

Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Rumah Sakit Menggunakan Metode *Additive Ratio Assessment* (ARAS)

Moh. Khoirul Mukhlis¹, Ardi Sanjaya², Danang Wahyu Widodo³

^{1,2,3}Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Nusantara PGRI Kediri
E-mail: ¹mukhlis.uki19@gmail.com, ²dersky@gmail.com, ³danayudo@yahoo.com

Abstrak – Penelitian ini dilatarbelakangi permasalahan yang dihadapi di RSUD Gambiran Kota Kediri yaitu sebagai berikut bagaimana membuat sistem penunjang keputusan untuk penilaian proses kinerja pegawai di RSUD Gambiran Kota Kediri dan bagaimana menerapkan metode *Additive Ratio Assessment* (ARAS) dalam pengambilan keputusan untuk penilaian kinerja pegawai. Untuk menyelesaikan masalah penilaian proses kinerja pegawai di RSUD Gambiran Kota Kediri dapat diselesaikan dengan menerapkan sebuah Metode *Additive Ratio Assessment* (ARAS) ke dalam sebuah Aplikasi. Penelitian ini dilakukan untuk menentukan pegawai terbaik yang diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif solusi yang tepat bagi instansi pemerintah dalam melakukan penilaian kinerja pegawai. Hasil dari sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode *Additive Ratio Assessment* (ARAS), menunjukkan bahwa dengan metode ini dapat membandingkan kriteria-kriteria pegawai terbaik sehingga diperoleh pegawai yang layak mendapatkan penghargaan dari pimpinan. Dari hasil perhitungan diperoleh bahwa yang akan mendapatkan penghargaan adalah peringkat 1 atau yang memiliki nilai tertinggi 0,981 dengan nama pegawai BS. Kesimpulan hasil penelitian ini adalah Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai menggunakan metode *Additive Ratio Assessment* (ARAS) dapat memberikan penilaian secara efisien, efektif dan dapat mempermudah manajemen dalam melakukan penilaian kinerja pegawai, serta diharapkan dengan adanya penilaian kinerja pegawai dapat membuat pegawai untuk lebih semangat dalam meningkatkan kualitas kinerja.

Kata Kunci — Metode *Additive Ratio Assessment* (ARAS), Pegawai, Penilaian Kinerja

1. PENDAHULUAN

Pegawai adalah salah satu pendukung utama dalam pelayanan kepada masyarakat. Dibutuhkan pegawai yang berkualitas untuk meningkatkan mutu pelayanan terhadap masyarakat dalam sebuah Instansi Pemerintah. RSUD Gambiran Kota Kediri adalah sebuah Rumah Sakit milik Pemerintah Kota Kediri tepatnya terletak di Jl. Kapten Piere Tendean No. 16 Kec. Pesantren, Kota Kediri, yang merupakan salah satu Instansi Pemerintah yang bergerak di bidang layanan kesehatan. Setiap tahunnya RSUD Gambiran Kota Kediri melakukan penilaian kinerja pegawai yang bertujuan untuk mengevaluasi kinerja pegawai. Dalam melakukan penilaian ataupun evaluasi prestasi kinerja jajaran manajemen masih menggunakan cara konvensional atau manual sehingga proses menjadi lama, rawan kesalahan dan kekeliruan.

Untuk menghadapi masalah yang terjadi sekaligus meningkatkan efisiensi dan kemampuan kerja Instansi Pemerintah di RSUD Gambiran Kota Kediri dibuatlah suatu sistem yang dapat memecahkan suatu permasalahan, yaitu Sistem pendukung Keputusan (SPK) dimana dapat membantu pihak manajemen dalam mengambil keputusan dalam penilaian kinerja pegawai. Proses penilaian pegawai tersebut dapat diukur dari beberapa kriteria. Kriteria penilaian tersebut adalah Tanggung

jawab, Kehadiran, Kerja Sama, Semangat Kerja, dan Disiplin kerja.

Telah dilakukan penelitian sebelumnya oleh beberapa peneliti terkait metode *Additive Ratio Assessment* (ARAS). Pada tahun 2020, penelitian dilakukan oleh Dinda Tamara Azmi dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Polisi Militer Terbaik Menggunakan Metode *Additive Ratio Assessment* (ARAS)”[1].

Pada tahun 2019, penelitian dilakukan oleh Joli Afriany dengan judul “Efektifitas Penilaian Kinerja Karyawan Dalam Peningkatan Motivasi Kerja Menerapkan Metode *Rank Order Centroid* (ROC) dan *Additive Ratio Assessment* (ARAS)”[2].

Pada tahun 2019, penelitian dilakukan oleh Asnita Susilawati Nadeak dengan judul “Penerapan Metode ARAS (*Additive Ratio Assessment*) Dalam Penilaian Guru Terbaik”[3].

Pada tahun 2020, penelitian dilakukan oleh Dadang Adib Fangusari, Sri Lestanti dengan judul “Penerapan Metode *Additive Ratio Assessment* (ARAS) Untuk Mendukung Penilaian Kinerja Guru Pada SDN Sentul 02”[4].

Pada tahun 2020, penelitian dilakukan oleh Saifur Rohman Cholil, Enggar Satrio Prisiswo dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Calon Karyawan Baru PT. Dawam Prima Perkasa Menggunakan Metode ARAS Berbasis Web”[5].

Pada tahun 2019, penelitian dilakukan oleh Syafrida Hafni Sahir, Siti Aspah Panjaitan dengan

judul “Analisis Penerapan Metode *Additive Ratio Assessment (ARAS)* Pada Pemberian Insentif Sales Penjualan Guna Mendukung Keputusan Manajemen”[6].

Pada tahun 2018, penelitian dilakukan oleh Lia Ciky Lumban Gaol, Nelly Astuti Hasibuan dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Team Leader Shift Terbaik Dengan Menggunakan Metode *ARAS* Studi Kasus PT. Anugrah Busana Indah”[7].

