

## KOMBINASI METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) DAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) PADA PENILAIAN KINERJA DOSEN

<sup>1</sup>Fitra Ramadona, <sup>2</sup> Usman

<sup>1,2</sup> Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

Universitas Islam Indragiri (UNISI)

Jl. Provinsi No. 01 Tembilahan Hulu, Indragiri Hilir, Riau - Indonesia

Email: [fitra\\_ramadona@yahoo.com](mailto:fitra_ramadona@yahoo.com), [usmanovsky13411@yahoo.com](mailto:usmanovsky13411@yahoo.com)

### ABSTRACT

Universitas Islam Indragiri (UNISI) adalah Universitas swasta yang terdapat di kota Tembilahan, Riau yang selalu berupaya dalam peningkatan mutu internal secara berkelanjutan agar dapat bersaing dengan perguruan tinggi lain. Salah satu upaya yang telah dilakukan adalah dengan melakukan penilaian terhadap kinerja dosen. Proses penilaian tersebut masih dilakukan secara manual dan diimplementasikan dalam bentuk excel, sehingga memerlukan waktu yang cukup lama untuk melakukan pengolahan data. Pengolahan data yang dilakukan pun masih banyak terjadi kesalahan, seperti kesalahan dalam perhitungan dan penyajian laporan. Dalam penelitian ini dirancancang sebuah sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) sebagai metode pembobotan masing-masing kriteria dan metode Simple Additive Weighting (SAW) sebagai metode perankingan. Kriteria yang digunakan untuk penilaian kinerja dosen ini adalah tingkat kehadiran mengajar, ketepatan mulai dan mengakhiri kuliah, kesesuaian materi dengan silabus, kemudahan penyampaian materi untuk dipahami, menggunakan alat bantu untuk memperjelas materi, melayani dan memberikan perhatian dalam komunikasi dua arah, membantu dan mudah untuk ditemui di luar waktu perkuliahan, memiliki pengetahuan aktual dalam pembelajaran. Dan alternatif yang digunakan adalah dosen-dosen yang telah terdaftar di Dikti dan masih aktif mengajar pada semester genap tahun ajaran 2015. Implementasi sistem pendukung keputusan ini menggunakan bahasa pemrograman Microsoft Visual Basic 6.0 dan database MySQL.

**Kata kunci:** UNISI, SPK, AHP, SAW, Penilaian Kinerja Dosen.

### 1 PENDAHULUAN

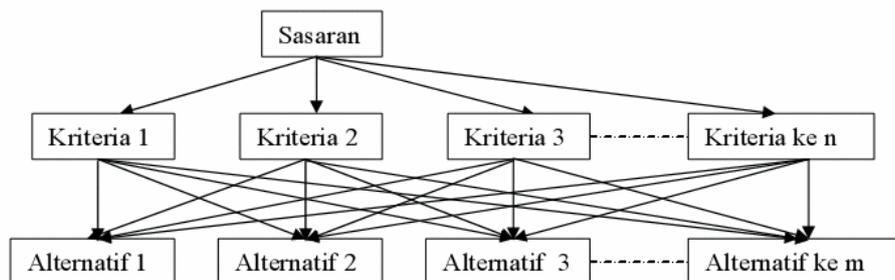
Pada setiap instansi, kegiatan penilaian terhadap kinerja karyawan menggunakan kegiatan yang umum dilakukan. Demikian pula dalam instansi perguruan tinggi, baik berbentuk Universitas maupun sekolah tinggi dianggap perlu dilakukan penilaian terhadap kinerja karyawannya, dalam hal ini adalah dosen. Penilaian tersebut dilakukan untuk mengetahui pengaruh pengajaran dosen terhadap mahasiswa. Peran dosen sebagai pengajar dalam proses belajar mengajar sangatlah penting, dosen menjadi tumpuan utama dalam transformasi ilmu yang diberikan oleh pihak instansi pendidikan kepada para mahasiswanya. Universitas Islam Indragiri (UNISI) adalah Universitas swasta yang terdapat di kota Tembilahan, Riau yang selalu berupaya dalam peningkatan mutu *internal* secara berkelanjutan agar dapat bersaing dengan perguruan tinggi lain. Salah satu upaya yang telah dilakukan adalah dengan melakukan penilaian terhadap kinerja dosen. Penilaian dilakukan setiap akhir semester dengan membagikan kuesioner penilaian kinerja dosen kepada mahasiswa. Proses penilaian tersebut masih dilakukan secara manual dan diimplementasikan dalam bentuk excel, sehingga memerlukan waktu yang cukup lama untuk melakukan pengolahan data. Pengolahan data yang dilakukan pun masih banyak terjadi kesalahan, seperti kesalahan dalam perhitungan dan penyajian laporan. Untuk mendukung penilaian kinerja dosen, maka dibutuhkan sistem pendukung keputusan untuk menentukan keputusan yang diambil. Banyak metode yang dapat digunakan dalam sistem pengambilan keputusan. Beberapa diantaranya adalah metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Namun kedua metode tersebut masih memiliki kekurangan, kekurangan metode AHP ialah sulitnya

