

# **Evaluasi Dosen Dibidang Pengajaran Menggunakan Metode *Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution* (TOPSIS) (Studi Kasus : STMIK-AMIK Riau)**

Teguh Sujana  
Jurusan Teknik Informatika  
teguh.sujana@gmail.com

Rahmiati  
Jurusan Manajemen Informatika  
rahmiati\_06@yahoo.com

## **Abstrak**

Salah satu penentu kualitas pendidikan tinggi adalah dosen. Dosen yang kompeten untuk melaksanakan tugasnya secara profesional adalah dosen yang memiliki kompetensi pedagogik, profesional, kepribadian dan sosial, sehingga perlu adanya penilaian yang mengacu kepada kompetensi dosen. Untuk mendapatkan hasil yang lebih sesuai dengan kualitas dosen maka penilaian yang dilakukan tidak hanya dari mahasiswa, tetapi juga dari teman sejawat, atasan, dan diri sendiri. Namun untuk memilih yang terbaik dari berbagai aspek penilaian menjadikan kendala dalam evaluasi dosen dibidang pengajaran. Metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) didasarkan pada konsep dimana alternatif terpilih yang terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif, namun juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif. Konsep ini banyak digunakan pada beberapa model MADM untuk menyelesaikan masalah keputusan secara praktis. *Multiple Attribute Decision Making* (MADM) digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah dalam ruang diskret. Oleh karena itu MADM biasanya digunakan untuk melakukan penilaian atau seleksi terhadap beberapa alternatif dalam jumlah yang terbatas. Hasil dari penelitian ini adalah dengan penggunaan metode TOPSIS dalam evaluasi dosen dibidang pengajaran dapat ditentukan dosen terbaik dibidang pengajaran yang berkompoten sehingga diharapkan dapat mendorong dosen untuk secara berkelanjutan meningkatkan profesionalismenya.

*Kata Kunci* : Penilaian, Pengajaran, Kompetensi, TOPSIS, MADM

## **1. Pendahuluan**

Dosen merupakan salah satu bagian penting dalam suatu pendidikan tinggi. Dosen yang tugas utamanya

dalam bidang pengajaran dituntut memiliki empat kompetensi, yaitu kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi sosial, dan kompetensi profesional.

Kompetensi dosen menentukan kualitas pelaksanaan Tridharma Perguruan Tinggi. Dosen yang memenuhi syarat untuk melaksanakan tugasnya secara profesional adalah dosen yang memiliki kompetensi pedagogik, profesional, kepribadian dan sosial. Kompetensi pedagogik mengacu kepada kemampuan dalam proses belajar mengajar, kompetensi profesional mengacu kepada kemampuan penguasaan materi secara luas dan mendalam, kompetensi kepribadian mengacu kepada kemampuan kepribadian yang mantap, berakhlak mulia, arif, dan berwibawa serta menjadi teladan, dan kompetensi sosial mengacu kepada kemampuan untuk berkomunikasi dan berinteraksi dengan baik.

STMIK-AMIK Riau merupakan salah satu Perguruan Tinggi (PT) komputer di Riau. Saat ini STMIK AMIK Riau sudah memiliki Sistem Elektronik Evaluasi Dosen oleh Mahasiswa (E-EDOM). Sistem ini mengevaluasi proses belajar mengajar terhadap dosen yang mengampu suatu matakuliah. Sistem evaluasi ini dinilai oleh mahasiswa sehingga data yang diperoleh tidak berpengaruh kuat dalam evaluasi dosen. Untuk itu dikembangkan sistem evaluasi dosen dibidang pengajaran menggunakan metode TOPSIS.

Penilaian dilakukan secara persepsional oleh mahasiswa, teman sejawat, atasan dan diri sendiri. Mahasiswa diminta menilai kompetensi dosen yang mengajarnya, karena mahasiswa dianggap sebagai pihak yang langsung merasakan sejauh mana dosen memiliki kompetensi yang diperlukan untuk dapat mengajar dengan baik. Teman sejawat diminta menilai, karena kompetensi dosen dapat dirasakan dalam rapat-rapat resmi program studi atau jurusan, atau dalam perbincangan sehari-hari. Atasan diminta menilai, karena diyakini mereka dapat merasakan sejauh mana dosen memiliki kemampuan untuk melaksanakan tugasnya. Diri sendiri juga diminta menilai, karena diri sendirilah yang seharusnya paling tahu tentang kompetensinya.

Metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) yang menggunakan prinsip bahwa alternatif yang terpilih harus mempunyai jarak terdekat dari solusi ideal positif dan terjauh dari solusi ideal negatif. Kategori dari metode TOPSIS adalah kategori *Multi-Criteria Decision Making (MCDM)*, yaitu teknik pengambilan keputusan dari beberapa pilihan alternatif yang ada, khususnya *Multi Attribute Decision Making (MADM)*.

Berdasarkan uraian diatas, maka ingin dirancang sistem yang berjudul Evaluasi Dosen dibidang Pengajaran Menggunakan Metoda *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) Studi Kasus di STMIK-AMIK Riau

## 2. Tinjauan Pustaka

### 2.1. Metoda *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS)

Menurut Sri Kusumadewi, dkk (2006:87) Secara umum, prosedur TOPSIS mengikuti langkah-langkah sebagai berikut:

1. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi;
2. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot;
3. Menentukan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif;
4. Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif;
5. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif.

TOPSIS membutuhkan rating kinerja setiap alternatif  $A_i$  pada setiap kriteria  $C_j$  yang ternormalisasi, yaitu:

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m a_{ij}^2}}; \text{ dengan } i=1,2,\dots,m; \text{ dan } j=1,2,\dots,n.$$

Solusi ideal positif  $A^+$  dan solusi ideal negatif  $A^-$  dapat ditentukan berdasarkan rating bobot ternormalisasi ( $y_{ij}$ ) sebagai:

$$y_{ij} = w_i r_{ij}; \text{ dengan } i=1,2,\dots,m; \text{ dan } j=1,2,\dots,n.$$

$$A^+ = (y_{11}^+, y_{21}^+, \dots, y_{n1}^+);$$

$$A^- = (y_{11}^-, y_{21}^-, \dots, y_{n1}^-);$$

dengan

$$y_j^+ = \begin{cases} \max_i y_{ij}; & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \min_i y_{ij}; & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya} \end{cases}$$

$$y_j^- = \begin{cases} \min_i y_{ij}; & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \max_i y_{ij}; & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya} \end{cases}$$

Jarak antara alternatif  $A_i$  dengan solusi ideal positif dirumuskan sebagai:

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij}^+ - y_{ij})^2}; i=1,2,\dots,m.$$

Jarak antara alternatif  $A_i$  dengan solusi ideal negatif dirumuskan sebagai:

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_{ij}^-)^2}; i=1,2,\dots,m.$$

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

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+}; i=1,2,\dots,m.$$

Nilai  $V_i$  yang lebih besar menunjukkan bahwa alternatif  $A_i$  lebih dipilih.

