

Metode Additive Ratio Assessment (ARAS) Dalam Penilaian Kinerja Perangkat Desa Pada Kantor Pemerintahan Desa Tebing Linggahara

Siti Sundari

Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Budi Darma, Medan, Indonesia
Email: sundarisiti0101@gmail.com

Abstrak—Perangkat Desa adalah tenaga pelayanan publik yang mempunyai tugas dan tanggung jawab terhadap pengabdian kepada masyarakat, membantu kepala desa dalam melaksanakan tugasnya. Sejauh ini penilaian kinerja perangkat desa pada kantor pemerintahan Desa Tebing Linggahara masih bersifat manual sehingga membutuhkan waktu yang begitu lama. Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat memberikan kemudahan dalam membantu pihak pemerintah setempat untuk melakukan penilaian kinerja perangkat desa pada kantor pemerintahan Desa Tebing Linggahara. Pada penelitian ini diusulkan sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat membantu dalam penilaian kinerja perangkat desa yaitu menggunakan metode Additive Ratio Assessment (ARAS). Metode ARAS merupakan bagian dari Multi Criteria Decision Making (MCDM) dimana memiliki keterkaitan erat dengan Sistem Pendukung Keputusan. Metode ARAS juga dapat digunakan untuk mengambil keputusan dari setiap alternatif, kemudian dari setiap alternatif tersebut memiliki beberapa kriteria yang digunakan sebagai acuan dalam perhitungan menggunakan Metode ARAS. Metode ARAS digunakan untuk nilai perankingan, Dengan metode perankingan tersebut menghasilkan Aminah Ritonga (A_3) adalah perangkat desa yang memiliki kinerja terbaik di kantor Pemerintahan Desa Tebing Linggahara nilai terbesar yaitu 6,5187, diikuti oleh Ramlan Saragih (A_{12}) pada urutan kedua dengan nilai 3,0966, selanjutnya Samsuddin (A_2) pada urutan ke 3 dengan nilai 2,8224. Diharapkan dalam penilaian kinerja perangkat desa akan lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot yang sudah ditentukan, sehingga akan mendapatkan hasil yang lebih maksimal.

Kata Kunci: Perangkat Desa; Sistem pendukung Keputusan; ARAS

Abstract—Village Apparatus is a public service personnel who has duties and responsibilities towards community service, assisting the village head in carrying out his duties. So far, the performance assessment of village apparatus at the Tebing Linggahara Village government office is still manual so it takes a long time. Therefore, a decision support system is needed that can provide convenience in assisting the local government to assess the performance of village apparatus at the Tebing Linggahara Village government office. In this study, a decision support system is proposed that can assist in assessing the performance of village apparatus, namely using the Additive Ratio Assessment (ARAS) method. The ARAS method is part of the Multi Criteria Decision Making (MCDM) which is closely related to the Decision Support System. The ARAS method can also be used to make decisions from each alternative, then from each alternative has several criteria that are used as a reference in calculations using the ARAS Method. The ARAS method is used for ranking values. With this ranking method, Aminah Ritonga (A_3) is the village apparatus with the best performance in the Tebing Linggahara Village Government office with the largest value of 6.5187, followed by Ramlan Saragih (A_{12}) in second place with a value of 3.0966, then Samsuddin (A_2) in third place with a value of 2.8224. It is hoped that the assessment of village apparatus performance will be more precise because it is based on the predetermined criteria and weight values, so that it will get maximum results.

Keywords: Village apparatus; Decision Support System; ARAS

1. PENDAHULUAN

Perangkat Desa adalah tenaga pelayanan publik yang mempunyai tugas dan tanggung jawab terhadap pengabdian kepada masyarakat, membantu kepala desa dalam melaksanakan tugasnya, dan dapat memberikan pelayanan sesuai dengan keinginan masyarakat, dengan perhatian dan tingkat koordinasi yang tinggi diharapkan masyarakat dapat merasa nyaman dan senang karena pelayanan yang dilakukan para perangkat desa untuk menyelesaikan segala permasalahan administrasi di desa. dari hasil observasi lapangan, perangkat desa masih memiliki efisiensi kinerja yang rendah, waktu yang lama dan ketepatan waktu yang kurang baik. hal ini menuntut perangkat desa untuk melaksanakan tugas pengabdiannya kepada masyarakat agar dapat menjalankan tugasnya dengan baik[1].

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2014 Tentang Desa yang ditetapkan pada tanggal 15 Januari 2014 pada pasal 1 menyebutkan bahwa yang dimaksud dengan Pemerintahan Desa adalah Desa dan Desa adat atau yang disebut dengan nama lain, selanjutnya disebut Desa, adalah kesatuan masyarakat hukum yang memiliki batas wilayah yang berwenang untuk mengatur dan mengurus urusan pemerintahan, kepentingan masyarakat setempat berdasarkan prakarsa masyarakat, hak asal usul, dan/atau hak tradisional yang diakui dan dihormati dalam sistem pemerintahan Negara Kesatuan Republik Indonesia[2].

