SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN EVALUASI KINERJA DOSEN DENGAN METODE TECHNIQUE FOR ORDER BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION (TOPSIS) & PREFERENCE RANKING ORGANIZATION FOR EVALUATION(PROMETHEE)

Ifo Wahyu Pratama[1]
[1)]*Program Studi Manajemen Informatika,AMIK Master Lampung*
E-mail:ifo1016@gmail.com

ABSTRAK
Saat ini proses penilaian kinerja dosen dalam proses perkuliahan dilakukan oleh bagian SPMI dengan cara membagikan lembar kuisioner kepada mahasiswa di setiap akhir semester perkuliahan. Kemudian hasil data kuisioner tersebut akan direkap kembali oleh SPMI kemudian diserahkan kepada Pembantu Direktur I dalam bentuk laporan kuisioner per mata kuliah. Setelah itu Pembantu Direktur I baru akan melakukan penilaian terhadap kinerja dosen berdasarkan hasil kuisioner tersebut dengan merekap kembali laporan tersebut. Proses tersebut mengakibatkan waktu pengambilan keputusan menjadi lambat. Sehingga dibutuhkan sebuah sistem yang dapat menyimpan hasil kuisioner dan mengolah hasil kuisioner tersebut sehingga menghasilkan urutan data penilaian kinerja dosen per mata kuliah secara langsung dalam sebuah sistem yang terintegrasi. Penentuan kinerja dosen selama ini masih manual dimana terkadang belum mendapatkan hasil yang tepat . Apalagi selama ini dosen lebih memprioritaskan pengajaran dibandingkan melakukan penelitian dan pengabdian masyarakat.Didalam Tridarma Perguruan Tinggi ada 3 aktivitas yang harus dilakukan dosen yaitu Pengajaran , Penelitian dan Pengabdian Masyarakat.. Masalah yang dihadapi oleh Tim Penjaminan Mutu maka Penulis akan membuat suatu sistem Pendukung Keputusan (SPK) dalam menentukan kinerja dosen yang dibangun menggunakan penggabungan metode TOPSIS dan Promethee dengan bahasa pemrograman Visual Basic .Net. Untuk pengolahan data akan dilakukan oleh Tim Penjaminan Mutu dengan memasukan tujuh kriteria maka sistem akan melakukan perhitungan sesuai prinsip TOPSIS dan Promethee yang pada akhirnya menghasilkan suatu penentuan peringkat yang dapat membantu Tim Penjaminan Mutu dalam menentukan Dosen yang berprestasi.

Kata Kunci: Kinerja, Dosen , TOPSIS, PROMETHEE

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Sistem pendukung keputusan adalah sebuah sistem dapat dikembangkan, mampu mendukung analisis data dan pemodelan keputusan, berorientasi pada perencanaan di masa depan dan tidak dapat interval (periode) waktu penggunaan yang direncanakan . Sistem Pendukung Keputusan berfokus pada keputusan yang ditujukan kepada pejabat pengambil keputusan serta beristirahat pada fleksibilitas, kemampuan adaptasi dan respon yang cepat dapat dikendalikan oleh pengguna . Dalam keputusan yang hanya melibatkan faktor kecil di dalamnya. Namun, dalam pengambilan keputusan yang melibatkan banyak faktor, yang diperlukan untuk menggunakan metode tertentu . Keputusan dalam evaluasi kinerja dosen, di dalamnya ada faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan. Faktor-faktor ini perlu diingat kontribusinya terhadap pemilihan dosen agar kriteria dan strategi yang akan dilakukan adalah hak untuk target keputusan untuk menjadi optimal. Sistem Pendukung Keputusan dapat memunculkan alternatif pilihan kepada para pembuat keputusan.

Evaluasi mahasiswa terhadap kinerja mengajar dosen menjadi yang paling sering menjadi penilaian yang digunakan dalam pendidikan tinggi untuk mengukur seberapa baik mata kuliah tersebut diajarkan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa cenderung untuk menyimpulkan bahwa evaluasi yang handal dan valid, Proses evaluasi mengajar dikenal dilakukan setiap semester untuk semua dosen . Tujuan utama dari evaluasi adalah untuk memberikan informasi dalam pengambilan keputusan untuk dosen apakah layak untuk tetap menjadi dosen atau tidak

Proses penilaian yang dilakukan meliputi penilaian dosen oleh mahasiswa, kedisiplinan dosen terhadap memberi kuliah, alokasi waktu dalam mengajar. Hasil dari penilaian kinerja ini akan menjadi bahan evaluasi guna meningkatkan kinerja dan setiap dosen yang terpilih sebagai dosen dengan kinerja terbaik akan diberikan penghargaan.