### 2.2. Lembar Penilaian

Lembar penilaian berdasarkan Buku Pedoman Sertifikasi Pendidik untuk Dosen (Serdos) terintegrasi : Buku 2 Penilaian Portofolio (2014). Penilaian dilakukan dengan cara memilih interval penilaian pada kolom skor, dengan skor 1 paling rendah dan skor 7 paling tinggi. Lembar penilaian tersebut adalah sebagai berikut :

1. Lembar Penilaian Mahasiswa

**Tabel 1. Lembar penilaian mahasiswa**

No	Aspek yang dinilai	Skor
<b>A. Kompetensi Pedagogik</b>		
1.	Kesiapan memberikan kuliah dan/atau praktek/praktikum	1 2 3 4 5 6 7
2.	Keteraturan dan ketertiban penyelenggaraan perkuliahan	1 2 3 4 5 6 7
3.	Kemampuan menghidupkan suasana kelas	1 2 3 4 5 6 7
4.	Kejelasan penyampaian materi dan jawaban terhadap pertanyaan di kelas	1 2 3 4 5 6 7
5.	Pemanfaatan media dan teknologi pembelajaran	1 2 3 4 5 6 7
6.	Keanekaragaman cara pengukuran/penilaian hasil belajar	1 2 3 4 5 6 7
7.	Pemberian umpan balik terhadap tugas/penilaian	1 2 3 4 5 6 7
8.	Kesesuaian materi ujian dan/atau tugas dengan tujuan mata kuliah	1 2 3 4 5 6 7
9.	Kesesuaian nilai yang diberikan dengan hasil belajar	1 2 3 4 5 6 7
<b>B. Kompetensi Profesional</b>		
10.	Kemampuan menjelaskan pokok bahasan/topik secara tepat	1 2 3 4 5 6 7
11.	Kemampuan memberi contoh relevan dari konsep yang diajarkan	1 2 3 4 5 6 7
12.	Kemampuan menjelaskan keterkaitan bidang/topik yang diajarkan dengan bidang/topik lain	1 2 3 4 5 6 7
13.	Kemampuan menjelaskan keterkaitan bidang/topik yang diajarkan dengan konteks kehidupan	1 2 3 4 5 6 7

14.	Penguasaan akan isu-isu mutakhir dalam bidang yang diajarkan (kemutakhiran bahan/referensi kuliah)	1 2 3 4 5 6 7
15.	Penggunaan hasil-hasil penelitian untuk meningkatkan kualitas perkuliahan	1 2 3 4 5 6 7
16.	Pelibatan mahasiswa dalam penelitian/kajian dan atau pengembangan/rekayasa/desain yang dilakukan dosen	1 2 3 4 5 6 7
17.	Kemampuan menggunakan beragam teknologi komunikasi	1 2 3 4 5 6 7
<b>C. Kompetensi Kepribadian</b>		
18.	Kewibawaan sebagai pribadi dosen	1 2 3 4 5 6 7
19.	Kearifan dalam mengambil keputusan	1 2 3 4 5 6 7
20.	Menjadi contoh dalam bersikap dan berperilaku	1 2 3 4 5 6 7
21.	Satunya kata dan tindakan	1 2 3 4 5 6 7
22.	Kemampuan mengendalikan diri dalam berbagai situasi dan kondisi	1 2 3 4 5 6 7
23.	Adil dalam memperlakukan mahasiswa	1 2 3 4 5 6 7
<b>D. Kompetensi Sosial</b>		
24.	Kemampuan menyampaikan pendapat	1 2 3 4 5 6 7
25.	Kemampuan menerima kritik, saran, dan pendapat dari mahasiswa	1 2 3 4 5 6 7
26.	Mengenal dengan baik mahasiswa yang mengikuti kuliahnya	1 2 3 4 5 6 7
27.	Mudah bergaul di kalangan sejawat, karyawan, dan mahasiswa	1 2 3 4 5 6 7
28.	Toleransi terhadap keberagaman mahasiswa	1 2 3 4 5 6 7

(Sumber : Buku pedoman sertifikasi pendidik untuk dosen (serdos) terintegrasi : buku 2 penilaian portofolio, 2014)

## 2. Lembar Penilaian Teman Sejawat

**Tabel 2. Lembar penilaian teman sejawat**

No	Aspek yang dinilai	Skor
<b>A. Kompetensi Pedagogik</b>		
1.	Kesungguhan dalam mempersiapkan perkuliahan (silabus, rencana mutu perkuliahan, rencana pelaksanaan perkuliahan)	1 2 3 4 5 6 7
2.	Keteraturan dan ketertiban penyelenggaraan perkuliahan (memenuhi jumlah tatap muka minimal dan penuh waktu tatap muka)	1 2 3 4 5 6 7
3.	Kesesuaian pengelolaan kelas dengan sasaran belajar	1 2 3 4 5 6 7
4.	Kedisiplinan dan kepatuhan terhadap aturan akademik	1 2 3 4 5 6 7
5.	Penguasaan/pemakaian media dan teknologi pembelajaran	1 2 3 4 5 6 7
6.	Pemakaian multi modus penilaian prestasi belajar mahasiswa	1 2 3 4 5 6 7
7.	Objektivitas dalam penilaian terhadap mahasiswa	1 2 3 4 5 6 7

