiswa berprestasi disebabkan karna persaingan ipk setiap mahasiswa lulusan. Sistem ini bertujuan untuk memudahkan dalam penyeleksian penentuan lulusan mahasiswa terbaik, dengan penerapan model Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM) dan Simple Additive Weighting (SAW). Model FMADM dan SAW digunakan untuk proses penjumlahan bobot nilai dan proses perolehan nilai tertinggi kinerja pada setiap alternatif terhadap semua atribut. Metode SAW ini dipilih karena dianggap lebih potensial dalam proses penjumlahan bobot nilai setiap attribute-attribute pendukung keputusan sehingga penyeleksian lulusan mahasiswa terbaik lebih akurat yang didapatkan dan efesien dalam proses pengerjaannya. Dengan hasil penelitian yang telah dilakukan dengan menerapkan metode SAW ini, jika memperoleh nilai tertinggi (peringkat atas) maka inilah yang direkomendasikan oleh pihak manajemen kampus sebagai lulusan mahasiswa berprestasi.*

**Kata Kunci:** Lulusan mahasiswa terbaik, Simple Additive Weighting, Fuzzy, MADM.

**ABSTRACT**

*The determination of outstanding student graduates requires criteria that are sufficiently competent to get the quality of graduate students who will be able to compete in market share. To get the best student graduates, the selection process is selective by the campus institution. With so many data of selected student graduates, it is very difficult to determine outstanding student graduates due to competition for each graduate student. This system aims to facilitate the selection of student graduates with good achievements, by applying the Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM) and Simple Additive Weighting (SAW) models. The FMADM and SAW models are used for the summing process of value weights and the process of obtaining the highest value of performance in each alternative to all attributes. This SAW method was chosen because it is considered more potential in the summing process of the value weight of each decision support attribute so that the best graduate student selection is more accurate and efficient in the process. With the results of the research that has been carried out by applying the SAW method, if you get the highest score (top rank), this is what the campus management recommends as outstanding student graduates.*

**Keywords:** Best student graduate, Simple Additive Weighting, Fuzzy, MADM.

## PENDAHULUAN

Dalam proses penentuan mahasiswa lulusan terbaik dibutuhkan sebuah sistem yang dapat membuat sebuah keputusan. Keputusan merupakan persoalan yang membutuhkan banyak pertimbangan.

Penentuan lulusan mahasiswa terbaik dengan cara melihat nilai Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) dan masa studi mahasiswa. Sehingga jika data yang diuji banyak, maka tidak memberikan hasil yang maksimal dan membutuhkan waktu yang lama. Memungkinkan terjadinya *human error* dalam proses pengolahan data-data yang digunakan dalam proses perolehan lulusan mahasiswa terbaik.

Untuk memecahkan permasalahan ini dilakukan sebuah penelitian untuk membangun sebuah sistem pendukung keputusan penentuan lulusan mahasiswa terbaik dengan perbandingan alternatif dan kriteria yang telah ditentukan. Tidak lepas dari fungsi utama sistem pendukung keputusan bahwa sistem nantinya akan membantu para pembuat keputusan dalam hal pertimbangan terhadap objektivitas pemilihan mahasiswa lulusan terbaik, sehingga proses pengambilan keputusan bisa dilakukan dengan lebih tepat dan akurat.

Adapun metode yang digunakan yaitu metode *Simple Additive Weighting (SAW)*. Metode SAW merupakan metode *Fuzzy MADM* yang paling sederhana dan paling banyak digunakan. Metode SAW sering juga dikenal istilah metode penjumlahan dari bobot nilai. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan bobot nilai dari peringkat kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut, sehingga metode ini juga dapat membantu para pengambil keputusan untuk menentukan lulusan mahasiswa terbaik sesuai dengan kriteria-kriteria yang telah ditetapkan oleh perguruan tinggi.

Sebagai acuan dan dokumen bagi pihak pengambil keputusan, apabila terjadi hal-hal yang mengugat keputusan dari pihak intern

tersebut, dapat dipertanggungjawabkan oleh pihak manajemen di lembaga perguruan tinggi.

