

Implentasi Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Karyawan Tetap Menggunakan Metode *Additive Ratio Assessment* (Aras)

Herwis Gultom^{1)*}, Rahmat Hidayat²⁾

¹⁾²⁾ Universitas Pamulang

Jl. Surya Kencana No. 1, Pamulang Barat, Tangerang Selatan, Indosensi

¹⁾dosen02535@unpam.ac.id

²⁾dosen02675@unpam.ac.id

Jejak Artikel:

Upload 24 Maret 2025;
Revisi 27 Maret 2025;
Diterima 03 April 2025;
Tersedia online 25 April 2025

Kata Kunci :

ARAS
Karyawan tetap
Penelitian
SPK
Waterfal

Abstrak

Dalam dunia kerja yang semakin kompetitif, meningkatkan kualitas karyawan menjadi salah satu pusat perhatian utama dalam bidang pengembangan sumber daya manusia. Proses penentuan dan pengangkatan seorang karyawan tetap sering kali menghadapi tantangan, terutama terkait dengan kurangnya transparansi dalam penilaian. Saat ini, penilaian karyawan tetap cenderung bersifat subjektif, bergantung pada pendapat pribadi supervisor atau pimpinan, yang dapat mengakibatkan ketidakadilan dan bias dalam pengambilan keputusan. Selain itu, proses perhitungan yang masih dilakukan secara manual membutuhkan waktu yang lama dan dapat menyebabkan kesalahan. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem yang dapat mendukung keputusan dalam menentukan karyawan tetap dengan lebih efisien dan objektif. Salah satu solusi yang disarankan adalah pembuatan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis web yang menggunakan pendekatan Evaluasi Rasio Tambahan. Metode ARAS memungkinkan evaluasi karyawan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan secara objektif, sehingga mengurangi pengaruh subjektivitas. Dengan menggunakan pendekatan pengembangan perangkat lunak metode waterfall, sistem ini dirancang untuk memberikan hasil perhitungan yang akurat dan rekomendasi karyawan yang layak untuk diangkat sebagai karyawan tetap. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi sistem ini tidak hanya meningkatkan akurasi dalam penilaian, tetapi juga mempercepat proses pengambilan keputusan oleh supervisor. Dengan demikian, sistem ini berpotensi untuk meningkatkan kualitas mengelola sumber daya manusia di perusahaan, menciptakan lingkungan kerja yang lebih adil dan transparan.

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi perangkat lunak yang pesat telah memberikan dampak signifikan terhadap efisiensi kerja perusahaan, termasuk dalam pengambilan keputusan. Dengan adanya berbagai aplikasi dan sistem yang dirancang khusus untuk mendukung proses bisnis, perusahaan kini dapat mengotomatisasi tugas-tugas rutin, mengurangi waktu yang diperlukan untuk analisis data, dan meningkatkan akurasi informasi yang digunakan dalam pengambilan keputusan. Teknologi seperti Sistem Pendukung Keputusan (SPK) memungkinkan manajer untuk mengevaluasi berbagai alternatif dengan lebih cepat dan objektif, sehingga mereka dapat membuat keputusan yang lebih baik dan lebih tepat waktu [1], [2]. Selain itu, integrasi teknologi informasi dalam proses bisnis juga memfasilitasi kolaborasi yang lebih baik antar tim, memungkinkan akses real-time terhadap data yang relevan, dan mendukung pengambilan keputusan berbasis data yang lebih informatif. Dengan demikian, inovasi dalam perangkat lunak tidak hanya meningkatkan produktivitas, tetapi juga berkontribusi pada keunggulan kompetitif perusahaan di pasar yang semakin dinamis.

Menghadapi tantangan dalam menentukan karyawan tetap setiap dua tahun sekali, proses seleksi yang dilakukan masih bersifat subjektif karena hanya berdasarkan pendapat supervisor tanpa standar penilaian yang

* Corresponding Author

jas. Selain itu, seleksi dilakukan secara manual, yang tidak hanya memakan waktu lama, tetapi juga kurang akurat dan transparan. Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan sistem pendukung keputusan yang mampu memberikan rekomendasi berbasis perankingan objektif menggunakan metode *Additive Ratio Assessment* (ARAS)[3], [4]. Banyak penelitian yang telah dilakukan untuk mengimplementasikan metode ARAS dalam konteks SPK, terdapat beberapa gap yang perlu diperhatikan. Pertama, banyak penelitian sebelumnya yang masih mengandalkan pendekatan manual dalam pengumpulan dan analisis data. Hal ini menyebabkan proses penilaian menjadi lambat dan rentan terhadap kesalahan manusia. Penelitian yang ada sering kali tidak memanfaatkan teknologi informasi secara optimal, sehingga mengurangi efisiensi dan efektivitas sistem yang dikembangkan. Kedua, sebagian besar studi sebelumnya cenderung fokus pada aspek teknis dari metode ARAS, seperti algoritma dan perhitungan matematis, tanpa memberikan perhatian yang cukup pada aspek implementasi praktis dan dampaknya terhadap pengguna. Hal ini menciptakan kesenjangan antara teori dan praktik, di mana sistem yang dikembangkan tidak selalu sesuai dengan kebutuhan nyata di lapangan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk membangun sistem pendukung keputusan yang beroperasi melalui web yang akan mempermudah proses seleksi karyawan tetap dengan metode ARAS. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan transparansi dan objektivitas dalam penilaian, sehingga pemilihan karyawan tetap lebih adil dan akurat. Metode ARAS dipilih karena dapat mengolah data dengan membandingkan nilai indeks alternatif keseluruhan dengan nilai indeks alternatif optimal, sehingga hasil perankingan lebih sistematis[5]. Dengan adanya sistem ini, keputusan yang diambil tidak lagi berdasarkan opini pribadi, tetapi lebih kepada analisis kriteria yang telah ditetapkan.