8.	Kemampuan membimbing mahasiswa	1 2 3 4 5 6 7
9.	Berpersepsi positif terhadap kemampuan mahasiswa	1 2 3 4 5 6 7
<b>B. Kompetensi Profesional</b>		
10.	Penguasaan bidang keahlian yang menjadi tugas pokoknya	1 2 3 4 5 6 7
11.	Kemampuan menjelaskan keterkaitan bidang/topik yang diajarkan dengan bidang/topik lain	1 2 3 4 5 6 7
12.	Kemampuan menjelaskan keterkaitan bidang keahlian yang diajarkan dengan konteks kehidupan	1 2 3 4 5 6 7
13.	Penguasaan isu-isu (referensi) mutakhir dalam bidang yang diajarkan	1 2 3 4 5 6 7
14.	Kesediaan melakukan refleksi dan diskusi (sharing) permasalahan pembelajaran yang dihadapi dengan kolega	1 2 3 4 5 6 7
15.	Pelibatan mahasiswa dalam penelitian/kajian dan atau pengembangan/rekayasa/desain yang dilakukan dosen	1 2 3 4 5 6 7
16.	Kemampuan mengikuti perkembangan ipteks untuk pemutakhiran pembelajaran	1 2 3 4 5 6 7
17.	Keterlibatan dalam kegiatan ilmiah organisasi profesi	1 2 3 4 5 6 7
<b>C. Kompetensi Kepribadian</b>		
18.	Kewibawaan sebagai pribadi dosen	1 2 3 4 5 6 7
19.	Kearifan dalam mengambil keputusan	1 2 3 4 5 6 7
20.	Menjadi contoh dalam bersikap dan berperilaku	1 2 3 4 5 6 7
21.	Satunya kata dan tindakan	1 2 3 4 5 6 7
22.	Kemampuan mengendalikan diri dalam berbagai situasi dan kondisi	1 2 3 4 5 6 7
23.	Adil dalam memperlakukan sejawat	1 2 3 4 5 6 7
<b>D. Kompetensi Sosial</b>		
24.	Kemampuan menyampaikan pendapat	1 2 3 4 5 6 7
25.	Kemampuan menerima kritik, saran, dan pendapat orang lain	1 2 3 4 5 6 7
26.	Mudah bergaul di kalangan sejawat, karyawan, dan mahasiswa	1 2 3 4 5 6 7
27.	Mudah bergaul di kalangan masyarakat	1 2 3 4 5 6 7
28.	Toleransi terhadap keberagaman di masyarakat	1 2 3 4 5 6 7

(Sumber : Buku pedoman sertifikasi pendidik untuk dosen (serdos) terintegrasi : buku 2 penilaian portofolio, 2014)

## 3. Lembar Penilaian Atasan

**Tabel 3. Lembar penilaian atasan**

No	Aspek yang dinilai	Skor
<b>A. Kompetensi Pedagogik</b>		
1.	Kesungguhan dalam mempersiapkan perkuliahan (silabus, rencana mutu perkuliahan, rencana pelaksanaan perkuliahan)	1 2 3 4 5 6 7

2.	Keteraturan dan ketertiban penyelenggaraan perkuliahan (memenuhi jumlah tatap muka minimal dan penuh waktu tatap muka)	1 2 3 4 5 6 7
3.	Kesesuaian pengelolaan kelas dengan sasaran belajar	1 2 3 4 5 6 7
4.	Kedisiplinan dan kepatuhan terhadap aturan akademik	1 2 3 4 5 6 7
5.	Penguasaan/pemakaian media dan teknologi pembelajaran	1 2 3 4 5 6 7
6.	Pemakaian multi modus penilaian prestasi belajar mahasiswa	1 2 3 4 5 6 7
7.	Objektivitas dalam penilaian terhadap mahasiswa	1 2 3 4 5 6 7
8.	Kemampuan membimbing mahasiswa	1 2 3 4 5 6 7
9.	Berpersepsi positif terhadap kemampuan mahasiswa	1 2 3 4 5 6 7
<b>B. Kompetensi Profesional</b>		
10.	Penguasaan bidang keahlian yang menjadi tugas pokoknya	1 2 3 4 5 6 7
11.	Kemampuan menjelaskan keterkaitan bidang/topik yang diajarkan dengan bidang/topik lain	1 2 3 4 5 6 7
12.	Kemampuan menjelaskan keterkaitan bidang keahlian yang diajarkan dengan konteks kehidupan	1 2 3 4 5 6 7
13.	Penguasaan isu-isu (referensi) mutakhir dalam bidang yang diajarkan	1 2 3 4 5 6 7
14.	Kesediaan melakukan refleksi dan diskusi (sharing) permasalahan pembelajaran yang dihadapi dengan kolega	1 2 3 4 5 6 7
15.	Pelibatan mahasiswa dalam penelitian/kajian dan atau pengembangan/rekayasa/desain yang dilakukan dosen	1 2 3 4 5 6 7
16.	Kemampuan mengikuti perkembangan Ipteks untuk pemutakhiran pembelajaran	1 2 3 4 5 6 7
17.	Keterlibatan dalam kegiatan ilmiah organisasi profesi	1 2 3 4 5 6 7
<b>C. Kompetensi Kepribadian</b>		
18.	Kewibawaan sebagai pribadi dosen	1 2 3 4 5 6 7
19.	Kearifan dalam mengambil keputusan	1 2 3 4 5 6 7
20.	Menjadi contoh dalam bersikap dan berperilaku	1 2 3 4 5 6 7
21.	Satunya kata dan tindakan	1 2 3 4 5 6 7
22.	Kemampuan mengendalikan diri dalam berbagai situasi dan kondisi	1 2 3 4 5 6 7
23.	Adil dalam memperlakukan sejawat, karyawan, dan mahasiswa	1 2 3 4 5 6 7
<b>D. Kompetensi Sosial</b>		
24.	Kemampuan menyampaikan pendapat	1 2 3 4 5 6 7
25.	Kemampuan menerima kritik, saran, dan pendapat orang lain	1 2 3 4 5 6 7
26.	Keluwasan bergaul di kalangan sejawat, karyawan, dan mahasiswa	1 2 3 4 5 6 7
27.	Keluwasan bergaul di kalangan masyarakat luas	1 2 3 4 5 6 7
28.	Toleransi terhadap keberagaman di masyarakat	1 2 3 4 5 6 7

