



# Implementasi Metode ARAS Pada Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Penerimaan Karyawan

Thesa Noveninta Ginting\*, Muhammad Syahrizal

Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Budi Darma, Medan, Indonesia

Email: <sup>1,\*</sup>thesanoveninta77@gmail.com, <sup>2</sup>syahrizal83.budidarma@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: thesanoveninta77@gmail.com

**Abstrak**—Rekomendasi penerimaan karyawan merupakan kenyataan bahwa dalam suatu organisasi selalu terbuka. Dengan adanya rekomendasi penerimaan karyawan maka, tercipta pekerjaan-pekerjaan dan kegiatan baru yang lain. PT. Pegadaian (Persero) merupakan Badan Usaha Milik Negera (BUMN) sektor keuangan yang bergerak pada tiga bisnis perusahaan antara lain pembiayaan, emas dan aneka jasa. PT. Pegadaian setiap tahunnya melakukan rekrutmen karyawan baru, yang mana didalam proses rekrutmen karyawan disini PT. Pegadaian juga melakukan perekrutmen karyawan yang disabilitas. Karyawan disabilitas merupakan karyawan yang memiliki keterbatasan mental, fisik, dan memiliki pengetahuan intelektual yang luas maupun sensorik dalam jangka waktu lama sehingga berinteraksi dengan lingkungan dan masyarakat dapat menemui hambatan yang menyulitkan untuk berpartisipasi penuh berdasarkan kesamaan hak. Adapun solusi terhadap permasalahan diatas yaitu dengan membangun suatu sistem pendukung keputusan penerimaan Karyawan disabilitas di PT. Pegadaian. Metode yang dipilih untuk mendukung pemecahan masalah diatas adalah metode Additive Ratio Assessment (ARAS) yaitu dengan cara memberikan bobot pada tiap-tiap alternatif pilihan yang ada. Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat merekomendasikan penerimaan karyawan disabilitas di PT. Pegadaian menggunakan metode Additive Ratio Assessment (ARAS). Dilakukan uji coba dengan memasukkan sampel data sebanyak 15 (lima belas) penerimaan karyawan disabilitas. Dengan adanya sistem pendukung keputusan dapat memberikan rekomendasi penerimaan karyawan disabilitas di PT Pegadaian berdasarkan perangkingan, dari 15 calon penerimaan karyawan disabilitas berdasarkan rangking terbesar: Alternatif 1 dengan nilai 0,9645, Alternatif 2 dengan nilai 0,9139, dan Alternatif 3 dengan nilai 0,9101.

**Kata Kunci:** Sistem Pendukung Keputusan; Penerimaan Karyawan Disabilitas; Metode ARAS

**Abstract**—Recommendations for employee recruitment are a fact that in an organization is always open. With recommendations for employee recruitment, new jobs and other activities are created. PT. Pegadaian (Persero) is a State-Owned Enterprise (BUMN) in the financial sector which operates in three corporate businesses, including financing, gold and various services. PT. Pegadaian annually recruits new employees, which in the employee recruitment process here at PT. Pegadaian also recruits employees with disabilities. Disabled employees are employees who have mental, physical limitations and have extensive intellectual and sensory knowledge for a long period of time so that interacting with the environment and society can encounter obstacles that make it difficult for them to participate fully based on equal rights. The solution to the problem above is to build a decision support system for hiring disabled employees at PT. Pawshop. The method chosen to support solving the problem above is the Additive Ratio Assessment (ARAS) method, namely by giving weight to each available alternative option. This research produces a decision support system that can recommend the acceptance of employees with disabilities at PT. Pegadaian uses the Additive Ratio Assessment (ARAS) method. A trial was carried out by entering a data sample of 15 (fifteen) employees with disabilities. With the decision support system, it can provide recommendations for accepting disabled employees at PT Pegadaian based on ranking, from 15 candidates for hiring disabled employees based on the largest ranking: Alternative 1 with a value of 0.9645, Alternative 2 with a value of 0.9139, and Alternative 3 with a value of 0.9101.

**Keywords:** Decision Support System; Acceptance of Employees with Disabilities; ARAS method

## 1. PENDAHULUAN

Rekomendasi penerimaan karyawan merupakan kenyataan bahwa dalam suatu organisasi selalu terbuka kemungkinan untuk terjadinya berbagai lowongan dengan aneka ragam penyebabnya. Lowongan bisa terjadi karena berbagai alasan misalnya, karena perluasan kegiatan organisasi sehingga tercipta pekerjaan-pekerjaan dan kegiatan baru yang lain, ada pekerja yang berhenti atau telah mencapai usia pensiun bahkan bisa pula terjadi karena ada pekerja yang meninggal dunia.

PT. Pegadaian (Persero) merupakan Badan Usaha Milik Negera (BUMN) sektor keuangan yang bergerak pada tiga bisnis perusahaan antara lain pembiayaan, emas dan aneka jasa. PT. Pegadaian setiap tahunnya melakukan rekrutmen karyawan baru, yang mana didalam proses rekrutmen karyawan disini PT. Pegadaian juga melakukan perekrutmen karyawan yang disabilitas. Karena yang bekerja di PT. Pegadaian tidak hanya karyawan yang normal tetapi disitu juga terdapat karyawan yang disabilitas. Didalam pegadaian menentukan dan memilih calon karyawan baru dan menempatkannya sesuai dengan posisi yang tepat didalam perusahaan, dengan demikian, kemampuan dan kualitas untuk mendapatkan orang yang tepat bagi suatu karyawan tertentu.

Karyawan disabilitas merupakan karyawan yang memiliki keterbatasan mental, fisik, dan memiliki pengetahuan intelektual yang luas maupun sensorik dalam jangka waktu lama sehingga berinteraksi dengan lingkungan dan masyarakat dapat menemui hambatan yang menyulitkan untuk berpartisipasi penuh berdasarkan kesamaan hak.

