

IMPLEMENTASI METODE ARAS (ADDITIVE RATIO ASSESSMENT) DALAM MENENTUKAN KINERJA KARYAWAN PADA CV. AKAI JAYA PALU

Moh. Thoriq Wajedi Ali ^{a,1,*}, Nurhayati ^{b,2}

UIN Datokarama Palu, Jl. Dipenogoro No. 23 Lere Kec. Palu Barat, Kota Palu, Indonesia.

1 thoriqwajedi@gmail.com

2 nurhayatyirsan@uindatokarama.ac.id*

* Penulis Koresponden

INFO ARTIKEL

Histori Artikel

Pengajuan 30 September

Diperbaiki 10 Oktober

Diterima 12 Oktober

Kata Kunci

Sistem Pendukung Keputusan

Additive Ratio Assessment,

Penilaian Kinerja Karyawan

ABSTRAK

Sistem Pendukung Keputusan merupakan salah satu teknologi informasi yang dapat mempermudah dalam menyelesaikan permasalahan manusia seperti dapat mengolah data dan menyajikan informasi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah sistem yang dapat mempermudah dalam pengambilan keputusan berbasis website dengan penerapan metode Additive Ratio Assessment (ARAS) untuk menentukan penilaian kinerja karyawan di CV. Akai Jaya Palu. Sistem ini bertujuan untuk memberikan hasil penilaian yang akurat dan objektif. Penggunaan metode ARAS untuk melakukan penilaian dalam penelitian ini memerlukan sejumlah kriteria, seperti absensi, disiplin, kualitas kerja, komunikasi, dan kerja sama. Sistem ini diharapkan bisa membantu perusahaan dalam melakukan evaluasi penilaian kinerja karyawan, sehingga dapat memberikan manfaat yang signifikan bagi CV. Akai Jaya dalam pengambilan keputusan terkait promosi, pengembangan karyawan, dan pemberian bonus. Penelitian ini menggunakan pendekatan berbasis web, sehingga memungkinkan akses yang mudah dan cepat bagi pengguna dalam melakukan penilaian kinerja karyawan. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa sistem dapat memberikan keuntungan yang signifikan bagi CV. Akai Jaya, meningkatkan akurasi dan transparansi dalam proses pengambilan keputusan terkait kinerja karyawan.

Ini adalah artikel akses terbuka di bawah lisensi [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



1. Pendahuluan

Sumber daya manusia yang bekerja pada perusahaan merupakan hal yang dapat menentukan apakah perusahaan sehat atau tidak. Salah satu faktor yang menentukan kesuksesan suatu perusahaan merupakan kinerja karyawan, karena kinerja karyawan akan berpengaruh terhadap produktivitas perusahaan dan kualitas produk yang dihasilkan. Evaluasi kinerja karyawan bertujuan untuk memantau dan mengukur pencapaian setiap karyawan serta sejauh mana karyawan telah mencapai target yang telah ditetapkan.

CV. Akai Jaya Palu adalah salah satu dealer resmi Yamaha sepeda motor yang berada di wilayah Kota Palu, Sulawesi Tengah yang tidak hanya melayani penjualan motor, tetapi juga menjual suku cadang dan service perbaikan motor. Sebagai salah satu dealer Yamaha terbesar di wilayah Kota Palu tentunya perlu untuk meningkatkan atau menjaga beberapa hal agar dapat menunjang kualitas perusahaan, salah satunya kualitas pelayanan karyawan kepada

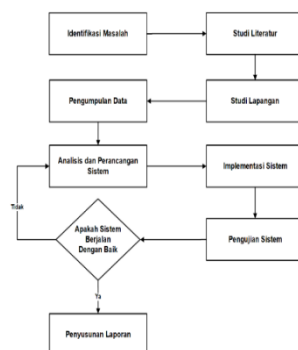


pelanggan, oleh karena itu dibutuhkan karyawan yang berkualitas untuk menjalankan tugas dan target dari perusahaan, namun dalam melakukan penilaian kinerja karyawan di CV. Akai Jaya Palu masih melakukan proses secara manual tanpa bantuan perangkat atau sistem otomatis, proses ini cenderung memakan waktu dan memerlukan upaya yang besar dari Manager, HRD serta Supervisor. Selain itu, terdapat potensi untuk kesalahan manusia dan kecenderungan penilaian yang tidak objektif.

