

# SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN TENAGA PENGAJAR TERBAIK DENGAN METODE FUZZY MULTIPLE CRITERIA DECISION MAKING (FMCDM) (STUDI KASUS PIKMI CLEdS JEMBER)

## DECISION SUPPORT SYSTEMS FOR SELECTION THE BEST TEACHERS USING FUZZY MULTIPLE CRITERIA DECISION MAKING (FMCDM)

Abdul Gofur, Deni Arifianto, S.Kom, Dudi Irawan, ST.  
Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember  
[Gofur.brothers@gmail.com](mailto:Gofur.brothers@gmail.com), [emailku@deniarifianto.com](mailto:emailku@deniarifianto.com)

---

---

### Abstrak

Sumber daya manusia dalam konteks lembaga pendidikan yang paling pokok adalah Pengajar, karena Pengajar berhubungan langsung dengan upaya pemberian jasa akademik bagi mahasiswa, yang sesungguhnya merupakan kegiatan inti dari suatu lembaga pendidikan. Oleh karena itu pengajar perlu memiliki kompetensi atau kemampuan, yaitu kompetensi andragogik, kompetensi professional, kompetensi keperibadian dan kompetensi sosial. Melalui kompetensi tersebut dapat dilakukan suatu penilaian yang dapat digunakan untuk meningkatkan kompetensi dalam mendukung kinerja pada kegiatan proses belajar mengajar, hasil evaluasi tersebut dilaporkan secara periodik sebagai bentuk akuntabilitas kinerja pengajar kepada para pemangku kepentingan. Untuk melihat sejauh mana kemampuan dari para pengajar yang ada di lembaga pendidikan diperlukan sebuah penilaian. Penilaian yang belum terkomputerisasi akan membutuhkan waktu lama, maka dari itu dari penelitian ini diharapkan dapat membuat sebuah system pendukung keputusan yang terkomputerisasi untuk membantu pengambilan keputusan dengan baik dan tepat.

Metode yang digunakan untuk sistem pendukung keputusan pemilihan Pengajar terbaik ini adalah FMCD (*Fuzzy Multiple Criteria Decision Making*). Ada 7 kriteria yang digunakan dalam system pendukung keputusan penilaian Pengajar terbaik ini yaitu: Penguasaan Materi, Cara penyampaian materi, Perhatian kepada siswa, Antusiasme mengajar, manfaat pengajaran, idealism mengajar dan Efektifitas penggunaan waktu. Sistem pendukung keputusan ini membantu melakukan penilaian setiap Pengajar, melakukan perubahan kriteria dan perubahan nilai bobot. Dengan menggunakan metode FMCDM (*Fuzzy Multiple Criteria Decision Making*) dapat ditentukan prioritas Pengajar dengan kinerja terbaik dengan efektif dan efisien.

Kata Kunci: *Fuzzy Multiple Decision Making, Sistem Pendukung Keputusan, Pengajar Terbaik.*

### 1. Pendahuluan

Pengajar adalah pendidik professional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai dan mengevaluasi peserta didik pada pendidikan anak usia dini jalur pendidikan formal maupun pendidikan non formal, untuk melaksanakan tugasnya secara professional, seorang pengajar

tidak hanya dituntut untuk memiliki kemampuan teknis edukatif, tetapi juga harus memiliki kepribadian yang kokoh sehingga dapat menjadi sosok panutan bagi siswa, keluarga, maupun masyarakat. Selaras dengan kebijaksanaan pembangunan yang meletakkan pengembangan sumber daya manusia (SDM) sebagai prioritas pembangunan nasional, maka kedudukan dan

peran pengajar semakin strategis untuk mempersiapkan SDM yang berkualitas dalam menghadapi era global.

Era global menuntut SDM yang bermutu tinggi dan siap berkompetisi, baik pada tataran nasional, regional maupun internasional. Pemilihan pengajar terbaik dimaksudkan antara lain untuk mendorong motivasi, dedikasi, loyalitas dan profesionalisme seorang pengajar, yang diharapkan akan berpengaruh positif pada peningkatan kinerja. Peningkatan kinerja tersebut dapat terlihat dari lulusan satuan pendidikan sebagai SDM yang berkualitas, produktif, dan kompetitif.