Pada tahun 2019, penelitian dilakukan oleh Heri Syahputra, Muhammad Syahrizal, Suginam, Surya Darma Nasution, Bister Purba dengan judul “SPK Pemilihan Konten Youtube Layak Tonton Untuk Anak-Anak Menerapkan Metode *Additive Ratio Assessment (ARAS)*”[8].

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan Metode *Additive Ratio Assessment (ARAS)*, metode ini adalah salah satu contoh metode yang dapat digunakan dalam penilaian kinerja pegawai.

2.1 Studi Literatur

Dengan studi literatur, maka penulis dapat melakukan pendekatan, memperoleh referensi hingga pembandingan terkait metode yang telah dipilih.

2.2 Pengumpulan Data

Penulis melakukan pengambilan data indikator penilaian kinerja pada salah satu Rumah Sakit Umum Daerah Kota Kediri yaitu RSUD Gambiran. Pengumpulan data dilakukan dengan observasi dan wawancara secara langsung.

2.3 Metode *Additive Ratio Assessment (ARAS)*

Dalam melakukan penilaian terhadap kinerja pegawai sebelumnya pihak manajemen sudah memberikan indikator penilaian kinerja yaitu sesuai dengan kriteria yang sudah ditetapkan. Kemudian Penghitungan skor kinerja pegawai dilakukan dengan menggunakan metode *Additive Ratio Assessment (ARAS)* hingga keluar hasil perbandingan. Dari proses perbandingan tersebut akan didapat data keluaran berupa nilai dari masing-masing pegawai yang dinilai kinerjanya. Hasil akhir dari penilaian kinerja pegawai berupa skor yang dapat digunakan oleh manajemen dalam mengevaluasi kinerja pegawai. Langkah - langkah perhitungan dengan metode *ARAS*, sebagai berikut:

1) Pembentukan *Decision Making Matriks*

$$X = \begin{bmatrix} X_{0i} & X_{0j} & \dots & X_{0n} \\ X_{i1} & X_{ij} & \dots & X_{in} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ X_{ni} & X_{mj} & \dots & X_{mn} \end{bmatrix} \dots\dots\dots(1)$$

(i = 0, m; ... j = 1, n)

Dimana :

- m = Jumlah Alternatif
- n = Jumlah Kriteria
- X_{ij} = Nilai Kriteria dari alternatif i
- X_{0j} = Nilai Optimum dari kriteria j

Jika nilai optimum nilai j (X_{0j}) tidak diketahui maka :

$$X_{0j} = \text{Max} \frac{\text{Min}}{i} = X_{ij} \text{ . if } \frac{\text{Max}}{i} \cdot X_{ij} \text{ is Benefit} \dots\dots\dots(2)$$

$$X_{0j} = \text{Max} \frac{\text{Min}}{i} = X_{ij} \text{ . if } \frac{\text{Min}}{i} \cdot X_{ij} \text{ is Cost} \dots\dots\dots(3)$$

2) Penormalisasian matriks keputusan untuk semua kriteria

a. Jika kriteria beneficial (Max) maka dilakukan normalisasi mengikuti :

$$X_{ij}^* = \frac{X_{ij}}{\sum_{i=0}^m X_{ij}} \dots\dots\dots(4)$$

Dimana : X_{ij}^* adalah nilai normalisasi

b. Jika Kriteria non beneficial maka dilakukan normalisasi :

$$\rightarrow \text{Tahap 1} = X_{ij} \frac{1}{X_{ij}} \dots\dots\dots(5)$$

$$\rightarrow \text{Tahap 2} = R = \frac{X_{ij}}{\sum_{i=0}^m X_{ij}} \dots\dots\dots(6)$$

3) Menentukan bobot matriks yang sudah dinormalisasikan

$$D = [d_{ij}] m \times n = r_{ij} \cdot w_j \dots\dots\dots(7)$$

Dimana : w_j = bobot kriteria

4) Menentukan nilai fungsi optimalisasi (S_i)

$$S_i = \sum_{i=1}^n = 1 \dots\dots\dots(8)$$

$d_{ij} : (i = 1, 2, \dots m : j=1, 2, \dots, n)$

5) Menentukan tingkat peringkat tertinggi dari alternatif

$$K_i = \frac{S_i}{S_0} \dots\dots\dots(9)$$

Dimana S_i dan S_0 merupakan nilai kriteria optimalitas

Keterangan :

K_i = Nilai tingkat peringkat alternatif

S_i = Nilai optimum untuk alternatif i

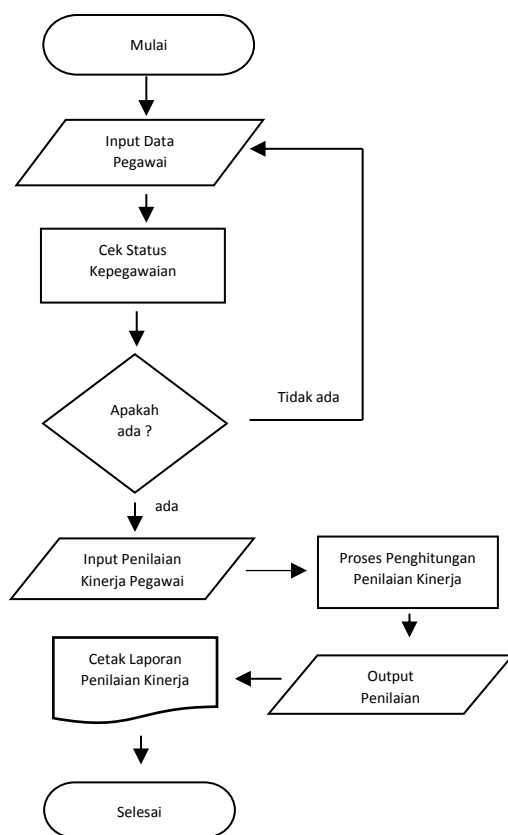
S_0 = Nilai optimum untuk alternatif optimal

2.4 Perancangan Sistem

Tahap perancangan sistem dipakai sebagai Langkah-langkah untuk menganalisa kebutuhan apa yang dibutuhkan untuk membangun suatu program. Dari hasil yang bersumber dari studi literatur dan hasil Analisa kebutuhan sistem, maka pada perancangan sistem ini dibuatlah alur program dan desain antarmuka.

