

ANALISIS SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN ANGGOTA PANITIA MAHASISWA BARU (PMB) DENGAN METODE SAW

Winanda Alifah¹, Sundari Retno Andani², Suhada³, Mhd. Ridwan Lubis⁴,

¹Program Studi Manajemen Informatika, Sekolah Tinggi Ilmu Komputer (STIKOM) Tunas Bangsa

Jl. Jenderal Sudirman Blok A No.1-3 Pematangsiantar 21127

Telp. (0622) 22431

^{2,3,4}Sekolah Tinggi Ilmu Komputer (STIKOM) Tunas Bangsa

Jl. Jenderal Sudirman Blok A No.1-3 Pematangsiantar 21127

Telp. (0622) 22431

E-mail: winandaa26@gmail.com, sundarira@amiktunasbangsa.ac.id

ABSTRAKS

Kegiatan Penerimaan Mahasiswa Baru (PMB) rutin dilakukan di AMIK Tunas Bangsa disetiap tahun ajaran baru. Adanya kegiatan PMB ini membutuhkan beberapa anggota untuk membantu berlangsungnya kegiatan PMB tersebut. Salah satu syarat menjadi anggota PMB yaitu para mahasiswa yang masih aktif perkuliahan di AMIK Tunas Bangsa Pematangsiantar baik dari jenjang D3 maupun S1 dan dari program studi mana saja. Namun dengan adanya syarat tersebut membuat banyak para mahasiswa yang ingin menjadi anggota PMB. Tetapi tidak lah mungkin semua para mahasiswa menjadi anggota PMB, mengingat hanya beberapa orang anggota saja yang diterima menjadi anggota PMB sesuai dengan kriteria yang ditentukan oleh PMB. Maka dengan adanya permasalahan seperti diatas, perlu dilakukan analisis pemilihan anggota PMB dengan Sistem Pendukung Keputusan menggunakan metode SAW (Simple Additive Weighting) agar mendapatkan anggota PMB yang layak sesuai dengan syarat dan ketentuan PMB.

Keywords : SPK, SAW, Pemilihan Anggota PMB

1. PENDAHULUAN

AMIK Tunas Bangsa salah satu instansi pendidikan yang berada di kota Pematangsiantar yang tiap tahun membuka penerimaan mahasiswa baru. Kegiatan Penerimaan Mahasiswa Baru (PMB) merupakan kegiatan rutin yang dilaksanakan oleh instansi penyelenggara pendidikan di setiap tahunnya, kenyataan di lapangan menyebutkan bahwa beberapa instansi pendidikan kurang siap dalam penyelenggaraan Penerimaan Mahasiswa Baru (PMB). Rumitnya masalah pendaftaran menimbulkan kurangnya efisiensi di kegiatan Penerimaan Mahasiswa Baru (PMB).

Oleh karena itu pihak AMIK Tunas Bangsa membentuk sebuah panitia yang dinamakan Panita PMB dengan tujuan untuk memberikan informasi, memudahkan para mahasiswa baru untuk mendaftar hingga melaksanakan masa orientasi siswa.

Dalam panitia PMB tersebut terdiri dari beberapa orang dosen, staff dan beberapa anggota yang dipilih dari beberapa mahasiswa. Beberapa bulan sebelum dibukanya proses penerimaan mahasiswa

baru, pihak panitia PMB terlebih dahulu melakukan pendaftaran atau pemilihan anggota PMB yang ditujukan untuk para mahasiswa yang berstatus aktif di AMIK Tunas Bangsa Pematangsiantar. Pemilihan anggota PMB dilakukan dengan melihat dari beberapa kriteria yaitu, motivasi kerja, disiplin, tanggung jawab, kepercayaan diri dan penampilan. Namun terkadang masih terjadi kesalahan dalam pemilihan anggota yang tidak sesuai dengan yang diharapkan. Dengan adanya masalah yang timbul maka dibentuk analisis sistem pendukung keputusan dengan metode SAW.

Tujuan dilakukannya analisis tersebut untuk membantu memilih anggota PMB sesuai dengan harapan sehingga tidak ada pihak yang dirugikan dengan sistem pendukung keputusan yang memberikan pilihan alternatif.

1.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem penghasil informasi spesifik yang ditujukan untuk memecahkan suatu masalah tertentu yang harus dipecahkan oleh manager pada berbagai tingkatan. Dengan kata lain Sistem Pendukung Keputusan adalah suatu sistem informasi berbasis komputer yang

menghasilkan berbagai alternatif keputusan untuk membantu manajemen dalam menangani berbagai permasalahan yang terstruktur dengan menggunakan data dan model (H. Faqih and J. Irigasi,2014).

