

## **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN TINGKAT KINERJA DOSEN AMIK-STMIC ROYAL KISARAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)**

**William Ramdhan<sup>1</sup>, Nurwati<sup>2</sup>, Nofriadi<sup>3</sup>**

<sup>1,3</sup>Sistem Informasi, STMIK Royal Kisaran

<sup>2</sup>Teknik Komputer, AMIK Royal Kisaran

*email:* <sup>1</sup> william.ramdhan052@gmail.com, <sup>2</sup> nurwati73@gmail.com,

<sup>3</sup> nofriadi.royal85@yahoo.com

**Abstrak:** Perguruan tinggi perlu memikirkan peningkatan kualitas proses belajar mengajar di tengah ketatnya persaingan antar perguruan tinggi. Salah satu kunci untuk peningkatan kualitas proses belajar mengajar itu adalah peningkatan kualitas dosen. Dalam penentuan kualitas dosen tentunya ada standar dalam menentukan tingkat kinerja dosen. Pada saat ini belum dimiliki standar dalam penentuan tingkat kinerja dosen oleh LPM di AMIK-STMIC Royal Kisaran karena hal tersebut dapat dilihat dari laporan ketua program studi. Jadi dengan belumlah ada standar tersebut menyulitkan pimpinan akademik dalam pengambilan keputusan untuk menentukan tingkat hasil kinerja dosen AMIK-STMIC Royal Kisaran. Sehingga perlulah dirancang sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam menentukan tingkat kinerja dosen pada AMIK-STMIC Royal Kisaran.

**Kata kunci:** Tingkat Kinerja Dosen, Sistem Pendukung Keputusan, Simple Additive Weighting

### **PENDAHULUAN**

Pada saat ini perguruan tinggi perlu memikirkan peningkatan kualitas proses belajar mengajar di tengah ketatnya persaingan antar perguruan tinggi. Salah satu kunci untuk peningkatan kualitas proses belajar mengajar itu adalah peningkatan kualitas dosen.

Dosen adalah pengemudi dalam sebuah kelas pembelajaran, artinya tingkat keberhasilan dalam proses belajar mengajar sangat ditentukan oleh kemampuan seorang dosen. Dosen merupakan seseorang yang ditugaskan untuk mengantar para pembelajaran (mahasiswa) pada arah pencapaian tujuan pembelajaran yang sesungguhnya. Kemampuan seseorang dosen dalam mengaplikasikan ilmunya dalam bentuk kegiatan proses belajar mengajar akan menghasilkan kinerja dosen secara utuh untuk dirinya.

Pada saat ini Lembaga Penjaminan Mutu (LPM) belum memiliki standar dalam menentukan tingkat kinerja dosen dalam lingkup AMIK-STMIC Royal Kisaran hal ini tampak didalam laporan ketua program studi. Dimana dengan belum ada standar tersebut menyulitkan dalam pengambilan keputusan untuk menentukan tingkat hasil kinerja dosen STMIK-AMIK Royal Kisaran oleh pimpinan.

Pembuat keputusan kerap kali dihadapkan pada kerumitan dan lingkup pengambilan keputusan dengan data yang begitu banyak. Untuk kepentingan itu, sebagian besar pembuat keputusan dengan mempertimbangkan resiko manfaat/biaya, dihadapkan pada suatu keharusan mengandalkan seperangkat sistem yang mampu memecahkan masalah secara efisien dan efektif, yang kemudian disebut Sistem Pendukung Keputusan (SPK).

Salah satu penerapan sistem pendukung keputusan (SPK) dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam menentukan tingkat kinerja dosen pada AMIK-STMIC Royal Kisaran. Dengan adanya sistem pendukung keputusan ini dapat menentukan sejauh mana kinerja dosen dalam mengemban tridharma perguruan tinggi selain itu membantu kinerja Lembaga Penjamin Mutu (LPM) dalam mengevaluasi kinerja dosen.

Metode *Simple Additive Weighting* (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 (Fishburn, 1967) (MacCrimmon, 1968). Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Metode ini merupakan metode yang

paling terkenal dan paling banyak digunakan dalam menghadapi situasi *Multiple Attribute Decision Making* (MADM).