Pemerintahan Desa Tebing Linggahara, Kec. Bilah Barat, Kab. Labuhanbatu memiliki penilaian kerja berdasarkan Palayanan, Absensi, Kedisiplinan, Kerajinan dan Tanggung Jawab yang merupakan bahan evaluasi penilaian kinerja. Untuk melakukan suatu penilaian kinerja antara lain menggunakan sistem pendukung keputusan untuk membantu menyelesaikan suatu masalah. Permasalahan penilaian kinerja perangkat desa pada kantor pemerintahan Desa Tebing Linggahara, yang saat ini terjadi yaitu masih bersifat manual dengan melakukan tes tertulis, wawancara, dan keputusan penilaian kinerja perangkat desa. Cara penilaian seperti ini membutuhkan waktu yang begitu lama. penilaian kinerja perangkat desa ini tentu harus berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan, sehingga diperlukan sebuah sistem keputusan yang bisa membantu pihak pemerintah setempat untuk melakukan penilaian kinerja perangkat desa pada kantor

pemerintahan Desa Tebing Linggahara. Metode yang digunakan dalam penilaian kinerja perangkat desa adalah metode *Additive Ratio Assessment* (ARAS).

Metode ARAS merupakan bagian dari *Multi Criteria Decision Making* (MCDM) dimana mempunyai keterkaitan erat menggunakan sistem pendukung keputusan. Metode ARAS juga bisa digunakan untuk mengambil keputusan dari setiap alternatif, lalu dari setiap alternatif tersebut mempunyai beberapa kriteria yang dipakai sebagai acuan pada perhitungan menggunakan metode ARAS.

Adapun penelitian terdahulu yang pernah dilakukan mengenai sistem pendukung keputusan dan penggunaan metode ARAS sudah pernah dilakukan, seperti penelitian yang dilakukan oleh Juniar Hutagalung dkk pada tahun 2022 yang membahas penerimaan bantuan pangan non tunai (BPNT) menggunakan metode ARAS. Berdasarkan perhitungan metode ARAS pada penelitian ini diketahui bahwa alternatif yang berhak mendapatkan BPNT ialah Selamat dan Prayogi, dengan Nilai Akhir $< 0,07$ dalam ketentuan penerimaan BPNT pada kantor Dusun Anggrek Baru Perkebunan Ramunia[3]. Penelitian yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan PerpaPemberian Reward dan Punshment Karyawan Bank BRI Menggunakan Metode Additive Ratio Assessment (ARAS)” yang dilakukan oleh Rosmini dkk pada tahun 2021. Hasil dari perhitungan menggunakan metode ARAS yaitu terdapat 3 karyawan yang akan mendapat reward berdasarkan nilai tertinggi dan 3 karyawan yang mendapatkan punishment dari 3 nilai terendah selain itu tidak mendapatkan reward dan punishment[4]. Penelitian yang dilakukan oleh Chrisnatanius Tarigan dkk pada tahun 2022 dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Kinerja Pengajar dengan Metode Additive Ratio Assessment (ARAS)” Metode ARAS (*Additive Ratio Assessment*) dapat digunakan untuk memecahkan masalah dalam menentukan kinerja pengajar Dari hasil pengujian tenaga pengajar yang bernama Novrini, S.Pd merupakan tenaga pengajar yang memiliki kinerja terbaik di SMP Negeri 3 Satu Atap Selesai karena memiliki nilai tertinggi dalam kriteria pada sistem[5].

Penelitian yang dilakukan oleh Rizka Annisa dkk pada Tahun 2022 dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Dalam Assesment Peningkatan Kemampuan Pemain Tenis Meja menggunakan Metode ARAS” mengatakan bahwa dengan adanya Sistem Pendukung Keputusan yang telah dibuat ini dapat membantu pelatih dalam memberikan penilaian peningkatan pemain dengan akurat, objektif dan transparan sehingga informasi rangking peningkatan kemampuan pemain menjadi tepat[6]. Penelitian yang dilakukan oleh Paramita Tino dkk pada Tahun 2020 dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Lomba Pelayanan Lomba Publik dan Administrasi Desa Menggunakan Metode Additive Ratio Assessment (ARAS)”. Menyimpulkan bahwa sistem pendukung keputusan penilaian lomba pelayanan publik dan Administrasi Desa dapat direkayasa, sehingga membantu dan memudahkan pihak terkait pada kantor Kecamatan Buntulia Kabupaten Pohowato dalam menentukan Desa Terbaik[7].

