

## **Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksian Tenaga Kerja *Security* Menggunakan Metode ARAS (*Additive Ratio Assessment*)**

Nursyafitri<sup>1</sup>, Rico Imanta Ginting<sup>2</sup>, Rina Mahyuni<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

<sup>3</sup>Sistem Komputer, STMIK Triguna Dharma

Email: <sup>1</sup>nursyafitriiii.0502@gmail.com, <sup>2</sup>icoversi90@gmail.com, <sup>3</sup>rinamahyuni14@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: nursyafitriiii.0502@gmail.com

### **Abstrak**

PT Perkebunan Nusantara IV adalah salah satu perusahaan yang bergerak dibidang agroindustri. Namun dalam penyeleksian *security* di PT Perkebunan Nusantara IV sering mengalami masalah karena masih menggunakan cara manual sehingga menentukan calon *security* tersebut kurang efektif. Berdasarkan permasalahan tersebut, dibuatlah solusi sebuah aplikasi sistem pendukung keputusan untuk membantu perusahaan dalam menentukan calon *security* yang ada di PT Perkebunan Nusantara IV dengan mudah. Metode ARAS (*Additive Ratio Assessment*) merupakan pengambilan keputusan yang penggunaannya melalui perankingan yang menjadi dasar penilaian. Dengan demikian hasil dari penelitian ini adalah berupa aplikasi sistem pendukung keputusan dengan metode ARAS yang dapat membantu dalam penyeleksian calon *security* pada PT Perkebunan Nusantara IV dapat dengan mudah mengambil keputusan dengan melihat hasil perankingan tersebut.

**Kata Kunci :** PT Perkebunan Nusantara IV, Sistem Pendukung Keputusan, Metode ARAS, *Security*

### **Abstract**

*PT Perkebunan Nusantara IV is a company engaged in the agro-industry sector. However, in the selection of security at PT Perkebunan Nusantara IV, they often experience problems because they still use the manual method so that determining the security candidates is less effective. Based on these problems, a decision support system application solution was created to help companies easily determine security candidates at PT Perkebunan Nusantara IV. The ARAS (Additive Ratio Assessment) method is a decision making whose users go through a ranking which forms the basis of the assessment. Thus the results of this study are in the form of a decision support system application with the ARAS method which can assist in selecting security candidates at PT Perkebunan Nusantara IV and can easily make decisions by looking at the ranking results.*

**Keywords:** *PT Perkebunan Nusantara IV, Decision Support System, ARAS Method, Security*

## **1. PENDAHULUAN**

Perkembangan Teknologi Informasi dapat mempengaruhi produktifitas sumber daya manusia. Sumber Daya Manusia adalah suatu aset yang sangat mendukung untuk meningkatkan salah satunya kualitas bagi suatu perusahaan, peranan teknologi informasi dalam dunia bisnis salah satunya adalah sistem pendukung keputusan pada penyeleksian tenaga kerja *security* [1].

Pegawai yang memiliki kemampuan dan kualitas sesuai dengan standar yang telah ditentukan oleh perusahaan akan mendukung tercapainya tujuan perusahaan. Pentingnya kualitas tenaga kerja yang akan digunakan membuat manajemen bekerja keras dan berhati-hati dalam menentukan kriteria yang akan ditentukan untuk proses pengambilan keputusan penyeleksian tenaga kerja tersebut [2].

PT Perkebunan Nusantara IV adalah salah satu perusahaan yang bergerak di bidang Agroindustri. Dalam menjalankan bisnisnya PTPN IV mengelola Segmen Usaha Komoditi Kelapa Sawit. PT Perkebunan Nusantara IV memiliki cabang perusahaan yang salah satunya berada di Jl. Ajamu, Panai Hulu Kab. Labuhan Batu, Sumatra Utara. PT Perkebunan Nusantara IV memiliki banyak karyawan salah satunya *security*.

Penentuan calon *security* yang dilakukan oleh perusahaan PTPN IV sering kali menimbulkan masalah, seperti adanya orang dalam atau penyusup, kurangnya pemahaman, sulit dalam menjelaskan, adapun data yang tidak sesuai. Maka dari itu perlu di bangun sebuah aplikasi sistem pendukung keputusan untuk menentukan penerimaan calon *security*.

ARAS (*Additive Ratio Assessment*) merupakan satu dari beberapa metode pengambilan keputusan yang penggunaannya melalui perankingan yang menjadi dasar penilaian dengan berpegang teguh bahwa sebuah pilihan yang sudah dipilih mempunyai kedekatan dengan data sebenarnya [3]. Sistem Pendukung Keputusan merupakan sistem yang dapat membantu dalam menentukan dan mengambil keputusan yang lebih tepat. Sistem pendukung keputusan juga adalah suatu *system* interaktif yang mendukung keputusan dalam proses pengambilan keputusan melalui alternatif-alternatif yang diperoleh dari hasil pengolahan data, informasi, dan rancangan model. Tujuan dari SPK adalah membantu dalam menyelesaikan masalah yang ada, mendukung Manajer dalam mengambil keputusan atau masalah, meningkatkan efektifitas bukan efisiensi pengambilan keputusan [4].

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Metode Penelitian

Metode penelitian adalah langkah yang dimiliki dan dilakukan oleh peneliti dalam merangka untuk mengumpulkan informasi atau data serta pada data yang telah didapatkan:

#### 1. Observasi

Observasi yang dilakukan adalah dengan cara melakukan pengamatan langsung terhadap permasalahan yang diambil di PTPN IV Perkebunan Ajamu

#### 2. Wawancara

Wawancara yang dilakukan adalah dengan cara melakukan tanya jawab secara langsung kepada Kepala Asisten Personalia PTPN IV Perkebunan Ajamu guna untuk memenuhi data riset, yaitu tentang penyeleksian tenaga kerja *security*.

