

Penentuan Prioritas Usulan Peserta Sertifikasi Guru Menggunakan FMADM

Fitriyadi, Dian Irawan

Program Studi Teknik Informatika, STMIK Banjarbaru
Jl. A. Yani Km. 33,3 Loktabat Banjarbaru, Telp 05114782881 Fax.05114783481
e-mail : fitriyadi_6291@yahoo.co.id,

Abstrak

Dalam penentuan usulan sertifikasi guru terdapat beberapa faktor yang menjadi acuan dalam penilaian. Penilaian berdasarkan usia, masa kerja dan pangkat/golongan, demi efektifitas dalam penentuan maka pengambilan keputusan yang tepat sangat diperlukan. Makalah ini bertujuan untuk membangun sebuah sistem pendukung keputusan yang mempunyai kemampuan analisa penentuan sertifikasi guru menggunakan Fuzzy MADM (Multiple Attribute Decission Making) dengan metode SAW (Simple Additive Weighting). Pada penelitian ini akan diangkat suatu kasus yaitu mencari alternatif terbaik berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan dengan menggunakan metode SAW (Simple Additive Weighting) untuk melakukan perhitungan metode FMADM pada kasus tersebut. Metode ini dipilih karena mampu menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif, dalam hal ini alternatif yang dimaksudkan yaitu penentuan usulan sertifikasi guru berdasarkan kriteria-kriteria yang ditentukan. Penelitian dilakukan dengan mencari nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilakukan proses perankingan yang akan menentukan alternatif yang optimal, yaitu penentuan guru yang berhak melanjutkan ketahap tes tertulis dalam proses penyeleksian sertifikasi guru.

Kata Kunci : Sertifikasi Guru, FMADM, SAW, Kriteria

Abstract

In determining the proposed teacher certification, there are several factors which is used in the assessment. Assessment based on age, years of service and rank / group, for effectiveness in determining the appropriate decision is required. This paper aims to develop a decision support system that has the ability to analyze the determination of certified teachers using Fuzzy MADM (Multiple Attribute Making Decission) by the method of SAW (Simple Additive weighting). This research will be lifted a case of finding the best alternative berdasarkan criteria that have been determined to use traditional methods of SAW (Simple Additive weighting) to perform calculations FMADM method in that case. This method was chosen because it is able to select the best alternative from a number of alternatives, in this case meant that the determination of alternative teacher certification proposal based on specified criteria. Research carried out by finding the weights for each attribute value, then do perankingan process that will determine the optimal alternative, namely the determination of the teacher is entitled to continue ketahap written test in the selection process of teacher certification.

Keywords: Teacher Certification, FMADM, SAW, Criteria

1. Pendahuluan

Sertifikasi guru merupakan prosedur untuk menentukan apakah seorang calon guru layak diberikan izin dan kewenangan untuk mengajar. Dalam penentuan sertifikasi guru tersebut. Proses untuk mendapatkan sertifikasi yang dilakukan sering kali berkaitan dengan pengambilan keputusan. Sistem pendukung keputusan (*Decision Support System*) yang digunakan didinas pendidikan Kotamadya Banjarbaru masih kurang akurat dalam penentuan prioritas sertifikasi guru. Metode sederhana tidak dilengkapi dengan kemampuan untuk mengurangi dan menambah model yang diperlukan untuk masalah yang lebih kompleks. sehingga kemungkinan bisa terjadinya kesalahan dalam pemilihan prioritas. Permasalahan yang timbul dalam penentuan prioritas sertifikasi guru adanya kesalahan dalam memprioritaskan guru yang mendapatkan sertifikasi dimana adanya kekeliruan dalam penentuan sertifikasi guru.

Pengambilan keputusan diperlukan untuk sebuah proses memilih tindakan diantara berbagai alternatif untuk mencapai suatu tujuan atau beberapa tujuan. Penelitian yang dilakukan oleh Randy tesar pahlevy dalam judul penelitiannya Perencanaan pembuatan sistem penunjang keputusan dengan menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*) pada studi RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN PENERIMA BEASISWA, untuk mendapatkan beasiswa tersebut maka harus sesuai dengan aturan-aturan yang telah ditetapkan. Kriteria yang ditetapkan dalam studi kasus ini adalah nilai indeks prestasi akademik, penghasilan orang tua, jumlah saudara kandung, jumlah tanggungan orang tua, semester, usia dan lain-lain. berdasarkan hasil uji coba dan evaluasi, dapat disimpulkan bahwa aplikasi yang diciptakan dapat membantu dalam melaksanakan salah satu tugasnya yaitu mendapatkan hasil yang lebih akurat terhadap siapa yang akan menerima beasiswa tersebut (Pahlevy Randy Tesar, 2011).