**Sumber : Buku pedoman sertifikasi pendidik untuk dosen (serdos) terintegrasi : buku 2 penilaian portofolio, 2014)**

#### 4. Lembar Penilaian Diri Sendiri

**Tabel 4. Lembar penilaian diri sendiri**

No	Aspek yang dinilai	Skor
<b>A. Kompetensi Pedagogik</b>		
1.	Kesungguhan dalam mempersiapkan perkuliahan	1 2 3 4 5 6 7
2.	Keteraturan dan ketertiban penyelenggaraan perkuliahan	1 2 3 4 5 6 7
3.	Kemampuan mengelola kelas	1 2 3 4 5 6 7
4.	Kedisiplinan dan kepatuhan terhadap aturan akademik	1 2 3 4 5 6 7
5.	Penguasaan media dan teknologi pembelajaran	1 2 3 4 5 6 7
6.	Kemampuan melaksanakan penilaian prestasi belajar mahasiswa	1 2 3 4 5 6 7
7.	Objektivitas dalam penilaian terhadap mahasiswa	1 2 3 4 5 6 7
8.	Kemampuan membimbing mahasiswa	1 2 3 4 5 6 7
9.	Persepsi positif terhadap kemampuan mahasiswa	1 2 3 4 5 6 7
<b>B. Kompetensi Profesional</b>		
10.	Penguasaan bidang keahlian yang menjadi tugas pokok	1 2 3 4 5 6 7
11.	Keluasan wawasan keilmuan	1 2 3 4 5 6 7
12.	Kemampuan menunjukkan keterkaitan antara bidang keahlian yang diajarkan dengan konteks kehidupan	1 2 3 4 5 6 7
13.	Penguasaan akan isu-isu dan akses referensi mutakhir dalam bidang yang diajarkan	1 2 3 4 5 6 7
14.	Kesediaan melakukan refleksi dan diskusi (sharing) permasalahan pembelajaran yang dihadapi dengan kolega	1 2 3 4 5 6 7
15.	Pelibatan mahasiswa dalam penelitian/kajian dan atau pengembangan/rekayasa/desain yang dilakukan dosen	1 2 3 4 5 6 7
16.	Kemampuan mengikuti perkembangan Ipteks untuk pemutakhiran pembelajaran	1 2 3 4 5 6 7
17.	Keterlibatan dalam kegiatan ilmiah organisasi profesi	1 2 3 4 5 6 7
<b>C. Kompetensi Kepribadian</b>		
18.	Kewibawaan sebagai pribadi dosen	1 2 3 4 5 6 7
19.	Kearifan dalam mengambil keputusan	1 2 3 4 5 6 7
20.	Menjadi contoh dalam bersikap dan berperilaku	1 2 3 4 5 6 7
21.	Satunya kata dan tindakan	1 2 3 4 5 6 7
22.	Kemampuan mengendalikan diri dalam berbagai situasi dan kondisi	1 2 3 4 5 6 7
23.	Adil dalam memperlakukan sejawat	1 2 3 4 5 6 7
<b>D. Kompetensi Sosial</b>		
24.	Kemampuan menyampaikan pendapat	1 2 3 4 5 6 7
25.	Kemampuan menerima kritik, saran,	1 2 3 4 5 6 7

	dan pendapat orang lain	
26.	Mudah bergaul di kalangan sejawat, karyawan, dan mahasiswa	1 2 3 4 5 6 7
27.	Mudah bergaul di kalangan masyarakat	1 2 3 4 5 6 7
28.	Toleransi terhadap keberagaman di masyarakat	1 2 3 4 5 6 7

Sumber : Buku pedoman sertifikasi pendidik untuk dosen (serdos) terintegrasi : buku 2 penilaian portofolio, (2014)

### 2.3. Bobot Penilaian

Berdasarkan Buku Pedoman Sertifikasi Pendidik untuk Dosen (Serdos) terintegrasi : Buku 2 Penilaian Portofolio (2014) rerata skor komponen dan total instrumen dari seluruh kelompok pengisi dicari berdasarkan rerata skor komponen dan total dari kelompok pengisi dengan bobot sama besar.

### 3. Proses Penentuan Dosen Terbaik dengan Metoda TOPSIS

Penilaian dilakukan oleh mahasiswa, teman sejawat, atasan dan diri sendiri untuk itu penulis melakukan pengumpulan data dengan menyebarkan kuesioner berupa lembar penilaian dengan mengambil 5 orang dosen sebagai sampel untuk dinilai. Kuesioner disebar kepada 50 mahasiswa untuk melakukan penilaian terhadap dosen oleh mahasiswa dimana masing-masing 10 mahasiswa melakukan penilaian terhadap seorang dosen, 15 kuesioner untuk penilaian teman sejawat dimana masing-masing 3 orang teman sejawat melakukan penilaian terhadap seorang dosen, 5 kuesioner untuk penilaian oleh atasan yang diberikan kepada ketua jurusan untuk menilai masing-masing dosen, dan kuesioner untuk masing-masing dosen untuk melakukan penilaian terhadap diri sendiri. Adapun dosen-dosen (alternatif) tersebut adalah sebagai berikut:

1. Nurjayadi, M.Kom (A1)
2. Tashid, M.Kom (A2)
3. Torkis Nasution, M.Kom (A3)
4. Unang Rio, M.Kom (A4)
5. Wirta Agustin, M.Kom (A5)

Kriteria penilaian yang akan menilai dosen yang bersangkutan untuk memilih dosen terbaik dibidang pengajaran adalah sebagai berikut:

- A. Kompetensi Pedagogik (C1)
- B. Kompetensi Profesional (C2)
- C. Kompetensi Kepribadian (C3)
- D. Kompetensi Sosial (C4)

### 3.1. Pengolahan data

Berikut ini adalah data yang diperoleh dari rata-rata penyebaran kuesioner dan kemudian diolah sehingga didapatkan hasil penilaian setiap kriteria seperti dibawah ini:

Tabel 5. Tabel nilai dosen

Alternatif	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
A1	6.0000	5.8833	6.2222	6.3333
A2	5.9333	5.7250	6.2333	6.3467
A3	6.2000	6.0167	6.2222	6.4667
A4	6.5481	6.4583	6.5222	6.5733
A5	5.9556	5.8417	6.2222	6.0133

