

## SISTEM PENILAIAN DOSEN TELADAN MENGGUNAKAN METODE SAW ( SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING) DI UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

Fatkur Rohman <sup>1)</sup>, Ahmad Bagus Setiawan <sup>2)</sup>

<sup>1), 2)</sup> Teknik Informatika Universitas Nusantara PGRI Kediri  
Jl KH. Ahmad Dahlan No.76 Kota Kediri  
Email : [fr\\_kediri@yahoo.com](mailto:fr_kediri@yahoo.com) <sup>1)</sup>, [bagus.este@gmail.com](mailto:bagus.este@gmail.com) <sup>2)</sup>

### Abstrak

Sistem penilaian kinerja karyawan di universitas Nusantara PGRI Kediri masih dilakukan secara konvensional sehingga Lembaga mengalami kesulitan dalam menentukan keryawan teladan khususnya dosen. Oleh karena itu dibutuhkan suatu sistem yang dapat mengolah data-data penilian dosen sekaligus memberikan rekomendasi dosen teladan.

Penelitian ini untuk membuat sistem pendukung keputusan penilaian kinerja karyawan menggunakan metode simple additive weigthing (SAW). Kriteria yang digunakan antara lain loyalitas, kerjasama, kepemimpinan, tanggung jawab, kepribadian dan pengajaran.

Dengan menerapkan Sistem pengambilan keputusan menggunakan metode SAW yang hasilnya disajikan berupa grafik sangat membantu seorang Administrasi untuk menentukan penilaian dosen dalam pemberian reword. Pencarian data dosen lebih mudah dan menilaian dosen dapat dipantau.

**Kata kunci:** Penilaian kerja dosen, SAW, Sistem Pengambilan Keputusan.

### 1. Pendahuluan

Penilaian kinerja merupakan persoalan yang penting dalam mengelola kinerja karyawan. Hal ini ditujukan untuk mengetahui seberapa kualitas kinerja yang dimiliki para dosen, mengingat dosen merupakan bagian yang penting dalam berkembangnya sebuah institusi pendidikan. Dalam hal ini biasanya terdapat beberapa faktor yang menjadi penilaian, misalnya Penelitian, pengabdian masyarakat, disiplin pengajaran, pemakalah, penulisan jurnal, workshop, seminar, pembicara seminar. Selain itu, penilaian kerja dilakukan untuk memberikan reward terhadap dosen-dosen yang berkualitas sebagai tanda ucapan terima kasih perusahaan atas dedikasi dan kinerja karyawan terhadap perusahaan. Di samping itu dengan penilaian kerja juga dapat diketahui dosen yang kurang berkualitas, sehingga institusi dapat membinanya.

Untuk mengetahui kinerja para dosen, bagian Institusi yaitu LPPM (Lembaga Pemberdayaan dan Penjaminan Mutu ) melakukan suatu proses penilaian. Namun dalam

hal ini LPPM belum bisa membuat suatu analisa-analisa yang efektif, mengingat dalam penilaian ini masih bersifat konvensional. Perhitungan nilai kinerja karyawan yang kurang efektif serta pendokumentasian penilaian tidak dilakukan dengan baik.

Untuk itu perlu dirancang sebuah aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK). Metode yang dapat diterapkan pada SPK yaitu *Simple Additive Weighting (SAW)* yang merupakan salah satu metode untuk menyelesaikan masalah *multi-attribute decision making (MADM)* . MADM efektif jika diimplementasikan untuk melakukan penilaian atau seleksi terhadap beberapa alternatif dalam jumlah terbatas. Secara umum dikatakan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada. [1]

Dengan uji coba penelitian di Program studi teknik Informatika, maka Ketua Program Studi dapat dengan mudah mendapatkan data secara tepat untuk mendapatkan penilaian dosen teladan, dengan ini membantu Program Studi memonitoring kinerja dosen.

Dengan metode perangkungan tersebut, diharapkan penilaian akan lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot yang sudah ditentukan sehingga akan mendapatkan hasil yang lebih akurat terhadap sebuah penilaian kerja. Dari uraian diatas penulis mencoba mengangkat masalah tersebut dengan judul “Sistem Penilaian Dosen teladan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) (Studi Kasus Universitas Nusantara PGRI Kediri)”.

