

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

Andreas Andoyo*¹, Muhamad Muslihudin², Noca Yolanda Sari³

^{1,2,3}Prodi Sistem Informasi, STMIK Pringsewu Lampung
Jl. Wismarini No. 09 Pringsewu – Lampung
website: www.stmikpringsewu.ac.id
e-mail : muslihudinstmikpsw@gmail.com²

Abstract

Lecturers are one of the most important components in a college education system. Roles, duties, and responsibilities are very important in realizing national education that is the intellectual life of the nation to improve the quality of Indonesian people, which includes the quality of faith / noble, noble character, and mastery of science, technology and art, and realize the Indonesian society forward, prosperous, and civilized. Fuzzy Multi-Attribute Decision Making Method is one of the methods in decision making where alternatives are known and predetermined. Decision-making should determine priorities, weights, or rankings based on given criteria. to facilitate the evaluation of lecturer performance based on the tri dharma of universities covering pedagogic, professional, personality and social competence, the lecturer performance index is evaluated using Fuzzy Multi-Attribute Decision-Making method. The purpose of this research is to get the decision-making model of lecturer performance index using the Fuzzy Multi-Attribute Decision-Making method with predetermined criteria such as classroom study, GBP and sap stipulations, time conformity, material absorption, learning media, archive as, research, translation, lecturer activities. It is expected that the lecturer performance appraisal model can trigger lecturers to improve performance and facilitate the leadership to evaluate the performance of lecturers to improve the quality and quality of universities.

Keywords: FMADM, Lecturer, Lecturer Performance

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 penilaian terhadap kinerja dosen berdasarkan tridharma perguruan tinggi yang meliputi kompetensi pedagogik, profesional, 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 kinerja 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 Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru.

“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 dilakukan oleh Ahmad Sanusi (2015). Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode Fuzzy SAW Untuk Penilaian Kinerja Dosen Politeknik Harapan Bersama Tegal”
Ada empat kriteria yang digunakan (1) Kehadiran, (2) Pengabdian Masyarakat, (3) Penelitian, (4) Pengajaran. [8]

Evaluasi Kinerja Dosen Menggunakan Metode Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FMADM) Dengan Pengembangan (Studi Kasus: Universitas Muhammadiyah Ponorogo)

mengklasifikasikan beberapa kriteria/variabel seperti (1) *Kompetensi Pedagogic*, (2) *Kompetensi Profesional*, (3) *Kompetensi Kepribadian* (4) *Kompetensi Sosial Tabel*, (5) *Kompetensi AIK*. [6]

Dari beberapa penelitian yang telah dilakukan para peneliti baru menggunakan beberapa kriteria/variabel dengan lingkup kecil. Maka dalam penelitian yang dilakukan pada saat ini menggunakan Metode Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FMADM) dengan menggunakan sembilan kriteria/variabel diharapkan akan menghasilkan penilaian 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 penilaian 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 memtukan siapa dosen melakukan tanggung jawabnya dengan sungguh sungguh berdasarkan kriteri dan bobot yang sudah ditentukan. Bagi dosen yang memiliki index kinerja paling bagus berdasarkan kriteria yang di tentukan akan mendapatkan riwerd atau penghargaan dari kampus berupa kenaikan gaji, tunjangan dan beasiswa pendidikan lanjutan.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Metode Simple Additive Weighting

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. [9] 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

$\max_i x_{ij}$ = nilai minimum dari setiap baris dan kolom

$\min_i x_{ij}$ = 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 :

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

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 perangkikan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vector bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (A_i) sebagai solusi.

3. 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.

3.1 Kriteria Bobot

Dalam metode penelitian ini ada bobot dan kriteria yang dibutuhkan untuk menentukan siapa sebagai dosen yang melaksanakan kewajibannya dengan

sungguh-sungguh. Adapun kriterianya adalah:

C1=Pembelajaran Dikelas

C2=Ketepatan 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 fuzzynya. 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-table tentang setiap kriteria beserta bobotnya.

