

**PEMBUATAN MODEL PENILAIAN INDEKS KINERJA DOSEN  
MENGUNAKAN METODE *FUZZY MULTI ATTRIBUTE  
DECISION MAKING* (FMADM) (Studi : PTS di Provinsi Lampung)**

**Andreas Andoyo\*<sup>1</sup>, Muhamad Muslihudin<sup>2</sup>, Noca Yolanda Sari<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Prodi Sistem Informasi, STMIK Pringsewu Lampung

Jl. Wismarini No. 09 Pringsewu – Lampung

website: [www.stmikpringsewu.ac.id](http://www.stmikpringsewu.ac.id)

e-mail : [muslihudinstmikpsw@gmail.com](mailto:muslihudinstmikpsw@gmail.com)<sup>2</sup>

***Abstrak***

*Dosen merupakan salah satu komponen terpenting dalam suatu sistem pendidikan perguruan tinggi. Peran, tugas, dan tanggung jawab sangat penting dalam mewujudkan pendidikan nasional yaitu mencerdaskan kehidupan bangsa meningkatkan kualitas manusia Indonesia, yang meliputi kualitas iman/takwa, akhlak mulia, dan penguasaan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni, serta mewujudkan masyarakat indonesia yang maju, adil, makmur, dan beradab. Metode Fuzzy Multi Attribute Decision Making merupakan salah satu metode dalam pengambilan keputusan dimana alternative-alternatif sudah diketahui dan ditentukan sebelumnya. Pengambilan keputusan harus menentukan prioritas, bobot, atau rangking berdasarkan kriteria yang diberikan. untuk mempermudah dalam penilain terhadap kinerja dosen berdasarkan tridharma perguruan tinggi yang meliputi kompetensi pedagogik, professional, kepribadian dan social dilakukan penilaian indeks kinerja dosen dengan menggunakan metode Fuzzy Multi Attribute Decision Making. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan model pengambilan keputusan penilaian indeks kinerja dosen menggunakan metode Fuzzy Multi Attribute Decision Making dengan Kriteria-kriteria yang telah ditentukan antara lain: pembelajaran dikelas, ketetapan gbpp dan sap, kesesuaian waktu, ketetapan penyerapan materi, media pembelajaran, arsip uas, penelitian, penjabaran, kegiatan dosen. Diharapkan dengan adanya model penilaian kinerja dosen dapat memicu dosen untuk meningkatkan kinerjan dan mempermudah pimpinan untuk mengevaluasi kinerja dosen untuk meningkatkan mutu dan kualitas perguruan tinggi.*

**Kata Kunci :** FMADM, Dosen, Kinerja Dosen

**1. PENDAHULUAN**

Dosen adalah salah satu komponen esensial dalam suatu sistem pendidikan perguruan tinggi. Peran, tugas, dan tanggung jawab sangat penting dalam mewujudkan pendidikan nasional yaitu mencerdaskan kehidupan bangsa meningkatkan kualitas manusia Indonesia, yang meliputi kualitas iman/takwa, akhlak mulia, dan penguasaan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni, serta mewujudkan masyarakat indonesia yang maju, adil, makmur, dan beradab. Untuk melakukan fungsi, peran kedudukan yang sangat strategis tersebut diperlukan dosen yang professional.

Menurut Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen, ada 4 kompetensi yang harus dimiliki sebagai seorang dosen dalam mengemban tugas tridharma perguruan tinggi. Keempat kompetensi tersebut meliputi pedagogik, professional, kepribadian dan sosial. Keempat kompetensi ini merupakan indikator yang menunjukkan kinerja dosen sebagai pendidik dan pengajar.

Menurut Peraturan Menteri Negara Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Nomor 16 Tahun 2009, Guru adalah penilaian dari tiap butir kegiatan tugas utama guru dalam rangka pembinaan karir, kepangkatan, dan jabatannya. Pelaksanaan tugas utama guru tidak dipisahkan dari kemampuan seorang guru dalam penguasaan pengetahuan, penerapan pengetahuan, dan keterampilan, sebagai kompetensi yang dibutuhkan sesuai amanat peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 16 Tahun 2007 tentang Kualifkasin Akademik dan Kompetensi Guru.