Pada penelitian ini akan mengolah data berupa kriteria kriteria (multi kriteria) yang digunakan untuk memperoleh lulusan mahasiswa terbaik . dalam penelitian Dyah Pratiwi, Juliana Putri Lestari & Dewi Agushinta R [2] melakukan penelitian menggunakan SAW yang berjudul *Decision Support System to Majoring High School Student Using Simple Additive Weighting Method*, Delpiah Wahyuningsih [3] melakukan penelitian yang berjudul Sistem Pemberian Beasiswa dengan Menerapkan *FMADM (Fuzzy Multiple Attribute Decision Making)* dan *SAW (Simple Additive Weighting)* dan Harun Taskin, Ozden Ustun & Derya Deliktas [5] melakukan penelitian yang berjudul *Fuzzy MCDM Approach For Oral Examination In Erasmus Student Selection Process*.

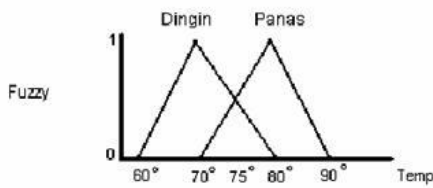
## Himpunan Fuzzy Logic

Himpunan *fuzzy* memiliki dua atribut, yaitu :[2]

1. Linguistik, yaitu penamaan suatu grup yang memiliki suatu keadaan atau kondisi tertentu dengan menggunakan bahasa alami, seperti : muda, parobaya, tua.
2. Numeris, yaitu suatu nilai (angka) yang menunjukkan ukuran dari suatu variabel seperti : 5, 10, 15 dan sebagainya.

Ada beberapa hal yang perlu diketahui dalam memahami sistem *fuzzy*, yaitu :

1. Variabel *fuzzy*  
Variabel *fuzzy* merupakan variabel yang hendak dibahas dalam suatu sistem *fuzzy*. Contoh: umur, temperatur, permintaan, dan lain-lain.
2. Himpunan *fuzzy*  
Himpunan *fuzzy* merupakan suatu grup yang memiliki suatu kondisi atau keadaan tertentu dalam suatu variabel *fuzzy*. Contoh: variabel temperatur terbagi menjadi lima himpunan *fuzzy*, yaitu: dingin, sejuk, normal, hangat, dan panas.



Gambar 1. fuzzy logic

Sumber: kesumadewi [1] 2006

### Simple Additive Weighting (SAW)

Metode SAW (*Simple Additive Weighting*) adalah suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Inti dari SAW adalah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perolehan nilai tertinggi yang akan menyeleksi alternatif yang sudah diberikan. Pada dasarnya, ada tiga pendekatan untuk mencari nilai bobot atribut, yaitu pendekatan subjektif, pendekatan obyektif dan pendekatan integrasi antara subyektif dan obyektif. Masing masing pendekatan memiliki kelebihan dan kelemahan. Pada pendekatan subjektif, nilai bobot ditentukan berdasarkan subjektifitas dari para pengambil keputusan, sehingga beberapa faktor dalam proses perolehan nilai bisa ditentukan secara bebas. Sedangkan pada pendekatan obyektif, nilai bobot dihitung secara matematis sehingga mengabaikan subjektifitas dari pengambil keputusan [1].

Adapun langkah penyelesaian dalam menggunakan metode SAW [1] adalah:

1. Menentukan alternatif (kandidat), yaitu  $A_i$ .
2. Menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu  $C_j$ .
3. Memberikan nilai kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
4. Menentukan bobot preferensi atau tingkat kepentingan ( $W$ ) setiap kriteria.  
 $W = [W_1, W_2, W_3, \dots, W_j] \quad (1)$
5. Membuat tabel urutan kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria.
6. Membuat matrik keputusan  $x$  yang dibentuk dari tabel urutan kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria. Nilai  $x$  setiap

alternatif ( $A_i$ ) pada setiap kriteria ( $C_j$ ) yang sudah ditentukan, dimana,  $i=1,2,\dots,m$  dan

$$x = \begin{bmatrix} x_{11} & \dots & x_{1j} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{i1} & \dots & x_{ij} \end{bmatrix} \quad (2)$$

$j=1,2,\dots,n$ .

