

# **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN DOSEN TERBAIK PADA STMIK KRISTEN NEUMANN INDONESIA DENGAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)***

Elviani Br Tarigan

STMIK Kristen Neumann Indonesia  
Jl. Letjen Jamin Ginting KM. 10,5 Medan  
elvitarigan99@gmail.com

Program Studi Sistem Informasi

## ***ABSTRAK***

*Sistem pendukung keputusan bertujuan untuk membantu manajer atau pimpinan untuk menentukan dosen terbaik dengan mempertimbangkan beberapa aspek serta dengan memberikan nilai kepentingan pada setiap aspek yang dinilai. Berdasarkan hal ini untuk menentukan dosen terbaik maka digunakan metode. Metode yang digunakan adalah Simple Additive Weighting(SAW). Penelitian dilakukan dengan mencari nilai bobot setiap kriteria, dan kemudian melakukan normalisasi matriks keputusan ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Hasil dari perhitungan metode ini adalah berupa hasil perbandingan.*

*Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Bobot, Perangkingan, Dosen, SAW*

## **PENDAHULUAN**

Perkembangan sistem membawa perubahan dalam aspek kehidupan. Dimana sistem memegang peran penting yang berkaitan dengan informasi, kebanyakan perusahaan saat ini masih menggunakan proses pencarian informasi dengan cara manual yang membutuhkan waktu cukup lama. Sedangkan perkembangan zaman telah menuntut para manajemen maupun pimpinan untuk selalu memperoleh data dan informasi yang paling akurat serta terkini untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan.

Kegiatan penilaian terhadap kinerja pegawai atau dosen merupakan hal yang umum dilakukan. Penilaian dilakukan

untuk mengetahui seberapa besar pengaruh pengajaran seorang dosen terhadap mahasiswa. Penilaian ini juga berupaya untuk meningkatkan mutu dan prestasi bagi dosen serta dapat digunakan sebagai pertimbangan di dalam kenaikan karir. Hal ini sesuai dengan Undang-undang No 14 tahun 2005 tentang Guru dan Dosen, Pasal 51 Ayat (1) Butir b, bahwa dosen berhak mendapatkan promosi dan penghargaan sesuai dengan kinerja akademiknya.

Tujuan dari skripsi ini adalah :

- a. Mendapatkan kriteria-kriteria dan proses penentuan dosen terbaik.
- b. Menerapkan metode SAW untuk penentuan dosen terbaik.

- c. Merancang sistem pendukung keputusan untuk penentuan dosen terbaik dengan menerapkan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) pada STMIK Kristen Neumann Indonesia.  
Adapun manfaat yang diperoleh dari skripsi ini adalah :
  - a. Kriteria yang telah diperoleh dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan dosen terbaik.
  - b. Hasil perhitungan SAW dapat meranking bobot nilai dosen sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan.
  - c. Mempermudah dalam penentuan dosen terbaik.
  - d. Menghasilkan sistem yang mampu menyajikan keputusan dengan cepat dan akurat.

**Definisi DSS**

*Decision Support System (DSS)* merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data. Sistem ini sering digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorang pun tahu pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat.

**Algoritma SAW**

Metode SAW sering dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar 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.

**Langkah-Langkah dalam Metode SAW**

Menurut Kusumadewi langkah pengambilan keputusan dengan metode *Simple Additive Weighting*(SAW) sebagai berikut :

1. Menentukan alternatif,  $A_i$  (calon dosen terbaik).
2. Menentukan kriteria dosen terbaik atau  $C_j$
3. Memberikan nilai rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
4. Menentukan tingkat kepentingan (W).  
 $W = [W_1 W_2 W_3, \dots, W_j] \dots \dots \dots (2.1)$
5. Membuat tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria .
6. Membuat matriks keputusan (X) setiap alternatif ( $A_i$ ) pada setiap kriteria ( $C_j$ ), yang sudah ditentukan, dimana  $i=1,2, \dots m$  dan  $j=1,2 \dots n$ .

$$X = \begin{pmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1j} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ x_{i1} & x_{i2} & \dots & x_{ij} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mj} \end{pmatrix} \dots \dots \dots (2.2)$$

7. Melakukan normalisasi matriks

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{MAX}_i(x_{ij})} & \dots \dots \dots (2.3) \\ \frac{x_{ij}}{\text{MIN}_i(x_{ij})} \end{cases}$$

**METODE PENELITIAN**

Metode penelitian yang digunakan dalam penulisan ini adalah sebagai berikut:

- a. Observasi (Pengamatan langsung)  
Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan pengamatan langsung pada Unit Penjamin Mutu untuk memperoleh data serta informasi.
- b. Studi Literatur  
Studi keperustakaan dengan membaca buku, skripsi, dan jurnal yang dapat mendukung.

