

## Implementasi Algoritma ARAS Pada SPK untuk Menentukan Peringkat Dosen Terbaik

Alex Rizky Saputra<sup>1</sup>, Supriatin<sup>2</sup>

[alex.saputra@students.amikom.ac.id](mailto:alex.saputra@students.amikom.ac.id), [supriatin@amikom.ac.id](mailto:supriatin@amikom.ac.id)

Universitas AMIKom Yogyakarta

---

### Informasi Artikel

Diterima : 12 Jul 2022  
Direview : 26 Jul 2022  
Disetujui : 17 Aug 2022

---

### Kata Kunci

sistem pendukung keputusan, additive ratio assesment, dosen, AMIK mitra gama.

---

### Abstrak

AMIK Mitra Gama merupakan salah satu perguruan tinggi swasta yang berada provinsi Riau. Dalam meningkatkan mutu pendidikan salah satu langkah yang dilakukan oleh perguruan tinggi adalah pemberian penghargaan dan apresiasi kepada dosen terbaik yang akan dipilih setiap tahunnya. Selama ini AMIK Mitra Gama belum pernah melakukan penilaian kinerja untuk mendapatkan kategori dosen terbaik karena belum diterapkan sistem penilaian yang baku di lingkungan perguruan tinggi tersebut. Sehingga berdampak kurangnya motivasi para dosen dalam melakukan tridharma sebagai kewajiban yang harus dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk membantu AMIK Mitra Gama dalam mengatasi sistem penilaian kinerja akademik terutama untuk dosen dengan menggunakan Sistem Pendukung Keputusan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah ARAS. Additive Ratio Assasment (ARAS) merupakan salah satu metode yang digunakan dalam SPK berdasarkan multikriteria dengan konsep perangkingan yang menggunakan utility degree yaitu dengan melakukan perbandingan nilai indeks keseluruhan setiap alternatif terhadap nilai indeks keseluruhan alternatif optimal. Penelitian ini menggunakan 8 kriteria yang ditetapkan sebagai acuan dalam menentukan dosen terbaik yaitu Pendidikan terakhir, Jabatan Fungsional Dosen, Sertifikasi Dosen, Jumlah Publikasi Jurnal, Peran Dalam Penelitian, Riwayat Publikasi Jurnal, Hibah Penelitian, dan Pengabdian Masyarakat. Terdapat 10 dosen bidang komputer yang akan dijadikan sebagai data alternatif yang semua datanya di ambil di kampus AMIK mitra gama. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini terdapat 5 dosen dengan kode dosen D04 = 0,0974, D06 = 0,0965, D09 = 0,0932, D07 = 0,0903, D03 = 0,0901 terpilih sebagai dosen terbaik pada tahun 2021/2022.

---

### Keywords

decision support system, additive ratio assesment, lecturer, AMIK mitra gama.

---

### Abstract

*AMIK Mitra Gama is a private university located in Riau province. In improving the quality of education, one of the steps taken by universities is giving awards and appreciation to the best lecturers who will be selected every year. So far AMIK Mitra Gama has never conducted a performance assessment to get the best lecturer category because a standardized assessment system has not been implemented in the university environment. So that it has an impact on the lack of motivation of the lecturers in doing the tridharma as an obligation that must be done. This study aims to assist AMIK Mitra Gama in overcoming the academic performance appraisal system, especially for lecturers by using a Decision Support System. The method used in this research is ARAS. Additive Ratio Assessment (ARAS) is one of the methods used in DSS based on multi-criteria with the concept of ranking using the utility degree by comparing the overall index value of each alternative to the overall index value of the optimal alternative. This study uses 8 criteria set as a reference in determining the best lecturers,*



*namely the latest education, Lecturer Functional Position, Lecturer Certification, Number of Journal Publications, Roles in Research, Journal Publication History, Research Grants, and Community Service. There are 10 lecturers in the computer field who will be used as alternative data, all of which are taken at campus AMIK Mitra Gama. The results obtained from this study were 5 lecturers with lecturer codes D04 = 0.0974, D06 = 0.0965, D09 = 0.0932, D07 = 0.0903, D03 = 0.0901 was selected as the best lecturer in 2021/2022 .*

## A. Pendahuluan

Dosen adalah tenaga pengajar keilmuan yang memiliki tanggung jawab dalam melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi, yang meliputi: Pengajaran, Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, sebagaimana dalam Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005 yang memuat tentang Guru dan Dosen, Dosen ditetapkan menjadi instruktur ahli dan peneliti dengan tugas pokok mengubah, mencipta, dan menyebarkan ilmu pengetahuan, inovasi, dan ekspresi melalui pendidikan, ujian, dan penyelenggaraan daerah setempat (UU No. 14 tahun 2005)[1].