Dalam menentukan pengajar terbaik terkadang tidak mudah dalam mengambil keputusan dan pemilihannya. Selain itu dalam pendataannya, file-file yang dibutuhkan tersebar dan tidak terorganisir. Sehingga dalam kegiatan pemilihan pengajar terbaik masih kurang maksimal karena dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor eksternal dalam menilai pengajar yang menjadi peserta dalam pemilihan pengajar terbaik. Maka dibutuhkan suatu sistem pendukung keputusan pemilihan pengajar terbaik yang dapat memotivasi para pengajar untuk melakukan kewajibannya dengan baik sehingga tercapai suatu keputusan yang baik dan optimal. Sistem pendukung keputusan ini diharapkan juga berfungsi sebagai aplikasi yang dapat membantu untuk mendukung keputusan dalam pemilihan pengajar terbaik secara cepat dan akurat dengan cara memberikan alternatif pengambilan keputusan yang baik. Dalam penentuan ranking

calon pengajar terbaik sistem pendukung keputusan ini menggunakan metode FMCDM (Fuzzy Multiple Criteria Decision Making) yang mampu memilih alternatif terbaik dari beberapa alternative dan menggunakan lebih dari satu kriteria (Multikriteria). Oleh karena itu, dilakukan suatu perancangan dan pembangunan sistem pendukung keputusan pemilihan pengajar terbaik menggunakan metode FMCDM. Sistem pendukung keputusan ini diharapkan dapat membantu pihak lembaga pendidikan yaitu PIKMI (Pusat Ilmu Komputer dan Manajemen Indonesia) dalam pengambilan keputusan yang berhubungan dengan pengajar.

Sistem pendukung keputusan ini juga berfungsi untuk mengantisipasi subyektifitas penilai dalam menilai peserta pengajar terbaik. Sehingga pemilihan pengajar terbaik dapat menghasilkan pengajar-pengajar yang memang berprestasi dalam bidang pendidikan baik dalam kegiatan formal maupun non formal. Selain itu sistem ini membantu pendataan yang berhubungan dengan kegiatan pemilihan pengajar terbaik sehingga data-data yang dibutuhkan terorganisir dengan baik dalam Database.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis melakukan penelitian Tugas Akhir dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pengajar Terbaik Menggunakan Metode FMCDM”.

## **2. Tinjauan Pustaka**

### **2.1. Sistem Pendukung Keputusan**

Menurut Daihani (Hafsah, dkk, 2008) Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem yang berbasis komputer yang ditujukan untuk membantupengambil keputusan dalam memanfaatkan data dan model tertentu untuk memecahkan berbagai masalah yang semi terstruktur dan tidak terstruktur.

## 2.2. Logika Fuzzy

Kata Fuzzy merupakan kata sifat yang berarti kabur, tidak jelas. *Fuzziness* atau kekaburan atau ketidakjelasan atau ketidakpastian selalu meliputi keseharian manusia. Orang yang belum pernah mengenal logika fuzzy pasti akan mengira bahwa logika fuzzy adalah sesuatu yang rumit dan tidak menyenangkan. Namun, sekali seseorang mulai mengenalnya, pasti akan tertarik untuk ikut mempelajari logika fuzzy.

## 2.3. Metode *Fuzzy Multiple Criteria Decision Making*

*Fuzzy Multiple Criteria Decision Making* (FMCDM) adalah suatu metode pengambilan keputusan untuk menetapkan alternative terbaik dari sejumlah alternative berdasarkan beberapa kriteria tertentu. Kriteria biasanya berupa ukuran-ukuran, aturan-aturan atau standar yang digunakan dalam pengambilan keputusan. (Kusumadewi Sri, 2005).

Metode *Fuzzy Multiple Criteria Decision Making* (FMCDM).Metode ini dikembangkan untuk membantu pengambil keputusan dalam melakukan pengambilan keputusan terhadap beberapa alternative keputusan untuk mendapatkan suatu keputusan yang akurat dan

optimal. Logika fuzzy adalah salah satu cabang dari AI (*Artificial Intelligence*). Logika fuzzy merupakan modifikasi dari teori himpunan dimana setiap anggotanya memiliki derajat keanggotaan yang bernilai kontinu antara 0 sampai 1. Sejak ditemukan pertama kali oleh Lotfi A. Zadeh pada tahun 1965, logika fuzzy telah digunakan pada lingkup domain permasalahan yang cukup luas, seperti kendali proses, klasifikasi dan pencocokan pola, manajemen dan pengambil keputusan, riset operasi, ekonomi dan lain-lain. Sejak tahun 1985, terjadi perkembangan yang sangat pesat pada logika fuzzy, terutama dalam hubungan yang bersifat *non-linear, ill-defined, time-varying* dan situasi-situasi yang sangat kompleks.

*Fuzzy Multiple Criteria Decision Making* (FMCDM) digunakan untuk melakukan penilaian atau seleksi terhadap beberapa alternative dalam jumlah yang terbatas.

## 3. Perancangan Sistem

### 3.1. Deskripsi Sistem

Secara umum, sistem yang dibangun merupakan sebuah aplikasi deskto yang menggunakan bahasa pemrograman visual basic 6.0 yang menerima input sebagai berikut:

1. Penguasaan Materi;
2. Cara penyampaian materi;
3. Perhatian kepada siswa;
4. Antusiasme mengajar;
5. Manfaat pengajaran;
6. idealisme mengajar;
7. Efektifitas penggunaan waktu.