- c. Analisis.  
Mengidentifikasi masalah, melakukan pengumpulan data-data yang berkaitan dengan kriteria penentuan dosen terbaik, dan perancangan yang dimaksud adalah dengan membuat *interface* sistem dan menggambarkan sistem dengan menggunakan *flowchart*.
- d. Perancangan  
Merancang data base dan sistem pengambilan keputusan beserta perancangan *flowchart*, *Data Flow Diagram* (DFD) serta desain tampilan sistem.
- e. Pengujian  
Pengujian program dilakukan untuk mengetahui apakah program telah berjalan sesuai dengan perancangan.
- f. Implementasi  
Dalam tahap ini merupakan penerapan dari hasil yang telah di rancang.

kriteria, nilai alternatif, perhitungan, password, about, dan keluar.



**Gambar 2.** Tampilan Menu Utama

### 3. Kriteria Dosen

Pada halaman kriteria dosen ini pengguna dapat menambah kriteria pemilihan dosen terbaik. Serta terdapat menu cetak untuk mencetak data kriteria dosen. Tersedia tombol aksi untuk menghapus dan mengedit nama kriteria, atribut, dan bobot kriteria pemilihan dosen terbaik. Pada bagian atribut terdapat dua pilihan yaitu cost untuk kriteria biaya dan benefit untuk kriteria keuntungan.



**Gambar 3.** Kriteria Dosen Terbaik

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Tampilan Login

Sebelum masuk kedalam sistem user harus terlebih dahulu login dengan memasukkan user dan password agar dapat masuk ke dalam sistem.



**Gambar 1.** Tampilan Login

### 2. Tampilan Menu Utama

Tampilan halaman utama berfungsi untuk memudahkan pengguna dalam menjalankan sistem, dimana dalam menu utama terdapat menu spk-saw, alternatif,

### 4. Nilai Crisp

Halaman nilai *crisp* ini berisi nilai *crisp* dari setiap kriteria. Pengguna dapat memilih nama kriteria kemudian akan muncul keterangan dan nilai kriteria. Melalui tombol aksi kita dapat mengubah data kriteria, keterangan dan juga dapat menghapus data kriteria.

Kode Alternatif	Nama Alternatif	Nilai	Aksi
1	1234567890	123	[Edit] [Delete]
2	0987654321	456	[Edit] [Delete]
3	1122334455	789	[Edit] [Delete]
4	6677889900	101	[Edit] [Delete]
5	5544332211	202	[Edit] [Delete]

Gambar 4. Nilai Crisp

### 5. Alternatif Dosen

Halaman alternatif dosen berisi kode alternatif, nama alternatif dan keterangan. Terdapat tombol pencarian, refresh, menambah dan mencetak data alternatif. Pada tombol aksi kita mengubah kode alternatif, nama dosen, dan keterangan dan dari tombol aksi juga bisa menghapus data alternatif sesuai dengan kebutuhan.

Kode Alternatif	Nama Alternatif	Keterangan	Aksi
1	1234567890	1234567890	[Edit] [Delete]
2	0987654321	0987654321	[Edit] [Delete]
3	1122334455	1122334455	[Edit] [Delete]
4	6677889900	6677889900	[Edit] [Delete]
5	5544332211	5544332211	[Edit] [Delete]

Gambar 5. Alternatif Dosen

### 6. Nilai Bobot Alternatif Dosen

Halaman nilai bobot alternatif dosen ini terdapat kode alternatif, nama alternatif, nilai penilaian mahasiswa, nilai publikasi jurnal, nilai pengabdian masyarakat, nilai pendidikan terakhir dan nilai kehadiran. Terdapat tombol aksi untuk mengubah nama alternatif dan mengubah nilai dari setiap kriteria.