Proses analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan bagian dari proses tersebut penting dalam pengembangan sistem dalam penelitian ini. Proses ini dilakukan dengan menggunakan metode waterfall[6][7]. Pada tahap awal, analisis dilakukan untuk memahami spesifikasi sistem yang akan dibangun, dengan tujuan agar sistem tersebut dapat memenuhi kebutuhan perusahaan secara efektif. Tim pengembang berkolaborasi dengan pemangku kepentingan untuk mengidentifikasi fitur dan fungsi yang diperlukan dalam sistem. Setelah kebutuhan teridentifikasi, tahap desain dilakukan. Pada tahap ini, perancangan sistem mencakup pembuatan skema database, antarmuka pengguna yang intuitif, serta logika perankingan yang akan diterapkan berdasarkan metode ARAS.

Untuk menjamin sistem berjalan dengan baik dan mudah digunakan, desain yang baik sangat penting. Sistem diimplementasikan dengan bahasa pemrograman PHP, server lokal XAMPP, dan database MySQL untuk menyimpan dan mengolah data karyawan. Proses ini melibatkan pengkodean dan pengintegrasian semua komponen yang telah dirancang sebelumnya. Setelah sistem dikembangkan, tahap pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem berfungsi sesuai harapan dan memberikan hasil perankingan yang akurat. Pengujian ini mencakup uji fungsionalitas, uji kinerja, dan uji keamanan. Terakhir, pemeliharaan sistem akan dilakukan untuk memperbaiki bug yang mungkin muncul serta menyesuaikan sistem dengan kebutuhan di masa mendatang. Dengan pendekatan ini, diharapkan sistem dapat beradaptasi dengan perubahan dan tetap relevan dalam mendukung pengambilan keputusan di perusahaan.

Metode pengumpulan data pada penelitian ini mencakup studi literatur, observasi, serta wawancara. Studi literatur dilakukan dengan menelaah berbagai referensi terkait SPK dan metode ARAS dari buku, jurnal, serta penelitian terdahulu. Observasi dilakukan dengan mengamati sistem seleksi yang berjalan saat ini, sedangkan wawancara dilakukan dengan supervisor dan pihak terkait untuk memahami kendala yang dihadapi dalam proses seleksi karyawan tetap.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Dalam menambah pengetahuan dan wawasan terkait penerapan metode ARAS penulis mengutip beberapa publikasi yang sebelumnya. Penelitian tentang Implementasi Metode Penilaian Rasio Aditif (Aras) Untuk Seleksi Siswa Berprestasi Smk Negeri 2 Kota Bengkulu bertujuan untuk meningkatkan proses pemilihan siswa yang bereputasi baik dan memenuhi kriteria yang diharapkan [8]

Menurut penelitian yang pernah dilakukan dulu tentang seleksi pemilihan karyawan terbaik menggunakan metode profile matching, mereka menyatakan bahwa mengidentifikasi karyawan terbaik merupakan langkah wajib yang harus dilakukan oleh setiap bisnis guna meningkatkan kepuasan karyawan di tempat kerja. Dalam sebuah penelitian yang pernah dilakukan dalam seleksi pemilihan karyawan terbaik menggunakan metode profile matching disebutkan bahwa mengidentifikasi karyawan terbaik merupakan langkah wajib yang harus dilakukan oleh setiap bisnis guna meningkatkan kepuasan karyawan di tempat kerja. [9]. Salah satu cara untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia adalah dengan melakukan penilaian kinerja untuk menilai performa dan kinerja karyawan untuk mewujudkan kualitas perusahaan. Dalam penelitian ini, metode SAW digunakan. [10][11].

Dengan menggunakan metode ARAS pada pemilihan wilayah yang harus diprioritaskan untuk perbaikan jalan dipilih berdasarkan kondisi fisik jalan, volume lalu lintas, kepadatan penduduk, jumlah fasilitas umum, dan panjang jalan[12]. Pada penelitian faktor pendukung bagi sebuah perusahaan adalah memiliki karyawan yang

berkualitas, sesuai dengan kualifikasi dan kriteria yang dibutuhkan perusahaan. Karena itu, mereka membuat sistem pemilihan karyawan dengan metode ARAS[13].