### 2. Pembahasan

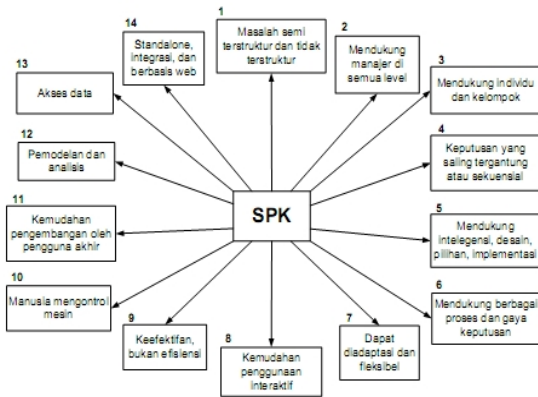
#### 2.1 Pengertian SPK

Turban, Rainer, Potter (2005: 321) dalam bukunya yang berjudul *Introduction to Information technology* ,menyebutkan bahwa :

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah suatu sistem informasi berbasis komputer mengkombinasikan model dan data untuk menyediakan dukungan kepada pengambil keputusan dalam memecahkan masalah semiterstruktur atau masalah ketergantungan yang melibatkan user secara mendalam.[2]

**2.2 Karakteristik SPK**

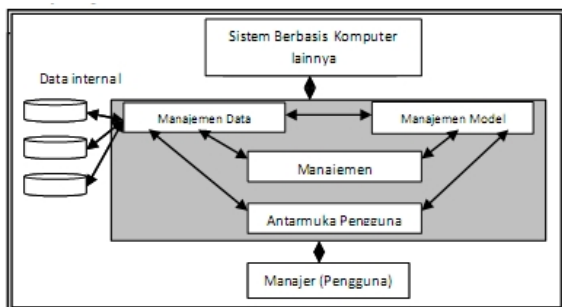
Menurut Turban (2005: 99) bahwa karakteristik SPK terdiri dari 14 karakteristik antara lain masalah semi terstruktur, mendukung manajer, mendukung individu dan kelompok, keputusan yang sekuensial, mendukung intelegensi, mendukung berbagai proses dan gaya keputusan, dapat diadaptasi, kemudahan pengguna, keefektifan, manusia pengontrol mesin, kemudahan pengembangan, pemodelan, akses data, dan standalone. Karakteristik tersebut dapat digambarkan seperti pada gambar 1. [2]



Gambar 1. Karakteristik SPK

**2.3 Komponen SPK**

Sistem Pendukung Keputusan terdiri dari empat subsistem (Turban, 2005: 100) antara lain (1) Manajemen data, meliputi basis data yang berisi data-data yang relevan dengan keadaan dan dikelola oleh perangkat lunak yang disebut dengan Database Management System (DBMS). (2) Manajemen model berupa sebuah paket perangkat lunak yang berisi model-model finansial, statistik, management science, atau model kuantitatif yang menyediakan kemampuan analisa dan perangkat lunak manajemen yang sesuai. (3) Subsistem dialog atau komunikasi, merupakan subsistem yang dipakai oleh user untuk berkomunikasi dan memberi perintah (menyediakan user interface). (4) Manajemen knowledge yang mendukung subsistem lain atau berlaku sebagai komponen yang berdiri sendiri. Keempat subsistem tersebut dapat digambarkan menjadi model konseptual SPK seperti pada gambar 2. [2]



Gambar 2. Model Conceptual SPK

**2.4 Simple Additive Weighting (SAW)**

Metode SAW sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. [1]

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases} \dots\dots\dots (1)$$

dimana  $r_{ij}$  adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif  $A_i$  pada atribut  $C_j$ ;  $i=1,2,\dots,m$  dan  $j=1,2,\dots,n$ . Nilai preferensi untuk setiap alternatif ( $V_i$ ) diberikan sebagai nilai  $V_i$  yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif  $A_i$  lebih terpilih.

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

Dalam penelitian ini menggunakan model metode SAW. Menurut Kusumadewi (2006: 74), adapun langkah-langkahnya adalah [1]

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu  $C_i$ .
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
3. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria ( $C_i$ ), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi  $R$ .
4. Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi  $R$  dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik ( $A_i$ ) sebagai solusi.

**2.5 Kriteria dan Subkriteria Penilaian**

Langkah pertama adalah menentukan kriteria untuk penilaian kinerja dosen pada Universitas Nusantara PGRI Kediri. Kriteria yang sudah ditentukan antara lain loyalitas, kerjasama, kepemimpinan, tanggung jawab, kepribadian dan pengajaran. Semua kriteria tersebut dapat disajikan seperti pada tabel 1.

**Tabel 1. Kriteria**

Kriteria ( C )	Keterangan
C1	Loyalitas
C2	Kerjasama
C3	Kepemimpinan
C4	Tanggung Jawab
C5	Kepribadian
C6	Pengajaran

**2.6 Bobot Kriteria**

Setelah menentukan kriteria penilaian selanjutnya menentukan bobot setiap kriteria yaitu sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, sangat tinggi dengan nilai antara 0,1 sampai 1 seperti pada tabel 1. Kemudian menentukan bobot tingkat kepentingan masing- masing kriteria seperti pada tabel 3.