Berdasarkan hal-hal yang telah dipaparkan maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut: Bagaimana sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metoda SAW dapat menghasilkan sebuah keputusan dalam menentukan tingkat kinerja dosen AMIK-STMIK Royal Kisaran. Bagaimana mensimulasikan sistem pendukung keputusan dengan metoda SAW dalam menentukan tingkat kinerja dosen AMIK-STMIK Royal Kisaran

## METODOLOGI

Metode penelitian adalah gambaran langkah-langkah yang akan dilakukan dalam melakukan penelitian. Hal ini perlu ditetapkan agar penelitian dapat dilakukan secara terstruktur sehingga tujuan dari penelitian tersebut dapat tercapai yaitu menentukan tingkat kinerja dosen AMIK-STMIK Royal Kisaran dengan metoda *Simple Additive Weighting* (SAW). Maka akan ditetapkan beberapa tahapan sebagai berikut :

### Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan awal dalam melakukan penelitian. Pada tahap ini ada beberapa metode yang dilakukan yang terdiri dari:

1. Penelitian perpustakaan (*Library research*)  
Dalam metode ini dilakukan kajian literatur untuk melakukan pendekatan terhadap konsep-konsep yang digunakan dan lebih meningkatkan pemahaman terhadap aspek-aspek teori yang mendukung pembuatan sistem pendukung keputusan tentang penilaian kinerja dosen.
2. Studi lapangan  
Studi lapangan dilakukan untuk pengumpulan data-data yang digunakan dalam melakukan penelitian seperti penyebaran angket penilaian kinerja dosen kepada mahasiswa, staff kepegawaian dan juga kepada pimpinan yang akan dijadikan sampel.
3. Penelitian laboratorium (*Laboratory Research*)  
Pada metode ini dilakukan penelitian dengan menguji variabel-variabel yang diteliti seperti melakukan perancangan

sistem dan menguji konsep-konsep yang ada.

### Analisa Data

Pada tahap ini dilakukan analisa terhadap data-data yang telah didapat pada tahap pengumpulan data. Hal ini bertujuan untuk melakukan pengelompokan data agar memudahkan peneliti dalam melakukan analisis berikutnya. Sehingga dengan analisis data ini akan diperoleh gambaran yang jelas terhadap masalah yang dibahas.

### Analisa Sistem

Beberapa hal yang diharapkan dapat dihasilkan dari metode analisis ini adalah

1. Menemukan Masalah  
Dengan adanya analisis ini diharapkan akan dapat ditemukan permasalahan yang dihadapi dalam merancang sistem pendukung keputusan dalam penilaian kinerja dosen untuk pembelajaran sehingga dapat ditemui solusi untuk mengatasi masalah tersebut.
2. Menetapkan variabel yang dibutuhkan  
Dengan adanya analisis ini juga dapat diketahui variabel-variabel yang dibutuhkan untuk merancang sistem pendukung keputusan dalam penilaian kinerja dosen.

### Perancangan Sistem

Pada tahap ini akan dilakukan perancangan model, perancangan input, serta output.

1. Perancangan model  
Model dapat didefinisikan sebagai proses penggambaran operasi sistem nyata untuk menjelaskan atau menunjukkan relasi-relasi penting yang terlibat. Jadi dengan adanya perancangan model kita mendapatkan gambaran sistem yang akan diterapkan.
2. Perancangan input  
Dari data-data yang telah didapat dari studi lapangan maka dapat dirancang bentuk input yang akan digunakan/diterapkan pada perancangan sistem pendukung keputusan dalam penilaian kinerja dosen.
3. Perancangan output  
Pada output yang didapat dari perancangan sistem adalah penilaian kinerja dosen dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

### Implementasi sistem

Tahap selanjutnya yang dilakukan adalah melakukan implementasi sistem yang telah

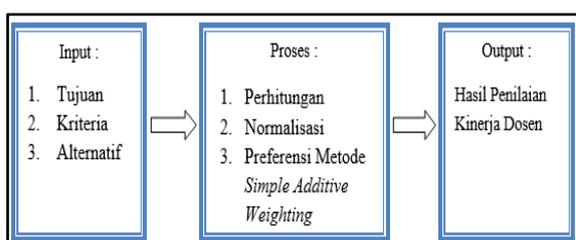
dirancang dengan menggunakan aplikasi Visual Basic.NET