menentukan besarnya prioritas antar kriteria karena tiap orang memiliki persepsi sendiri mengenai prioritas yang ada (Kurniady & Mungguna, 2013), dan kekurangan metode SAW ialah metode ini mengharuskan pembuat keputusan menentukan bobot dari setiap atribut (Zulita, 2013).

## 2 TINJAUAN PUSTAKA

Sistem pendukung keputusan merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan dan pemanipulasian data. Sistem itu digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat (Alter dalam Kusri, 2007). Sistem pendukung keputusan biasanya dibangun untuk mendukung solusi atas suatu masalah atau untuk mengevaluasi suatu peluang. Sistem pendukung keputusan yang seperti itu disebut aplikasi Sistem pendukung keputusan. Aplikasi Sistem pendukung keputusan digunakan dalam pengambilan keputusan. Aplikasi menggunakan CBIS (*Computer Based Information System*) yang fleksibel, interaktif, dan dapat diadaptasi, yang dikembangkan untuk mendukung solusi atas masalah manajemen spesifik yang tidak terstruktur. Aplikasi Sistem pendukung keputusan menggunakan data, memberikan antar muka pengguna yang mudah, dan dapat menggabungkan pemikiran pengambilan keputusan. Sistem pendukung keputusan lebih ditujukan untuk mendukung manajemen dalam melakukan pekerjaan yang bersifat analitis dalam situasi yang kurang terstruktur dan dengan kriteria yang kurang jelas. Sistem pendukung keputusan tidak dimaksudkan untuk mengotomatisasikan pengambilan keputusan, tetapi memberikan perangkat interaktif yang memungkinkan pengambilan keputusan untuk melakukan berbagai analisis menggunakan model-model yang tersedia (Kusri, 2007).

Metode AHP merupakan salah satu model untuk pengambilan keputusan yang dapat membantu kerangka berfikir manusia. Metode ini mula-mula dikembangkan oleh Thomas L. Saaty pada tahun 70-an. Dasar berpikirnya metode AHP adalah proses membentuk skor secara *numeric* untuk menyusun ranking setiap alternatif keputusan berbasis pada bagaimana sebaiknya *alternative* itu dicocokkan dengan kriteria pembuat keputusan. Adapun struktur hirarki AHP ditampilkan pada Gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1 Struktur Hirarki AHP

Adapun langkah-langkah metode AHP adalah: (1). Menentukan jenis-jenis **kriteria** yang akan dipilih; (2). Menyusun kriteria-kriteria tersebut dalam bentuk matriks berpasangan; (3). Menjumlah matriks kolom; (4). Menghitung **nilai elemen kolom kriteria** dengan rumus masing-masing elemen kolom dibagi dengan jumlah matriks kolom; (5). Menghitung **nilai prioritas kriteria** dengan rumus menjumlah matriks baris hasil langkah ke 4 dan hasilnya 5 dibagi dengan jumlah kriteria; (6). Menentukan **alternatif-alternatif** yang akan menjadi pilihan; (7). Menyusun alternatif-alternatif yang telah ditentukan dalam bentuk matriks berpasangan untuk masing-masing kriteria. Sehingga akan ada sebanyak  $n$  buah matriks berpasangan antar alternatif; (8). Masing-masing matriks berpasangan antar alternatif sebanyak  $n$  buah matriks, masing-masing matriksnya dijumlah per kolomnya; (9). Menghitung **nilai prioritas alternatif** masing-masing matriks berpasangan antar alternatif dengan rumus seperti langkah 4 dan langkah 5; (10). Menguji konsistensi setiap matriks

berpasangan antar alternatif dengan rumus masing-masing elemen matriks berpasangan pada langkah 2 dikalikan dengan nilai prioritas kriteria. Hasilnya masing-masing baris dijumlah, kemudian hasilnya dibagi dengan masing-masing nilai prioritas criteria; (11). Menghitung Lamda max dengan rumus;

$$\lambda_{max} = \frac{\sum \lambda}{n}$$

(12). Menghitung CI dengan rumus;

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1}$$

(13). Menghitung CR dengan rumus;

$$CR = \frac{CI}{IR}$$

Dimana IR adalah nilai yang berasal dari tabel *random* seperti tabel 2.1.

