



Penerapan Metode *Additive Ratio Assessment* (ARAS) dalam Pemilihan Komandan Regu *Security* Terbaik pada PT. Pelindo Daya Sejahtera (PDS)

Mhd Ridho Abdillah Harahap^{1*}, Rika Rosnelly²

^{1,2}Universitas Potensi Utama, Indonesia

E-mail: ridhoharahap1118@gmail.com¹, rikarosnelly@gmail.com²

*Korespondensi penulis: ridhoharahap1118@gmail.com

Abstract. This research discusses the problem of optimizing the selection of security team commanders at PT. Pelindo Daya Sejahtera (PDS) to increase operational effectiveness. The aim of the research is to develop a Decision Support System (DSS) using the Additive Ratio Assessment (ARAS) method to select the best candidate to become the best security team commander. The data used includes alternative data as well as criteria such as work experience, leadership skills and technical security knowledge. The ARAS method allows the assessment of candidates based on scores that reflect their performance against established criteria. The result is a rating, which helps management select the most suitable commander based on the rating.

Keywords: Teacher, Ahp, PHP, Mysql.

Abstrak. Penelitian ini membahas masalah optimalisasi pemilihan komandan regu security di PT. Pelindo Daya Sejahtera (PDS) untuk meningkatkan efektivitas operasional. Tujuan dari penelitian adalah mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan metode Additive Ratio Assessment (ARAS) guna memilih kandidat terbaik untuk menjadi komandan regu security terbaik. Data yang digunakan mencakup data alternatif serta kriteria seperti pengalaman kerja, keterampilan kepemimpinan, dan pengetahuan teknis keamanan. Metode ARAS memungkinkan penilaian kandidat berdasarkan skor yang mencerminkan kinerja mereka terhadap kriteria yang ditetapkan. Hasilnya adalah peringkat, yang membantu manajemen memilih komandan yang paling sesuai berdasarkan peringkat.

Keywords: Guru, Ahp, PHP, Mysql.

1. PENDAHULUAN

Proses pemilihan komandan regu *security* terbaik biasanya ditunjuk langsung oleh pengawas *security*, proses pemilihan dengan cara penunjukan langsung seperti ini memiliki sisi *positif* dan *negative*. Sisi *positif* yaitu instansi bisa menghemat biaya karena dengan adanya penunjukan langsung maka instansi tidak perlu biaya untuk proses pemilihan, sisi *negative* dari proses penunjukan langsung adalah tidak bisa melihat kemampuan yang dimiliki oleh tiap – tiap komandan regu *security* ini secara data yang valid. Sehingga, yang terjadi para komandan regu sering kali kecewa dengan keputusan yang ada, karna pemilihan tidak di dasarin dengan data yang valid.

Berdasarkan situasi tersebut, maka diperlukan solusi yaitu suatu *system* yang dapat membantu pihak instansi untuk mempermudah dalam memilih komandan regu *security* terbaik, Salah satu metode yang di gunakan untuk mendukung keputusan pemilihan komandan regu *security* terbaik yaitu Metode *Additive Ratio Assessment* (ARAS) adalah sebuah metode yang

digunakan untuk mengambil keputusan dalam konteks pemilihan alternatif yang berbeda. Dimana hasil akhir dari metode ARAS akan menampilkan hasil perankingan nilai masing-masing alternatif dimana alternatif dengan ranking nilai tertinggi yang berhak menjadi calon dandru terbaik.

Metode Additive Ratio Assessment (ARAS) adalah metode kerangka berfikir yang komprehensif pertimbangan proses hirarki yang kemudian dilakukan sebuah metode yang digunakan untuk perankingan kriteria, perhitungan bobot untuk menghitung suatu kriteria. Metode ARAS menggunakan fungsi utilitas dalam penentuan dalam penentuan efisien relatif secara kompleks dari alternatif yang mungkin dalam pengambilan keputusan, untuk menentukan perhitungan pemilihan maka diperlukan suatu sistem yang memberikan kemudahan pencarian tersebut. (Azmi 2020)

Beberapa metode yang menggunakan metode ARAS, yang dimana penelitian mengangkat judul mengenai “*Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Calon Karyawan Baru PT. Dawam Prima Perkasa Menggunakan Metode Aras Berbasis Web*”. Hasil penelitian dari perhitungan metode Aras, dimana nilai dari masing-masing alternatif dibagi dengan A0 sehingga menghasilkan nilai *utility degree* yang akan dijadikan tingkatan peringkat dengan nilai tertinggi yang dipilih. Dari hasil penelitian dan perhitungan yang telah dilakukan, bahwa metode ARAS dapat memberikan solusi terkait pemilihan calon karyawan baru PT. Dawam prima Perkasa. (Cholil eta Prisiswo 2020)