1.1.2 Ciri –Ciri Sistem Pendukung Keputusan

Adapun ciri-ciri SPK menurut Alters Keen di dalam pustaka Eddy Prahasta (2009:106) adalah:

- a). SPK ditujukan untuk membantu pengambilan keputusan - keputusan terhadap permasalahan yang kurang terstruktur yang pada umumnya dihadapi oleh para manajer yang berada di tingkat atas.
- b) SPK merupakan gabungan antara kumpulan model kualitatif dan kumpulan data.
- c) SPK memiliki fasilitas interaktif yang dapat mempermudah hubungan antar manusia dengan mesin (komputer).
- d) SPK bersifat fleksibel dan dapat menyesuaikan diri terhadap perubahan-perubahan yang terjadi.

1.1.3 Jenis-jenis Sistem Pendukung Keputusan

Dalam sistem pendukung keputusan terdapat tiga jenis keputusan, yaitu:

1. Keputusan Terstruktur

Keputusan terstruktur adalah keputusan yang dilakukan secara berulang-ulang dan bersifat rutin. Informasi yang dibutuhkan spesifik, terjadwal, sempit, interaktif, real time, internal, dan detail. Prosedur yang dilakukan untuk pengambilan keputusan sangat jelas. Keputusan ini terutama dilakukan pada manajemen tingkat bawah. Contoh : keputusan penagihan piutang, menentukan kelayakan lembur, mengisi persediaan, dan menawarkan kredit pada pelanggan.

2. Keputusan Semiterstruktur

Keputusan semiterstruktur adalah keputusan yang mempunyai sifat yakni sebagian keputusan dapat ditangani oleh komputer dan yang lain tetap harus dilakukan oleh pengambil keputusan. Informasi yang dibutuhkan fokus, spesifik, interaktif, internal, real time, dan terjadwal. Contoh : pengevaluasian kredit, penjadwalan produksi dan pengendalian sediaan, merancang rencana pemasaran, dan mengembangkan anggaran departemen.

3. Keputusan Tidak Terstruktur

Keputusan tak terstruktur adalah keputusan yang penanganannya rumit karena tidak terjadi berulang-ulang atau tidak selalu terjadi. Keputusan ini menuntut pengalaman dan berbagai sumber yang bersifat eksternal. Keputusan ini umumnya terjadi pada manajemen tingkat atas. Informasi yang

dibutuhkan umum, luas, internal, dan eksternal. Contoh : Pengembangan teknologi baru, keputusan untuk bergabung dengan perusahaan lain, perekrutan eksekutif.

1.2 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 (Fishburn,1967) (MacCrimmon, 1968). Pada metode SAW ini juga terdapat dua model persamaan, yaitu benefit dan cost. Penggunaan perhitungan dengan persamaan benefit pada saat atribut dari

kriteria bersifat keuntungan dan diambil dari nilai yang tertinggi, sedangkan cost digunakan dalam perhitungan yang bersifat biaya dan diambil nilai yang terendah (Muthe, 2013).

Formula untuk melakukan normalisasi tersebut adalah :

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

Keterangan :

r_{ij} = Nilai rating kerja ter-normalisasi

X_{ij} = Nilai atribut yang dimiliki setiap alternatif

\max_i = Nilai terbesar

\min_i = Nilai terkecil

$Benefit$ = Jika nilai terbesar adalah terbaik

$Cost$ = Jika nilai terkecil adalah terbaik

Dimana r_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut C_j ; $i = 1, 2, \dots, m$ dan $j = 1, 2, \dots, n$.

Nilai prefensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai :

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \quad ..(2)$$

Keterangan :

V_{ij} = Rangking untuk setiap alternatif

w_j = Nilai bobot dari setiap kriteria

r_{ij} = Nilai rating kerja ternormalisasi

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

- Langkah penyelesaian Metode *Simple Additive Weighting*(SAW), diantaranya:
- Memberikan nilai setiap alternatif (A_i) pada setiap kriteria (C_j) yang sudah ditentukan, dimana nilai $i = 1, 2, \dots, m$ dan $j = 1, 2, \dots, n$.
 - Memberikan nilai bobot (W) yang juga didapatkan berdasarkan nilai keanggotaan.
 - Melakukan normalisasi matriks dengan cara menghitung nilai rating kerja ternormalisasi (r_{ij}) dari alternatif (A_i) pada atribut (C_j) berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan / benefit = MAXIMUM atau atribut biaya / cost = MINIMUM). Apabila berupa atribut keuntungan maka nilai keanggotaan (x_{ij}) dari setiap kolom atribut dibagi dengan nilai keanggotaan MAX (MAX x_{ij}) dari tiap kolom, sedangkan untuk atribut biaya, nilai keanggotaan MIN (MIN x_{ij}) dari tiap kolom atribut dibagi dengan nilai keanggotaan (x_{ij}) setiap kolom.
 - Melakukan proses perangkingan untuk setiap alternatif (V_i) dengan cara mengalikan nilai bobot (W_j) dengan nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}).