Berdasarkan pembahasan diatas, pada penelitian ini penulis menggunakan Metode ARAS untuk melakukan penilaian kinerja perangkat desa pada kantor pemerintahan Desa Tebing Linggahara. Hasil penelitian ini penulis berharap dapat mengatasi permasalahan dalam Penilaian Kinerja Perangkat Desa. Untuk itu penulis mengangkat judul penelitian yaitu “Implementasi Metode Additive Ratio Assessment (ARAS) dalam Penilaian Kinerja Perangkat Desa pada Kantor Pemerintahan Desa Tebing Linggahara”.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Kinerja

Kinerja adalah hasil yang dicapai oleh seseorang menurut ukuran yang berlaku untuk pekerjaan yang bersangkutan. Kinerja merupakan catatan out-come yang dihasilkan dari fungsi pegawai tertentu atau kegiatan yang dilakukan selama periode waktu tertentu[8][9].

2.2 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support System* (DSS) ialah sebuah sistem yang dapat memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat[10][11][12].

2.3 Metode Additive Ratio Assessment (ARAS)

Metode ARAS merupakan bagian dari pengambilan keputusan *Multi Criteria Decision Making* (MCDM) yang erat kaitannya dengan penggunaan sistem pendukung keputusan[13][14]. Metode ARAS juga dapat digunakan untuk mengambil keputusan dari setiap alternatif, kemudian setiap alternatif memiliki beberapa kriteria yang dijadikan acuan untuk perhitungan menggunakan metode ARAS[15][16][17].

1. Pembentukan *Decision Making Matrix* (DMM)

$$X = \begin{bmatrix} X_{01} & \dots & X_{0j} & \dots & X_{0n} \\ \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots \\ X_{i1} & \dots & X_{ij} & \dots & X_{in} \\ \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots \\ X_{n1} & \dots & X_{mj} & \dots & X_{mn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

Dimana:

x_{oj} = Nilai-nilai optimum terhadap Kriteria j

Jika nilai-nilai optimal Kriteria j (X_{0j}) tidak dapat diketahui, maka:

$$X_{0j} = \frac{\max}{i} . X_{ij}, \text{ if } \frac{\max}{i} . X_{ij} \text{ is preferable} \quad (2)$$

$$X_{0j} = \frac{\min}{i} . X_{ij}, \text{ if } \frac{\min}{i} . X_{ij} \text{ is prefable} \quad (3)$$

2. Menentukan penormalisasian matriks keputusan untuk semua kriteria

Jika kriteria *Beneficial*

$$X_{ij}^* = \frac{X_{ij}}{\sum_{i=0}^m X_{ij}} \quad (4)$$

Jika kriteria *Non-Beneficial*

$$\text{Tahap 1: } X_{ij}^* = \frac{1}{X_{ij}} \quad (5)$$

$$\text{Tahap 2: } R = \frac{X_{ij}^*}{\sum_{i=0}^m X_{ij}^*} \quad (6)$$

3. Menentukan bobot matriks yang telah dinormalisasi

$$D = [d_{ij}]_{m \times n} = r_{ij} . W_j \quad (7)$$

4. Menentukan nilai dari fungsi optimalisasi (S_i)

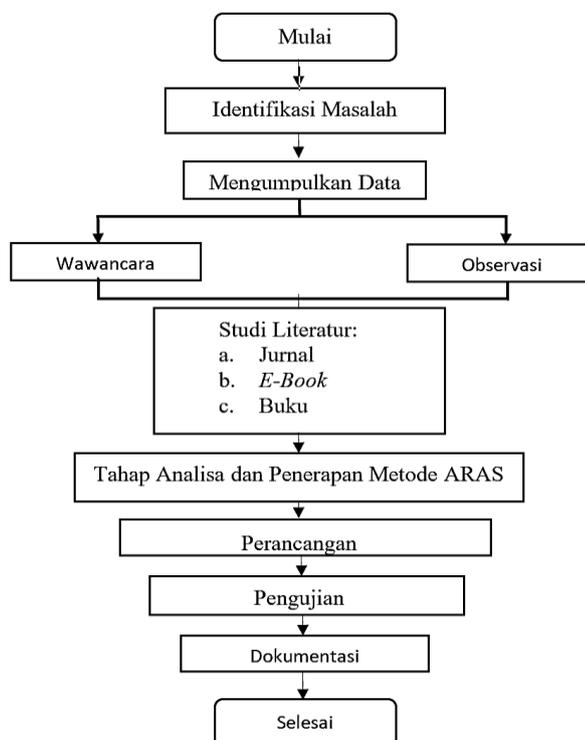
$$S_i = \sum_{j=1}^n d_{ij}; (i = 1, 2, \dots, m; j = 1, 2, \dots, n) \quad (8)$$

5. Menentukan nilai tingkatan pada peringkat tertinggi dari alternatif

$$K_i = \frac{S_i}{S_0} \quad (9)$$

2.4 Tahapan Penelitian

Tahapan dalam pelaksanaan kegiatan penelitian dalam bentuk *flowchart* sederhana dapat dilihat pada Gambar 1 dibawah ini:



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Gambar 1 adalah tahapan-tahapan yang dilalui dalam proses penelitian, dari identifikasi masalah hingga dokumentasi akhir. Setiap tahap memiliki perannya masing-masing dalam memastikan kelancaran dan keberhasilan penelitian.