**Tabel 1 Nilai IR**

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
IR	0.00	0.00	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49

Jika  $CR < 0,1$  maka nilai perbandingan berpasangan pada matriks kriteria yang diberikan konsisten. Jika  $CR \geq 0,1$ , maka nilai perbandingan berpasangan pada matriks kriteria yang diberikan tidak konsisten. Sehingga jika tidak konsisten, maka pengisian nilai-nilai pada matriks berpasangan pada unsur kriteria maupun alternatif harus diulang; (14). Menyusun matriks baris antara alternatif versus kriteria yang isinya hasil perhitungan proses langkah 7, langkah 8 dan langkah 9; (15). Hasil akhirnya berupa prioritas global sebagai nilai yang digunakan oleh pengambil keputusan berdasarkan skor yang tertinggi (Supriyono dkk, 2007).

Dalam penilaian kriteria dan alternatif menurut Saaty (1983), untuk berbagai persoalan, skala 1 sampai 9 adalah skala terbaik dalam mengekspresikan pendapat. Nilai dan definisi pendapat kualitatif dari skala perbandingan Saaty dapat dilihat pada tabel 2.2.

**Tabel 2 Nilai Definisi Pendapat Kualitatif dari Skala Perbandingan Saaty (1983)**

Nilai	Keterangan
1	Kriteria A sama penting dengan Kriteria B
3	A sedikit lebih penting dari B
5	A jelas lebih penting dari B
7	A sangat jelas lebih penting dari B
9	A mutlak lebih penting dari B
2,4,6,8	Apabila ragu-ragu antara dua nilai yang berdekatan

Nilai perbandingan A dengan B adalah 1 (satu) dibagi dengan nilai perbandingan B dengan A (Asfi & Sari, 2010).

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 SAW ini mengharuskan pembuat keputusan menentukan bobot bagi setiap atribut. Skor total untuk alternatif diperoleh dengan menjumlahkan seluruh hasil perkalian antara rating (yang dapat dibandingkan lintas

atribut) dan bobot tiap atribut. Rating tiap atribut haruslah bebas dimensi dalam arti telah melewati proses normalisasi matriks sebelumnya (Tobing, 2014).

Adapun langkah penyelesaian dalam menggunakannya adalah: (1). Menentukan alternatif, yaitu  $A_i$ ; (2). Menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu  $C_j$ ; (3). Memberikan nilai rating kecocokan tiap alternatif pada setiap kriteria; (4). Menentukan bobot preferensi atau tingkat kepentingan ( $W$ ) setiap kriteria;

$$W = w_1, w_2, w_3, \dots, w_j$$

(5). Membuat tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria; (6). Membuat matriks keputusan ( $X$ ) yang dibentuk dari tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria. Nilai  $X$  setiap alternatif ( $A_i$ ) pada setiap kriteria ( $C_j$ ) yang sudah ditentukan, dimana,  $i=1,2,\dots, m$  dan  $j=1,2,\dots, n$ ;

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & \dots & x_{1j} \\ \dots & \dots & \dots \\ x_{i1} & \dots & x_{ij} \end{bmatrix}$$

(7). Melakukan normalisasi matrik keputusan dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi ( $r_{ij}$ ) dari alternatif  $A_i$  pada kriteria  $C_j$ ;

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max } x_{ij}} & \text{jika } j \text{ atribut keuangan (benefit)} \\ \frac{\text{Min } x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Keterangan: (a). Kriteria keuntungan apabila nilai memberikan keuntungan bagi pengambil keputusan, sebaliknya kriteria biaya apabila menimbulkan biaya bagi pengambil keputusan; (b). Apabila berupa kriteria keuntungan maka nilai dibagi dengan nilai dari setiap kolom, sedangkan untuk kriteria biaya, nilai dari setiap kolom dibagi dengan nilai; (8). Hasil dari nilai rating kinerja ternormalisasi ( $r_{ij}$ ) membentuk matriks ternormalisasi ( $R$ );

$$R = \begin{bmatrix} r_{11} & \dots & r_{1j} \\ \dots & \dots & \dots \\ r_{i1} & \dots & r_{ij} \end{bmatrix}$$

(9). Hasil akhir nilai preferensi ( $V_i$ ) diperoleh dari penjumlahan dari perkalian elemen baris matriks ternormalisasi ( $R$ ) dengan bobot preferensi ( $W$ ) yang bersesuaian elemen kolom matriks ( $W$ );

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

(10). Hasil perhitungan nilai  $V_i$  yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif  $A_i$  merupakan alternatif terbaik (Kusumadewi dalam Usito, 2013);

### 3 PERANCANGAN

Sistem pendukung keputusan yang akan dirancang pada penilaian kinerja dosen ini memiliki dua tahapan, yaitu tahap pembobotan masing-masing kriteria menggunakan metode AHP, dan tahap perankingan menggunakan metode SAW.