Perguruan tinggi menjadi tahap akhir opsional pada pendidikan formal, dalam hal ini bisa disampaikan dalam bentuk universitas, akademi, colleges, seminari, sekolah musik, dan institut teknologi[2].

Pada setiap Instansi Pendidikan Tinggi, baik yang berbentuk Universitas, Institut, maupun Sekolah Tinggi, perlu dilakukannya penilaian kinerja karyawan terbaik, dalam hal ini adalah Dosen. Penilaian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh pengajaran Dosen terhadap Mahasiswa, karena Dosen menjadi tumpuan utama dalam transformasi ilmu yang diberikan oleh pihak instansi pendidikan kepada para Mahasiswanya.

AMIK Mitra Gama adalah Perguruan Tinggi Swasta yang terdapat di daerah Duri Riau. Sebagai penyelenggara pendidikan kampus AMIK Mitra Gama melakukan penilaian kinerja terhadap para dosen. Hal ini dilakukan agar dapat memotivasi dosen dalam meningkatkan pelayanan terhadap mahasiswa dan masyarakat[3].

Dalam menentukan dosen terbaik diperlukan adanya sebuah kriteria atau batasan yang bisa menjadi acuan dalam pemilihan dan perangkaan sebagai alternatif terbaik dalam pengambilan keputusan. Kriteria tersebut diambil dari beban kinerja dosen (BKD) yang kemudian akan diperluas dengan beberapa sub kriteria penunjang. Terdapat 4 kriteria utama yaitu kegiatan pendidikan dan pengajaran, kegiatan penelitian, kegiatan pengabdian, dan kegiatan penunjang[4].

Pada Tabel 1 terdapat daftar nama dosen bidang komputer AMIK Mitra Gama yang akan menjadi data alternatif pada penelitian ini.

**Tabel 1.** Daftar Nama Dosen  
Bidang Komputer AMIK Mitra Gama

No	Inisial	Program Studi
1	CS	Manajemen Komputer
2	TR	Teknik Komputer
3	BS	Teknik Komputer
4	SA	Manajemen Komputer
5	EY	Manajemen Komputer
6	LT	Teknik Komputer
7	MI	Teknik Komputer
8	MJ	Manajemen Komputer
9	KOV	Manajemen Komputer
10	IE	Manajemen Komputer

Sistem pendukung keputusan (SPK) merupakan sebuah sistem yang mampu memberikan rekomendasi keputusan dengan menggunakan beberapa kriteria yang ditentukan melalui proses metode pada sistem pengambilan keputusan yaitu

AHP, SAW, ARAS dan lainnya. Didunia manajerial penerapan SPK dalam proses pengambilan keputusan sudah banyak penerapannya. Pengambilan keputusan dengan menggunakan decision support system dengan pendekatan nilai[5].

Metode *Additive Ratio Assasment* (ARAS) merupakan salah satu metode yang digunakan dalam SPK berdasarkan multikriteria dengan konsep perangkingan yang menggunakan *utility degree* yaitu dengan melakukan perbandingan nilai indeks keseluruhan setiap alternatif terhadap nilai indeks keseluruhan alternatif optimal[6]. Penggunaan metode ARAS dalam pengambilan keputusan akan lebih mudah karena metode ARAS secara garis besar banyak melakukan perangkingan dengan cara membandingkan dengan alternatif lainnya sehingga mendapatkan hasil yang lebih akurat[7]. Berbeda dengan metode lainnya yang juga dipakai dalam SPK yaitu metode *simple additive weighting* (SAW) yang dalam penerapannya membutuhkan dua kriteria yaitu kriteria keuntungan (*benefit*) dan kriteria biaya (*cost*)[8] yang kemudian harus diolah kembali sebelum didapatkan hasil perangkingannya. Selain itu terdapat juga metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Positif* (TOPSIS) yang dalam penerapannya menggunakan dua macam solusi yaitu solusi ideal positif dan solusi ideal negatif. Yang akan menjadi dasar pertimbangan untuk mencari alternatif keputusan terbaik dengan melihat jarak terkecil solusi positif dan jarak terbesar solusi negatif[9].