1. Mengidentifikasi Masalah

Pada tahap ini penulis menguraikan apa yang menjadi masalah, sebelum sampai pada tahap pembahasan selanjutnya agar pembahasan suatu masalah dapat terarah atau fokus pada suatu tujuan.

2. Mengumpulkan Data

Pada tahapan ini dilakukan pengumpulan data yang akan digunakan dalam melakukan penelitian dengan cara Observasi dan Wawancara. Pengumpulan data dilakukan langsung kepada pihak instansi yang bersangkutan yaitu kantor pemerintahan Desa Tebing Linggahara.

3. Studi Literatur

Pada tahapan ini, dilakukan pemahaman terhadap objek yang akan diteliti, dengan membaca berbagai sumber referensi seperti, Jurnal, *E-Book*, Buku maupun sumber bacaan lainnya.

4. Tahap Analisa dan Penerapan Metode ARAS

Setelah dilakukan pengumpulan data, maka pada tahapan ini dilakukan analisa terhadap data yang telah dikumpulkan untuk mengetahui apakah data tersebut bisa digunakan untuk penilaian kinerja perangkat desa pada kantor pemerintahan Desa Tebing Linggahara. Pada tahapan ini penulis melakukan proses pemecahan masalah dengan menerapkan metode ARAS dimana data diproses untuk menanggapi perumusan masalah.

5. Pengujian

Tahap ini adalah tahap penerapan dari proses analisa dan merancang sistem, dimana data akan diproses kedalam perangkat lunak sistem (*source code*), tujuannya untuk mengetahui apakah sistem dapat berjalan dengan baik atau tidak dan sesuai dengan kebutuhan.

6. Dokumentasi

Dokumentasi ini merupakan tahap yang paling akhir dilakukan setelah pengujian. Tujuannya untuk menyajikan sebuah informasi yang akurat serta diakui kebenarannya melalui bukti-bukti dokumen yang sudah di miliki oleh penulis.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Penerapan Kriteria

Pada penelitian ini, digunakan beberapa data kriteria dalam penilaian kinerja perangkat desa, sebagai bahan pertimbangan untuk salah satu alternatif penilaian kinerja perangkat desa pada kantor pemerintahan desa Tebing Linggahara. Data kriteria yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 1 dibawah ini:

Tabel 1. Tabel Kriteria

Kriteria	Keterangan	Jenis	Nilai Bobot Kriteria
C1	Pelayanan	Benefit	0,35
C2	Absensi	Benefit	0,25
C3	Kedisiplinan	Benefit	0,2
C4	Kerajinan	Benefit	0,15
C5	Tanggung Jawab	Benefit	0,05

Tabel 1 mencakup nama kriteria, jenis penilaian, dan nilai bobot kriteria yang digunakan dalam evaluasi. Nilai bobot ini mencerminkan tingkat kepentingan masing-masing kriteria dalam proses penilaian.

Tabel 2. Nilai Kriteria

Keterangan	Nilai kriteria
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup Baik	3
Buruk	2
Sangat Buruk	1

Tabel 2 menyajikan skala penilaian yang digunakan untuk mengukur kualitas berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Setiap nilai menggambarkan tingkat kualitas yang berbeda, mulai dari 'Sangat Baik' hingga 'Sangat Buruk'. Penjelasan ini membantu dalam memahami bagaimana kriteria tersebut dinilai dalam evaluasi.

3.2 Penerapan Alternatif

Alternatif adalah nilai yang telah ditetapkan untuk tiap-tiap alternatif yang sudah dilihat sebelumnya. Alternatif yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Tabel Alternatif

Alternatif	Keterangan
A ₁	Soleh Huddin
A ₂	Samsudin
A ₃	Aminah Ritonga
A ₄	Heni Pusanti
A ₅	Julian Syahputra
A ₆	Syafruddin Ritonga
A ₇	Amat Sunar
A ₈	Paeran
A ₉	Misriadi
A ₁₀	Sarwono
A ₁₁	Teguh Wiyono
A ₁₂	Ramlan Saragih

Sampel data Penilaian Kinerja Perangkat Desa pada Kantor Pemerintahan Desa Tebing Linggahara dapat dilihat pada tabel 4 dibawah ini:

Tabel 4. Sampel data Penilaian Kinerja Perangkat Desa

Nama Perangkat Desa	Kriteria				
	Pelayanan	Absensi	Kedisiplinan	Kerajinan	Tanggung Jawab
Soleh Huddin	Sangat Baik	0,96	Baik	Sangat Baik	Baik
Samsudin	Sangat Baik	0,97	Baik	Baik	Baik
Aminah Ritonga	Cukup Baik	0,87	Sangat Baik	Buruk	Cukup Baik
Heni Pusanti	Baik	0,99	Baik	Sangat Baik	Cukup Baik
Julian Syahputra	Sangat Baik	0,98	Cukup Baik	Sangat Baik	Sangat Baik
Syafruddin Ritonga	Sangat Baik	0,96	Baik	Baik	Buruk
Amat Sunar	Baik	0,09	Baik	Baik	Buruk
Paeran	Baik	0,96	Baik	Cukup Baik	Baik
Misriadi	Sangat Baik	0,09	Cukup Baik	Cukup Baik	Baik
Sarwono	Baik	0,97	Baik	Buruk	Baik
Teguh Wiyono	Baik	0,96	Baik	Sangat Buruk	Teguh Wiyono
Ramlan Saragih	Sangat Baik	0,98	Baik	Baik	Ramlan Saragih

Berdasarkan nilai pembobotan alternatif pada tiap kriteria diatas, maka diperoleh data rating kecocokan hasil dari wawancara yaitu penilaian yang telah diberikan oleh Ibu Nur Hamidah selaku PJ. Kepala Desa yang dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Tabel Alternatif Rating Kecocokan

Kode	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅
A ₁	5	0,96	4	5	4
A ₂	5	0,97	4	4	4
A ₃	3	0,87	5	2	3
A ₄	4	0,99	4	5	3
A ₅	5	0,98	3	5	5
A ₆	5	0,96	4	4	2
A ₇	4	0,09	4	4	2
A ₈	4	0,96	4	3	4
A ₉	5	0,09	5	5	4
A ₁₀	4	0,97	4	2	4

3.3 Perhitungan Menggunakan Metode Additive Ratio Assessment (ARAS)

Dalam melakukan perhitungan dengan Metode ARAS hal yang harus dilakukan adalah dengan melakukan perankingan. dan untuk melakukan perankingan tersebut ada beberapa langkah yang harus dikerjakan sebagai berikut:

1. Pembentukan DMM

Tabel 6. Pembentukan DMM

Alternatif	Kriteria				
	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅
A ₀	5	0,99	5	5	5
A ₁	5	0,96	4	5	4
A ₂	5	0,97	4	4	4
A ₃	3	0,87	5	2	3
A ₄	4	0,99	4	5	3
A ₅	5	0,98	3	5	5
A ₆	5	0,96	4	4	2
A ₇	4	0,09	4	4	2
A ₈	4	0,96	4	3	4
A ₉	5	0,09	5	5	4
A ₁₀	4	0,97	4	2	4
A ₁₁	4	0,96	4	1	4
A ₁₂	5	0,98	4	4	3

2. Normalisasi Matriks keputusan

a. Kriteria Pelayanan (C₁)

$$A_{01} = \frac{5}{58} = 0,086$$

$$A_{11} = \frac{5}{58} = 0,086$$

$$A_{21} = \frac{5}{58} = 0,086$$

$$A_{31} = \frac{3}{58} = 0,052$$

$$A_{41} = \frac{4}{58} = 0,069$$

$$A_{51} = \frac{5}{58} = 0,086$$

$$A_{61} = \frac{5}{58} = 0,086$$

$$A_{71} = \frac{4}{58} = 0,069$$

$$A_{81} = \frac{4}{58} = 0,069$$

b. Kriteria Absensi (C₂)

$$A_{02} = \frac{0,99}{10,77} = 0,092$$

$$A_{12} = \frac{0,96}{10,77} = 0,089$$

$$A_{22} = \frac{0,97}{10,77} = 0,090$$

$$A_{32} = \frac{0,87}{10,77} = 0,081$$

$$A_{42} = \frac{0,99}{10,77} = 0,092$$

$$A_{52} = \frac{0,98}{10,77} = 0,091$$

$$A_{62} = \frac{0,96}{10,77} = 0,089$$

$$A_{72} = \frac{0,09}{10,77} = 0,008$$

$$A_{82} = \frac{0,96}{10,77} = 0,089$$

c. Kriteria Kedisiplinan (C₃)