Yang sebelumnya sudah diproses, lalu menghasilkan output rekomendasi dosen

### 3.2. Teknik Analisa Data

Fuzzy Multiple Criteria Decision Making (FMCDM) adalah satu metode yang bisa membantu dalam pengambilan keputusan terhadap beberapa alternative keputusan yang harus diambil dengan beberapa kriteria dan derajat kecocokan setiap alternatif terhadap setiap kriteria dan derajat kecocokan setiap alternative terhadap kriteria yang mengandung ketidak pastian. Biasanya penilaian yang diberikan oleh pengambil keputusan dilakukan secara kualitatif dan direpresentasikan secara linguistic.

Maka nilai Y,Q,Z dihitung dengan

$$Y_i = \left( \frac{1}{k} \sum_{t=1}^k (o_{it} a_i) \right) \dots \dots \dots (3.1)$$

$$Q_i = \left( \frac{1}{k} \sum_{t=1}^k (p_{it} b_i) \right) \dots \dots \dots (3.2)$$

$$Z_i = \left( \frac{1}{k} \sum_{t=1}^k (q_{it} c_i) \right) \dots \dots \dots (3.3)$$

$$I = 1, 2, \dots, n \dots \dots \dots (3.4)$$

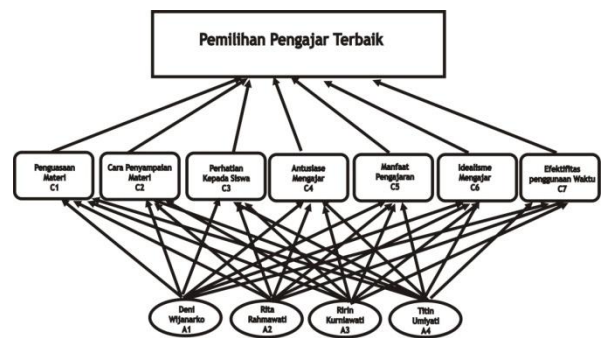
Pada pengembangan sistem dengan model Fuzzy Multiple Criteria Decision Making (FMCDM). Hal yang pertama kali dilakukan adalah menentukan kandidat. Ada 11 kandidat yang akan menjadi alternative yaitu:

1. Drs. Siswo Pranoto
2. Rita Rahmawati, AM.d
3. Ririn Kurniawati, SS
4. Deny Wijanarko, ST, MT

#### Langkah 1: Representasi Masalah

terbaik.

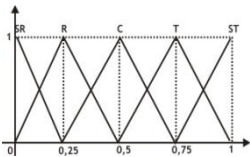
- a. Tujuan keputusan ini adalah memilih dosen terbaik berdasarkan kriteria tertentu. Ada 11 Alternatif yang ada  $A = \{A_1, A_2, A_3 \text{ s/d } A_{11}\}$  yaitu:  $A_1 = \text{Drs. Siswo Pranoto}$ ,  $A_2 = \text{Hadi Kusuma, ST}$ ,  $A_3 = \text{Rita Rahmawati, AM.d}$ ,  $A_4 = \text{Qurrotu Aini Atstiqoh, AM.d}$ ,  $A_5 = \text{Arie Sujadnorwanto}$ ,  $A_6 = \text{Titin Umiyati, S.Pd}$ ,  $A_7 = \text{Ririn Kurniawati, SS}$ ,  $A_8 = \text{Anggik Putra Lesmana}$ ,  $A_9 = \text{Abdul Gofur}$ ,  $A_{10} = \text{Rofiqo}$  dan  $A_{11} = \text{Deny Wijanarko, ST, MT}$ .
- b. Ada 7 kriteria keputusan yang diberikan yaitu:  $C = \{C_1, C_2, C_3, C_4, C_5, C_6, C_7\}$ .
- c. Struktur hirarki masalah tersebut seperti terlihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 3.16: Struktur Hirarki

**Langka 2: Evaluasi himpunan fuzzy dari alternatif-alternatif keputusan.**

- a. Variabel-variabel linguistik yang mempresentasikan bobot kepentingan untuk setiap kriteria adalah: T= (kepentingan)  $W=\{SR,R,C,T,ST\}$  dengan SR=Sangat Rendah, R=Rendah, C=Cukup, T=Tinggi, ST=Sangat Tinggi, yang masing-masing direpresentasikan dengan bilangan fuzzy segitiga sebagai berikut:



Gambar 3.17 Bobot kepentingan

$$SR = (0,0,0.25)$$

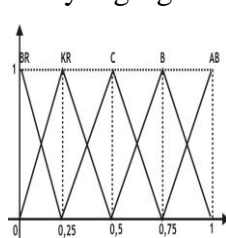
$$R = (0,0.25,0.5)$$

$$C = (0.25,0.5,0.75)$$

$$T = (0.5,0.75,1)$$

$$ST = (0.75,1,1)$$

- b. Derajat kecocokan alternatif-alternatif dengan kriteria keputusan adalah: T (kecocokan)  $S=\{BR,KR,C,B,AB\}$ , dengan BR= Buruk, KR=Kurang, C=Cukup, B=Baik, AB=Amat Baik, yang masing-masing direpresentasikan dengan bilangan fuzzy segitiga sebagai berikut:



Keterangan:

- BR= Buruk
- KR = Kurang
- C = Cukup
- B = Baik
- AB= Sangat Baik

Gambar 3.18 Derajat kecocokan

$$BR=(0,0,0.25)$$

$$KR=(0,0.25,0.5)$$

$$C=(0.25,0.5,0.75)$$

$$B=(0.5,0.75,1)$$

$$AB=(0.75,1,1)$$

- c. Rating untuk setiap kriteria keputusan seperti terlihat pada table 3.1 sedangkan derajat kecocokan kriteria keputusan dan alternatif seperti terlihat pada tabel 3.1

**Tabel 3.1 rating kepentingan untuk setiap kriteria**

Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
Rating	C	C	ST	K	C	K	K

**Tabel 3.2: Rating kecocokan setiap alternatif terhadap setiap kriteria**

Alternatif	Rating Kecocokan						
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
A1	B	KR	AB	B	B	B	C
A2	KR	C	AB	B	B	KR	C
A3	B	KR	AB	B	C	B	KR
A4	B	C	AB	B	C	KR	KR

- d. Dengan mensubstitusikan bilangan fuzzy segitiga ke setiap variabel linguistic ke dalam persamaan 2.4 sampai persamaan 2.9, diperoleh nilai kecocokan fuzzy pada table dengan detail perhitungannya sebagai berikut:

**Alternatif A1**

$$\begin{aligned}
 Y_1 &= 1/7((C*B) + (C*KR) + (ST * AB) \\
 &\quad + (K*B) + (C*B) + (K*B) + \\
 &\quad (K*C)) \\
 &= 1/7 ((0.25*0.5) + (0.25*0) + \\
 &\quad (0.75*0.75) + (0*0.5) + \\
 &\quad (0.25*0.5) + (0*0.5) + (0*0.25)
 \end{aligned}$$

$$= 0.11607$$

$$Q_1 = 1/7((C*B) + (C*KR) + (ST * AB) + (K*B) + (C*B) + (K*B) + (K*C))$$

$$= 1/7 ((0.5*0.75) + (0.5*0.25) + (1*1) + (0.25*0.75) + (0.5*0.75) + (0.25*0.75) + (0.25*0.5))$$

$$= 0.3392$$

$$Z_1 = 1/7((C*B) + (C*KR) + (ST * AB) + (K*B) + (C*B) + (K*B) + (K*C))$$

$$= 1/7((0.75*1)+(0.75*0.5)+(1*1) + (0.5*1)+(0.75*1)+(0.5*1)+(0.5*0.75))$$

$$= 0.6071$$

Sampai dengan alternatif ke 4 sehingga diperoleh tabel sebagai berikut:

**Tabel 3.3 Indeks kecocokan untuk setiap alternatif**

Alternatif	Rating Kecocokan							Indeks Kecocokan fuzzy		
	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>	C <sub>5</sub>	C <sub>6</sub>	C <sub>7</sub>			
A <sub>1</sub>	B	KR	AB	B	B	B	C	0.11607	0.3392	0.6071
A <sub>2</sub>	KR	C	AB	B	B	KR	C	0.125	0.33928	0.59821
A <sub>3</sub>	B	KR	AB	B	C	B	KR	0.19714	0.3125	0.5625
A <sub>4</sub>	B	C	AB	B	C	KR	KR	0.11607	0.3125	0.55357

**Langkah 3: menyeleksi alternatif yang optimal**

- Dengan mendistribusikan indeks kecocokan fuzzy pada tabel 3.3, dan dengan mengambil derajat keoptimisan ( $\alpha$ ) = 0 (tidak optimis),  $\alpha$