Melihat dari keberhasilan penelitian yang dilakukan oleh Randy tesar pahlevy untuk mengatasi permasalahan dalam pengambilan keputusan dengan menggunakan sistem penunjang keputusan, maka penelitian ini juga akan menggunakan sistem penunjang keputusan. Yang membedakan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah penelitian ini membahas masalah setifikasi guru, yang diharapkan dapat membantu dinas pendidikan Kotamadya Banjarbaru untuk pengambilan keputusan dalam memprioritaskan usulan peserta sertifikasi guru tanpa mengurangi tingkat akurasi dari keputusan yang dihasilkan. Juga diharapkan dapat membantu dinas dalam melakukan pengolahan data sehingga dapat menghasilkan informasi yang dapat berguna bagi dinas pendidikan Banjarbaru dalam menentukan prioritas usulan peserta sertifikasi guru. Beberapa kriteria penting seperti usia, masa kerja dan pangkat/golongan dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam penentu prioritas peserta sertifikasi guru.

Metode pengambilan keputusan yang digunakan adalah dengan menggunakan metode *fuzzy MADM (Multiple Attribute Decission Making)* dengan SAW (*Simple Additive Weighting*). Dimana mencari penjumlahan terbobot dari rating pada setiap alternatif pada semua atribut dari masing-masing guru yang ingin mendapatkan sertifikasi sehingga pendataan yang dilakukan dalam menentukan sertifikasi guru lebih mudah dan akurat untuk memprioritaskannya.

2. Metode Penelitian

2.1. Analisa Kebutuhan

Sertifikasi adalah proses pemberian sertifikat pendidik untuk guru dan dosen. Sertifikasi pendidik adalah bukti formal sebagai pengakuan yang diberikan kepada guru dan dosen sebagai tenaga professional. Berdasarkan pengertian tersebut, sertifikasi guru dapat diartikan sebagai suatu proses pemberian pengakuan bahwa seseorang telah memiliki kompetensi untuk melaksanakan pelayanan pendidikan pada satuan pendidikan tertentu, setelah lulus uji kompetensi yang diselenggarakan oleh lembaga sertifikasi.

National Commision on Education Services (NCES) memberikan pengertian sertifikasi guru secara lebih umum. Sertifikasi guru merupakan prosedur untuk menentukan apakah seorang calon guru layak diberikan izin dan kewenangan untuk mengajar. Hal ini diperlukan karena lulusan lembaga pendidikan tenaga keguruan sangat bervariasi, baik dikalangan perguruan tinggi negeri maupun swasta. Maka, dapat disimpulkan bahwa program sertifikasi guru adalah suatu program yang dilakukan oleh pemerintah dibawah kuasa Dinas Pendidikan Indonesia dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia, yang dilaksanakan melalui LPTK yang terakreditasi dan ditetapkan pemerintah dengan pemberian sertifikat kepada guru yang telah berhasil mengikuti program tersebut.

Pada proses sistem pendukung keputusan untuk penentuan sertifikasi guru ini terdapat proses input. Proses input terdiri dari data-data kriteria sertifikasi guru yang menyangkut usia, masa kerja dan pangkat/golongan. Proses penyelesaian FMADM dengan metode SAW antara lain:

- a. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C_j .
- b. Memberikan nilai setiap alternatif (A_i pada setiap kriteria (C_j) yang sudah ditentukan, dimana nilai tersebut di peroleh berdasarkan nilai crisp: $i=1,2,\dots,m$ dan $j=1,2,\dots,n$.
- c. Memberikan nilai bobot (W) yang juga didapatkan berdasarkan nilai crisp.