Untuk membantu proses penilaian dibutuhkan sistem yang mampu mendukung keputusan penilaian kinerja dosen. Setiap semester, mahasiswa beberapa minggu menjelang akhir semester diberikan Form

Penilaian Dosen untuk mengevaluasi kinerja dosen sesuai mata kuliah yang diambil oleh mereka. Data yang dikumpulkan dari tanggapan diberikan oleh mahasiswa siswa bersama data penunjang lainnya untuk dianalisis, ditabulasi dan kemudian dibuat laporan ke Pembantu Direktur I. Berdasarkan Temuan, tindakan perbaikan dan rencana masa depan yang strategi untuk memastikan perbaikan terus-menerus dalam kualitas mengajar dan belajar.Untuk lebih meningkatkan keandalan penilaian,mahasiswa juga didorong untuk menulis di kolom komentar mereka pada persepsi mereka atau perasaan terhadap dosen.

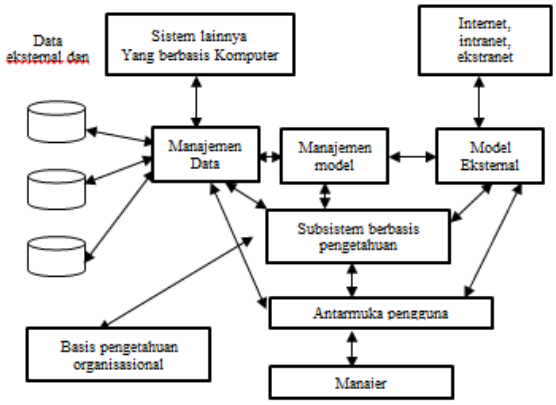
Metode Technique for Order by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) salah satu metode dalam sistem pengambilan keputusan dimana pengambilan sebuah keputusan dapat dilakukan secara lebih cepat dan tepat, sesuai dengan kriteria yang diinginkan atau setidak nya mendekati kriteria yang diinginkan. Metode ini dikembangkan oleh Kwangsun Yoon Dan Hwang Cin-Lai pada tahun 1980 . Metode ini banyak digunakan karena konsepnya yang sederhana dan mudah dipahami, komputasinya efisien, dan memiliki kemampuan untuk mengukur kinerja relatif dari alternatif-alternatif keputusan dalam bentuk matematis yang sederhana. Melalui aplikasi ini nantinya pengguna aplikasi dapat mempertimbangkan pengambilan keputusan dengan alternatif dan kriteria berdasarkan kepada kebutuhannya masing-masing.

Metode Promethee digunakan dalam penelitian ini karena metode ini cukup baik dalam memperhitungkan karakteristik dari data. Karena suatu data tidak selamanya bersifat high better atau smaller better, namun lebih ke optimal is better (bukan yang makin besar atau kecil yang terbagus). Pada metode Promethee menyediakan banyak fungsi yang dapat mengakomodasi berbagai karakteristik data. Promethee merupakan suatu metode penentuan urutan (prioritas) dalam analisis multikriteria. Kesederhanaan, kejelasan, dan kestabilan, merupakan masalah pokok metode promethee. Penggunaan nilai dalam hubungan outranking adalah dugaan dari dominasi criteria yang digunakan dalam promethee. Ini adalah metode peringkat yang cukup sederhana dalam konsep dan aplikasi dibandingkan dengan metode lain untuk analisis multikriteria.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Decision Support System (DSS) atau Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem yang dimaksudkan untuk mendukung pembuat keputusan manajerial dalam situasi keputusan semiterstruktur dan terstruktur (Turban dan Aronson ,2011: 75).