$$A_{03} = \frac{5}{54} = 0,093$$

$$A_{13} = \frac{4}{54} = 0,074$$

$$A_{23} = \frac{4}{54} = 0,074$$

$$A_{33} = \frac{5}{54} = 0,093$$

$$A_{43} = \frac{4}{54} = 0,074$$

$$A_{53} = \frac{3}{54} = 0,056$$

$$A_{63} = \frac{4}{54} = 0,074$$

$$A_{73} = \frac{4}{54} = 0,074$$

$$A_{83} = \frac{4}{54} = 0,074$$

$$A_{93} = \frac{5}{54} = 0,093$$

$$A_{103} = \frac{4}{54} = 0,074$$

$$A_{113} = \frac{4}{54} = 0,074$$

$$A_{123} = \frac{4}{54} = 0,074$$

d. Kriteria Kerajinan (C₄)

$$A_{04} = \frac{5}{49} = 0,163$$

$$A_{14} = \frac{5}{49} = 0,163$$

$$A_{24} = \frac{4}{49} = 0,081$$

$$A_{34} = \frac{2}{49} = 0,041$$

$$A_{44} = \frac{5}{49} = 0,163$$

$$A_{54} = \frac{5}{49} = 0,163$$

$$A_{64} = \frac{4}{49} = 0,081$$

$$A_{74} = \frac{4}{49} = 0,081$$

$$A_{84} = \frac{3}{49} = 0,061$$

$$A_{94} = \frac{5}{49} = 0,163$$

$$A_{104} = \frac{2}{49} = 0,041$$

$$A_{114} = \frac{1}{49} = 0,020$$

$$A_{124} = \frac{4}{49} = 0,081$$

e. Kriteria Tanggung Jawab (C₅)

$$A_{05} = \frac{5}{47} = 0,106$$

$$A_{15} = \frac{4}{47} = 0,085$$

$$A_{25} = \frac{4}{47} = 0,085$$

$$A_{35} = \frac{3}{47} = 0,064$$

$$A_{45} = \frac{3}{47} = 0,064$$

$$A_{55} = \frac{5}{47} = 0,106$$

$$A_{65} = \frac{2}{47} = 0,042$$

$$A_{75} = \frac{2}{47} = 0,042$$

$$A_{85} = \frac{4}{47} = 0,085$$

$$A_{95} = \frac{4}{47} = 0,085$$

$$A_{105} = \frac{4}{47} = 0,085$$

$$A_{115} = \frac{4}{47} = 0,085$$

$$A_{125} = \frac{3}{47} = 0,064$$

3. Langkah selanjutnya adalah dengan menentukan bobot matriks nilai yang sudah dinormalisasikan dengan melakukan perkalian matriks yang telah dinormalisasikan terhadap bobot kriteria. dapat diperoleh hasil normalisasi Terbobot pada sebagai berikut:

Tabel 7. Hasil Normalisasi Terbobot

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A ₀	0,0301	0,023	0,0186	0,0244	0,0053
A ₁	0,0301	0,022	0,0148	0,0244	0,0042
A ₂	0,0301	0,225	0,0148	0,0121	0,0042
A ₃	0,0182	0,02	0,0186	0,0061	0,0032
A ₄	0,0241	0,023	0,0148	0,0244	0,0032
A ₅	0,0301	0,022	0,0112	0,0244	0,0053
A ₆	0,0301	0,022	0,0148	0,0121	0,0021
A ₇	0,0241	0,002	0,0148	0,0121	0,0021
A ₈	0,0241	0,222	0,0148	0,0091	0,0042
A ₉	0,0301	0,002	0,0186	0,0094	0,0042
A ₁₀	0,0241	0,022	0,0148	0,0061	0,0042
A ₁₁	0,0241	0,222	0,0148	0,003	0,0042
A ₁₂	0,0301	0,225	0,0148	0,0121	0,0032

4. Menentukan nilai dari fungsi optimalisasi

$$S_0 = 0,0301 + 0,023 + 0,0186 + 0,0244 + 0,0053 = 0,1014$$

$$S_1 = 0,0301 + 0,022 + 0,0148 + 0,0244 + 0,0042 = 0,0955$$

$$S_2 = 0,0301 + 0,225 + 0,0148 + 0,0121 + 0,0042 = 0,2862$$

$$S_3 = 0,0182 + 0,02 + 0,0186 + 0,0061 + 0,0032 = 0,0661$$

$$S_4 = 0,0241 + 0,023 + 0,0148 + 0,0244 + 0,0032 = 0,0895$$

$$S_5 = 0,0301 + 0,022 + 0,0112 + 0,0244 + 0,0053 = 0,093$$

$$S_6 = 0,0301 + 0,022 + 0,0148 + 0,0121 + 0,0021 = 0,0811$$

$$S_7 = 0,0241 + 0,002 + 0,0148 + 0,0121 + 0,0021 = 0,0551$$

$$S_8 = 0,0241 + 0,222 + 0,0148 + 0,0091 + 0,0042 = 0,2742$$

$$S_9 = 0,0301 + 0,002 + 0,0186 + 0,0094 + 0,0042 = 0,0643$$

$$S_{10} = 0,0241 + 0,022 + 0,0148 + 0,0061 + 0,0042 = 0,0712$$

$$S_{11} = 0,0241 + 0,222 + 0,0148 + 0,003 + 0,0042 = 0,2681$$

$$S_{12} = 0,0301 + 0,225 + 0,0148 + 0,0121 + 0,0032 = 0,314$$

5. Setelah perhitungan nilai fungsi optimum untuk semua kriteria dihitung

$$S_0 = 0,0302 + 0,0230 + 0,0185 + 0,0153 + 0,0053 = 0,0923$$

Menentukan tingkatan peringkat tertinggi dari setiap alternatif.

