

# Implementasi Metode *Additive Ratio Assessment* (ARAS) Penyeleksian Terhadap Calon *Warehouse Staff* Pada PT. Charoen Pokphand Indonesia Tbk

Maya Artika \*, Trinanda Syahputra \*\*, Puji Sari Ramadhan \*\*

\* Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

\*\* Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

---

## Article Info

### Article history:

---

### Keyword:

Sistem Pendukung Keputusan  
Metode ARAS  
Calon Warehouse Staff

---

## ABSTRACT

*PT. Charoen Pokphand Indonesia merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dibidang industri dimana perusahaan ini memiliki permasalahan dalam proses penentuan karyawan, salah satu permasalahan yang terjadi yaitu proses penyeleksian dalam menentukan sumber daya manusia khususnya warehouse staff untuk memilih karyawan yang berkualitas dan berkompotensi, yang mana masih dilakukan secara manual sehingga membutuhkan waktu yang lama dalam proses penyeleksian karyawan yang layak untuk diterima. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka perlu dibangun sebuah sistem pendukung keputusan yang mengimplementasikan metode ARAS (Additive Ratio Assessment), diharapkan metode ARAS ini mampu menyelesaikan masalah dengan kriteria-kriteria yang sesuai standar kualifikasi perusahaan agar dapat dihasilkan secara tepat, efektif dan optimal. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi sistem pendukung keputusan yang menerapkan metode ARAS yang dapat membantu PT. Charoen Pokphand Indonesia terkait penyeleksian calon warehouse staff.*

Copyright © 2021 STMIK Triguna Dharma.  
All rights reserved.

---

## Corresponding Author:

Nama : Maya Artika  
Program Studi : Sistem Informasi  
STMIK Triguna Dharma  
Email: mayaartika400@gmail.com

---

## 1. PENDAHULUAN

Setiap perusahaan pastinya mengharapkan semua sumber daya manusia yang dimilikinya dapat diandalkan, mempunyai keahlian serta keterampilan sehingga kegiatan perusahaan dapat dijalankan secara *efisiensi* dan *efektivitas* kerja[1]. Dalam hal ini PT. Charoen Pokphand ingin mengembangkan sumber daya manusia sebagai inti dalam proses operasional produksi agar dapat dihasilkan secara optimal salah satunya *warehouse staff*, sehingga diperlukan suatu penyeleksian dari setiap pelamar berdasarkan kemampuan dan skil yang dikuasai dalam mengolah pendataan barang secara optimal.

Hal ini mengakibatkan ada beberapa masalah di antaranya adalah dalam proses penyeleksian tidak sesuai berdasarkan standar operasional yang ditetapkan oleh perusahaan, atau tidak sepenuhnya ditentukan

dengan kemampuan yang dimiliki sehingga tidak objektif yang diharapkan. Dan proses penyeleksian *warehouse staff* masih dilakukan secara manual sehingga membutuhkan waktu yang lama dalam proses penyeleksian karyawan yang layak untuk diterima. Berdasarkan masalah tersebut dibutuhkan suatu cara yang tepat dalam penyeleksian karyawan diantaranya menggunakan sistem pendukung keputusan untuk membantu pihak *Manager Personalia* dalam memutuskan karyawan mana yang sesuai dengan kualifikasi kebutuhan perusahaan.

SPK (Sistem Pendukung Keputusan) adalah sistem berbasis komputer yang dirancang untuk memecahkan masalah manajemen dalam mengambil keputusan berdasarkan alternatif secara akurat dan tepat sasaran[2]. Dalam sistem pendukung keputusan terdapat teknik untuk menyelesaikan masalah salah satunya yaitu Metode ARAS (*Additive Ratio Assessment*). “Metode ARAS merupakan salah satu metode pengambilan keputusan multi kriteria menggunakan konsep perankingan berdasarkan *utility degree* yaitu dengan membandingkan nilai indeks keseluruhan setiap alternatif terhadap nilai indeks keseluruhan alternatif optimal[3].

Penggunaan sistem pendukung keputusan dengan menggunakan Metode ARAS (*Additive Ratio Assessment*) pada penelitian ini sangatlah tepat karena hasil nilai yang didapatkan lebih akurat. Beberapa penelitian terdahulu yang telah membahas metode ARAS ini adalah Seleksi Tenaga Kerja Untuk Security Service[4], Pemilihan Ketua Danru Terbaik[5].

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan langkah-langkah yang dilakukan untuk mengumpulkan data atau informasi yang dibutuhkan oleh seorang pengembang perangkat lunak (*Software*) sebagai tahapan serta gambaran penelitian yang akan di buat. Berikut merupakan data yang diperoleh dari hasil penelitian adalah sebagai berikut:

#### 1. Data Kriteria

Tabel 1. Kriteria Bobot Penilaian

No	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Bobot	Keterangan
1	C1	Pendidikan Terakhir	20%	Benefit
2	C2	Usia	10%	Cost
3	C3	Pengalaman Kerja	30%	Benefit
4	C4	Kemampuan Menguasai Microsoft Office	20%	Benefit
5	C5	Test Kompetensi WMS (Warehouse Management System)	20%	Benefit

Berikut ini merupakan tabel dari konversi setiap kriteria yang akan digunakan dalam pengolahan data dengan metode ARAS (*Additive Ratio Assessment*) yaitu sebagai berikut:

Tabel 2. Konversi Kriteria Pendidikan Terakhir

No	Pendidikan Terakhir (C1)	Bobot Alternatif
1	S1	3
2	D3	2
3	SLTA Sederajat	1

Tabel 3. Konversi Kriteria Usia (C2)

No	Usia	Bobot Alternatif
1	21-23Tahun	5
2	24-26 Tahun	4
3	27-29 Tahun	3
4	30-32 Tahun	2
5	>32 Tahun	1

Tabel 4. Konversi Kriteria Pengalaman Kerja (C3)