Komponen-Komponen Sistem Pendukung Keputusan dari tiga subsistem utama dan satu subsistem opsional



Gambar 1.Komponen SPK.
Sumber : (Turban dan Aronson ,2011: 85-88)

1. Subsistem Manajemen Data
   Termasuk basis data yang berisi data-data relevant untuk situasi yang terjadi dan dikelola dalam sebuah piranti lunak yang disebut *database management system* (DBMS). Subsistem ini adalah bagian yang menangani semua penyimpanan maupun pengelolaan data dalam SPK.
2. Subsistem Manajemen Model
   Subsistem Manajemen Model adalah sebuah paket piranti lunak yang meliputi model keuangan, statistik, ilmu manajemen, atau model kuantitatif lainnya yang menyediakan kemampuan analitis bagi sistem dan manajemen piranti lunak yang layak. Piranti lunaknya sering disebut *model database management system* (MBMS).
3. Subsistem Antarmuka
   Subsistem antarmuka berfungsi sebagai penghubung pengguna dengan sistem. Pengguna dapat berkomunikasi dan memberi perintah pada sistem dengan menggunakan komponan-komponen yang disediakan pada antarmuka.
4. Subsistem Manajemen Berbasis Pengetahuan
   Subsistem ini dapat berdiri sebagai komponen sendiri atau mendukung komponen lain. Fungsinya adalah untuk menyediakan intelijen untuk kepentingan sang pengambil keputusan.

Metode Technique for Order by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)

TOPSIS adalah salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria yang pertama kali diperkenalkan oleh Yoon dan Hwang tahun 1981, dengan ide dasarnya berupa alternatif yang dipilih memiliki jarak terdekat dengan solusi ideal positif dan memiliki jarak terjauh dari solusi ideal negatif.

TOPSIS memberikan sebuah solusi dari sejumlah alternatif yang mungkin dengan cara

membandingkan setiap alternatif dengan alternatif terbaik dan alternatif terburuk yang ada diantara alternatif-alternatif masalah. Metode ini menggunakan jarak untuk melakukan perbandingan tersebut.

TOPSIS mengasumsikan bahwa setiap kriteria akan dimaksimalkan dan diminimalkan. Maka dari itu nilai solusi ideal positif dan solusi ideal negatif dari setiap kriteria ditentukan, dan setiap alternatif dipertimbangkan dari informasi tersebut. Solusi ideal positif idefinisikan sebagai jumlah dari seluruh nilai terbaik yang dapat dicapai untuk setiap atribut, sedangkan solusi ideal negatif terdiri dari seluruh nilai terburuk yang dicapai untuk setiap atribut. TOPSIS mempertimbangkan keduanya, jarak terhadap solusi ideal positif dan jarak terhadap solusi ideal negatif dengan mengambil kedekatan relatif terhadap solusi ideal positif. (Yoon and Hwang, 1995) Berdasarkan perbandingan terhadap jarak relatifnya, susunan prioritas alternatif dapat dicapai. Metode ini banyak digunakan untuk menyelesaikan pengambilan keputusan. Hal ini disebabkan konsepnya yang sederhana, mudah dipahami, komputasinya efisien dan memiliki kemampuan mengukur kinerja relatif dari alternatif keputusan.

Komponen ini dapat berperan untuk mendukung komponen yang lain, maupun berperan sebagai komponen yang independen. Komponen ini memperkaya kecerdasan pengguna dalam membuat keputusan. Komponen ini saling terhubung dengan basis data pengetahuan dari organisasi, yang biasa disebut dengan Organizational Knowledge Base.

2.3.1 Langkah-langkah Metode TOPSIS

Proses TOPSIS pada umumnya dilakukan dengan 7 langkah berikut ini (Kusumadewi *et al.*, 2006)

1. Membentuk matriks keputusan.
   Matriks keputusan D mengacu terhadap m alternatif yang akan di evaluasi berdasarkan n kriteria. Struktur dari matriks dapat digambarkan sebagai berikut.

$$D= \begin{array}{c} X_1\ X_2 \ldots X_j \ldots X_n \\ A_1\ \ X_{11}X_{12} \ldots X_{1j} \ldots X_{1n} \\ A_2\ \ X_{21}X_{22} \ldots X_{2j} \ldots X_{2n} \\ \vdots\ \ \vdots\ \ \vdots\ \ \vdots\ \ \vdots \\ A_i\ \ X_{i1}X_{i2} \ldots X_{ij} \ldots X_{in} \end{array}$$

   Dimana :
   A_i (i = 1,2,3,…m) adalah jumlah dari alternatif
   X_{ij} adalah angka yang didapatkan dari alternatif i terhadap kriteria j

2. Melakukan normalisasi matriks keputusan D dengan menggunakan rumus berikut:

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum x_{ij}^2}}$$

   r_{ij} adalah elemen dari matriks keputusan yang ternormalisasi R, x_{ij} adalah elemen dari matriks keputusan X.