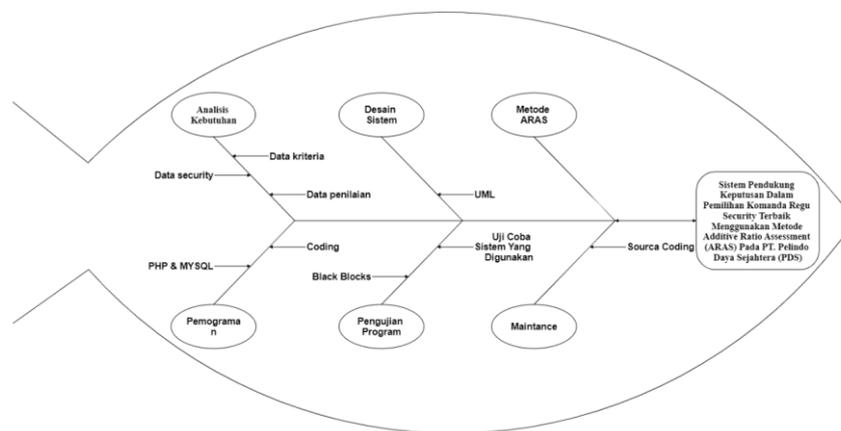
Penelitian mengangkat judul mengenai “*Penerimaan Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) Menggunakan Metode ARAS*”. Permasalahan yang ada pada penelitian ini yaitu sulit untuk mengidentifikasi penerima BPNT yang belum teridentifikasi dengan tepat dan tidak bisa dipastikan benar-benar miskin untuk layak menerima BPNT. Hasil perhitungan calon penerima bantuan atas nama Selamat dan Prayogi yang lebih diprioritaskan mendapatkan bantuan dengan nilai akhir $< 0,07$. Berdasarkan hasil penelitian dan perhitungan yang telah dilakukan, bahwa metode ARAS dapat memberikan solusi terkait penerimaan bantuan pangan non tunai (BPNT) bisa disimpulkan bahwa sistem ini cocok untuk menangani mekanisme sistem pendukung keputusan penerima BPNT sesuai kriteria. (Hutagalung, Nofriansyah, eta Syahdian 2022)

Berdasarkan dari latar belakang di atas, maka peneliti tertarik untuk mengambil penelitian yang berjudul “**Penerapan Metode Additive Ratio Assessment (ARAS) Dalam Pemilihan Guru Terbaik**”. Permasalahan yang ada pada pihak sekolah yaitu menentukan calon guru terbaik dikarenakan belum adanya aplikasi untuk menentukan calon Guru Terbaik sehingga memproses perhitungan untuk setiap calon guru juga memakan waktu yang sangat lama. Hasil perankingan didapatkan guru terbaik oleh guru 8 dengan nilai akhir sebesar

0,962952 mendapatkan ranking 1, guru 1 dengan nilai akhir sebesar 0,929876 mendapatkan ranking 2, guru 4 dengan nilai akhir sebesar 0,925905 mendapatkan ranking 3. Dari hasil penelitian dan perhitungan yang telah dilakukan, bahwa metode ARAS dapat memberikan solusi terkait pemilihan guru terbaik (Hajar 2023).

2. METODE

Fishbone diagram atau yang lebih dikenal dengan istilah merupakan metode *Seven Quality Tools* yang digunakan untuk mencari penyebab dari masalah yang muncul. (Hijrah 2021) Langkah-langkah diperlukan untuk mencapai tujuan perancangan sistem pendukung keputusan dalam pemilihan komandan regu *security* terbaik menggunakan metode ARAS dapat di lihat pada *diagram fishbone* gambar 1 sebagai berikut :



Gambar 1. Metode ARAS

Analisa Kebutuhan

Pada tahap ini merupakan analisa terhadap kebutuhan perangkat lunak yang diperlukan untuk membuat aplikasi. Spesifikasi hardware yang di butuhkan untuk membangun aplikasi ini adalah:

- 1) Personal komputer
- 2) Harddisk minimal 320 GB
- 3) RAM minimal 4 GB

Desain Sistem

Pada tahapan ini dilakukan desain secara praktek menggunakan program *website* yang terdiri dari sistem input, proses, dan output. Input merupakan rancangan masukan dari sistem, desain ini adalah desain dari form yang akan digunakan pada aplikasi. Output merupakan laporan yang akan digunakan pada aplikasi. Sedangkan proses merupakan rancangan

bagaimana sistem akan berjalan. Desain sistem secara teori menggunakan pemodelan UML (*Unified Modeling Language*) yaitu *use case* diagram, *class* diagram, *activity* diagram dan *sequence* diagram.