Metode ARAS melakukan penjumlahan yang maksimal dari semua kriteria sehingga dengan sekali penjumlahan seluruh variabel sudah bisa mendapatkan hasil perangkingan yang akurat, ini yang menjadikan metode ARAS sering digunakan dalam sistem pendukung keputusan dikarenakan penentuan variabel yang akurat dan hasil yang efisien untuk sekali penjumlahan. Pada penelitian sebelumnya yang berjudul penerapan metode ARAS dalam penilaian guru terbaik, dengan metode perangkingan ARAS untuk mendapatkan hasil penilaian Guru Terbaik lebih tepat sasaran karena proses perangkingan dalam penilaiannya berdasarkan kriteria dan bobot perhitungan[10]. Metode ARAS juga diterapkan dalam penelitian yang berjudul penerimaan bantuan pangan non tunai, tujuannya agar penerima bantuan terpilih secara akurat dan tepat sasaran[11]. Sistem pendukung keputusan juga bisa diterapkan dalam memilih sekolah SMA dan SMK terbaik[12].

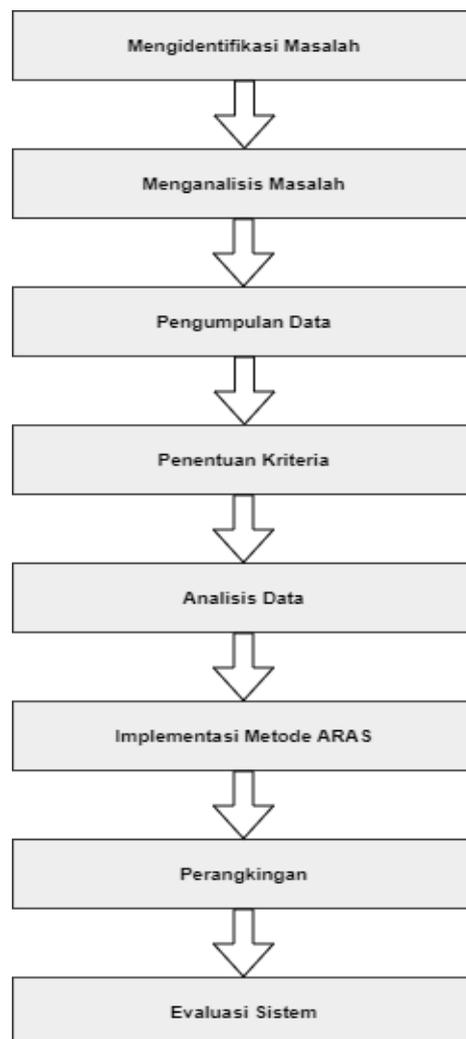
Sistem pendukung keputusan juga pernah diterapkan dalam pemberian reward dan punishment untuk karyawan bank bri sebagai upaya meningkatkan kinerja para karyawannya[13]. Sistem pendukung keputusan menggunakan ARAS juga dilakukan dalam pemilihan polisi militer terbaik[14] dan ketua danru terbaik[15]. Pada penelitian sebelumnya untuk menentukan perumahan terbaik yang didasarkan kondisi dan lokasi juga dilakukan menggunakan sistem pengambilan keputusan dengan metode ARAS[16]. Hasil yang didapat dari penelitian ini bukanlah suatu hal yang mutlak melainkan berupa penilaian yang didasarkan pada bobot kriteria yang telah ditentukan dan alternative yang dirangking dari nilai tertinggi hingga terendah[17]. ARAS merupakan metode dalam sistem pengambilan keputusan yang mempunyai utilitas terhadap suatu nilai fungsi sehingga diperoleh hasil yang efisien pada sejumlah alternatif yang layak. ARAS juga dipakai dalam metode perangkingan karena memiliki nilai optimalisasi[18].

Dengan dibuatnya sistem pendukung keputusan menggunakan ARAS dalam menentukan dosen terbaik di kampus AMIK Mitra Gama bertujuan untuk menjadi acuan dosen dalam meningkatkan kreatifitas menyampaikan ilmu kepada para mahasiswa/i. Serta menjadi tolak ukur untuk lembaga dalam meningkatkan mutu pendidikan dan kurikulum di kampus.

## B. Metode Penelitian

### 1. Kerangka kerja penelitian

Tahapan dalam penelitian menggunakan algoritma ARAS pada sistem pendukung keputusan untuk menentukan dosen terbaik dapat diuraikan dalam gambar 1 dibawah ini.



**Gambar 1.** Kerangka Penelitian

### 2. Teknik Pengumpul Data

- a. Observasi, yaitu penulis mengumpulkan data dari objek penelitian secara langsung dengan cara melakukan pengamatan dan mendatangi kampus AMIK mitra gama.

- b. Studi pustaka, yaitu penulis melakukan pendekatan dengan menggunakan beberapa referensi seperti jurnal dan buku-buku yang berkaitan dengan topik penelitian.
- c. Wawancara, yaitu penulis melakukan diskusi langsung kepada pihak kampus terkait untuk dapat memperoleh informasi yang diperlukan sebagai bahan penelitian.