Langkah-langkah perhitungan untuk menentukan dosen terbaik dengan menggunakan metode TOPSIS:

1. Membuat matriks keputusan ternormalisasi

$$|x_i| = \sqrt{6.0000^2 + 5.9333^2 + 6.2000^2 + 6.5481^2 + 5.9556^2} = 13.71097$$

$$r_{11} = \frac{x_{11}}{|x_i|} = \frac{6.0000}{13.71097} = 0.4376$$

$$r_{12} = \frac{x_{12}}{|x_i|} = \frac{5.9333}{13.71097} = 0.4327$$

dan seterusnya, sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R sebagai berikut:

$$R = \begin{bmatrix} 0.4376 & 0.4392 & 0.4427 & 0.4461 \\ 0.4327 & 0.4274 & 0.4435 & 0.4470 \\ 0.4522 & 0.4492 & 0.4427 & 0.4555 \\ 0.4776 & 0.4821 & 0.4641 & 0.4630 \\ 0.4344 & 0.4361 & 0.4427 & 0.4235 \end{bmatrix}$$

2. Membuat matriks keputusan ternormalisasi terbobot dengan nilai  $w_1 = 0.25$ ,  $w_2 = 0.25$ ,  $w_3 = 0.25$ , dan  $w_4 = 0.25$ , karena bobot setiap komponen skor sama besar.

$$y_{11} = w_1 r_{11} = (0.25)(0.4376) = 0.1094$$

$$y_{12} = w_1 r_{12} = (0.25)(0.4327) = 0.1082$$

↓

$$y_{21} = w_2 r_{21} = (0.25)(0.4392) = 0.1098$$

dan seterusnya, sehingga diperoleh matriks ternormalisasi terbobot sebagai berikut:

$$Y = \begin{bmatrix} 0.1094 & 0.1098 & 0.1107 & 0.1115 \\ 0.1082 & 0.1068 & 0.1109 & 0.1115 \\ 0.1130 & 0.1123 & 0.1107 & 0.1139 \\ 0.1194 & 0.1205 & 0.1160 & 0.1157 \\ 0.1086 & 0.1090 & 0.1107 & 0.1059 \end{bmatrix}$$

3. Menentukan solusi ideal positif dan solusi ideal negatif

$$y_1^+ = \max\{0.1094; 0.1082; 0.1130; 0.1194; 0.1086\} = 0.1194$$

$$y_2^+ = \max\{0.1098; 0.1068; 0.1123; 0.1205; 0.1090\} = 0.1205$$

dan seterusnya sehingga diperoleh

$$A^+ = \{0.1194; 0.1205; 0.1160; 0.1157\}$$

$$y_1^- = \min\{0.1094; 0.1082; 0.1130; 0.1194; 0.1086\} = 0.1082$$

$$y_2^- = \min\{0.1098; 0.1068; 0.1123; 0.1205; 0.1090\} = 0.1068$$

dan seterusnya sehingga diperoleh

$$A^+ = \{0.1082; 0.1068; 0.1107; 0.1059\}$$

#### 4. Menentukan jarak dengan solusi ideal positif

$$D_1^+ = 0.0162$$

$$D_2^+ = 0.0188$$

$$D_3^+ = 0.0118$$

$$D_4^+ = 0$$

$$D_5^+ = 0.0194$$

#### 5. Menentukan jarak dengan solusi ideal negatif

$$D_1^- = 0.0065$$

$$D_2^- = 0.0059$$

$$D_3^- = 0.0108$$

$$D_4^- = 0.0209$$

$$D_5^- = 0.0022$$

#### 6. Menentukan nilai preferensi

$$V_1 = \frac{0.0065}{0.0065+0.0162} = 0.2832$$

$$V_2 = 0.2389$$

$$V_3 = 0.4779$$

$$V_4 = 1$$

$$V_5 = 0.0977$$

Dari nilai  $V$  ini dapat dilihat bahwa  $V_4$  memiliki nilai terbesar, sehingga dapat disimpulkan bahwa alternatif keempat yang akan lebih dipilih. Dengan kata lain, Unang Rio, M.Kom akan terpilih sebagai dosen terbaik dibidang pengajaran dengan menggunakan metode TOPSIS.

## 4. Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan penerapan hasil perancangan sebuah sistem yang siap untuk dioperasikan. Pengujian pada aplikasi dilakukan untuk mengetahui kelebihan serta kekurangan dari sistem sehingga mampu memberi gambaran untuk proses pengembangan selanjutnya

### 4.1. Implementasi Antar Muka (Interface)

#### 4.1.1. Halaman Login

Halaman login yang digunakan user untuk mengakses sistem evaluasi dosen dibidang pengajaran menggunakan metode TOPSIS.

Gambar 1. Halaman login

#### 4.1.2. Halaman Input Data Mahasiswa

Halaman ini merupakan halaman untuk admin menginputkan data mahasiswa kedalam sistem evaluasi dosen dibidang pengajaran menggunakan metode TOPSIS.

Gambar 2. Halaman input data mahasiswa

#### 4.1.3. Halaman Input Data Dosen

Halaman ini merupakan halaman untuk admin menginputkan data dosen kedalam sistem evaluasi dosen dibidang pengajaran menggunakan metode TOPSIS.

Gambar 3. Halaman input data dosen

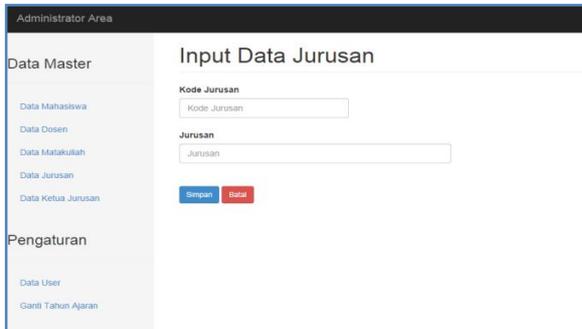
#### 4.1.4. Halaman Input Data Matakuliah

Halaman ini merupakan halaman untuk admin menginputkan data matakuliah kedalam sistem evaluasi dosen dibidang pengajaran menggunakan metode TOPSIS.

