



Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Dosen Berprestasi Menggunakan Metode Electre

¹Pandi Barita Nauli Simangunsong, ²Sony Bahagia Sinaga

¹Akademi Manajemen Informatika dan Komputer, Jl. Bilal Ujung No.24, Medan

²AMIK STIEKOM Sumatera Utara, Jl. A.H Nasution No. 19, Indonesia

Email : simangunsong.pandi@gmail.com, sonybahagia@gmail.com

ABSTRAK

Penentuan dosen berprestasi berguna untuk meningkatkan mutu pengetahuan bagi seorang dosen, adanya pemilihan terhadap dosen yang berkompetensi dalam hasil prestasi yang diperoleh dapat meningkatkan mutu kualitas dalam pembelajaran. Minimnya pengetahuan seorang dosen disebabkan tidak adanya rasa peduli dari seorang dosen dalam mengembangkan karir sehingga dosen tidak memiliki kompetensi dalam karirnya. Tidak adanya pemilihan dosen yang berprestasi ditingkat nasional maupun tingkat perguruan tinggi membuat para dosen minim dalam mengembangkan ilmu pengetahuannya. Pemilihan dosen yang memiliki prestasi sangat berguna untuk meningkatkan kemauan dosen dalam mengembangkan ilmu pengetahuan dalam berprestasi. Adanya kriteria dalam pemilihan dosen berprestasi dapat diterapkan dengan memanfaatkan metode electre dalam menghasilkan kriteria dalam penentuan dosen yang berprestasi. Berdasarkan pemilihan dosen berprestasi yang telah dilakukan dari sekian banyak dosen yang mengikuti hanya satu dosen yang berhak mendapat penghargaan sebagai dosen berprestasi.

Kata Kunci: Sistem, Pendukung Keputusan, Dosen Berprestasi.

ABSTRACT

Determination of outstanding lecturers is useful to improve the quality of knowledge for a lecturer, the selection of lecturers who are competent in the results obtained can improve the quality of learning. The lack of knowledge of a lecturer is caused by the lack of care from a lecturer in developing a career so that the lecturer does not have competence in his career. The absence of selection of lecturers who excel at the national or university level makes lecturers minimal in developing their knowledge. The selection of lecturers who have achievements is very useful to improve the ability of lecturers to develop knowledge in achievement. The existence of criteria in the selection of outstanding lecturers can be applied by utilizing the electre method in producing criteria in determining outstanding lecturers. Based on the selection of outstanding lecturers that have been done from the many lecturers who participated in only one lecturer who was entitled to receive an award as an outstanding lecturer.

Keyword : System, Decision Support, Lecture Of Achievement.

1. Pendahuluan

Dosen adalah tenaga pendidik yang berada di kampus yang memberikan materi ilmu pengetahuannya terhadap mahasiswa maupun mahasiswi serta memperhatikan kemampuan perkembangan dari mahasiswa/i dalam penguasaan materi sesuai dengan yang telah diajarkan. Prestasi adalah suatu capaian sesuai dengan standar yang telah ditetapkan yang merupakan penghargaan dari kemampuan yang telah dicapai (Limbong, 2012). Dosen dikatakan berprestasi ketika seorang dosen telah mendapatkan sebuah penghargaan dan diakui kemampuannya di tingkat nasional sesuai dengan standar yang telah dibuat, pentingnya penghargaan pada dosen adalah untuk meningkatkan mutu dari seorang dosen dalam mengimplementasikan ilmunya. Tidak adanya penghargaan dan

pengakuan yang diberikan terhadap sesuatu yang telah dicapai seorang dosen dalam pengembangan karirnya akan membuat dosen tidak mempunyai motivasi dalam mengembang karirnya oleh sebab itu setiap dosen yang berprestasi harus mendapatkan penghargaan sehingga semua dosen berlomba-lomba dalam mengembangkan kemampuannya.

Kategori dosen berprestasi mempunyai kriteria seperti setiap dosen harus memiliki NIP ataupun NIDN. Memiliki Pendidikan, Kehadiran, Penelitian, Pengabdian. Semua Peserta saling berkompetensi hingga menghasilkan satu keputusan yaitu perankingan dosen berprestasi dan nantinya akan menjadi utusan pada tingkat nasional (Limbong & Hasugian, 2016).

Berdasarkan kategori yang telah ditetapkan maka setiap dosen yang mempunyai kriteria dalam kategori dosen berprestasi dapat mengikuti seleksi menjadi dosen berprestasi setiap kategori mempunyai ukuran nilai sehingga penentuan dosen berprestasi menjadi lebih efektif dalam mengambil sebuah keputusan. Pembuatan sistem pendukung keputusan dalam penentuan dosen berprestasi perlu diterapkan untuk mempermudah saat dilakukan pemilihan dosen yang berprestasi (Nofriansyah & Defit, 2017).