Data yang digunakan penulis dalam penelitian ini bersumber langsung dari kampus AMIK Mitra Gama yang diperoleh dengan cara observasi langsung. Data yang dijadikan sebagai rujukan dalam penelitian ini adalah daftar nama-nama dosen bidang komputer yang ada di kampus AMIK mitra gama. Terdapat 10 dosen yang akan diimplementasikan dalam metode ARAS untuk dilakukan proses perhitungan berdasarkan kriteria yang sudah ditetapkan dalam menentukan dosen terbaik.

### 3. Metode ARAS

Berikut ini merupakan langkah-langkah dalam perhitungan menggunakan metode ARAS :

#### 1) Pembentukan *decision making matrix*

$$X = \begin{bmatrix} X_{01} & \dots & X_{0j} & \dots & X_{0n} \\ \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots \\ X_{i1} & \dots & X_{ij} & \dots & X_{in} \\ \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots \\ X_{n1} & \dots & X_{nj} & \dots & X_{nn} \end{bmatrix}$$

$$i = \overline{0, m}; j = \overline{1, n}; \quad (1)$$

di mana:

m = jumlah alternatif

n = jumlah kriteria

$X_{ij}$  = nilai performa dari alternatif  $i$  terhadap  $j$

$X_{0j}$  = nilai optimum dari kriteria

#### 2) Normalisasi *decision making matrix* untuk semua kriteria.

$$= \begin{bmatrix} X_{01} & \dots & X_{0j} & \dots & X_{0n} \\ \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots \\ X_{i1} & \dots & X_{ij} & \dots & X_{in} \\ \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots \\ X_{n1} & \dots & X_{nj} & \dots & X_{nn} \end{bmatrix}$$

$$i = \overline{0, m}; j = \overline{1, n}; \quad (2)$$

jika pada kriteria yang diusulkan bernilai maksimum maka normalisasinya adalah:

$$X_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sum_{i=0}^m X_{ij}} X_{ij} \quad (3)$$

Jika pada kriteria yang diusulkan memiliki nilai minimum, maka untuk proses normalisasinya ada 2 tahap yaitu:

$$X_{ij} = \frac{1}{x_{\cdot ij}} ; X_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=0}^m} X_{ij} \quad (4)$$

- 3) Menetapkan bobot matriks yang sudah dinormalisasikan pada tahap 2.

$$\sum_{j=1}^n W_j = 1 \quad (5)$$

- 4) Menetapkan nilai fungsi optimum.

$$S_i = \sum_{j=1}^n X_{ij} ; i = 0, m \quad (6)$$

$S_i$  merupakan nilai indeks keseluruhan pada alternatif ke- $i$ [19].

- 5) Menetapkan tingkatan peringkat.

$$K_i = \frac{S_i}{S_0} ; i = \overline{0, m} \quad (7)$$

### C. Hasil dan Pembahasan

#### 1. Data Alternatif

Dalam membuat suatu sistem keputusan dibutuhkan data yang akan diolah dan disebut sebagai data alternatif ( $D_i$ ) seperti pada Tabel 2 berikut.

**Tabel 2.** Daftar Dosen Bidang Komputer  
AMIK Mitra Gama

No	Kode Dosen	Program Studi
1	D01	Manajemen Komputer
2	D02	Teknik Komputer
3	D03	Teknik Komputer
4	D04	Manajemen Komputer
5	D05	Manajemen Komputer
6	D06	Teknik Komputer
7	D07	Teknik Komputer
8	D08	Manajemen Komputer
9	D09	Manajemen Komputer
10	D10	Manajemen Komputer

#### 2. Menentukan Kriteria dan Nilai Bobot

Dalam penentuan rangking dari masing masing data alternatif yang ada, terlebih dahulu dilakukan proses pemberian nilai bobot. Untuk penentuan nilai bobot dari setiap kriteria ( $W_1$ ) dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

**Tabel 3.** Kriteria dan Nilai Bobot

No	Kriteria ( $C_i$ )	Keterangan	Nilai Bobot (%)
1	C1	Pendidikan Terakhir	10
2	C2	Jabatan Fungsional	15
3	C3	Sertifikasi Dosen	20
4	C4	Jumlah Publikasi Artikel	15
5	C5	Peran Dalam Penelitian	15
6	C6	Riwayat Publikasi Jurnal	10
7	C7	Hibah Penelitian	10
8	C8	Pengabdian Masyarakat	5

Pada Tabel 2 dijelaskan bahwa kriteria diberikan inisial ( $C_i$ ) beserta keterangan dari setiap kriteria, maka diberikan nilai bobot dan variabel untuk masing-masing kriteria, terdapat 8 kriteria yang digunakan dalam penelitian ini. Pada setiap kriteria terdapat parameter dan nilai bobot yang digambarkan dalam tabel berikut ini:

**Tabel 4. Kriteria Pendidikan Terakhir ( $C_1$ )**

Variabel	Parameter	Nilai Bobot
S3	Sangat Baik	5
S2	Baik	4

**Tabel 5. Kriteria Jabatan Fungsional ( $C_2$ )**

Variabel	Parameter	Nilai Bobot
Lektor Kepala	Sangat Baik	5
Lektor	Baik	4
Asisten Ahli	Cukup Baik	3

**Tabel 6. Kriteria Sertifikasi Dosen ( $C_3$ )**

Variabel	Parameter	Nilai Bobot
Sudah	Sangat Baik	5
Belum	Baik	4

**Tabel 7. Kriteria Jumlah Publikasi Jurnal ( $C_4$ )**

Variabel	Parameter	Nilai Bobot
2 Judul / Tahun	Sangat Baik	5
1 Judul / Tahun	Baik	4
0 Judul / Tahun	Kurang Baik	2

**Tabel 8. Kriteria Peran Dalam Penelitian ( $C_5$ )**

Variabel	Parameter	Nilai Bobot
Penulis ke-1	Sangat Baik	5
Penulis ke-2	Baik	4
Penulis ke-3 s.d 5	Cukup Baik	3

**Tabel 9. Kriteria Riwayat Publikasi Artikel ( $C_6$ )**

Variabel	Parameter	Nilai Bobot
Jurnal Internasional	Sangat Baik	5
Jurnal Nasional Terakreditasi	Baik	4
Jurnal Nasional	Cukup Baik	3

**Tabel 10. Kriteria Hibah Penelitian ( $C_7$ )**

Variabel	Parameter	Nilai Bobot
Kemdikbudristek	Sangat Baik	5
Pemda / Universitas	Baik	4
Tidak ada	Kurang Baik	2

**Tabel 11.** Kriteria Pengabdian Masyarakat (C8)

Variabel	Parameter	Nilai Bobot
Nasional	Sangat Baik	5
Lokal / Daerah	Baik	4
Tidak ada	Kurang Baik	2

### 3. Menentukan kriteria dan nilai bobot

a) Langkah 1 : pembentukan Matriks Keputusan

**Tabel 12.** Matriks Keputusan

(D <sub>i</sub> )	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
D00	4	4	5	5	5	4	5	4
D01	4	4	5	5	3	4	2	2
D02	4	4	5	4	3	4	2	4
D03	4	4	4	4	3	4	5	4
D04	4	4	5	5	4	4	5	2
D05	4	4	5	4	4	4	2	2
D06	4	4	5	5	5	4	2	4
D07	4	3	5	4	3	4	5	4
D08	4	3	4	4	3	4	5	2
D09	4	3	4	5	5	4	5	2
D10	4	3	4	5	5	4	2	2

**Untuk semua kriteria bernilai *Max***

b) Langkah 2 : menormalisasikan matriks keputusan untuk semua kriteria yang sudah diberi nilai.

$$X = \begin{bmatrix} 4 & 4 & 5 & 5 & 5 & 4 & 5 & 4 \\ 4 & 4 & 5 & 5 & 3 & 4 & 2 & 2 \\ 4 & 4 & 5 & 4 & 3 & 4 & 2 & 4 \\ 4 & 4 & 4 & 4 & 3 & 4 & 5 & 4 \\ 4 & 4 & 5 & 5 & 4 & 4 & 5 & 2 \\ 4 & 4 & 5 & 4 & 4 & 4 & 2 & 2 \\ 4 & 4 & 5 & 5 & 5 & 4 & 2 & 4 \\ 4 & 3 & 5 & 4 & 3 & 4 & 5 & 4 \\ 4 & 3 & 4 & 4 & 3 & 4 & 5 & 2 \\ 4 & 3 & 4 & 5 & 5 & 4 & 5 & 2 \\ 4 & 3 & 4 & 5 & 5 & 4 & 2 & 2 \end{bmatrix}$$

Matriks diatas dijumlah dari atas ke bawah tiap baris sehingga mendapatkan hasil [44, 40, 51, 50, 43, 44, 40, 32]. Setelah semua matriks dijumlahkan, kemudian dilakukan normalisasi matriks untuk semua kriteria yang sudah ditentukan. Hasil dari setiap perhitungan matriks keputusan dari kriteria C1 sampai C8 didapat dengan hasil yang sudah dinormalisasikan sebagai berikut:

0,0909	0,1000	0,0980	0,1000	0,1163	0,0909	0,1250	0,1250
0,0909	0,1000	0,0980	0,1000	0,0698	0,0909	0,0500	0,0625
0,0909	0,1000	0,0980	0,0800	0,0698	0,0909	0,0500	0,1250
0,0909	0,1000	0,0784	0,0800	0,0698	0,0909	0,1250	0,1250
0,0909	0,1000	0,0980	0,1000	0,0930	0,0909	0,1250	0,0625
0,0909	0,1000	0,0980	0,0800	0,0930	0,0909	0,0500	0,0625
0,0909	0,1000	0,0980	0,1000	0,1163	0,0909	0,0500	0,1250
0,0909	0,0750	0,0980	0,0800	0,0698	0,0909	0,1250	0,1250
0,0909	0,0750	0,0784	0,0800	0,0698	0,0909	0,1250	0,0625
0,0909	0,0750	0,0784	0,1000	0,1163	0,0909	0,1250	0,0625
0,0909	0,0750	0,0784	0,1000	0,1163	0,0909	0,0500	0,0625

- c) Langkah 3 : Penentuan bobot yang telah dinormalisasikan dengan cara perkalian matriks seperti pada langkah 2. Bobot yang dipakai untuk perkalian pada langkah 3 ini adalah 0,1 , 0,15 , 0,2 , 0,15 , 0,15 , 0,1 , 0,1 , 0,05. Nilai bobot yang digunakan didapat dari Tabel 2 yang ditentukan pada langkah sebelumnya. Untuk hasil dari perkalian seluruhnya dapat dilihat dari matriks berikut:

0,0091	0,0150	0,0196	0,0150	0,0174	0,0091	0,0125	0,0063
0,0091	0,0150	0,0196	0,0150	0,0105	0,0091	0,0050	0,0031
0,0091	0,0150	0,0196	0,0120	0,0105	0,0091	0,0050	0,0063
0,0091	0,0150	0,0157	0,0120	0,0105	0,0091	0,0125	0,0063
0,0091	0,0150	0,0196	0,0150	0,0140	0,0091	0,0125	0,0031
0,0091	0,0150	0,0196	0,0120	0,0140	0,0091	0,0050	0,0031
0,0091	0,0150	0,0196	0,0150	0,0174	0,0091	0,0050	0,0063
0,0091	0,0113	0,0196	0,0120	0,0105	0,0091	0,0125	0,0063
0,0091	0,0113	0,0157	0,0120	0,0105	0,0091	0,0125	0,0031
0,0091	0,0113	0,0157	0,0150	0,0174	0,0091	0,0125	0,0031
0,0091	0,0113	0,0157	0,0150	0,0174	0,0091	0,0050	0,0031

- d) Langkah 4 : menetapkan nilai fungsi optimum dengan melakukan penjumlahan masing-masing nilai kriteria untuk setiap alternatif yang didapat dari hasil perkalian matriks bobot. Untuk hasil perhitungan matriks nilai fungsi optimum sebagai berikut:

0,1040
0,0864
0,0865
0,0901
0,0974
0,0869
0,0965
0,0903
0,0832
0,0932
0,0857

Hasil yang diperoleh dari keseluruhan nilai fungsi optimum diatas jika dijumlahkan adalah **0,10000**.

- e) Langkah 5 : menentukan tingkatan peringkat tertinggi dari semua nilai alternatif yang ada dengan cara membagikan dengan nilai alternatif 0 ( $D_0$ ).

Untuk hasil pembagiannya sebagai berikut: **0,1040. 0,0864. 0,0865. 0,0901. 0,0974. 0,0869. 0,0965. 0,0903. 0,0832. 0,0932. 0,0857.**

Dari hasil perhitungan yang sudah dilakukan, maka diperoleh hasil tingkatan peringkat dari setiap alternatif. Nilai dari masing-masing peringkat diurutkan dari yang tertinggi hingga terendah seperti pada Tabel 13 berikut:

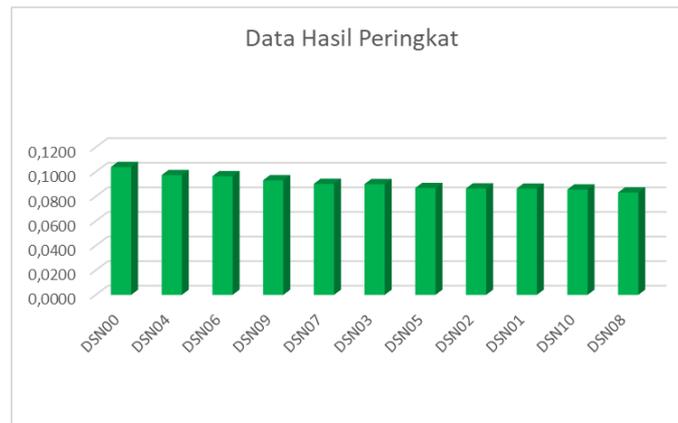
**Tabel 13. Tingkatan Peringkat**

Kode Dosen	Nilai (K <sub>i</sub> )	Rangking
-	0,1040	-
D01	0,0864	8
D02	0,0865	7
D03	0,0901	5
D04	0,0974	1
D05	0,0869.	6
D06	0,0965	2
D07	0,0903	4
D08	0,0832	10
D09	0,0932	3
D10	0,0857	9