#### 3.1 Pembobotan Menggunakan Metode AHP

Masukan awal adalah menentukan matriks perbandingan berpasangan. Dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3 Matriks Perbandingan Berpasangan**

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
C1	1	2	2	2	3	3	3	2
C2		1	1	1	3	2	3	1
C3			1	1	3	2	3	1
C4				1	3	2	3	1
C5					1	1/3	1	1/4
C6						1	5	1/3
C7							1	1/2
C8								1

Setelah menentukan matriks perbandingan berpasangan pada Tabel 3 di atas, maka selanjutnya lakukan penjumlahan perkolom. Hasilnya ditampilkan pada Tabel 4.

**Tabel 4 Nilai Jumlah Kolom**

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
C1	1.000	2.000	2.000	2.000	3.000	3.000	3.000	2.000
C2	0.500	1.000	1.000	1.000	3.000	2.000	3.000	1.000
C3	0.500	1.000	1.000	1.000	3.000	2.000	3.000	1.000
C4	0.500	1.000	1.000	1.000	3.000	2.000	3.000	1.000
C5	0.333	0.333	0.333	0.333	1.000	0.333	1.000	0.250
C6	0.333	0.500	0.500	0.500	3.000	1.000	5.000	0.333
C7	0.333	0.333	0.333	0.333	1.000	0.200	1.000	0.500
C8	0.500	1.000	1.000	1.000	4.000	3.000	2.000	1.000
<b>Jumlah Kolom</b>	<b>4.000</b>	<b>7.167</b>	<b>7.167</b>	<b>7.167</b>	<b>21.000</b>	<b>13.533</b>	<b>21.000</b>	<b>7.083</b>

Setelah didapatkan nilai jumlah kolom pada Tabel 4 di atas, maka selanjutnya lakukan normalisasi matriks dengan rumus masing-masing elemen kolom pada Tabel 4 di atas dibagi dengan jumlah kolom masing-masingnya, lalu jumlahkan perbaris. Hasilnya ditampilkan pada Tabel 5.

**Tabel 5 Normalisasi Matriks**

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	<b>Jumlah Baris</b>
C1	0.250	0.279	0.279	0.279	0.143	0.222	0.143	0.282	<b>1.877</b>
C2	0.125	0.140	0.140	0.140	0.143	0.148	0.143	0.141	<b>1.118</b>
C3	0.125	0.140	0.140	0.140	0.143	0.148	0.143	0.141	<b>1.118</b>
C4	0.125	0.140	0.140	0.140	0.143	0.148	0.143	0.141	<b>1.118</b>
C5	0.083	0.047	0.047	0.047	0.048	0.025	0.048	0.035	<b>0.378</b>
C6	0.083	0.070	0.070	0.070	0.143	0.074	0.238	0.047	<b>0.795</b>
C7	0.083	0.047	0.047	0.047	0.048	0.015	0.048	0.071	<b>0.403</b>
C8	0.125	0.140	0.140	0.140	0.190	0.222	0.095	0.141	<b>1.192</b>

Setelah didapatkan normalisasi matriks pada Tabel 5 di atas, maka selanjutnya lakukan pembobotan dengan rumus masing-masing elemen jumlah baris pada Tabel 5 di atas dibagi dengan banyaknya kriteria (n). Maka didapatkanlah hasil pembobotan masing masing kriteria. Dan hasilnya adalah sebagai berikut:

$$Bobot C_1 = \frac{1.877}{8} = 0.235$$

$$Bobot C_5 = \frac{0.378}{8} = 0.047$$

$$\text{Bobot } C_2 = \frac{1.118}{8} = 0.140$$

$$\text{Bobot } C_6 = \frac{0.795}{8} = 0.099$$

$$\text{Bobot } C_3 = \frac{1.118}{8} = 0.140$$

$$\text{Bobot } C_7 = \frac{0.403}{8} = 0.050$$

$$\text{Bobot } C_4 = \frac{1.118}{8} = 0.140$$

$$\text{Bobot } C_8 = \frac{1.192}{8} = 0.149$$

Hitung nilai Lamda max, CI, dan CR untuk menentukan konsistensinya. Untuk mencari nilai CR, IRnya harus sesuai dengan Tabel 1. Dan hasilnya adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \lambda \max &= \frac{\Sigma \lambda}{n} \\ &= \frac{66.844}{8} \\ &= 8.355 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} CI &= \frac{\lambda \max - n}{n - 1} \\ &= \frac{0.355}{7} \\ &= 0.051 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} CR &= \frac{CI}{IR} \\ &= \frac{0.051}{1.41} \\ &= 0.04 \end{aligned}$$

Nilai Consistency Ratio (CR) yang didapat < 0.1, yang berarti bahwa bobot kriteria yang dihasilkan layak untuk digunakan.