1.2.1 Keuntungan dari metode SAW

Dibawah ini ada beberapa keuntungan *Simple Additive Weighting* (SAW) menurut (Kusrini,2007):

- Simple Additive Weighting* (SAW) memberikan suatu model yang mudah dimengerti, luwes untuk bermacam-macam persoalan yang tidak terstruktur.
- Simple Additive Weighting* (SAW) mencerminkan cara berpikir alami untuk memilah-milah elemen-elemen dari suatu system ke dalam berbagai tingkat berlainan dan mengelompokkan unsur yang serupa dalam setiap tingkat.
- Simple Additive Weighting* (SAW) memberikan suatu skala pengukuran dan memberikan metode untuk menetapkan prioritas.
- Simple Additive Weighting* (SAW) memberikan penilaian terhadap konsistensi logis dari pertimbangan-pertimbangan yang digunakan dalam menentukan prioritas.
- Simple Additive Weighting* (SAW) menunun ke suatu pandangan menyeluruh terhadap alternatif yang muncul untuk masalah yang dihadapi.
- Simple Additive Weighting* (SAW) memberikan suatu sarana untuk penilaian

yang tidak dipaksakan tetapi merupakan penilaian yang sesuai pandangan masing-masing.

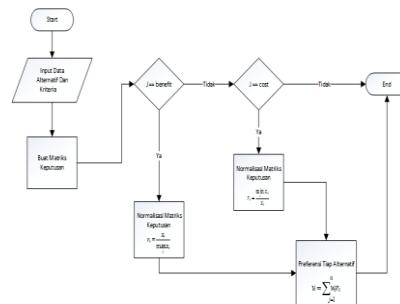
- Simple Additive Weighting* (SAW) memungkinkan setiap orang atau kelompok untuk mempertajam kemampuan logic dan intuisinya terhadap persoalan yang dipetakan melalui *Simple Additive Weighting* (SAW).

2. PEMBAHASAN

Metode yang penulis gunakan dalam penelitian ini, yaitu metode kualitatif. Metode kualitatif adalah penelitian yang menekankan pada *quality* atau hal yang terpenting dari sifat suatu barang / jasa.

John Creswell (1996) memperkenalkan lima jenis metode penelitian kualitatif, yaitu Biografi, Fenomenologi, *Grounded-theory*Etnografi, dan Studi Kasus.

2.1 Flowchart Program



Gambar 1. Flowchart dengan Algoritma SAW

2.2 Pemecahan Masalah

Pada penelitian ini penulis menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam pemilihan anggota PMB AMIK Tunas Bangsa Pematangsiantar. Metode ini memerlukan kriteria-kriteria dan bobot untuk melakukan perhitungannya sehingga akan didapat alternatif terbaik.

Terdapat 15 orang mahasiswa yang akan mengikuti pemilihan anggota PMB yang dinilai berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan. Namun dari 15 orang kandidat yang akan dipilih menjadai anggota PMB hanya 6 orang. Berikut 15 orang mahasiswa yang menjadi kandidat (Alternatif) tersebut adalah :

- | | |
|----|-----------------------|
| A1 | = Winanda Alifah |
| A2 | = Lulu Apriliani |
| A3 | = Irdayanti Kesogihen |
| A4 | = Ahmad Revi |
| A5 | = Wiwik Katrina |
| A6 | = Erlangga P. Samodra |

A7	= Muhammad Fadly
A8	= Mullian Suhada
A9	= Rizka Astuti
A10	= Dina Argita
A11	= Hanny Sitio
A12	= Sufiana Indah Sari Siregar
A13	= Sri Indah Wahyuni
A14	= Amalia Ramadani
A15	= Mutia Rahma Laily

Ada 5 kriteria yang digunakan untuk melakukan penilaian yaitu :

C1	= Motivasi kerja
C2	= Disiplin
C3	= Tanggung jawab
C4	= Kepercayaan diri
C5	= Penampilan

Pengambil keputusan memberikan bobot untuk setiap kriteria sebagai berikut :

C1	= 30%
C2	= 20%
C3	= 20%
C4	= 15%
C5	= 15%

Ada beberapa langkah untuk melakukan perhitungan menentukan pemilihan anggota PMB menggunakan metode SAW, sesuai contoh diatas yaitu:

1. Langkah pertama memberikan nilai dan bobot untuk setiap alternatif pada setiap kriteria yang sudah ditentukan.

Tabel 1. Nilai dan Bobot

Angka	Bobot	Keterangan
80-100	5	Sangat baik
60-79	4	Baik
40-59	3	Cukup
20-39	2	Kurang
0-19	1	Tidak baik