Gambar 4. Halaman input data matakuliah

**4.1.5. Halaman Input Data Jurusan**

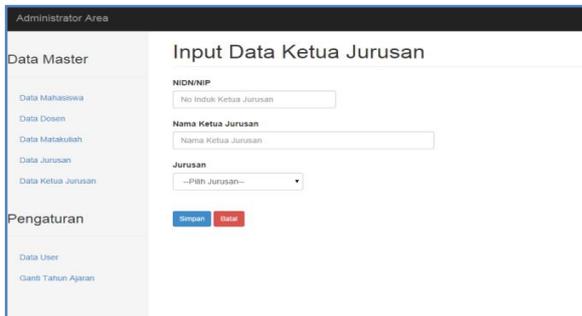
Halaman ini merupakan halaman untuk admin menginputkan data jurusan kedalam sistem evaluasi dosen dibidang pengajaran menggunakan metode TOPSIS



**Gambar 5. Halaman input data jurusan**

**4.1.6. Halaman Input Data Ketua Jurusan**

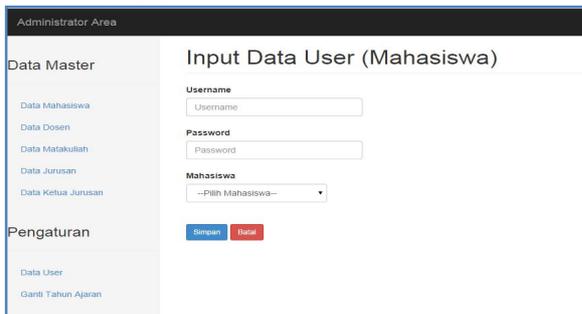
Halaman ini merupakan halaman untuk admin menginputkan data ketua jurusan kedalam sistem evaluasi dosen dibidang pengajaran menggunakan metode TOPSIS



**Gambar 6 . Halaman input data ketua jurusan**

**4.1.7. Halaman Input Data User**

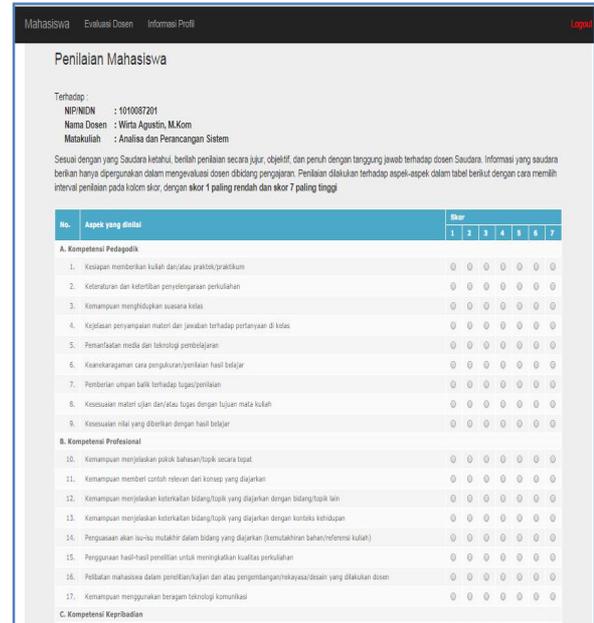
Halaman ini merupakan halaman untuk admin menginputkan data user agar dapat mengakses sistem evaluasi dosen dibidang pengajaran menggunakan metode TOPSIS



**Gambar 7 . Halaman input data user**

**4.1.8. Halaman Penilaian Dosen oleh Mahasiswa**

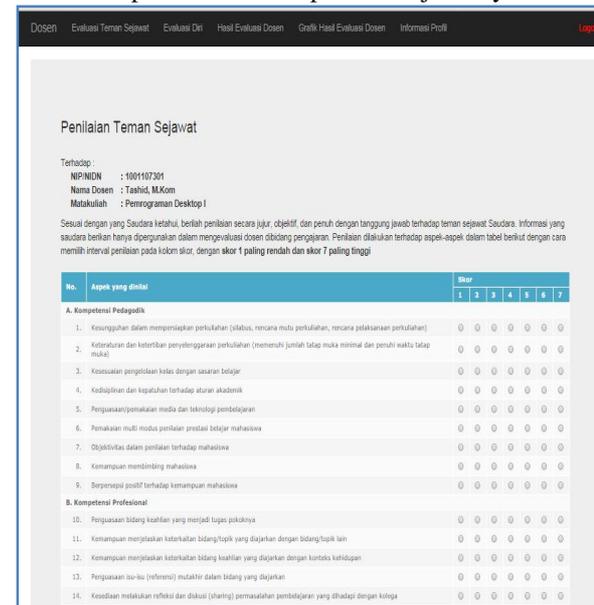
Halaman ini merupakan halaman untuk mahasiswa melakukan penilaian terhadap dosen



**Gambar 8. Halaman penilaian dosen oleh mahasiswa**

**4.1.9. Halaman Penilaian Dosen oleh Teman Sejawat**

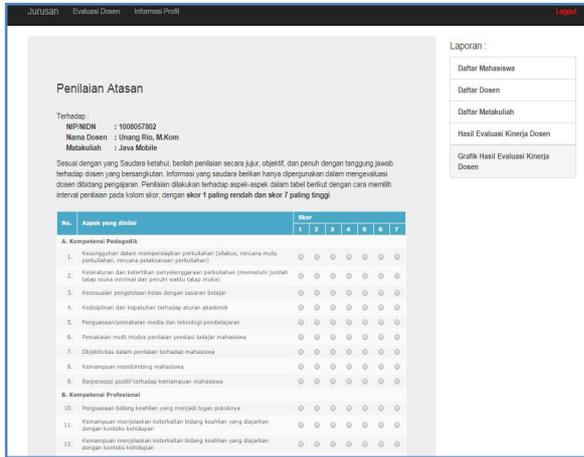
Halaman ini merupakan halaman untuk dosen melakukan penilaian terhadap teman sejawatnya