### 3.2 Perangkingan Menggunakan Metode SAW

Nilai rating kecocokan tiap alternatif pada setiap kriteria. Dapat dilihat pada Tabel 6.

**Tabel 6 Nilai Rating Kecocokan Alternatif terhadap Kriteria**

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
A1	5	5	5	4	5	5	4	4
A2	4	4	5	5	5	5	5	4
A3	4	3	4	3	3	4	4	4
A4	4	3	4	4	3	4	3	4
A5	4	3	5	4	5	3	4	5
A6	3	2	4	4	3	3	4	5
A7	3	4	4	3	3	3	4	4
A8	3	4	4	3	4	5	3	4
A9	4	5	4	3	3	4	5	4
A10	4	5	4	4	5	4	3	5
A11	4	5	5	5	5	5	5	5
A12	4	4	3	4	4	3	5	4
A13	5	5	5	5	4	5	5	5
A14	5	5	5	4	3	5	3	5
A15	4	4	5	5	4	5	5	5
A16	3	3	4	4	3	4	3	5
A17	4	4	4	4	5	5	5	4
A18	5	5	5	4	4	5	5	5
A19	3	3	4	3	3	4	3	4
A20	4	5	3	5	4	5	3	5
A21	4	4	5	4	4	3	4	3
A22	5	5	5	4	4	3	4	5

Melakukan normalisasi matriks keputusan dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi ( $r_{ij}$ ) dari alternatif ( $A_i$ ) pada kriteria ( $C_j$ ).

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\text{Max } x_{ij}}$$

Rumus diatas adalah rumus yang digunakan untuk menghitung kriteria *benefit*. Yang dimaksud dengan *benefit* adalah jika nilai terbesar adalah yang terbaik. Dapat dilihat pada Tabel 7.

**Tabel 7 Normalisasi Matriks Keputusan**

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
A1	1.0	1.0	1.0	0.8	1.0	1.0	0.8	0.8
A2	0.8	0.8	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.8
A3	0.8	0.6	0.8	0.6	0.6	0.8	0.8	0.8
A4	0.8	0.6	0.8	0.8	0.6	0.8	0.6	0.8
A5	0.8	0.6	1.0	0.8	1.0	0.6	0.8	1.0
A6	0.6	0.4	0.8	0.8	0.6	0.6	0.8	1.0
A7	0.6	0.8	0.8	0.6	0.6	0.6	0.8	0.8
A8	0.6	0.8	0.8	0.6	0.8	1.0	0.6	0.8
A9	0.8	1.0	0.8	0.6	0.6	0.8	1.0	0.8
A10	0.8	1.0	0.8	0.8	1.0	0.8	0.6	1.0
A11	0.8	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
A12	0.8	0.8	0.6	0.8	0.8	0.6	1.0	0.8
A13	1.0	1.0	1.0	1.0	0.8	1.0	1.0	1.0
A14	1.0	1.0	1.0	0.8	0.6	1.0	0.6	1.0
A15	0.8	0.8	1.0	1.0	0.8	1.0	1.0	1.0
A16	0.6	0.6	0.8	0.8	0.6	0.8	0.6	1.0
A17	0.8	0.8	0.8	0.8	1.0	1.0	1.0	0.8
A18	1.0	1.0	1.0	0.8	0.8	1.0	1.0	1.0
A19	0.6	0.6	0.8	0.6	0.6	0.8	0.6	0.8
A20	0.8	1.0	0.6	1.0	0.8	1.0	0.6	1.0
A21	0.8	0.8	1.0	0.8	0.8	0.6	0.8	0.6
A22	1.0	1.0	1.0	0.8	0.8	0.6	0.8	1.0

Nilai preferensi untuk setiap alternatif merupakan hasil penjumlahan dari perkalian normalisasi matriks keputusan dengan bobot kriteria. Hasil Perangkingan dapat dilihat pada Tabel 8.