2. Langkah kedua, menentukan rating kecocokan.

Tabel 2. Kriteria

	Kriteria
--	----------

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
Winanda	4	5	5	4	5
Lulu	4	4	4	4	5
Irdyanti	5	5	4	4	4
A. Revi	5	5	5	5	4
Wiwik	4	4	4	4	4
Erlangga	5	4	5	4	3
M. Fadly	4	3	3	3	4
Mullian	4	4	4	3	3
Rizka	3	3	3	3	3
Dina	4	3	4	3	2
Hanny	4	3	3	4	4
Sufiana	3	3	3	2	2
Sri Indah	4	4	3	3	2
Amalia	4	4	4	3	2
Mutia	3	3	3	3	2

3. Langkah ketiga pembentukan matriks keputusan dibentuk.

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

Identik dengan :

$$X = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & r_{13} & r_{14} & r_{15} \\ r_{21} & r_{22} & r_{23} & r_{24} & r_{25} \\ r_{31} & r_{32} & r_{33} & r_{34} & r_{35} \\ r_{41} & r_{42} & r_{43} & r_{44} & r_{45} \\ r_{51} & r_{52} & r_{53} & r_{54} & r_{55} \\ r_{61} & r_{62} & r_{63} & r_{64} & r_{65} \\ r_{71} & r_{72} & r_{73} & r_{74} & r_{75} \\ r_{81} & r_{82} & r_{83} & r_{84} & r_{85} \\ r_{91} & r_{92} & r_{93} & r_{94} & r_{95} \\ r_{101} & r_{102} & r_{103} & r_{104} & r_{105} \\ r_{111} & r_{112} & r_{113} & r_{114} & r_{115} \\ r_{121} & r_{122} & r_{123} & r_{124} & r_{125} \\ r_{131} & r_{132} & r_{133} & r_{134} & r_{135} \\ r_{141} & r_{142} & r_{143} & r_{144} & r_{145} \\ r_{151} & r_{152} & r_{153} & r_{154} & r_{155} \end{bmatrix}$$

$$r_{33} = \frac{4}{\text{Max}(5;4;4;5;4;5;3;4;3;4;3;4;3)} = \frac{4}{5} = 0.80$$

$$r_{34} = \frac{4}{\text{Max}(4;4;4;5;4;5;4;3;3;3;4;2;3;3)} = \frac{4}{5} = 0.80$$

$$r_{35} = \frac{4}{\text{Max}(5;5;4;4;4;3;4;3;3;2;4;2;2;2)} = \frac{4}{5} = 0.80$$

$$r_{41} = \frac{5}{\text{Max}(4;4;5;5;4;5;4;4;3;4;3;4;4;3)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$r_{42} = \frac{5}{\text{Max}(5;4;5;5;4;4;3;4;3;3;3;4;4;3)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$r_{43} = \frac{5}{\text{Max}(5;4;4;5;4;5;3;4;3;4;3;3;4;3)} = \frac{5}{5} = 1$$

4. Langkah keempat hitungan nilai normalisasi dari setiap alternatif dengan rumus (1) :

Proses normalisasi :

$$r_{11} = \frac{4}{\text{Max}(4;4;5;5;4;5;4;4;3;4;4;3;4;4;3)} = \frac{4}{5} = 0.80$$

$$r_{12} = \frac{5}{\text{Max}(5;4;5;5;4;4;3;4;3;3;3;4;4;3)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$r_{13} = \frac{5}{\text{Max}(5;4;4;5;4;5;3;4;3;4;3;3;3;4;3)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$r_{14} = \frac{4}{\text{Max}(4;4;4;5;4;4;3;3;3;3;4;2;3;3)} = \frac{4}{5} = 0.80$$

$$r_{15} = \frac{5}{\text{Max}(5;5;4;4;4;3;4;3;3;2;4;2;2;2)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$r_{21} = \frac{4}{\text{Max}(4;4;5;5;4;5;4;4;3;4;4;3;4;4;3)} = \frac{4}{5} = 0.80$$

$$r_{22} = \frac{4}{\text{Max}(5;4;5;5;4;4;3;4;3;3;3;4;4;3)} = \frac{4}{5} = 0.80$$

$$r_{23} = \frac{4}{\text{Max}(5;4;4;5;4;5;3;4;3;4;3;3;3;4;3)} = \frac{4}{5} = 0.80$$

$$r_{24} = \frac{4}{\text{Max}(4;4;4;5;4;4;3;3;3;3;4;2;3;3)} = \frac{4}{5} = 0.80$$