=0.5 dan  $\alpha=1$  (sangat optimis), maka akan diperoleh nilai total integral untuk setiap alternatif seperti terlihat pada tabel 3.4. sebagai contoh perhitungan untuk nilai  $\alpha=0.5$  adalah:

$$F_1 = \frac{1}{2} * (0.5 * 0.6071 + 0.33928 + (1 - 0.5) * 0.11607)$$

$$= 0.350415$$

$$F_2 = \frac{1}{2} * (0.5 * 0.59821 + 0.33928 + (1 - 0.5) * 0.125)$$

$$= 0.350443$$

$$F_3 = \frac{1}{2} * (0.5 * 0.5625 + 0.3125 + (1 - 0.5) * 0.19714)$$

$$= 0.34616$$

$$F_4 = \frac{1}{2} * (0.5 * 0.55357 + 0.3125 + (1 - 0.5) * 0.11607)$$

$$= 0.32366$$

**Tabel 3.4 nilai total integral setiap**

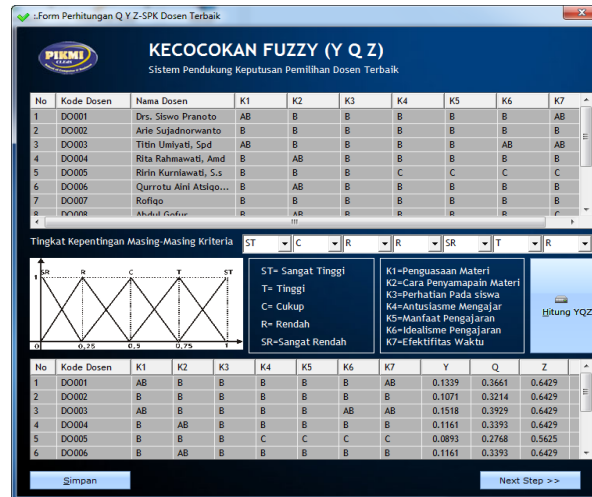
Alternatif	nilai total integral		
	$\alpha = 0$	$\alpha = 0.5$	$\alpha = 1$
A1	0.2276	0.3504	0.4732
A2	0.2321	0.3504	0.4687
A3	0.2548	0.3462	0.4375
A4	0.2143	0.3237	0.4330

- Dari tabel 3.4, terlihat bahwa A1 memiliki nilai total integral pada  $\alpha=0.5$  dan  $\alpha=1$ , sehingga pengajar yang bernama Deni Wijanarko akan terpilih sebagai tenaga pengajar terbaik pada PIKMI CLEdS.

### 3.3. Perancangan Sistem

Implementasi dari SPK Pemilihan Pengajar terbaik ini terdiri dari 2 bagian yaitu: Perhitungan kecocokan fuzzy dan nilai integral dari masing-masing alternatif, berikut bentuk implementasinya:

#### 1. Perhitungan kecocokan fuzzy



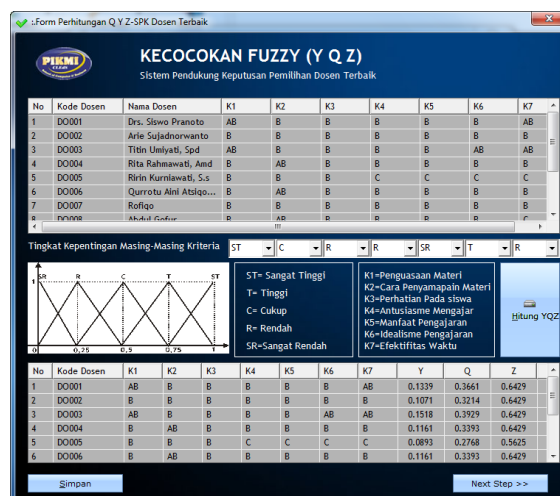
Gambar 4.8 Tampilan Form hitung kecocokan fuzzy

Tabel 4.2 Tabel Tingkat Kepentingan Kriteria

K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
ST	C	R	R	SR	T	R

Kemudian seorang admin harus menekan tombol hitung QYZ maka nilai indeks kecocokan fuzzy akan muncul, nilai ini akan tersimpan pada tabel kecocokan fuzzy setelah seorang admin menekan tombol simpan.

#### 2. Perhitungan nilai integral



Gambar 4.9 Tampilan form perhitungan nilai integra

## 4.1. Pengujian Sistem

Setelah perangkat lunak dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman, perangkat lunak perlu diuji dan diaplikasikan untuk menunjukkan kesesuaian sistem dengan persoalan yang ada.

Dalam aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan pengajar terbaik ini dilakukan pengujian akurasi dengan tujuan apakah hasil yang dikeluarkan oleh sistem sesuai dengan hasil yang dilakukan oleh PIKMI.