**Tabel 2. Tabel BobotKriteria.**

Bilangan Fuzzy	Nilai
Sangat Rendah ( SR )	0.2
Rendah ( R )	0.4
Sedang ( S )	0.6
Tinggi ( T )	0.8
Sangat Tinggi ( ST )	1

**Tabel 3. Nilai bobot Tingkat Kepentingan Kriteria Masing-masing**

Kriteria ( C )	Bobot	Nilai
C1	Sedang	0.6
C2	Sedang	0.6
C3	Sangat Tinggi	1
C4	Tinggi	0.8
C5	Rendah	0.4
C6	Sangat Tinggi	1

Tahap selanjutnya yaitu memasukan nilai bobot dari hasil penilaian masing-masing dosen. Setelah nilai dimasukan akan didapat nilai kecocokan masing- masing kriteria. Berikut adalah hasil dari nilai kecocokan masing-masing kriteria :

**Tabel 4. Rating Kecocokan Alternatif kriteria Loyalitas**

ALTERNATIF	LOYALITAS (C1)					
	S1	S2	S3	S4	S5	S6
Dosen I	0.25	1	0.25	0.75	0.25	0.5
Dosen II	0.5	0.75	0.25	0.5	1	0.5
Dosen III	0.25	0.5	1	0.5	1	0
Dosen IV	0.5	0.25	0.5	0.75	0.5	1
Dosen V	0.5	0.25	0.5	0.5	0.25	0.5

**Tabel 5. Rating Kecocokan Alternatif Kriteria Kerjasama**

ALTERNATIF	KERJASAMA (C2)				
	S1	S2	S3	S4	S5
Dosen I	1	0.5	0.25	1	0.25
Dosen II	0.75	0.5	0.25	1	0.5
Dosen III	0.5	0.75	1	0.75	0
Dosen IV	0	1	0	0.5	0.25
Dosen V	0.75	0.5	0.5	0.25	0.5

**Tabel 6. Rating Kecocokan Alternatif Kriteria Kepemimpinan**

ALTERNATIF	KEPEMIMPINAN (C3)							
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
Dosen I	0.75	0.75	1	0.75	0	1	0.5	0.25
Dosen II	0.25	0.5	0.25	1	0.25	0.75	0.5	0.25
Dosen III	1	0.5	0.25	1	0.5	0.25	0	1
Dosen IV	0.5	0.75	0.5	0.5	0	0.5	0.75	0.5
Dosen V	0.75	0.5	1	1	1	0.5	0.25	0.5

**Tabel 7. Rating Kecocokan Alternatif Kriteria Tanggung Jawab**

ALTERNATIF	S1	S2	S3
Dosen I	0.25	1	0.25
Dosen II	0	1	0.5
Dosen III	0.75	0.75	1
Dosen IV	0	1	1
Dosen V	0.75	0.5	1

**Tabel 8. Rating Kecocokan Alternatif Kriteria Kepribadian**

ALTERNATIF	KEPRIBADIAN (C5)			
	S1	S2	S3	S4
Dosen I	0.75	0.5	0.25	0.75
Dosen II	0.25	1	0.75	0.75
Dosen III	0.75	0	1	0.5
Dosen IV	0.25	0.5	0.75	0.5
Dosen V	1	0.25	0.5	0.75

**Tabel 9. Rating Kecocokan Alternatif Kriteria Pengajaran**

Alternatif	PENGAJARAN (C6)				
	S1	S2	S3	S4	S5
Dosen I	0.75	1	0.75	0	1
Dosen II	1	0.75	0	1	0.5
Dosen III	0.5	0.25	1	0.75	0.75
Dosen IV	1	0.5	1	0.25	1
Dosen V	0.5	1	1	0.75	0.5

**Tabel 10. Hasil Penjumlahan Antar Subkriteria**

Alternatif	Kriteria					
	C1	C2	C3	C4	C5	C6
Dosen I	3	3	5	1.5	2.25	3.5
Dosen II	3.5	3	3.75	1.5	2.75	3.25
Dosen III	3.25	3	4.5	2.5	2.25	3.25
Dosen IV	3.5	1.75	4	2	2	3.75
Dosen V	2.5	2.5	5.5	2.25	2.5	3.75

Setelah didapat nilai kecocokan tiap kriteria selanjutnya melakukan penjumlahan nilai antar subkriteria. Hasil penjumlahan dapat dilihat pada tabel 10.