3. Memberikan bobot pada matriks keputusan dengan cara mengalikan matriks keputusan yang telah dinormalisasi dengan pembobotan yang ada pada penilaian. Nilai bobot yang telah dinormalkan dapat dihitung dengan cara sebagai berikut:

$$v_{ij} = w_i r_{ij};$$

   $_{vij}$ adalah elemen dari matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot v,
   w_i adalah bobot kriteria ke-i
   r_{ij} adalah elemen dari matriks keputusan yang ternormalisasi R.

4. Tentukan solusi ideal positif dan solusi ideal negatif.

$$A^* = \{(\max v_{ij} \mid j \epsilon J), (\min v_{ij} \mid j \epsilon J')\}$$
$$A^- = \{(\min v_{ij} \mid j \epsilon J), (\max v_{ij} \mid j \epsilon J')\}$$

   J = 1,2,3,….,n dimana J berkaitan dengan kriteria keuntungan
   J’ = 1,2,3,….,n dimana J’ berkaitan dengan kriteria biaya.
   v_{ij} adalah elemen dari matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot v,
   v_j^+ adalah elemen matriks solusi ideal positif
   v_j^- adalah elemen matriks solusi ideal negatif

5. Hitung ukuran pemisahan. Pemisahan setiap alternatif ideal positif diberikan oleh :

$$S_i^* = \sqrt{\sum (V_{ij} - V_j^*)^2}$$

   Dimana i = 1,2,….,m
   Sedangkan untuk pemisahan setiap alternatif ideal negatif diberikan oleh :

$$S_i^- = \sqrt{\sum (V_{ij} - V_j^*)^2}$$

6. Hitung relative kedekatan dengan solusi ideal. Relatif kedekatan dari A_i terhadap A* didefinisikan sebagai :

$$C_i^* = S_i^-/(S_i^* + S_i^-),\ 0 \le C_i^* \le 1$$

   Dimana i = 1,2,….,m
   Nilai C_i* yang paling besar adalah alternatif yang paling baik.

7. Peringkat urutan pilihan.

Langkah-langkah Metode Preference Ranking Organization for Enrichment Evaluation (Promethee).

Metode *Promethee* merupakan salah satu metode yang dapat digunakan adalah menentukan urutan (prioritas) dalam analisis multikriteria. Metode *Promethee* pertama kali dikembangkan oleh JP.Brans dan dipublikasikan pada tahun 1982 pada sebuah konferensi yang diorganisasikan R.Nadeau dan M.Landry di Universitas Laval, Quebec Canada. Metode *Promethee* dapat dijalankan melalui beberapa tahap(Brans and Vincke, 1985), yaitu:

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan digunakan beserta bobot dari masing-masing kriteria.
2. Menentukan semua alternatif yang ada.
3. Menentukan tipe preferensi untuk tiap-tiap kriteria secara tepat.Tipe preferensi yang digunakan dalam metode Promethee adalah fungsi keanggotaan himpunan fuzzy. Fungsi keanggotaan himpunan fuzzy memetakan setiap anggota himpunan domain ke anggota himpunan bilangan real yang memiliki interval dari 0 sampai dengan 1. Tipe preferensi ditentukan berdasarkan karakteristik dari kriteria tersebut. Ada enam bentuk tipe preferensi yang sering digunakan, yaitu *usual criterion, quasi criterion, criterior with linier preference, level criterion, criterion with linear preference and indifference area dan Gausian criterion.*
4. Menghitung preferensi dari tiap-tiap kriteria.