7. Melakukan normalisasi matrik keputusan  $x$  dengan cara menghitung nilai kinerja ternormalisasi ( $r_{ij}$ ) dari alternatif  $A_i$  pada kriteria  $C_j$

Keterangan :

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max}_i(x_{ij})} \\ \frac{\text{Min}_i(x_{ij})}{x_{ij}} \end{cases} \quad (3)$$

Jika  $j$  adalah kriteria keuntungan benefit

Jika  $j$  adalah kriteria biaya cost

- a. Dikatakan kriteria keuntungan apabila nilai  $x_{ij}$  memberikan keuntungan bagi pengambil keputusan, sebaliknya kriteria biaya apabila  $x_{ij}$  menimbulkan biaya bagi pengambil keputusan.
  - b. Apabila berupa kriteria keuntungan maka nilai  $x_{ij}$  dibagi dengan nilai  $\text{Max}_i(x_{ij})$  dari setiap kolom, sedangkan untuk kriteria biaya, nilai  $\text{Min}_i(x_{ij})$  dari setiap kolom dibagi dengan nilai  $x_{ij}$ .
8. Hasil dari nilai kinerja ternormalisasi ( $r_{ij}$ ) membentuk matrik ternormalisasi ( $R$ )

$$R = \begin{bmatrix} r_{11} & \dots & r_{1j} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ r_{i1} & \dots & r_{ij} \end{bmatrix} \quad (4)$$

9. Hasil akhir nilai preferensi ( $V_i$ ) diperoleh dari penjumlahan dari perkalian elemen baris matrik ternormalisasi ( $R$ ) dengan bobot preferensi ( $W$ ) yang bersesuaian elemen kolom matrik ( $W$ ).

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \quad (5)$$

Hasil perhitungan nilai  $V_i$  yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif  $A_i$  merupakan alternatif terbaik.

10. Menentukan Nilai Indikasi  
Nilai indikasi dilakukan pada *hidden layer*, yang berfungsi sebagai nilai pasaran yang menggunakan kriteria.
11. Untuk memperoleh nilai dilakukan dengan cara mengalikan nilai SAW dengan nilai indikasi dan hasil akhir nilai sesuai urutannya maka dihasilkan nilai paling besar sampai yang terkecil.

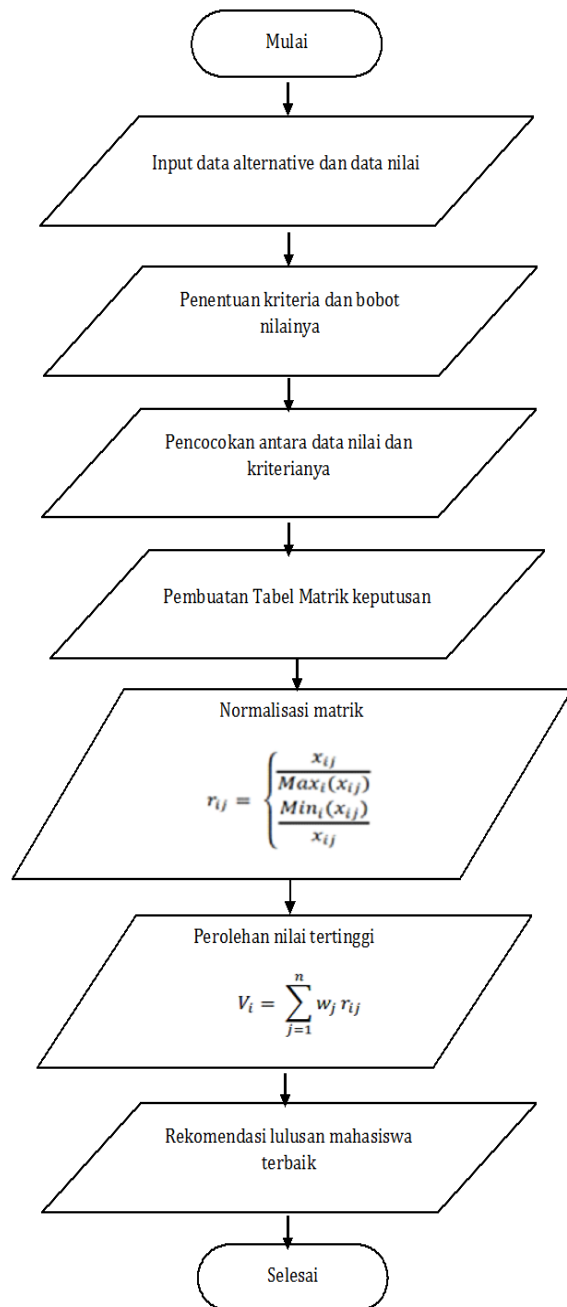
### METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan Sekolah Tinggi Ilmu Komputer Medan yang beralamat di Jln. Iskandar Muda No. 45, Medan Sumatera Utara.