$$K_1 = \frac{0,0868}{0,0923} = 0,9408$$

$$K_2 = \frac{0,0840}{0,0923} = 0,9101$$

$$K_3 = \frac{0,0661}{0,0923} = 0,7165$$

$$K_4 = \frac{0,0804}{0,0923} = 0,8714$$

$$K_5 = \frac{0,0847}{0,0923} = 0,9172$$

$$K_6 = \frac{0,0816}{0,0923} = 0,8846$$

$$K_7 = \frac{0,0554}{0,0923} = 0,6004$$

$$K_8 = \frac{0,0747}{0,0923} = 0,8091$$

$$K_9 = \frac{0,0703}{0,0923} = 0,7621$$

Dari perhitungan diatas dapat diperoleh hasil tabel tingkatan peringkat dari setiap alternatif pada Tabel 8 sebagai berikut:

Tabel 8. Nilai Ranking Untuk Semua Perangkat Desa

Alternatif	Nama-Nama Perangkat Desa	Nilai (K _i)	Rangking
A ₃	Aminah Ritonga	6,5187	1
A ₁₂	Ramlan Saragih	3,0966	2
A ₂	Samsudin	2,8224	3
A ₈	Paeran	2,7041	4
A ₁₁	Teguh Wiyono	2,6439	5
A ₁	Soleh Hudin	0,9418	6
A ₅	Julian Syahputra	0,9171	7
A ₄	Heni Pusanti	0,8826	8
A ₆	Syafruddin Ritonga	0,7998	9
A ₁₀	Sarwono	0,7021	10
A ₉	Misriadi	0,6341	11
A ₇	Amat Sunar	0,5433	12

Dengan demikian Aminah Ritonga (A₃) adalah perangkat desa yang memiliki kinerja terbaik di kantor Pemerintahan Desa Tebing Linggahara, diikuti oleh Ramlan Saragih (A₁₂) pada urutan kedua, selanjutnya Samsuddin (A₂) pada urutan ke 3.

4. KESIMPULAN

Setelah melakukan penelitian tentang sistem pendukung keputusan penilaian kinerja perangkat desa dengan menggunakan metode *Additive Ratio Assessment* (ARAS), maka terdapat beberapa kesimpulan dari penelitian ini yaitu proses penilaian kinerja perangkat desa pada kantor pemerintahan desa Tebing Linggahara dilakukan dengan menggunakan 5 (lima) kriteria sebagai bahan pertimbangan yaitu: Pelayanan, Absensi, Kedisiplinan, Kerajinan, dan Tanggung Jawab. Dengan demikian Aminah Roitonga (A₃) adalah perangkat desa yang memiliki kinerja terbaik di kantor Pemerintahan Desa Tebing Linggahara dengan nilai tertinggi yaitu sebesar 6,5187, diikuti oleh Ramlan Saragih (A₁₂) pada urutan kedua dengan nilai 3,0966, selanjutnya Samsuddin (A₂) pada urutan ke 3 dengan nilai 2,0966. Sehingga metode *Additive Ratio Assessment* (ARAS) dapat menyelesaikan masalah dalam penilaian kinerja perangkat desa pada kantor pemerintahan desa Tebing Linggahara dan keputusan yang dihasilkan lebih baik.

REFERENCES

- [1] S. Dewi, Andi Rosmala, "Analisis Kinerja Pegawai Kantor Desa Dalam Memberikan Pelayanan Administrasi Kepada Masyarakat," *Buletin Poltanesa*, vol. 22, no. 1, pp. 348–356, 2021, doi: 10.51967/tanesa.v22i1.465.