Penelitian yang di lakukan oleh Muhamad Muslihudin dan A. Wulan Arumita (2016) yang berjudul “Pembuatan Model Penilaian Proses Belajar Mengajar Perguruan Tinggi Menggunakan Fuzzy Simple Additive Weighting (Saw)(Sudi: Stmik Pringsewu)” *Ada enam kriteria Model Penilaian Proses Belajar Mengajar Perguruan Tinggi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu : (1) Penguasaan Materi, (2) Penyampaian Materi, (3) Metode Pengajaran, (4) Kepemimpinan, (5) Motivasi Dosen, (6) Keterbukaan.* Penelitian yang di lakukan oleh Ahmad Sanusi (2015). *Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode Fuzzy SAW Untuk Penilaian Kinerja Dosen Politeknik Harapan Bersama Tegal” Ada empat kreteria yang di gunakan (1) Kehadiran, (2) Pengabdian Masyarakat, (3) Penelitian, (4) Pengajaran.* Penelitian yang dilakukan oleh Ida Widaningrum (2013) *Evaluasi Kinerja Dosen Menggunakan Metode Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FMADM) Dengan Pengembangan (Studi Kasus: Universitas Muhammadiyah Ponorogo) mengklasifikasikan beberapa kreteria/variabel seperti (1) Kompetensi Pedagogic, (2) Kompetensi Profesional, (3) Kompetensi Kepribadian (4) Kompetensi Sosial Tabel, (5) Kompetensi AIK.*

Dari beberapa penelitian yang telah dilakukan parapeneliti baru menggunakan beberapa creteria/variabel dengan lingkup kecil. Maka dalam penelitian yang dilakukan pada saat ini menggunakan Metode Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FMADM) dengan menggunakan sembilan creteria/variabel diharapkan akan menghasilkan penilaiaan yang lebih akurat dan memiliki hasil yang lebih baik.

Untuk mengetahui dosen yang profesional dalam mengajar perlu dilakukan penilaian kinerja dosen. Penilaian indeks kinerja dosen menggunakan metode *Fuzzy Multi Attribute Decision Making* (FMADM) dengan pengembangan untuk pembuatan model penilaian indeks kinerja dosen. Diharapkan dengan adanya penilaian kinerja dosen dari aspek kompetensi dapat memicu dosen untuk meningkatkan kinerjanya karena seperti kita ketahui bahwa dosen mengemban tugas tridharma perguruan tinggi yaitu pendidikan, penelitian, dan pengembangan serta pengabdian masyarakat.

Dengan menggunakan metode *Fuzzy Multi Attribute Decision Making* (FMADM) akan dibuat sebuah model penilai kinerja dosen berdasar tridharma perguruan tinggi. Dengan adanya penilai kinerja dosen diharapkan agar para dosen yang mengajar lebih baik lagi dalam melaksanakan kewajibannya, membuat suatu model penilaian indeks kinerja dosen dengan menggunakan *Fuzzy Multi Attribute Decision Making* (FMADM) untuk menentukan siapa dosen melakukan tanggung jawabnya dengan sungguh sungguh berdasarkan kriteria dan bobot yang sudah ditentukan. Bagi dosen yang memiliki index kinerja paling bagus berdasarkan kriteria yang di tentukan akan mendapatkan riward atau penghargaan dari kampus berupa kenaikan gaji, tunjangan dan beasiswa pendidikan lanjutan.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1. Metode Simple Additive Weighting

Sri Kusuma Dewi (2013) *Simple Additive Weighting* sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan berbobot. Konsep dasar metode *Simple Additive Weighting* adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternative dari semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (x) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternative yang ada. Diberikan persamaan sebagai berikut:

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

Dimana :

$r_{ij}$  = rating kinerja ternormalisasi

Max  $X_{ij}$  = nilai minimum dari setiap baris dan kolom

Min  $X_{ij}$  = nilai minimum dari setiap baris dan kolom

$X_{ij}$  = baris dan kolom matriks

Dengan  $r_{ij}$  adalah ranting kinerja ternormalisasi dari alternative  $A_i$  pada atribut  $C_j$ ;  $i = 1, 2, \dots, m$  dan  $j = 1, 2, \dots, n$

Nilai preferensi untuk setiap alternative ( $V_i$ ) diberikan sebagai :

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j \quad (2)$$

$V_i$  = nilai prefensi

$W_j$  = bobot rating

$r_{ij}$  = rating kinerja ternormalisasi

Nilai  $V_i$  yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternative  $A_i$  lebih terpilih [7].