#### 3. Studi Literatur

Studi keputusan merupakan hal penting dalam studi keputusan mengumpulkan beberapa referensi yang berasal dari jurnal nasional yang terhubung dengan permasalahan yang ada.

### 2.2 Sistem Pendukung Keputusan

*Decision Support System* atau Sistem Pendukung Keputusan secara umum didefinisikan sebagai sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan baik kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pemgkomunikasian untuk masalah semi-terstruktur [5].

Sistem Pendukung Keputusan merupakan sistem yang dapat membantu dalam menentukan dan mengambil keputusan yang lebih tepat [6]. Sistem pendukung keputusan juga merupakan sebuah sistem yang didasarkan pada kecerdasan manusia dan komputer yang menciptakan berbagai pilihan untuk meningkatkan pengambilan keputusan [7].

### 2.3 Security

*Security* (Satuan Pengamanan) suatu kelompok petugas yang dibentuk oleh instansi/proyek/badan usaha untuk melakukan keamanan fisik (*physical security*) dalam rangka penyelenggaraan keamanan swakarsa di lingkungan kerjanya [8].

### 2.4 Metode ARAS (*Additive Ratio Assessment*)

Menerapkan metode ARAS akan lebih mudah karena metode ARAS secara garis besar banyak melakukan perbandingan dengan cara membandingkan dengan alternatif lainnya sehingga mendapatkan hasilnya lebih akurat dan tepat sasaran [9].

*Additive Rasio Assessment* (ARAS) adalah sebuah metode yang digunakan untuk perbandingan kriteria, secara konsep metode Aras ini digunakan dengan metode lain yang menggunakan konsep perbandingan [10].

Adapun langkah-langkah dari metode *Additive Rasio Assessment* (ARAS) sebagai berikut:

#### 1. Pembentukan Decision Making Matrik

$$X = \begin{bmatrix} x_{01} & x_{0j} \dots & x_{0n} \\ x_{11} & x_{ij} \dots & x_{in} \\ \dots & \dots & \dots \\ x_{n1} & x_{mj} \dots & x_{mn} \end{bmatrix} \quad (i = 0, m; \dots j = 1, n)$$

Dimana

m = Jumlah alternatif

n = Jumlah kriteria

$x_{ij}$  = Nilai performal dari alternatif i terhadap kriteria j

$x_{0j}$  = Nilai optimum dari kriteria j

Jika nilai optimal kriteria j ( $x_{0j}$ ) tidak diketahui maka:

$$x_{0j} = \frac{\max_i x_{ij}}{\min_i x_{ij}} \quad x_{ij} \text{ is Benefit}$$

$$x_{0j} = \frac{\max_i x_{ij}}{\min_i x_{ij}} \quad x_{ij} \text{ is Cost}$$

#### 2. Normalisasi matriks

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

Dimana  $x_{ij}^*$  adalah nilai normalisasi.

Jika kriteria non benefical (min), maka dilakukan normalisasi:

$$x_{ij}^* = \frac{1}{x_{ij}} \quad \text{Atau } R = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=0}^m x_{ij}}$$

#### 3. Menentukan nilai bobot matriks

$$D = [d_{ij}] \quad m \times n \quad R_{ij} \cdot W_j$$

Dimana  $W_j$  = Bobot

#### 4. Menentukan nilai fungsi optimalisasi ( $S_i$ )

$$S_{i=\sum_{j=1}^n a_{ij}} : (i = 1, 2, \dots, m; j = 1, 2, \dots, n)$$

5. Menentukan tingkatan peringkat tertinggi dari alternatif.

$$K_i = \frac{si}{so}$$

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Penerapan Metode ARAS (*Additive Ratio Assessment*)

Penerapan Metode ARAS merupakan langkah penyelesaian terkait dalam penyeleksian calon *security* pada PTPN IV Perkebunan Ajamu dan digambarkan kedalam bentuk kerangka kerja. Kerangka kerja metode ARAS di rancang untuk menentukan skala terkait dalam penyeleksian. Data alternatif yang digunakan pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

Tabel 1. Data Alternatif

No	Nama	Tinggi Badan	Berat Badan	Usia	Pendidikan	Pengalaman
1.	Suriyanto	165 cm	63 kg	20	SMK	2 Tahun
2.	Ahmad Rifai	168 cm	65 kg	28	S1	3 Tahun
3.	Rahman	170 cm	66 kg	27	S1	1 Tahun
4.	Muhammad Ali Arifin	166 cm	63 kg	21	SMA	2 Tahun
5.	Kasman	170 cm	66 kg	24	SMA	1 Tahun
6.	Amril NST	160 cm	59 kg	23	SMA	1 Tahun
7.	Risky Ananda NST	175 cm	71 kg	25	SMA	1 Tahun
8.	Muhammad Daud	169 cm	65 kg	22	SMA	2 Tahun
9.	Jumali	160 cm	59 kg	26	SMA	1 Tahun
10.	Nurohman	165 cm	62 kg	20	SMA	2 Tahun
11.	Ardiansyah	170 cm	66 kg	22	SMA	1 Tahun
12.	Abdi Sanjai Rambe	166 cm	63 kg	21	SMA	2 Tahun
13.	Irwan	167 cm	64 kg	21	SMA	2 Tahun
14.	Hendri Harianto	169 cm	65 kg	30	SMA	3 Tahun
15.	Dede Seven	168 cm	65 kg	24	SMA	3 Tahun

Berdasarkan data dan kriteria yang telah didapat maka dilakukan proses perhitungan. Berikut merupakan langkah-langkah kerja metode ARAS dalam penentuan penyeleksian Security:

1. Membentuk matrik keputusan berdasarkan kriteria.

Berikut merupakan data kriteria, bobot dan juga alternatif terkait pada pemilihan pemanen terbaik.