No	Pengalaman Kerja	Bobot Alternatif
1	Diatas 6 Tahun	5
2	5-6 Tahun	4
3	3-4 Tahun	3
4	1-2 Tahun	2
5	Tidak ada Pengalaman	1

Tabel 5. Konversi Kriteria Kemampuan Menguasai *Microsoft Office* (C4)

No	Kemampuan Menguasai <i>Microsoft Office</i>	Bobot Alternatif
1	Sangat Menguasai	5
2	Menguasai	4
3	Cukup Menguasai	3
4	Kurang Menguasai	2
5	Tidak Menguasai	1

Tabel 6 Kriteria Test Kemampuan WMS (Warehouse Management System) (C5)

No	Test Kemampuan WMS(Warehouse Management System)	Bobot Alternatif
1	80-100	5
2	70-79	4
3	60-69	3
4	50-59	2
5	<40	1

## 2. Data Alternatif

Berikut ini merupakan data alternatif yang didapatkan dalam penyelesaian masalah penyeleksian *Warehouse Staff* pada PT. Charoen Pokphand Indonesia adalah sebagai berikut:

Tabel 7. Data Primer Perusahaan

No	Nama	Pendidikan Terakhir	Usia	Pengalaman Kerja	Kemampuan Menguasai Microsoft Office	Test Kompetensi WMS(Warehouse Management)
----	------	---------------------	------	------------------	--------------------------------------	---

						<b>System)</b>
1	Meindra Purba	S1	25 Tahun	5 Tahun	Kurang Menguasai	65
2	Andi Kurnia Daulay	D3	24 Tahun	3 Tahun	Sangat Menguasai	80
3	Yudi Rahmanto	S1	25 Tahun	2 Tahun	Cukup Menguasai	75
4	Fuaddi	S1	25 Tahun	4 Tahun	Kurang Menguasai	65
5	Alfi Syahrin	S1	24 Tahun	1 Tahun	Cukup Menguasai	70
6	Andy Septian Sirait	S1	25 Tahun	2 Tahun	Menguasai	60
7	M. Hanafi Harahap	D3	21 Tahun	2 Tahun	Menguasai	80
8	Frendi Segara	S1	25 Tahun	3 Tahun	Cukup Menguasai	85
9	ArRasyid Fathon	S1	25 Tahun	Tidak Ada Pengalaman	Kurang Menguasai	75
10	Andreas Sinaga	S1	23 Tahun	2 Tahun	Kurang Menguasai	60
11	Ardent Perfevid Refesis	S1	31 Tahun	5 Tahun	Menguasai	75
12	Syawali Himawan Simbo	S1	25 Tahun	3 Tahun	Sangat Menguasai	95
13	Anggi Pratama	S1	26 Tahun	2 Tahun	Menguasai	90
14	Edwin Richard Manik	S1	28 Tahun	4 Tahun	Sangat Menguasai	75
15	Zamaris Taufiqullah Nst	S1	25 Tahun	1 Tahun	Sangat Menguasai	80
16	Khairul Anwar	S1	22 Tahun	2 Tahun	Kurang Menguasai	55
17	Alfian Dabukke	D3	24 Tahun	2 Tahun	Menguasai	77
18	Khairul Hamdani	D3	25 Tahun	3 Tahun	Cukup Menguasai	60
19	Rakha Aminurrahman	D3	22 Tahun	Tidak Ada Pengalaman	Menguasai	75
20	Hendri Ananda Summeri	D3	27 Tahun	2 Tahun	Cukup Menguasai	58

## 2.2 Algoritma Sistem Metode ARAS (*Additive Ratio Assessment*)

Tabel 8. Hasil Konversi Data Alternatif

No	Kode Pelamar	Nama Pelamar	Kriteria				
			C1	C2	C3	C4	C5
1	A1	Meindra Purba	3	4	2	2	3
2	A2	Andi Kurnia Daulay	2	4	2	5	5
3	A3	Yudi Rahmanto	3	4	3	3	4

4	A4	Fuaddi	3	4	2	2	3
5	A5	Alfi Syahrin	3	4	3	3	4
6	A6	Andy Septian Sirait	3	4	2	4	3
7	A7	M. Hanafi Harahap	2	5	1	4	5
8	A8	Freudi Segara	3	4	2	3	5
9	A9	ArRasyid Fathon	3	4	2	2	4
10	A10	Andreas Sinaga	3	5	2	2	3
11	A11	Ardent Perfevid Refesis	3	2	4	4	4
12	A12	Syawali Himawan Simbo	3	4	3	5	5
13	A13	Anggi Pratama	3	4	2	4	5
14	A14	Edwin Richard Manik	3	3	4	5	4
15	A15	Zamaris Taufiqullah Nst	3	4	2	5	4
16	A16	Khairul Anwar	3	5	2	2	2
17	A17	Alfian Dabukke	2	4	2	4	4
18	A18	Khairul Hamdani	2	4	3	3	3
19	A19	Rakha Aminurrahman	2	5	1	4	4
20	A20	Hendri Ananda Summeri	2	3	2	3	2

Adapun langkah- langkah dalam penyelesain masalah metode ARAS (*Additive Ratio Assessment*) adalah sebagai berikut :

1. Membuat matriks keputusan

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

2. Normalisasi matriks keputusan untuk semua kriteria

Berikut merupakan normalisasi matriks dari nilai alternatif yang sesuai dengan jenis kriterianya dengan ketentuan sebagai berikut:

Jika pada kriteria *Benefit (max)*, maka normalisasinya yaitu:

$$X_{ij} * = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=0}^m x_{ij}} \dots\dots\dots [1]$$

Jika pada kriteria *Cost(min)*, maka normalisasinya 2 tahap yaitu:

Tahap 1:  $X_{ij} * = \frac{1}{x_{ij}} \dots\dots\dots [2]$

$$\text{Tahap 2: } R = \frac{X_{ij}}{\sum_{i=0}^m X_{ij}} \dots\dots\dots [3]$$

Normalisasi untuk Kriteria I (*Benefit*):

$$\begin{array}{ll} R_{0,1} = \frac{3}{57} = 0,0526 & R_{11,1} = \frac{3}{57} = 0,0526 \\ R_{1,1} = \frac{3}{57} = 0,0526 & R_{12,1} = \frac{3}{57} = 0,0526 \\ R_{2,1} = \frac{2}{57} = 0,0351 & R_{13,1} = \frac{3}{57} = 0,0526 \\ R_{3,1} = \frac{3}{57} = 0,0526 & R_{14,1} = \frac{3}{57} = 0,0526 \\ R_{4,1} = \frac{3}{57} = 0,0526 & R_{15,1} = \frac{3}{57} = 0,0526 \\ R_{5,1} = \frac{3}{57} = 0,0526 & R_{16,1} = \frac{3}{57} = 0,0526 \\ R_{6,1} = \frac{3}{57} = 0,0526 & R_{17,1} = \frac{2}{57} = 0,0351 \\ R_{7,1} = \frac{2}{57} = 0,0351 & R_{18,1} = \frac{2}{57} = 0,0351 \\ R_{8,1} = \frac{3}{57} = 0,0526 & R_{19,1} = \frac{2}{57} = 0,0351 \\ R_{9,1} = \frac{3}{57} = 0,0526 & R_{20,1} = \frac{2}{57} = 0,0351 \\ R_{10,1} = \frac{3}{57} = 0,0526 & \end{array}$$

Normalisasi untuk Kriteria II (*Cost*):

Tahap 1:

$$\begin{array}{ll} X_{0,2} * = \frac{1}{2} = 0,50 & X_{11,2} * = \frac{1}{5} = 0,20 \\ X_{1,2} * = \frac{1}{4} = 0,25 & X_{12,2} * = \frac{1}{4} = 0,25 \\ X_{2,2} * = \frac{1}{4} = 0,25 & X_{13,2} * = \frac{1}{4} = 0,25 \\ X_{3,2} * = \frac{1}{4} = 0,25 & X_{14,2} * = \frac{3}{4} = 0,33 \\ X_{4,2} * = \frac{1}{4} = 0,25 & X_{15,2} * = \frac{1}{4} = 0,25 \\ X_{5,2} * = \frac{1}{4} = 0,25 & X_{16,2} * = \frac{1}{5} = 0,20 \\ X_{6,2} * = \frac{1}{4} = 0,25 & X_{17,2} * = \frac{1}{4} = 0,25 \\ X_{7,2} * = \frac{1}{5} = 0,20 & X_{18,2} * = \frac{1}{4} = 0,25 \\ X_{8,2} * = \frac{1}{4} = 0,25 & X_{19,2} * = \frac{1}{5} = 0,20 \\ X_{9,2} * = \frac{1}{4} = 0,25 & X_{20,2} * = \frac{1}{3} = 0,33 \\ X_{10,2} * = \frac{1}{5} = 0,20 & \end{array}$$

Tahap II :

$$\begin{array}{lll} R_{0,2} = \frac{0,50}{5,7167} = 0,0875 & R_{10,2} = \frac{0,20}{5,7167} = 0,0350 & R_{20,2} = \frac{0,33}{5,7167} = 0,0583 \\ R_{1,2} = \frac{0,25}{5,7167} = 0,0437 & R_{11,2} = \frac{0,50}{5,7167} = 0,0875 & \\ R_{2,2} = \frac{0,25}{5,7167} = 0,0437 & R_{12,2} = \frac{0,25}{5,7167} = 0,0437 & \\ R_{3,2} = \frac{0,25}{5,7167} = 0,0437 & R_{13,2} = \frac{0,25}{5,7167} = 0,0437 & \end{array}$$

$$\begin{aligned}
 R_{4,2} &= \frac{0,25}{5,7167} = 0,0437 & R_{14,2} &= \frac{0,33}{5,7167} = 0,0583 \\
 R_{5,2} &= \frac{0,25}{5,7167} = 0,0437 & R_{15,2} &= \frac{0,25}{5,7167} = 0,0437 \\
 R_{6,2} &= \frac{0,25}{5,7167} = 0,0437 & R_{16,2} &= \frac{0,20}{5,7167} = 0,0350 \\
 R_{7,2} &= \frac{0,20}{5,7167} = 0,0350 & R_{17,2} &= \frac{0,25}{5,7167} = 0,0437 \\
 R_{8,2} &= \frac{0,25}{5,7167} = 0,0437 & R_{18,2} &= \frac{0,25}{5,7167} = 0,0437 \\
 R_{9,2} &= \frac{0,25}{5,7167} = 0,0437 & R_{19,2} &= \frac{0,20}{5,7167} = 0,0350
 \end{aligned}$$

Selanjutnya lakukan normalisasi dengan cara yang sama untuk Kriteria III-V  
Maka dari perhitungan diatas menghasilkan matriks ternormalisasi R, yaitu sebagai berikut:

$$R_{ij} = \begin{bmatrix}
 0,0526 & 0,0875 & 0,080 & 0,0676 & 0,0617 \\
 0,0526 & 0,0437 & 0,040 & 0,0270 & 0,0370 \\
 0,0351 & 0,0437 & 0,040 & 0,0676 & 0,0617 \\
 0,0526 & 0,0437 & 0,060 & 0,0405 & 0,0494 \\
 0,0526 & 0,0437 & 0,040 & 0,0270 & 0,0370 \\
 0,0526 & 0,0437 & 0,060 & 0,0405 & 0,0494 \\
 0,0526 & 0,0437 & 0,040 & 0,0541 & 0,0370 \\
 0,0351 & 0,0350 & 0,020 & 0,0541 & 0,0617 \\
 0,0526 & 0,0437 & 0,040 & 0,0405 & 0,0617 \\
 0,0526 & 0,0437 & 0,040 & 0,0270 & 0,0494 \\
 0,0526 & 0,0350 & 0,040 & 0,0270 & 0,0370 \\
 0,0526 & 0,0875 & 0,080 & 0,0541 & 0,0494 \\
 0,0526 & 0,0437 & 0,060 & 0,0676 & 0,0617 \\
 0,0526 & 0,0437 & 0,040 & 0,0541 & 0,0617 \\
 0,0526 & 0,0583 & 0,080 & 0,0676 & 0,0494 \\
 0,0526 & 0,0437 & 0,040 & 0,0676 & 0,0494 \\
 0,0526 & 0,0350 & 0,040 & 0,0270 & 0,0247 \\
 0,0351 & 0,0437 & 0,040 & 0,0541 & 0,0494 \\
 0,0351 & 0,0437 & 0,060 & 0,0405 & 0,0370 \\
 0,0351 & 0,0350 & 0,020 & 0,0541 & 0,0494 \\
 0,0351 & 0,0583 & 0,040 & 0,0405 & 0,0247
 \end{bmatrix}$$

3. Menentukan Bobot Matriks Ternormalisasi

Menghitung bobot matriks yang telah dinormalisasikan dengan melakukan perkalian matriks yang telah dinormalisasikan terhadap bobot kriteria. Berikut proses penghitungan untuk menentukan bobot matriks dengan menggunakan persamaan yaitu:

$$D = [d_{ij}] m \times n = r_{ij} \cdot w_j \dots\dots\dots [4]$$

Dimana  $W_j$  (nilai bobot) adalah {0.20; 0.10; 0.30; 0.20; 0.20 }

Bobot untuk normalisasi kriteria I:

$$\begin{aligned}
 D_{0,1} &= 0,0526 * 0,20 = 0,0105 & D_{11,1} &= 0,0526 * 0,20 = 0,0105 \\
 D_{1,1} &= 0,0526 * 0,20 = 0,0105 & D_{12,1} &= 0,0526 * 0,20 = 0,0105 \\
 D_{2,1} &= 0,0351 * 0,20 = 0,0070 & D_{13,1} &= 0,0526 * 0,20 = 0,0105 \\
 D_{3,1} &= 0,0526 * 0,20 = 0,0105 & D_{14,1} &= 0,0526 * 0,20 = 0,0105 \\
 D_{4,1} &= 0,0526 * 0,20 = 0,0105 & D_{15,1} &= 0,0526 * 0,20 = 0,0105
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 D_{5,1} &= 0,0526 * 0,20 = 0,0105 \\
 D_{6,1} &= 0,0526 * 0,20 = 0,0105 \\
 D_{7,1} &= 0,0351 * 0,20 = 0,0070 \\
 D_{8,1} &= 0,0526 * 0,20 = 0,0105 \\
 D_{9,1} &= 0,0526 * 0,20 = 0,0105 \\
 D_{10,1} &= 0,0526 * 0,20 = 0,0105
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 D_{16,1} &= 0,0526 * 0,20 = 0,0105 \\
 D_{17,1} &= 0,0351 * 0,20 = 0,0070 \\
 D_{18,1} &= 0,0351 * 0,20 = 0,0070 \\
 D_{19,1} &= 0,0351 * 0,20 = 0,0070 \\
 D_{20,1} &= 0,0351 * 0,20 = 0,0070
 \end{aligned}$$

Bobot untuk normalisasi kriteria II:

$$\begin{aligned}
 D_{0,2} &= 0,0875 * 0,10 = 0,0088 \\
 D_{1,2} &= 0,0437 * 0,10 = 0,0044 \\
 D_{2,2} &= 0,0437 * 0,10 = 0,0044 \\
 D_{3,2} &= 0,0437 * 0,10 = 0,0044 \\
 D_{4,2} &= 0,0437 * 0,10 = 0,0044 \\
 D_{5,2} &= 0,0437 * 0,10 = 0,0044 \\
 D_{6,2} &= 0,0437 * 0,10 = 0,0044 \\
 D_{7,2} &= 0,0350 * 0,10 = 0,0035 \\
 D_{8,2} &= 0,0437 * 0,10 = 0,0044 \\
 D_{9,2} &= 0,0437 * 0,10 = 0,0044 \\
 D_{10,2} &= 0,0350 * 0,10 = 0,0035
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 D_{11,2} &= 0,0875 * 0,10 = 0,0088 \\
 D_{12,2} &= 0,0437 * 0,10 = 0,0044 \\
 D_{13,2} &= 0,0437 * 0,10 = 0,0044 \\
 D_{14,2} &= 0,0583 * 0,10 = 0,0058 \\
 D_{15,2} &= 0,0437 * 0,10 = 0,0044 \\
 D_{16,2} &= 0,0350 * 0,10 = 0,0035 \\
 D_{17,2} &= 0,0437 * 0,10 = 0,0044 \\
 D_{18,2} &= 0,0437 * 0,10 = 0,0044 \\
 D_{19,2} &= 0,0350 * 0,10 = 0,0035 \\
 D_{20,2} &= 0,0583 * 0,10 = 0,0058
 \end{aligned}$$

Selanjutnya lakukan bobot ternormalisasi dengan cara yang sama untuk Kriteria III-V