   Preferensi dari tiap-tiap kriteria dihitung berdasarkan perbandingan antara setiap pasang alternatif yaitu selisih antara nilai evaluasi dari dua buah alternatif terhadap kriteria tertentu. Nilai preferensi berkisar dari nol sampai satu. Preferensi bernilai nol apabila tidak ada perbedaan antara kedua alternatif yang dibandingkan. Preferensi akan bernilai satu apabila alternatif yang satu lebih baik dari alternatif lainnya.
5. Menghitung arah preferensi berdasarkan nilai indeks *leaving flow* dan *entering flow*. Untuk setiap alternatif, nilai *leaving flow* dapat dihitung menggunakan persamaan :

$$\phi^{+}(a) = \frac{1}{n-1}\sum_{X \in A} \wp(a,x)$$

Sedangkan nilai *entering flow* dihitung dengan menggunakan persamaan :

$$\phi\ (a) = \frac{1}{n-1}\sum_{X \in A} \wp(a,x)$$

Dimana :

$\wp(a,x)$ = menunjukkan preferensi alternatif a lebih baik dari x.

n = jumlah nilai.

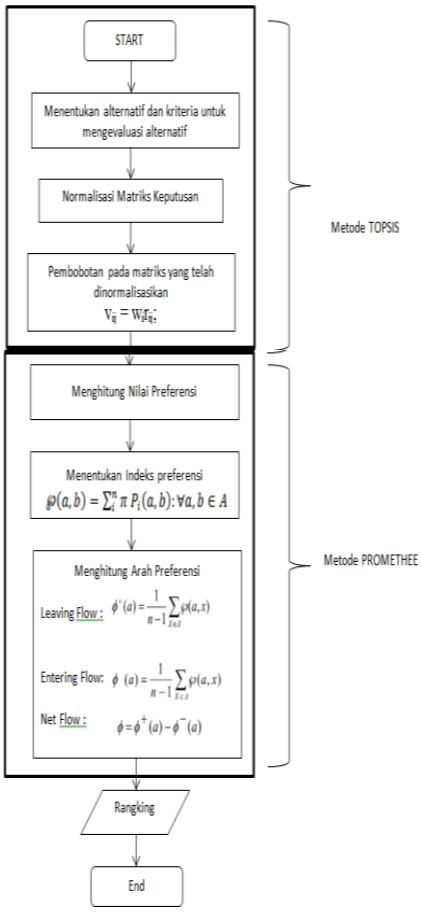
6. Menghitungkan net flow.

Net flow dihitung dengan menggunakan persamaan :

3. METODE PENELITIAN

3.1 Tahapan Penelitian

Tahapan Penelitian yang akan dilakukan seperti gambar 2 dibawah ini.



Gambar 2.Tahapan Penelitian

3.2 Penentuan Kriteria

Untuk mendapatkan hasil keputusan yang berkualitas dalam penelitian tentang sistem pendukung keputusan multi kriteria, pemilihan kriteria dilakukan berdasarkan sumber dan kesesuai Gambar 2. Metode penelitian 1. Adapun penentuan kriteria dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 1.Kriteria

No	*Kode Kriteria*	*Kriteria*
1	C1	Quesioner Mahasiswa.

2	C2	Kehadiran Dosen.
3	C3	Ketepatan Dosen mengumpulkan Soal.
4	C4	Ketepatan Dosen mengumpulkan Nilai.
5	C5	Penelitian.
6	C6	Pengabdian Masyarakat.
7	C7	Seminar dan Workshop

3.2.1 Nilai untuk Kriteria Quesioner Mahasiswa

Kuesioner dilakukan dengan tujuan untuk mengukur tingkat kepuasan mahasiswa terhadap pelayanan akademik, proses pembelajaran dan sarana prasarana,untuk mengukur penilaian kuesioner dapat dilihat pada Tabel 2

Tabel 2. Nilai untuk Kriteria Quesioner Mahasiswa

Nilai Rata-rata kuesioner	Rating
< 2,50	1
2.50 – 2.99	2
3.00 – 3.49	3
3,50 – 4.00	4

3.2.2 Nilai untuk Kriteria Kehadiran Dosen

Monitoring atau memantau kehadiran dosen mengajar agar pelaksanaan proses pembelajaran dapat berjalan sesuai dengan jadwal yang sudah ditetapkan.Untuk mengukur kehadiran dosen dapat dilihat dalam tabel 3