Permasalahan yang timbul dalam penerimaan karyawan disabilitas yang selama ini berinteraksi yang cukup lama sehingga karyawan disabilitas PT. Pegadaian yang masih pengetahuan dilakukan oleh dengan secara manual sehingga masih kurang efektif karena penilaian terhadap karyawan tidak keseluruhan dan diterima menjadi karyawan disabilitas di PT. Pegadaian. terkadang mereka yang masih ada hubungan keluarga dengan karyawan PT. Pegadaian dan juga

memiliki hubungan dekat dengan pimpinan. Sehingga banyak karyawan – karyawan dan khususnya disabilitas yang berhak untuk bekerja di pegadaian terasingkan.

Berdasarkan permasalahan di atas penulis akan mencoba menyelesaikan dengan merancang suatu sistem mendukung keputusan yang mana sistem akan membantu pimpinan didalam pengambil keputusan (Kusrini, 2007). Dan metode yang digunakan untuk menganalisa data adalah metode ARAS.

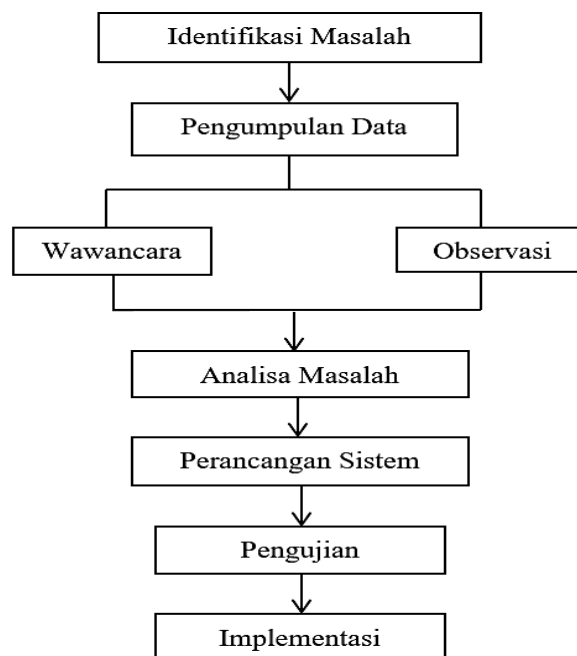
Menurut peneliti sebelumnya yang dilakukan oleh Tetty Rosmaria Sitompul, dkk tahun 2018, yang di publikasikan pada jurnal Media Informatika Budidarma, volume 2 No.1 yang berjudul “ Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Tenaga Kerja Security Service Menggunakan Metode Aras” menyimpulkan bahwa dengan Dengan menerapkan metode Aras dalam penyeleksian calon tenaga kerja dapat membantu personalia dalam menentukan calon pekerja yang diterima dengan cepat dan tepat(Tetty Rosmaria Sitompul, 2018).

Menurut peneliti sebelumnya yang dilakukan oleh Mesran, dkk tahun 2019, yang dipublikasikan pada Prosiding Seminar Nasional Riset Information Science (SENARIS), volume 1 No.1 yang berjudul “Efektifitas Penilaian Kinerja Karyawan Dalam Peningkatan Motivasi Kerja Menerapkan Metode Rank Order Centroid (ROC) dan Additive Ratio Assessment (ARAS)” menyimpulkan bahwa Dari penelitian yang dilakukan bahwa penilaian kinerja karyawan pada suatu perusahaan dengan menerapkan alat bantu, dalam hal ini sistem pendukung Efektifitas keputusan dapat memberikan hasil yang efektif terhadap informasi yang diperoleh bagi manajemen(Mesran et al., 2019).

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Kerangka Kerja Penelitian

Pada metodologi penelitian dijelaskan proses-proses atau tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian. Metodologi penelitian terdiri dari tahapan-tahapan yang disusun secara sistematis dengan tujuan untuk mempermudah dalam proses penelitian. Adapun tahapan-tahapan yang dilakukan dalam proses penelitian dapat dilihat di bawah ini:



**Gambar 1.** Kerangka Kerja Penelitian

### 2.2 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung Keputusan merupakan sistem yang dapat membantu seseorang dalam mengambil keputusan yang akurat dan tepat. Banyak permasalahan yang dapat diselesaikan dengan menggunakan sistem pendukung keputusan . SPK biasanya dibangun untuk mendukung solusi atas suatu masalah untuk suatu peluang(Efraim Turban and Jay E. Aronson, 2001; Limbong et al., 2020; Nofriansyah, 2015, 2017).

### 2.3 Metode ARAS

Additive Ratio Assessment (ARAS) merupakan sebuah metode yang digunakan untuk perankingan kriteria secara konsep metode ARAS digunakan dengan metode lain yang menggunakan konsep perankingan seperti SAW atau TOPSIS, dimana proses penentuan ranking harus diolah kembali dengan menggunakan metode ARAS sehingga hasil ranking dengan metode SAW dan metode SAW+ARAS bisa berbeda dengan hasilnya(Addenan & Susanti, 2021; Hasmi et al., 2018; Supriyanto et al., 2019; Syahputra et al., 2019). Adapun langkah-langkah prosedur metode ARAS dapat dinyatakan (Gaol & Hasibuan, 2018), sebagai berikut:



1. Pembentukan Decision Making Matriks

$$X = \begin{bmatrix} X_{oi} & X_{oj} & \dots & X_{on} \\ X_{i1} & X_{ij} & \dots & X_{in} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ X_{ni} & X_{mj} & \dots & X_{mn} \end{bmatrix} \quad (i = 0, m; \dots J = 1, n) \tag{1}$$

Dimana :

m = Jumlah Alternatif

n = Jumlah Kriteria

Xij = Nilai performa dari alterantif ; terhadap kriteria J×oj = nilai optimum dari kriteria jika nilai optimum kriteria J (Xoj) tidak diketahui, maka :

$$X_{oj} = \text{Max} \frac{\text{Max}}{i} = X_{ij}. \text{ If } \frac{\text{Max}}{i} . X_{ij} \text{ is Prefeerable} \tag{2}$$

$$X_{oj} = \text{Max} \frac{\text{Min}}{i} = X_{ij}. \text{ If } \frac{\text{Min}}{i} . X_{ij} \text{ is Prefeerable} \tag{3}$$