Tabel 2. Data Kriteria

No	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Bobot	Jenis
1.	C1	Tinggi Badan	25%	Benefit
2.	C2	Berat Badan	25%	Benefit
3.	C3	Umur	20%	Benefit
4.	C4	Pendidikan	15%	Benefit
5.	C5	Pengalaman	15%	Benefit

Selanjutnya melakukan konversi dari data alternatif sesuai dengan nilai bobot masing-masing kriteria yang telah ditentukan . Berikut ini merupakan hasil dari konversi data alternatif :

Tabel 3. Hasil Konversi Data Alternatif

No	Kode security	Nama security	Kriteria				
			C1	C2	C3	C4	C5
1.	A01	Suriyanto	2	1	3	2	2
2.	A02	Ahmad Rifai	3	2	3	3	3
3.	A03	Rahman	3	3	3	3	1
4.	A04	Muhammad Ali Arifin	2	2	1	2	2
5.	A05	Kasman	3	3	2	2	1
6.	A06	Amril NST	1	1	2	2	1
7.	A07	Risky Ananda NST	3	3	2	2	1
8.	A08	Muhammad Daud	3	2	2	2	2
9.	A09	Jumali	1	1	3	2	1
10.	A10	Nurohman	2	2	1	2	2
11.	A11	Ardiansyah	3	3	2	2	1
12.	A12	Abdi Sanjai Rambe	2	2	1	2	2
13.	A13	Irwan	2	2	1	2	2
14.	A14	Hendri Harianto	3	2	3	2	3
15.	A15	Dede Seven	3	2	2	2	3

2. Normalisasi Matriks

Berikut ini adalah normalisasi data dari nilai alternatif pada setiap kriteria dengan menggunakan rumus persamaan :

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

Normalisasi untuk Kriteria C1 :

$$R1,0 = \frac{3}{3+2+3+3+2+3+1+3+3+1+2+3+2+2+3+3} = \frac{3}{39} = 0,077$$

$$R1,1 = \frac{2}{3+2+3+3+2+3+1+3+3+1+2+3+2+2+3+3} = \frac{2}{39} = 0,051$$

$$R1,2 = \frac{3}{3+2+3+3+2+3+1+3+3+1+2+3+2+2+3+3} = \frac{3}{39} = 0,077$$

$$R1,3 = \frac{3}{3+2+3+3+2+3+1+3+3+1+2+3+2+2+3+3} = \frac{3}{39} = 0,077$$

$$R1,4 = \frac{2}{3+2+3+3+2+3+1+3+3+1+2+3+2+2+3+3} = \frac{2}{39} = 0,051$$

$$R1,5 = \frac{3}{3+2+3+3+2+3+1+3+3+1+2+3+2+2+3+3} = \frac{3}{39} = 0,077$$

$$R1,6 = \frac{1}{3+2+3+3+2+3+1+3+3+1+2+3+2+2+3+3} = \frac{1}{39} = 0,026$$

$$R1,7 = \frac{3}{3+2+3+3+2+3+1+3+3+1+2+3+2+2+3+3} = \frac{3}{39} = 0,077$$

$$R1,8 = \frac{3}{3+2+3+3+2+3+1+3+3+1+2+3+2+2+3+3} = \frac{3}{39} = 0,077$$

$$R1,9 = \frac{1}{3+2+3+3+2+3+1+3+3+1+2+3+2+2+3+3} = \frac{1}{39} = 0,026$$

$$R1,10 = \frac{2}{3+2+3+3+2+3+1+3+3+1+2+3+2+2+3+3} = \frac{2}{39} = 0,051$$

$$R1,11 = \frac{3}{3+2+3+3+2+3+1+3+3+1+2+3+2+2+3+3} = \frac{3}{39} = 0,077$$

$$R1,12 = \frac{2}{3+2+3+3+2+3+1+3+3+1+2+3+2+2+3+3} = \frac{2}{39} = 0,051$$

$$R1,13 = \frac{2}{3+2+3+3+2+3+1+3+3+1+2+3+2+2+3+3} = \frac{2}{39} = 0,051$$

$$R1,14 = \frac{3}{3+2+3+3+2+3+1+3+3+1+2+3+2+2+3+3} = \frac{3}{39} = 0,077$$

$$R1,15 = \frac{3}{3+2+3+3+2+3+1+3+3+1+2+3+2+2+3+3} = \frac{3}{39} = 0,077$$

Normalisasi untuk Kriteria C2 :

