

Implementasi Metode ARAS Dalam Pemberian Keputusan Bonus Tahunan Karyawan

Joli Afriany¹, Siti Aisyah²

¹ Prodi Manajemen, Universitas Nahdlatul Ulama Sumatera Utara, Medan, Indonesia

² Prodi Teknik Informatika STMIK Budi Darma, Medan, Indonesia

Email: *Joliafriani@gmail.com, ²chacha03101996@gmail.com

Abstrak

Sistem pendukung keputusan sebagai sebuah sistem berbasis komputer yang terdiri atas komponen-komponen antara lain komponen sistem bahasa (language), komponen sistem pengetahuan (knowledge) dan komponen sistem pemrosesan masalah (problem processing) yang saling berinteraksi satu dengan yang lainnya, yang membantu pengambilan keputusan melalui penggunaan data dan model-model keputusan untuk memecahkan masalah yang sifatnya semi terstruktur maupun yang tidak terstruktur. Biasanya banyak permasalahan yang dapat diselesaikan dengan cara menggunakan Sistem Pendukung Keputusan, Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan digunakan dalam pengambilan keputusan, maka dari itu diperlukan sebuah aplikasi yang mampu mendukungnya. Untuk menghindari subjektivitas keputusan yang dihasilkan diperlukan suatu system Pendukung keputusan yang fleksibel, iteratif dan dapat diadaptasi., maka dari itu Penelitian ini menggunakan Metode Aras dalam Pemberian keputusan pemberian keputusan bonus tahunan karyawan. berdasarkan kriteria dengan menggunakan rumus yang hasilnya lebih akurat dan tepat sasaran.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, BonusTahunan, Karyawan, Metode ARAS

1. PENDAHULUAN

Perusahaan adalah organisasi yang didirikan oleh seseorang atau sekelompok orang atau badan lain yang kegiatannya melakukan produksi dan distribusi guna memenuhi kebutuhan ekonomis manusia. Kegiatan produksi dan distribusi dilakukan dengan menggunakan berbagai faktor produksi, yaitu manusia, alam dan modal. Kegiatan produksi dan distribusi umumnya dilakukan untuk memperoleh laba. Namun ada juga kegiatan produksi yang tujuan bukan untuk mencari laba. Teknologi informasi sudah berkembang diberbagai bidang, termasuk di perusahaan-perusahaan yang menggunakan sistem komputer sebagai alat untuk mempermudah dalam pekerjaan dalam mengelola suatu data dalam bentuk file tidak dalam buku tetapi berbentuk komputerisasi[1].

Sumber daya manusia merupakan satu-satunya sumber daya yang memiliki akal, perasaan, keinginan, kemampuan, keterampilan, pengetahuan, dorongan, daya, dan karya. Sumber daya manusia adalah satu-satunya sumber daya yang memiliki rasio, rasa, dan karsa. Semua potensi sumber daya manusia tersebut sangat berpengaruh terhadap upaya organisasi dalam pencapaian tujuannya. Kecanggihan teknologi perkembangan informasi yang pesat, ketersediaan modal, dan bahan-bahan yang memadai dalam organisasi tidak akan bisa mencapai tujuan perusahaan tanpa didukung oleh sumber daya manusia yang potensial. Oleh karena itu pada dasarnya kelangsungan hidup perusahaan tergantung pada karyawan-karyawan yang bekerja dalam perusahaan tersebut. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut berbagai cara yang dilakukan oleh perusahaan, salah satu cara yang dilakukan yaitu dengan meningkatkan sumber daya manusia. Cara pimpinan perusahaan untuk memotivasi para karyawan yang memiliki kemampuan dan semangat kerja yang tinggi dalam melakukan pekerjaannya adalah dengan memberikan penghargaan berupa bonus kepada karyawan sesuai dengan prestasi kerja yang dihasilkan[2]

Dalam setiap perusahaan, instansi, organisasi atau badan usaha akan memberikan gaji sebagai kompensasi dari kerja seorang karyawan, disamping pemberian gaji pokok pada karyawannya, setiap instansi seringkali memberikan bonus disamping gaji pokok untuk memacu kinerja dan produktifitas kerja karyawannya, dikarenakan seorang karyawan yang menerima bonus tersebut harus memenuhi beberapa kriteria tertentu yang berhubungan dengan kedisiplinan, kinerja, dan produktifitas sesuai yang ditentukan oleh masing-masing instansi atau perusahaan. Bagi setiap usaha yang telah menggunakan sistem informasi berbasis komputer dalam kegiatan usahanya maka memerlukan sistem pendukung keputusan untuk menentukan karyawan manakah yang memiliki prioritas untuk mendapatkan bonus berdasarkan dengan kriteria yang telah ditentukan, Masalah yang terjadi umumnya adalah banyaknya karyawan sehingga sulit menentukan karyawan yang berhak menerima bonus. Dalam penyelesaian masalah ini menggunakan metode *Additive Ratio Assessment* (ARAS) untuk menjabarkan bobot-bobot yang sesuai dengan kriteria yang pantas direkomendasikan[3]

Dewasa ini *Decision Support System* (DSS) dapat memaparkan alternatif pilihan kepada pengambil keputusan. Apapun dan bagaimanapun prosesnya, satu tahapan lanjut yang paling sulit yang akan dihadapi pengambil keputusan adalah dalam segi penerapannya. Banyak metode dari DSS yang dapat digunakan diantaranya TOPSIS, ELECTRE, VIKOR, ARAS, WASPAS[4]-[7].