Maka dari perhitungan bobot matriks keputusan dapat diperoleh hasil matriks sebagai berikut:

$$D_{ij} = \begin{bmatrix}
 0,0105 & 0,0087 & 0,0240 & 0,0135 & 0,0123 \\
 0,0105 & 0,0044 & 0,0120 & 0,0054 & 0,0074 \\
 0,0070 & 0,0044 & 0,0120 & 0,0135 & 0,0123 \\
 0,0105 & 0,0044 & 0,0180 & 0,0081 & 0,0099 \\
 0,0105 & 0,0044 & 0,0120 & 0,0054 & 0,0074 \\
 0,0105 & 0,0044 & 0,0180 & 0,0081 & 0,0099 \\
 0,0105 & 0,0044 & 0,0120 & 0,0108 & 0,0074 \\
 0,0070 & 0,0035 & 0,0060 & 0,0108 & 0,0123 \\
 0,0105 & 0,0044 & 0,0120 & 0,0081 & 0,0123 \\
 0,0105 & 0,0044 & 0,0120 & 0,0054 & 0,0099 \\
 0,0105 & 0,0035 & 0,0120 & 0,0054 & 0,0074 \\
 0,0105 & 0,0087 & 0,0240 & 0,0108 & 0,0099 \\
 0,0105 & 0,0044 & 0,0180 & 0,0135 & 0,0123 \\
 0,0105 & 0,0044 & 0,0120 & 0,0108 & 0,0123 \\
 0,0105 & 0,0058 & 0,0240 & 0,0135 & 0,0099 \\
 0,0105 & 0,0044 & 0,0120 & 0,0135 & 0,0099 \\
 0,0105 & 0,0035 & 0,0120 & 0,0054 & 0,0049 \\
 0,0070 & 0,0044 & 0,0120 & 0,0108 & 0,0099 \\
 0,0070 & 0,0044 & 0,0180 & 0,0081 & 0,0074 \\
 0,0070 & 0,0035 & 0,0060 & 0,0108 & 0,0099 \\
 0,0070 & 0,0058 & 0,0120 & 0,0081 & 0,0049
 \end{bmatrix}$$

#### 4. Menentukan Nilai Fungsi Optimum

Menentukan nilai fungsi optimum, dengan menjumlahkan nilai dari hasil perhitungan bobot matriks sebelumnya pada setiap alternatif, yaitu:



$$S_i = \sum_j^n = 1 d_{ij} \quad (i = 1, 2, \dots, m : j = 1, 2, \dots, n) \dots\dots\dots [5]$$

$S_0 = 0,0691$	$S_{11} = 0,0640$
$S_1 = 0,0397$	$S_{12} = 0,0588$
$S_2 = 0,0492$	$S_{13} = 0,0501$
$S_3 = 0,0509$	$S_{14} = 0,0637$
$S_4 = 0,0397$	$S_{15} = 0,0503$
$S_5 = 0,0509$	$S_{16} = 0,0364$
$S_6 = 0,0451$	$S_{17} = 0,0441$
$S_7 = 0,0397$	$S_{18} = 0,0449$
$S_8 = 0,0474$	$S_{19} = 0,0372$
$S_9 = 0,0422$	$S_{20} = 0,0379$
$S_{10} = 0,0388$	

5. Menentukan Tingkatan Peringkat/Prioritas Kelayakan

Menentukan tingkatan kelayakan dari hasil perhitungan metode ARAS seperti dijelaskan dibawah ini.

$$K_i = \frac{S_i}{S_0} \dots\dots\dots [5]$$

Dimana :

$S_0 = 0,0691$	
$K_0 = \frac{0,0691}{0,0691} = 1$	$K_{11} = \frac{0,0640}{0,0691} = 0,8499$
$K_1 = \frac{0,0397}{0,0691} = 0,5744$	$K_{12} = \frac{0,0588}{0,0691} = 0,7240$
$K_2 = \frac{0,0492}{0,0691} = 0,7124$	$K_{13} = \frac{0,0501}{0,0691} = 0,7240$
$K_3 = \frac{0,0509}{0,0691} = 0,7360$	$K_{14} = \frac{0,0637}{0,0691} = 0,9221$
$K_4 = \frac{0,0397}{0,0691} = 0,5744$	$K_{15} = \frac{0,0503}{0,0691} = 0,7274$
$K_5 = \frac{0,0509}{0,0691} = 0,7360$	$K_{16} = \frac{0,0364}{0,0691} = 0,5260$
$K_6 = \frac{0,0451}{0,0691} = 0,6526$	$K_{17} = \frac{0,0441}{0,0691} = 0,6376$
$K_7 = \frac{0,0397}{0,0691} = 0,5738$	$K_{18} = \frac{0,0449}{0,0691} = 0,6495$
$K_8 = \frac{0,0474}{0,0691} = 0,6101$	$K_{19} = \frac{0,0372}{0,0691} = 0,5381$
$K_9 = \frac{0,0422}{0,0691} = 0,5618$	$K_{20} = \frac{0,0379}{0,0691} = 0,5481$
$K_{10} = \frac{0,0388}{0,0691} = 0,9252$	

Maka dari hasil total perhitungan diatas maka disimpulkan bahwa alternatif yang layak untuk menjadi *Warehouse Staff* yaitu alternatif yang memiliki nilai diatas dari 0,09. Sehingga hasil keputusan dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 9. Hasil Keputusan

No	Kode Pelamar	Nama Calon Pelamar	Nilai Akhir (K)	Keputusan
1	A11	Ardent Perfevid Refesis	0,9251	Layak
2	A14	Edwin Richard Manik	0,9221	Layak
3	A12	Syawali Himawan Simbo	0,8499	Tidak Layak
4	A3	Yudi Rahmanto	0,7360	Tidak Layak
5	A5	Alfi Syahrin	0,7360	Tidak Layak
6	A5	Zamaris Taufiqullah Nst	0,7274	Tidak Layak
7	A3	Anggi Pratama	0,7240	Tidak Layak

8	A2	Andi Kurnia Daulay	0,7124	Tidak Layak
9	A8	Freudi Segara	0,6849	Tidak Layak
10	A6	Andy Septian Sirait	0,6526	Tidak Layak
11	A18	Khairul Hamdani	0,6495	Tidak Layak
12	A17	Alfian Dabukke	0,6376	Tidak Layak
13	A9	ArRasyid Fathon	0,6101	Tidak Layak
14	A1	Meindra Purba	0,5744	Tidak Layak
15	A4	Fuaddi	0,5744	Tidak Layak
16	A7	M. Hanafi Harahap	0,5738	Tidak Layak
17	A10	Andreas Sinaga	0,5618	Tidak Layak
18	A20	Hendri Ananda Summeri	0,5481	Tidak Layak
19	A19	Rakha Aminurrahman	0,5381	Tidak Layak
20	A20	Khairul Anwar	0,5260	Tidak Layak

Berdasarkan dari tabel hasil keputusan diatas, maka yang layak menjadi *Warehouse Staff* yaitu Ardent Perfevid Refesis dan Edwin Richard Manik, dikarenakan mendapatkan standar nilai kelayakan diatas 0,09 yang ditetapkan perusahaan untuk menjadi *Warehouse Staff*.