$$r_{25} = \frac{5}{\text{Max}(5;5;4;4;4;3;4;3;3;2;4;2;2;2)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$r_{31} = \frac{5}{\text{Max}(4;4;5;5;4;5;4;4;3;4;4;3;4;4;3)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$r_{32} = \frac{5}{\text{Max}(5;4;5;5;4;4;3;4;3;3;3;4;4;3)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$r_{44} = \frac{5}{\text{Max}(4;4;4;5;4;5;4;3;3;3;4;2;3;3)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$r_{45} = \frac{4}{\text{Max}(5;5;4;4;4;3;4;3;3;2;4;2;2;2)} = \frac{4}{5} = 0.80$$

$$r_{51} = \frac{4}{\text{Max}(4;4;5;5;4;5;4;4;3;4;3;4;4;3)} = \frac{4}{5} = 0.80$$

$$r_{52} = \frac{4}{\text{Max}(5;4;5;5;4;4;3;4;3;3;3;4;4;3)} = \frac{4}{5} = 0.80$$

$$r_{53} = \frac{4}{\text{Max}(5;4;4;5;4;5;3;4;3;4;3;3;4;3)} = \frac{4}{5} = 0.80$$

$$r_{54} = \frac{4}{\text{Max}(4;4;4;5;4;4;3;3;3;4;2;3;3)} = \frac{4}{5} = 0.80$$

$$r_{55} = \frac{4}{\text{Max}(5;5;4;4;4;3;4;3;2;4;2;2;2)} = \frac{4}{5} = 0.80$$

$$r_{61} = \frac{5}{\text{Max}(4;4;5;5;4;5;4;4;3;4;3;4;4;3)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$r_{62} = \frac{4}{\text{Max}(5;4;5;5;4;4;3;4;3;3;3;4;4;3)} = \frac{4}{5} = 0.80$$

$$r_{63} = \frac{5}{\text{Max}(5;4;4;5;4;5;3;4;3;4;3;3;4;3)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$r_{64} = \frac{4}{\text{Max}(4;4;4;5;4;4;3;3;3;4;2;3;3)} = \frac{4}{5} = 0.80$$

$$r_{65} = \frac{3}{\text{Max}(5;5;4;4;3;3;4;3;3;2;4;2;2;2)} = \frac{3}{5} = 0.60$$

$$r_{71} = \frac{4}{\text{Max}(4;4;5;5;4;5;4;4;3;4;3;4;4;3)} = \frac{4}{5} = 0.80$$

$$r_{72} = \frac{3}{\text{Max}(5;4;5;5;4;4;3;4;3;3;3;4;4;3)} = \frac{3}{5} = 0.60$$

$$r_{73} = \frac{3}{\text{Max}(5;4;4;5;4;5;3;4;3;4;3;3;3;4;3)} = \frac{3}{5} = 0.60$$

$$r_{74} = \frac{3}{\text{Max}(4;4;4;5;4;4;3;3;3;3;4;2;3;3;3)} = \frac{3}{5} = 0.60$$

$$r_{75} = \frac{4}{\text{Max}(5;5;4;4;4;3;4;3;3;2;4;2;2;2;2)} = \frac{4}{5} = 0.80$$

$$r_{81} = \frac{4}{\text{Max}(4;4;5;5;4;5;4;4;3;4;4;3;4;4;3)} = \frac{4}{5} = 0.80$$

$$r_{82} = \frac{4}{\text{Max}(5;4;5;5;4;4;3;4;3;3;3;3;4;4;3)} = \frac{4}{5} = 0.80$$

$$r_{83} = \frac{4}{\text{Max}(5;4;4;5;4;5;3;4;3;4;3;3;3;4;3)} = \frac{4}{5} = 0.80$$

$$r_{84} = \frac{3}{\text{Max}(4;4;4;5;4;4;3;3;3;3;4;2;3;3;3)} = \frac{3}{5} = 0.60$$

$$r_{85} = \frac{3}{\text{Max}(5;5;4;4;4;3;4;3;3;2;4;2;2;2;2)} = \frac{3}{5} = 0.60$$

$$r_{91} = \frac{3}{\text{Max}(4;4;5;5;4;5;4;4;3;4;4;3;4;4;3)} = \frac{3}{5} = 0.60$$

$$r_{92} = \frac{3}{\text{Max}(5;4;5;5;4;4;3;4;3;3;3;3;4;4;3)} = \frac{3}{5} = 0.60$$

$$r_{93} = \frac{3}{\text{Max}(5;4;4;5;4;5;3;4;3;4;3;3;3;4;3)} = \frac{3}{5} = 0.60$$

$$r_{94} = \frac{3}{\text{Max}(4;4;4;5;4;4;3;3;3;3;4;2;3;3;3)} = \frac{3}{5} = 0.60$$