$$R2,0 = \frac{3}{3+2+2+3+2+3+1+3+2+1+1+3+2+2+2+2} = \frac{3}{34} = 0,088$$

$$R2,1 = \frac{2}{3+2+2+3+2+3+1+3+2+1+1+3+2+2+2+2} = \frac{2}{34} = 0,059$$

$$R2,2 = \frac{2}{3+2+2+3+2+3+1+3+2+1+1+3+2+2+2+2} = \frac{2}{34} = 0,059$$

$$R2,3 = \frac{3}{3+2+2+3+2+3+1+3+2+1+1+3+2+2+2+2} = \frac{3}{34} = 0,088$$

$$R2,4 = \frac{2}{3+2+2+3+2+3+1+3+2+1+1+3+2+2+2+2} = \frac{2}{34} = 0,059$$

$$R2,5 = \frac{3}{3+2+2+3+2+3+1+3+2+1+1+3+2+2+2+2} = \frac{3}{34} = 0,088$$

$$R2,6 = \frac{1}{3+2+2+3+2+3+1+3+2+1+1+3+2+2+2+2} = \frac{1}{34} = 0,029$$

$$R2,7 = \frac{3}{3+2+2+3+2+3+1+3+2+1+1+3+2+2+2+2} = \frac{3}{34} = 0,088$$

$$R2,8 = \frac{2}{3+2+2+3+2+3+1+3+2+1+1+3+2+2+2+2} = \frac{2}{34} = 0,059$$

$$R2,9 = \frac{1}{3+2+2+3+2+3+1+3+2+1+1+3+2+2+2+2} = \frac{1}{34} = 0,029$$

$$R2,10 = \frac{2}{3+2+2+3+2+3+1+3+2+1+1+3+2+2+2+2} = \frac{2}{34} = 0,059$$

$$R2,11 = \frac{3}{3+2+2+3+2+3+1+3+2+1+1+3+2+2+2+2} = \frac{3}{34} = 0,088$$

$$R2,12 = \frac{2}{3+2+2+3+2+3+1+3+2+1+1+3+2+2+2+2} = \frac{2}{34} = 0,059$$

$$R2,13 = \frac{2}{3+2+2+3+2+3+1+3+2+1+1+3+2+2+2+2} = \frac{2}{34} = 0,059$$

$$R2,14 = \frac{2}{3+2+2+3+2+3+1+3+2+1+1+3+2+2+2+2} = \frac{2}{34} = 0,059$$

$$R2,15 = \frac{2}{3+2+2+3+2+3+1+3+2+1+1+3+2+2+2+2} = \frac{2}{34} = 0,059$$

Normalisasi untuk Kriteria C3 :

$$R3,0 = \frac{3}{3+1+3+3+1+2+1+2+1+1+1+1+3+2} = \frac{3}{28} = 0,107$$

$$R3,1 = \frac{1}{3+1+3+3+1+2+1+2+1+1+1+1+1+3+2} = \frac{1}{28} = 0,036$$

$$R3,8 = \frac{2}{3+1+3+3+1+2+1+2+1+1+1+1+1+3+2} = \frac{2}{28} = 0,071$$

$$R3,9 = \frac{1}{3+1+3+3+1+2+1+2+1+1+1+1+1+3+2} = \frac{1}{28} = 0,036$$

$$R3,2 = \frac{3}{3+1+3+3+1+2+1+2+1+2+1+1+1+1+3+2} = \frac{3}{28} = 0,107$$

$$R3,3 = \frac{3}{3+1+3+3+1+2+1+2+1+2+1+1+1+1+3+2} = \frac{3}{28} = 0,107$$

$$R3,4 = \frac{1}{3+1+3+3+1+2+1+2+1+2+1+1+1+1+3+2} = \frac{1}{28} = 0,036$$

$$R3,5 = \frac{2}{3+1+3+3+1+2+1+2+1+2+1+1+1+1+3+2} = \frac{2}{28} = 0,071$$

$$R3,6 = \frac{1}{3+1+3+3+1+2+1+2+1+2+1+1+1+1+3+2} = \frac{1}{28} = 0,036$$

$$R3,7 = \frac{2}{3+1+3+3+1+2+1+2+1+2+1+1+1+1+3+2} = \frac{2}{28} = 0,071$$

$$R3,10 = \frac{1}{3+1+3+3+1+2+1+2+1+2+1+1+1+1+3+2} = \frac{1}{28} = 0,036$$

$$R3,11 = \frac{1}{3+1+3+3+1+2+1+2+1+2+1+1+1+1+3+2} = \frac{1}{28} = 0,036$$

$$R3,12 = \frac{1}{3+1+3+3+1+2+1+2+1+2+1+1+1+1+3+2} = \frac{1}{28} = 0,036$$

$$R3,13 = \frac{1}{3+1+3+3+1+2+1+2+1+2+1+1+1+1+3+2} = \frac{1}{28} = 0,036$$

$$R3,8 = \frac{2}{3+1+3+3+1+2+1+2+1+2+1+1+1+1+3+2} = \frac{2}{28} = 0,071$$

$$R3,8 = \frac{2}{3+1+3+3+1+2+1+2+1+2+1+1+1+1+3+2} = \frac{2}{28} = 0,071$$

Normalisasi untuk Kriteria C4 :

$$R4,0 = \frac{3}{3+2+3+3+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2} = \frac{3}{35} = 0,086$$

$$R4,1 = \frac{2}{3+2+3+3+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2} = \frac{2}{35} = 0,057$$

$$R4,2 = \frac{3}{3+2+3+3+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2} = \frac{3}{35} = 0,086$$

$$R4,3 = \frac{3}{3+2+3+3+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2} = \frac{3}{35} = 0,086$$

$$R4,4 = \frac{2}{3+2+3+3+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2} = \frac{2}{35} = 0,057$$

$$R4,5 = \frac{2}{3+2+3+3+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2} = \frac{2}{35} = 0,057$$

$$R4,6 = \frac{2}{3+2+3+3+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2} = \frac{2}{35} = 0,057$$

$$R4,7 = \frac{2}{3+2+3+3+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2} = \frac{2}{35} = 0,057$$

$$R4,8 = \frac{2}{3+2+3+3+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2} = \frac{2}{35} = 0,057$$

$$R4,9 = \frac{2}{3+2+3+3+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2} = \frac{2}{35} = 0,057$$

$$R4,10 = \frac{2}{3+2+3+3+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2} = \frac{2}{35} = 0,057$$

$$R4,11 = \frac{2}{3+2+3+3+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2} = \frac{2}{35} = 0,057$$

$$R4,12 = \frac{2}{3+2+3+3+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2} = \frac{2}{35} = 0,057$$

$$R4,13 = \frac{2}{3+2+3+3+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2} = \frac{2}{35} = 0,057$$

$$R4,14 = \frac{2}{3+2+3+3+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2} = \frac{2}{35} = 0,057$$

$$R4,15 = \frac{2}{3+2+3+3+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2} = \frac{2}{35} = 0,057$$