Sistem yang dapat mendukung dalam mengambil sebuah keputusan atau yang disebut dengan SPK adalah sebuah informasi yang telah dihasilkan dari sebuah sistem dengan cara mengidentifikasi terlebih dahulu yang menghasilkan sebuah keputusan yang baik dan dapat dipergunakan (Jogiyanto, 2017). Dasar pembentukan keputusan mirip dengan sistem informasi manajemen sebab menggunakan model dari basis data sebagai acuan data. DSS berasal dari definisi SIM sebab memiliki fungsi yang dapat mendukung dalam menghasilkan keputusan sesuai dengan tahap-tahapnya, walaupun keputusan benar telah terjadi tetap bergantung kepada pembuat wewenang keputusan. SPK haruslah bersifat analitis dalam situasi tidak terstruktur berdasarkan dengan kriteria yang sama sekali tidak jelas (Eko Darmanto, Noor Latifah, 2014; Nasional et al., 2019).

2. Metode Penelitian

Adapun yang menjadi metode yang digunakan dalam penulisan ini terdiri dari tahap-tahap sebagai berikut:

1. Studi Pustaka
Untuk menentukan landasan teori yang didapat dari berbagai sumber diantaranya dari buku-buku, jurnal-jurnal serta hasil dari penelitian yang telah ada untuk memperlancar penulisan penelitian (Sugiyono, 2016).
2. Pengumpulan Data
Cara pengumpulan data adalah dengan mempelajari sebanyak mungkin hal yang berkaitan dengan sistem pendukung keputusan dan metode yang digunakan.
3. Pengelolaan Data
data yang telah dikumpulkan akan diubah dalam bentuk *rule-rule*, yang nantinya akan digunakan dalam pembuatan program.
4. Analisa dan Perancangan
Melakukan perancangan dengan membuat dan menentukan *UML* dari aplikasi yang akan dibuat sesuai hasil analisis serta desain yang telah dilakukan.
5. Implementasi

Tahap ini prosedur yang dilakukan untuk menyelesaikan desain sistem yang ada dalam dokumen desain sistem yang disetujui lalu menguji, menginstal dan memulai penggunaan sistem baru atau sistem yang diperbaiki.

6. Pengujian Aplikasi

Tahap pengujian aplikasi yang telah dibuat dilakukan untuk melihat apakah aplikasi bebas dari *error*. Bila masih terdapat *error*, maka dilakukan perbaikan terhadap program.

3. Hasil Dan Pembahasan

Hasil analisis sistem akan menjadi dasar dalam melakukan pemilihan dalam penentuan dosen berprestasi. Adanya hasil dari pembahasan pada permasalahan ini bertujuan untuk menentukan dari dosen yang layak dikatakan dosen yang berprestasi.

3.1. Analisis Kriteria

Adapun kriteria dalam penentuan keputusan Dosen berprestasi adalah penulis menggunakan data Kriteria yang digunakan dalam memilih adapun kriteria tersebut (Limbong & Hutahaean, 2014) adalah. Memiliki kualifikasi Pendidikan, Kehadiran, Penelitian, Pengabdian. Kriteria yang telah ditetapkan menjadi nilai acuan untuk dilakukannya pemilihan dosen berprestasi, hanya dosen yang mempunyai kriteria tersebut yang dapat mengikuti seleksi pemilihan (Ilmiah, 2014).

Tabel 1. Kriteria

NO	Kriteria	Keterangan
1	C1	Pendidikan
2	C2	Kehadiran
3	C3	Penelitian
4	C4	Pengabdian

3.2. Analisis Bobot Nilai

Analisi bobot ini dibuat berdasarkan perhitungan bilangan fuzzy yang telah ditetapkan dimana nilai dari bobot fuzzy terdiri dari 4 bagian yaitu Sangat Baik mempunyai nilai bobot fuzzy sama dengan 1, Baik mempunyai nilai bobot fuzzy sama dengan 0.75, Kurang mempunyai nilai bobot fuzzy sama dengan 0.5, Buruk mempunyai nilai bobot fuzzy sama dengan 0.25

Tabel 2. Bobot Nilai

Range	Bilangan <i>Fuzzy</i>	Nilai
81-100	Sangat Baik	5
61-80	Baik	4
41-60	Kurang	3
21-40	Buruk	2
1-20	Sangat Buruk	1

Adapun prosesn penentuan dosen berprestasi yang diterapkan dengan menggunakan metode electre adalah dengan menetapkan.

3.3. Analisis Pencocokan Kriteria

Tabel 3. Pencocokan Kriteria

NO	Nama	Kriteria			
		C1	C2	C3	C4
1	Murdani	5	4	4	3
2	Eferoni	4	5	3	4
3	Sayuthi	5	4	5	5
4	Taroni	5	5	5	3
5	Pristiwanto	5	4	4	3

Matrix keputusan yang dibentuk dari table kecocokan adalah sebagai berikut :

$$X = \begin{bmatrix} 5 & 4 & 4 & 3 \\ 4 & 5 & 3 & 4 \\ 5 & 4 & 5 & 5 \\ 5 & 5 & 5 & 3 \\ 5 & 4 & 4 & 3 \end{bmatrix}$$