Metode Additive Ratio Assessment merupakan salah satu metode yang ada pada sistem pendukung keputusan yang dapat diterapkan untuk menentukan kinerja karyawan dengan melakukan penilaian dan perbandingan alternatif berdasarkan sejumlah kriteria yang telah mengikuti aturan di perusahaan CV. Akai Jaya Palu. Metode ini memberikan pendekatan yang terstruktur dan objektif untuk menganalisis performa karyawan dalam berbagai bidang, dalam hal ini, metode tersebut digunakan dalam evaluasi kinerja karyawan berdasarkan kriteria yang telah disesuaikan dengan proses penilaian di CV Akai Jaya, seperti absensi, disiplin, komunikasi, kerja sama dan kualitas kerja

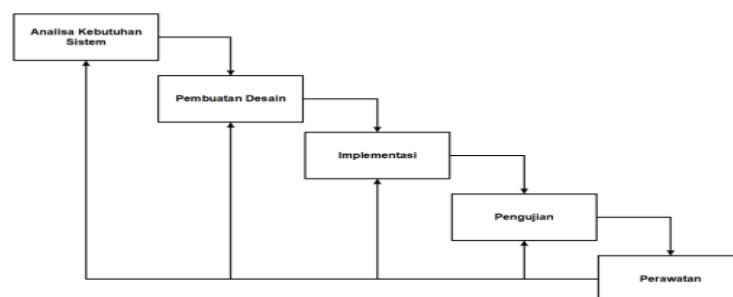
2. Metode penelitian

Untuk melakukan penelitian yang sistematis dan terstruktur maka diperlukan suatu diagram yang merepresentasikan tahapan yang perlu dilakukan secara visual. Diagram ini membantu menggambarkan urutan tahapan yang perlu dilakukan untuk mencapai tujuan penelitian dengan efisien dan akurat. Dengan menggunakan Diagram Alir Penelitian, peneliti dapat memahami proses penelitian secara keseluruhan dan melihat hubungan antara setiap tahapan yang diperlukan. Adapun gambar dari diagram alir tersebut:



Gambar Diagram Alir Penelitian

Pada penelitian ini metode yang diterapkan adalah metode waterfall karena proses pengerjaan yang 26 dilakukan dengan menggunakan metode waterfall dilakukan secara bertahap sehingga proses yang dilakukan lebih teratur. Artinya dengan menggunakan metode waterfall pengembangan aplikasi yang dilakukan tidak bersifat paralel dikarenakan pengembangan sistem yang dilakukan berfokus terhadap masing-masing tahapan



Gambar Metode Pengembangan Waterfall

3. Hasil dan Pembahasan

Dalam melakukan pengambilan keputusan dibutuhkan suatu kriteria penilaian dan juga alternatif. Dalam penentuan kriteria yang akan digunakan proses penilaian karyawan, penulis telah menyesuaikan dengan aturan yang berlaku atau standar penilaian yang ada di dalam CV. Akai Jaya Palu:

Indikator Absensi yang digunakan dalam penentuan penilaian kinerja berdasarkan absensi dari karyawan dimana dilihat dari dokumen jam hadir seorang karyawan dalam perusahaan.

Tabel Kriteria Absensi

Kriteria	Keterangan	Bobot
Absensi	Sangat Kurang	1
	Kurang	2
	Cukup	3
	Baik	4
	Sangat Baik	5

Indikator Disiplin yang digunakan dalam menentukan penilaian kinerja berdasarkan kedisiplinan dari karyawan dimana dilihat dari sikap sewaktu melakukan pekerjaan sehari-hari

Tabel Kriteria Disiplin

Kriteria	Keterangan	Bobot
Disiplin	Sangat Kurang	1
	Kurang	2
	Cukup	3
	Baik	4
	Sangat Baik	5

Indikator kualitas kerja adalah dengan melihat kualitas kerja saat menyelesaikan pekerjaan yang sesuai dengan target yang telah ditentukan

Tabel Kualitas Kerja

Kriteria	Keterangan	Bobot
Kualitas Kerja	Sangat Kurang	1
	Kurang	2
	Cukup	3
	Baik	4
	Sangat Baik	5

Indikator Komunikasi adalah kemampuan individu dalam berkomunikasi dan mengkomunikasikan informasi dengan jelas, dan berkomunikasi dengan pelanggan dan rekan kerja.

Tabel Kriteria Komunikasi

Kriteria	Keterangan	Bobot
Komunikasi	Sangat Kurang	1
	Kurang	2
	Cukup	3
	Baik	4
	Sangat Baik	5

Indikator Kerjasama yang digunakan dalam menentukan penilaian kerjasama adalah berdasarkan kerja sama seorang pekerja terhadap lingkungan kerjanya atau peduli teman kerja disaat kesulitan melakukan pekerjaanya

Tabel Kriteria Kerjasama

Kriteria	Keterangan	Bobot
Kerjasama	Sangat Kurang	1
	Kurang	2
	Cukup	3
	Baik	4
	Sangat Baik	5

Setelah melakukan penentuan kriteria beserta indikator penilaian dari masing-masing kriteria, selanjutnya menentukan bobo dari masing-masing kriteria, berikut adalah tabel bobot kriteria:

Tabel Bobot Kriteria

Kode	Nama Kriteria	Bobot	Jenis
C1	Absensi	25	Benefit
C2	Disiplin	20	Benefit
C3	Kualitas Kerja	30	Benefit
C4	Komunikasi	15	Benefit
C5	Kerjasama	10	Benefit

Desain Database

Bagian ini merupakan perancangan database yang akan digunakan dalam sistem yang akan dibangun, database ini memiliki 5 tabel yaitu, tabel user, tabel penilaian, tabel karyawan, tabel rangking, dan tabel kriteria.