$$r_{95} = \frac{3}{\text{Max}(5;5;4;4;4;3;4;3;3;2;4;2;2;2;2)} = \frac{3}{5} = 0.60$$

$$r_{101} = \frac{4}{\text{Max}(4;4;5;5;4;5;4;4;3;4;4;3;4;4;3)} = \frac{4}{5} = 0.80$$

$$r_{102} = \frac{3}{\text{Max}(5;4;5;5;4;4;3;4;3;3;3;3;4;4;3)} = \frac{3}{5} = 0.60$$

$$r_{103} = \frac{4}{\text{Max}(5;4;4;5;4;5;3;4;3;4;3;3;3;4;3)} = \frac{4}{5} = 0.80$$

$$r_{104} = \frac{3}{\text{Max}(4;4;4;5;4;4;3;3;3;3;3;4;2;3;3;3)} = \frac{3}{5} = 0.60$$

$$r_{105} = \frac{2}{\text{Max}(5;5;4;4;4;3;4;3;3;2;4;2;2;2;2)} = \frac{2}{5} = 0.40$$

$$r_{111} = \frac{4}{\text{Max}(4;4;5;5;4;5;4;4;3;4;4;3;4;4;3)} = \frac{4}{5} = 0.80$$

$$r_{112} = \frac{3}{\text{Max}(5;4;5;5;4;4;3;4;3;3;3;3;4;4;3)} = \frac{3}{5} = 0.60$$

$$r_{113} = \frac{3}{\text{Max}(5;4;4;5;4;5;3;4;3;4;3;3;3;4;3)} = \frac{3}{5} = 0.60$$

$$r_{114} = \frac{4}{\text{Max}(4;4;4;5;4;4;3;3;3;3;4;2;3;3;3)} = \frac{4}{5} = 0.80$$

$$r_{115} = \frac{4}{\text{Max}(5;5;4;4;4;3;4;3;3;2;4;2;2;2;2)} = \frac{4}{5} = 0.80$$

$$r_{121} = \frac{3}{\text{Max}(4;4;5;5;4;5;4;4;3;4;4;3;4;4;3)} = \frac{3}{5} = 0.60$$

$$r_{122} = \frac{3}{\text{Max}(5;4;5;5;4;4;3;4;3;3;3;3;4;4;3)} = \frac{3}{5} = 0.60$$

$$r_{123} = \frac{3}{\text{Max}(5;4;4;5;4;5;3;4;3;4;3;3;3;4;3)} = \frac{3}{5} = 0.60$$

$$r_{124} = \frac{2}{\text{Max}(4;4;4;5;4;4;3;3;3;3;4;2;3;3;3)} = \frac{2}{5} = 0.40$$

$$r_{125} = \frac{2}{\text{Max}(5;5;4;4;4;3;3;3;2;4;2;2;2;2)} = \frac{2}{5} = 0.40$$

$$r_{131} = \frac{4}{\text{Max}(4;4;5;5;4;5;4;4;3;4;4;3;4;3)} = \frac{4}{5} = 0.80$$

$$r_{132} = \frac{4}{\text{Max}(5;4;5;5;4;4;3;4;3;3;3;3;4;4;3)} = \frac{4}{5} = 0.80$$

$$r_{133} = \frac{3}{\text{Max}(5;4;4;5;4;5;3;4;3;4;3;3;3;4;3)} = \frac{3}{5} = 0.60$$

$$r_{134} = \frac{3}{\text{Max}(4;4;4;5;4;4;3;3;3;3;4;2;3;3;3)} = \frac{3}{5} = 0.60$$

$$r_{135} = \frac{2}{\text{Max}(5;5;4;4;4;3;4;3;3;2;4;2;2;2;2)} = \frac{2}{5} = 0.40$$

$$r_{141} = \frac{4}{\text{Max}(4;4;5;5;4;5;4;4;3;4;4;3;4;3)} = \frac{4}{5} = 0.80$$

$$r_{142} = \frac{4}{\text{Max}(5;4;5;5;4;4;3;4;3;3;3;3;4;4;3)} = \frac{4}{5} = 0.80$$

$$r_{143} = \frac{4}{\text{Max}(5;4;4;5;4;5;3;4;3;4;3;3;3;4;3)} = \frac{4}{5} = 0.80$$

$$r_{144} = \frac{3}{\text{Max}(4;4;4;5;4;4;3;3;3;3;4;2;3;3;3)} = \frac{3}{5} = 0.60$$

$$r_{145} = \frac{2}{\text{Max}(5;5;4;4;4;3;3;3;2;4;2;2;2;2)} = \frac{2}{5} = 0.40$$

$$r_{151} = \frac{3}{\text{Max}(4;4;5;5;4;5;4;4;3;4;4;3;4;3)} = \frac{3}{5} = 0.60$$