Penelitian sebelumnya tentang penentuan obat yang paling dibutuhkan di poliklinik menggunakan metode ARAS menemukan bahwa metode ini dapat membantu profesional medis dalam menentukan prioritas obat[14]. Pada penelitian mereka yang menggabungkan metode Aras dan Roc untuk memilih kepala lab Teknik Komputer dan Jaringan, menyimpulkan bahwa metode ini sangat cocok untuk digunakan dalam penelitian ini karena mereka menunjukkan perbandingan antara berbagai macam kriteria[15].

Penelitian sebelumnya tentang sistem pendukung keputusan menentukan kelayakan lokasi pengembangan usaha menggunakan metode aras menemukan bahwa penerapan metode Aras dapat menjadi dasar untuk membuat keputusan yang lebih logis[16]. Studi yang dilakukan pemanfaatan Metode Additive Ratio Assesment (ARAS) dalam pemilihan customer service, menemukan bahwa metode ARAS memiliki kemampuan untuk memberikan saran kepada pengguna tentang bagaimana memilih Customer Service Terbaik[17].

III. METODE

A. Tahapan Penelitian

Serangkaian langkah dalam penyelesaian masalah disebut tahapan penelitian. Tahapan ini mencakup penjelasan dan pernyataan tentang ide-ide yang ingin diteliti untuk mencapai tujuan atau target tertentu [18], [19]. Proses ini dimulai dengan mengidentifikasi masalah, serta merumuskan persoalan secara rinci dan jelas untuk memastikan pencapaian tujuan. Tahapan ini bertujuan untuk membantu peneliti agar penelitian yang dilakukan tetap terfokus, sehingga dapat memberikan kontribusi terhadap pengetahuan dan pemahaman mengenai topik yang diteliti. Tahapan penelitian dilakukan seperti pada gambar 1.



Gambar 1 Tahapan Penelitian

B. Pengumpulan Data

Peneliti menggunakan metode pengumpulan data sebagai berikut:

1. Untuk memahami masalah yang dihadapi dan mengumpulkan kriteria yang diperlukan, wawancara dilakukan. Pertanyaan lisan diajukan selama proses ini untuk melengkapi data saat ini.
2. Studi literatur penelitian meninjau berbagai sumber penelitian sebelumnya dan mencari jurnal penelitian yang relevan dengan topik

C. Analisi Data

Seluruh data yang telah didapat akan melewati proses analisis dengan maksud untuk mengidentifikasi, mengevaluasi poin-poin penting yang diperlukan dalam memperoleh beberapa hal, yaitu, kriteria, alternatif dan pembobotan kriteria[20].

D. Pengolahan Data

Tahapan akhir pada penelitian ini adalah pengolahan data dengan tahap dalam proses penyelesaian suatu hal yang merupakan uraian dan pernyataan yang berhubungan dengan konsep yang ingin diteliti untuk mencapai target atau tujuan.

Penelitian ini memakai metode ARAS, metode ARAS ini sering disebut sebagai metode perbandingan rasio aditif. Dalam konteks *Multi-Criteria Decision Making (MCDM)*, ARAS dikenal sebagai salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria yang menilai alternatif berdasarkan rasio nilai terhadap solusi idea. Metode ARAS ini penilaian yang diawali dengan penyusunan matriks keputusan sampai Analisis dan Interpretasi Hasil.

Berikut merupakan Proses kalkulasi dengan metode ARAS :

1. Pembentukan *Decision making matrix*.

$$\begin{bmatrix} X_{01} & \dots & X_{0n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ X_{n1} & \dots & X_{nn} \end{bmatrix} \quad (i=0, \dots, n; \dots j=1, n) \quad (1)$$

Di mana :

- m = jumlah alternative
- n = jumlah kriteria
- x_{ij} = nilai performa dari alternatif i
- jx_{oj} = nilai optimum kriteria j

jika nilai optimal kriteria jx_{oj} tidak diketahui maka :

$$x_{oj} = \frac{m_x}{i} \cdot x_{ij}, \text{ if } \frac{mn}{i} x_{ij} \text{ is benefit} \quad (2)$$

$$x_{oj} = \frac{m_x}{i} \cdot x_{ij}, \text{ if } \frac{mn}{i} x_{ij} \text{ is cost}$$

2. Pernormalisasian keputusan matriks untuk setiap kriteria. Jika kriteria menguntungkan (*benefit*) maka normalisasi dilakukan dengan rumus (3) berikut ini:

$$X^*_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=0}^m x_{ij}} \tag{3}$$

Dimana X^*_{ij} adalah normalisasi.