- [2] K. Endah, "Pemberdayaan Masyarakat: Menggali Potensi Lokal Desa," *Moderat: Jurnal Ilmiah Ilmu Pemerintahan*, vol. 6, no. 1, pp. 135–143, 2020, doi: 10.25157/moderat.v6i1.3319.
- [3] J. Hutagalung, D. Nofriansyah, and M. A. Syahdian, "Penerimaan Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) Menggunakan Metode ARAS," *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*, vol. 6, no. 1, p. 198, Jan. 2022, doi: 10.30865/mib.v6i1.3478.
- [4] R. Rosmini, D. Darmawati, and M. Fadlan, "Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Reward Dan Punishment Karyawan Bank Bri Menggunakan Metode Additive Ratio Assessment (Aras)," *Sebatik*, vol. 25, no. 2, pp. 748–755, 2021, doi: 10.46984/sebatik.v25i2.1659.
- [5] C. Tarigan, E. Fahmi Ginting, and R. Syahputra, "Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Kinerja Pengajar Dengan Metode Additive Ratio Assessment (ARAS)," *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Sistem Komputer TGD*, vol. 5, no. 1, pp. 16–24, 2022, doi: 10.53513/jsk.v5i1.4245.
- [6] R. Annisa, D. Nofriansyah, and S. Kusnasari, "Sistem Pendukung Keputusan Dalam Assesment Peningkatan Kemampuan Pemain Tenis Meja Menggunakan Metode ARAS," *Jurnal Sistem Informasi Triguna Dharma (JURSI TGD)*, vol. 1, no. 4, pp. 304–313, 2024, doi: 10.53513/jursi.v1i4.5285.
- [7] P. Tino and A. Anas, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Lomba Pelayanan Publik Dan Adminstrasi Desa Menggunakan Metode Additive Ratio Assessment (Aras)," *Simtek : jurnal sistem informasi dan teknik komputer*, vol. 5, no. 1, pp. 21–25, 2020, doi: 10.51876/simtek.v5i1.67.
- [8] F. Panjaitan, "Peran Kepuasan Kerja dan Komitmen Organisasi Memediasi Pengaruh Budaya Organisasi Terhadap Kinerja Karyawan," *JKBM (Jurnal Konsep Bisnis Dan Manajemen)*, vol. 8, no. 2, pp. 128–139, 2022, doi: 10.31289/jkbm.v8i2.6675.
- [9] R. Lina, "PENGARUH REKRUTMEN TERHADAP KINERJA KARYAWAN," *SCIENTIFIC JOURNAL OF REFLECTION: Economic, Accounting, Management and Business*, vol. 3, no. 3, pp. 281–290, 2020, doi: 10.5281/zenodo.3930694.
- [10] E. K. Ulama, A. T. Priandika, and F. Ariany, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sapi Siap Jual (Ternak Sapi Lembu Jaya Lestari Lampung Tengah) Menggunakan Metode Saw," *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 3, no. 2, pp. 138–144, 2022, doi: 10.33365/jatika.v3i2.2022.
- [11] I. Susilawati and P. Pristiawanto, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pekerja Buruh Harian Lepas Dengan Menggunakan Metode Waspas (Studi Kasus: PT. Socfin Indonesia)," *KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komputer)*, vol. 5, no. 1, 2021, doi: 10.30865/komik.v5i1.3737.
- [12] H. A. Septilia, P. Parjito, and S. Styawati, "Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Dana Bantuan Menggunakan Metode AHP," *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 1, no. 2, pp. 34–41, 2020, doi: 10.33365/jtsi.v1i2.369.
- [13] A. Y. Labolo, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Dosen Dengan Menggunakan Metode Additive Ratio Assessment (Aras)," *Simtek: jurnal sistem informasi dan teknik komputer*, vol. 5, no. 1, pp. 31–35, 2020, doi: 10.51876/simtek.v5i1.69.
- [14] S. H. Hadad, "Penerapan Metode Additive Ratio Assessment (ARAS) Dalam Pemilihan Guru Terbaik," *CHAIN: Journal of Computer Technology, Computer Engineering, and Informatics*, vol. 1, no. 4, pp. 170–178, 2023, doi: 10.58602/chain.v1i4.70.
- [15] C. Maulana, A. Hendrawan, and A. P. R. Pinem, "Pemodelan Penentuan Kredit Simpan Pinjam Menggunakan Metode Additive Ratio Assessment (Aras)," *Jurnal Pengembangan Rekayasa dan Teknologi*, vol. 15, no. 1, pp. 7–11, 2019, doi: 10.26623/jprt.v15i1.1483.
- [16] M. Mesran, J. Afriany, and S. H. Sahir, "Efektifitas Penilaian Kinerja Karyawan Dalam Peningkatan Motivasi Kerja Menerapkan Metode Rank Order Centroid (ROC) dan Additive Ratio Assessment (ARAS)," in *Prosiding Seminar Nasional Riset Information Science (SENARIS)*, 2019, pp. 813–821. doi: 10.30645/senaris.v1i0.88.
- [17] D. Wahyuningsih, H. Hamidah, A. Anisah, D. Irawan, O. Rizan, and C. Kirana, "Seleksi Peserta Didik Baru Dengan Metode Additive Ratio Assessment (ARAS)," *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi dan Komputer)*, vol. 11, no. 1, pp. 120–126, 2022, doi: 10.32736/sisfokom.v11i1.1381.