Agar penelitian ini dapat sempurna dan akurat membutuhkan beberapa data dari lembaga pendidikan STIKOM Medan yang bersangkutan, adapun data data yang dibutuhkan adalah sebagai berikut :

1. Data Primer
  - a. Data mahasiswa
  - b. Data jurusan
  - c. Data Kartu Rencana Studi ( KRS ) dari semester 1 s/d semester akhir
  - d. Data Kartu Hasil Studi ( KHS ) dari semester 1 s/d semester akhir
2. Data Sekunder

Merupakan data yang diperoleh dari sumber lain dalam bentuk laporan atau aplikasi, data ini diambil dari luar lembaga pendidikan STIKOM Medan seperti melalui buku, internet dan lain-lain.



**Gambar 1.** Diagram Penelitian Menggunakan Metode SAW

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil wawancara dengan pihak manajemen kampus PUKET1 bidang kemahasiswaan maka diperoleh data-data kriteria-kriteria yang diperlukan dengan menggunakan skala likert. kemudian dianalisa sehingga menghasilkan data kriteria-kriteria pemilihan mahasiswa lulusan berprestasi.

**Tabel 1.** Kriteria

No	Keterangan	Kriteria
1	IPK	K1
2	Status Mahasiswa	K2
3	Jumlah Perbaikan Nilai	K3
4	Masa studi ( semester )	K4
5	Nilai Tugas Akhir/ Skripsi	K5
6	Jumlah Nilai A	K6
7	Jumlah Nilai B+	K7

Dari kriteria di atas, maka dibuat satu tingkat kepentingan kriteria berdasarkan nilai bobot fuzzy ke dalam tabel 2.

**Tabel 2.** Nilai Bobot Fuzzy

No	Pembobotan	Nilai
1	Sangat Tinggi ( ST )	5
2	Tinggi ( T )	4
3	Cukup ( C )	3
4	Rendah ( R )	2
5	Sangat Rendah ( SR )	1

Untuk penerapan Metode SAW diambil enam orang mahasiswa sebagai contoh data pada tabel 3.

**Tabel 3.** Data Sampel Mahasiswa

Nim	Nama	Nilai						
		K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
1322xx xx	Budi	3, 13	Regul er	0	8	A	9	14
1322xx xx	Tono	3, 26	Regul er	0	8	A	16	11
1322xx xx	Basu ki	2, 97	Regul er	4	8	A	6	15
13211x xxx	Tini	2, 78	Regul er	6	8	A	9	12
13211x xxx	Rina	3, 15	Regul er	0	8	A	10	13
15212x xxx	Sari	2, 99	Trans per	2	8	A	6	14

## Perhitungan Data Penentuan Mahasiswa Lulusan Berprestasi

Berdasarkan data pada tabel 3 untuk menentukan hasil akhir dengan menggunakan metode SAW maka langkah-langkah yang harus dilakukan adalah :

1. Memberikan nilai setiap alternatif ( $A_i$ ) pada masing – masing kriteria ( $C_j$ ) yang sudah di tentukan, antara lain :

a. Kriteria nilai IPK (K1)

Pada variabel kriteria nilai IPK, nilai kecocokan alternatif pada kriteria ini dinilai dengan 1 sampai dengan 5, yaitu Sangat Tinggi (ST), Tinggi (T), Cukup (C), Rendah (R), Sangat Rendah (SR). Seperti pada tabel 4.