Tabel 3.1 Kriteria Pembelajaran Dikelas

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

Tabel 3.2 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 3.3 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 3.4 Kriteria Ketepatan Penyerapan Materi

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

Tabel 3.5 Media Pembelajaran

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

Tabel 3.6 Kriteria Arsip UAS

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

Tabel 3.7 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 3.8 Kriteria Penjabaran

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

Tabel 3.9 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 3.10 bobot vetor setiap criteria

Kriteria	Bobot	Alternatif :
C1	0,1	A1= Dosen 1
C2	0,2	A2= Dosen 2
C3	0,3	A3= Dosen 3
C4	0,4	A4= Dosen 4
C5	0,5	A5= Dosen 5
C6	0,6	
C7	0,7	
C8	0,8	
C9	0,9	
Total	1	

Pembobotan Alternatif Tiap Kriteria**Tabel 3.11 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

$$R_{ij} = (X_{ij} / \max \{X_{ij}\}) \quad (3)$$

3.2 Tabel Faktor Ternormalisasi**Tabel 3.12 Hasil Faktor Ternormalisasi**

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

Ditampilkan dalam matriks

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

3.3 Perhitungan

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

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

$$\begin{aligned} V_1 &= (0,1 \times 0,6) + (0,2 \times 0,6) + (0,3 \times 0,8) \\ &\quad + (0,4 \times 1) + (0,5 \times 0,6) + (0,6 \times 1) \\ &\quad + (0,7 \times 0,2) + (0,8 \times 0,8) + (0,9 \times 0,8) \\ &= 0,06 + 0,12 + 0,24 + 0,4 + 0,3 + 0,6 \\ &\quad + 0,14 + 0,64 + 0,72 \\ &= 3,22 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_2 &= (0,1 \times 1) + (0,2 \times 1) + (0,3 \times 0,6) \\ &\quad + (0,4 \times 0,6) + (0,5 \times 0,6) + (0,6 \times 0,8) \\ &\quad + (0,7 \times 0,2) + (0,8 \times 0,6) + (0,9 \times 1) \\ &= 0,1 + 0,2 + 0,18 + 0,24 + 0,3 + 0,48 \\ &\quad + 0,14 + 0,48 + 0,9 \\ &= 3,02 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_3 &= (0,1 \times 0,8) + (0,2 \times 0,6) + (0,3 \times 1) \\ &\quad + (0,4 \times 1) + (0,5 \times 1) + (0,6 \times 0,2) \\ &\quad + (0,7 \times 0,8) + (0,8 \times 1) + (0,9 \times 1) \\ &= 0,08 + 0,12 + 0,3 + 0,4 + 0,5 + 0,12 \\ &\quad + 0,58 + 0,8 + 0,9 \\ &= 3,8 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_4 &= (0,1 \times 0,2) + (0,2 \times 0,2) + (0,3 \times 0,8) \\ &\quad + (0,4 \times 0,6) + (0,5 \times 0,6) + (0,6 \times 0,8) \\ &\quad + (0,7 \times 1) + (0,8 \times 0,8) + (0,9 \times 1) \\ &= 0,02 + 0,04 + 0,24 + 0,24 + 0,3 + 0,48 \\ &\quad + 0,7 + 0,64 + 0,9 \\ &= 3,56 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_5 &= (0,1 \times 0,6) + (0,2 \times 0,8) + (0,3 \times 1) \\ &\quad + (0,4 \times 0,8) + (0,5 \times 0,6) + (0,6 \times 0,2) \\ &\quad + (0,7 \times 0,6) + (0,8 \times 0,6) + (0,9 \times 0,8) \\ &= 0,06 + 0,16 + 0,3 + 0,24 + 0,3 + 0,12 \\ &\quad + 0,42 + 0,48 + 0,72 \\ &= 2,8 \end{aligned}$$

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

- [1] Nugroho Joko Usito. *Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Proses Belajar Mengajar Menggunakan Metode Simpe*

- Additive Weighting (SAW)*. Tesis : 2013. Universitas Diponegoro Semarang
- [2] Undang-Undang Republik Indonesia. Nomor 14 Tahun 2005 Tentang Guru Dan Dosen.
- [3] Peraturan Menteri Negara Pendayagunaan Aparatur Negara Dan Reformasi Birokrasi Nomor 16 Tahun 2009 Tentang Jabatan Fungsional Guru Dan Angka Kreditnya.
- [4] Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2007 Tentang Standar Kualifikasi Akademik Dan Kompetensi Guru.
- [5] 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.
- [6] 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
- [7] 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
- [8] 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.
- [9] Kusumadewi, Sri., Hartati., Harjoko, A., dan Wardoyo, R. (2013). *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FUZZY FMADM)*. Yogyakarta: Penerbit