Seluruh data alternatif pada Tabel 13 yang sudah diproses menggunakan metode ARAS memiliki hasil nilai (K<sub>i</sub>) yang berbeda-beda. Hasil nilai untuk penentuan Dosen terbaik tahun 2021/2022 berdasarkan nilai tertinggi dapat dilihat pada Tabel 14 berikut:

**Tabel 14. Tingkatan Peringkat**

Kode Dosen	Nilai (K <sub>i</sub> )	Rangking	Hasil
D04	0,0974	1	Terbaik
D06	0,0965	2	Terbaik
D09	0,0932	3	Terbaik
D07	0,0903	4	Terbaik
D03	0,0901	5	Terbaik
D05	0,0869	6	-
D02	0,0865	7	-
D01	0,0864	8	-
D10	0,0857	9	-
D08	0,0832	10	-



**Gambar 2.** Grafik Hasil Peringkat

Pada Gambar 2 berdasarakan Tabel hasil penilaian Dosen Terbaik tahun 2021/2022 berdasarkan nilai tertinggi-terendah terdapat 5 dosen yang mendapat nilai tertinggi yaitu **D04, D06, D09, D07, D03** terpilih sebagai dosen terbaik.

#### **D. Simpulan**

Dalam penelitian ini sistem pendukung keputusan untuk menentukan dosen terbaik melakukan analisis data dan proses perhitungan dengan metode ARAS. Implementasi ARAS pada penelitian ini sangat membantu untuk menentukan hasil yang maksimal dan sesuai berdasarkan data yang sudah dipaparkan. Ada 10 data alternatif yang dimasukkan dalam proses perhitungan, kemudian terdapat 8 kriteria yang dipakai dalam penelitian ini. Berdasarkan hasil yang didapat setelah menggunakan metode aras terdapat 5 dosen dengan nilai tertinggi yaitu D04 = 0,0974, D06 = 0,0965, D09 = 0,0932, D07 = 0,0903, D03 = 0,0901 terpilih sebagai dosen terbaik pada tahun 2021/2022.

#### **E. Ucapan Terima Kasih**

Terima Kasih penulis ucapkan kepada kampus AMIK Mitra Gama sebagai objek penelitian dan pengambilan data pada penelitian ini. Dan juga kepada semua pihak yang ikut membantu proses penelitian ini dari awal hingga selesai serta terima kasih kepada pengelola *Indonesian Journal Of Computer Science (IJCS)* STIMIK Indonesia Padang yang telah bersedia menerima artikel ini hingga akhirnya terbit dan harapannya semoga bisa bermanfaat untuk peneliti di luar sana dalam mengembangkan lagi algoritma ARAS dalam Sistem Pendukung Keputusan.

#### **F. Referensi**

- [1] I. Colanus, R. Drajana, N. Polimengo, and A. Riadi, "SPK Penilaian Kinerja Dosen Menggunakan Metode Multy Attribute Utility Theory," *J. NOE*, vol. 4, no. 2, pp. 176–181, 2021.
- [2] M. Ayu Ningrum and A. Fauzi, "Pemetaan Dosen Perguruan Tinggi Swasta Dalam Melaksanakan Tridharma Menggunakan Metode Smart," *J. Tek. Inform. Kaputama*, vol. 6, no. 1, 2022.
- [3] A. Y. Labolo, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Dosen Dengan Menggunakan Metode Additive Ratio Assessment (Aras)," *Simtek J. Sist. Inf. dan Tek. Komput.*, vol. 5, no. 1, pp. 31–35, 2020, doi:

- 10.51876/simtek.v5i1.69.
- [4] M. Maryaningsih and D. Suranti, "Penerapan Metode Simple Multi Atributte Rating Technique ( Smart ) Dalam Pemilihan Dosen Terbaik," *JIKO (Jurnal Inform. dan Komputer)*, vol. 4, no. 1, pp. 8–15, 2021, doi: 10.33387/jiko.v4i1.1921.
  - [5] R. Hardianto, W. Fana, and Wirdahchoiriah, "Penerapan Decision Support System Dalam Menentukan Dosen Terbaik Prodi PG PAUD Menggunakan Metode AHP," *Indones. J. Comput. Sci.*, vol. 10, no. 2, pp. 322–336, 2021.
  - [6] Damayanti, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Member Merah Untuk Pedagang Yang Layak Pada Indogrosir Dengan Menggunakan Metode ARAS," *Semin. Nas. Teknol. Komput. Sains*, pp. 453–458, 2020.
  - [7] C. Tarigan, E. F. Ginting, and R. Syahputra, "Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Kinerja Pengajar Dengan Metode Additive Ratio Assessment (ARAS)," *J-SISKO TECH (Jurnal Teknol. Sist. Inf. dan Sist. Komput. TGD)*, vol. 5, no. 1, p. 16, 2022, doi: 10.53513/jsk.v5i1.4245.
  - [8] B. Satria and L. Tambunan, "Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Rumah Layak Huni Menggunakan FMADM dan SAW," *JOINTECS (Journal Inf. Technol. Comput. Sci.)*, vol. 5, no. 3, p. 167, 2020, doi: 10.31328/jointecs.v5i3.1361.
  - [9] G. Wibisono, A. Amrulloh, and E. Ujianto, "Penerapan Metode Topsis Dalam Penentuan Dosen Terbaik," *Ilk. J. Ilm.*, vol. 11, no. 2, pp. 102–109, 2019, doi: 10.33096/ilkom.v11i2.430.102-109.
  - [10] A. S. Nadeak, "Penerapan Metode Aras ( Additive Ratio Assessment ) Dalam Penilaian Guru Terbaik," *Semin. Nas. Teknol. Komput. Sains*, vol. 2, no. 2010, pp. 571–578, 2019.
  - [11] J. Hutagalung, D. Nofriansyah, and M. A. Syahdian, "Penerimaan Bantuan Pangan Non Tunai ( BPNT ) Menggunakan Metode ARAS," vol. 6, pp. 198–207, 2022, doi: 10.30865/mib.v6i1.3478.
  - [12] M. Iqbal, B. Satria, and T. Radillah, "Implementasi SPK Menggunakan Metode ARAS Untuk Penentuan SMA dan SMK Terbaik Berbasis Website," *Indones. J. Comput. Sci.*, vol. 10, no. 2, pp. 425–435, 2021.
  - [13] R. Rosmini, D. Darmawati, and M. Fadlan, "Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Reward Dan Punishment Karyawan Bank Bri Menggunakan Metode Additive Ratio Assessment (Aras)," *Sebatik*, vol. 25, no. 2, pp. 748–755, 2021, doi: 10.46984/sebatik.v25i2.1659.
  - [14] D. T. Azmi, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Polisi Militer Terbaik Menggunakan Metode Additive Ratio Assessment ( ARAS ) ( Studi Kasus : Detasement Polisi Militer ( Denpom ) I / 5 Medan," *J. Maj. Ilm. Inf. dan Teknol. Ilm.*, vol. 7, no. 2, pp. 159–164, 2020.
  - [15] S. W. Sari and B. Purba, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Ketua Danru Terbaik Menggunakan Metode ARAS," *Semin. Nas. Teknol. Komput. Sains SAINTEKS 2019*, pp. 291–300, 2019.
  - [16] R. Sanjaya, "Sistem Pengambilan Keputusan Untuk Menentukan Perumahan Terbaik Berdasarkan Kondisi dan Lokasi Menggunakan Metode ENTROPHY dan ARAS," *Semin. Nas. Teknol. Komput. Sains SAINTEKS 2020*, pp. 447–452, 2020.
  - [17] E. A. Panjaitan and Y. Desnelita, "Implementasi Metode Rank Order Centroid

- dan Additive Ratio Assessment dalam Penilaian Kinerja Dosen,” *Semin. Nas. Inform.*, 2021.
- [18] H. Halimah, D. Kartini, F. Abadi, I. Budiman, and M. Muliadi, “Uji Sensitivitas Metode Aras Dengan Pendekatan Metode Pembobotan Kriteria Sahnnon Entropy Dan Swara Pada Penyeleksian Calon Karyawan,” *J. ELTIKOM*, vol. 4, no. 2, pp. 96–104, 2020, doi: 10.31961/eltikom.v4i2.194.
- [19] E. Ndruru, “Pemanfaatan Sistem Pendukung Keputusan Dalam Seleksi PKW Terbaik Dengan Metode Aras Pada LPK2-Pascom Medan,” *J. Inf. Log.*, vol. I, no. 2, pp. 26–34, 2019.