**Tabel 4.** Kriteria Indeks Prestasi Kumulatif (IPK)

Nilai ( K1 )	Keterangan	Nilai
IPK > 3,50	Sangat Tinggi ( ST )	5
3,25 < IPK <= 3,50	Tinggi ( T )	4
3,00 < IPK <= 3,25	Cukup ( C )	3
2,75 < IPK <= 3,00	Rendah ( R )	2
IPK <= 2,75	Sangat Rendah ( SR )	1

b. Status Mahasiswa ( K2 )

Pada variabel kriteria Status Mahasiswa, nilai kecocokan alternatif pada kriteria ini dinilai dengan 1 sampai dengan 5, yaitu Sangat Tinggi (ST), Tinggi (T), Cukup (C), Rendah (R), Sangat Rendah (SR). Seperti pada tabel 5.

**Tabel 5.** Kriteria Status Mahasiswa

Nilai ( K2 )	Keterangan	Nilai
Reguler	Sangat Tinggi (ST)	5
Transfer	Sangat Rendah (SR)	1

c. Jumlah Perbaikan Nilai ( K3 )

Pada variabel kriteria jumlah perbaikan nilai, nilai kecocokan alternatif pada kriteria ini dinilai dengan 1 sampai dengan 5, yaitu Sangat Tinggi (ST), Tinggi (T), Cukup (C), Rendah (R), Sangat Rendah (SR). Seperti pada tabel 6.

**Tabel 6.** Kriteria Jumlah Perbaikan Nilai

Nilai ( K3 )	Keterangan	Nilai
0	Sangat Tinggi (ST)	5
1 s/d 3	Tinggi (T)	4
4 s/d 6	Cukup (C)	3
7 s/d 9	Rendah (R)	2
Nilai C3 >=10	Sangat Rendah (SR)	1

d. Kriteria masa studi (semester) (K4)

Pada variabel kriteria masa studi (semester), nilai kecocokan alternatif pada kriteria ini dinilai dengan 1 sampai dengan 5, yaitu Sangat Tinggi (ST), Tinggi (T), Cukup (C), Rendah (R), Sangat Rendah (SR). Seperti pada tabel 7.

**Tabel 7.** Kriteria Masa Studi (semester )

Nilai (K2)	Keterangan	Nilai
7 semester	Sangat Tinggi (ST)	5
8 semester	Tinggi (T)	4
9 semester	Cukup (C)	3
10 semester	Rendah (R)	2
C2 >= 11 semester	Sangat Rendah (SR)	1

e. Nilai Tugas Akhir/ Skripsi ( K5 )

Pada variabel kriteria Nilai Tugas Akhir/Skripsi, nilai kecocokan alternatif pada kriteria ini dinilai dengan 1 sampai dengan 5, Sangat Tinggi (ST), Tinggi (T), Cukup (C), Rendah (R), Sangat Rendah (SR). Seperti pada tabel 8.

**Tabel 8.** Kriteria Nilai Tugas Akhir/ Skripsi

Nilai (K5)	Keterangan	Nilai
A	Sangat Tinggi ( ST )	5
B+	Tinggi ( T )	4
B	Cukup ( C )	3
C	Rendah ( R )	2
D	Sangat Rendah ( SR )	1

f. Jumlah Nilai A ( K6 )

Pada variabel kriteria Jumlah Nilai A, rating kecocokan alternatif pada kriteria ini dinilai dengan 1 sampai dengan 5, yaitu Sangat Tinggi (ST), Tinggi (T), Cukup (C), Rendah (R), Sangat Rendah (SR). Seperti pada tabel 9.