Jika kriteria merugikan (*cost*) maka normalisasi dilakukan mengikuti rumus (4) dan (5) berikut:

$$\text{Langkah 1 : } X_{ij}^* = \frac{1}{x_{ij}} \tag{4}$$

$$\text{Langkah 2 : } R = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=0}^m x_{ij}} \tag{5}$$

3. Menghitung bobot matriks yang telah di normalisasi dengan rumus (6) berikut:

$$\text{Dimana } W_j = \text{bobot kriteria } J^D = [D_{ij}] \text{ m . n = } R_{ij}. W_j \tag{6}$$

4. Menghitung nilai dari fungsi optimalisasi (S_i) dengan rumus (7) berikut:

$$(S_i) = \sum_{j=1}^n D_{ij} ; (I = 1, 2, \dots, n) \tag{7}$$

5. Menentukan alternatif mana yang menerima peringkat tertinggi dengan rumus (8) berikut:

$$k_i = \frac{s_i}{s_o} \tag{8}$$

Dimana S_i dan S_o adalah nilai kriteria optimasi yang didapatkan dari nilai U_i persamaan dihitung berada pada interfal $[0,1]$ dan merupakan pesanan yang diinginkan mengutamakan efisiensi alternatif yang dapat dicari usia nilai fungsi utilitas .

IV. HASIL

A. Mentukan Kriteria dan Bobot

Pada proses menentukan karyawan tetap dengan metode *additive ratio assessment (ARAS)* dibutuhkan beberapa kriteria dan bobot kepentingan untuk data pendukung dalam melakukan perhitungan untuk mendapatkan alternatif terbaik dalam proses Analisa menentukan karyawan tetap dengan metode ARAS. Dari hasil wawancara maka terdapat kriteri dan bobot menentukan kayawan tetap seperti tabel 1.

TABEL 1
PEMBOBOTAN KRITERIA

Kriteria	Nama Kriteria	Kategori	Bobot
C1	Masa bekerja	benefit	0,12
C2	Pendidikan	benefit	0,15
C3	Disiplin	benefit	0,16
C4	loyalitas	benefit	0,10
C5	tanggung jawab	benefit	0,18
C6	wo done	benefit	0,21
C7	Absensi	Cost	0,08

B. Alternatif Matriks Keputusan

Sesudah alternatif kriteria telah diberi bobot sehingga diperoleh matriks yang disebut dengan *Decision Making* untuk perhitungan menggunakan metode ARAS.

TABEL 2
MARIKS KEPUTUSAN

Kode Alternatif	Kriteria						
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
A0	5	5	5	5	5	5	2
A1	4	4	3	4	5	4	3
A2	4	5	4	3	5	5	4
A3	4	5	5	5	4	5	5
A4	5	3	4	4	3	5	3
A5	4	3	4	2	3	4	5
A6	3	3	3	5	4	4	2
A7	3	3	4	2	5	4	3
A8	4	3	2	5	4	4	2
A9	3	3	4	3	5	4	4
A10	4	3	5	2	3	5	2
A11	2	3	5	3	4	5	2
A12	3	3	5	4	2	5	3
A13	2	3	4	3	4	5	4
A14	2	3	5	3	4	4	2
A15	5	3	4	4	3	4	2
kategori	benefit	benefit	benefit	benefit	Benefit	benefit	Cost

C. Menghitung Nilai Normalisasi

Dari tabel matriks Keputusan diatas dilakukan normalisasi sesuai kategori kriterianya menggunakan rumus. Untuk kriteria benefit yaitu kriteria satu sampai enam dan kriteria cost yaitu kriteria 7, hingga menghasilkan normalisasi terbobot seperti ditampilkan pada tabel 3.

TABEL 3
MARIKS NORMALISASI TERBOBOT

Alternati	C1	C2	C3.	C4	C5	C6	C7
A0	0,087719	0,090909	0,075758	0,087719	0,079365	0,069444	0,083565
A1	0,070175	0,072727	0,045455	0,070175	0,079365	0,055556	0,05571
A2	0,070175	0,090909	0,060606	0,052632	0,079365	0,069444	0,041783
A3	0,070175	0,090909	0,075758	0,087719	0,063492	0,069444	0,033426
A4	0,087719	0,054545	0,060606	0,070175	0,047619	0,069444	0,05571
A5	0,070175	0,054545	0,060606	0,035088	0,047619	0,055556	0,033426
A6	0,052632	0,054545	0,045455	0,087719	0,063492	0,055556	0,083565
A7	0,052632	0,054545	0,060606	0,035088	0,079365	0,055556	0,05571
A8	0,070175	0,054545	0,030303	0,087719	0,063492	0,055556	0,083565
A9	0,052632	0,054545	0,060606	0,052632	0,079365	0,055556	0,041783
A10	0,070175	0,054545	0,075758	0,035088	0,047619	0,069444	0,083565
A11	0,035088	0,054545	0,075758	0,052632	0,063492	0,069444	0,083565
A12	0,052632	0,054545	0,075758	0,070175	0,031746	0,069444	0,05571
A13	0,035088	0,054545	0,060606	0,052632	0,063492	0,069444	0,041783
A14	0,035088	0,054545	0,075758	0,052632	0,063492	0,055556	0,083565
A15	0,087719	0,054545	0,060606	0,070175	0,047619	0,055556	0,083565
Bobot	0,11	0,14	0,17	0,13	0,16	0,21	0,08