### 3. ANALISA DAN HASIL

Tahap ini merupakan kegiatan akhir dari proses penerapan sistem, dimana sistem ini akan dioperasikan secara menyeluruh, sebelum sistem benar-benar digunakan dengan baik. Sistem harus melalui tahap pengujian terlebih dahulu untuk menjamin tidak ada kendala yang muncul pada saat sistem digunakan. Implementasi yang dilakukan terdapat beberapa tahap dan prosedur untuk menyelesaikan analisa yaitu aplikasi yang disetujui melakukan penginstalan, pengujian data dan memulai menggunakan sistem baru.

hasil implementasi dari sistem pendukung dalam penyeleksian *Warehouse Staff* dengan menggunakan metode ARAS (*Additive Ratio Assessment*) yang telah dibuat adalah sebagai berikut:

#### 1. Tampilan *Form Login*

Berikut ini merupakan tampilan *form login* yang berfungsi untuk melakukan proses validasi *username* dan *password* pengguna.

Gambar 1. Tampilan *Form Login*

#### 2. Tampilan Menu Utama

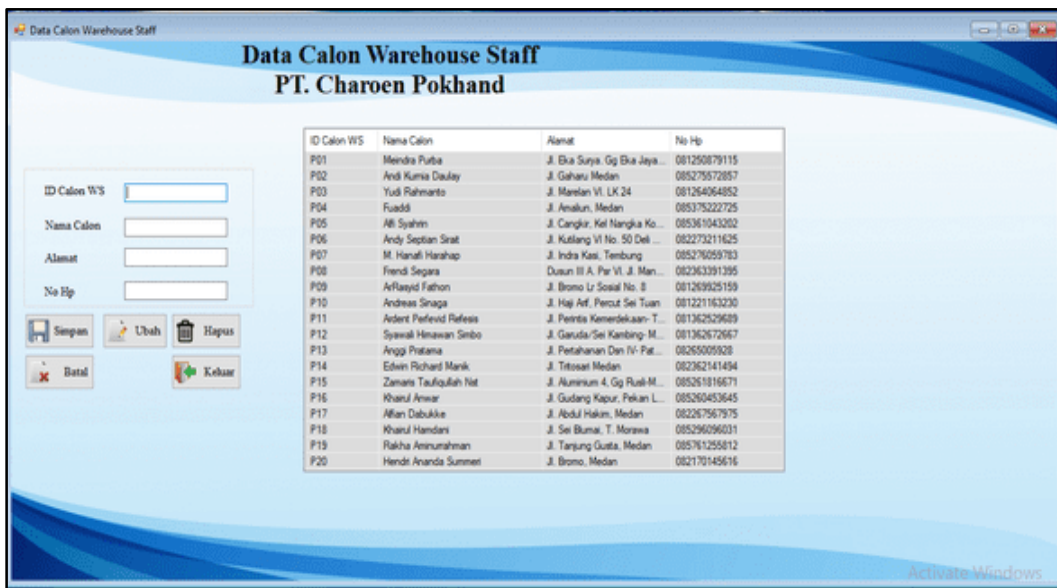
Berikut ini merupakan tampilan menu utama yang berfungsi untuk membuka *form* lainnya jika telah berhasil *login*.



Gambar 2. Tampilan Form Menu Utama

3. Tampilan Input Data Calon Warehouse Staff

Berikut ini merupakan tampilan untuk menginput data-data pelamar calon warehouse staff pada PT. Charoen Pokhand Indonesia.



Gambar 3. Tampilan Form Data Calon Warehouse Staff

4. Tampilan Data Penilaian

Form penilaian merupakan form yang digunakan untuk menginput kriteria yang akan digunakan menjadi acuan penilaian pada PT. Charoen Pokhand Indonesia. Berikut di bawah ini merupakan tampilan form data kriteria penilaian:

**Form Data Penilaian  
PT. Charoen Pokhand**

ID Calon WS

Nama

Input Kriteria

Pendidikan Terakhir (C1)

Usia (C2)

Pengalaman Kerja (C3)

Kemampuan Menguasai Microsoft Office (C4)

Test Kompetensi WSM (C5)