Tabel User

No	Nama	Tipe	Keterangan
1	Id_user	varchar	PK
2	nama_lengkap	varchar	-
3	username	varchar	-
4	password	varchar	-
5	jabatan	varchar	-
6	level	integer	-
7	status	varchar	-

Nama database : spk_kinerja_karyawan

Nama tabel : tb_user

Primary Key : id_user

Tabel Karyawan

No	Nama	Tipe	Keterangan
1	Id_karyawan	varchar	PK
2	nama_lengkap	varchar	-
3	alamat	varchar	-
4	tempat_lahir	varchar	-
5	tanggal_lahir	varchar	-
6	jenis_kelamin	integer	-
7	divisi	varchar	-
8	jabatan	varchar	-

Nama database : spk_kinerja_karyawan

Nama tabel : tb_kriteria

Primary Key : id_kriteria

Tabel Penilaian

No	Nama	Tipe	Keterangan
1	id_penilaian	varchar	PK
2	id_karyawan	varchar	FK
3	nama_karyawan	varchar	-
4	id_kriteria	varchar	-
5	niali	varchar	-

Nama database : spk_kinerja_karyawan

Nama tabel : tb_penilaian

Primary Key : id_penilaian, id_karyawan

Foreign Key : id_karyawan

Tabel Ranging

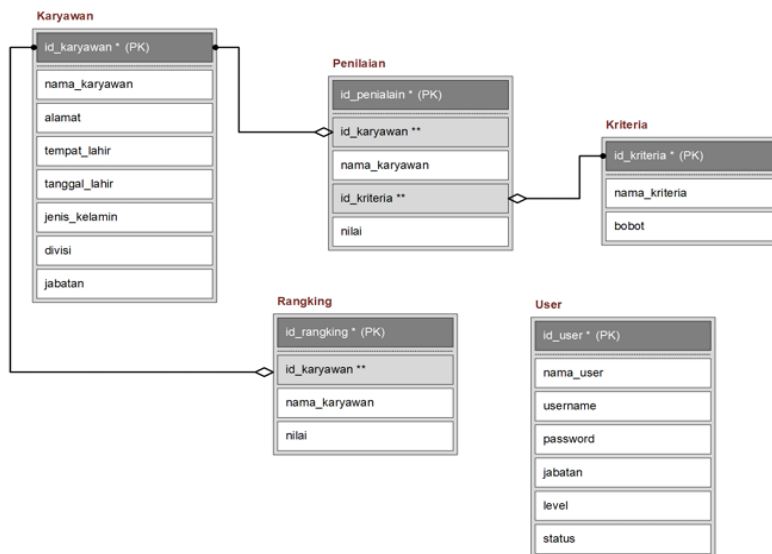
No	Nama	Tipe	Keterangan
1	id_rangking	varchar	PK
2	id_karyawan	varchar	PK
3	nama_karyawan	varchar	-
4	niali	varchar	-

Nama database : spk_kinerja_karyawan

Nama tabel : tb_rangking

Primary Key : id_rangking

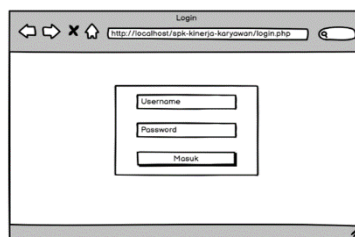
Foreign Key : id_karyawan



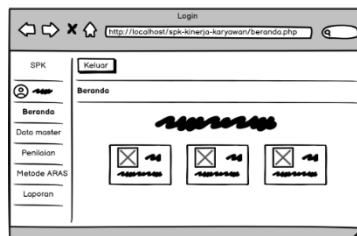
Gambar Relasi Tabel

Desain Interface

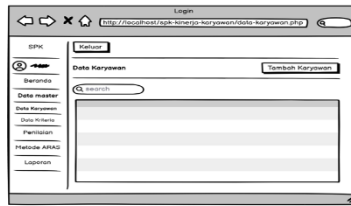
Berikut adalah rancang desain antarmuka pengguna pada sistem pendukung keputusan untuk menentukan kinerja karyawan berbasis web:



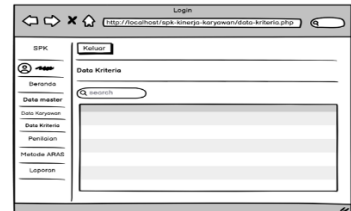
Gambar Desain Halaman Login



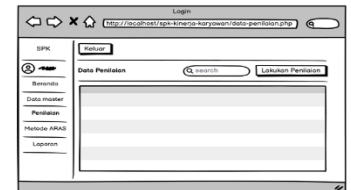
Gambar Desain Halaman Beranda



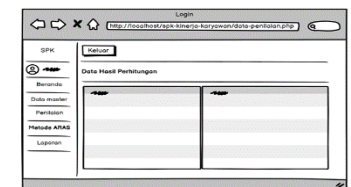
Gambar Desain Halaman Data Karyawan



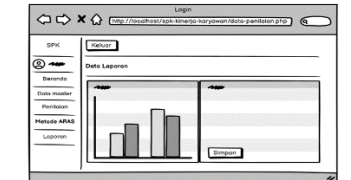
Gambar Desain Halaman Data Kriteria



Gambar Desain Halaman Data Penilaian



Gambar Desain Halaman Hasil Perhitungan



Gambar Desain Halaman Laporan

Perangkat Keras

Beberapa perangkat keras yang digunakan pada penelitian ini yaitu, laptop sebagai penulisan naskah dan proses coding sistem pendukung keputusan. Adapun spesifikasi laptop yang digunakan yaitu sebagai berikut:

1. Laptop ASUS UM431D
2. Processor AMD R5-3500U/BGA
3. Memory: DDR 4 8GB
4. Layar Screen 14inch FHD

Perangkat Lunak

Beberapa perangkat lunak yang digunakan pada pengembangan sistem ini sebagai berikut:

1. Sistem Operasi Windows 10 Home Single Language
2. Bahasa Pemrograman PHP, HTML, CSS, Java Script
3. Microsoft Office 2019
4. Visual Studio Code
5. MySql
6. Apache
7. Chrome

Implementasi User Interface

Dalam tahapan ini adalah hasil dari implementasi dari proses desain sebelumnya dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP yang kemudian dapat ditampilkan dalam bentuk website seperti gambar dibawah ini:

Form Menu Login

Tampilan halaman ini merupakan langkah pertama yang dilakukan untuk melakukan penilaian kinerja karyawan, dalam halaman ini user perlu untuk memasukan username dan password yang sesuai dengan yang terdaftar di dalam aplikasi, berikut tampilan halaman login:

Gambar Tampilan Form Login

Beranda

Pada halaman ini merupakan tampilan menu utama saat berhasil login, yang berisi informasi jumlah kriteria, karyawan dan pengguna yang ada, berikut desain tampilan beranda:



Gambar Tampilan Beranda

Data Karyawan

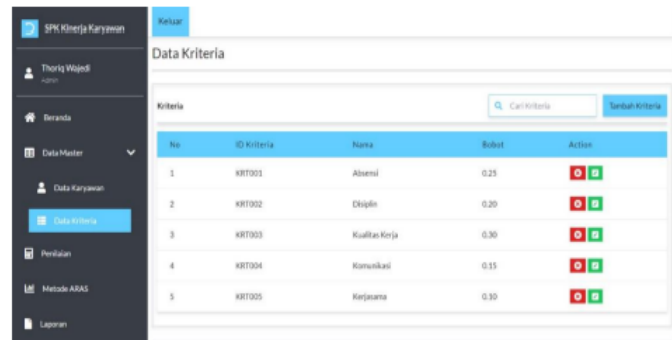
Pada halaman ini merupakan tampilan data karyawan dan juga terdapat menu untuk melakukan tambah, hapus dan edit terhadap karyawan, data karyawan yang akan dilakukan proses penilaian:

No	ID Karyawan	Nama	Alamat	Jenis Kelamin	Pekerjaan	Tindakan
1	KRY001	AD1	Jl. Hangtuah	Perempuan	Admin	[Edit] [Delete] [Add]
2	KRY002	AD2	Jl. Hangtuah	Laki-laki	IT Support	[Edit] [Delete] [Add]
3	KRY003	AD3	Jl. Hangtuah	Perempuan	Admin	[Edit] [Delete] [Add]
4	KRY004	AD4	Jl. Supripto	Laki-laki	IT Support	[Edit] [Delete] [Add]
5	KRY005	AD5	Jl. Hangtuah	Laki-laki	Staff Kantor	[Edit] [Delete] [Add]
6	KRY006	AD6	Jl. Hangtuah	Laki-laki	Staff Kantor	[Edit] [Delete] [Add]

Gambar Tampilan Data Karyawan

Data Kriteria

Pada halaman adalah implementasi desain tampilan data kriteria yang akan dijadikan acuan penilaian kinerja karyawan.

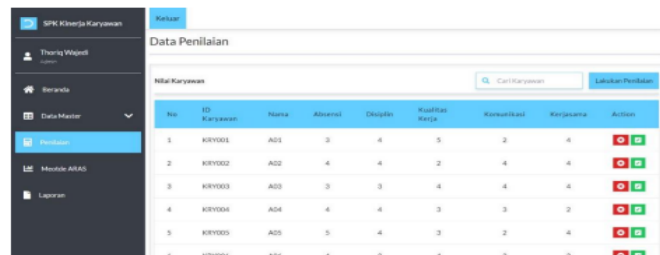


No	ID Kriteria	Nama	Bobot	Aktif
1	KRT001	Absensi	0.25	
2	KRT002	Disiplin	0.20	
3	KRT003	Kualitas Kerja	0.30	
4	KRT004	Komunikasi	0.15	
5	KRT005	Kerjasama	0.10	

Gambar Tampilan Data Kriteria

Data Penilaian

Pada halaman adalah implementasi desain tampilan data kriteria yang akan dijadikan acuan Data Penilaian Pada halaman ini merupakan tampilan halaman penilaian karyawan yang dilakukan oleh HRD, kemudian data yang diinputkan akan diproses menggunakan metode ARAS