Langka penyelesaian *Simple Additive Weighting* (SAW) [8] :

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu  $C_i$ .
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif
3. pada setiap kriteria.
4. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria ( $C_i$ ), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi  $R$ .
5. Hasil akhir diperoleh dari hasil perangkingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi  $R$  dengan vector bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik ( $A_i$ ) sebagai solusi.

## 2.2. Hasil Penelitian

Dosen merupakan orangtua yang bertanggung jawab akan mahasiswanya, mengajari mahasiswanya menjadi seseorang yang aktif, bertanggung jawab, disiplin, mampu bersosialisasi dengan baik, maka dari itu diadakan penilaian kinerja dosen. Dosen yang memiliki kriteria yang sudah ditetapkan yakni pembelajaran dikelas, ketetapan gbpp dan sap, kesesuaian waktu, ketetapan penyerapan materi, media pembelajaran, arsip uas, penelitian, penjabaran, kegiatan dosen adalah dosen yang melaksanakan tugasnya dengan baik.

### 2.3. Kriteria Bobot

Dalam metode penelitian ini ada bobot dan kriteria yang dibutuhkan untuk menentukan siapa sebagai dosen yang meleksanakan kewajibannya dengan sungguh-sungguh.

Adapun kriterianya adalah:

C1=Pembelajaran Dikelas

C2=Ketetapan GBPP dan SAP

C3=Kesesuaian Waktu

C4=Ketepatan Penyerapan Materi

C5=Media Pembelajaran

C6=Arsip UAS

C7=Penelitian

C8=Penjabaran

C9=Kegiatan Dosen

Dari masing-masing bobot tersebut, maka dibuat suatu variable-variabelnya. Dimana dari suatu variable tersebut akan dirubah kedalam bilangannya fuzzznya. Dibawah ini adalah bilangan fuzzy dari bobot.

1. Sangat rendah (SR) =0.2
2. Rendah (R) = 0.4
3. Cukup (C)= 0.6
4. Tinggi (T)=0.8
5. Sangat tinggi (ST)=1

Untuk itu kriteria memiliki hasil dan bobotnya masing-masing. Berikut dapat dilihat pada table-tabel tentang setiap kriteria beserta bobotnya.

**Tabel 2.1 Kriteria Pembelajaran Dikelas**

Pembelajaran Dikelas	Nilai
Menegangkan	0,2
Menyenangkan	0,6
Cukup kondusif	0,8
Kondusif	1

**Tabel 2.2 Kriteria Ketepatan GBPP Dan SAP**

Ketepatan GBPP Dan SAP	Nilai
Kurang Sesuai	0,2
Cukup Sesuai	0,6
Sesuai	0,8
Sangat Sesuai	1

**Tabel 2.3 Kriteria Kesesuaian Waktu**

Kesesuaian Waktu	Nilai
Telat 20 Menit	0,2
Telat 15 menit	0,6
Telat 10 Menit	0,8
Tepat Waktu	1

**Tabel 2.4 Kriteria Ketepatan Penyerapan Materi**

Ketepatan Penyerapan Materi	Nilai
Sangat Rendah	0,2
Rendah	0,6
Tinggi	0,8
Sangat Tinggi	1

**Tabel 2.5 Media Pembelajaran**

Media Pembelajaran	Nilai
Kertas	0,2
Whiteboard	0,6
Buku	0,8
PPT animasi	1

**Tabel 2.6 Kriteria Arsip UAS**

Arsip UAS	Nilai
Pengisian data diri	0,2
Tepat waktu pengumpulan nilai	0,8
Soal & materi sesuai	1

**Tabel 2.7 Kriteria Penelitian**

Penelitian	Nilai
1 kali satu tahun	0,2
2 kali satu tahun	0,6
3 kali satu tahun	0,8
4 kali satu tahun	1

**Tabel 2.8 Kriteria Penjabaran**

Penjabaran	Nilai
Kurang Baik	0,2
Cukup Baik	0,6
Baik	0,8
Sangat Baik	1

**Tabel 2.9 Kriteria Kegiatan Dosen**

Kegiatan Dosen	Nilai
Berpolitik	0,2
Aktif mengikuti seminar nasional & internasional	0,6
Aktif berorganisasi	0,8
Berbaur dengan masyarakat	1