Penulisan Kode Program

Pada tahap ini desain sistem yang telah dirancang akan diterapkan ke dalam kode program. Program dimulai dengan membuat program dengan bahasa program PHP dan database yang digunakan adalah MySQL. Pengetikan kode program dilakukan setelah mendapatkan cara penerapan dari metode yang telah dirancang. Tahapan inilah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu sistem. Dalam artian, penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini, setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan testing terhadap sistem yang telah dibuat.

Pengujian Program

Setelah pembuatan program selesai, maka tahap selanjutnya adalah melakukan pengujian terhadap program yang telah dibuat. Pengujian dilakukan menggunakan *black box* yaitu pengujian secara tampilan dimana tampilan harus sesuai dengan apa yang dirancang. Sehingga, dapat memudahkan user dalam menggunakannya, rancangan yang dilakukan juga menggunakan komputer atau laptop. Tujuan dalam melakukan pengujian program ini juga adalah untuk menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut untuk kemudian bisa diperbaiki.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan metode ARRAS dalam sistem pendukung keputusan dilakukan dengan beberapa langkah-langkah penyelesaian masalah. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam penyelesaian masalah pemilihan komandan regu *security* terbaik adalah sebagai berikut:

Menentukan Kriteria Benefit Dan Cost

Tabel 1.Kriteria Benefit Dan Cost

Kriteria	
pengalaman kerja (C1)	Benefit
pendidikan (C2)	Benefit
usia (C3)	Benefit
kinerja (C4)	Cost
Insiden (C5)	Cost

Kriteria benefit atau keuntungan adalah kriteria dengan aspek yang tinggi nilainya, semakin baik dampaknya pada keputusan akhir. Adapun, kriteria *cost* adalah aspek yang semakin rendah nilai nya biasanya kriteria *cost* terkait dengan hal yang di anggap sebagai beban atau pengurangan efisien.

Pembobotan

Pemberian bobot pada kriteria bertujuan untuk menentukan seberapa penting setiap kriteria dalam proses pengambilan keputusan. Bobot ini menunjukkan tingkat kepentingan relatif antara satu kriteria dengan kriteria lainnya.

Tabel 2. Pembobotan

Kriteria	Bobot
C1	0.3
C2	0.2
C3	0.2
C4	0.15
C5	0.15
TOTAL	1

Penentuan Alternatif

Dalam merancang sistem pendukung keputusan pemilihan komandan regu *security* terbaik di perlukan adanya alternatif yang akan di lakukan perhitungan. Adapun alternatif yang sudah di tetapkan oleh PT.Pelindo daya sejahtera (PDS) adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Alternatif

No	Nama Alternatif
1	Abdul Azis Harahap (A1)
2	Aidil Adha (A2)
3	Rahman (A3)
4	Misdan Ginting (A4)
5	Ridwansyah (A5)

Penilaian Alternatif Untuk Semua Kriteria

Tabel 4. Penilaian Alternatif

Alternaitf	C1	C2	C3	C4	C5
A0	1	1	1	0.5	0.7
A1	0.5	1	0.7	0.7	0.8
A2	0.8	0.7	1	0.5	1
A3	1	0.3	0.4	0.7	1
A4	0.2	1	0.5	0.9	0.7
A5	1	0.7	0.4	0.7	1
Kriteria	Benefit	Benefit	Benefit	Cost	Cost

Tahap ini akan menentukan nilai dari A0 yang apabila kriteria benefit maka akan diisi nilai maksimum nya dan apabila termasuk kriteria *cost* maka akan diisi nilai minimum nya.