**Gambar 9. Halaman penilaian dosen oleh teman sejawat**

### 4.1.10. Halaman Penilaian Dosen oleh Atasan

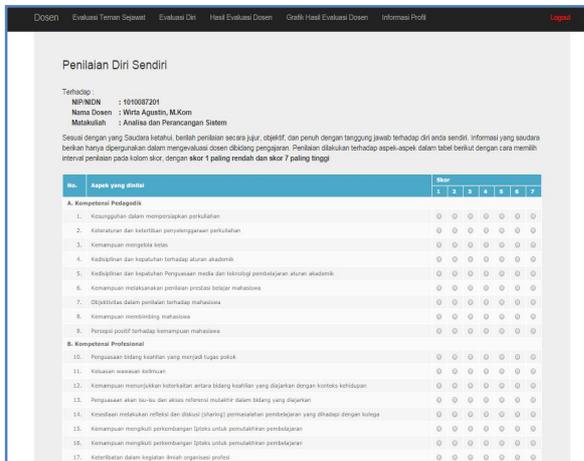
Halaman ini merupakan halaman untuk atasan melakukan penilaian terhadap dosen yang bersangkutan



Gambar 10. Halaman penilaian dosen oleh atasan

### 4.1.11. Halaman Penilaian Dosen oleh Diri Sendiri

Halaman ini merupakan halaman untuk dosen melakukan penilaian terhadap dirinya sendiri

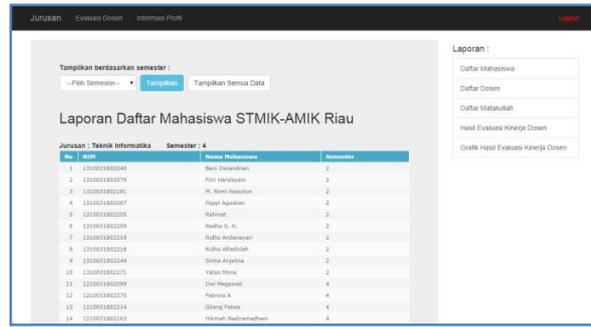


Gambar 11 .Penilaian dosen oleh diri sendiri

## 4.2. Implementasi Hasil

### 4.2.1. Laporan Daftar Mahasiswa

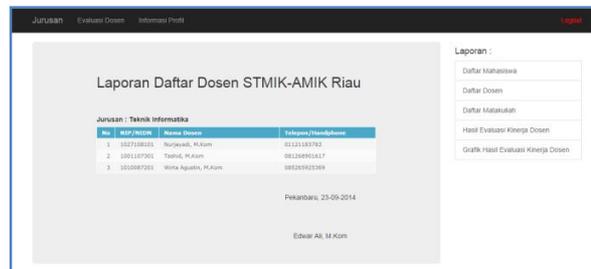
Laporan ini merupakan laporan dihasilkan dari data mahasiswa dan dapat ditampilkan berdasarkan jurusan dan semester



Gambar 12 . Laporan daftar mahasiswa

### 4.2.2. Laporan Daftar Dosen

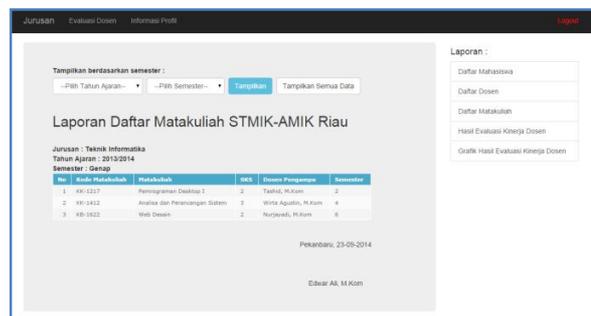
Laporan ini merupakan laporan dihasilkan dari data dosen dan ditampilkan berdasarkan jurusan matakuliah yang diajar oleh dosen tersebut.



Gambar 13 . Laporan daftar dosen

### 4.2.3. Laporan Daftar Matakuliah

Laporan ini merupakan laporan dihasilkan dari data matakuliah dan dapat ditampilkan berdasarkan jurusan, tahun ajaran, dan semester dari matakuliah yang ada.



Gambar 14. Laporan daftar matakuliah

### 4.2.4. Rata-Rata Hasil Evaluasi Dosen

Laporan ini merupakan laporan dihasilkan dari keseluruhan data penilaian dosen yang dirata-ratakan.

**STMIK-AMIK Riau**  
Rata-Rata Hasil Evaluasi Dosen Dibidang Pengajaran

Tahun Ajaran : 2013/2014 Semester : Genap

Aspek Penilaian	Dosen				
	Nurjayadi, M.Kom	Tashid, M.Kom	Torkis Nasution, M.Kom	Unang Rio, M.Kom	Wirta Agustin, M.Kom
<b>A. Kompetensi Pedagogik</b>					
1	5.9333	6.0000	6.3333	6.3333	6.4000
2	5.7333	5.7333	6.3333	6.6000	6.4000
3	6.0000	5.7333	6.2667	6.7333	6.1333
4	6.4000	5.7333	6.1333	6.8000	5.9333
5	6.2667	6.3333	6.4000	6.9000	5.6667
6	5.9333	5.9333	6.3333	6.4000	5.7333
7	5.7333	6.1333	6.0000	6.4000	5.7333
8	6.1333	5.9333	5.9333	6.3333	5.8667
9	5.8667	5.8667	6.0667	6.3333	5.7333
	<b>6.0000</b>	<b>5.9333</b>	<b>6.2000</b>	<b>6.5481</b>	<b>5.9555</b>
<b>B. Kompetensi Profesional</b>					
10	6.3333	6.2000	6.3333	6.4000	5.9333
11	6.2667	5.4667	6.1333	6.3333	5.9333
12	5.8667	5.8000	6.0667	6.4667	5.8000
13	5.7333	5.4000	5.9333	6.4667	5.6667
14	5.8667	5.6000	5.7333	6.5333	5.8667
15	5.4000	5.4667	5.8000	6.4000	5.8000
16	5.7333	5.8000	6.0000	6.3333	5.8000
17	5.8667	6.0667	6.1333	6.3333	5.9333
	<b>5.8833</b>	<b>5.7250</b>	<b>6.0167</b>	<b>6.4583</b>	<b>5.8417</b>
<b>C. Kompetensi Kepribadian</b>					
18	6.3333	6.1333	6.3333	6.6667	6.1333
19	5.9333	6.0667	6.0000	6.4667	6.2667
20	6.4000	6.3333	6.0667	6.4667	6.0667
21	6.0667	6.3333	6.0667	6.5333	6.3333
22	6.2667	6.1333	6.2667	6.5333	6.3333
23	6.3333	6.4000	6.6000	6.4667	6.2000
	<b>6.2222</b>	<b>6.2333</b>	<b>6.2222</b>	<b>6.5222</b>	<b>6.2222</b>
<b>D. Kompetensi Sosial</b>					
24	6.5333	6.5333	6.2000	6.5333	6.0667
25	6.3333	6.4667	6.3333	6.7233	6.4000
26	6.2000	6.2667	6.5333	6.4000	6.0000
27	6.1333	6.2000	6.7333	6.7333	6.0000
28	6.4667	6.2667	6.5333	6.4667	5.6000
	<b>6.3333</b>	<b>6.3467</b>	<b>6.4666</b>	<b>6.5733</b>	<b>6.0133</b>