### 4.1.1. Pengujian Akurasi

Pengujian akurasi merupakan pengujian yang dilakukan dengan cara membandingkan antara hasil analisa yang dilakukan oleh PIKMI Jember dengan hasil analisa yang dilakukan oleh sistem, dalam hal ini penulis mencari hasil yang optimal dari masing-masing alpha (0-1), kemudian dibandingkan dengan hasil analisa yang dilakukan oleh PIKMI, dengan tujuan untuk mengetahui nilai alpha manakah yang memiliki tingkat akurasi yang tinggi. Cara yang dilakukan sebelumnya untuk menghasilkan nilai akhir yang digunakan untuk mengambil keputusan adalah sebagai berikut:

<b>Ketentuan Nilai Akhir</b>	
Penguasaan Materi	x 35%
Cara Penyampaian Materi	x 15%
Perhatian Pada Siswa	x 10%
Antusiasme Mengajar	x 10%
Manfaat Pengajaran	x 5%
Idealisme	x 20%
Efektifitas Penggunaan Waktu	$\frac{\quad}{\quad} \times 5\% +$
	<b>= Nilai Akhir</b>

Berikut hasil analisa yang dilakukan oleh PIKMI Jember dalam memilih pengajar terbaik sesuai dengan perhitungan yang telah ditentukan di atas.

PENILAIAN DOSEN PENGAJAR TAHUN 2014 NILAI RATA-RATA KRITERIA DOSEN										
No	Nama Dosen	Penguasaan Materi	Cara Penyampaian Materi (bisa diterima / tidak)	Perhatian Kepada Siswa	Antusiasme Mengajar	Manfaat Pengajaran	Idealisme	Efektifitas Penggunaan Waktu	Nilai Akhir	Keterangan
1	Titin Umiyati	87.37	84.73	85.77	82.30	83.67	87.90	87.37	86.23	Nilai Tertinggi
3	Drs. Siswo Pranoto	86.57	84.90	81.87	83.23	85.87	85.93	86.60	85.35	-
2	Deny Wijanarko ST, MT	82.93	92.67	87.67	89.60	80.73	80.40	79.73	84.76	-
5	Rita Rahmawati	85.77	86.50	80.53	79.83	81.10	81.07	78.43	83.22	-
6	Qurotu Aini Atsitsiqoh	82.77	89.00	77.97	83.63	84.23	77.27	77.17	82.00	-
4	Abdul Gofur	80.00	89.67	80.00	80.77	77.00	83.63	75.67	81.89	-
9	Arie Sujatnorwanto	83.00	85.00	83.00	79.03	78.73	78.63	82.40	81.79	-
7	Rofiqo	84.03	81.27	79.43	83.00	82.47	79.23	78.07	81.72	-
8	Hadi Kusuma, ST	82.27	80.87	80.67	80.67	81.07	81.47	80.27	81.42	-
10	Anggik Putra Lesmana	81.00	81.27	80.27	80.27	78.53	79.47	80.73	80.45	-
11	Ririn Kurniawati	80.90	83.67	78.13	72.63	69.03	67.27	72.60	76.48	-

Keterangan Nilai Masing-masing kriteria		
Nilai Angka	Nilai Huruf	Keterangan
86-100	A	Sangat Baik
76-85,9	B	Baik
66-75,9	C	Cukup
50-65,9	D	Buruk
0-49,9	E	Sangat Buruk

<b>Ketentuan Nilai Akhir</b>	
Penguasaan Materi	x 35%
Cara Penyampaian Materi	x 15%
Perhatian Pada Siswa	x 10%
Antusiasme Mengajar	x 10%
Manfaat Pengajaran	x 5%
Idealisme	x 20%
Efektifitas Penggunaan Waktu	$\frac{\quad}{\quad} \times 5\% +$
	<b>= Nilai Akhir</b>

Gambar 4.10 Hasil Analisa Manual

Dari hasil analisa manual yang dilakukan oleh PIKMI, memberikan keputusan bahwa alternatif dengan nama Titin Umiyati terpilih menjadi dosen terbaik.



Berikut hasil Analisa dari sistem pendukung keputusan pemilihan pengajar terbaik metode FMCDM dengan nilai alpha ( $\alpha = 0$ ):

### 1. Nilai Alpha ( $\alpha = 0$ )

Kode Dosen	Nama Dosen	Nilai K1	Nilai K2	Nilai K3	Nilai K4	Nilai K5	Nilai K6	Nilai K7	Nilai Alpha
DO003	Titin Umiyati, Spd	AB	B	B	B	B	AB	AB	0.2724
DO001	Drs. Siswo Pranoto	AB	B	B	B	B	B	AB	0.25
DO009	Deny	B	AB	AB	AB	B	B	B	0.2368
DO004	Rita Rahmawati, Amd	B	AB	B	B	B	B	B	0.2277
DO006	Qurrotu Aini	B	AB	B	B	B	B	B	0.2277
DO008	Abdul Gofur	B	AB	B	B	B	B	C	0.2232
DO002	Arie Sujadnorwanto	B	B	B	B	B	B	B	0.2142
DO007	Rofiq	B	B	B	B	B	B	B	0.2142
DO010	Anggik Putra	B	B	B	B	B	B	B	0.2142
DO012	Hadi Kusuma, ST	B	B	B	B	B	B	B	0.2142
DO005	Ririn Kurniawati, S.s	B	B	B	C	C	C	C	0.183