2.4.1 Flowchart

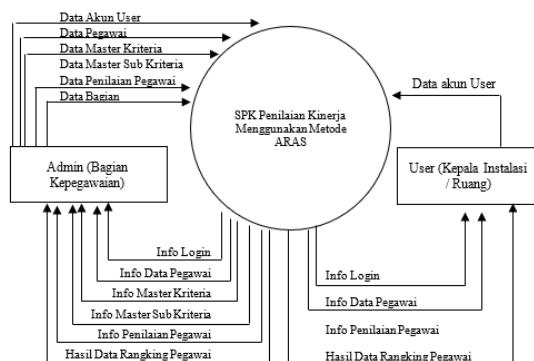
Dalam menggambarkan tahapan-tahapan yang dilalui dalam proses penilaian kinerja masing-masing pegawai, maka dibutuhkan sebuah inputan dan digunakanlah sebuah *flowchart* atau diagram alir. Untuk *flowchart* sistem dapat dilihat pada Gambar 1 berikut .



Gambar 1. Flowchart Sistem

2.4.2 Diagram Konteks

Pada semua proses terdapat interaksi dengan entitas luar admin, sedangkan entitas luar *user* hanya berinteraksi pada 4 proses. *User* terlibat dalam proses mengolah *login*, mengolah data pegawai, mengolah data penilaian pegawai dan mengolah data ranking pegawai. Diagram konteks sistem dapat dilihat pada Gambar 2 berikut ini :



Gambar 2. Diagram Konteks Sistem

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Perhitungan Metode

Pada tahap pengumpulan data terdapat beberapa data yang penulis berhasil kumpulkan. Adapun tabel data alternatif dan penilaian masing-masing alternatif sebagai berikut :

Tabel 1. Tabel Data Alternatif

Alternatif	T. Jawab	Hadir	Kerja Sama	Semangat Kerja	Disiplin Kerja
AS	Sangat Baik	Baik	Cukup Baik	Baik	Cukup Baik
HW	Baik	Baik	Cukup Baik	Sangat Baik	Sangat Baik
DS	Cukup Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Cukup Baik
KR	Sangat Baik	Sangat Baik	Cukup Baik	Cukup Baik	Cukup Baik
MZI	Baik	Baik	Baik	Cukup Baik	Cukup Baik
AAW	Sangat Baik	Cukup Baik	Sangat Baik	Baik	Baik
WAW	Cukup Baik	Baik	Baik	Baik	Baik
MKM	Baik	Baik	Sangat Baik	Baik	Sangat Baik
AF	Sangat Baik	Baik	Sangat Baik	Baik	Sangat Baik
BS	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik	Sangat Baik
ASP	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik
DR	Baik	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik
RZ	Buruk	Baik	Baik	Sangat Baik	Buruk
AG	Cukup Baik	Cukup Baik	Baik	Baik	Baik

Alternatif	T.Jawab	Hadir	Kerja Sama	Semangat Kerja	Disiplin Kerja
ANG	Baik	Sangat Baik	Baik	Cukup Baik	Buruk
NA	Cukup Baik	Cukup Baik	Cukup Baik	Cukup Baik	Cukup Baik
DH	Sangat Baik	Baik	Baik	Sangat Baik	Baik
FN	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik
AFI	Sangat Baik	Baik	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik
MC	Sangat Baik	Cukup Baik	Cukup Baik	Cukup Baik	Baik

Tabel 2. Tabel Kriteria

Kriteria	Keterangan	Jenis	Nilai Bobot Kriteria
C ₁	Tanggung Jawab	Benefit	30
C ₂	Kehadiran	Benefit	20
C ₃	Kerja Sama	Benefit	20
C ₄	Semangat Kerja	Benefit	10
C ₅	Disiplin Kerja	Benefit	20

Data Bobot Kriteria akan ditentukan oleh pihak manajemen dengan jumlah semua bobot kriteria sama dengan 100. Dari tabel kriteria diatas pihak Manajemen memberikan bobot penilaiin kriteria secara langsung yang akan digunakan untuk nilai perbandingan.

Tabel 3. Tabel Alternatif

Alternatif	Keterangan
A ₀₀₀₁	AS
A ₀₀₀₂	HW
A ₀₀₀₃	DS
A ₀₀₀₄	KR
A ₀₀₀₅	MZI
A ₀₀₀₆	AAW
A ₀₀₀₇	WAW
A ₀₀₀₈	MKM
A ₀₀₀₉	AF
A ₀₀₁₀	BS
A ₀₀₁₁	ASP
A ₀₀₁₂	DR
A ₀₀₁₃	RZ
A ₀₀₁₄	AG

Alternatif	Keterangan
A ₀₀₁₅	ANG
A ₀₀₁₆	NA
A ₀₀₁₇	DH
A ₀₀₁₈	FN
A ₀₀₁₉	AFI
A ₀₀₂₀	MC

Dari data kriteria yang sudah dimulai, langkah selanjutnya menentukan rating kecocokan seperti Tabel 4 berikut :

Tabel 4. Tabel Kriteria

Nama	Nilai Fuzzy
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup Baik	3
Buruk	2
Sangat Buruk	1

Dari data kriteria yang sudah ditentukan, langkah selanjutnya memasukkan nilai masing-masing alternatif sesuai rating kecocokan dibawah ini :