Melakukan normalisasi matriks dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) dari alternatif A_i pada atribut C_j berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut. Atribut keuntungan/benefit = MAKSIMUM atau atribut biaya/cost = MINIMUM. Apabila berupa atribut keuntungan maka nilai crisp (x_{ij}) dari setiap kolom, atribut dibagi dengan nilai crisp MAX ($\text{MAX } x_{ij}$) dari tiap kolom, sedangkan untuk atribut biaya, nilai crisp MIN ($\text{MIN } x_{ij}$) dari tiap kolom atribut dibagi dengan nilai crisp (x_{ij}) setiap kolom.

- d. Melakukan proses perankingan dengan cara mengalikan matriks ternormalisasi (R) dengan nilai bobot (W).
- e. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) dengan cara Menjumlahkan hasil kali antara matriks ternormalisasi (R) dengan nilai bobot (W). Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih.

Keluaran yang dihasilkan dari penelitian ini adalah sebuah alternatif yang memiliki nilai tertinggi dibandingkan dengan alternatif nilai yang lain. Pada penelitian ini hasil keluarannya diambil dari urutan alternatif tertinggi ke alternatif terendah. Hasil akhir yang dikeluarkan oleh program nanti berasal dari nilai setiap kriteria, karena nilai dalam setiap kriteria berbeda-beda. Urutan alternatif yang akan ditampilkan mulai dari alternatif tertinggi ke alternatif terendah. Alternatif yang dimaksud adalah peserta sertifikasi guru.

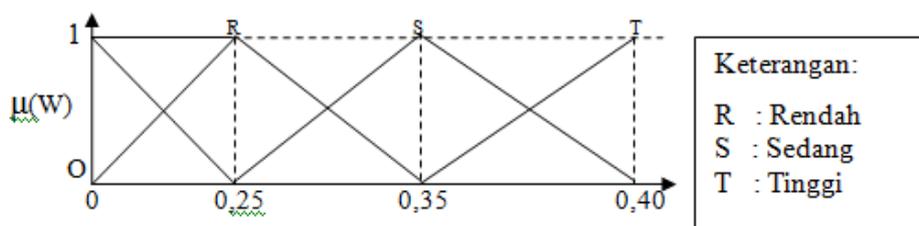
2.2. Teknik Analisa Data

Penentuan prioritas usulan peserta sertifikasi guru dengan menggunakan metode *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making* (FMADM) dengan metode SAW (*SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING*) diperlukan kriteria-kriteria dan bobot untuk melakukan perhitungannya sehingga akan didapat alternatif terbaik. Dalam metode FMADM dengan metode SAW terdapat kriteria yang dibutuhkan untuk menentukan siapa yang akan mendapatkan sertifikasi guru. Adapun kriterianya yaitu:

Tabel 1. Perhitungan kriteria dan bobot

Kriteria	Keterangan
C ₁	Usia
C ₂	Masa Kerja
C ₃	Pangkat/Golongan

Dari masing-masing kriteria tersebut akan ditentukan bobot-bobotnya. Pada bobot terdiri dari tiga bilangan fuzzy, yaitu Rendah (R), Sedang (S), Tinggi (T) terlihat pada Gambar di bawah ini.



Gambar 1. Bilangan fuzzy untuk bobot

Dari gambar di atas, bilangan-bilangan fuzzy dapat dikonversikan ke bilangan crisp. Dari ketiga kriteria tersebut ditentukan bobot-bobotnya dari jumlah nilai 100% dibagi dengan tiga kriteria tersebut sesuai dengan tingkat keutamaan, penelitian ini menggunakan atribut keuntungan (benefit) dimana kriteria yang lebih diutamakan diberi nilai paling tinggi, yaitu (1) Usia= 0,4, (2) masa kerja=0,35, (3) pangkat/golongan=0,25. Untuk lebih jelas data bobot dibentuk dalam table 2 berikut ini :

Tabel 2. Bobot

Bilangan Fuzzy	Nilai
Tinggi (T)	0,4
Sedang (S)	0,35
Rendah (R)	0,25

Pada data guru untuk kriteria usia diberi dengan C_1 , masa kerja dengan C_2 dan pangkat/golongan dengan C_3 , untuk lebih jelas lihat tabel 3.7 di bawah ini :