Normalisasi untuk Kriteria C5 :

$$R5,0 = \frac{3}{3+2+3+1+2+1+1+1+2+1+2+1+2+3+3} = \frac{3}{30} = 0,100$$

$$R5,1 = \frac{2}{3+2+3+1+2+1+1+1+2+1+2+1+2+3+3} = \frac{2}{30} = 0,067$$

$$R5,2 = \frac{3}{3+2+3+1+2+1+1+1+2+1+2+1+2+3+3} = \frac{3}{30} = 0,100$$

$$R5,3 = \frac{1}{3+2+3+1+2+1+1+1+2+1+2+1+2+3+3} = \frac{1}{30} = 0,033$$

$$R5,4 = \frac{2}{3+2+3+1+2+1+1+1+2+1+2+1+2+3+3} = \frac{2}{30} = 0,067$$

$$R5,5 = \frac{1}{3+2+3+1+2+1+1+1+2+1+2+1+2+3+3} = \frac{1}{30} = 0,033$$

$$R5,6 = \frac{1}{3+2+3+1+2+1+1+1+2+1+2+1+2+3+3} = \frac{1}{30} = 0,033$$

$$R5,7 = \frac{1}{3+2+3+1+2+1+1+1+2+1+2+1+2+3+3} = \frac{1}{30} = 0,033$$

$$R5,8 = \frac{1}{3+2+3+1+2+1+1+1+2+1+2+1+2+3+3} = \frac{1}{30} = 0,033$$

$$R5,9 = \frac{1}{3+2+3+1+2+1+1+1+2+1+2+1+2+3+3} = \frac{1}{30} = 0,033$$

$$R5,10 = \frac{2}{3+2+3+1+2+1+1+1+2+1+2+1+2+3+3} = \frac{2}{30} = 0,067$$

$$R5,11 = \frac{1}{3+2+3+1+2+1+1+1+2+1+2+1+2+3+3} = \frac{1}{30} = 0,033$$

$$R5,12 = \frac{2}{3+2+3+1+2+1+1+1+2+1+2+1+2+3+3} = \frac{2}{30} = 0,067$$

$$R5,13 = \frac{2}{3+2+3+1+2+1+1+1+2+1+2+1+2+3+3} = \frac{2}{30} = 0,067$$

$$R5,014 = \frac{3}{3+2+3+1+2+1+1+1+2+1+2+1+2+3+3} = \frac{3}{30} = 0,100$$

$$R5,15 = \frac{3}{3+2+3+1+2+1+1+1+2+1+2+1+2+3+3} = \frac{3}{30} = 0,100$$

3. Menghitung Nilai Bobot

$$D = \text{dij } m \times n = r_{ij} * W_i$$

Tabel 4. Normalisasi × Bobot

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A-00	0,077 × 0,25	0,088 × 0,25	0,107 × 0,20	0,086 × 0,15	0,100 × 0,15
A-01	0,051 × 0,25	0,059 × 0,25	0,036 × 0,20	0,057 × 0,15	0,067 × 0,15
A-02	0,077 × 0,25	0,059 × 0,25	0,107 × 0,20	0,086 × 0,15	0,100 × 0,15
A-03	0,077 × 0,25	0,059 × 0,25	0,107 × 0,20	0,086 × 0,15	0,033 × 0,15
A-04	0,051 × 0,25	0,088 × 0,25	0,036 × 0,20	0,057 × 0,15	0,067 × 0,15
A-05	0,077 × 0,25	0,059 × 0,25	0,071 × 0,20	0,057 × 0,15	0,033 × 0,15
A-06	0,026 × 0,25	0,029 × 0,25	0,036 × 0,20	0,057 × 0,15	0,033 × 0,15
A-07	0,077 × 0,25	0,088 × 0,25	0,071 × 0,20	0,057 × 0,15	0,033 × 0,15
A-08	0,077 × 0,25	0,059 × 0,25	0,036 × 0,20	0,057 × 0,15	0,067 × 0,15
A-09	0,026 × 0,25	0,029 × 0,25	0,071 × 0,20	0,057 × 0,15	0,033 × 0,15

A-010	$0,051 \times 0,25$	$0,029 \times 0,25$	$0,036 \times 0,20$	$0,057 \times 0,15$	$0,067 \times 0,15$
A-011	$0,077 \times 0,25$	$0,088 \times 0,25$	$0,036 \times 0,20$	$0,057 \times 0,15$	$0,033 \times 0,15$
A-012	$0,051 \times 0,25$	$0,059 \times 0,25$	$0,036 \times 0,20$	$0,057 \times 0,15$	$0,067 \times 0,15$
A-013	$0,051 \times 0,25$	$0,059 \times 0,25$	$0,036 \times 0,20$	$0,057 \times 0,15$	$0,067 \times 0,15$
A-014	$0,077 \times 0,25$	$0,059 \times 0,25$	$0,107 \times 0,20$	$0,057 \times 0,15$	$0,100 \times 0,15$
A-015	$0,077 \times 0,25$	$0,059 \times 0,25$	$0,107 \times 0,20$	$0,057 \times 0,15$	$0,100 \times 0,15$