Nila Kriteria

C1

C2

C3

C4

C5

ID Calon WS	Nama	C1	C2	C3	C4	C5	Nilai C1	Nilai C2	Nilai C3	Nilai C4	Nilai C5
P00	-	-	-	-	-	-	3	2	4	5	5
P01	Mendra Puba	S1	25 Tahun	2 Tahun	Kurang Mengua...	65	3	4	2	2	3
P02	Andi Kurnia Dauly	D3	24 Tahun	1 Tahun	Sangat Mengua...	80	2	4	2	5	5
P03	Yudi Rahmanto	S1	25 Tahun	3 Tahun	Cukup Mengua...	75	3	4	3	3	4
P04	Fuadi	S1	25 Tahun	2 Tahun	Kurang Mengua...	65	3	4	2	2	3
P05	Ali Syahin	S1	24 Tahun	3 Tahun	Cukup Mengua...	70	3	4	3	3	4
P06	Andy Septian Sirat	S1	25 Tahun	2 Tahun	Menguasai	60	3	4	2	4	3
P07	M. Hanafi Harsahap	D3	21 Tahun	Tidak Ada	Menguasai	80	2	5	1	4	5
P08	Fendi Segara	S1	25 Tahun	2 Tahun	Menguasai	85	3	4	2	3	5
P09	ARizal Fathon	S1	25 Tahun	1 Tahun	Cukup Mengua...	75	3	4	2	2	4
P10	Andreas Sinaga	S1	23 Tahun	1 Tahun	Kurang Mengua...	60	3	5	2	2	3
P11	Aedert Pefevind R.	S1	31 Tahun	5 Tahun	Cukup Mengua...	75	3	2	4	4	4
P12	Syawal Hinawan...	S1	25 Tahun	3 Tahun	Sangat Mengua...	95	3	4	3	5	5
P13	Anggi Pratama	S1	26 Tahun	2 Tahun	Menguasai	90	3	4	2	4	5
P14	Edwin Richard M.	S1	28 Tahun	4 Tahun	Sangat Mengua...	75	3	3	4	5	4
P15	Zamari Taufiqul...	S1	25 Tahun	1 Tahun	Sangat Mengua...	80	3	4	2	5	4
P16	Khairul Anwar	S1	22 Tahun	2 Tahun	Kurang Mengua...	55	3	5	2	2	2
P17	Alian Dabukke	D3	24 Tahun	2 Tahun	Menguasai	77	2	4	2	4	4
P18	Khairul Hamdani	D3	25 Tahun	3 Tahun	Cukup Mengua...	60	2	4	3	3	3
P19	Rakha Anumuh...	D3	22 Tahun	Tidak Ada	Menguasai	75	2	5	1	4	4
P20	Hendi Ananda S.	D3	27 Tahun	2 Tahun	Cukup Mengua...	58	2	3	2	3	2

Activate Windows  
Go to Settings to activate Windows.

Gambar 4. Tampilan *Form* Data Kriteria Penilaian

#### 5. Tampilan Proses Perhitungan

Berikut di bawah ini merupakan tampilan *form* prose perhitungan yang digunakan untuk memproses data calon pelamar dengan nilai kriteria dan bobot yang telah ditentukan menggunakan metode ARAS.

The screenshot shows a software interface for the ARAS calculation process. It includes the following components:

- Menu Utama - [prosesperhitungan]**: Main menu with options: Data, Proses, Laporan, Keluar.
- Proses Perhitungan Metode ARAS (Additive Ratio Assessment)**: Main title of the calculation process.
- ID Calon WS**: Table listing candidates with their details.
 

ID Calon WS	Nama	Pendidikan	Usia	Pengalaman Kerja	Kemampuan Menguasai...	Test Kemampuan WMS
P01	Meindra Purba	S1	25 Tahun	2 Tahun	Kurang Menguasai	65
P02	Andi Kurnia Da...	D3	24 Tahun	1 Tahun	Sangat Menguasai	80
P03	Yudi Rahmanto	S1	25 Tahun	3 Tahun	Cukup Menguasai	75
P04	Fuaddi	S1	25 Tahun	2 Tahun	Kurang Menguasai	65
P05	Alfi Syahrin	S1	24 Tahun	3 Tahun	Cukup Menguasai	70
P06	Andy Septian S...	S1	25 Tahun	2 Tahun	Menguasai	60
P07	M. Hanafi Hara...	D3	21 Tahun	Tidak Ada Peng...	Menguasai	80
- Nilai Kriteria**: Table for setting criteria values.
 

Nilai Pen...	Nilai Usia	Nilai Pe...	Nilai Ke...	Nilai Tes
3	2	4	5	5
3	4	2	2	3
2	4	2	5	5
3	4	3	3	4
1	4	3	3	2
- Bobot**: Table for setting weights.
 

Bobot Pendidikan	Bobot Usia	Bobot Pen...	Bobo...	Bobot Test Kem
0.2	0.1	0.3	0.2	0.2
- Normalisasi**: Table showing normalized values for criteria C1 to C5.
 

Normalisasi C1	Normalisasi C2	Normalisasi C3	Normalisasi C4	Normalisasi C5
0.0526	0.0875	0.08	0.0676	0.0617
0.0526	0.0437	0.04	0.027	0.037
0.0351	0.0437	0.04	0.0676	0.0617
0.0526	0.0437	0.06	0.0405	0.0494
0.0526	0.0437	0.04	0.027	0.037
0.0526	0.0437	0.06	0.0405	0.0494
0.0576	0.0437	0.04	0.0541	0.037
- Normalisasi Terbobot**: Table showing weighted normalized values for criteria C1 to C5.
 


Normalisasi C1	Normalisasi C2	Normalisasi C3	Normalisasi C4	Normalisasi C5
0.0105	0.0088	0.024	0.0135	0.0123
0.0105	0.0044	0.012	0.0054	0.0074
0.007	0.0044	0.012	0.0135	0.0123
0.0105	0.0044	0.018	0.0081	0.0099
0.0105	0.0044	0.012	0.0054	0.0074
0.0105	0.0044	0.018	0.0081	0.0099
0.0105	0.0044	0.012	0.0108	0.0074
- Hasil Keputusan**: Table showing the final decision for each candidate based on their total score.
 

Id Calon WS	Nama Pelamar	Nilai Akhir	Keputusan
P11	Ardent Perfevid Refesis	0.9262	Layak
P14	Edwin Richard Manik	0.9219	Layak
P12	Syawal Himawan Simbo	0.8495	Tidak Layak
P03	Yudi Rahmanto	0.7366	Tidak Layak
P05	Alfi Syahrin	0.7366	Tidak Layak
P15	Zamans Taufiqullah Nst	0.7279	Tidak Layak
P13	Anggi Pratama	0.7236	Tidak Layak
P02	Andi Kurnia Danlay	0.712	Tidak Layak
P08	Freudi Segara	0.6845	Tidak Layak
P06	Andy Septian Surait	0.6527	Tidak Layak
P18	Khairil Hamdani	0.6498	Tidak Layak
- Buttons**: Proses, Cetak, and Keluar.