2. Pernormalisasian matriks keputusan untuk semua kriteria

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

$$X_{ij}^* = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=0}^m x_{ij}} \tag{4}$$

Dimana :

Xn \*adalah nilai normalisasi:

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

$$\text{Tahap 1} = X_{ij} = \frac{1}{x_{ij}} \tag{5}$$

$$\text{Tahap 2} = R = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=0}^m x_{ij}} \tag{6}$$

3. Menentukan bobot matriks yang sudah dinormalisasikan

$$D = [d_{ij}] \text{ m x n} = r_{ij} . w_j \tag{7}$$

Dimana :

wj = bobot kriteria

4. Menentukan nilai fungsi optimalisasi (Si)

$$S_i = \sum_{j=1}^n d_{ij} : (i = 1,2, \dots .m : j = 1,2, \dots , n) \tag{8}$$

Dimana :

Sí = nilai fungsi optimalisasi alternatif

i = nilai terbesar adalah nilai terbaik, dan nilai yang paling sedikit adalah yang terburuk.

Dengan memperhitungkan proses, hubungan proporsional dengan nilai dan bobot kriteria yang diteliti berpengaruh pada hasil akhir.

5. Menentukan tingkat peringkat tertinggi dan alternatif.

$$K_i = \frac{S_i}{S_o} \tag{9}$$

Dimana :

Sí dan S<sub>o</sub> merupakan nilai kriteria optimalitas, yang diperoleh dari persamaan sudah jelas. Itu dihitung nilai U<sub>i</sub> berada pada interval dan merupakan pesanan yang diinginkan terdahulu efisiensi relatif kompleks dari alternatif yang layak bisa ditemukan sesuai dengan nilai fungsi utilitas.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini perhitungan dan perancangan merupakan proses penerimaan karyawan. dimana proses ini, dalam penentuan metode Additive Ratio Assessment (ARAS) menggunakan sampel atau alternatif sebanyak 15 dan 5 kriteria. didalam setiap kriteria penulis melakukan wawancara langsung dengan PT. Pegadaian. Berikut ini penulis menjelaskan bagaimana menyelesaikan kasus ini dengan metode ARAS mulai dari awal sampai dengan proses perancangan.

#### 3.1 Penerapan Metode ARAS

Metode ARAS merupakan salah satu metode yang mampu suatu keputusan. Dalam metode ARAS dapat menentukan alternatif dengan alternatif lainnya. Sehingga metode ARAS sesuai dalam mengambil sebuah keputusan dalam penerimaan karyawan. Adapaun langkah langkah dalam penyelesaian dengan menggunakan metode ARAS sebagai berikut:

1. Pembentukan matriks keputusan. Dimana jika X<sub>o,j</sub> tidak diketahui berdasarkan nilai maximum dari kriteria beneficial atau nilai minimum dari kriteria non-beneficial.



2. Merumuskan Matriks Keputusan
3. Normalisasi matriks keputusan untuk semua kriteria. Dimana nilai kriteria adalah beneficial maka setiap alternatif (i=row) terhadap kriteria (j=column) dilakukan pembagian dengan nilai total dari masing-masing kriteria.
4. Menentukan bobot matriks yang sudah dinormalisasi. Dimana hasil dari nilai normalisasi setiap alternatif (i=row) terhadap kriteria (j=column) dilakukan perkalian dengan nilai bobot dari kriteria yang telah ditentukan sebelumnya.
5. Menentukan nilai dari fungsi optimalisasi. Dimana nilai kriteria (j=column) dari alternatif (i=row) dijumlahkan untuk mendapatkan nilai optimal alternatif.
6. Menentukan tingkatan peringkat tertinggi dari alternatif. Dimana nilai dari masing-masing alternatif dibagi dengan  $A_0$  sehingga menghasilkan nilai Utility yang akan dijadikan tingkatan peringkat dengan nilai tertinggi yang terpilih. Adapun tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada kriteria yang sudah ditentukan sebagai berikut :

**Tabel 1.** Rating Kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
Alternatif 1	25	65	85	65	85
Alternatif 2	85	100	65	25	25
Alternatif 3	85	25	85	25	65
Alternatif 4	25	65	100	25	100
Alternatif 5	100	85	65	25	85
Alternatif 6	65	85	25	30	100
Alternatif 7	85	65	65	35	85
Alternatif 8	25	100	85	65	85
Alternatif 9	85	25	65	85	85
Alternatif 10	85	100	100	100	65
Alternatif 11	100	65	85	25	100
Alternatif 12	100	85	25	25	25
Alternatif 13	25	65	85	25	85
Alternatif 14	65	85	100	25	65
Alternatif 15	65	25	85	65	100

Adapun langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah diatas dengan menggunakan metode ARAS sebagai berikut :

1. Pembentukan Matriks Keputusan

**Tabel 2.** Matriks Keputusan

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
$X_0$	100	100	100	65	100
$X_1$	25	65	85	65	85
$X_2$	85	100	65	25	25
$X_3$	85	25	85	25	65
$X_4$	25	65	100	25	100
$X_5$	100	85	65	25	85
$X_6$	65	85	25	30	100
$X_7$	85	65	65	30	85
$X_8$	25	100	85	65	85
$X_9$	85	25	65	85	85
$X_{10}$	85	100	100	100	65
$X_{11}$	100	65	85	25	100
$X_{12}$	100	85	25	25	25
$X_{13}$	25	65	85	25	85
$X_{14}$	65	85	100	25	65
$X_{15}$	65	25	85	65	100
Criteria Type	Max	Max	Max	Min	Max

Langkah 2: Penormalisasian decision makinng (DDM) untuk semua kriteria.