D. Mencari solusi optimal dari fungsi

Langkah selanjutnya kita menghitung nilai fungsi optimum dengan menambahkan hasil perhitungan bobot matriks sebelumnya pada setiap alternatif, menggunakan rumus (7). Seperti berikut ini:

$$S_0 = 0,009649 + 0,012727 + 0,012879 + 0,011404 + 0,012698 + 0,014583 + 0,006685 = 0,080626$$

.....

$$S_{15} = 0,009649 + 0,007636 + 0,010303 + 0,009123 + 0,007619 + 0,011667 + 0,006685 = 0,062682$$

E. Menentukan Tingkat Kepentingan

Setelah dilakukan untuk semua alternatif maka menentukan nilai terbaik untuk setiap alternatif menggunakan rumus (8). Seperti berikut ini:

$$K1 = \frac{0,063573}{0,080626} = 0,788497$$

.....

$$K15 = \frac{0,062682}{0,080626} = 0,777448$$

F. Perangkingan

Langkah diatas dilakukan untuk setiap alternatif, sehingga menghasilkan perangkingan, seperti pada tabel 4.

TABEL 4
PERANGKINGAN

Alternatif	Nilai Akhir	Rank
A3	0,894815	1
A2	0,846084	2
A1	0,788497	3
A4	0,785984	4
A15	0,777448	5
A11	0,776976	6
A10	0,76506	7
A6	0,757417	8
A8	0,749405	9
A12	0,738561	10
A14	0,7408	11
A9	0,72283	12
A7	0,708362	13
A13	0,70357	14
A5	0,647187	15

G. Hasil Analisis

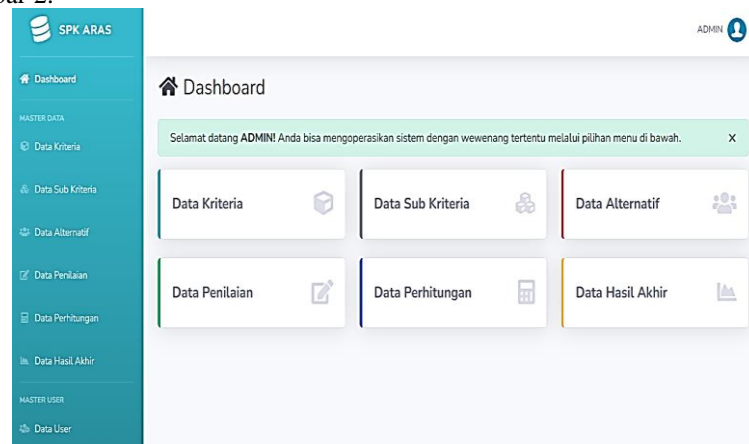
Hasil analisis ARAS menunjukkan bahwa alternatif A3 memiliki nilai Utility Degree tertinggi sebesar 0,894815 dibandingkan dengan alternatif lainnya. Ini menunjukkan bahwa alternatif A3 adalah pilihan terbaik untuk semua kriteria, termasuk waktu kerja, pendidikan, disiplin, kesetiaan, tanggung jawab, apa yang kita lakukan, dan tidak ada. Oleh karena itu, metode ARAS dapat memberikan rekomendasi yang tidak bias selama proses pengambilan keputusan.

H. Implementasi Sistem

Sistem yang digunakan untuk pemeliharaan karyawan tetap adalah berbasis website, yang mana web tersebut terdiri dari beberapa fitur :

1. Fitur Dashboard

Fitur *dashboard* akan tampil ketika user sudah berhasil login kedalam sistem apabila *username* dan *password* yang dimasukan benar, di dalam dashboard akan ditampilkan data kriteria, data alternatif dll, seperti pada gambar 2.



Gambar 2 Halaman dashboard admin

2. Fitur Data Kriteria

Halaman ini menampilkan semua data kriteria yang bisa di ubah, tambahkan dan di hapus, seperti yang ditunjukkan pada gambar 3.

No	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Type	Bobot	Cara Penilaian	Aksi
1	C1	Masa bekerja	Benefit	0.11	Input Langsung	[Edit] [Delete]
2	C2	Pendidikan	Benefit	0.14	Input Langsung	[Edit] [Delete]
3	C3	Disiplin	Benefit	0.17	Input Langsung	[Edit] [Delete]
4	C4	Loyalitas	Benefit	0.13	Input Langsung	[Edit] [Delete]
5	C5	Tanggung jawab	Benefit	0.16	Input Langsung	[Edit] [Delete]
6	C6	Wo done	Benefit	0.21	Input Langsung	[Edit] [Delete]
7	C7	Absensi	Cost	0.08	Input Langsung	[Edit] [Delete]

Gambar 3 Halaman data kriteria

3. Fitur Ferhitungan

Halaman ini berisi data hasil semua perhitungan mulai dari pembentukan matriks Keputusan, merumuskan matriks keputusan, matriks normalisasi, bobot kriteria, matriks normalisasi terbobot, dan perhitungan nilai akhir, seperti pada gambar 4.