Tabel 3. Nilai untuk Kriteria Kehadiran Dosen

Nilai Kehadiran Dosen	Rating
< 80 %	1
80 % - 89 %	2
90 % - 95 %	3
96 % - 100 %	4

3.2.3 Nilai untuk Kriteria Ketepatan Penyerahan Soal

Ketepatan Dosen dalam menyerahkan soal sesuai dengan batas waktu yang telah ditetapkan. Karena terkait dengan proses ujian yang akan dilaksanakan , untuk mengukur ketepatan dosen dalam menyerahkan soal dapat dilihat dalam tabel 4

Tabel 4. Nilai untuk Kriteria Penyerahan Soal

Nilai Ketepatan Penyerahan Soal	Rating
Terlambat 4 – 5 Hari	1
Terlambat 2 – 3 Hari	2
Terlambat 1 Hari	3
< 0 Hari	4

3.2.4 Nilai untuk Kriteria Ketepatan Penyerahan Nilai

Ketepatan Dosen dalam menyerahkan nilai sesuai dengan batas waktu yang telah ditetapkan. Dan ada beberapa matakuliah yang berupa prasyarat ,apabila matakuliah yang diambil tidak lulus,maka mahasiswa tersebut tidak bisa mengambil matakuliah yang merupakan prasyarat dari mata kuliah yang diambil , untuk mengukur ketepatan dosen dalam menyerahkan nilai dapat dilihat dalam tabel 5

Tabel 5. Nilai untuk Kriteria Penyerahan Nilai

Nilai Ketepatan Penyerahan Nilai	Rating
> 4 Hari	1
2 – 3 Hari	2
1 Hari	3
< 0 Hari	4

3.2.5 Nilai untuk Kriteria Jumlah Penelitian

Kegiatan lain yang menjadi tugas utama dosen dan menjadi indikator variabel kinerja dosen adalah kegiatan penelitian,Penelitian yang dinilai adalah persemester dapat dilihat pada Tabel 6

Tabel 6. Nilai untuk Jumlah Penelitian

Nilai Jumlah Penelitian	Rating
Tidak ada Penelitian	1
Proposal Penelitian	2
1 Penelitian (Ketua)	3
2 Penelitian (Ketua + Anggota)	4

3.2.6 Nilai untuk Kriteria Jumlah Pengabdian Masyarakat

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat merupakan salah satu dari tiga dharma yang harus dilaksanakan perguruan tinggi.Pengabdian kepada masyarakat dipahami sebagai aplikasi ilmu pengetahuan dan teknologi untuk membantu memecahkan permasalahan masyarakat secara

langsung.untuk mengukur pengabdian masyarakat yang dilaksanakan dosen per semester dapat dilihat pada tabel 7

Tabel 7. Nilai untuk Jumlah Pengabdian Masyarakat.

Nilai Jumlah Pengabdian Masyarakat	Rating
Tidak ada Pengabdian Masyarakat	1
1 Pengabdian Masyarakat (Anggota)	2
1 Pengabdian Masyarakat (Ketua)	3
2 Pengabdian Masyarakat (Ketua + Anggota)	4

3.2.7 Nilai untuk Kriteria Seminar

Melakukan kegiatan publikasi ilmiah baik dalam seminar nasional maupun internasional menjadi sebuah prasyarat bagi seluruh dosen, Publikasi ilmiah sudah menjadi keharusan bagi dosen untuk bisa naik ke jenjang karir yang lebih tinggi.Untuk mengukur publikasi ilmiah dalam seminar dapat dilihat pada tabel 8

Tabel 8. Nilai untuk Seminar.