### 2.7 Desain Proses

Pada gambar 3 Context diagram memiliki dia eksternal entity yaitu LPPM dan Prodi. Prodi adalah entity yang bertugas untuk input data dosen sedangkan LPPM hanya berhak mengakses hasil penilaian dosen.



Gambar 3. Context Diagram

### 2.8. Implementasi

Hasil dari perancangan sistem pengambilan keputusan penentuan dosen teladan. Pada gambar 4 Menu Login merupakan menu untuk memetakan user sebagai penggunaannya bisa sebagai user dan admin. Jika sudah masuk aplikasi melalui login maka seorang user dapat mengganti password dan username, tampilan menu dapat dilihat pada gambar 5.

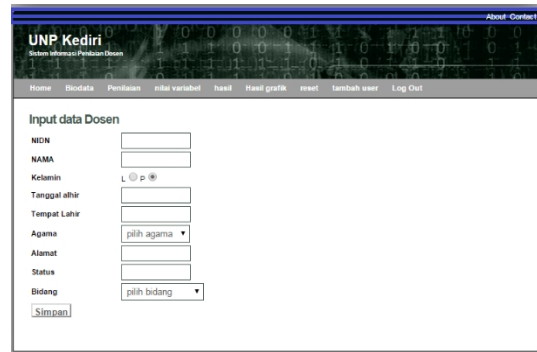


Gambar 4. Menu Login



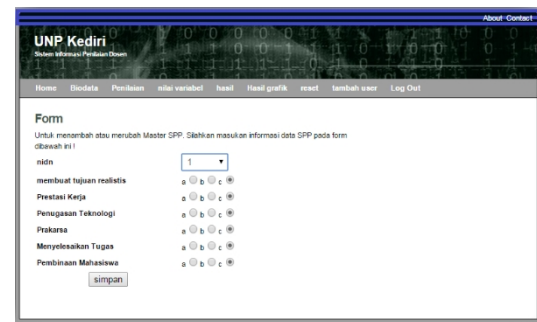
Gambar 5. Menu penggantian Password

Kemudian user memasukkan data dosen pada Form Input Data dosen seperti pada gambar 6. Pada form ini user memasukkan data dosen antara lain NIDN, nama, jenis kelamin, tempat tanggal lahir, agama, status dan bidang.



Gambar 6. Input data dosen

Setelah data dosen dimasukkan selanjutnya memasukkan penilaian dosen pada Form Penilaian seperti pada gambar 7. Sebelum melakukan penilaian user terlebih dahulu memilih data dosen yang akan dinilai berdasarkan NIDN. Nilai hasil penilaian disajikan dalam bentuk grafik seperti pada gambar 8 untuk mempermudah menganalisa data dosen teladan



Gambar 7. Form Penilaian



Gambar 8. Data Penilaian Dosen

### 3. Kesimpulan

Dengan menerapkan Sistem pengambilan keputusan menggunakan metode SAW yang hasilnya disajikan berupa grafik sangat membantu seorang Administrasi untuk menentukan penilaian dosen dalam pemberian reward. Pencarian data dosen lebih mudah dan penilaian dosen dapat dipantau. Penilaian berdasarkan kinerja dosen bukan dari unsur kedekatan dosen dengan atasan. Dan diharapkan peneliti selanjutnya dapat menerapkan sistem penilaian ini secara Enterprise.

### **Daftar Pustaka**

- [1] Kusumadewi, Sri.,dkk.2006. Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM). Yogyakarta : Graha Ilmu.
- [2] Turban dkk.2005.Decision Support System and Intelligent System (Sistem Pendukung Keputusan dan Sistem Cerdas). Yogyakarta: Andi.

### **Biodata Penulis**

***Fatkur Rohman, M.Pd*** ,memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd), Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Nusantara PGRI Kediri, lulus tahun 2010. Memperoleh Gelar (M.Pd) di pascasarjana jurusan Pendidikan Matematika di UNS Surakarta . Dan saat ini menjadi Dosen di Universitas Nusantara PGRI Kediri.

***Ahmad Bagus Setiawan, S.T. ,M.Kom., M.M*** , memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T), Jurusan Teknik Teknik Elektro Konsentrasi Komputer dan Informatika di ITN Malang lulus tahun 2009, dan memperoleh gelar Magister Manajemen (M.M) jurusan MSDM di UNISKA Kediri lulus tahun 2012, dan memperoleh gelar (M.Kom) jurusan Sistem Informasi di STMIK AMIKOM Yogyakarta 2014. Dan Saat ini menjadi Dosen di Universitas Nusantara PGRI Kediri.