Tabel 5. Rating Kecocokan Alternatif Pada Setiap Kriteria

No.	Alterntf	Kriteria				
		C1	C2	C3	C4	C5
1	A ₀₀₀₁	5	4	3	4	3
2	A ₀₀₀₂	4	4	3	5	5
3	A ₀₀₀₃	3	5	5	5	3
4	A ₀₀₀₄	5	5	3	3	3
5	A ₀₀₀₅	4	4	4	3	3
6	A ₀₀₀₆	5	3	5	4	4
7	A ₀₀₀₇	3	4	4	4	4
8	A ₀₀₀₈	4	4	5	4	5
9	A ₀₀₀₉	5	4	5	4	5
10	A ₀₀₁₀	5	5	5	4	5
11	A ₀₀₁₁	4	4	4	4	4
12	A ₀₀₁₂	4	4	5	5	5
13	A ₀₀₁₃	2	4	4	5	2
14	A ₀₀₁₄	3	3	4	4	4
15	A ₀₀₁₅	4	5	4	3	2
16	A ₀₀₁₆	3	3	3	3	3

No.	Alternatif	Kriteria				
		C1	C2	C3	C4	C5
17	A ₀₀₁₇	5	4	4	5	4
18	A ₀₀₁₈	4	4	4	4	4
19	A ₀₀₁₉	5	4	4	5	5
20	A ₀₀₂₀	5	3	3	3	4

Pembentukan *Decision Making* matriks keputusan :

Tabel 6. Matriks Keputusan

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A ₀	5	5	5	5	5
A ₀₀₀₁	5	4	3	4	3
A ₀₀₀₂	4	4	3	5	5
A ₀₀₀₃	3	5	5	5	3
A ₀₀₀₄	5	5	3	3	3
A ₀₀₀₅	4	4	4	3	3
A ₀₀₀₆	5	3	5	4	4
A ₀₀₀₇	3	4	4	4	4
A ₀₀₀₈	4	4	5	4	5
A ₀₀₀₉	5	4	5	4	5
A ₀₀₁₀	5	5	5	4	5
A ₀₀₁₁	4	4	4	4	4
A ₀₀₁₂	4	4	5	5	5
A ₀₀₁₃	2	4	4	5	2
A ₀₀₁₄	3	3	4	4	4
A ₀₀₁₅	4	5	4	3	2
A ₀₀₁₆	3	3	3	3	3
A ₀₀₁₇	5	4	4	5	4
A ₀₀₁₈	4	4	4	4	4
A ₀₀₁₉	5	4	4	5	5
A ₀₀₂₀	5	3	3	3	4
Tipe Kriteria	Max	Max	Max	Max	Max

Normalisasi Matriks Keputusan :

C1

$$R_{01} = \frac{5}{87} = 0,058$$

$$R_{11} = \frac{5}{87} = 0,058$$

$$R_{21} = \frac{4}{87} = 0,046$$

$$R_{31} = \frac{3}{87} = 0,035$$

$$R_{41} = \frac{5}{87} = 0,058$$

$$R_{51} = \frac{4}{87} = 0,046$$

$$R_{61} = \frac{5}{87} = 0,058$$

$$R_{71} = \frac{3}{87} = 0,035$$

$$R_{81} = \frac{4}{87} = 0,046$$

$$R_{91} = \frac{5}{87} = 0,058$$

$$R_{101} = \frac{5}{87} = 0,058$$

$$R_{111} = \frac{4}{87} = 0,046$$

$$R_{121} = \frac{4}{87} = 0,046$$

$$R_{131} = \frac{2}{87} = 0,023$$

$$R_{141} = \frac{3}{87} = 0,035$$

$$R_{151} = \frac{4}{87} = 0,046$$

$$R_{161} = \frac{3}{87} = 0,035$$

$$R_{171} = \frac{5}{87} = 0,058$$

$$R_{181} = \frac{4}{87} = 0,046$$

$$R_{191} = \frac{5}{87} = 0,058$$

$$R_{201} = \frac{5}{87} = 0,058$$

Menentukan bobot matriks yang sudah dinormalisasikan dengan melakukan perkalian matriks yang telah dinormalisasikan terhadap bobot kriteria seperti matriks berikut :

$$X^* = \begin{bmatrix} 0,058 & 0,059 & 0,058 & 0,058 & 0,061 \\ 0,058 & 0,047 & 0,035 & 0,047 & 0,037 \\ 0,046 & 0,047 & 0,035 & 0,058 & 0,061 \\ 0,035 & 0,059 & 0,058 & 0,058 & 0,037 \\ 0,058 & 0,059 & 0,035 & 0,035 & 0,037 \\ 0,046 & 0,047 & 0,047 & 0,035 & 0,037 \\ 0,058 & 0,035 & 0,058 & 0,047 & 0,049 \\ 0,035 & 0,047 & 0,047 & 0,047 & 0,049 \\ 0,046 & 0,047 & 0,058 & 0,047 & 0,061 \\ 0,058 & 0,047 & 0,058 & 0,047 & 0,061 \\ 0,058 & 0,059 & 0,058 & 0,047 & 0,061 \\ 0,046 & 0,047 & 0,047 & 0,047 & 0,049 \\ 0,046 & 0,047 & 0,058 & 0,058 & 0,061 \\ 0,023 & 0,047 & 0,047 & 0,058 & 0,024 \\ 0,035 & 0,035 & 0,047 & 0,047 & 0,049 \\ 0,046 & 0,059 & 0,047 & 0,035 & 0,024 \\ 0,035 & 0,035 & 0,035 & 0,035 & 0,037 \\ 0,058 & 0,047 & 0,047 & 0,058 & 0,049 \\ 0,046 & 0,047 & 0,047 & 0,047 & 0,049 \\ 0,058 & 0,047 & 0,047 & 0,058 & 0,061 \\ 0,058 & 0,035 & 0,035 & 0,035 & 0,049 \end{bmatrix}$$