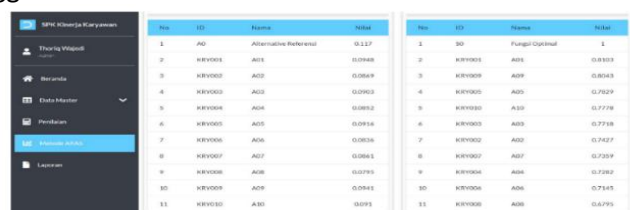


No	ID Karyawan	Nama	Absensi	Disiplin	Kualitas Kerja	Komunikasi	Kerjasama	Aktif
1	KRY001	A01	3	4	5	2	4	
2	KRY002	A02	4	4	2	4	4	
3	KRY003	A03	3	3	4	4	4	
4	KRY004	A04	4	4	3	3	2	
5	KRY005	A05	5	4	3	2	4	
6	KRY006	A06	4	2	4	3	3	

Gambar Tampilan Data Penilaian

Metode ARAS

Pada halaman ini merupakan tampilan dimana sistem secara otomatis melakukan perhitungan data setiap karyawan menggunakan metode ARAS



No	ID	Nama	Nilai
1	A0	Alternatif Referensi	0.117
2	KRY001	A01	0.0948
3	KRY002	A02	0.0849
4	KRY003	A03	0.0903
5	KRY004	A04	0.0812
6	KRY005	A05	0.0914
7	KRY006	A06	0.0836
8	KRY007	A07	0.0841
9	KRY008	A08	0.0795
10	KRY009	A09	0.0841
11	KRY010	A10	0.091

No	ID	Nama	Nilai
1	B0	Fungsi Optimal	1
2	KRY001	A01	0.8103
3	KRY002	A02	0.8043
4	KRY003	A03	0.7829
5	KRY004	A04	0.7778
6	KRY005	A05	0.7718
7	KRY006	A06	0.7427
8	KRY007	A07	0.7319
9	KRY008	A08	0.7282
10	KRY009	A09	0.7345
11	KRY010	A10	0.6795

Gambar Tampilan Metode ARAS

Laporan

Pada halaman ini merupakan tampilan laporan dari perhitungan kinerja karyawan menggunakan metode ARAS, tampilan yang dihasilkan berupa grafik nilai tiap karyawan dan juga tabel perbandingan, selain itu data ini juga dapat disimpan di folder local komputer dalam bentuk PDF:



Gambar Tampilan Laporan

Pengolahan Data

Dalam menentukan kinerja karyawan menggunakan metode ARAS. berikut beberapa tahapan yang dilakukan untuk dapat menyelesaikan perhitungan sebagai berikut:

Nilai Karyawan Dari Setiap Kriteria

Setelah pemberian bobot dari setiap kriteria, tahapan pertama yaitu dilakukan penentuan nilai dari masing-masing kriteria kepada setiap alternatif, tabel dibawah ini adalah data nilai dari masing-masing alternatif yang ada di CV. Akai Jaya Palu:

Tabel Nilai Dari Masing-Masing Kriteria

Kode	Absensi	Disiplin	Kualitas Kerja	Komunikasi	Kerjasama
A01	Cukup	Baik	Sangat Baik	Kurang	Baik
A02	Baik	Baik	Kurang	Baik	Baik
A03	Cukup	Cukup	Baik	Baik	Baik
A04	Baik	Baik	Cukup	Cukup	Kurang
A05	Sangat baik	Baik	Cukup	Kurang	Baik
A06	Baik	Kurang	Baik	Cukup	Cukup
A07	Cukup	Sangat Kurang	Sangat Baik	Baik	Baik
A08	Baik	Sangat Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik
A09	Baik	Baik	Cukup	Baik	Baik
A10	Baik	Baik	Baik	Kurang	Cukup

Matrix Keputusan

Selanjutnya pembuatan matriks keputusan data nilai karyawan yang telah ditambahkan sebelumnya, yang ada dibawah ini:

Tabel Hasil Konversi Data Nilai Karyawan

Nama	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A00	5	4	5	4	5
A01	3	4	5	2	4
A02	4	4	2	4	4
A03	3	3	4	4	4
A04	4	4	3	3	2
A05	5	4	3	2	4
A06	4	2	4	3	3
A07	3	1	5	4	4
A08	4	1	3	4	5
A09	4	4	3	4	4
A10	4	4	4	2	3

Berdasarkan dara tabel data nilai karyawan diatas, kemudian dibuat kedalam bentuk matriks sebagai berikut:

$$x = \begin{bmatrix} 5 & 4 & 5 & 4 & 5 \\ 3 & 4 & 5 & 2 & 4 \\ 4 & 4 & 2 & 4 & 4 \\ 3 & 3 & 4 & 4 & 4 \\ 4 & 4 & 3 & 3 & 2 \\ 5 & 4 & 3 & 2 & 4 \\ 4 & 2 & 4 & 3 & 3 \\ 3 & 1 & 5 & 4 & 4 \\ 4 & 1 & 3 & 4 & 5 \\ 4 & 4 & 3 & 4 & 4 \\ 4 & 4 & 4 & 2 & 3 \end{bmatrix}$$