Tabel 3. Data guru

No	Nama	C1	C2	C3
1	Rabiatul Adawiah	54	34	IV/A
2	Bahriah	54	34	IV/A
3	Suparniati	51	28	IV/A
4	Saidah	50	26	IV/A
5	Muhlis	48	23	IV/A
6	Abdurrahman	47	25	IV/A
7	Aida Nirawati	47	24	IV/A
8	Sutini	47	24	IV/A
9	Muhammad Noor	46	23	IV/A
10	Khairil Anwar	46	23	IV/A
11	Zainah	53	17	III/C
12	Susanty	47	25	III/C
13	Bambang Surianita	50	26	IV/A
14	Linda Simatupang	48	20	IV/A
15	Tiomari Pasaribu	51	21	III/D
16	Maryuni	47	20	III/D
17	Muzafah	46	19	III/D
18	Rita Zubaidah	45	20	III/C
19	Sri Hartini	40	17	IV/A
20	Rakhmad	44	17	III/A
21	Nurul Apiyah	45	13	III/C
22	Hj.Hairani	43	15	III/D
23	Nurhilyani	40	14	III/C
24	Napisah	40	16	III/D
25	Nurhilalayah	38	16	III/D
26	Redayeni	42	16	III/B
27	Syarifah Nur Safiah	43	19	III/C
28	Siti Noor Hayati	42	10	III/C
29	Soetrisno	41	14	III/D
30	Erlyza Zamzam	37	13	III/C
31	Kesuma Dewi	42	10	III/A
32	Eka Djulaeha	40	10	III/A
33	Erwin Rinaldi	37	13	III/B
34	Herlinah Roosmiyati	39	16	II/B
35	Kartini Widayanti	36	06	III/B
36	Seri Holina Wati	30	07	III/A
37	Ridho Amalia	29	07	III/B
38	Jumiati	31	10	II/C
39	Nasrullah Sadiq	30	06	III/A
40	Siti Murdiati	40	07	II/B

2.3. Perhitungan Peserta Sertifikasi Guru

Memberikan nilai bobot setiap alternatif (A_i) pada setiap kriteria (C_j) yang sudah ditentukan.

a. Usia (C_1)

Untuk kriteria usia diberikan 5 nilai bobot bilangan *fuzzy*. Usia 20-27 tahun=Sangat Muda(SM) dengan nilai 0, usia 28-35 tahun=Muda(M) dengan nilai 0,25, usia 36-43 tahun=Sedang(S) dengan nilai 0,5, usia 44-51 tahun=Tua(T) dengan nilai 0,75, usia 52-59 tahun=Sangat Tua(ST) dengan nilai 1. Untuk lebih jelas lihat tabel 4. di bawah ini :

Tabel 4. Usia

C ₁	Bilangan <i>fuzzy</i>	Nilai
20 - 27	Sangat Muda (SM)	0
28 - 35	Muda (M)	0,25
36 - 43	Sedang (S)	0,5
44 - 51	Tua (T)	0,75
52 - 59	Sangat Tua (ST)	1

b. Masa Kerja (C₂)

Untuk kriteria masa kerja diberikan 5 nilai bobot bilangan *fuzzy*. Masa kerja 1-7 tahun=Sangat Baru(SB) dengan nilai 0, masa kerja 8-15 tahun=Baru (B) dengan nilai 0,25, masa kerja 16-23 tahun=Sedang(S) dengan nilai 0,5, masa kerja 24-31 tahun=Lama(L) dengan nilai 0,75, masa kerja 32-39 tahun=Sangat Lama (SL) dengan nilai 1. Untuk lebih jelas lihat tabel 5. di bawah ini:

Tabel 5. Masa Kerja

C ₂	Bilangan <i>fuzzy</i>	Nilai
1 - 7	Sangat baru (SB)	0
8 - 15	Baru (B)	0,25
16 - 23	Sedang (S)	0,5
24 - 31	Lama (L)	0,75
32 - 39	Sangat Lama (SL)	1

c. Pangkat / Golongan (C₃)

Untuk kriteria pangkat/golongan diberikan 5 nilai bobot bilangan *fuzzy*, pangkat/golongan IIA-IIB=Sangat Rendah(SR) dengan nilai 0, pangkat/golongan IIC-IID=Rendah(R) dengan nilai 0,25, pangkat/golongan IIIA-III B=Sedang(S) dengan nilai 0,5, pangkat/golongan IIIC-IIID=Tinggi(T) dengan nilai 0,75, masa pangkat/golongan lebih dari sama dengan IVA=Sangat Tinggi (ST) dengan nilai 1. Untuk lebih jelas lihat tabel 6. di bawah ini :