**Table 2.10 bobot vektor setiap criteria**

Kriteria	Bobot
C1	0,1
C2	0,2
C3	0,3
C4	0,4
C5	0,5
C6	0,6
C7	0,7
C8	0,8
C9	0,9
Total	1

Alternatif :  
 A1= Dosen 1  
 A2= Dosen 2  
 A3= Dosen 3  
 A4= Dosen 4  
 A5= Dosen 5

**Pembobotan Alternatif Tiap Kriteria**

**Tabel 2.11 Alternati Kreteria**

C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
0,6	0,6	0,8	1	0,6	1	0,2	0,8	0,8
1	0,2	0,6	0,6	0,6	0,8	0,2	0,6	0,2
0,8	0,6	0,2	0,2	0,2	1	0,6	1	0,2
0,2	0,2	0,8	0,6	1	0,8	1	0,8	1
0,6	0,8	1	0,8	0,6	0,2	0,6	0,6	0,8

**Normalisasi Untuk Tiap Matriks**

Kriteria benefit (C1,C2,C3,C4,C5,C6,C7,C8,C9) $R_{ii} = (X_{ij}/\max \{X_{ij}\})$	(3)
---	-----

**2.4 Tabel Faktor Ternormalisasi**

**Tabel 2.12 Hasil Faktor Ternormalisasi**

C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
<b>0,6</b>	0,6	0,75	1	0,6	1	0,2	0,8	0,8
<b>1</b>	1	0,25	0,6	0,6	0,8	0,2	0,6	1
<b>0,8</b>	0,6	1	1	1	0,2	0,6	1	1
<b>0,2</b>	0,2	0,75	0,6	0,6	0,8	1	0,8	1
<b>0,6</b>	0,8	1	0,8	0,6	0,2	0,6	0,6	0,8

Ditampilkan dalam matriks

$$\left\{ \begin{array}{cccccccccc}
 0,6 & 0,6 & 0,8 & 1 & 0,6 & 1 & 0,2 & 0,8 & 0,8 \\
 1 & 1 & 0,6 & 0,6 & 0,6 & 0,8 & 0,2 & 0,6 & 1 \\
 0,8 & 0,6 & 1 & 1 & 1 & 0,2 & 0,6 & 1 & 1 \\
 0,2 & 0,2 & 0,8 & 0,6 & 0,6 & 0,8 & 1 & 0,8 & 1 \\
 0,6 & 0,8 & 1 & 0,8 & 0,6 & 0,2 & 0,6 & 0,6 & 0,8
 \end{array} \right\}$$

**2.5. Perhitungan**

Dengan mengalikan setiap kolom table tersebut dengan bobot kriteria yang telah dideklarasikan. Dengan persamaan :

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j r_{ij} \tag{3}$$

$$\begin{aligned}V1 &= (0,1 \times 0,6) + (0,2 \times 0,6) + (0,3 \times 0,8) \\ &+ (0,4 \times 1) + (0,5 \times 0,6) + (0,6 \times 1) \\ &+ (0,7 \times 0,2) + (0,8 \times 0,8) + (0,9 \times 0,8) \\ &= 0,06 + 0,12 + 0,24 + 0,4 + 0,3 + 0,6 \\ &+ 0,14 + 0,64 + 0,72 \\ &= 3,22\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}V2 &= (0,1 \times 1) + (0,2 \times 1) + (0,3 \times 0,6) \\ &+ (0,4 \times 0,6) + (0,5 \times 0,6) + (0,6 \times 0,8) \\ &+ (0,7 \times 0,2) + (0,8 \times 0,6) + (0,9 \times 1) \\ &= 0,1 + 0,2 + 0,18 + 0,24 + 0,3 + 0,48 \\ &+ 0,14 + 0,48 + 0,9 \\ &= 3,02\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}V3 &= (0,1 \times 0,8) + (0,2 \times 0,6) + (0,3 \times 1) \\ &+ (0,4 \times 1) + (0,5 \times 1) + (0,6 \times 0,2) \\ &+ (0,7 \times 0,8) + (0,8 \times 1) + (0,9 \times 1) \\ &= 0,08 + 0,12 + 0,3 + 0,4 + 0,5 + 0,12 \\ &+ 0,58 + 0,8 + 0,9 \\ &= 3,8\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}V4 &= (0,1 \times 0,2) + (0,2 \times 0,2) + (0,3 \times 0,8) \\ &+ (0,4 \times 0,6) + (0,5 \times 0,6) + (0,6 \times 0,8) \\ &+ (0,7 \times 1) + (0,8 \times 0,8) + (0,9 \times 1) \\ &= 0,02 + 0,04 + 0,24 + 0,24 + 0,3 + 0,48 \\ &+ 0,7 + 0,64 + 0,9 \\ &= 3,56\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}V5 &= (0,1 \times 0,6) + (0,2 \times 0,8) + (0,3 \times 1) \\ &+ (0,4 \times 0,8) + (0,5 \times 0,6) + (0,6 \times 0,2) \\ &+ (0,7 \times 0,6) + (0,8 \times 0,6) + (0,9 \times 0,8) \\ &= 0,06 + 0,16 + 0,3 + 0,24 + 0,3 + 0,12\end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &+ 0,42 + 0,48 + 0,72 \\ &= 2,8 \end{aligned}$$