Berdasarkan penelitian terdahulu Zulkifli, Sariffudin(2016), bahwa dalam mengatasi permasalahan tentang Sistem Pendukung Keputusan untuk Pemberian Bonus Tahunan Karyawan pada tahun 2016, Didasarkan pada nilai kriteria yang sudah ditentukan sehingga akan mendapatkan hasil yang lebih akurat terhadap siapa yang akan menerima bonus tersebut[8]. Penelitian ini juga sama dilakukan oleh Darsono Nababan, Robbi Rahim(2018).

Untuk Menemukan jalan keluar dalam pemberian bonus karyawan tahunan maka akan dibuatlah, sesuatu hirarki yang sederhana yaitu terdiri dari 3 level goal atau tujuan utama, kriteria dan alternative. Dari uraian penjelasan diatas, bahwapenelitian ini penulis menyelesaikan permasalahan dalam pemberian bonus tahunan karyawan dengan menggunakan Metode ARAS (*Additive Ratio Assessment*).

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Bonus Tahunan

Bonus merupakan segala sesuatu yang diterima dapat berupa fisik maupun non fisik dan harus dihitung dan diberikan kepada karyawan yang berhak menerimanya, sistem bonus yang baik akan mampu memberikan kepuasan bagi karyawan dan memungkinkan toko/perusahaan memperoleh penghasilan yang banyak tiap bulannya[9].

2.2 Karyawan

Karyawan merupakan faktor pendukung dalam sebuah perusahaan atau instansi, karena dengan adanya karyawan yang memiliki standar kualifikasi perusahaan maka produktivitas perusahaan pasti akan tetap terjaga dan semakin meningkat [10].

2.3 Metode ARAS (*Additive Ratio Assessment*)

Additive Ratio Assessment (ARAS) adalah sebuah metode yang digunakan untuk perbandingan kriteria secara konsep metode ARAS ini digunakan dengan metode lain yang menggunakan konsep perbandingan seperti SAW atau TOPSIS, dimana proses penentuan ranking harus di olah kembali dengan menggunakan metode ARAS sehingga hasil ranking dengan metode SAW dan metode SAW+ARAS bisa berbeda hasilnya [7]

Langkah - langkah perhitungan dengan metode ARAS[12][13][14], sebagai berikut:

1. Pembentukan Decision Making Matriks Dimana :

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

Dimana

m = Jumlah Alternatif

n = Jumlah Kriteria

X_{ij} = Nilai performa dari alternatif ; terhadap kriteria J_{x_{oj}} = nilai optimum dari kriteria J

Jika nilai optimum kriteria J (x_{oj}) Tidak diketahui, maka :

$$x_{oj} = \text{Max} \frac{\text{Max}}{i} = x_{ij} \cdot \text{if} \frac{\text{Max}}{i} \cdot x_{ij} \quad (2)$$

$$x_{oj} = \text{Max} \frac{\text{Min}}{i} = x_{ij} \cdot \text{if} \frac{\text{Min}}{i} \cdot x_{ij} \quad (3)$$

2. Penormalisasian matriks keputusan untuk semua kriteria

Jika kriteria beneficial (Max) maka dilakukan normalisasi mengikuti:

$$X_{ij}^* = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=1}^m x_{ij}} \quad (4)$$

Dimana : x_{ij} * adalah nilai normalisasi

Jika kriteria non beneficial maka dilakukan normalisasi :

$$x_{ij} = \frac{1}{x_{ij}} \quad (5)$$

Kemudian

$$R = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=1}^m x_{ij}}$$

3. Menentukan bobot matriks yang sudah dinormalisasikan

$$D = [d_{ij}] \quad m \times n = r_{ij} \cdot w_j \quad (6)$$

Dimana

w_j = bobot kriteria

4. Menentukan nilai fungsi optimalisasi (S_i)

$$S_i = \sum_{j=1}^n d_{ij} \quad (i = 1, 2, \dots, m; j = 1, 2, \dots, n) \quad (7)$$

Dimana S_i adalah nilai fungsi optimalisasi alternatif i. Nilai terbesar adalah nilai yang terbaik, dan nilai yang paling sedikit adalah yang terburuk. Dengan memperhitungkan proses, hubungan proporsional dengan nilai dan bobot kriteria yang diteliti berpengaruh pada hasil akhir.