Tabel 6. Pangkat/Golongan

C ₃	Bilangan <i>fuzzy</i>	Nilai
IIA - IIB	Sangat Rendah (SR)	0
IIC – IID	Rendah (R)	0,25
IIIA – IIIB	Sedang (S)	0,5
IIIC – IIID	Tinggi (T)	0,75
>= IVA	Sangat Tinggi (ST)	1

Dari data guru kriteria yang sudah ditentukan diubah kedalam matriks keputusan (X) dengan data di bawah ini :

$$X = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 0,75 & 0,75 & 1 \\ 0,75 & 0,75 & 1 \\ 0,75 & 0,75 & 1 \end{pmatrix}$$

Memberikan nilai bobot yang didapat pada Tabel 2. Bobot (W) dengan data di bawah ini :

$$W = [0,4 \quad 0,35 \quad 0,25]$$

Menormalisasi matriks X menjadi matriks R, karena penelitian ini menggunakan atribut keuntungan (benefit) jadi nilai dari setiap kriteria (X) yang didapat dibagi dengan nilai bobot tertinggi yang terdapat pada nilai *fuzzy* dari bobot kriteria yang sudah ditentukan. Di bawah ini

merupakan hasil data dari normalisasi matriks X menjadi matriks R, menggunakan persamaan berikut:

$$X = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 0,75 & 0,75 & 1 \\ 0,75 & 0,75 & 1 \\ 0,75 & 0,75 & 1 \\ 0,75 & 0,75 & 1 \\ 0,75 & 0,75 & 1 \\ 0,75 & 0,75 & 1 \\ 0,75 & 0,75 & 1 \\ 1 & 0,5 & 0,75 \\ 0,75 & 0,75 & 0,75 \\ 0,75 & 0,5 & 1 \\ 0,75 & 0,5 & 1 \\ 0,75 & 0,5 & 0,75 \\ 0,75 & 0,5 & 0,75 \\ 0,75 & 0,5 & 0,75 \\ 0,75 & 0,5 & 0,75 \\ 0,5 & 0,5 & 1 \\ 0,75 & 0,5 & 0,5 \\ 0,75 & 0,25 & 0,75 \\ 0,5 & 0,5 & 0,75 \\ 0,5 & 0,5 & 0,75 \end{pmatrix}$$

Melakukan proses perangkingan dengan cara mengalikan setiap nilai data (R) dengan nilai bobot (W), menggunakan persamaan berikut disebelah ini:

$$\begin{aligned} G_1 &= (0,4)(1)+(0,35)(1)+(0,25)(1) \\ &= 0,4 + 0,35 + 0,25 \\ &= 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} G_3 &= (0,4)(0,75)+(0,35)(0,75)+(0,25)(1) \\ &= 0,3 + 0,2625 + 0,25 \\ &= 0,8125 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} G_5 &= (0,4)(0,75)+(0,35)(0,75)+(0,25)(1) \\ &= 0,3 + 0,2625 + 0,25 \\ &= 0,8125 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} G_7 &= (0,4)(0,75)+(0,35)(0,75)+(0,25)(1) \\ &= 0,3 + 0,2625 + 0,25 \\ &= 0,8125 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} G_9 &= (0,4)(0,75)+(0,35)(0,75)+(0,25)(1) \\ &= 0,3 + 0,2625 + 0,25 \\ &= 0,8125 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} G_2 &= (0,4)(1)+(0,35)(1)+(0,25)(1) \\ &= 0,4 + 0,35 + 0,25 \\ &= 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} G_4 &= (0,4)(0,75)+(0,35)(0,75)+(0,25)(1) \\ &= 0,3 + 0,2625 + 0,25 \\ &= 0,8125 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} G_6 &= (0,4)(0,75)+(0,35)(0,75)+(0,25)(1) \\ &= 0,3 + 0,2625 + 0,25 \\ &= 0,8125 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} G_8 &= (0,4)(0,75)+(0,35)(0,75)+(0,25)(1) \\ &= 0,3 + 0,2625 + 0,25 \\ &= 0,8125 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} G_{10} &= (0,4)(0,75)+(0,35)(0,75)+(0,25)(1) \\ &= 0,3 + 0,2625 + 0,25 \\ &= 0,8125 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 G_{11} &= (0,4)(1)+(0,35)(0,5)+(0,25)(0,75) & G_{12} &= (0,4)(0,75)+(0,35)(0,75)+(0,25)(0,75) \\
 &= 0,4 + 0,175 + 0,1875 & &= 0,3 + 0,2625 + 0,1875 \\
 &= 0,7625 & &= 0,75 \\
 G_{13} &= (0,4)(0,75)+(0,35)(0,5)+(0,25)(1) & G_{14} &= (0,4)(0,75)+(0,35)(0,5)+(0,25)(1) \\
 &= 0,3 + 0,175 + 0,25 & &= 0,3 + 0,175 + 0,25 \\
 &= 0,725 & &= 0,725 \\
 G_{15} &= (0,4)(0,75)+(0,35)(0,5)+(0,25)(0,75) & G_{16} &= (0,4)(0,75)+(0,35)(0,5)+(0,25)(0,75) \\
 &= 0,3 + 0,175 + 0,1875 & &= 0,4 + 0,175 + 0,1875 \\
 &= 0,6625 & &= 0,6625 \\
 G_{17} &= (0,4)(0,75)+(0,35)(0,5)+(0,25)(0,75) & G_{18} &= (0,4)(0,75)+(0,35)(0,5)+(0,25)(0,75) \\
 &= 0,3 + 0,175 + 0,1875 & &= 0,4 + 0,175 + 0,1875 \\
 &= 0,6625 & &= 0,6625 \\
 G_{19} &= (0,4)(0,5)+(0,35)(0,5)+(0,25)(1) & G_{20} &= (0,4)(0,75)+(0,35)(0,5)+(0,25)(0,5) \\
 &= 0,2 + 0,175 + 0,25 & &= 0,3 + 0,175 + 0,125 \\
 &= 0,625 & &= 0,6 \\
 G_{21} &= (0,4)(0,75)+(0,35)(0,25)+(0,25)(0,75) & G_{22} &= (0,4)(0,5)+(0,35)(0,5)+(0,25)(0,75) \\
 &= 0,3 + 0,0875 + 0,1875 & &= 0,2 + 0,175 + 0,1875 \\
 &= 0,575 & &= 0,5625 \\
 G_{23} &= (0,4)(0,5)+(0,35)(0,5)+(0,25)(0,75) & G_{24} &= (0,4)(0,5)+(0,35)(0,5)+(0,25)(0,75) \\
 &= 0,2 + 0,175 + 0,1875 & &= 0,2 + 0,175 + 0,1875 \\
 &= 0,5625 & &= 0,5625 \\
 G_{25} &= (0,4)(0,5)+(0,35)(0,5)+(0,25)(0,75) & G_{26} &= (0,4)(0,5)+(0,35)(0,5)+(0,25)(0,5) \\
 &= 0,2 + 0,175 + 0,1875 & &= 0,2 + 0,175 + 0,125 \\
 &= 0,5625 & &= 0,5 \\
 G_{27} &= (0,4)(0,5)+(0,35)(0,25)+(0,25)(0,75) & G_{28} &= (0,4)(0,5)+(0,35)(0,25)+(0,25)(0,75) \\
 &= 0,2 + 0,0875 + 0,1875 & &= 0,2 + 0,0875 + 0,1875 \\
 &= 0,475 & &= 0,475 \\
 G_{29} &= (0,4)(0,5)+(0,35)(0,25)+(0,25)(0,75) & G_{30} &= (0,4)(0,5)+(0,35)(0,25)+(0,25)(0,75) \\
 &= 0,2 + 0,0875 + 0,1875 & &= 0,2 + 0,0875 + 0,1875 \\
 &= 0,475 & &= 0,475 \\
 G_{31} &= (0,4)(0,5)+(0,35)(0,25)+(0,25)(0,5) & G_{32} &= (0,4)(0,5)+(0,35)(0,25)+(0,25)(0,5) \\
 &= 0,2 + 0,0875 + 0,125 & &= 0,2 + 0,0875 + 0,125 \\
 &= 0,4125 & &= 0,4125 \\
 G_{33} &= (0,4)(0,5)+(0,35)(0,25)+(0,25)(0,5) & G_{34} &= (0,4)(0,5)+(0,35)(0,5)+(0,25)(0) \\
 &= 0,2 + 0,0875 + 0,125 & &= 0,2 + 0,175 + 0 \\
 &= 0,4125 & &= 0,375 \\
 G_{35} &= (0,4)(0,5)+(0,35)(0)+(0,25)(0,5) & G_{36} &= (0,4)(0,25)+(0,35)(0,25)+(0,25)(0,5) \\
 &= 0,2 + 0 + 0,125 & &= 0,1 + 0,0875 + 0,125 \\
 &= 0,325 & &= 0,3125 \\
 G_{37} &= (0,4)(0,25)+(0,35)(0,25)+(0,25)(0,5) & G_{38} &= (0,4)(0,25)+(0,35)(0)+(0,25)(0,5) \\
 &= 0,1 + 0,0875 + 0,15 & &= 0,1 + 0 + 0,125 \\
 &= 0,3125 & &= 0,225 \\
 G_{39} &= (0,4)(0,25)+(0,35)(0)+(0,25)(0,5) & G_{40} &= (0,4)(0,5)+(0,35)(0)+(0,25)(0) \\
 &= 0,1 + 0 + 0,125 & &= 0,2 + 0 + 0 \\
 &= 0,225 & &= 0,2
 \end{aligned}$$