Membentuk Matriks Ternormalisasi R

Kemudian setelah membentuk matriks keputusan pada tahap sebelumnya, setelah itu membentuk matriks ternormalisasi R, berikut adalah tabel normalisasi sebagai berikut:

$$\begin{aligned} R_{01} &= \frac{5}{5+3+4+3+4+5+4+3+4+4+4} = \frac{5}{43} = 0,116 \\ R_{11} &= \frac{3}{5+3+4+3+4+5+4+3+4+4+4} = \frac{3}{43} = 0,069 \\ R_{21} &= \frac{4}{5+3+4+3+4+5+4+3+4+4+4} = \frac{4}{43} = 0,093 \\ R_{31} &= \frac{3}{5+3+4+3+4+5+4+3+4+4+4} = \frac{3}{43} = 0,069 \\ R_{41} &= \frac{4}{5+3+4+3+4+5+4+3+4+4+4} = \frac{4}{43} = 0,093 \\ R_{51} &= \frac{5}{5+3+4+3+4+5+4+3+4+4+4} = \frac{5}{43} = 0,116 \\ R_{61} &= \frac{4}{5+3+4+3+4+5+4+3+4+4+4} = \frac{4}{43} = 0,093 \\ R_{71} &= \frac{3}{5+3+4+3+4+5+4+3+4+4+4} = \frac{3}{43} = 0,069 \\ R_{81} &= \frac{4}{5+3+4+3+4+5+4+3+4+4+4} = \frac{4}{43} = 0,093 \\ R_{91} &= \frac{4}{5+3+4+3+4+5+4+3+4+4+4} = \frac{4}{43} = 0,093 \\ R_{101} &= \frac{4}{5+3+4+3+4+5+4+3+4+4+4} = \frac{4}{43} = 0,093 \end{aligned}$$

Perhitungan yang sama dilakukan untuk kriteria berikutnya, karena semua jenis kriteria yang telah ditentukan yaitu benefit. Dan hasil keseluruhan dari matrix ternormalisasi adalah:

$$R = \begin{bmatrix} 0,116 & 0,114 & 0,112 & 0,111 & 0,119 \\ 0,070 & 0,114 & 0,112 & 0,056 & 0,095 \\ 0,093 & 0,114 & 0,049 & 0,111 & 0,095 \\ 0,070 & 0,086 & 0,098 & 0,111 & 0,095 \\ 0,093 & 0,114 & 0,073 & 0,083 & 0,048 \\ 0,116 & 0,114 & 0,073 & 0,056 & 0,095 \\ 0,093 & 0,057 & 0,098 & 0,083 & 0,071 \\ 0,070 & 0,029 & 0,112 & 0,111 & 0,095 \\ 0,093 & 0,029 & 0,073 & 0,111 & 0,119 \\ 0,093 & 0,114 & 0,073 & 0,111 & 0,095 \\ 0,093 & 0,114 & 0,098 & 0,056 & 0,071 \end{bmatrix}$$

Menentukan Bobot Matriks Ternormalisasi Berikut adalah proses dalam menentukan bobot matriks ternormalisasi dan juga menentukan bobot alternatif referensi, berikut ini adalah proses perhitungannya:

$$\begin{aligned} D_{01} &= R_{01} * W_1 = 0,116 * 0,25 = 0,0290 \\ D_{11} &= R_{11} * W_1 = 0,070 * 0,25 = 0,0175 \\ D_{21} &= R_{21} * W_1 = 0,093 * 0,25 = 0,0233 \\ D_{31} &= R_{31} * W_1 = 0,070 * 0,25 = 0,0175 \\ D_{41} &= R_{41} * W_1 = 0,093 * 0,25 = 0,0233 \\ D_{51} &= R_{51} * W_1 = 0,116 * 0,25 = 0,0290 \\ D_{61} &= R_{61} * W_1 = 0,093 * 0,25 = 0,0233 \\ D_{71} &= R_{71} * W_1 = 0,070 * 0,25 = 0,0175 \\ D_{81} &= R_{81} * W_1 = 0,093 * 0,25 = 0,0233 \\ D_{91} &= R_{91} * W_1 = 0,093 * 0,25 = 0,0233 \\ D_{101} &= R_{101} * W_1 = 0,093 * 0,25 = 0,0233 \end{aligned}$$

Selanjutnya perhitungan yang sama dilakukan kepada setiap alternatif yang ada, dan dari hasil perhitungan tersebut diperoleh data sebagai berikut:

$$D = \begin{bmatrix} 0,029 & 0,0228 & 0,0366 & 0,0167 & 0,0119 \\ 0,0175 & 0,0228 & 0,0366 & 0,0084 & 0,0095 \\ 0,0233 & 0,0228 & 0,0147 & 0,0167 & 0,0095 \\ 0,0175 & 0,0172 & 0,0294 & 0,0167 & 0,0095 \\ 0,0233 & 0,0228 & 0,0219 & 0,0125 & 0,0048 \\ 0,029 & 0,0228 & 0,0219 & 0,0084 & 0,0095 \\ 0,0233 & 0,0114 & 0,0294 & 0,0125 & 0,0071 \\ 0,0175 & 0,0058 & 0,0366 & 0,0167 & 0,0095 \\ 0,0233 & 0,0058 & 0,0219 & 0,0167 & 0,0119 \\ 0,0233 & 0,0228 & 0,0219 & 0,0167 & 0,0095 \\ 0,0233 & 0,0228 & 0,0294 & 0,0084 & 0,0071 \end{bmatrix}$$