Adapun rumus untuk menentukan nilai dari A0 yaitu.:

$$X_{oj} = \text{Max} \quad \text{jika kriteria benefit (keuntungan)}$$

$$\frac{1}{1}$$

$$X_{oj} = \text{Min} \quad \text{jika kriteria cost (biaya)}$$

$$\frac{1}{1}$$

Hasil Normalisasi

Tabel 5. Hasil Normalisasi

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A0	0.222	0.213	0.250	0.213	0.201
A1	0.111	0.213	0.175	0.152	0.176
A2	0.178	0.149	0.250	0.213	0.141
A3	0.222	0.064	0.100	0.152	0.141
A4	0.044	0.213	0.125	0.118	0.201
A5	0.222	0.149	0.100	0.152	0.141

Pada tahap normalisasi pada metode arras dilakukan rumus yang berbeda kriteria C1 adalah kriteria benefit maka digunakan rumus seperti berikut:

$$A_0 = \frac{1}{1+0,5+0,8+1+0,2+1} = 0,222$$

$$A_1 = \frac{0,5}{1+0,5+0,8+1+0,2+1} = 0,111$$

$$A_2 = \frac{0,8}{1+0,5+0,8+1+0,2+1} = 0,178$$

$$A_3 = \frac{1}{1+0,5+0,8+1+0,2+1} = 0,222$$

$$A_4 = \frac{0,2}{1+0,5+0,8+1+0,2+1} = 0,044$$

$$\frac{A_5 = 1}{1+0,5+0,8+1+0,2+1} = 0,222$$

Normalisasi kolom C2 kolom kriteria benefit sebagai berikut.:

$$\frac{A_0 = 1}{1+1+0,7+0,3+1+0,7} = 0,213$$

$$\frac{A_1 = 1}{1+1+0,7+0,3+1+0,7} = 0,213$$

$$\frac{A_2 = 0,7}{1+1+0,7+0,3+1+0,7} = 0,149$$

$$\frac{A_3 = 0,3}{1+1+0,7+0,3+1+0,7} = 0,064$$

$$\frac{A_4 = 1}{1+1+0,7+0,3+1+0,7} = 0,213$$

$$\frac{A_5 = 0,7}{1+1+0,7+0,3+1+0,7} = 0,149$$

Normalisasi kolom C3 kolom kriteria benefit sebagai berikut.:

$$\frac{A_0 = 1}{1+0,7+1+0,4+0,5+0,4} = 0,250$$

$$\frac{A_1 = 0,7}{1+0,7+1+0,4+0,5+0,4} = 0,175$$

$$\frac{A_2 = 1}{1+0,7+1+0,4+0,5+0,4} = 0,250$$

$$\frac{A_3 = 0,4}{1+0,7+1+0,4+0,5+0,4} = 0,100$$

$$\frac{A_{4=}}{\quad} \frac{0,5}{\quad} = 0,125$$

$$1+0,7+1+0,4+0,5+0,4$$

$$\frac{A_{5=}}{\quad} \frac{0,4}{\quad} = 0,100$$

$$1+1+0,7+0,3+1+0,7$$

Normalisasi kolom C4 kolom kriteria cost sebagai berikut.:

$$\frac{A_{0=}}{\quad} \frac{0,5}{\quad} = 0,213$$

$$0,5+0,7+0,5+0,7+0,9+0,7$$

$$\frac{A_{1=}}{\quad} \frac{0,7}{\quad} = 0,152$$

$$0,5+0,7+0,5+0,7+0,9+0,7$$

$$\frac{A_{2=}}{\quad} \frac{0,5}{\quad} = 0,213$$

$$0,5+0,7+0,5+0,7+0,9+0,7$$

$$\frac{A_{3=}}{\quad} \frac{0,7}{\quad} = 0,152$$

$$0,5+0,7+0,5+0,7+0,9+0,7$$

$$\frac{A_{4=}}{\quad} \frac{0,9}{\quad} = 0,118$$

$$0,5+0,7+0,5+0,7+0,9+0,7$$

$$\frac{A_{5=}}{\quad} \frac{0,7}{\quad} = 0,100$$

$$1+1+0,7+0,3+1+0,7$$

Normalisasi kolom C5 kolom kriteria cost sebagai berikut.:

$$\frac{A_{0=}}{\quad} \frac{0,7}{\quad} = 0,201$$

$$0,7+0,8+1+1+0,7+1$$

$$\frac{A_{1=}}{\quad} \frac{0,8}{\quad} = 0,176$$

$$0,7+0,8+1+1+0,7+1$$

$$\frac{A_{2=}}{\quad} \frac{1}{\quad} = 0,141$$

$$0,7+0,8+1+1+0,7+1$$

$$\frac{A_{3=}}{0,7+0,8+1+1+0,7+1} = 0,141$$

$$\frac{A_{4=}}{0,7+0,8+1+1+0,7+1} = 0,201$$

$$\frac{A_{5=}}{0,7+0,8+1+1+0,7+1} = 0,141$$

Hasil Normalisasi Terbobot

Hasil normalisasi yang suda di peroleh dikalikan dengan nilai bobot. Adapun rumus perkalian normalisasi terbobot yaitu.:

Tabel 6. Hasil Normalisasi Terbobot

BOBOT	0.3	0.2	0.2	0.15	0.15
Alternaitf	C1	C2	C3	C4	C5
A0	0.067	0.043	0.050	0.032	0.030
A1	0.033	0.043	0.035	0.023	0.026
A2	0.053	0.030	0.050	0.032	0.021
A3	0.067	0.013	0.020	0.023	0.021
A4	0.013	0.043	0.025	0.018	0.030
A5	0.067	0.030	0.020	0.023	0.021

Normalisasi terbobot kolom C1 sebagai berikut.:

$$A_0 = 0,222 * 0,3 = 0,067$$

$$A_1 = 0,111 * 0,3 = 0,033$$

$$A_2 = 0,178 * 0,3 = 0,053$$

$$A_3 = 0,222 * 0,3 = 0,067$$

$$A_4 = 0,044 * 0,3 = 0,013$$

$$A_5 = 0,022 * 0,3 = 0,067$$

Normalisasi terbobot kolom C2 sebagai berikut.:

$$A_0 = 0,213 * 0,2 = 0,043$$

$$A_1 = 0,113 * 0,2 = 0,043$$

$$A_2 = 0,149 * 0,2 = 0,030$$

$$A_3 = 0,064 * 0,2 = 0,013$$

$$A_4 = 0,213 * 0,2 = 0,043$$

$$A_5 = 0,149 * 0,2 = 0,030$$

Normalisasi terbobot kolom C3 sebagai berikut.:

$$A_0 = 0,250 * 0,2 = 0,050$$

$$A_1 = 0,175 * 0,2 = 0,035$$

$$A_2 = 0,150 * 0,2 = 0,050$$

$$A_3 = 0,100 * 0,2 = 0,020$$

$$A_4 = 0,125 * 0,2 = 0,025$$

$$A_5 = 0,100 * 0,2 = 0,020$$

Normalisasi terbobot kolom C4 sebagai berikut.:

$$A_0 = 0,213 * 0,15 = 0,032$$

$$A_1 = 0,152 * 0,15 = 0,023$$

$$A_2 = 0,113 * 0,15 = 0,032$$

$$A_3 = 0,152 * 0,15 = 0,023$$

$$A_4 = 0,218 * 0,15 = 0,018$$

$$A_5 = 0,152 * 0,15 = 0,023$$

Normalisasi terbobot kolom C5 sebagai berikut.:

$$A_0 = 0,201 * 0,15 = 0,030$$

$$A_1 = 0,176 * 0,15 = 0,026$$

$$A_2 = 0,141 * 0,15 = 0,021$$

$$A_3 = 0,141 * 0,15 = 0,021$$

$$A_4 = 0,201 * 0,15 = 0,030$$

$$A_5 = 0,141 * 0,15 = 0,021$$

Menghitung Nilai Utilitas

Sebelum menentukan nilai utilitas tentukan dahulu nilai optimum dengan cara penjumlahan seluruh dari tiap-tiap alternatif, adapun hasil dan pembahasannya sebagai berikut.:

Tabel 7. Nilai Utilitas

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	SI	KI
A0	0.067	0.043	0.050	0.032	0.030	0.221	
A1	0.033	0.043	0.035	0.023	0.026	0.160	0.723
A2	0.053	0.030	0.050	0.032	0.021	0.186	0.841
A3	0.067	0.013	0.020	0.023	0.021	0.143	0.648
A4	0.013	0.043	0.025	0.018	0.030	0.129	0.582
A5	0.067	0.030	0.020	0.023	0.021	0.160	0.725