Nilai terbesar ada pada G_1 sehingga alternatif A_1 (guru ke-1) adalah alternatif yang terpilih sebagai alternatif terbaik.

3. Hasil dan Analisis

3.1. Analisa dan Implementasi

Hasil analisa dan implementasi dari rekomendasi pemilihan guru sertifikasi dapat dilihat pada nilai terbaik yang didapatkan. Pada aplikasi rekomendasi bisa membantu dalam memberikan rekomendasi yang sesuai dengan nilai kriteria-kriteria yang dimiliki.

Pengujian dengan kuesioner (*user acceptance*) merupakan pengujian yang dilakukan secara objektif dimana program aplikasi diuji coba secara langsung ke dinas pendidikan banjarbaru dengan membuat kuesioner mengenai kepuasan *user* dengan kandungan point syarat *user friendly*. Penyebaran kuesioner ini dilakukan sebagai proses analisis kebutuhan sistem yang diterapkan pada suatu model *fuzzy* MADM metode SAW.

Analisa hasil kuesioner dilakukan dengan memberikan 5 pertanyaan mengenai aplikasi penentuan prioritas usulan peserta sertifikasi guru kepada 20 orang responden yang ikut serta dalam melakukan penentuan usulan peserta sertifikasi guru sebagai berikut:

1. Apakah anda setuju aplikasi ini dapat meminimalisasi kesalahan dalam proses input data?
2. Apakah anda setuju aplikasi ini dapat meningkatkan keakuratan data dalam penentuan usulan peserta sertifikasi guru?
3. Apakah perlu diadakannya sebuah aplikasi untuk penentu usulan peserta sertifikasi guru?
4. Apakah anda setuju aplikasi ini dapat membantu petugas didinas pendidikan dalam hal penentuan usulan sertifikasi guru?
5. Apakah anda setuju peserta sertifikasi guru yang ditentukan sesuai dengan keinginan yang di inginkan berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan?

Jawaban pertanyaan-pertanyaan tersebut diukur dengan skala Likert. Skala Likert merupakan bentuk skala penilaian antara satu sampai empat dengan deskripsi sebagai berikut:

Sangat Setuju	=	4
Setuju	=	3
Tidak Setuju	=	2
Sangat Tidak Setuju	=	1

Selanjutnya dicari rata-rata dari setiap jawaban responden, untuk memudahkan penilaian rata-rata tersebut, maka digunakan interval untuk menentukan panjang kelas interval, rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$\text{Panjang kelas interval} = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas interval}}$$

Dimana:

Rentang = Nilai Tertinggi – Nilai Terendah

Banyak kelas interval = 5

$$\text{Jadi, panjang kelas interval} = \frac{4 - 1}{5} = 0.6$$

Keterangan:

1.00-1.74	=	Sangat tidak setuju
1.75-2.49	=	Tidak setuju
2.50-3.24	=	Setuju
3.25-4.00	=	Sangat setuju