**Tabel 9.** Kriteria Jumlah Nilai A

Nilai ( K6)	Keterangan	Nilai
0 s/d 2	Sangat Rendah (SR)	1
3 s/d 4	Rendah (R)	2
5 s/d 6	Cukup (C)	3
7 s/d 8	Tinggi (T)	4
Nilai A >= 9	Sangat Tinggi (ST)	5

g. Jumlah Nilai B+ ( K7 )

Pada variabel kriteria Jumlah Nilai B+, nilai kecocokan alternatif pada kriteria ini dinilai dengan 1 sampai dengan 5, yaitu Sangat Tinggi (ST), Tinggi (T), Cukup (C), Rendah (R), Sangat Rendah (SR). Seperti pada tabel 10.

**Tabel 10.** Kriteria Jumlah Nilai B+

Nilai ( K7)	Keterangan	Nilai
0 s/d 2	Sangat Rendah (SR)	1
3 s/d 4	Rendah (R)	2
5 s/d 6	Cukup (C)	3
7 s/d 8	Tinggi (T)	4
Nilai B+ >= 9	Sangat Tinggi (ST)	5

**Tabel 11.** Range Nilai Kecocokan

Alternatif	Kriteria						
	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
A1	3	5	5	4	5	5	5
A2	4	5	5	4	5	5	5
A3	2	5	3	4	5	3	5
A4	2	5	3	4	5	5	5
A5	3	5	5	4	5	5	5
A6	2	1	4	4	5	3	5

Dari tabel 11 Range nilai Kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria masing-masing diubah ke dalam sebuah matrik keputusan X dengan data :

$$X = \begin{bmatrix} 3 & 5 & 5 & 4 & 5 & 5 & 5 \\ 4 & 5 & 5 & 4 & 5 & 5 & 5 \\ 2 & 5 & 3 & 4 & 5 & 3 & 5 \\ 2 & 5 & 3 & 4 & 5 & 5 & 5 \\ 3 & 5 & 5 & 4 & 5 & 5 & 5 \\ 2 & 1 & 4 & 4 & 5 & 3 & 5 \end{bmatrix}$$

Kemudian memberikan nilai bobot (W) dalam tahapan penilaian kepada mahasiswa yang ditunjukkan pada tabel 12.



**Tabel 12.** Nilai Bobot Kriteria

Kriteria	Nilai ( % )	Nilai ( Pecahan)
K1	22 %	0, 22
K2	21 %	0, 21
K3	19 %	0, 19
K4	14 %	0, 14
K5	11 %	0, 11
K6	8 %	0, 08
K7	5 %	0, 05
TOTAL	100%	1

1. Menormalisasikan matriks X menjadi matriks R, dengan atribut kriterianya adalah *benefit* dengan rumus :

$$rij\left(\frac{x_{ij}}{\max x_{ij}}\right)$$
 jika j adalah atribut *benefit*

Sehingga perhitungannya menjadi :

a. Prestasi Kumulatif (IPK)

$$R 1.1 = \frac{3}{\max(3,4,2,2,3,2)} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R 2.1 = \frac{4}{\max(3,4,2,2,3,2)} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R 3.1 = \frac{2}{\max(3,4,2,2,3,2)} = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$R 4.1 = \frac{2}{\max(3,4,2,2,3,2)} = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$R 5.1 = \frac{3}{\max(3,4,2,2,3,2)} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R 1.1 = \frac{2}{\max(3,4,2,2,3,2)} = \frac{2}{4} = 0,5$$

b. Status Mahasiswa

$$R 1.2 = \frac{5}{\max(5,5,5,5,5,1)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R 2.2 = \frac{5}{\max(5,5,5,5,5,1)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R 3.2 = \frac{5}{\max(5,5,5,5,5,1)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R 4.2 = \frac{5}{\max(5,5,5,5,5,1)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R 5.2 = \frac{5}{\max(5,5,5,5,5,1)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R 6.2 = \frac{1}{\max(5,5,5,5,5,1)} = \frac{1}{5} = 0,2$$