Tabel 5. Hasil Normalisasi x Bobot

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A-00	0,0192	0,0221	0,0214	0,0129	0,0150
A-01	0,0128	0,0147	0,0071	0,0086	0,0100
A-02	0,0192	0,0147	0,0214	0,0129	0,0150
A-03	0,0192	0,0221	0,0214	0,0129	0,0050
A-04	0,0128	0,0147	0,0071	0,0086	0,0100
A-05	0,0192	0,0221	0,0143	0,0086	0,0050
A-06	0,0064	0,0074	0,0071	0,0086	0,0050
A-07	0,0192	0,0221	0,0143	0,0086	0,0050
A-08	0,0192	0,0147	0,0071	0,0086	0,0100
A-09	0,0064	0,0074	0,0143	0,0086	0,0050
A-010	0,0128	0,0074	0,0071	0,0086	0,0100
A-011	0,0192	0,0221	0,0071	0,0086	0,0050
A-012	0,0128	0,0147	0,0071	0,0086	0,0100
A-013	0,0128	0,0147	0,0071	0,0086	0,0100
A-014	0,0192	0,0147	0,0214	0,0086	0,0150
A-015	0,0192	0,0147	0,0143	0,0086	0,0150

4. Menentukan Nilai Optimum

$$S_i = \sum_j^5 d_{ij}$$

- S0 =  $0,0192 + 0,0221 + 0,0214 + 0,0129 + 0,0150 = 0,0905$
- S1 =  $0,0128 + 0,0147 + 0,0071 + 0,0086 + 0,0100 = 0,0532$
- S2 =  $0,0192 + 0,0147 + 0,0214 + 0,0129 + 0,0150 = 0,0832$
- S3 =  $0,0192 + 0,0221 + 0,0214 + 0,0129 + 0,0050 = 0,0805$
- S4 =  $0,0128 + 0,0147 + 0,0071 + 0,0086 + 0,0100 = 0,0532$
- S5 =  $0,0192 + 0,0221 + 0,0143 + 0,0086 + 0,0050 = 0,0691$
- S6 =  $0,0064 + 0,0074 + 0,0071 + 0,0086 + 0,0050 = 0,0344$
- S7 =  $0,0192 + 0,0221 + 0,0143 + 0,0086 + 0,0050 = 0,0691$
- S8 =  $0,0192 + 0,0147 + 0,0071 + 0,0086 + 0,0100 = 0,0596$
- S9 =  $0,0064 + 0,0074 + 0,0143 + 0,0086 + 0,0050 = 0,0416$
- S10 =  $0,0128 + 0,0074 + 0,0071 + 0,0086 + 0,0100 = 0,0458$
- S11 =  $0,0192 + 0,0221 + 0,0071 + 0,0086 + 0,0050 = 0,0620$
- S12 =  $0,0128 + 0,0147 + 0,0071 + 0,0086 + 0,0100 = 0,0532$
- S13 =  $0,0128 + 0,0147 + 0,0071 + 0,0086 + 0,0100 = 0,0532$
- S14 =  $0,0192 + 0,0147 + 0,0214 + 0,0086 + 0,0150 = 0,0789$
- S15 =  $0,0192 + 0,0147 + 0,0143 + 0,0086 + 0,0150 = 0,0717$

5. Menentukan Tingkat Peringkat

$$K_i = \frac{s_i}{s_0}$$

Dimana :

$$S_0 = \frac{0,0905}{0,0905} = 1,0000$$

$$K_1 = \frac{0,0532}{0,0905} = 0,5878$$

$$K2 = \frac{0,0832}{0,0905} = 0,9188$$

$$K3 = \frac{0,0805}{0,0905} = 0,8896$$

$$K4 = \frac{0,0532}{0,0905} = 0,5878$$

$$K5 = \frac{0,0691}{0,0905} = 0,7634$$

$$K6 = \frac{0,0344}{0,0905} = 0,3806$$

$$K7 = \frac{0,0691}{0,0905} = 0,7634$$

$$K8 = \frac{0,0596}{0,0905} = 0,6586$$

$$K9 = \frac{0,0416}{0,0905} = 0,4595$$

$$K10 = \frac{0,458}{0,0905} = 0,5066$$

$$K11 = \frac{0,0620}{0,0905} = 0,6846$$

$$K12 = \frac{0,0532}{0,0905} = 0,5878$$

$$K13 = \frac{0,0532}{0,0905} = 0,5878$$

$$K14 = \frac{0,0789}{0,0905} = 0,8715$$

$$K15 = \frac{0,0717}{0,0905} = 0,7926$$

Tabel 6. Nilai Perangkingan Menggunakan Metode ARAS

No	Kode Calon Security	Nama calon security	Nilai Akhir
1.	A-01	Suriyanto	0,5878
2.	A-02	Ahmad Rifai	0,9188
3.	A-03	Rahman	0,8896
4.	A-04	Muhammad Ali Arifin	0,5878
5.	A-05	Kasman	0,7634
6.	A-06	Amril Nst	0,3806
7.	A-07	Risky Ananda Nst	0,7634
8.	A-08	Muhammad Daud	0,6586
9.	A-09	Jumali	0,4595
10.	A-010	Nurahman	0,5066
11.	A-011	Ardiansyah	0,6846
12.	A-012	Abdi Sanjai Rambe	0,5878
13.	A-013	Irwan	0,5878
14.	A-014	Hendri Harianto	0,8715
15.	A-015	Dede Seven	0,7926

Berikut ini merupakan hasil keputusan perangkingan dari masing-masing alternatif penyelesaian calon security.