**Tabel 8 Perangkingan**

Nama Dosen	Nilai	Ranking	Nama Dosen	Nilai	Ranking
Abdullah	0.932	5	Retty Ninsix	0.991	1
Akbar Alfa	0.895	8	Syafrizal Thaher	0.963	2
Andi Yusapri	0.735	19	M. Gazali M.	0.953	3
Dwi Sushanty	0.753	16	Rifni Novitasari	0.933	4
Dwi Yuli Prasetyo	0.819	12	Abdullah	0.932	5
Gunawan Syahrantau	0.698	20	Roberta Zulfhi Surya	0.916	6
Hadra Fi Ahlina	0.696	21	Zahlul Ikhsan	0.913	7
Hermiza Mardesci	0.735	18	Akbar Alfa	0.895	8
Ilyas	0.801	13	Usman	0.868	9
Indah Sari	0.857	10	Indah Sari	0.857	10
M. Gazali M.	0.953	3	Siti Wardah	0.839	11
Partini	0.762	15	Dwi Yuli Prasetyo	0.819	12
Retty Ninsix	0.991	1	Ilyas	0.801	13

Rifni Novitasari	0.933	4	Yeni Afriza	0.778	14
Roberta Zulfhi Surya	0.916	6	Partini	0.762	15
Samsudin	0.735	17	Dwi Sushanty	0.753	16
Siti Wardah	0.839	11	Samsudin	0.735	17
Syafrizal Thaher	0.963	2	Hermiza Mardesci	0.735	18
Syaiful Ramadhan H.	0.678	22	Andi Yusapri	0.735	19
Usman	0.868	9	Gunawan Syahrantau	0.698	20
Yeni Afriza	0.778	14	Hadra Fi Ahlina	0.696	21
Zahlul Ikhsan	0.913	7	Syaiful Ramadhan H.	0.678	22

Dari Tabel 8 di atas dihasilkan perangkungan untuk masing-masing dosen. Dosen dengan nilai tertinggi adalah Retty Ninsix sebesar 0.991 dan yang terendah adalah Saiful Ramadhan Harahap sebesar 0.678.

#### 4 IMPLEMENTASI

Implementasi merupakan tahapan penerapan dan mengoperasikan sistem pada keadaan yang sebenarnya, sehingga akan diketahui apakah sistem yang telah dibangun benar-benar dapat berjalan dan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Aplikasi yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan *Microsoft Visual Basic 6.0* dan penyimpanan *database* menggunakan *MySQL*.

##### 4.1 Form Menu Utama 1

*Form menu utama 1* berfungsi sebagai *interface* yang memudahkan pengguna untuk memilih menu untuk membuat *file* baru dan membuka *file* yang telah tersimpan. Dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Form Menu Utama 1

##### 4.2 Form New

*Form new* berfungsi untuk membuat *file* baru yang akan dihitung. Dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3 Form New

#### 4.3 Form Menu Utama 2

Form menu utama 2 berfungsi sebagai *interface* yang memudahkan pengguna untuk memilih menu, karena semua menu perhitungan ada pada menu utama 2. Dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4 Form Menu Utama 2

#### 4.4 Form Data Dosen

Form data dosen berfungsi untuk melihat, tambah, edit, dan hapus data-data dosen. Dapat dilihat pada Gambar 5.

Kode Dosen	Nama Dosen	Program Studi	Fakultas
D-01	Abdullah	Sistem Informasi	Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
D-02	Akbar Alfa	Teknik Sipil	Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
D-03	Andi Yusapri	Budidaya Perairan	Fakultas Pertanian
D-04	Dwi Sushanty	Budidaya Perairan	Fakultas Pertanian
D-05	Dwi Yuli Prasetyo	Sistem Informasi	Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
D-06	Gunawan Syahrantau	Agribisnis	Fakultas Pertanian
D-07	Hadra Fi Ahlina	Budidaya Perairan	Fakultas Pertanian
D-08	Hermiza Mardesci	Teknologi Pangan	Fakultas Pertanian
D-09	Ilyas	Sistem Informasi	Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
D-10	Indah Sari	Agroteknologi	Fakultas Pertanian
D-11	M. Gazali M.	Teknik Sipil	Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
D-12	Partini	Agribisnis	Fakultas Pertanian
D-13	Retty Ninsix	Teknologi Pangan	Fakultas Pertanian
D-14	Rifni Novitasari	Teknologi Pangan	Fakultas Pertanian
D-15	Roberta Zulffi Surya	Teknik Industri	Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

Gambar 5 Form Data Dosen

#### 4.5 Form Pembobotan Masing-Masing Kriteria

Form pembobotan masing-masing kriteria berfungsi untuk memasukkan nilai perbandingan antar kriteria yang didapat dari kuesioner yang telah disebar. Dapat dilihat pada Gambar 6.