c. Jumlah Perbaikan

$$R 1.3 = \frac{5}{\max(5,5,3,3,5,4)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R 2.3 = \frac{5}{\max(5,5,3,3,5,4)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R 3.3 = \frac{3}{\max(5,5,3,3,5,4)} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$R 4.3 = \frac{3}{\max(5,5,3,3,5,4)} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$R 5.3 = \frac{5}{\max(5,5,3,3,5,4)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R 6.3 = \frac{4}{\max(5,5,3,3,5,4)} = \frac{4}{5} = 0,8$$

d. Masa studi (semester )

$$R 1.4 = \frac{4}{\max(4,4,4,4,4,4)} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R 2.4 = \frac{4}{\max(4,4,4,4,4,4)} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R 3.4 = \frac{4}{\max(4,4,4,4,4,4)} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R 4.4 = \frac{4}{\max(4,4,4,4,4,4)} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R 5.4 = \frac{4}{\max(4,4,4,4,4,4)} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R 6.4 = \frac{4}{\max(4,4,4,4,4,4)} = \frac{4}{4} = 1$$

e. Nilai Tugas Akhir / Skripsi

$$R 1.5 = \frac{5}{\max(5,5,5,5,5,5)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R 2.5 = \frac{5}{\max(5,5,5,5,5,5)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R 3.5 = \frac{5}{\max(5,5,5,5,5,5)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R 4.5 = \frac{5}{\max(5,5,5,5,5,5)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R 5.5 = \frac{5}{\max(5,5,5,5,5,5)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R 6.5 = \frac{5}{\max(5,5,5,5,5,5)} = \frac{5}{5} = 1$$

f. Jumlah Nilai A

$$R 1.6 = \frac{5}{\max(5,5,3,5,5,3)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R 2.6 = \frac{5}{\max(5,5,3,5,5,3)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R 3.6 = \frac{3}{\max(5,5,3,5,5,3)} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$R 4.6 = \frac{5}{\max(5,5,3,5,5,3)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R 5.6 = \frac{5}{\max(5,5,3,5,5,3)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R 6.6 = \frac{3}{\max(5,5,3,5,5,3)} = \frac{3}{5} = 0,6$$

g. Jumlah Nilai B+

$$R 1.7 = \frac{5}{\max(5,5,5,5,5,5)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R 2.7 = \frac{5}{\max(5,5,5,5,5,5)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R_{3.7} = \frac{5}{\max(5,5,5,5,5)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R_{4.7} = \frac{5}{\max(5,5,5,5,5)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R_{5.7} = \frac{5}{\max(5,5,5,5,5)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R_{6.7} = \frac{5}{\max(5,5,5,5,5)} = \frac{5}{5} = 1$$

Menjadi : R=

$$\begin{bmatrix} 0,75 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0,5 & 1 & 0,6 & 1 & 1 & 0,6 & 1 \\ 0,5 & 1 & 0,6 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0,75 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0,5 & 0,2 & 0,8 & 1 & 1 & 0,6 & 1 \end{bmatrix}$$

Maka matiks R menjadi sebagai berikut :R =

R 1.1	R 1.2	R 1.3	R 1.4	R 1.5	R 1.6	R 1.7
R 2.1	R 2.2	R 2.3	R 2.4	R 2.5	R 2.6	R 2.7
R 3.1	R 3.2	R 3.3	R 3.4	R 3.5	R 3.6	R 3.7
R 4.1	R 4.2	R 4.3	R 4.4	R 4.5	R 4.6	R 4.7
R 5.1	R 5.2	R 5.3	R 5.4	R 5.5	R 5.6	R 5.7
R 6.1	R 6.2	R 6.3	R 6.4	R 6.5	R 6.6	R 6.7