$$r_{152} = \frac{3}{\text{Max}(5;4;5;5;4;4;3;4;3;3;3;4;4;3)} = \frac{3}{5} = 0.60$$

$$V_4 = (0.30)(1.00) + (0.20)(1.00) + (0.20)(1.00) \\ + (0.15)(1.00) + (0.15)(0.80) = 0.97$$

$$r_{153} = \frac{3}{\text{Max}(5;4;4;5;4;5;3;4;3;4;3;3;3;4;3)} = \frac{3}{5} = 0.60$$

$$V_5 = (0.30)(0.80) + (0.20)(0.80) + (0.20)(0.80) \\ + (0.15)(0.80) + (0.15)(0.80) = 0.80$$

$$r_{154} = \frac{3}{\text{Max}(4;4;4;5;4;4;3;3;3;4;2;3;3;3)} = \frac{3}{5} = 0.60$$

$$V_6 = (0.30)(1.00) + (0.20)(0.80) + (0.20)(1.00) \\ + (0.15)(0.80) + (0.15)(0.60) = 0.87$$

$$r_{155} = \frac{2}{\text{Max}(5;5;4;4;4;3;4;3;3;2;4;2;2;2;2)} = \frac{2}{5} = 0.40$$

$$V_7 = (0.30)(0.80) + (0.20)(0.60) + (0.20)(0.60) \\ + (0.15)(0.60) + (0.15)(0.80) = 0.69$$

$$V_8 = (0.30)(0.80) + (0.20)(0.80) + (0.20)(0.80) \\ + (0.15)(0.60) + (0.15)(0.60) = 0.74$$

Kemudian hasil normalisasi dibuat dalam matriks normalisasi :

$$R = \begin{bmatrix} 0.80 & 1.00 & 1.00 & 0.80 & 1.00 \\ 0.80 & 0.80 & 0.80 & 0.80 & 1.00 \\ 1.00 & 1.00 & 0.80 & 0.80 & 0.80 \\ 1.00 & 1.00 & 1.00 & 1.00 & 0.80 \\ 0.80 & 0.80 & 0.80 & 0.80 & 0.80 \\ 1.00 & 0.80 & 1.00 & 0.80 & 0.60 \\ 0.80 & 0.60 & 0.60 & 0.60 & 0.80 \\ 0.80 & 0.80 & 0.80 & 0.60 & 0.60 \\ 0.60 & 0.60 & 0.60 & 0.60 & 0.60 \\ 0.80 & 0.60 & 0.80 & 0.60 & 0.40 \\ 0.80 & 0.60 & 0.60 & 0.80 & 0.80 \\ 0.60 & 0.60 & 0.60 & 0.40 & 0.40 \\ 0.80 & 0.80 & 0.60 & 0.60 & 0.40 \\ 0.80 & 0.80 & 0.80 & 0.60 & 0.40 \\ 0.60 & 0.60 & 0.60 & 0.60 & 0.40 \end{bmatrix}$$

$$V_{10} = (0.30)(0.80) + (0.20)(0.60) + (0.20)(0.80) \\ + (0.15)(0.60) + (0.15)(0.40) = 0.67$$

$$V_{11} = (0.30)(0.80) + (0.20)(0.60) + (0.20)(0.60) \\ + (0.15)(0.80) + (0.15)(0.80) = 0.76$$

$$V_{12} = (0.30)(0.60) + (0.20)(0.60) + (0.20)(0.60) \\ + (0.15)(0.40) + (0.15)(0.40) = 0.54$$

$$V_{13} = (0.30)(0.80) + (0.20)(0.80) + (0.20)(0.60) \\ + (0.15)(0.60) + (0.15)(0.40) = 0.67$$

$$V_{14} = (0.30)(0.80) + (0.20)(0.80) + (0.20)(0.80) \\ + (0.15)(0.60) + (0.15)(0.40) = 0.71$$

$$V_{15} = (0.30)(0.60) + (0.20)(0.60) + (0.20)(0.60) \\ + (0.15)(0.60) + (0.15)(0.40) = 0.57$$

5. Langkah kelima tentukan bobot yang akan digunakan untuk proses perangkingan :

$$W = [0.30; 0.20; 0.20; 0.15; 0.15]$$

6. Langkah keenam pencarian perangkingan atau nilai terbaik dengan memasukkan setiap kriteria yang diberikan dengan menggunakan rumus perangkingan dengan menggunakan rumus (2) sebagai berikut :

$$V_1 = (0.30)(0.80) + (0.20)(1.00) + (0.20)(1.00) \\ + (0.15)(0.80) + (0.15)(1.00) = 0.91$$

$$V_2 = (0.30)(0.80) + (0.20)(0.80) + (0.20)(0.80) \\ + (0.15)(0.80) + (0.15)(1.00) = 0.83$$

$$V_3 = (0.30)(1.00) + (0.20)(1.00) + (0.20)(0.80) \\ + (0.15)(0.80) + (0.15)(0.80) = 0.90$$

Jumlah skor yang didapat dari ke- 15 kandidat anggota PMB adalah sebagai berikut :