Adapun tingkat kepuasan responden terhadap hal yang ditanyakan dengan hasil sebagai berikut:

1. Apakah anda setuju aplikasi ini dapat meminimalisasi kesalahan dalam proses input data?

Tabel 7. Hasil kuesioner pertanyaan pertama

Tanggapan	Jumlah	Bobot	Skor	Persentase(%)
Sangat setuju	4	4	16	26,23%
Setuju	13	3	39	63,93%
Tidak setuju	3	2	6	9,84%
Sangat tidak setuju	0	1	0	0%
Total	20		61	100%

2. Apakah anda setuju aplikasi ini dapat meningkatkan keakuratan data dalam penentuan usulan peserta sertifikasi guru?

Tabel 8. Hasil kuesioner pertanyaan kedua

Tanggapan	Jumlah	Bobot	Skor	Persentase(%)
Sangat setuju	5	4	20	30,77%
Setuju	15	3	45	69,23%
Tidak setuju	0	2	0	0%
Sangat tidak setuju	0	1	0	0%
Total	20		65	100%

3. Apakah perlu diadakannya sebuah aplikasi untuk penentu usulan peserta sertifikasi guru?

Tabel 9. Hasil kuesioner pertanyaan ketiga

Tanggapan	Jumlah	Bobot	Skor	Persentase(%)
Sangat setuju	3	4	12	20%
Setuju	15	3	45	75%
Tidak setuju	1	2	2	3,33%
Sangat tidak setuju	1	1	1	1,67%
Total	20		60	100%

4. Apakah anda setuju aplikasi ini dapat membantu petugas dinas pendidikan dalam hal penentuan usulan sertifikasi guru?

Tabel 10. Hasil kuesioner pertanyaan keempat

Tanggapan	Jumlah	Bobot	Skor	Persentase(%)
Sangat setuju	5	4	20	31,75%
Setuju	13	3	39	61,90%
Tidak setuju	2	2	4	6,35%
Sangat tidak setuju	0	1	0	0%
Total	20		63	100%

5. Apakah anda setuju peserta sertifikasi guru yang ditentukan sesuai dengan keinginan yang di inginkan berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan?

Tabel 11. Hasil kuesioner pertanyaan kelima

Tanggapan	Jumlah	Bobot	Skor	Persentase(%)
Sangat setuju	7	4	28	43,75%
Setuju	10	3	30	46,88%
Tidak setuju	3	2	6	9,38%
Sangat tidak setuju	0	1	0	0%
Total	20		64	100%

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, analisis dan perancangan penentuan prioritas usulan sertifikasi guru maka dapat diambil kesimpulan:

1. Dari uji *user acceptance* aplikasi yang dibangun ini Sistem Penunjang Keputusan berbasis Fuzzy MADM dengan metode SAW dapat memudahkan petugas dinas yang masih awam untuk menentukan kategori jenis desa.
2. Aplikasi yang dibangun ini sudah sesuai dengan tujuan yaitu dapat membantu Dinas Pendidikan Banjarbaru dalam penentuan usulan peserta sertifikasi guru.

Referensi

- [1] Arti, Tiara Fitriani. IMPLEMENTASI SPK PENILAIAN KINERJA PEGAWAI NEGERI SIPIL DENGAN MODEL FUZZY MADM. Skripsi. Bandung: Program S-1 FPMIPA UPI; 2011
- [2] Gerdon. SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN PENERIMAAN BEASISWA BAGI MAHASISWA. Skripsi. Yogyakarta: Program S-1 STMIK AMIKOM YOGYAKARTA; 2011.
- [3] Kusumadewi, Sri, Purnomo Hari. Aplikasi Logika fuzzy. Yogyakarta: Graha Ilmu. 2004.
- [4] Tesar, Pahlevy Randy. RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN PENERIMA BEASISWA DENGAN MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW). Skripsi. Surabaya: Program S-1 UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR; 2011.
- [5] Sulistiyo, Heri. SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN PENERIMA BEASISWA. Skripsi. Bandung: Program S-1 Universitas Komputer Indonesia; 2010.

- [6] Liang, Ting Peng, Efraim Turban, Jay E.Aronson. Decision Support Systems And Intelligent Systems. Yogyakarta: Penerbit Andi. 2005