## 2. Proses Perolehan Nilai

Setelah matriks menjadi ternormalisasi maka langkah selanjutnya adalah melakukan perangkian dengan cara penjumlahan dari perkalian elemen baris matrik ternormalisasi (R) dengan bobot preferensi (W) yang bersesuaian elemen kolom matrik (W). Maka hasilnya menjadi:

$$V1 = (0.75 * 0.22) + (1 * 0,21) + (1 * 0,19) + (1 * 0,14) + (1 * 0,11) + (1 * 0,08) + (1 * 0,05) = 0,945$$

$$V2 = (1 * 0.22) + (1 * 0,21) + (1 * 0,19) + (1 * 0,14) + (1 * 0,11) + (1 * 0,08) + (1 * 0,05) = 1$$

$$V3 = (0.5 * 0.22) + (1 * 0,21) + (0,6 * 0,19) + (1 * 0,14) + (1 * 0,11) + (0,6 * 0,08) + (1 * 0,05) = 0,782$$

$$V4 = (0.5 * 0.22) + (1 * 0,21) + (0,6 * 0,19) + (1 * 0,14) + (1 * 0,11) + (1 * 0,08) + (1 * 0,05) = 0,814$$

$$V5 = (0.75 * 0.22) + (1 * 0,21) + (1 * 0,19) + (1 * 0,14) + (1 * 0,11) + (1 * 0,08) + (1 * 0,05) = 0,945$$

$$V6 = (0.5 * 0.22) + (0,2 * 0,21) + (0,8 * 0,19) + (1 * 0,14) + (1 * 0,11) + (0,6 * 0,08) + (1 * 0,05) = 0.652$$

**Tabel 13.** Hasil Proses Perolehan Nilai

No	Alternatif	Nilai
1	A1	0,945
2	A2	1
3	A3	0,782
4	A4	0,814
5	A5	0,945
6	A6	0.652

Selanjutnya akan diurutkan nilai dari yang tertinggi ke nilai yang paling rendah. Seperti pada tabel 14.

**Tabel 14.** Perolehan Nilai Akhir

No	Alternatif	Nilai	Rangking
2	A2	1	1
4	A1	0,945	2
3	A5	0,945	3
1	A4	0,814	4
5	A3	0,782	5
6	A6	0.652	6

Dari tabel kesimpulan di atas maka yang menjadi mahasiswa lulusan terbaik adalah alternatif A2 atas nama Tono dengan jumlah nilai : 1.



## **SIMPULAN**

Dari proses perolehan peringkat penentuan lulusan mahasiswa berprestasi dengan menggunakan Metode SAW diperoleh hanya satu orang saja yang berhak mendapat gelar mahasiswa lulusan berprestasi pada studi kasus STIKOM Medan. Hal ini dapat dijadikan sebagai acuan untuk ke depan dalam penentuan lulusan mahasiswa berprestasi bagi pihak manajemen kampus. Penelitian ini dapat juga dikembangkan untuk kebutuhan kebutuhan pihak yang terkait.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Kusumadewi, Sri. *Fuzzy Multi Attribute Decision Making*. Yogyakarta: Graha Ilmu 2006.
- [2] P. Dyah, L. P. Juliana & Agushinta R Dewi, Decision Support System to Majoring High School Student Using Simple Additive Weighting Method. *International Journal of Computer Trends and Technology (IJCTT)*, vol. 10, no. 3, 2014.
- [3] D. Wahyuningsih. Sistem Pemberian Beasiswa dengan Menerapkan FMADM (Fuzzy Multiple Attribute Decision Making) dan SAW (Simple Additive Weighting). *Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer Atma Luhur*, vol 2, 2015.
- [4] A. Suryana, E. Yulianto & K. D. Pratama, Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Prestasi Pegawai Menggunakan Metode SAW, AHP, dan TOPSIS. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan*, vol III, no 2, 2017.
- [5] H. Taskin, O. Ustun & D. Deliktas, *Fuzzy MCDM Approach For Oral Examination In Erasmus Student Selection Process*. Dumlupinar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, Sayı 32, Aralık 2013.