$$X_{ij} = \begin{bmatrix} 100 & 100 & 100 & 25 & 100 \\ 25 & 65 & 85 & 65 & 85 \\ 85 & 100 & 65 & 25 & 25 \\ 85 & 25 & 85 & 25 & 65 \\ 25 & 65 & 100 & 25 & 100 \\ 100 & 85 & 65 & 25 & 85 \\ 65 & 85 & 25 & 30 & 100 \\ 85 & 65 & 65 & 30 & 85 \\ 25 & 100 & 85 & 65 & 85 \\ 85 & 25 & 65 & 85 & 85 \\ 85 & 100 & 100 & 100 & 65 \\ 100 & 65 & 85 & 25 & 100 \\ 100 & 85 & 25 & 25 & 25 \\ 25 & 65 & 85 & 25 & 85 \\ 65 & 85 & 100 & 25 & 65 \\ 65 & 25 & 85 & 65 & 100 \end{bmatrix}$$

Matriks di atas di jumlahkan ke bawah sehingga mendapatkan hasil adalah [1120 1140 1155 665 1255 ]

Normalisasi matriks keputusan

C1 =

$$R_{01} = \frac{100}{1120} = 0,0892$$

$$R_{11} = \frac{25}{1120} = 0,0223$$

$$R_{21} = \frac{85}{1120} = 0,0758$$

$$R_{31} = \frac{85}{1120} = 0,0758$$

$$R_{41} = \frac{20}{1120} = 0,0223$$

$$R_{51} = \frac{1060}{1120} = 0,0892$$

$$R_{61} = \frac{65}{1120} = 0,0580$$

$$R_{71} = \frac{85}{1120} = 0,0758$$

$$R_{81} = \frac{25}{1120} = 0,0223$$

$$R_{91} = \frac{80}{1120} = 0,0758$$

$$R_{101} = \frac{85}{1120} = 0,0758$$

$$R_{111} = \frac{100}{1120} = 0,0892$$

$$R_{121} = \frac{100}{1120} = 0,892$$

$$R_{131} = \frac{25}{1120} = 0,0223$$

$$R_{141} = \frac{65}{1120} = 0,0580$$

$$R_{151} = \frac{65}{1120} = 0,0580$$

C2 =

$$R_{02} = \frac{100}{1140} = 0,0877$$

$$R_{12} = \frac{65}{1140} = 0,0570$$

$$R_{22} = \frac{100}{1140} = 0,0877$$

$$R_{32} = \frac{25}{1140} = 0,0219$$

$$R_{42} = \frac{65}{1140} = 0,0570$$

$$R_{52} = \frac{85}{1140} = 0,0745$$

$$R_{62} = \frac{85}{1140} = 0,0745$$

$$R_{72} = \frac{65}{1140} = 0,0570$$

$$R_{82} = \frac{100}{1140} = 0,0877$$

$$R_{92} = \frac{25}{1140} = 0,0219$$

$$R_{102} = \frac{100}{1140} = 0,0877$$



$$R_{112} = \frac{65}{1140} = 0,0570$$

$$R_{122} = \frac{85}{1140} = 0,0745$$

$$R_{132} = \frac{65}{1140} = 0,0570$$

$$R_{142} = \frac{85}{1140} = 0,0745$$

$$R_{152} = \frac{25}{1140} = 0,0219$$

C3 =

$$R_{03} = \frac{100}{1155} = 0,0865$$

$$R_{13} = \frac{85}{1155} = 0,0735$$

$$R_{23} = \frac{65}{1155} = 0,0562$$

$$R_{33} = \frac{85}{1155} = 0,0735$$

$$R_{43} = \frac{100}{1155} = 0,0865$$

$$R_{53} = \frac{65}{1155} = 0,0562$$

$$R_{63} = \frac{25}{1155} = 0,0216$$

$$R_{73} = \frac{65}{1155} = 0,0562$$

$$R_{83} = \frac{85}{1155} = 0,0735$$

$$R_{93} = \frac{65}{1155} = 0,0562$$

$$R_{103} = \frac{100}{1155} = 0,0865$$

$$R_{113} = \frac{85}{1155} = 0,0735$$

$$R_{123} = \frac{25}{1155} = 0,0216$$

$$R_{133} = \frac{85}{1155} = 0,0735$$

$$R_{143} = \frac{100}{1155} = 0,0865$$

$$R_{153} = \frac{85}{1155} = 0,0735$$

Adapun tahap kriteria 4 memiliki nilai minimum maka ada dua tahap

Tahap 1

C4

$$X_{04} = \frac{1}{65} = 0,0153$$

$$X_{14} = \frac{1}{65} = 0,0153$$

$$X_{24} = \frac{1}{25} = 0,04$$

$$X_{34} = \frac{1}{25} = 0,04$$