Tabel 7. Perangkingan

No	Nama Calon Security	Nilai Akhir	Rangking
1.	Ahmad Rifai	0,9188	Rangking 1
2.	Rahman	0,8896	Rangking 2
3.	Hendri Harianto	0,8715	Rangking 3
4.	Dede Seven	0,7926	Rangking 4
5.	Riski Ananda Nst	0,7634	Rangking 5
6.	Kasman	0,7634	Rangking 6
7.	Ardiansyah	0,6846	Rangking 7
8.	Muhammad Daud	0,6586	Rangking 7
9.	Abdi Sanjai Rambe	0,5878	Rangking 9
10.	Irwan	0,5878	Rangking 10

11.	Suriyanto	0,5878	Rangking 11
12.	Ali Arifin	0,5878	Rangking 12
13.	Nurahman	0,5066	Rangking 13
14.	Jumali	0,4595	Rangking 14
15.	Amril Nst	0,3806	Rangking 15

**3.2 Hasil Tampilan Antarmuka**

1. Tampilan *Form Login*

Berikut adalah tampilan *form* menu *login* pada Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksian Tenaga Kerja *Security* Menggunakan Metode ARAS (*Additive Ratio Assessment*).



Gambar 1. Tampilan *Form Login*

2. Tampilan *Form Menu Utama*

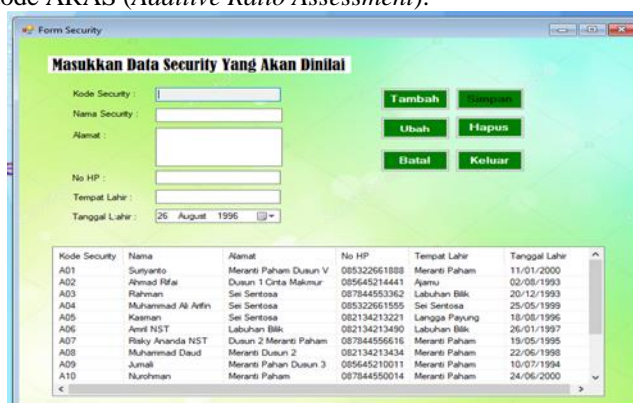
Berikut adalah tampilan *form* menu utama Sistem pada Pendukung Keputusan Penyeleksian Tenaga Kerja *Security* Menggunakan Metode ARAS (*Additive Ratio Assessment*).



Gambar 2. Tampilan *Form Menu Utama*

3. Tampilan *Form Data Security*

Berikut adalah tampilan *Form Data Security* pada Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksian Tenaga Kerja *Security* Menggunakan Metode ARAS (*Additive Ratio Assessment*).



Gambar 3. Tampilan *Form Data Security*



4. Tampilan *Form Data Penilaian*

Berikut adalah tampilan *Form Data Penilaian* pada Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksian Tenaga Kerja *Security* Menggunakan Metode ARAS (*Additive Ratio Assessment*).



No.	Kode Security	Nama	Tinggi Bad.	Berat Bad.	Usia	Pendidikan
1	A01	Suriyanto	165	63	20	SMA/SMK
2	A02	Ahmad Rifai	168	65	28	Strata 1
3	A03	Rahman	170	66	27	Strata 1
4	A04	Muhammad Ali A.	166	63	21	SMA/SMK
5	A05	Kasman	170	66	24	SMA/SMK
6	A06	Amril NST	160	59	23	SMA/SMK
7	A07	Risky Ananda N.	175	71	25	SMA/SMK
8	A08	Muhammad Daud	169	65	22	SMA/SMK

Gambar 4. Tampilan *Form Data Penilaian*

5. Tampilan *Form Bobot Kriteria*

Berikut adalah tampilan *Form Bobot Kriteria* pada Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksian Tenaga Kerja *Security* Menggunakan Metode ARAS (*Additive Ratio Assessment*).



**SILAHKAN ATUR BOBOT KRITERIA**

Tinggi Badan : 0.25

Berat Badan : 0.25

Usia : 0.2

Pendidikan : 0.15

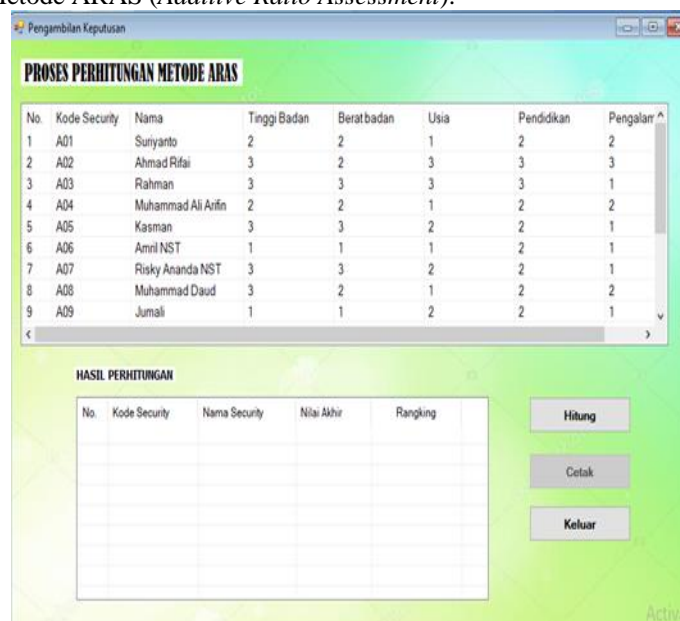
Pengalaman : 0.15

Buttons: Simpan, Keluar

Gambar 5. Tampilan *Form Bobot Kriteria*

6. Tampilan *Form Proses ARAS*

Berikut adalah tampilan *Form Proses ARAS* pada Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksian Tenaga Kerja *Security* Menggunakan Metode ARAS (*Additive Ratio Assessment*).