Untuk menyelesaikan masalah diatas dengan metode electre akan dilakukan sesuai dengan langkah-langkah yang telah ditetapkan. Berdasarkan perhitungan matriks diatas maka diperoleh matriks Normalisasi Keputusan adalah sebagai berikut :

$$X = \begin{bmatrix} 0.46 & 0.40 & 0.42 & 0.36 \\ 0.37 & 0.51 & 0.31 & 0.48 \\ 0.46 & 0.40 & 0.52 & 0.60 \\ 0.46 & 0.51 & 0.52 & 0.36 \\ 0.46 & 0.40 & 0.42 & 0.36 \end{bmatrix}$$

Pembobotan yang telah dinormalisasi

$$X = \begin{bmatrix} 0.92 & 1.2 & 2.1 & 1.44 \\ 0.74 & 1.53 & 1.55 & 1.92 \\ 0.92 & 1.2 & 2.6 & 2.4 \\ 0.92 & 1.53 & 2.6 & 1.44 \\ 0.92 & 1.2 & 2.1 & 1.44 \end{bmatrix}$$

matriks concordance adalah

$$C = \begin{bmatrix} - & 7 & 5 & 6 & 14 \\ 7 & - & 3 & 7 & 7 \\ 14 & 11 & - & 11 & 14 \\ 14 & 10 & 10 & - & 14 \\ 14 & 7 & 5 & 6 & - \end{bmatrix}$$

Jadi matriks *discordance* adalah :

$$\begin{bmatrix} - & 0,87 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & - & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0,31 & - & 0,34 & 0 \\ 0 & 0,45 & 1 & - & 0 \\ 0 & 0,87 & 1 & 1 & - \end{bmatrix}$$

Matriks dominan *discordance* adalah

$$G = \begin{bmatrix} - & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & - & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & - & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & - & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 1 & - \end{bmatrix}$$

matriks *aggregate dominance* adalah

$$E = \begin{bmatrix} - & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & - & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & - & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & - & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & - \end{bmatrix}$$

Tabel 4. Hasil Perhitungan *Aggregate Dominance*

No	Nama	<i>Aggregate Dominance</i>				
1	Murdani	-	0	0	0	0
2	Eferoni	0	-	0	0	0
3	Sayuthi	0	0	-		0
4	Taroni	0	0	1	-	0
5	Pristiwanto	0	0	0	0	-

Berdasarkan perhitungan dengan mengeliminasi nilai alternatif maka nilai dari baris ke-4 merupakan alternatif yang lebih baik dari yang lainnya untuk dijadikan sebagai dosen berprestasi.

4. Kesimpulan

Berdasarkan permasalahan dalam pemilihan dosen berprestasi maka dapat disimpulkan sebagai berikut ini:

1. Penentuan dosen berprestasi dipengaruhi oleh kriteria-kriteria yang telah ditetapkan sehingga hasil akhir bergantung pada kriteria.
2. Penerapan metode electre sangat efisien digunakan sebagai cara untuk menentukan dosen terbaik karena langkah-langkah penyelesaiannya cukup sederhana
3. Adanya kontribusi dari metode electre pada perangkat lunak sangat membantu dalam penentuan dosen berprestasi .

5. Persembahan

Direktorat Riset dan Pengembangan Masyarakat-Kemenristek Dikti Republik Indonesia.
Hibah Penelitian Dosen Pemula Tahun Anggaran 2019.

6. Daftar Pustaka

- Eko Darmanto, Noor Latifah, N. S. (2014). Penerapan Metode Ahp (Analythic Hierarchy Process) Untuk Menentukan Kualitas Gula Tumbu. *Penerapan Metode Ahp(Analythic Hierarchy Process)Untuk Menentukan Kualitas Gula Tumbu*, 5(ISSN: 2252-4983), 75–82. <https://doi.org/10.1111/j.1744-7348.1952.tb00899.x>
- Ilmiah, T. (2014). *PERAN DAN FUNGSI KOMPUTER DALAM MENDUKUNG PRESTASI*.
- Jogiyanto, H. M. (2017). *Analisis dan Desain (Sistem Informasi Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis)*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Limbong, T. (2012). *PERANCANGAN SISTEM INFORMASI KEHADIRAN MENGAJAR DOSEN*. *Pelita Informatika: Informasi Dan Informatika*.



Limbong, T., & Hasugian, A. H. (2016). Aplikasi e-Directory Berkas Tridharma Kinerja Dosen. *Jurnal Teknik Informatika UNIKA Santo Thomas*, 1(2), 42–47.

Limbong, T., & Hutahaeen, H. D. (2014). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI KEHADIRAN DOSEN DAN JADWAL PENGGANTI PERKULIAHAN DALAM PENINGKATAN KUALITAS LAYANAN PROGRAM STUDI BERBASIS SHORT MESSAGE SERVICE (SMS). *Seminar Nasional Inovasi Dan Teknologi Informasi*.

Nasional, S., Komputer, T., Meilida, F., Informatika, P. T., Medan, S. L., Organisasi, K., ... Tahap, P. (2019). *Sistem Pendukung Keputusan Mahasiswa Berprestasi Menerapkan WASPAS dan VIKOR*. 348–358.

Nofriansyah, D., & Defit, S. (2017). *Multi Criteria Decision Making (MCDM) pada Sistem Pendukung Keputusan*. Deepublish.

Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: PT Alfabet.