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
C1	1.000	2.000	2.000	2.000	3.000	3.000	3.000	2.000
C2	0.500	1.000	1.000	1.000	3.000	2.000	3.000	1.000
C3	0.500	1.000	1.000	1.000	3.000	2.000	3.000	1.000
C4	0.500	1.000	1.000	1.000	3.000	2.000	3.000	1.000
C5	0.333	0.333	0.333	0.333	1.000	0.333	1.000	0.250
C6	0.333	0.500	0.500	0.500	3.000	1.000	5.000	0.333
C7	0.333	0.333	0.333	0.333	1.000	0.200	1.000	0.500
C8	0.500	1.000	1.000	1.000	4.000	3.000	2.000	1.000
Jumlah	3.899	7.166	7.166	7.166	21.000	13.833	21.000	7.083

Consistensi Rasio : 0.04 Consistent

**Bobot Kriteria**

- C1 : 0.235
- C2 : 0.140
- C3 : 0.140
- C4 : 0.140
- C5 : 0.047
- C6 : 0.099
- C7 : 0.050
- C8 : 0.149

Gambar 6 Form Pembobotan Masing-Masing Kriteria

#### 4.6 Form Nilai Dosen

Form nilai dosen berfungsi untuk melihat, tambah, edit, dan hapus data nilai-nilai dosen. Dapat dilihat pada Gambar 7.

Kode Dosen	Nama Dosen	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
D-01	Abdullah	5	5	5	4	5	5	4	4
D-02	Akbar Alfa	4	4	5	5	5	5	5	4
D-03	Andi Yusapri	4	3	4	3	3	4	4	4
D-04	Dwi Sushanty	4	3	4	4	3	4	3	4
D-05	Dwi Yuli Prasetyo	4	3	5	4	5	3	4	5
D-06	Gunawan Syahrantau	3	2	4	4	3	3	4	5
D-07	Hadra Fi Ahlina	3	4	4	3	3	3	4	4
D-08	Hermiza Mardesci	3	4	4	3	4	5	3	4
D-09	Ilyas	4	5	4	3	3	4	5	4
D-10	Indah Sari	4	5	4	4	5	4	3	5
D-11	M. Gazali M.	4	5	5	5	5	5	5	5
D-12	Partini	4	4	3	4	4	3	5	4
D-13	Retty Ninsix	5	5	5	5	4	5	5	5
D-14	Rifni Novitasari	5	5	5	4	3	5	3	5
D-15	Roberta Zulfhi Surya	4	4	5	5	4	5	5	5

Gambar 7 Form Nilai Dosen

#### 4.7 Form Perangkingan

Form perangkingan berfungsi sebagai hasil akhir dari semua perhitungan. Dapat dilihat pada Gambar 8.

**PERANGKINGAN  
PENILAIAN KINERJA DOSEN**

Kode Dosen	Nama Dosen	Nilai
D-01	Abdullah	0.932
D-02	Akbar Alfa	0.895
D-03	Andi Yusapri	0.735
D-04	Dwi Sushanty	0.753
D-05	Dwi Yuli Prasetyo	0.819
D-06	Gunawan Syahrantau	0.698
D-07	Hadra Fi Ahlina	0.696
D-08	Hermiza Mardesci	0.735
D-09	Ilyas	0.801
D-10	Indah Sari	0.857
D-11	M. Gazali M.	0.953
D-12	Partini	0.762

Kode Dosen	Nama Dosen	Nilai
D-13	Retty Ninsix	0.991
D-14	Rifni Novitasari	0.933
D-15	Roberta Zulfhi Surya	0.916
D-16	Samsudin	0.735
D-17	Siti Wardah	0.839
D-18	Syafrizal Thaher	0.963
D-19	Syaiful Ramadhan Harahap	0.678
D-20	Usman	0.868
D-21	Yeni Afriza	0.778
D-22	Zahlul Ikhsan	0.913

Gambar 8 Form Perangkingan

Perhitungan menggunakan sistem ini yaitu hasilnya sama persis dengan perhitungan menggunakan Microsoft Excel 2013 pada perancangan di atas.

#### 4.8 Form View

Form view berfungsi untuk membuka kembali atau melihat data yang telah tersimpan. Dapat dilihat pada Gambar 9.

**DATA YANG SUDAH TERSIMPAN**

Genap 2015 ▾

No	Kode Dosen	Nama Dosen	Nilai
1	D-13	Retty Ninsix	0.991
2	D-18	Syafrizal Thaher	0.963
3	D-11	M. Gazali M.	0.953
4	D-14	Rifni Novitasari	0.933
5	D-01	Abdullah	0.932
6	D-15	Roberta Zulfhi Surya	0.916
7	D-22	Zahlul Ikhsan	0.913
8	D-02	Akbar Alfa	0.895
9	D-20	Usman	0.868
10	D-10	Indah Sari	0.857
11	D-17	Siti Wardah	0.839
12	D-05	Dwi Yuli Prasetyo	0.819
13	D-09	Ilyas	0.801
14	D-21	Yeni Afriza	0.778
15	D-12	Partini	0.762

Gambar 9 Form View

#### 4.9 Form Cetak

Form cetak berfungsi sebagai tampilan output dari perangkingan, dan output ini bisa di print. Dapat dilihat pada Gambar 10.