Gambar 5. Tampilan Form Proses Perhitungan

### 6. Laporan Hasil Keputusan

Berikut ini merupakan tampilan dari form laporan digunakan untuk menampilkan form laporan hasil keputusan penentuan calon warehouse staff, tujuan dibuat laporan agar memudahkan Manager Personalia untuk melihat daftar calon yang melamar sebagai Warehouse Staff.



**PT. CHAROEN POKPHAND**  
 Jl. P. Sumbawa No.5 Kawasan Industri Modern II  
 Mabar 2042 - Indonesia  
 Phone : (061) 616852288(hunting)

---

**Laporan Hasil Keputusan Penyeleksian  
Warehouse Staff**

Id CalonWS	Nama Calon	Nilai Akhir	Keputusan
P11	Ardent Perfevid Refesis	0.9262	Layak
P14	Edwin Richard Manik	0.9219	Layak
P12	Syawali Himawan Simbo	0.8495	Tidak Layak
P03	Yudi Rahmanto	0.7366	Tidak Layak
P05	Alfi Syahrin	0.7366	Tidak Layak
P15	Zamaris Taufiqullah Nst	0.7279	Tidak Layak
P13	Anggi Pratama	0.7236	Tidak Layak
P02	Andi Kurnia Daulay	0.712	Tidak Layak
P08	Freudi Segara	0.6845	Tidak Layak
P06	Andy Septian Sirait	0.6527	Tidak Layak
P18	Khairul Hamdani	0.6498	Tidak Layak
P17	Alfian Dabukke	0.6382	Tidak Layak
P09	ArRasyid Fathon	0.6107	Tidak Layak
P01	Meindra Purba	0.5745	Tidak Layak
P04	Fuaddi	0.5745	Tidak Layak
P07	M. Hanafi Harahap	0.5731	Tidak Layak

P07	M. Hanafi Harahap	0.5731	Tidak Layak
P10	Andreas Sinaga	0.5615	Tidak Layak
P20	Hendri Ananda Summeri	0.547	Tidak Layak
P19	Rakha Aminurrahman	0.5384	Tidak Layak
P16	Khairul Anwar	0.5253	Tidak Layak

Medan, 19-April-2021  
 Diketahui  
  
**Survani Pane**  
 Manager Personalia

Gambar 6. Tampilan *Form* Laporan Hasil Keputusan

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan masalah yang telah dipaparkan pada pembahasan sebelumnya maka dapat ditarik kesimpulan

1. Penggunaan sistem pendukung keputusan menggunakan metode ARAS (*Additive Ratio Assessment*) dapat menyelesaikan masalah terkait penyeleksian *warehouse staff* secara efektif, cepat dan akurat.
2. Perancangan sistem pendukung keputusan dengan mengadopsi metode ARAS terkait penyeleksian *warehouse staff* dapat dilakukan dengan menggunakan pemodelan sistem berupa *use case*, *activity diagram*, dan *class diagram*. Kemudian dilengkapi dengan perancangan *database*, dan perancangan *interface* program.
3. Dalam membangun aplikasi penyeleksian calon *warehouse staff* dapat dilakukan dengan pengkodean menggunakan bahasa pemrograman berbasis *Desktop Programming*.

4. Berdasarkan hasil implementasi dan uji sistem yang telah dirancang, sistem mampu memecahkan permasalahan dan dapat membantu pihak *Manager Personalia* dalam penyeleksian *warehouse staff*.




#### UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan jurnal ilmiah ini dengan baik. Dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada kedua orangtua tercinta yang telah memberikan doa, dorongan, dan dukungan baik secara moral maupun finansial sehingga dapat menyelesaikan penelitian ini dengan baik. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Bapak Trinanda Syahputra S.Kom., M.Kom selaku dosen pembimbing 1 dan Bapak Puji Sari Ramadhan S.Kom, M.Kom selaku dosen pembimbing II yang telah banyak membantu dalam penyusunan jurnal ilmiah dengan memberikan arahan dan bimbingan.

#### REFERENSI

- [1] R. Rizal, "Analisa Pengembangan Sumber Daya Manusia Terhadap Kinerja Warehouse Pada PT Harmooni Mitra Utama," vol. 8, no. 03, 2017.
- [2] A. M. et al, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Jurnalis Menerapkan Multi- Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis ( MOORA )," *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 5, no. 1, pp. 19–23, 2018.
- [3] L. C. L. Gaol and N. A. Hasibuan, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Team Leader Shift Terbaik Dengan Menggunakan Metode Aras Studi Kasus PT. Anugrah Busana Indah," *Inf. dan Teknol. Ilm.*, vol. 13, no. 1, pp. 16–21, 2018.
- [4] 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.
- [5] S. W. Sari and B. Purba, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Ketua Danru Terbaik Menggunakan Metode ARAS," *Semin. Nas. Teknol. Komput. Sains SAINTEKS 2019*, pp. 291–300, 2019.

**BIOGRAFI PENULIS**

	<p>Nama : Maya Artika  NIM : 2017020261  Program Studi : Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma  Deskripsi : Mahasiswa Stambuk 2017 pada Program Studi Sistem Informasi yang memiliki minat dan fokus dalam bidang keilmuan mengenai desain grafis berupa photoshop.</p>
	<p>Nama : Trinanda Syahputra S.Kom., M.Kom.  NIDN : 0108088806  Program Studi : Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma  Deskripsi : Dosen Tetap STMIK Triguna Dharma pada Program Studi Sistem Informasi yang aktif sebagai dosen pengajar dan fokus dibidang keilmuan sistem pakar dan data maining.</p>
	<p>Nama : Puji Sari Ramadhan S.Kom., M.Kom.  NIDN : 0126039201  Program Studi : Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma  Deskripsi : Dosen Tetap STMIK Triguna Dharma pada Program Studi Sistem Informasi yang aktif sebagai dosen pengajar dan fokus dalam bidang keilmuan kecerdasan buatan dan data scient.</p>