Bobot 0,3 0,2 0,2 0,1 0,2

Dari perhitungan di atas maka dapat diperoleh hasil matriks sebagai berikut :

D =

0,0174	0,0118	0,0116	0,0058	0,0122
0,0174	0,0094	0,007	0,0047	0,0074
0,0138	0,0094	0,007	0,0058	0,0122
0,0105	0,0118	0,0116	0,0058	0,0074
0,0174	0,0118	0,007	0,0035	0,0074
0,0138	0,0094	0,0094	0,0035	0,0074
0,0174	0,007	0,0116	0,0047	0,0098
0,0105	0,0094	0,0094	0,0047	0,0098
0,0138	0,0094	0,0116	0,0047	0,0122
0,0174	0,0094	0,0116	0,0047	0,0122
0,0174	0,0118	0,0116	0,0047	0,0122
0,0138	0,0094	0,0094	0,0047	0,0098
0,0138	0,0094	0,0116	0,0058	0,0122
0,0069	0,0094	0,0094	0,0058	0,0048
0,0105	0,007	0,0094	0,0047	0,0098
0,0138	0,0118	0,0094	0,0035	0,0048
0,0105	0,007	0,007	0,0035	0,0074
0,0174	0,0094	0,0094	0,0058	0,0098
0,0138	0,0094	0,0094	0,0047	0,0098
0,0174	0,0094	0,0094	0,0058	0,0122
0,0174	0,007	0,007	0,0035	0,0098

Menentukan nilai dari fungsi optimalisasi, dengan menjumlahkan nilai kriteria pada setiap alternatif dari hasil perkalian matriks dengan bobot yang telah dilakukan sebelumnya.

- S0 = 0,0174 + 0,0118 + 0,0116 + 0,0058 + 0,0122 = 0,0588
- S1 = 0,0174 + 0,0094 + 0,007 + 0,0047 + 0,0074 = 0,0459
- S2 = 0,0138 + 0,0094 + 0,007 + 0,0058 + 0,0122 = 0,0482
- S3 = 0,0105 + 0,0118 + 0,0116 + 0,0058 + 0,0074 = 0,0471
- S4 = 0,0174 + 0,0118 + 0,007 + 0,0035 + 0,0074 = 0,0471
- S5 = 0,0138 + 0,0094 + 0,0094 + 0,0035 + 0,0074 = 0,0435
- S6 = 0,0174 + 0,007 + 0,0116 + 0,0047 + 0,0098 = 0,0505
- S7 = 0,0105 + 0,0094 + 0,0094 + 0,0047 + 0,0098 = 0,0438
- S8 = 0,0138 + 0,0094 + 0,0116 + 0,0047 + 0,0122 = 0,0517
- S9 = 0,0174 + 0,0094 + 0,0116 + 0,0047 + 0,0122 = 0,0553
- S10 = 0,0174 + 0,0118 + 0,0116 + 0,0047 + 0,0122 = 0,0577
- S11 = 0,0138 + 0,0094 + 0,0094 + 0,0047 + 0,0098 = 0,0471
- S12 = 0,0138 + 0,0094 + 0,0116 + 0,0058 + 0,0122 = 0,0528
- S13 = 0,0069 + 0,0094 + 0,0094 + 0,0058 + 0,0048 = 0,0363
- S14 = 0,0105 + 0,007 + 0,0094 + 0,0047 + 0,0098 = 0,0414
- S15 = 0,0138 + 0,0118 + 0,0094 + 0,0035 + 0,0048 = 0,0433
- S16 = 0,0105 + 0,007 + 0,007 + 0,0035 + 0,0074 = 0,0354
- S17 = 0,0174 + 0,0094 + 0,0094 + 0,0058 + 0,0098 = 0,0518
- S18 = 0,0138 + 0,0094 + 0,0094 + 0,0047 + 0,0098 = 0,0471
- S19 = 0,0174 + 0,0094 + 0,0094 + 0,0058 + 0,0122 = 0,0542
- S20 = 0,0174 + 0,007 + 0,007 + 0,0035 + 0,0098 = 0,0447

Menentukan tingkatan peringkat tertinggi dari setiap alternatif, dengan cara membagi nilai alternatif terhadap alternatif 0 (A₀)

$$K_0 = \frac{0,0588}{0,0588} = 1$$

$$K_1 = \frac{0,0459}{0,0588} = 0,780612245$$

$$K_2 = \frac{0,0482}{0,0588} = 0,819727891$$

$$K_3 = \frac{0,0471}{0,0588} = 0,801020408$$

$$K_4 = \frac{0,0471}{0,0588} = 0,801020408$$

$$K_5 = \frac{0,0435}{0,0588} = 0,739795918$$

$$K_6 = \frac{0,0505}{0,0588} = 0,858843537$$

$$K_7 = \frac{0,0438}{0,0588} = 0,744897959$$

$$K_8 = \frac{0,0517}{0,0588} = 0,879251701$$

$$K_9 = \frac{0,0553}{0,0588} = 0,94047619$$

$$K_{10} = \frac{0,0577}{0,0588} = 0,981292517$$

$$K_{11} = \frac{0,0471}{0,0588} = 0,801020408$$

$$K_{12} = \frac{0,0528}{0,0588} = 0,897959184$$

$$K_{13} = \frac{0,0363}{0,0588} = 0,617346939$$

$$K_{14} = \frac{0,0414}{0,0588} = 0,704081633$$

$$K_{15} = \frac{0,0433}{0,0588} = 0,736394558$$

$$K_{16} = \frac{0,0354}{0,0588} = 0,602040816$$

$$K_{17} = \frac{0,0518}{0,0588} = 0,880952381$$

$$K_{18} = \frac{0,0471}{0,0588} = 0,801020408$$

$$K_{19} = \frac{0,0542}{0,0588} = 0,921768707$$

$$K_{20} = \frac{0,0447}{0,0588} = 0,760204082$$

Maka dari hasil perhitungan tingkatan peringkat tertinggi dari alternatif, dimana nilai dari masing-masing alternatif dibagi dengan A₀ sehingga menghasilkan nilai Utility yang akan dijadikan tingkatan peringkat dengan nilai tertinggi yang terpilih.