Nilai Seminar	Rating
Tidak pernah menjadi Peserta atau Pemakalah	1
Peserta Seminar bukan Pemakalah	2
Pemakalah Seminar Lokal	3
Pemakalah Seminar Nasional / Internasional	4

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perhitungan dengan menggunakan TOPSIS dan Promethee

4.1 Langkah-langkah Metode TOPSIS

4.1.1. Membentuk Matriks Keputusan

|Tabel 9. MATRIKS KEPUTUSAN

No	Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
1	A1	4	3	4	3	3	3	3
2	A2	4	3	4	3	4	4	4
3	A3	3	2	2	1	2	2	2

4.1.2.Melakukan normalisasi matriks keputusan D

Tabel 10. MATRIKS KEPUTUSAN TERNORMALISASI

No	Alternatif	C1	C2	C4	C5	C6	C7
1	A1	0,62	0,64	0,69	0,56	0,56	0,56
2	A2	0,62	0,64	0,69	0,74	0,74	0,74
3	A3	0,47	0,43	0,23	0,37	0,37	0,37

4.1.3. Memberikan bobot pada matriks keputusan dengan cara mengalikan matriks keputusan yang telah dinormalisasi dengan pembobotan yang ada pada penilaian.

Bobot (1 , 3 , 2 , 2 , 4 , 4 , 5)
Kuesioner = 1
Kehadiran = 3
Penyerahan Soal = 2
Penyerahan Nilai = 2
Penelitian = 4
Pengabdian Masyarakat=4
Seminar = 5

Tabel 11. Matriks Keputusan Ternormalisasi Terbobot

No	Alternatif	C1	C2	C3	C5	C6	C7
1	A1	0,62	1,92	1,33	2,23	2,23	2,79
2	A2	0,62	1,92	1,33	2,97	2,97	3,71
3	A3	0,47	1,28	0,67	1,49	1,49	1,86

4.2 Langkah-langkah Metode Promethee

4.2.1 Menghitung preferensi dari tiap-tiap kriteria.

Preferensi dari tiap-tiap kriteria dihitung berdasarkan perbandingan antara setiap pasang alternatif yaitu selisih antara nilai evaluasi dari dua buah alternatif terhadap kriteria tertentu. Nilai preferensi berkisar dari nol sampai satu. Preferensi bernilai nol apabila tidak ada perbedaan antara kedua alternatif yang dibandingkan

Tabel 12. Nilai Preferensi

No	Kriteria	A1	A2	A3
1	C1	0,58	0,58	0,58
2	C2	2,07	2,07	0,69
3	C3	0,88	1,74	0,44

4	C4	1,16	1,16	1,16
5	C5	2,12	3,2	1,08
6	C6	2,32	2,32	2,32
7	C7	3,7	2,8	1,85

Tabel 13. Nilai Preferensi

Kriteria	(a,b)		(a,c)		(b,a)	
	d	H(d)	d	H(d)	d	H(d)
C1	0	0	0,16	1	0	0
C2	0	0	0,64	1	0	0
C3	0	0	0,67	1	0	0
C4	0	0	0,92	1	0	0
C5	-0,74	0	0,74	1	0,743	1
C6	-0,74	0	0,74	1	0,743	1
C7	-0,93	0	0,93	1	0,928	1

Kriteria	(b,c)		(c,a)		(c,b)	
	d	H(d)	d	H(d)	d	H(d)
C1	0,16	1	-0,16	0	-0,16	0
C2	0,64	1	-0,64	0	-0,64	0
C3	0,67	1	-0,67	0	-0,67	0
C4	0,92	1	-0,92	0	-0,92	0
C5	1,49	1	-0,74	0	-1,49	0
C6	1,49	1	-0,74	0	-1,49	0
C7	1,86	1	-0,93	0	-1,86	0

4.2.2 Menghitung Indeks Preferensi

(a,b) =1/7 *(0+0+0+0+0+0+0) = 0

(a,c) =1/7 *(1+1+1+1+1+1+1) = 1

(b,a) =1/7 *(0+0+0+0+1+1+1) = 0,43

(b,c) =1/7 *(1+1+1+1+1+1+1) = 1

(c,a) =1/7 *(0+0+0+0+0+0+0) = 0,00

(c,b) =1/7 *(0+0+0+0+0+0+0) = 0,00

Tabel 14. Indeks Preferensi

	a	b	c
a		0	1
b	0.43		1
c	0	0	

4.2.3 Menghitung Ranking

a. Leaving Flow

Menghitung arah preferensi berdasarkan nilai indeks *leaving flow*

Tabel 15. Leaving Flow

No	Alternatif	Leaving Flow		
1	A1	(1/(3-1)) * (0 +1)	=	0,5
2	A2	(1/(3-1)) * (0,43+1)	=	0,72
3	A3	(1/(3-1)) * (0+0)	=	0