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
X1	5	5	5	5	5	5	05
X2	4	4	3	4	5	4	0.3333333333333333
X3	4	5	4	3	5	5	025
X4	4	5	5	5	4	5	02
X5	5	3	4	4	3	5	0.3333333333333333
X6	4	3	4	2	3	4	02
X7	3	3	3	5	4	4	05
X8	3	3	4	2	5	4	0.3333333333333333
X9	4	3	2	5	4	4	05
X10	3	3	4	3	5	4	025
X11	4	3	5	2	3	5	05
X12	2	3	5	3	4	5	05
X13	3	3	5	4	2	5	0.3333333333333333
X14	2	3	4	3	4	5	025
X15	2	3	5	3	4	4	05
X16	5	3	4	4	3	4	05
TOTAL	57	55	66	57	63	72	5.983333333333333

Gambar 4 Halaman data perhitungan

4. Fitur Hasil Akhir

Pada halaman ini berisi data hasil perankingan yang terpilih sebagai karyawan tetap, seperti pada gambar 5.

Nama Alternatif	Nilai K	Rank
Syukur Safrudin	0.894815	1
Aniski Rahmatulloh	0.846084	2
Eko Syta Agam	0.788497	3
Handoko	0.785984	4
ErgiandyF	0.777448	5
Pandu eka saputra	0.776976	6
Waji Abdul Malik	0.76506	7
Rohinur Hazani	0.757417	8
Abdul Manaf	0.748405	9
Rahmat Alfian	0.7408	10
Fadrick Pio Fasil	0.738561	11
Raka Dwi Marta	0.72283	12
Rizal Reza Rahmat	0.708362	13
Prima Adityah	0.70357	14
Albertus januarus	0.647187	15

Gambar 5 Halaman hasil akhir

V. PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil perankingan terhadap 15 orang karyawan, menggunakan evaluasi rasio tambahan untuk sistem aplikasi pendukung keputusan memberikan perhitungan yang akurat sebagai dasar rekomendasi bagi perusahaan dalam menentukan karyawan tetap. Metode ARAS memungkinkan evaluasi yang lebih objektif dengan membandingkan setiap kandidat berdasarkan berbagai kriteria yang telah ditetapkan. Dengan menggunakan metode ini, perusahaan dapat memilih karyawan tetap yang berkualitas dan sesuai dengan kebutuhan serta tujuan organisasi. Sistem ini membantu mengurangi subjektivitas dalam penilaian dan memastikan proses seleksi berjalan secara transparan dan adil.

Selain meningkatkan akurasi dalam proses seleksi, penerapan sistem pendukung keputusan berbasis ARAS juga mempercepat proses perhitungan dan pengambilan keputusan oleh supervisor. Dengan otomatisasi perhitungan dan penyajian hasil secara langsung, waktu yang dibutuhkan untuk menilai dan memutuskan karyawan tetap menjadi lebih efisien. Hal ini memungkinkan perusahaan untuk segera menentukan kandidat terbaik tanpa mengorbankan ketelitian dalam penilaian. Dengan demikian, sistem ini bukan hanya meningkatkan kualitas keputusan, tetapi juga memberikan efisiensi dalam proses manajemen SDM perusahaan.

Dalam proses perhitungan untuk pemilihan karyawan, langkah pertama yang harus dilakukan adalah menetapkan bobot kriteria yang sesuai. Bobot ini akan mencerminkan pentingnya setiap kriteria dalam pengambilan Keputusan. Selanjutnya, nilai kriteria yang telah ditetapkan perlu dikonversi ke dalam skor numerik untuk memudahkan analisis. Setelah itu, penilaian kecocokan alternatif untuk setiap kriteria dilakukan, di mana setiap kandidat dievaluasi berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Proses ini juga mencakup normalisasi terbobot untuk setiap kriteria, yang bertujuan untuk memastikan bahwa semua kriteria berada dalam skala yang

sama. Dengan langkah-langkah ini, peneliti dapat menentukan fungsi optimasi yang akan digunakan untuk menganalisis data dan melakukan perbandingan terhadap alternatif yang ada.