#### **4. KESIMPULAN**

Sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode *Fuzzy Simple Additive Weighting* dalam pembuatan model penilaian indeks kinerja dosen, dapat membantu dan mempermudah dalam menilai kinerja dosen perguruan tinggi berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan yaitu Pembelajaran Dikelas, Ketetapan GBPP dan SAP, Kesesuaian Waktu, Ketetapan Penyerapan Materi, Media Pembelajaran, Arsip Uas, Penelitian, Penjabaran, Kegiatan Dosen. Dari lima Alternative yang di uji coba maka terdapat hasil sebagai berikut Dosen 1 memiliki nilai bobot 3.22, Dosen 2 dengan nilai 3.02, Dosen 3 dengan nilai 3.80, Dosen 4 memiliki nilai 3.56 dan Dosen 5 memiliki nilai 2.80. dengan demikian nilai terbesar dari lima Alternative adalah Dosen 3 dengan Bobot Nilai 3.80.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Nugroho Joko Usito. *Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Proses Belajar Mengajar Menggunakan Metode Simpe Additive Weighting (SAW)*. Tesis : 2013. Universitas Diponegoro Semarang
- Undang-Undang Republik Indonesia. Nomor 14 Tahun 2005 Tentang Guru Dan Dosen.
- Peraturan Menteri Negara Pendayagunaan Aparatur Negara Dan Reformasi Birokrasi Nomor 16 Tahun 2009 Tentang Jabatan Fungsional Guru Dan Angka Kreditnya.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2007 Tentang Standar Kualifikasi Akademik Dan Kompetensi Guru.
- Muslihudin, Muhamad. A. Wulan Arumita. Pembuatan Model Penilaian Proses Belajar Mengajar Perguruan Tinggi Menggunakan Fuzzy Simple Additive Weighting (Studi: Stmik Pringsewu). SEMNASTEKNOMEDIA. AMIKOM Yogyakarta. Vol 4, No 1. Hal 4.11-31 - 4.11-36. Februari 2016.
- Ida Widianingrum. *Evaluasi Kinerja Dosen Menggunakan Metode Fuzzy Multi Attribute Decision Making (FMADM) Dengan Pengembangan (Studi Kasus: Universitas Muhammadiyah Ponorogo)*, Universitas Muhammadiyah Diponegoro. SEMNASTEKNOMEDIA. AMIKOM Yogyakarta. Vol 4, No 1. Hal 09-61-31 - 09-66. Februari 2013
- Hanifa, Muhamad Muslihudin, Sri Hartati. *Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Besar Gaji Untuk Guru Honorer Di Kabupaten Pesawaran Menggunakan*

*Metode Fuzzy SAW*. Jurnal Teknologi. IST Akprind Yogyakarta. Vol. 9, No. 1  
Hal. 83-88. Juni 2016

Muslihudin, Muhamad at.al. 2017. *Pembuatan Model Penilaian Indeks Kinerja Dosen Menggunakan Metode Fuzzy Simple Additive Weighting*. SEMNASTEKNOMEDIA. Vol. 6, No.1. Februari 2017. Universitas AMIKOM Yogyakarta.

Kusumadewi, Sri., Hartati., Harjoko, A., dan Wardoyo, R. (2013). *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FUZZY FMADM)*. Yogyakarta: Penerbit Graha Ilmu