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN DOSEN BERPRESTASI PIKMI**

**Keterangan Kriteria Penilaian**

- 1. K1=Penguasaan Materi
- 2. K2=Penyampaian Materi (Diforma atau tidak)
- 3. K3=Perhatian Pada Siswa
- 4. K4=Antusiasme Mengajar
- 5. K5=Kerifati Pengajaran
- 6. K6=Idealisme Mengajar
- 7. K7=Efektifitas Penggunaan

Gambar 4.11 Hasil Analisa Sistem ( $\alpha = 0$ )

Hasil pengujian akurasi sistem pendukung keputusan dari 11 sampel yang telah diuji ditunjukkan pada tabel 4.1 berikut:

Tabel 4.3 Hasil Pengujian akurasi dari 11 sampel data dengan ( $\alpha = 0$ )

No	Pengajar	Hasil Perhitungan Sistem	Hasil Perhitungan PIKMI	Akurasi hasil perbandingan
1	Drs. Siswo Pranoto	2	2	1 / Akurat
2	Arie Sujadnorwanto	7	7	1 / Akurat
3	Titin Umiyati	1	1	1 / Akurat
4	Rita Rahmawati	4	4	1 / Akurat
5	Ririn Kurniawati	11	11	1 / Akurat
6	Qurrotu Aini A	5	5	1 / Akurat
7	Rofiqo	8	8	1 / Akurat
8	Abdul Gofur	6	6	1 / Akurat
9	Deni Wijanarko	3	3	1 / Akurat
10	Anggik Putra	9	10	0 / Tidak Akurat
11	Hadi Kusuma	10	9	0 / Tidak Akurat

Berdasarkan tabel 4.3 di atas telah dilakukan pengujian akurasi dengan 11 sampel dan menghasilkan nilai akurasi sesuai perhitungan berikut:


$$\text{Nilai Akurasi} = \frac{\text{Jumlah Data Akurat}}{\text{Jumlah Seluruh Data}} \times 100\%$$

$$\text{Nilai Akurasi} = \frac{9}{11} \times 100\% = 81,82\%$$

Jadi, akurasi sistem pendukung keputusan berdasarkan 11 data yang diuji dengan nilai alpha=0 adalah 81,82%.

## 2. Nilai Alpha ( $\alpha = 0.1$ )

hasil analisa sistem dengan nilai alpha = 0.1 ditunjukkan pada gambar 4.12 berikut:

 <b>PUSAT ILMU KOMPUTER &amp; MANAGEMEN INDONESIA</b> <i>Computer Laboratory and Education System</i> Jl. Wijaya Kusuma 4 Jember, (0331) - 485136									
Kode Dosen	Nama Dosen	Nilai K1	Nilai K2	Nilai K3	Nilai K4	Nilai K5	Nilai K6	Nilai K7	Nilai Alpha
DO003	Titin Umiyati, Spd	AB	B	B	B	B	AB	AB	0.2969
DO001	Drs. Siswo Pranoto	AB	B	B	B	B	B	AB	0.2754
DO009	Deny	B	AB	AB	AB	B	B	B	0.2629
DO004	Rita Rahmawati, Amd	B	AB	B	B	B	B	B	0.254
DO006	Qurrotu Aini	B	AB	B	B	B	B	B	0.254
DO008	Abdul Gofur	B	AB	B	B	B	B	C	0.2487
DO002	Arie Sujadnorwanto	B	B	B	B	B	B	B	0.241
DO007	Rofiqo	B	B	B	B	B	B	B	0.241
DO010	Anggik Putra	B	B	B	B	B	B	B	0.241
DO012	Hadi Kusuma, ST	B	B	B	B	B	B	B	0.241
DO005	Ririn Kurniawati, S.s	B	B	B	C	C	C	C	0.2067

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN DOSEN BERPRESTASI PIKMI		
Keterangan Kriteria Penilaian		
1. K1=Penguasaan Materi	4. K4=Antusiasme Mengajar	7. K7=Efektifitas Penggunaan
2. K2=Penyampaian Materi (diterima atau tidak)	5. K5=Manfaat Pengajaran	
3. K3=Perhatian Pada Siswa	6. K6=Idealisme Mengajar	

Gambar 4.12: Hasil Analisa Sistem Alpha=0.1

Tabel 4.4 Hasil Pengujian akurasi dari 11 sampel data dengan ( $\alpha = 0.1$ ):