Dalam penelitian sebelumnya yang menggunakan metode ARAS, hanya lima kriteria yang digunakan dalam proses evaluasi; namun, dalam penelitian ini, tujuh kriteria digunakan, yang memberikan analisis yang lebih menyeluruh dan menyeluruh. Metode ini meningkatkan kredibilitas hasil dan menghasilkan keputusan yang lebih akurat dan realistis dengan mempertimbangkan lebih banyak elemen yang relevan dipertimbangkan dalam proses seleksi. Mengingat bahwa selisih nilai dalam perbandingan sering kali sangat kecil, hal ini menunjukkan perlunya sistem pendukung keputusan yang efektif. Sistem yang dibuat mempermudah dalam mengelola dan menganalisis data secara lebih efisien, hingga keputusan yang diambil dapat lebih akurat dan objektif. Dengan adanya sistem pendukung keputusan, proses pemilihan karyawan dapat dilakukan dengan lebih terstruktur dan transparan, mengurangi kemungkinan kesalahan dalam pengambilan keputusan.

VI. KESIMPULAN

Penelitian ini telah mengembangkan sistem aplikasi pendukung keputusan untuk menentukan karyawan tetap dengan memanfaatkan metode *Additive Ratio Assessment* (ARAS). Aplikasi ini memungkinkan perhitungan yang akurat sebagai dasar rekomendasi, sehingga perusahaan dapat menetapkan karyawan tetap yang berkualitas sesuai dengan kebutuhan dan tujuan perusahaan. Dengan adanya sistem ini, proses penilaian menjadi lebih objektif karena didasarkan pada perhitungan matematis yang terstruktur. Selain itu, aplikasi ini memudahkan supervisor dalam mengevaluasi kandidat secara komprehensif, sehingga menghasilkan keputusan yang lebih transparan dan adil. Penggunaan sistem berbasis ARAS juga mempercepat proses perhitungan dan pengambilan keputusan, memungkinkan perusahaan untuk segera memilih kandidat terbaik tanpa mengorbankan ketelitian dalam penilaian. Sistem ini diharapkan dapat diintegrasikan dengan database karyawan secara real-time untuk memudahkan pembaruan data dan memperkuat akurasi penilaian di masa depan.

Sebagai saran untuk penelitian selanjutnya, disarankan agar aplikasi ini dikembangkan dengan menambahkan metode pengambilan keputusan lain, seperti *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) atau *Simple Additive Weighting* (SAW), untuk membandingkan hasil dan meningkatkan validitas keputusan. Integrasi sistem dengan teknologi berbasis *machine learning* juga dapat diterapkan untuk memprediksi kinerja karyawan di masa depan berdasarkan data historis. Selain itu, pengembangan antarmuka aplikasi yang lebih ramah pengguna (*user-friendly*) dan fleksibel diharapkan dapat memudahkan implementasi di berbagai jenis perusahaan dengan kebutuhan yang beragam. Dengan pengembangan lebih lanjut, sistem ini dapat menjadi alat bantu yang lebih komprehensif dan adaptif dalam mendukung keputusan strategis perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. Y. Fadilah, S. Juanita, and P. Larasati, "Sistem Pendukung Keputusan Rekrutmen Karyawan dengan Multi Kriteria menggunakan Metode AHP dan SAW," *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi (Justin)*, vol. 9, no. 2, p. 158, Apr. 2021, doi: 10.26418/justin.v9i2.43233.
- [2] Widiyanto, Fatmawati, and Narti, "Penerapan Metode Analytic Hierarchy Process (AHP) untuk Pemilihan Karyawan Terbaik," *Jurnal Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 4, no. 1, 2023, doi: 10.31294/reputasi.v4i1.1899.
- [3] S. Susanto, S. Ningrum, and Y. Cahyono, "Perbandingan Metode ARAS dan MOORA dalam Seleksi Penerimaan Pegawai Baru Non ASN," *Jurnal Sistem Komputer dan Informatika (JSON)*, vol. 5, no. 3, p. 549, Apr. 2024, doi: 10.30865/json.v5i3.7449.
- [4] S. Astri Ainun Zaz Putri, "Analisis Pengaruh Kepuasan Konsumen Terhadap Produk Handphone China Dengan Menggunakan Metode Additive Ratio Assessment (Aras) Hasnawati Analisis Pengaruh Kepuasan Konsumen Terhadap Produk Handphone China Dengan Menggunakan Additive Ratio Assessment (Aras)." doi: <https://doi.org/10.31850/jsilog.v5i1>.
- [5] Sri Agustiani Br Siburian, Mohammad Taufan Asri Zaen, Setiawansyah, Dodi Siregar, Erlin Windia Ambarsari, and Yuwan Jumaryadi, "Penerapan Metode Additive Ratio Assesment (ARAS) dalam Pemilihan Customer Service Terbaik," *Journal of Informatics Management and Information Technology*, vol. 3, no. 1, pp. 12–17, Jan. 2023, doi: 10.47065/jimat.v3i1.239.
- [6] N. Fernanda *et al.*, "Implementasi Model Waterfall dalam Aplikasi Manajemen Keuangan Berbasis Android," *Journal of Information System Research*, vol. 6, no. 2, pp. 933–942, 2025, doi: 10.47065/josh.v6i2.6370.
- [7] H. Kurniawan, W. Apriliah, I. Kurniawan, and D. Firmansyah, "Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Penggajian Pada SMK Bina Karya Karawang," *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi*, vol. 14, no. 4, pp. 13–23, Jan. 2020, doi: 10.35969/interkom.v14i4.58.