### **Pengujian**

Pengujian sistem yang dirancang perlu dilakukan. Hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah sistem yang dirancang sesuai dengan yang diharapkan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada gambar blok diagram SPK dibawah ini, terdapat input/masukan berupa tujuan, kriteria dan alternatif. Tujuan merupakan *goal* atau hasil yang akan dicapai, Kriteria adalah parameter yang dijadikan tolak ukur untuk membuat sebuah keputusan sedangkan Alternatif adalah objek dari sebuah sistem yang akan diproses. Masukan tersebut selanjutnya dijadikan sebagai acuan dalam melakukan penilaian pada masing-masing kriteria. Setelah melakukan penilaian pada masing-masing kriteria seluruh data diproses dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting*. Output yang dihasilkan berupa *ranking* yang dapat digunakan oleh pengambil keputusan dalam penilaian Kinerja Dosen di AMIK Royal Kisaran.



Gambar 1. Blok Diagram Sistem Pendukung Keputusan

### **Analisa Kebutuhan Input**

Dalam melakukan penilaian kinerja dosen, ada beberapa data yang dibutuhkan dalam menentukan alternatif dan kriteria yang akan diolah, yaitu:

1. Data yang diproses adalah data tri-darma Perguruan Tinggi meliputi:
  - a. Pendidikan dan Pengajaran
  - b. Penelitian
  - c. Pengabdian Masyarakat
2. Penilaian mahasiswa terhadap aktifitas dosen dalam proses belajar mengajar, yang dilakukan melalui pengisian kuisioner.

3. *Alternatif* adalah Dosen AMIK-STMIK yang mana sampel sebanyak 5 orang :
  - a. Indra Ramadona H. MA (A1)
  - b. Ulya Ilhami Arsyah, M.Kom (A2)
  - c. Dewi Maharani, M.Kom (A3)
  - d. Maulana Dwisena, M.Kom (A4)
  - e. Riki Andri Yusda, M.Kom (A5)

### **Analisa Kebutuhan Kriteria**

Proses perhitungan diawali dengan menentukan parameter penilaian terlebih dahulu. Ada tiga kriteria yang harus ditentukan parameter penilaiannya yaitu Pendidikan dan Pengajaran, Penelitian dan Pengabdian masyarakat. Berikut Parameter penilaian yang digunakan:

#### **1. Kriteria Pendidikan dan Pengajaran**

Berikut adalah Parameter pendidikan dan Pengajaran yang memiliki 14 Parameter Subjektif dan 1 parameter Objektif.

#### **OBJEKTIF**

C1 = Jumlah kehadiran dalam memberikan perkuliahan.

#### **SUBJEKTIF**

- C2 = Silabus, Materi perkuliahan dan alat bantu pembelajaran yang disiapkan dosen
- C3 = Dosen menyampaikan silabus kepada mahasiswa dan meminta setiap mahasiswa memilikinya
- C4 = Kesesuaian pelaksanaan perkuliahan dengan jadwal perkuliahan
- C5 = Dosen menetapkan atau menginformasikan tata tertib dan ketentuan akademis yang harus diikiti oleh mahasiswa
- C6 = Dosen menyampaikan program perkuliahan kepada mahasiswa dan tujuan perkuliahan yang akan dicapai
- C7 = Ketepatan waktu dosen dalam mengawali dan mengakhiri perkuliahan
- C8 = Penguasaan materi kuliah oleh dosen pada saat mengajar
- C9 = Kemampuan dosen dalam menegakkan peraturan dalam perkuliahan
- C10 = Dosen memberikan tugas terstruktur dan tugas mandiri pada mahasiswa sesuai dengan bobot sks dan tujuan

- C11 = Berdiskusi dengan dosen lain tentang perkuliahan
- C12 = Menyesuaikan standar pengajaran dengan dosen lain yang mengajar dimatakuliah yang sama
- C13 = Menyiapkan silabus, materi perkuliahan dan alat bantu
- C14 = Ketepatan waktu dalam menyerahkan soal dan nilai ujian mahasiswa
- C15 = Pembuatan bahan ajar/slide/modul/diklat dalam satu semester

Dari 15 Parameter diatas didapatkan rating kecocokan dari setiap alternatif dari setiap Parameter seperti pada Tabel 1 dibawah ini :