Kode Alternatif	Nama Alternatif	Penilaian Mahasiswa	Nilai Bobot	Pengabdian Masyarakat	Pendidikan Terakhir	Kehadiran	Aksi
1	1234567890	123	456	789	101	202	[Edit] [Delete]
2	0987654321	321	654	987	201	302	[Edit] [Delete]
3	1122334455	432	765	101	301	402	[Edit] [Delete]
4	6677889900	543	876	201	401	502	[Edit] [Delete]
5	5544332211	654	987	301	501	602	[Edit] [Delete]

Gambar 6. Nilai Bobot Alternatif

### 7. Hasil Analisa

Pada halaman analisa hasil perhitungan ini kita sudah dapat melihat hasil analisa berupa nama alternatif dan nilai dari setiap kriteria yang sudah dimasukkan sebelumnya pada halaman nilai bobot alternatif dosen. Kemudian terdapat tabel matriks nilai alternatif dari setiap alternatif.

Kode Alternatif	Nama Alternatif	Penilaian Mahasiswa	Nilai Bobot	Pengabdian Masyarakat	Pendidikan Terakhir	Kehadiran	Aksi
1	1234567890	123	456	789	101	202	[Edit] [Delete]
2	0987654321	321	654	987	201	302	[Edit] [Delete]
3	1122334455	432	765	101	301	402	[Edit] [Delete]
4	6677889900	543	876	201	401	502	[Edit] [Delete]
5	5544332211	654	987	301	501	602	[Edit] [Delete]

Gambar 7. Hasil Analisis

### 8. Hasil Normalisasi

Pada halaman ini terdapat hasil normalisasi nilai kriteria dari masing-masing alternatif. Serta terdapat tabel perbandingan alternatif dosen terbaik sesuai dengan jumlah nilai mulai dari nilai. Serta terdapat tombol cetak untuk mencetak hasil perhitungan yang berupa hasil perbandingan.

	C1	C2	C3	C4	C5
D1	1	1	1	1	1
D2	1	1	1	1	1
D3	1	1	1	1	1
D4	1	1	1	1	1
D5	1	1	1	1	1

  

	Nilai Akhir	Ranking	Penyebab Keputusan	Preceden	Preceden	Preceden	Preceden	Preceden
D1	0.87	1						
D2	0.78	2						
D3	0.69	3						
D4	0.50	4						
D5	0.41	5						

**Gambar 8.** Hasil Normalisasi

## KESIMPULAN

1. Dengan menggunakan sistem ini kita dapat melakukan pengolahan data serta memperoleh hasil perankingan penentuan dosen terbaik.
2. Metode yang digunakan adalah *Simple Additive Weighting* (SAW) dimana kriterianya adalah penilaian mahasiswa, publikasi jurnal, pengabdian masyarakat, pendidikan terakhir dan kehadiran dan menghasilkan *output* berupa hasil perankingan nilai dosen.
3. Sistem pendukung keputusan ini dapat digunakan sebagai alat bantu dalam menentukan dosen terbaik.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Tim Dosen. 2014. Buku Panduan Mahasiswa STMIK Kristen Neumann Indonesia.
- [2]. Efraim Turban, Jay E. Aronson and Ting-peng liang. 2005. Sistem Pendukung Keputusan dan Sistem Cerdas (Edisi I), Jilid I. Terjemahan oleh : Dwi Prabantini. Yogyakarta, Penerbit Andi
- [3]. Hermawan, Julius. 2005. Membangun Decision Support System. Yogyakarta : Andi

- [4]. Jogiyanto. 2005. Sistem Teknologi Informasi (edisi III). Yogyakarta, Penerbit Andi
- [5]. Jogiyanto. 2005. Analisis & Desain Sistem Informasi Pendekatan Terstruktur Teori danPraktik Aplikasi Bisnis, Andi : Yogyakarta.
- [6]. Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI).
- [7]. Kusumadewi, , Sri., Hartati, S., Harjoko, A., dan Wardoyo, R. 2006. FUZZY MADM .Penerbit Graha Ilmu, Yogyakarta.
- [8]. Kadir, Abdul, 2008. Dasar Pemograman Web Dinamis Menggunakan PHP. Andi, Yogyakarta.
- [9]. Kusrini, (2005). Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan.Yogyakarta : ANDI
- [10].Mufizar, Teuku . 2015. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Dosen Berprestasi Di STMIK Tasikmalaya Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW).Jurnal. Vol. 7, No. 3.