No	Kode Dosen	Nama Dosen	Nilai
1	D-01	Abdullah	0.932
2	D-02	Akbar Alfa	0.895
3	D-03	Andi Yusagri	0.735
4	D-04	Dwi Sushanty	0.753
5	D-05	Dwi Yuli Prasetyo	0.819
6	D-06	Gunawan Syahrantau	0.698
7	D-07	Hadra Fi Ahlina	0.696
8	D-08	Hermiza Mardesci	0.735

Gambar 10 Form Cetak

## 5 KESIMPULAN

Beberapa hal yang dapat disimpulkan dari penelitian skripsi ini adalah sebagai berikut: (1). Aplikasi sistem pendukung keputusan untuk penilaian kinerja dosen ini berjalan dengan baik dan layak untuk diimplementasikan di LPMI Universitas Islam Indragiri; (2). Pengkombinasian antara metode AHP dan metode SAW bisa diaplikasikan untuk penilaian kinerja dosen.

Saran-saran yang dianggap perlu dikemukakan untuk pengembangan sistem pendukung keputusan kombinasi metode AHP dan metode SAW pada penilaian kinerja dosen antara lain: (1). Diharapkan dapat mengenalkan sistem pendukung keputusan dengan mengkombinasikan antara metode AHP dan metode SAW untuk penilaian kinerja dosen ini kepada LPMI Universitas Islam Indragiri, sehingga LPMI Universitas Islam Indragiri dapat merasakan manfaat bahwa bergunanya SPK dalam kehidupan sehari-hari; (2). Diharapkan kedepannya bisa merancang sistem pendukung keputusan dengan mengkombinasikan antara metode AHP dan metode SAW untuk penilaian kinerja dosen menggunakan bahasa pemrograman lainnya.

## REFERENSI

- Asfi, M., & Sari, R. P. (2010). Sistem Penunjang Keputusan Seleksi Mahasiswa Berprestasi Menggunakan Metode AHP. *Informatika*, 131-144.
- Eniyati, S. (2011). Perancangan Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan untuk Penerimaan Beasiswa dengan Metode SAW (Simple Additive Weighting). *Teknologi Informasi DINAMIK*, 171-177.
- Februariyanti, H., & Zuliarso, E. (2012). Rancang Bangun Sistem Perpustakaan untuk Jurnal Elektronik. *Teknologi Informasi DINAMIK*, 124-132.
- Kristanto, A. (2008). *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*. Yogyakarta : Gava Media.
- Kurniady, R. K., & Mungguna, W. (2013). Sistem Perbandingan dan Penyediaan Informasi Kendaraan Mobil dengan Metode AHP. 29.
- Kusrini. (2007). *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Andi.
- Marimin, & Maghfiroh, N. (2010). *Aplikasi Teknik Pengambilan Keputusan dalam Manajemen Rantai Pasok*. Bogor: IPB Press.
- Nasution, S. R. (2013). Proses Hirarki Analitik dengan Expert Choice 2000 untuk Menentukan Fasilitas Pendidikan yang Diinginkan Konsumen. *Teknik FTUP*, 68-80.

- Saragih, S. H. (2013). Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop. *Pelita Informatika Budi Darma*, 82-88.
- Sihaloho, S. (2014). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Lokasi Pembangunan Tower Base Transceiver Station (BTS) pada Telkomsel dengan Metode Analytic Hierarchy Process (AHP). *Informasi dan Teknologi Ilmiah (INTI)*, 83-90.
- Suprianto, A. (2014). Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Pemilihan Sepeda Motor Menggunakan Metode (AHP) dengan Pemodelan (UML). *Sistem Informasi*, 5-31.
- Supriyono, Wardhana, W. A., & Sudaryo. (2007). Sistem Pemilihan Pejabat Struktural dengan Metode AHP. *SDM Teknologi Nuklir*, 311-312.
- Suryadi, K., & Ramdhani, M. A. (2002). *Sistem Pendukung Keputusan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Suryantara, I. (2014). *Merancang Aplikasi Akuntansi dengan VB.Net*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Tobing, G. L. (2014). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan pada Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 1 Siatas Barita dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *Informasi dan Teknologi Ilmiah (INTI)*, 112-117.
- Usito, N. J. (2013). Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Proses Belajar Mengajar Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *Sistem Informasi*, 6-13.
- Zulita, L. N. (2013). Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode SAW untuk Penilaian Dosen Berprestasi (Studi Kasus di Universitas Dehasen Bengkulu). *Media Infotama*, 101.