Tabel 1 Nilai Parameter Dosen (X) Kriteria Pendidikan dan pengajaran

Parameter	A1	A2	A3	A4	A5
C1	14	14	14	14	14
C2	4	4	4	4	4
C3	4	4	4	4	4
C4	4	5	5	3	4
C5	3	4	5	4	3
C6	4	5	4	4	4
C7	4	5	5	4	3
C8	4	5	5	4	4
C9	3	4	4	4	4
C10	4	5	4	5	3
C11	5	5	4	5	4
C12	4	5	4	5	3
C13	4	4	5	4	4
C14	4	4	5	4	4
C15	4	5	4	4	4

## 2. Kriteria Penelitian

Berikut adalah parameter dari Kriteria Penelitian yang memiliki 3 Parameter Subjektif dan 4 parameter Objektif.

### OBJEKTIF

- C1 = Jumlah penelitian yang diseminarkan
- C2 = Jumlah penelitian yang pernah dimuat di jurnal
- C3 = Jumlah artikel yang pernah dimuat di media masa (majalah atau koran)
- C4 = Menjadi peneliti/melakukan riset bekerja dengan pihak sponsor/stakeholder

### SUBJEKTIF

- C5 = Mengajak dosen lain untuk melakukan penelitian
- C6 = Berbagi atau mengajarkan ilmu yang didapat setelah mengadakan penelitian
- C7 = Bertanya jawab dengan dosen lain soal penelitian

Tabel 2. Nilai Parameter Dosen (X) Kriteria Penelitian

Parameter	A1	A2	A3	A4	A5
C1	1	2	2	2	2
C2	1	2	2	2	2
C3	0	1	0	0	0
C4	0	0	0	0	0
C5	5	5	5	5	5
C6	4	4	5	5	5
C7	5	5	5	5	5

## 3. Kriteria Pengabdian Masyarakat

Berikut adalah Parameter dari Kriteria Pengabdian Masyarakat yang memiliki 2 Parameter Subjektif dan 1 parameter Objektif.

### OBJEKTIF

- C1 = Jumlah pengabdian kepada masyarakat

### SUBJEKTIF

- C2 = Tanggapan dari pihak kampus
- C3 = Tanggapan dari masyarakat

Tabel 3. Nilai Parameter Dosen (X) Kriteria Pengabdian masyarakat

Parameter	A1	A2	A3	A4	A5
C1	1	3	3	3	2
C2	4	4	4	4	4
C3	5	5	5	5	5

## Normalisasi Matriks (R)

Setelah melakukan Penilaian, langkah selanjutnya adalah melakukan Normalisasi Matriks dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi (rij) dari alternatif Ai pada atribut Cj berdasarkan persamaan

$$r_{ij} = \frac{\text{Nilai Kecocokan/Parameter}}{\text{Nilai Ideal}}$$

## Penentuan Nilai Bobot (W)

Setelah nilai ternormalisasi selanjutnya Melakukan proses perankingan dengan cara mengalikan matriks ternormalisasi (R) dengan nilai bobot (W).

## Proses Perankingan dan Penentuan Nilai Preferensi

Setelah bobot ditentukan, proses perhitungan nilai dosen dilanjutkan dengan melakukan proses perankingan dengan cara mengalikan matriks ternormalisasi (R) dengan nilai bobot (W).

**Rumus:**

1. Nilai Sub kriteria = Matriks Normalisasi x Bobot Sub Kriteria
2. Nilai Kriteria = Nilai Sub Kriteria × Bobot Kriteria

**Nilai Akhir Kinerja Dosen**

Berdasarkan hasil nilai preferensi di atas, maka *ranking* yang telah diperoleh dapat diurutkan sebagai berikut :

**Tabel 4 Nilai Akhir Kinerja Dosen**

No.	Kode Alternative	Kriteria			Total Nilai	Rank
		Pendidikan & Pengajaran	Penelitian	Pengabdian Masyarakat		
1	A1	2,42875	0,462	1,572	4,46275	1
2	A2	2,82875	0,777	0,188	3,79375	2
3	A3	2,73875	0,69	0,188	3,61675	3
4	A4	2,55875	0,69	0,188	3,43675	4
5	A5	2,31875	0,69	0,156	3,16475	5

Nilai terbesar adalah  $V_1$ , sehingga alternatif  $A_1$  terpilih sebagai alternatif terbaik. Dengan kata lain dosen yang A1 Adalah dosen terbaik, baik dari pendidikan dan pengajaran, penelitian dan pengabdian masyarakat. Selanjutnya  $V_2, A_2, V_3, A_3, V_4, A_4, V_5, A_5$ .