No.	Kode Security	Nama	Tinggi Badan	Berat badan	Usia	Pendidikan	Pengalaman
1	A01	Suriyanto	2	2	1	2	2
2	A02	Ahmad Rifai	3	2	3	3	3
3	A03	Rahman	3	3	3	3	1
4	A04	Muhammad Ali Avifin	2	2	1	2	2
5	A05	Kasman	3	3	2	2	1
6	A06	Amril NST	1	1	1	2	1
7	A07	Risky Ananda NST	3	3	2	2	1
8	A08	Muhammad Daud	3	2	1	2	2
9	A09	Jumali	1	1	2	2	1

No.	Kode Security	Nama Security	Nilai Akhir	Ranking

Buttons: Hitung, Cetak, Keluar

Gambar 6. Tampilan *Form Proses ARAS*

#### 4. KESIMPULAN

Dalam menganalisa penyeleksian tenaga kerja *security* di PTPN IV Perkebunan Ajamu yaitu dengan melakukan perhitungan berdasarkan kriteria tinggi badan, berat badan, usia, pendidikan, pengalaman, sehingga dapat dilakukan perhitungan dengan metode ARAS dengan mendapatkan hasil yang terbaik. Dalam merancang sebuah aplikasi Sistem Pendukung Keputusan dibuatlah rancangan *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Class Diagram* dan rancangan tampilan.

#### UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih disampaikan kepada Bapak Rico Imanta Ginting dan Ibu Rina Mahyuni serta pihak-pihak yang telah mendukung terlaksananya penelitian ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Aryati, S. Samsudin, and M. Fakhriza, "Sistem Seleksi Penerimaan Tenaga Kerja Outsourcing Menggunakan Algoritma C5.0 Berbasis Android," *Rabit J. Teknol. dan Sist. Inf. Univrab*, vol. 7, no. 1, pp. 52–63, 2022, [Online]. Available: <http://jurnal.univrab.ac.id/index.php/rabit/article/view/2194>.
- [2] P. Soepomo, "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Calon Karyawan Dengan Metode Promethee Studi Kasus Pamela Group Yogyakarta," *J. Sarj. Tek. Inform.*, vol. 2, no. 1, pp. 264–278, 2014.
- [3] L. M. Huizen and A. P. R. Pinem, "Pemodelan Penentuan Prioritas Renaksi (Rencana Aksi Rehabilitasi & Rekonstruksi) Menggunakan Metode Aras," *J. Pengemb. Rekayasa dan Teknol.*, vol. 16, no. 1, p. 82, 2020, doi: 10.26623/jpr.v16i1.3119.
- [4] F. Pratiwi, F. Tinus Waruwu, D. Putro Utomo, and R. Syahputra, "Penerapan Metode Aras Dalam Pemilihan Asisten Perkebunan Terbaik Pada PTPN V," *Semin. Nas. Teknol. Komput. Sains SAINTEKS 2019*, pp. 651–662, 2019.
- [5] G. Syahputra, M. Yetri, and Y. Syahra, "Sistem Pendukung Keputusan dalam Menentukan Kelayakan Lokasi Tower pada PT. Winer Medan dengan Menggunakan Metode Weight Product," *J. SAINTIKOM (Jurnal Sains Manaj. Inform. dan Komputer)*, vol. 18, no. 1, p. 70, 2019, doi: 10.53513/jis.v18i1.106.
- [6] L. M. Huizen and A. P. R. Pinem, "Pemodelan Penentuan Prioritas Renaksi (Rencana Aksi Rehabilitasi & Rekonstruksi) Menggunakan Metode Aras," *J. Pengemb. Rekayasa dan Teknol.*, vol. 16, no. 1, p. 82, 2020, doi: 10.26623/jpr.v16i1.3119.
- [7] J. Hutagalung, A. H. Nasyuha, and T. Pradita, "Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Kelayakan Lahan Pembibitan Menggunakan Metode Multi Attribute Utility Theory," *J. Comput. Syst. Informatics*, vol. 4, no. 1, pp. 79–87, 2022, doi: 10.47065/josyc.v4i1.2429.
- [8] T. T. R. Sitompul and N. A. Hasibuan, "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Tenaga Kerja Untuk Security Service Menggunakan Metode Aras," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 2, no. 1, pp. 1–9, 2018, doi: 10.30865/mib.v2i1.812.
- [9] C. Tarigan, E. F. Ginting, and R. Syahputra, "Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Kinerja Pengajar Dengan Metode Additive Ratio Assessment (ARAS)," *J-SISKO TECH (Jurnal Teknol. Sist. Inf. dan Sist. Komput. TGD)*, vol. 5, no. 1, p. 16, 2022, doi: 10.53513/jsk.v5i1.4245.
- [10] E. S. Sipayung, "Seminar Nasional Teknologi Komputer & Sains (SAINTEKS) Sistem Pendukung Keputusan Kegiatan Ekstrakurikuler Terbaik Menggunakan Metode Aras (Additive Ratio Assesment)," pp. 3–8, 2020.