b. Entering Flow

Menghitung arah preferensi berdasarkan nilai indeks *Entering flow*

Tabel 16. Entering Flow

No	Alternatif	Entering Flow		
1	A1	(1/(3-1)) * (0,43+0)	=	0,21
2	A2	(1/(3-1)) * (0+0)	=	0
3	A3	(1/(3-1)) * (1+1)	=	1

c. Net Flow

Menghitung arah preferensi berdasarkan nilai indeks *Net flow*

Tabel 17. Net Flow

No	Alternatif	Net Flow		
1	A1	(0,5 - 0,21)	=	0,29
2	A2	(0,72 - 0)	=	0,72
3	A3	(0 - 1)	=	-1

d.Mengurutkan alternatif berdasarkan net flow (rangking).

Hasil net flow dari semua alternatif diurutkan dari yang nilai yang paling besar sampai dengan nilai terkecil. Alternatif yang terbaik adalah alternatif yang mempunyai nilai net flow terbesar

Tabel 18. Rangking

No	Alternatif	Leaving Flow	Entering Flow	Net Flow	Ranking
1	A2	0,72	0	0,72	1
2	A1	0,5	0,21	0,29	2
3	A3	0,00	1	-1	3

5. KESIMPULAN

Berdasarkan Pembahasan yang telah diuraikan , yaitu tentang Penilaian Kinerja Dosen dengan Metode Topsis dan Promethee , maka dapat disimpulkan beberapa hal;

1. Dengan dibuat Sistem Pendukung Keputusan Kinerja Dosen diharapkan dapat mendapat kan hasil yang maksimal dalam penilaian kinerja dosen, dengan tingginya Kinerja dosen dapat berpengaruh terhadap kepuasan mahasiswa yang kuliah .
2. Kriteria yang digunakan dalam menentukan kinerja dosen meliputi : Kuesioner , Kehadiran dosen , Ketepatan waktu pengumpulan soal , Ketepatan waktu pengumpulan nilai , Jumlah Penelitian yang dihasilkan,Jumlah Pengabdian Masyarakat yang dihasilkan, serta partisipasi Dosen dalam Seminar.
3. Metode yang digunakan untuk menentukan kinerja dosen di AMIK Master Lampung yaitu *Technique for Order by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)* dan *Preference Ranking Organization for Enrichment Evaluation (Promethee)* ,Dengan penggabungan 2 metode bisa mendapatkan hasil yang sangat akurat dalam penentuan Kinerja Dosen.Dosen yang mendapat ranking terbaik menurut penelitian ini adalah A2 Berisi berbagai kesimpulan yang diambil berdasarkan penelitian yang telah dilakukan.Berisi pernyataan singkat tentang hasil yang disarikan dari pembahasan. Saran dapat dituliskan pada bagian paling akhir.

PUSTAKA

Brans, J. and Vincke, P. (1985) 'A preference ranking organization method: the PROMETHEE method for MCDM', *Management Science*, 31(6), pp. 647–656.

Yoon, K. P. and Hwang, C.-L. (1995) *Multiple Attribute Decision Making: An Introduction*, *Sage Publications Thousand Oaks CA*.

Kusumadewi, S., Hartati, S., Harjoko, A. and Retantyo Wardoyo (2006) 'Fuzzy Multi Attribute Decision Making (FUZZY MADM)', *Edisi Pertama Cetakan Pertama. Graha Ilmu. Yogyakarta*.

Sonata, F. and Utara, S. (2016) 'Implementasi Metode Simple Additive Weighting (Saw) Dengan Proses Fuzzifikasi Dalam Penilaian Kinerja Dosen Implementation *Simple Additive Weighting (Saw) Method With Fuzzification Process In Lecturer Performance Assessment*', 5(2), pp. 71–80.

Jadidi, O., dan Hong,TS. *"TOPSIS and Fuzzy Multi - Objective Model Integration for Supplier Selection Problem ".* Desember 2008. [Online] Available: http : //www.journalamme.org/ papers_vol31_2/3128 .pdf.