$$X_{44} = \frac{1}{25} = 0,04$$

$$X_{54} = \frac{1}{25} = 0,04$$

$$X_{64} = \frac{1}{30} = 0,0333$$

$$X_{74} = \frac{1}{30} = 0,0333$$

$$X_{84} = \frac{1}{65} = 0,0153$$

$$X_{94} = \frac{1}{85} = 0,0117$$

$$X_{104} = \frac{1}{100} = 0,01$$

$$X_{114} = \frac{1}{25} = 0,04$$

$$X_{124} = \frac{1}{25} = 0,04$$



$$X_{134} = \frac{1}{25} = 0,04$$

$$X_{144} = \frac{1}{25} = 0,04$$

$$X_{154} = \frac{1}{65} = 0,0153$$

Kemudian jumlahkan nilai dari R04 sampai R154 sehingga bisa dimasukkan ketahap 2

Tahap 2

$$R_{04} = \frac{0,0153}{0,4695} = 0,0325$$

$$R_{014} = \frac{0,0153}{0,4695} = 0,0325$$

$$R_{24} = \frac{0,04}{0,4695} = 0,0851$$

$$R_{34} = \frac{0,04}{0,4695} = 0,0851$$

$$R_{44} = \frac{0,04}{0,4695} = 0,0851$$

$$R_{54} = \frac{0,04}{0,4695} = 0,0851$$

$$R_{64} = \frac{0,0333}{0,4695} = 0,0709$$

$$R_{74} = \frac{0,0333}{0,4695} = 0,0709$$

$$R_{84} = \frac{0,0153}{0,4695} = 0,0325$$

$$R_{94} = \frac{0,0117}{0,4695} = 0,0249$$

$$R_{104} = \frac{0,01}{0,4695} = 0,0212$$

$$R_{114} = \frac{0,04}{0,4695} = 0,0851$$

$$R_{124} = \frac{0,04}{0,4695} = 0,0851$$

$$R_{134} = \frac{0,04}{0,4695} = 0,0851$$

$$R_{144} = \frac{0,0153}{0,4695} = 0,0325$$

C5 =

$$R_{05} = \frac{100}{1255} = 0,0796$$

$$R_{15} = \frac{85}{1255} = 0,0677$$

$$R_{25} = \frac{25}{1255} = 0,0199$$

$$R_{35} = \frac{65}{1255} = 0,0517$$

$$R_{45} = \frac{100}{1255} = 0,0796$$

$$R_{55} = \frac{85}{1255} = 0,0677$$

$$R_{65} = \frac{100}{1255} = 0,0796$$

$$R_{75} = \frac{85}{1255} = 0,0677$$

$$R_{85} = \frac{85}{1255} = 0,0677$$

$$R_{95} = \frac{85}{1255} = 0,0677$$

$$R_{105} = \frac{65}{1255} = 0,0517$$

$$R_{115} = \frac{100}{1255} = 0,0796$$

$$R_{125} = \frac{25}{1255} = 0,0199$$

$$R_{135} = \frac{85}{1255} = 0,0677$$

$$R_{145} = \frac{65}{1255} = 0,0517$$

Matriks hasil normalisasi



$$X^* = \begin{bmatrix} 0,0892 & 0,0877 & 0,0865 & 0,0325 & 0,0796 \\ 0,0223 & 0,0570 & 0,0735 & 0,0325 & 0,0677 \\ 0,0223 & 0,0877 & 0,0562 & 0,0851 & 0,0199 \\ 0,0758 & 0,0219 & 0,0735 & 0,0851 & 0,0517 \\ 0,0223 & 0,0570 & 0,0865 & 0,0851 & 0,0796 \\ 0,0892 & 0,0745 & 0,0562 & 0,0851 & 0,0677 \\ 0,0580 & 0,0745 & 0,0216 & 0,0709 & 0,0796 \\ 0,0758 & 0,0570 & 0,0562 & 0,0709 & 0,0677 \\ 0,0223 & 0,0877 & 0,0735 & 0,0325 & 0,0677 \\ 0,0758 & 0,0219 & 0,0562 & 0,0249 & 0,0677 \\ 0,0758 & 0,0877 & 0,0865 & 0,0212 & 0,0517 \\ 0,0892 & 0,0570 & 0,0735 & 0,0851 & 0,0796 \\ 0,0892 & 0,0745 & 0,0216 & 0,0851 & 0,0199 \\ 0,0223 & 0,0570 & 0,0735 & 0,0851 & 0,0677 \\ 0,0580 & 0,0745 & 0,0865 & 0,0851 & 0,0517 \\ 0,0580 & 0,0219 & 0,0735 & 0,0325 & 0,0796 \end{bmatrix}$$

2. Menentukan bobot matriks yang sudah dinormalisasikan, dengan melakukan perkalian matriks yang telah dinormalisasi terhadap bobot kriteria sebagai berikut:

$$\begin{aligned} D_{01} &= x_{01}^* * w_1 = 0,0892 * 0,3 = 0,0267 \\ D_{11} &= x_{11}^* * w_1 = 0,0223 * 0,3 = 0,0066 \\ D_{21} &= x_{21}^* * w_1 = 0,0223 * 0,3 = 0,0066 \\ D_{31} &= x_{31}^* * w_1 = 0,0758 * 0,3 = 0,0227 \\ D_{41} &= x_{41}^* * w_1 = 0,0223 * 0,3 = 0,0066 \\ D_{51} &= x_{51}^* * w_1 = 0,0892 * 0,3 = 0,0267 \\ D_{61} &= x_{61}^* * w_1 = 0,0580 * 0,3 = 0,0174 \\ D_{71} &= x_{71}^* * w_1 = 0,0758 * 0,3 = 0,0227 \\ D_{81} &= x_{81}^* * w_1 = 0,0223 * 0,3 = 0,0066 \\ D_{91} &= x_{91}^* * w_1 = 0,0758 * 0,3 = 0,0227 \\ D_{101} &= x_{101}^* * w_1 = 0,0758 * 0,3 = 0,0227 \\ D_{111} &= x_{111}^* * w_1 = 0,0892 * 0,3 = 0,0267 \\ D_{121} &= x_{121}^* * w_1 = 0,0892 * 0,3 = 0,0267 \\ D_{131} &= x_{131}^* * w_1 = 0,0223 * 0,3 = 0,0066 \\ D_{141} &= x_{141}^* * w_1 = 0,0580 * 0,3 = 0,0174 \\ D_{151} &= x_{151}^* * w_1 = 0,0580 * 0,3 = 0,0174 \\ D_{02} &= x_{02}^* * w_2 = 0,0877 * 0,3 = 0,0263 \\ D_{12} &= x_{12}^* * w_2 = 0,0570 * 0,3 = 0,0171 \\ D_{22} &= x_{22}^* * w_2 = 0,0877 * 0,3 = 0,0263 \\ D_{32} &= x_{32}^* * w_2 = 0,0219 * 0,3 = 0,0065 \\ D_{42} &= x_{42}^* * w_2 = 0,0570 * 0,3 = 0,0171 \\ D_{52} &= x_{52}^* * w_2 = 0,0745 * 0,3 = 0,0223 \\ D_{62} &= x_{62}^* * w_2 = 0,0745 * 0,3 = 0,0223 \\ D_{72} &= x_{72}^* * w_2 = 0,0570 * 0,3 = 0,0171 \\ D_{82} &= x_{82}^* * w_2 = 0,0877 * 0,3 = 0,0263 \\ D_{92} &= x_{92}^* * w_2 = 0,0219 * 0,3 = 0,0065 \\ D_{102} &= x_{102}^* * w_2 = 0,0877 * 0,3 = 0,0263 \\ D_{112} &= x_{112}^* * w_2 = 0,0570 * 0,3 = 0,0171 \\ D_{122} &= x_{122}^* * w_2 = 0,0745 * 0,3 = 0,0223 \\ D_{132} &= x_{132}^* * w_2 = 0,0570 * 0,3 = 0,0171 \\ D_{142} &= x_{142}^* * w_2 = 0,0745 * 0,3 = 0,0223 \\ D_{152} &= x_{152}^* * w_2 = 0,0219 * 0,3 = 0,0065 \\ D_{03} &= x_{03}^* * w_3 = 0,0865 * 0,2 = 0,0173 \\ D_{13} &= x_{13}^* * w_3 = 0,0735 * 0,2 = 0,0147 \\ D_{23} &= x_{23}^* * w_3 = 0,0562 * 0,2 = 0,0112 \\ D_{33} &= x_{33}^* * w_3 = 0,0735 * 0,2 = 0,0147 \\ D_{43} &= x_{43}^* * w_3 = 0,0865 * 0,2 = 0,0173 \\ D_{53} &= x_{53}^* * w_3 = 0,0562 * 0,2 = 0,0112 \\ D_{63} &= x_{63}^* * w_3 = 0,0216 * 0,2 = 0,0043 \\ D_{73} &= x_{73}^* * w_3 = 0,0562 * 0,2 = 0,0112 \\ D_{83} &= x_{83}^* * w_3 = 0,0735 * 0,2 = 0,0147 \\ D_{93} &= x_{93}^* * w_3 = 0,0562 * 0,2 = 0,0112 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned}
D_{103} &= x_{103}^* * w_3 = 0,0865 * 0,2 = 0,0173 \\
D_{113} &= x_{113}^* * w_3 = 0,0735 * 0,2 = 0,0147 \\
D_{123} &= x_{123}^* * w_3 = 0,0216 * 0,2 = 0,0043 \\
D_{133} &= x_{133}^* * w_3 = 0,0735 * 0,2 = 0,0147 \\
D_{143} &= x_{143}^* * w_3 = 0,0865 * 0,2 = 0,0173 \\
D_{153} &= x_{153}^* * w_3 = 0,0735 * 0,2 = 0,0147 \\
D_{04} &= x_{04}^* * w_4 = 0,0325 * 0,15 = 0,0048 \\
D_{14} &= x_{14}^* * w_4 = 0,0325 * 0,15 = 0,0048 \\
D_{24} &= x_{24}^* * w_4 = 0,0851 * 0,15 = 0,0127 \\
D_{34} &= x_{34}^* * w_4 = 0,0851 * 0,15 = 0,0127 \\
D_{44} &= x_{44}^* * w_4 = 0,0851 * 0,15 = 0,0127 \\
D_{54} &= x_{54}^* * w_4 = 0,0851 * 0,15 = 0,0127 \\
D_{64} &= x_{64}^* * w_4 = 0,0709 * 0,15 = 0,0106 \\
D_{74} &= x_{74}^* * w_4 = 0,0709 * 0,15 = 0,0106 \\
D_{84} &= x_{84}^* * w_4 = 0,0325 * 0,15 = 0,0048 \\
D_{94} &= x_{94}^* * w_4 = 0,0249 * 0,15 = 0,0037 \\
D_{104} &= x_{104}^* * w_4 = 0,0212 * 0,15 = 0,0031 \\
D_{114} &= x_{114}^* * w_4 = 0,0851 * 0,15 = 0,0127 \\
D_{124} &= x_{124}^* * w_4 = 0,0851 * 0,15 = 0,0127 \\
D_{134} &= x_{134}^* * w_4 = 0,0851 * 0,15 = 0,0127 \\
D_{144} &= x_{144}^* * w_4 = 0,0851 * 0,15 = 0,0127 \\
D_{154} &= x_{154}^* * w_4 = 0,0325 * 0,15 = 0,0048 \\
D_{05} &= x_{05}^* * w_5 = 0,0796 * 0,05 = 0,0039 \\
D_{15} &= x_{15}^* * w_5 = 0,0677 * 0,05 = 0,0033 \\
D_{25} &= x_{25}^* * w_5 = 0,0199 * 0,05 = 0,0009 \\
D_{35} &= x_{35}^* * w_5 = 0,0517 * 0,05 = 0,0025 \\
D_{45} &= x_{45}^* * w_5 = 0,0796 * 0,05 = 0,0039 \\
D_{55} &= x_{55}^* * w_5 = 0,0677 * 0,05 = 0,0033 \\
D_{65} &= x_{65}^* * w_5 = 0,0796 * 0,05 = 0,0039 \\
D_{75} &= x_{75}^* * w_5 = 0,0677 * 0,05 = 0,0033 \\
D_{85} &= x_{85}^* * w_5 = 0,0677 * 0,05 = 0,0033 \\
D_{95} &= x_{95}^* * w_5 = 0,0677 * 0,05 = 0,0033 \\
D_{105} &= x_{105}^* * w_5 = 0,0517 * 0,05 = 0,0025 \\
D_{115} &= x_{115}^* * w_5 = 0,0796 * 0,05 = 0,0039 \\
D_{125} &= x_{125}^* * w_5 = 0,0199 * 0,05 = 0,0009 \\
D_{135} &= x_{135}^* * w_5 = 0,0677 * 0,05 = 0,0033 \\
D_{145} &= x_{145}^* * w_5 = 0,0517 * 0,05 = 0,0025 \\
D_{155} &= x_{155}^* * w_5 = 0,0796 * 0,05 = 0,0039
\end{aligned}$$