Tabel 7. Alternatif Digolongkan dari Nilai Tertinggi

Alternatif	Keterangan	Nilai (K ₁)	Rangking
A ₀₀₁₀	BS	0,981292517	1
A ₀₀₀₉	AF	0,94047619	2
A ₀₀₁₉	AFI	0,921768707	3
A ₀₀₁₂	DR	0,897959184	4
A ₀₀₁₇	DH	0,880952381	5
A ₀₀₀₈	MKM	0,879251701	6
A ₀₀₀₆	AAW	0,858843537	7
A ₀₀₀₂	HW	0,819727891	8
A ₀₀₀₃	DS	0,801020408	9
A ₀₀₀₄	KR	0,801020408	10
A ₀₀₁₁	ASP	0,801020408	11
A ₀₀₁₈	FN	0,801020408	12
A ₀₀₀₁	AS	0,780612245	13
A ₀₀₂₀	MC	0,760204082	14
A ₀₀₀₇	WAW	0,744897959	15
A ₀₀₀₅	MZI	0,739795918	16
A ₀₀₁₅	ANG	0,736394558	17
A ₀₀₁₄	AG	0,704081633	18
A ₀₀₁₃	RZ	0,617346939	19
A ₀₀₁₆	NA	0,602040816	20

3.2 Implementasi Sistem

a. Tampilan *Form Menu Login*

Form Menu Login berfungsi untuk sistem keamanan yaitu untuk membatasi hak akses bagi *user* untuk melihat dan berinteraksi dengan data. Hanya *user* yang sudah terdaftar yang bisa mengakses data rahasia.



Gambar 3. Tampilan *Login*

b. Tampilan *Fom Menu Utama*

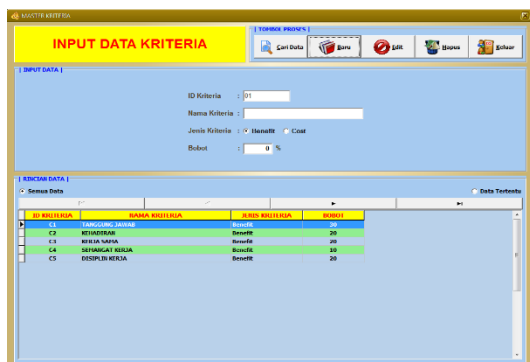
Form Menu Utama berfungsi untuk menampilkan daftar *menu* utama dalam program.



Gambar 4. Tampilan *Menu Utama*

c. Tampilan Sub *Menu Data Kriteria*

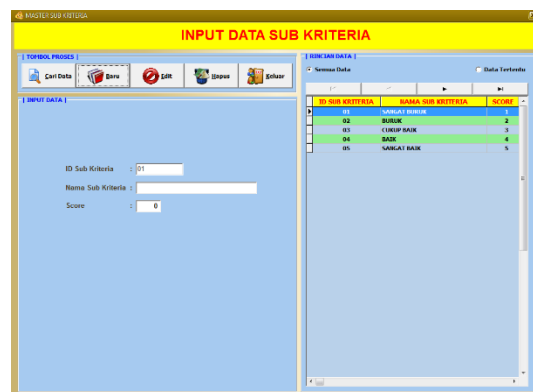
Form Sub Menu Data Kriteria berfungsi untuk memasukkan data kriteria yang digunakan untuk penilaian kinerja pegawai.



Gambar 5. Tampilan Sub *Menu Data Kriteria*

d. Tampilan Sub *Menu Data Sub Kriteria*

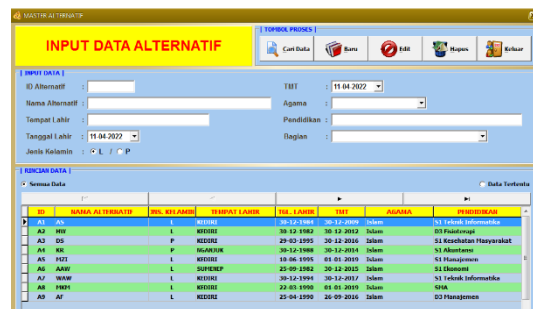
Form Sub Menu Data Sub Kriteria berfungsi untuk memasukkan data sub kriteria yang digunakan untuk penilaian kinerja pegawai.



Gambar 6. Tampilan Sub *Menu Data Sub Kriteria*

e. Tampilan Sub *Menu Data Alternatif*

Form Sub Menu Data Alternatif berfungsi untuk memasukkan data pegawai yang digunakan untuk penilaian kinerja pegawai.



Gambar 7. Tampilan Sub *Menu Data Alternatif*

f. Tampilan Sub *Menu Data Bagian*

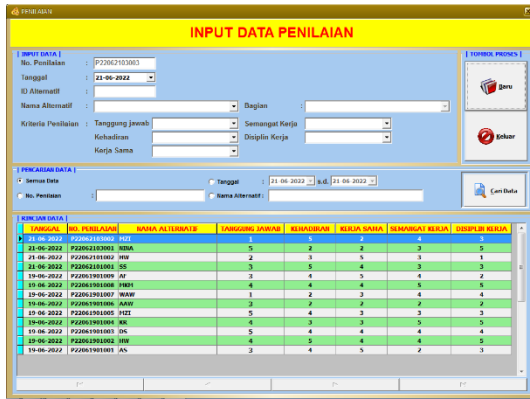
Form Sub Menu Data Bagian berfungsi untuk memasukkan data bagian yang digunakan untuk penilaian kinerja pegawai.