Pekanbaru, 29-10-2014  
Susi Erlinda, M.Kom

Gambar 15 . Rata-Rata Hasil Evaluasi

4.2.5. Hasil Evaluasi Dosen

Laporan ini merupakan hasil yang diperoleh dari pengolahan data seluruh penilaian dengan menggunakan metode TOPSIS

**STMIK-AMIK Riau**  
Hasil Evaluasi Dosen Dibidang Pengajaran

Tahun Ajaran : 2013/2014 Semester : Genap

Dosen	Nilai Preferensi
Nurjayadi, M.Kom	0.2832
Tashid, M.Kom	0.2389
Torkis Nasution, M.Kom	0.4779
<b>Unang Rio, M.Kom</b>	<b>1.0000</b>
Wirta Agustin, M.Kom	0.0977

Dosen Terbaik adalah Unang Rio, M.Kom dengan nilai preferensi tertinggi adalah 1.0000

Pekanbaru, 29-10-2014  
Susi Erlinda, M.Kom

Gambar 16. Hasil evaluasi dosen

4.2.6. Perhitungan Hasil Evaluasi Dosen dibidang Pengajaran Menggunakan Metode TOPSIS

Laporan ini merupakan laporan yang menjabarkan proses perhitungan dari data penilaian dengan menggunakan metode TOPSIS

**STMIK-AMIK Riau**  
Perhitungan Hasil Evaluasi Dosen Dibidang Pengajaran Menggunakan Metode TOPSIS

Tahun Ajaran : 2013/2014 Semester : Genap

Hasil rata-rata perolehan skor evaluasi dosen:

Alternatif	Kriteria				
	Pedagogik	Profesional	Kepribadian	Sosial	
Nurjayadi, M.Kom	6.0000	5.8833	6.2222	6.3333	
Tashid, M.Kom	5.9333	5.7250	6.2333	6.3467	
Torkis Nasution, M.Kom	6.2000	6.0167	6.2222	6.4666	
Unang Rio, M.Kom	6.5481	6.4583	6.5222	6.5733	
Wirta Agustin, M.Kom	5.9555	5.8417	6.2222	6.0133	

Dari data di atas maka diperoleh matriks ternormalisasi sebagai berikut:

0.4376	0.4392	0.4427	0.4461
0.4327	0.4274	0.4425	0.4470
0.4522	0.4492	0.4427	0.4555
0.4776	0.4821	0.4641	0.4630
0.4344	0.4361	0.4427	0.4235

Dan diperoleh matriks ternormalisasi terbalik sebagai berikut:

0.1094	0.1098	0.1107	0.1115
0.1082	0.1069	0.1109	0.1118
0.1131	0.1123	0.1107	0.1139
0.1194	0.1205	0.1160	0.1158
0.1086	0.1090	0.1107	0.1059

Solusi ideal positif:

$y_1^+$  : 0.1194  
 $y_2^+$  : 0.1205  
 $y_3^+$  : 0.1160  
 $y_4^+$  : 0.1158

Dan solusi ideal negatif:

$y_1^-$  : 0.1082  
 $y_2^-$  : 0.1069  
 $y_3^-$  : 0.1107  
 $y_4^-$  : 0.1059

Jarak solusi ideal positif:

$D_1^+$  : 0.0162  
 $D_2^+$  : 0.0188  
 $D_3^+$  : 0.0118  
 $D_4^+$  : 0.0000  
 $D_5^+$  : 0.0194

Dan jarak solusi ideal negatif:

$D_1^-$  : 0.0064  
 $D_2^-$  : 0.0059  
 $D_3^-$  : 0.0108  
 $D_4^-$  : 0.0209  
 $D_5^-$  : 0.0021

Hasil:

Dosen	V
Nurjayadi, M.Kom	0.2832
Tashid, M.Kom	0.2389
Torkis Nasution, M.Kom	0.4779
Unang Rio, M.Kom	1.0000
Wirta Agustin, M.Kom	0.0977

Dosen Terbaik adalah Unang Rio, M.Kom dengan nilai preferensi tertinggi adalah 1.0000

Pekanbaru, 29-10-2014  
Susi Erlinda, M.Kom

Gambar 18 . Perhitungan hasil evaluasi dosen dibidang pengajaran menggunakan metode TOPSIS

## 5. Kesimpulan

Dari analisa dan pembahasan yang penulis lakukan maka dapat diambil kesimpulan yaitu :

1. Penggunaan metode TOPSIS dalam evaluasi dosen dibidang pengajaran dapat menentukan dosen terbaik dibidang pengajaran dengan menggunakan dosen sebagai alternatif dan kompetensi dosen sebagai kriteria.
2. Evaluasi dosen dibidang pengajaran menggunakan metode TOPSIS dibangun kedalam sistem aplikasi yang berbasis web sehingga memberikan

keunggulan agar penilaian yang dilakukan dapat dilakukan dimana saja.

## Referensi

- [1] Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan,(2014) , Buku Pedoman Sertifikasi Pendidik Untuk Dosen (SERDOS) Terintegrasi : Buku 2 Penilaian Portopolio.
- [2] Kusumadewi, Sri, dkk,(2006), *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FUZZY MADM)*, Graha Ilmu, Yogyakarta.