Tabel 3. Jumlah skor

Alternatif	Skor
Winanda Alifah	0.91
Lulu Apriliani	0.83
Irdayanti Kesogihen	0.90
Ahmad Revi	0.97
Wiwiek Katrina	0.80
Erlangga P. Samodra	0.87
Muhammad Fadly	0.75
Mullian Suhada	0.74
Rizka astuti	0.60
Dina Argita	0.67
Hanny Sitio	0.76
Sufiana	0.54

Sri Indah	0.67
Amalia	0.71
Mutia	0.57

Dari tabel jumlah skor diatas dapat dilihat bahwa diantara V1 sampai dengan V15 yang mendapat nilai terbesar untuk 6 orang yang menjadi anggota PMB adalah :

Tabel 4. Hasil perangkingan

Alternatif	Skor	Rangking
Winanda Alifah	0.91	2
Lulu Apriliani	0.83	5
Irdyanti	0.90	3
Ahmad Revi	0.97	1
Wiwiek Katrina	0.80	6
Erlangga P.	0.87	4
M. Fadly	0.75	8
Mullian Suhada	0.74	9
Rizka astuti	0.60	13
Dina Argita	0.67	11
Hanny Sitio	0.76	7
Sufiana	0.54	15
Sri Indah	0.67	12
Amalia	0.71	10
Mutia	0.57	14

Maka alternatif yang terpilih menjadi anggota PMB yaitu V4 = Ahmad Revi, V1 = Winanda Alifah, V3 = Irdyanti Kesogihen, V6 = Erlangga P. Samodra, V2 = Lulu Apriliani, V5 = Wiwik Katrina.

3. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan oleh penulis pada kasus pemilihan anggota PMB AMIK Tunas Bangsa Pematangsiantar menggunakan system pendukung keputusan dengan metode *Simple Additive Weighting*(SAW), penulis dapat menarik kesimpulan untuk menentukan beberapa anggota PMB dalam rangka membantu atau mengatasi kerumitan dalam kegiatan penerimaan mahasiswa baru yang rutin dilakukan setiap tahun di AMIK Tunas Bangsa Pematangsiantar sebagai salah satu instansi pendidikan perguruan tinggi swasta dapat dilakukan dengan menentukan terlebih dahulu beberapa kriteria dalam pemilihan anggota, kemudian dilakukan beberapa perhitungan dengan menjumlah skor tertinggi yang didapat dari masing-masing alternatif. Dalam analisis yang dilakukan penulis, terdiri dari 15 alternatif dengan 5

kriteria yaitu: Motivasi kerja, Disiplin, Tanggung jawab, Kepercayaan diri, dan Penampilan. Terpilih 6 orang yang mendapat skor tertinggi V4 = Ahmad Revi dengan skor 0.97 , V1 = Winanda Alifah dengan skor 0.91 , V3 = Irdyanti Kesogihen dengan skor 0.90, V6 = Erlangga P. Samodra dengan skor 0.87, V2 = Lulu Apriliani dengan skor 0.83, V5 = Wiwik Katrina dengan skor 0.80.

PUSTAKA

Agus Perdana Windarto, "Implementasi metode TOPSIS dan SAW dalam memberikan reward pelanggan", Kumpulan jurnal Ilmu Komputer (KLIK) Volume 04, No.01 Februari 2017 ISSN: 2406-7857.

Galah Eka Rinaldhi, "Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerimaan Beasiswa Bantuan Siswa Miskin (BSM) Pada SMA 1 Subah Kab. Batang".

Harold Situmorang, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Calon Peserta Olimpiade Sains Tingkat Kabupaten Langkat Pada Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 2 Tanjung Pura Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)", Jurnal TIMES, vol.IV No 2 : 24-30, 2015.

Rotua Sihombing Hutasoit, Agus Perdana Windarto, Dedy Hartama, Solikhun, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Terbaik Pada SMK Maria Goretti Pematangsiantar Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)". JURASIK Volume 1, Nomor 1, Juli 2016.

Shinta Siti Sundari, Yopi Firman Taufik, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Pegawai Baru dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)", Jurnal Ilmiah SISFOTENIKA.

Yasni Djamin, Herlinda De Christin,"Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Pegawai Baru PT.PLN(Persero) Kantor Pusat Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)", Jurnal Teknik Informatika Vol. 8 No. 1 April 2015.