Menentukan Nilai Utilitas (Si) Tahapan selanjutnya yaitu menentukan nilai optimum atau utilitas, untuk digunakan sebagai perbandingan nantinya pada tiap alternatif, berikut adalah proses perhitungannya:

$$\begin{aligned} S_0 &= 0,0290 + 0,0228 + 0,0366 + 0,0167 + 0,0119 = 0,1170 \\ S_1 &= 0,0175 + 0,0228 + 0,0366 + 0,0084 + 0,0095 = 0,0948 \\ S_2 &= 0,0233 + 0,0228 + 0,0147 + 0,0167 + 0,0095 = 0,0869 \\ S_3 &= 0,0175 + 0,0172 + 0,0294 + 0,0167 + 0,0095 = 0,0903 \\ S_4 &= 0,0233 + 0,0228 + 0,0219 + 0,0125 + 0,0048 = 0,0852 \\ S_5 &= 0,0290 + 0,0228 + 0,0219 + 0,0084 + 0,0095 = 0,0916 \\ S_6 &= 0,0233 + 0,0114 + 0,0294 + 0,0125 + 0,0071 = 0,0836 \\ S_7 &= 0,0175 + 0,0058 + 0,0366 + 0,0167 + 0,0095 = 0,0861 \\ S_8 &= 0,0233 + 0,0058 + 0,0219 + 0,0167 + 0,0119 = 0,0795 \\ S_9 &= 0,0233 + 0,0228 + 0,0219 + 0,0167 + 0,0095 = 0,0941 \\ S_{10} &= 0,0233 + 0,0228 + 0,0294 + 0,0084 + 0,0071 = 0,0910 \end{aligned}$$

Menentukan Tingkat Peringkat (Ki) Tahapan terakhir adalah menentukan hasil dari perhitungan atau metode ARAS atau peringkat dari masing-masing alternatif, berikut ini adalah hasil perhitungannya:

$$\begin{aligned}
 S_0 &= 0,117 \\
 K_0 &= \frac{0,117}{0,117} = 1 \\
 K_1 &= \frac{0,0948}{0,117} = 0,8103 \\
 K_2 &= \frac{0,0869}{0,117} = 0,7427 \\
 K_3 &= \frac{0,0903}{0,117} = 0,7718 \\
 K_4 &= \frac{0,0852}{0,117} = 0,7282 \\
 K_5 &= \frac{0,0916}{0,117} = 0,7829 \\
 K_6 &= \frac{0,0836}{0,117} = 0,7145 \\
 K_7 &= \frac{0,0861}{0,117} = 0,7359 \\
 K_8 &= \frac{0,0795}{0,117} = 0,6795 \\
 K_9 &= \frac{0,0941}{0,117} = 0,8043 \\
 K_{10} &= \frac{0,0910}{0,117} = 0,7778
 \end{aligned}$$

Setelah selesai melakukan proses perhitungan dengan menggunakan rumus yang pada metode ARAS, dapat diperoleh hasil tabel perangkingan dari seluruh alternatif yang ada, dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel Hasil Perangkingan Metode ARAS

No	Kode	Nilai Akhir (K)	Rangking
1	Fungsi Optimal (S_0)	1	-
2	A01	0,8103	1
3	A09	0,8043	2
4	A05	0,7829	3
5	A10	0,7778	4
6	A03	0,7718	5
7	A02	0,7427	6
8	A07	0,7359	7
9	A04	0,7282	8
10	A06	0,7145	9
11	A08	0,6795	10

Berdasarkan dari tabel diatas, diperoleh hasil keputusan karyawan dengan nilai alternatif tertinggi yaitu A01 = 0,8103, sebagai karyawan dengan tingkat nilai kinerja terbaik, sedangkan untuk nilai terendah yaitu A08 = 0,6795.

Pengujian Sistem

Analisis Hasil Setelah aplikasi selesai dibuat maka tahapan terakhir yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan melakukan pengujian terhadap sistem yang berfungsi untuk mengetahui komponen-komponen yang dibuat dapat berjalan dan berfungsi sesuai dengan desain awal sistem. Peneliti menggunakan pengujian kotak hitam (black box testing) sebagai pengujian yang dilakukan terhadap aplikasi dalam penelitian ini:

Tabel Pengujian Sistem

No	Bsm Pengujian	Detail Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Form Login	Username	User dapat masuk jika sesuai dengan akun yang terdaftar	OK
		Password	User dapat masuk jika sesuai dengan akun yang terdaftar	OK
2	Form Menu Utama	Beranda	Memampilkan informasi dengan benar, dan menu dapat ditayangkan dan di klik	OK
3	Form Menu Kriteria	Tambah data	Dapat menginput data kriteria	OK
		Edit	Dapat merubah data kriteria	OK
		Hapus	Dapat menghapus data kriteria	OK
		Simpan	Dapat menyimpan data kriteria	OK
4	Form Menu Karyawan	Tambah data	Dapat menginput data karyawan	OK
		Edit	Dapat merubah data karyawan	OK
		Hapus	Dapat menghapus data karyawan	OK
		Simpan	Dapat menyimpan data karyawan	OK

5	Form Menu Penilaian	Tambah data	Dapat menginput nilai karyawan	OK
		Edit	Dapat merubah nilai karyawan	OK
		Hapus	Dapat menghapus nilai karyawan	OK
		Simpan	Dapat menyimpan nilai karyawan	OK
6	Form Menu Rangkang	Lihat semua data	Menampilkan laporan semua perhitungan	OK
		Perangkangan	Menampilkan hasil perangkangan	OK
7	Form Menu Laporan	Laporan Perangkangan	Menampilkan grafik hasil perangkangan	OK
		Cetak Laporan	Mencetak laporan nilai ke PDF	OK

4. Conclusion

Berdasarkan hasil analisis dan perancangan sistem yang telah dilakukan oleh penulis mulai dari analisa permasalahan hingga proses pengujian sistem, dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Implementasi metode Additive Ratio Assessment yang bertujuan melakukan penilaian karyawan, dengan menggunakan 5 kriteria penilaian yaitu Absensi, Disiplin, Kualitas Kerja, Komunikasi, Kerjasama mendapatkan hasil yang akurat dalam proses penilaiannya. Penilaian sendiri dilakukan oleh HRD dan hasil yang diharapkan bisa lebih baik dalam memberikan penilaian kinerja karyawan.
2. Hasil dari penelitian ini merupakan tabel nilai dari masing-masing karyawan yang memperlihatkan peringkat karyawan dan dapat ditampilkan dalam bentuk grafik pada aplikasi.
3. Dengan adanya sistem pendukung keputusan penilaian kinerja karyawan ini, tidak ada lagi penilaian kinerja karyawan yang tidak objektif dan memakan proses yang lama dalam melakukan penilaian.

References:

- [1] Adibhadiansyah. (2016). Pengembangan Sistem Informasi Kos Berbasis Android. Jurnal Manajemen Informatika.
- [2] Bascin, O. S. K. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kinerja Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Simple Additive Weight. Jurnal Teknik, Komputer, Agroteknologi Dan Sains, 1(1), 1–9. <https://doi.org/10.56248/marostek.v1i1.7>
- [3] Hutagalung, J., Anwar, B., Santoso, I., Informasi, S., & Triguna Dharma, S. (2022). Implementasi Metode Additive Ratio Assessment (ARAS) Untuk Menentukan Siswa Terbaik Implementation of Additive Ratio Assessment (ARAS) Method to Determine the Best Students. In Agustus (Vol. 21, Issue 3).
- [4] Kurniawan, R., & Marhamelda, S. (2019). Sistem Pengolahan Data Peserta Didik Pada Lkp Prima Tama Komputer Dumai Dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman Php. I N F O R M a T I K A, 11(1), 37. <https://doi.org/10.36723/juri.v11i1.140>
- [5] Lubis, P. I. (2018). Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Metode Key Performance Indicators (KPI) (STUDI KASUS: CV. BUNDA BAKERY PEKANBARU). Jurnal Sains, Teknologi Dan Industri, 15(2), 113. <https://doi.org/10.24014/sitekin.v15i2.5121>
- [6] Metha, C. (2018). MySQL 8 Administrator's Guide. Packt Publishing. Birmingham.
- [7] Sarwandi, Lince Tomoria Sianturi, et al. Sistem pendukung keputusan. Graha Mitra Edukasi, 2023.
- [8] Siregar, I. K., & Taufik, F. (2017). PERANCANGAN APLIKASI SMS ALERT. 2(2), 62–70.
- [9] Sofyan, A. A., Puspitorini, P., Yulianto, M. A., Stmik, D., Sarana, B., Stmik, M., & Sarana, B. (2016). Aplikasi Media Informasi Sekolah Berbasis SMS Gateway Dengan Metode SDLC (System Development Life Cycle). Sisfotek Global, 6(2), 175–212.
- [10] Tarigan, C., Fahmi Ginting, E., & Syahputra, R. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Kinerja Pengajar Dengan Metode Additive Ratio Assessment (ARAS). Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Sistem Komputer TGD), 5(1), 16–24. <https://ojs.trigunadharma.ac.id/>



Penulis 1 Lahir Di Kabupaten Donggala 06 Oktober 1985. Memperoleh Gelar Sarjana Di STMIK Bina Mulia Palu Tahun 2011, Magister Informatika Di Universitas Amikom Yogyakarta Pada Tahun 2016. Saat Ini Bekerja Di Fakultas Sains Dan Technology Universitas Islam Negeri Datokarama Palu Sebagai Dosen Dan Peneliti

Alamat Email: nurhayatiirsan@uindatokarama.ic.id