Gambar 8. Tampilan Sub *Menu Data Bagian*

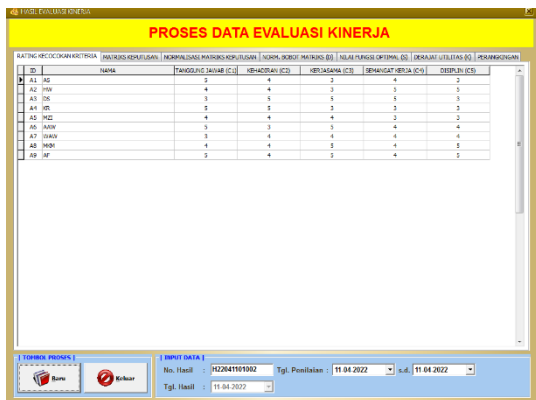
g. Tampilan *Menu Penilaian*

Form Menu Data Penilaian berfungsi untuk memasukkan data penilaian kinerja pegawai, sesuai dengan masing-masing kriteria.

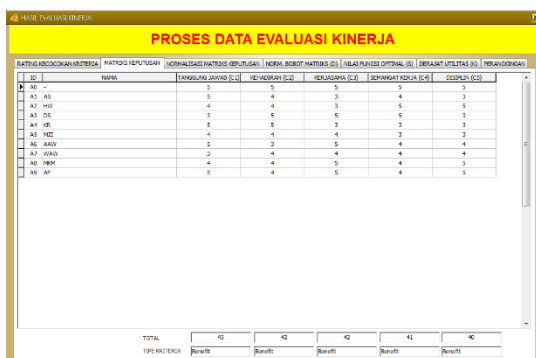


Gambar 9. Tampilan Menu Penilaian

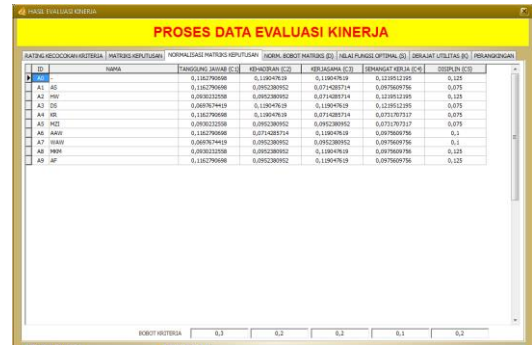
- h. Tampilan Sub Menu Hasil Evaluasi Kinerja
Form Sub Menu Hasil Evaluasi Kinerja berfungsi untuk memproses penilaian kinerja yang sudah dimasukkan oleh masing-masing bagian.



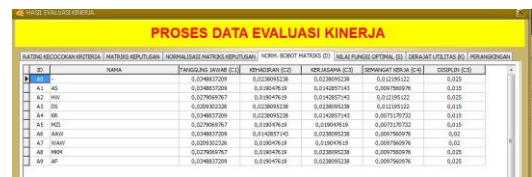
Gambar 10. Tampilan Rating Kecocokan Sesuai Kriteria dan Alternatif



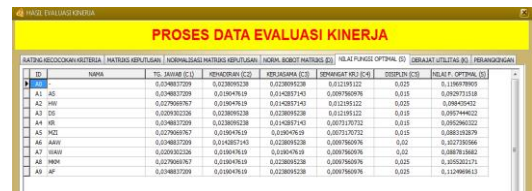
Gambar 11. Tampilan Matriks Keputusan Sesuai Kriteria dan Alternatif



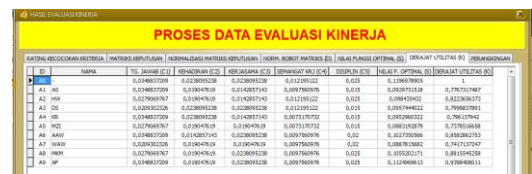
Gambar 12. Tampilan Normalisasi Matriks Keputusan Sesuai Kriteria dan Alternatif



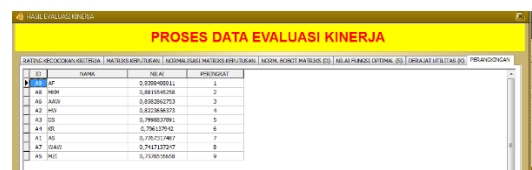
Gambar 13. Tampilan Normalisasi Bobot Matriks Sesuai Kriteria dan Alternatif



Gambar 14. Tampilan Nilai Fungsi Optimal Sesuai Kriteria dan Alternatif



Gambar 15. Tampilan Nilai Derajat Utilitas Sesuai Kriteria dan Alternatif



Gambar 16. Tampilan Rangkings Masing-masing Alternatif

- i. Tampilan Sub Menu Laporan Hasil Kinerja
Form Sub Menu Laporan Hasil Kinerja berfungsi untuk menampilkan hasil penilaian kinerja yang sudah di proses hingga keluar nilai akhir. Nilai akhir tersebut menjadi dasar penilaian pihak manajemen terhadap masing-masing pegawai.