**Implementasi Hasil**

Implementasi adalah prosedur yang dilakukan hanya untuk menyelesaikan masalah desain yang ada serta menggunakan sistem yang baru. Adapun komponen utama dalam implemetasi hasil sistem yaitu komponen perangkat keras dan komponen perangkat lunak

**1. Menu Utama**

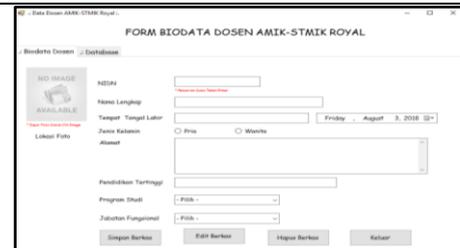
Tampilan menu utama merupakan halaman awal yang akan tampil dan menyambut para *user* apabila program pertama kali dijalankan



Gambar 2 Interface Menu Home

**2. Menu Alternative**

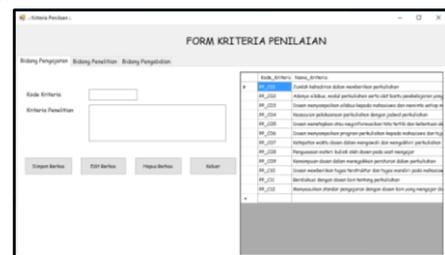
Menu Alternatif merupakan interface dalam menginputkan nama-nama dosen yang akan objek dalam menentukan tingkat kinerja dosen.



Gambar 3 Interface Menu Alternative

**3. Menu Kriteria Penilaian**

Menampilkan Kriteria (aspek yang mendukung) dalam proses penilaian terhadap kinerja dosen AMIK-STMIK Royal.



Gambar 3 Interface Menu Kriteria

**4. Hasil Penilaian**

No	Nama Dosen	Pendidikan & Pengajaran	Penelitian	Pengabdian Masyarakat	Total Nilai	Ranking
1	NIKA NARASATI N. SIA	2,42875	0,462	1,572	4,46275	1
2	JOIA NANI-AKASIA N. SIA	2,82875	0,777	0,188	3,79375	2
3	DEVI-REBEKAH N. SIA	2,73875	0,69	0,188	3,61675	3
4	WINDA DWI NIKI N. SIA	2,55875	0,69	0,188	3,43675	4
5	RIKA ANITA N. SIA	2,31875	0,69	0,156	3,16475	5

Gambar 4 Hasil Penilaian Tingkat Kinerja Dosen

**DAFTAR PUSTAKA**

- Kusrini, M.Kom. (2007). Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan. Yogyakarta: Penerbit Andi
- Meriano Setya Dwi Utomo, Penerapan Metode SAW (Simple Additive Weight) Pada Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemberian Beasiswa Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemberian Beasiswa Pada Sma Negeri 1 Cepu Jawa Tengah.
- Syamsul. (2012). Rancang Bangun Sistem pendukung Keputusan Pembagian beban Kerja Dosen (BKD) Berbasis Logika Fuzzy. Jurnal Litek (ISSN: 1693-8097) Volume 9 Nomor 2, September 2012: hal. 124-132
- Widaningrum Ida. (2013). Evaluasi Kinerja Dosen Menggunakan Metode Fuzzy Multi Attribute Decision Making(FMADM) Dengan Pengembangan (studi kasus: Universitas Muhammadiyah Ponorogo) Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia 2013 STMIK AMIKOM Yogyakarta
- Indyah Hartami Santi,dkk (2016), Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Dosen Sebagai Pemandu Usulan Kenaikan Jabatan Akademik, Jurnal Ilmiah DASI Vol. 17 No. 2 Juni 2016 ISSN: 1411-3201
- Muslim.B,(2016), Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Dosen Menggunakan Metoda Weighted Product (Stdi Kasus STMIK Balik Papan), Proceeding Seminar Nasional Riset Ilmu Komputer (SNRIK 2016) Universitas Muslim Indonesia Makasar Vol 1 Desember 2016 ISSN: 2443-048X