Keterangan:

$$A0 = 0,067 + 0,043 + 0,050 + 0,032 + 0,030 = 0,221$$

$$A1 = 0,033 + 0,043 + 0,035 + 0,023 + 0,026 = 0,160$$

$$A0 = 0,053 + 0,030 + 0,050 + 0,032 + 0,021 = 0,186$$

$$A1 = 0,067 + 0,013 + 0,020 + 0,023 + 0,021 = 0,143$$

$$A0 = 0,013 + 0,043 + 0,025 + 0,018 + 0,030 = 0,129$$

$$A1 = 0,067 + 0,030 + 0,020 + 0,023 + 0,021 = 0,160$$

Kemudian mencari nilai optimum dimana rumusnya SI di bagi dengan SI A0 adapun hasil dan pembahasan sebagai berikut.:

$$A1 = 0,160 / 0,221 = 0,723$$

$$A2 = 0,186 / 0,221 = 0,841$$

$$A3 = 0,143 / 0,221 = 0,648$$

$$A4 = 0,129 / 0,221 = 0,582$$

$$A5 = 0,160 / 0,221 = 0,725$$

Menentukan rangking dari hasil perhitungan metode arras

Tabel 8. Rangking dan Hasil

Alternatif	KI	RANK
A0		
A1	0.723	3
A2	0.841	1
A3	0.648	4
A4	0.582	5
A5	0.725	2

Nilai terbesar ada pada A2 dengan nilai 0,841 sehingga Aidil Adha adalah alternatif terpilih untuk menjadi komandan regu *security* terbaik berdasarkan perhitungan metode arras.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan selama membuat Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Komandan Regu *Security* Terbaik Menggunakan *Metode Additive Ratio Assessment* (Aras) Pada Pt. Pelindo Daya Sejahtera (PDS) maka di dapat beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Penerapan metode *Additive Ratio Assessment* (ARAS) dalam sistem pendukung keputusan terbukti efektif dalam menentukan komandan regu *security* terbaik di PT.

Pelindo Daya Sejahtera. Metode ini mampu menangani berbagai kriteria penilaian secara objektif dan memberikan hasil yang konsisten serta akurat.

- 2) Penggunaan beberapa kriteria penilaian yang relevan, seperti pengalaman, keterampilan teknis, kepemimpinan, dan kemampuan komunikasi, memungkinkan evaluasi yang komprehensif terhadap calon komandan regu *security* terbaik. Metode ARAS berhasil mengakomodasi berbagai dimensi penilaian ini dalam satu model keputusan yang terintegrasi.
- 3) Sistem pendukung keputusan yang dikembangkan menggunakan metode ARAS memberikan kemudahan dalam proses evaluasi dan pemilihan, dengan mengurangi subjektivitas dan bias yang sering muncul dalam penilaian manual. Ini meningkatkan transparansi dan keadilan dalam pemilihan komandan regu *security* terbaik.
- 4) Hasil evaluasi menunjukkan bahwa calon komandan regu *security* terbaik yang terpilih memiliki nilai tertinggi. Berdasarkan 5 *sample* yang telah di uji terdapat nilai yang tertinggi, atas nama Aidil Adha dengan nilai (0.841). Ini menandakan bahwa metode ARAS dapat menghasilkan keputusan yang optimal.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada Universitas Potensi Utama yang telah memberikan dukungan dan wadah terhadap peneliti. Serta, peneliti mengucapkan terimakasih kepada dosen pembimbing yang telah senantiasa sabar dan selalu mengarahkan peneliti sehingga bisa menyelesaikan perkuliahan dengan baik dan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu peneliti.

REFERENSI

- Azmi, D. T. (2020). Sistem pendukung keputusan pemilihan polisi militer terbaik menggunakan metode Additive Ratio Assessment (ARAS): Studi kasus: Detasement Polisi Militer (Denpom) I/5 Medan. *Jurnal Ilmiah*, 7(2), 159–164.
- Cholil, S. R., & Prisiswo, E. S. (2020). Sistem pendukung keputusan seleksi calon karyawan baru PT. Dawam Prima Perkasa menggunakan metode ARAS berbasis web. *Jurnal Rekayasa Sistem & Industri (JRSI)*, 7, 107.
- Hajar, H. S. (2023). Penerapan metode Additive Ratio Assessment (ARAS) dalam pemilihan guru terbaik. *CHAIN: Journal of Computer Technology, Computer Engineering, and Informatics*, 1(4), 170–178.

Hijrah, M. (2021). Analisis dan perancangan sistem manajemen inventaris menggunakan metode Fishbone. *Jurnal Teknologi dan Manajemen Informatika*, 7(2), 95–102. <http://http/jurnal.unmer.ac.id/index.php/jtmi>

Hutagalung, J., Nofriansyah, D., & Syahdian, M. A. (2022). Penerimaan bantuan pangan non tunai (BPNT) menggunakan metode ARAS. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 6(1), 198.