Berikut dari perhitungan diatas dapat diperoleh hasil matriks sebagai berikut:

$$D = \begin{pmatrix}
0,0267 & 0,0263 & 0,0173 & 0,0048 & 0,0039 \\
0,0066 & 0,0171 & 0,0147 & 0,0048 & 0,0033 \\
0,0066 & 0,0263 & 0,0112 & 0,0127 & 0,0009 \\
0,0227 & 0,0065 & 0,0147 & 0,0127 & 0,0025 \\
0,0066 & 0,0171 & 0,0173 & 0,0127 & 0,0039 \\
0,0267 & 0,0223 & 0,0112 & 0,0127 & 0,0033 \\
0,0174 & 0,0223 & 0,0043 & 0,0106 & 0,0039 \\
0,0227 & 0,0171 & 0,0112 & 0,0106 & 0,0033 \\
0,0066 & 0,0263 & 0,0147 & 0,0048 & 0,0033 \\
0,0227 & 0,0065 & 0,0112 & 0,0037 & 0,0033 \\
0,0227 & 0,0263 & 0,0173 & 0,0031 & 0,0025 \\
0,0267 & 0,0065 & 0,0147 & 0,0127 & 0,0039 \\
0,0267 & 0,0263 & 0,0043 & 0,0127 & 0,0009 \\
0,0066 & 0,0171 & 0,0147 & 0,0127 & 0,0033 \\
0,0174 & 0,0223 & 0,0173 & 0,0127 & 0,0025 \\
0,0174 & 0,0065 & 0,0147 & 0,0048 & 0,0039
\end{pmatrix}$$

- Menentukan nilai dari fungsi optimalisasi dengan menjumlahkan nilai kriteria pada setiap alternatif dari hasil perkalian matriks dengan bobot.

$$S_0 = 0,0267 + 0,0263 + 0,0173 + 0,0048 + 0,0039 = 0,079$$

$$S_1 = 0,0066 + 0,0171 + 0,0147 + 0,0048 + 0,0033 = 0,0465$$

$$\begin{aligned}
 S_2 &= 0,0066 + 0,0263 + 0,0112 + 0,0127 + 0,0009 = 0,0577 \\
 S_3 &= 0,0227 + 0,0065 + 0,0147 + 0,0127 + 0,0025 = 0,0591 \\
 S_4 &= 0,0066 + 0,0171 + 0,0173 + 0,0127 + 0,0039 = 0,0576 \\
 S_5 &= 0,0267 + 0,0223 + 0,0112 + 0,0127 + 0,0033 = 0,0762 \\
 S_6 &= 0,0174 + 0,0223 + 0,0043 + 0,0106 + 0,0039 = 0,0585 \\
 S_7 &= 0,0227 + 0,0171 + 0,0112 + 0,0106 + 0,0033 = 0,0649 \\
 S_8 &= 0,0066 + 0,0263 + 0,0147 + 0,0048 + 0,0033 = 0,0557 \\
 S_9 &= 0,0227 + 0,0065 + 0,0112 + 0,0037 + 0,0033 = 0,0474 \\
 S_{10} &= 0,0227 + 0,0263 + 0,0173 + 0,0031 + 0,0025 = 0,0719 \\
 S_{11} &= 0,0267 + 0,0065 + 0,0147 + 0,0127 + 0,0039 = 0,0645 \\
 S_{12} &= 0,0267 + 0,0263 + 0,0043 + 0,0127 + 0,0009 = 0,0709 \\
 S_{13} &= 0,0066 + 0,0171 + 0,0147 + 0,0127 + 0,0033 = 0,0544 \\
 S_{14} &= 0,0174 + 0,0223 + 0,0173 + 0,0127 + 0,0025 = 0,0722 \\
 S_{15} &= 0,0174 + 0,0065 + 0,0147 + 0,0048 + 0,0039 = 0,0473
 \end{aligned}$$

4. Menentukan peringkat tertinggi dari setiap alternatif, dengan cara membagi nilai alternatif terhadap alternatif 0 ( $A_0$ )

$$\begin{aligned}
 K_1 &= \frac{0,0465}{0,079} = 0,5886 \\
 K_2 &= \frac{0,0577}{0,079} = 0,7303 \\
 K_3 &= \frac{0,0591}{0,079} = 0,7481 \\
 K_4 &= \frac{0,0576}{0,079} = 0,7291 \\
 K_5 &= \frac{0,0762}{0,079} = 0,9645 \\
 K_6 &= \frac{0,0585}{0,079} = 0,7405 \\
 K_7 &= \frac{0,0649}{0,079} = 0,8215 \\
 K_8 &= \frac{0,0557}{0,079} = 0,7050 \\
 K_9 &= \frac{0,0474}{0,079} = 0,6 \\
 K_{10} &= \frac{0,0719}{0,079} = 0,9101 \\
 K_{11} &= \frac{0,0645}{0,079} = 0,8164 \\
 K_{12} &= \frac{0,0709}{0,079} = 0,8974 \\
 K_{13} &= \frac{0,0544}{0,079} = 0,6886 \\
 K_{14} &= \frac{0,0722}{0,079} = 0,9139 \\
 K_{15} &= \frac{0,0473}{0,079} = 0,5987
 \end{aligned}$$

Dari perhitungan diatas tabel peringkat dari setiap dat alternatif sebagai berikut:

**Tabel 3.** Hasil Perhitungan

A	C1	C2	C3	C4	C5	S	K
A <sub>0</sub>	0,0267	0,0263	0,0173	0,0048	0,0039	0,079	-
A <sub>1</sub>	0,0066	0,0171	0,0147	0,0048	0,0033	0,0465	0,5886
A <sub>2</sub>	0,0066	0,0263	0,0112	0,0127	0,0009	0,0577	0,7303
A <sub>3</sub>	0,0227	0,0065	0,0147	0,0127	0,0025	0,0591	0,7481
A <sub>4</sub>	0,0066	0,0171	0,0173	0,0127	0,0039	0,0576	0,7291
A <sub>5</sub>	0,0267	0,0223	0,0112	0,0127	0,0033	0,0762	0,9645
A <sub>6</sub>	0,0174	0,0223	0,0043	0,0106	0,0039	0,0585	0,7405
A <sub>7</sub>	0,0227	0,0171	0,0112	0,0106	0,0033	0,0649	0,8215
A <sub>8</sub>	0,0066	0,0263	0,0147	0,0048	0,0033	0,0557	0,7050
A <sub>9</sub>	0,0227	0,0065	0,0112	0,0037	0,0033	0,0474	0,6
A <sub>10</sub>	0,0227	0,0263	0,0173	0,0031	0,0025	0,0719	0,9101
A <sub>11</sub>	0,0267	0,0171	0,0147	0,0127	0,0416	0,0645	0,8164
A <sub>12</sub>	0,0267	0,0223	0,0043	0,0127	0,0083	0,0709	0,8974
A <sub>13</sub>	0,0066	0,0171	0,0147	0,0127	0,0083	0,0544	0,6886
A <sub>14</sub>	0,0174	0,0223	0,0173	0,0127	0,025	0,0722	0,9139
A <sub>15</sub>	0,0174	0,0065	0,0147	0,0048	0,0416	0,0473	0,5987



**Tabel 4.** Alternatif Digolongkan dari Nilai Tertinggi

Alternatif	Nilai (Ki)	Rangking
A0	-	-
A1	0,5886	14
A2	0,7303	10
A3	0,7481	7
A4	0,7291	9
A5	0,9645	1
A6	0,7405	8
A7	0,8215	5
A8	0,7050	10
A9	0,6	12
A10	0,9101	3
A11	0,8164	6
A12	0,8974	4
A13	0,6886	11
A14	0,9139	2
A15	0,5987	13

Dari perhitungan diatas, maka dapat hasil seleksi 15 orang calon Penerimaan Karyawan di PT. Pegadaian. Adapun hasil seleksi diterima atau tidak diterima calon Penerimaan Karyawan adalah sebagai berikut:

**Tabel 5.** Hasil Keputusan

No	Nama	Keputusan
1	Christine	Diterima
2	David Sinaga	Diterima
3	Putra Agung	Tidak Diterima
4	Tian Ginting	Tidak Diterima
5	Putri Romasari	Tidak Diterima
6	Agung Hidayat	Diterima
7	Warni	Tidak Diterima
8	Sari Sinaga	Diterima
9	Vira Ginting	Diterima
10	Rivan Galung	Tidak Diterima
11	Serly Fitri	Tidak Diterima
12	Tika Putri	Diterima
13	Aderia Lisa	Diterima
14	Agnes Salsa	Diterima
15	Desma Andika	Diterima

#### 4. KESIMPULAN

Setelah melakukan analisa, maka diperoleh kesimpulan berdasarkan penelitian ini antara lain Menentukan Kriteria penerimaan karyawan Disabilitas yang terdiri dari Putra Putri Daerah, Pendidikan, Umur, Pengalaman, Mengoperasikan Komputer pada PT. Pegadaian. Dengan mengimplemantasikan metode ARAS menentukan pemilihan penerimaan karyawan disabilitas, maka keputusan yang dihasilkan menjadi lebih baik

#### REFERENCES

- Addenan, R., & Susanti, W. (2021). Penerapan Metode Rank Order Centroid dan Additive Ratio Assessment Pada Aplikasi Rekomendasi Supplier. *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, 5(1), 31–40. <https://doi.org/10.29408/edumatic.v5i1.3252>
- Efraim Turban and Jay E. Aronson. (2001). *Decision Support System and Intelligent Systems*.
- Gaol, L. C. L., & Hasibuan, N. A. (2018). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN TEAM LEADER SHIFT TERBAIK DENGAN MENGGUNAKAN METODE ARAS STUDI KASUS PT . ANUGRAH BUSANA INDAH. *Majalan Ilmiah INTI*, 13.
- Hasmi, M. A., Nadeak, B., & Noferianto Sitompul, M. (2018). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN INSTRUKTUR FITNESS MENERAPKAN METODE ADDITIVE RATIO ASSESSMENT (ARAS) (STUDI KASUS : VIZTA GYM MEDAN). *KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi Dan Komputer)*, 2(1).
- Kusrini. (2007). *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*.
- Limbong, T., Muttaqin, M., Iskandar, A., Windarto, A. P., Simarmata, J., Mesran, M., Sulaiman, O. K., Siregar, D.,



- Nofriansyah, D., Napitupulu, D., & Anjar Wanto. (2020). *Sistem Pendukung Keputusan: Metode & Implementasi*. Yayasan Kita Menulis.
- Mesran, M., Diansyah, T. M., & Fadlina, F. (2019). Implemententasi Metode Rank Order Cendroid (ROC) dan Operational Competitiveness Rating Analysis (OCRA) dalam Penilaian Kinerja Dosen Komputer Menerapkan (Studi Kasus: STMIK Budi Darma). *Prosiding Seminar Nasional Riset Information Science (SENARIS)*, 1(0), 822. <https://doi.org/10.30645/senaris.v1i0.89>
- Nofriansyah, D. (2015). *Konsep Data Mining Vs Sistem Pendukung Keputusan*.
- Nofriansyah, D. (2017). *Multi Criteria Decision Making (MCDM) Pada Sistem Pendukung Keputusan*. CV.Budi Utama.
- Supriyanto, Mesran, Kusnady, D., Weny, & Murtopo. (2019). Implementation of Computer-Based Systems in Efficient Credit Acceptance Decisions Applying the Additive Ratio Assessment (ARAS) Method. *Journal of Physics: Conference Series*, 1424(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1424/1/012018>
- Syahputra, H., Syahrizal, M., Suginam, S., 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)*, 1(1), 678–685.
- Tetty Rosmaria Sitompul, N. A. H. (2018). *SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI TENAGA KERJA UNTUK SECURITY SERVICE MENGGUNAKAN METODE ARAS. 2.*