No	Pengajar	Hasil Perhitungan Sistem	Hasil Perhitungan PIKMI	Akurasi hasil perbandingan
1	Drs. Siswo Pranoto	2	2	1 / Akurat
2	Arie Sujadnorwanto	7	7	1 / Akurat
3	Titin Umiyati	1	1	1 / Akurat
4	Rita Rahmawati	4	4	1 / Akurat
5	Ririn Kurniawati	11	11	1 / Akurat
6	Qurrotu Aini A	5	5	1 / Akurat
7	Rofiqo	8	8	1 / Akurat
8	Abdul Gofur	6	6	1/ Akurat
9	Deni Wijanarko	3	3	1 / Akurat
10	Anggik Putra	9	10	0 / Tidak Akurat
11	Hadi Kusuma	10	9	0 / Tidak Akurat

Berdasarkan tabel 4.4 di atas telah dilakukan pengujian akurasi dengan 11 sampel dan menghasilkan nilai akurasi sesuai perhitungan berikut:

$$\text{Nilai Akurasi} = \frac{\text{Jumlah Data Akurat}}{\text{Jumlah Seluruh Data}} \times 100\%$$

$$\text{Nilai Akurasi} = \frac{9}{11} \times 100\% = 81,82\%$$

Akurasi yang dihasilkan oleh sistem dengan  $\alpha=0.1$  adalah 81,82%.

Jadi dapat disimpulkan bahwa akurasi sistem pendukung keputusan berdasarkan dengan 11 sampel dan nilai  $\alpha$  yang berbeda-beda menghasilkan akurasi yang sama yaitu 81,82% dan menempatkan alternatif dengan nama **Titin Umiyati** terpilih menjadi dosen terbaik. ini menunjukkan bahwa sistem pendukung keputusan pemilihan dosen terbaik dengan metode FMCDM dapat berfungsi dengan baik sesuai dengan perhitungan PIKMI. Ketidak akurasi sistem disebabkan karena beberapa kemungkinan salah satunya adalah kurang sesuainya nilai alternatif keputusan pada sistem.

## 5. Kesimpulan dan Saran

### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan dan pengujian yang dilakukan pada sistem pendukung keputusan pemilihan dosen terbaik dengan metode FMCDM, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem pendukung keputusan pemilihan dosen pengajar terbaik ini mampu menentukan dosen pengajar terbaik pada PIKMI Jember sesuai data inputan kuesioner sesuai kriteria yang sudah ditentukan.
2. Sistem Pendukung Keputusan ini dapat digunakan dengan baik. Hal ini berdasarkan hasil pengujian yang menunjukkan

bahwa keakurasiannya hasil dari sistem ini adalah 81,82%.

3. Metode *Fuzzy Multiple Criteria Decision Making* (FMCDM) dapat digunakan untuk membantu pengambilan keputusan pemilihan dosen pengajar terbaik pada PIKMI Jember.
4. Alpha 0-1 yang diberikan pada indeks kecocokan fuzzy tidak berpengaruh terhadap perankingan yang dihasilkan, pada alpha 0 sampai dengan 1 menghasilkan ranking yang sama serta menempatkan Titin Umiyati sebagai dosen terbaik.

## 5.2. Saran

Saran-saran yang dapat diberikan untuk pengembangan sistem pendukung keputusan pemilihan dosen terbaik menggunakan metode FMCDM ini agar menjadi lebih baik antara lain:

1. Untuk pengembangan lebih lanjut, sistem ini dapat dikembangkan menggunakan metode yang berbeda atau mengkombinasikan metode FMCDM dengan metode yang lain.
2. Diharapkan dalam penelitian lebih lanjut bisa menggunakan lebih banyak data uji agar mendapatkan tingkat akurasi yang lebih tinggi.

## DAFTAR PUSTAKA

Eniyati, Sri, 2011, *Perancangan Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan untuk Penerimaan Beasiswa dengan Metode SAW (Simple Additive Weighting)*, Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK Volume 16, No.2, Juli 2011 : 171176, Universitas Stikubank.

Hafsah, Heru C.R, Yulia I, 2008, *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Di SMU Dengan Logika Fuzzy*, Jurusan Teknik Informatika UPN "Veteran" Yogyakarta.

Kusumadewi, S, Idham Gaswaludin. (2005). *Fuzzy multi criteria decision making. Artificial intelligence, FMCDM, pemancar televisi* , 25-38.

Kusumadewi, S. (2005). *Multi-Attribute Decision Making (MADM)*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Kusumadewi dan Guswaludin, 2005, *Fuzzy Multi-Criteria Decision Making*, Media Informatika, Vol. 3 No.1, 27-40, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.

<http://journal.uii.ac.id/index.php/media-informatika/article/download/24/20>, diakses pada 07 Februari 2015

Puspitorini, S, dan Serly AS, 2011, *Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Pilihan Minat Perguruan Tinggi Di Kota Jambi dengan Menggunakan Fuzzy Multi Criteria Decision Making*, Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI), Jambi. <http://journal.uii.ac.id/index.php/Snati/article/download/2215/2160>, diakses pada 06 Januari 2015.