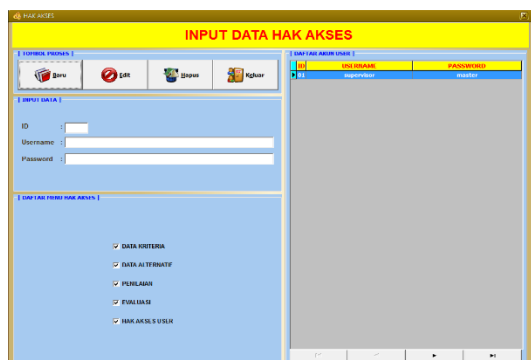


Gambar 17. Tampilan *Form* Laporan Hasil Penilaian Kinerja

No. Urut	Tgl. Pengisian	No. Revisi	Tgl. Hasil	Nama	Jabatan	Tanggung Jawab	No. Revisi	Nilai Sama	Sembangat	Diperlu	Nilai Akhir
POSDP-1000	21-06-2022	0	21-06-2022	Indah	Perawat	Perawatan	1	3	2	3	2.57142857
POSDP-1000	21-06-2022	0	21-06-2022	Indah	Perawat	Perawatan	1	3	2	3	2.57142857

Gambar 18. Tampilan *Output* Laporan Hasil Penilaian Kinerja

- j. Tampilan *Menu* Hak Akses *User*
Form Menu Hak Akses *User* berfungsi untuk mengelola data *user* yang berfungsi untuk membatasi hak akses bagi *user* untuk melihat dan berinteraksi dengan data. Hanya *user* yang sudah terdaftar yang bisa mengakses data-data rahasia.



Gambar 19. Tampilan *Menu* Hak Akses *User*

4. SIMPULAN

Dari hasil pengujian Sistem Pendukung Keputusan yang telah dilakukan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan diantaranya sebagai berikut :

- Metode Additive Ratio Assessment (ARAS) dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan pada penelitian Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai di RSUD Gambiran Kota Kediri dengan multi kriteria.
- Pengurutan hasil akhir sistem dari nilai tertinggi hingga terendah dapat memudahkan manajemen dalam menentukan pegawai terbaik yang selanjutnya akan dilakukan tindakan lebih lanjut oleh pihak manajemen.

- Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai di RSUD Gambiran Kota Kediri hanya menjadi alat bantu bagi pengambil keputusan, keputusan akhir tetap berada di pengambil keputusan dalam hal ini adalah manajemen atau pimpinan.

5. SARAN

Berdasarkan dari hasil analisa sampai dengan tahap pengujian program, ada beberapa saran yang perlu dilakukan agar program ini dapat berjalan lebih baik untuk selanjutnya, diantaranya :

- Untuk selanjutnya dapat ditambahkan beberapa variabel nilai lain atau penambahan kriteria yang mungkin dapat memperkuat hasil keputusan dan dapat digunakan sebagai dasar perbandingan.
- Bagi instansi atau perusahaan yang ingin mendapatkan pegawai yang terbaik sebaiknya memperhitungkan setiap kriteria-kriteria yang diperlukan sesuai dengan kriteria yang sesuai dengan kebijakan instansi atau perusahaan tersebut

DAFTAR PUSTAKA

- Azmi, D. T. 2020. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Polisi Militer Terbaik Menggunakan Metode Additive Ratio Assessment (ARAS) (Studi Kasus : Detasemen Polisi Militer (Denpom) I/5 Medan. *Jurnal Majalah Ilmiah Informasi dan Teknologi Ilmiah (INTI)*, VII, 2, 159-164. Retrieved from <https://ejournal.stmik-budidarma.ac.id/index.php/inti/article/view/2379>
- Mesran, Afriany, J., & Sahir, S. H. 2019. Efektifitas Penilaian Kinerja Karyawan Dalam Peningkatan Motivasi Kerja Menerapkan Metode Rank Order Centroid (ROC) dan Additive Ratio Assessment (ARAS). *Seminar Nasional Riset Information Science (SENARIS)*, (pp. 813-821). Medan. Retrieved from <https://tunasbangsa.ac.id/seminar/index.php/senaris/article/view/88>
- Nadeak, A. S. 2019. Penerapan Metode ARAS (Additive Ratio Assessment) Dalam Penilaian Guru Terbaik. *Seminar Nasional Teknologi Komputer & Sains (SAINTEKS)*, (pp. 571-578). Medan. Retrieved from <https://seminar-id.com/prosiding/index.php/sainteks/article/view/201>
- Fangsuri, D. A., & Lestanti, S. 2020. Penerapan Metode Additive Ratio Assessment (ARAS) Untuk Mendukung Penilaian Kinerja Guru Pada SDN Sentul 02. *Journal of Informatics, Information System, Software Engineering and Applications (INISTA)*, III, 1 (Vol 3 No 1 (2020): November 2020), 23-35. doi:10.20895/INISTA.V2I2
- Cholil, S. R., & Prisiswo, E. S. 2020. Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Calon Karyawan Baru PT. Dawam Prima Perkasa Menggunakan Metode Aras Berbasis Web. *Jurnal Rekayasa Sistem Dan Industri*, VII, 2. doi: 10.25124/jrsi.v7i2.422

- [6] Sahir, S. H., & Panjaitan, S. A. 2019. Analisis Penerapan Metode Additive Ratio Assessment (ARAS) Pada Pemberian Insentif Sales Penjualan Guna Mendukung Keputusan Manajemen. *Seminar Nasional Teknologi Komputer & Sains (SAINTEKS)*, (pp. 456-463). Medan. Retrieved from <https://prosiding.seminar-id.com/index.php/sainteks/article/view/187>
- [7] Gaol, L. C., & Hasibuan, N. A. 2018. SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN TEAM LEADER SHIFT TERBAIK DENGAN MENGGUNAKAN METODE ARAS STUDI KASUS PT. ANUGRAH BUSANA INDAH. *Majalah Ilmiah INTI,V, 2*. Retrieved from <http://ejurnal.stmik-budidarma.ac.id/index.php/inti/article/view/637>
- [8] Syahputra, H., Syahrizal, M., Suginam, Nasution, S. D., & Purba, B. 2019. SPK Pemilihan Konten Youtube Layak Tonton Untuk Anak-Anak Menerapkan Metode Additive Ratio Assessment (ARAS). *Seminar Nasional Teknologi Komputer & Sains (SAINTEKS)*, (pp. 678-685). Medan. Retrieved from <https://prosiding.seminar-id.com/index.php/sainteks/article/view/215>