- [8] U. Seleksi *et al.*, “382 Implementasi Metode Additive Ratio Assessment (Aras) Jln. Meranti Raya No.32 Kota Bengkulu 38228 Telp. (0736) 22027 Fax,” *Jurnal Media Infotama*, vol. 18, no. 2, p. 341139, doi: 10.37676/jmi.v18i2.2998.
- [9] A. Thyo Priandika, B. Ulum, A. Dwi Putra, and D. Ayu Megawaty, “UMKM Class Determination Support System Using Profile Matching,” *Bulletin of Informatics and Data Science*, vol. 1, no. 2, 2022, doi: <http://dx.doi.org/10.61944/bids.v1i2.37>.
- [10] “Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk Pemilihan Karyawan Terbaik pada PT. ASD,” *Jurnal Ilmiah Komputasi*, vol. 21, no. 3, Sep. 2022, doi: 10.32409/jikstik.21.3.3001.
- [11] H. Gultom, M. Hari Isnanto, T. Selatan Jl Raya Puspitek, K. Pamulang, and K. Tangerang Selatan, “Sistem Penunjang Keputusan Dalam Pemilihan Pegawai Penerima Promosi Jabatan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting dan Weighted Product,” *Journal of Information System Research (JOSH)*, vol. 5, no. 2, pp. 603–613, 2024, doi: 10.47065/josh.v5i2.4801.
- [12] J. Firdaus Surbakti, I. Zulkarnain, M. Hutasuhut, S. Informasi, and S. Triguna Dharma, “Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Prioritas Wilayah Perbaikan Jalan Menggunakan Metode ARAS,” vol. 2, no. 1, pp. 19–28, 2023, doi: <https://doi.org/10.53513/jursi.v2i1.5416>.
- [13] A. Pranaja Hidayatullah, “Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Calon Karyawan Baru Menggunakan Metode Additive Ratio Assessment (Aras) (Studi Kasus: Pt. Media Forum Nusantara).” doi: <https://doi.org/10.37792/jukanti.v6i2.929>.
- [14] H. I. Sibuea, T. H. Sinaga, and Y. F. Silalahi, “Penerapan Metode Aras Pada Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Obat Yang Paling Dibutuhkan Pada Poliklinik Gigi Pada Rumah Sakit Pringadi Medan,” *Jurnal Teknologi Informasi*, vol. 4, no. 2, 2023, doi: 10.46576/djtechno.
- [15] R. Adrian, G. L. Ginting, and K. Ulfa, “Kombinasi Metode Aras Dan Roc Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kepala Lab Teknik Komputer Dan Jaringan,” *Nasional Teknologi Informasi dan Komputer*, vol. 6, no. 1, 2022, doi: 10.30865/komik.v6i1.5761.
- [16] H. Br Hasibuan, M. Dahria, R. Kustini, S. Informasi, and S. Triguna Dharma, “Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Kelayakan Lokasi Pengembangan Usaha Menggunakan Metode ARAS”, doi: <https://doi.org/10.54367/means.v5i2.971>.
- [17] Sri Agustiani Br Siburian, Mohammad Taufan Asri Zaen, Setiawansyah, Dodi Siregar, Erlin Windia Ambarsari, and Yuwan Jumaryadi, “Penerapan Metode Additive Ratio Assesment (ARAS) dalam Pemilihan Customer Service Terbaik,” *Journal of Informatics Management and Information Technology*, vol. 3, no. 1, pp. 12–17, Jan. 2023, doi: 10.47065/jimat.v3i1.239.
- [18] A. Kurniawan, “Perancangan Aplikasi E-Voting pada Pemilihan Ketua Osis Berbasis Mobile,” *Jurnal Ilmiah Informatika dan Ilmu Komputer (JIMA-ILKOM)*, vol. 2, no. 1, pp. 26–31, Mar. 2023, doi: 10.58602/jima-ilkom.v2i1.15.
- [19] Z. A. Mulkan, I. R. Setiawan, and F. Frazna, “Penerapan Algoritma Dijkstra dengan metode SAW dan Haversine Pada Pencarian Rute Terdekat Menemukan Titik Pemberhentian Angkot Kota Sukabumi,” *Journal of Information System Research (JOSH)*, vol. 4, no. 4, pp. 1205–1218, Jul. 2023, doi: 10.47065/josh.v4i4.3661.
- [20] H. Harmayani and R. A. Harahap, “Perbandingan Metode WP dan SAW dalam Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Tingkat Keberhasilan Guru Mengajar di Tingkat SMK,” *Jurnal Media Informatika Budidarma*, vol. 6, no. 2, p. 923, Apr. 2022, doi: 10.30865/mib.v6i2.3571.