5. Menentukan tingkat peringkat tertinggi dari alternatif

$$K_i = \frac{S_i}{S_0} \quad (8)$$

Dimana S_i dan S_0 merupakan nilai kriteria optimalitas, diperoleh dari persamaan sudah jelas. Itu dihitung nilai U_i berada pada interval dan merupakan pesan yang diinginkan dihidupkan efisiensi relatif kompleks dari alternatif yang layak bisa ditemukan sesuai dengan nilai fungsi utilitas.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Pembahasan untuk menemukan jalan keluar dalam pemberian bonus tahunan karyawan, maka akan dibuatlah suatu hirarki sederhana yang terdiri dari 3 levelgoal atau tujuan utama, kriteria dan alternative. Berikut uraian penjelasan pada penelitian ini penulis menyelesaikan permasalahan dalam pemilihan perguruan tinggi dengan menggunakan metode ARAS (*Additive Ratio Assessment*).

Tabel 1. Tabel Kriteria

Alternatif	Inisiatif	Kehadiran	Kriteria		
			Tanggung Jawab	Mutu Kerja	Kerjasama Tim
A1	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik	Sangat Baik	Baik
A2	Cukup Baik	Baik	Baik	Cukup Baik	Baik
A3	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik
A4	Cukup Baik	Baik	Sangat Baik	Cukup Baik	Cukup Baik
A5	Sangat Baik	Sangat Baik	Cukup Baik	Sangat Baik	Cukup Baik
A6	Cukup Baik	Sangat Baik	Baik	Sangat Baik	Baik
A7	Cukup Baik	Baik	Sangat Baik	Cukup Baik	Cukup Baik
A8	Baik	Baik	Sangat Baik	Baik	Baik
A9	Cukup Baik	Cukup Baik	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik
A10	Baik	Sangat Baik	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik
A11	Sangat Baik	Sangat Baik	Cukup Baik	Baik	Baik
A12	Sangat Baik	Baik	Baik	Cukup Baik	Baik
A13	Baik	Cukup Baik	Baik	Cukup Baik	Baik
A14	Baik	Cukup Baik	Sangat Baik	Baik	Baik
A15	Baik	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Cukup Baik

Tabel 2. Tabel Kriteria

Kriteria	Keterangan	Jenis	Bobot(%)
C ₁	Inisiatif	Benefit	30
C ₂	Kehadiran	Benefit	15
C ₃	Tanggung Jawab	Cost	20
C ₄	Mutu Kerja	Benefit	25
C ₅	Kerjasama Tim	Benefit	10
		Total	100

Dari tabel kriteria diatas digunakan untuk mencari nilai perbandingan dari setiap alternatif dibawah ini:

Tabel 3. Tabel Alternatif

Alternatif	Keterangan
A ₁	Apsah
A ₂	Aisyah
A ₃	Eka
A ₄	Saidah
A ₅	Lija
A ₆	Bella
A ₇	Lili
A ₈	Tere
A ₉	April
A ₁₀	Aini
A ₁₁	Indra
A ₁₂	Iqbal
A ₁₃	Agung
A ₁₄	Asep
A ₁₅	Marjadi

Tabel 4. Tabel Kriteria

Nama	Nilai Fuzzy
Sangat Buruk	1
Buruk	2
Cukup Baik	3
Baik	4
Sangat Baik	5

Dari data alternatif yang sudah dimulai, langkah selanjutnya dilakukan menentukan rating kecocokan alternatif pada setiap kriteria berikut

Tabel 5. Rating kecocokan alternatif pada setiap kriteria

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	5	5	4	5	4
A2	3	4	4	3	4
A3	4	4	4	4	4
A4	3	4	5	3	3
A5	5	5	3	5	3
A6	3	5	4	5	4
A7	3	4	5	3	3
A8	4	4	5	4	4
A9	3	3	4	5	5
A10	4	5	4	5	5
A11	5	5	3	4	4
A12	5	4	4	3	4
A13	4	3	4	3	4
A14	4	3	5	4	4
A15	4	4	5	5	3

Setelah alternatif, kriteria dan telah di bobotkan sehingga mendapatkan matrik keputusan, maka dilakukan perhitungan menggunakan metode ARAS, sebagai berikut:

1. Pembentukan Decision Making matriks keputusan

Pembentukan Decision Making Matriks

Tabel 6. Matriks Keputusan

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A0	5	5	3	5	5
A1	5	5	4	5	4
A2	3	4	4	3	4
A3	4	4	4	4	4
A4	3	4	5	3	3
A5	5	5	3	5	3
A6	3	5	4	5	4
A7	3	4	5	3	3
A8	4	4	5	4	4
A9	3	3	4	5	5
A10	4	5	4	5	5
A11	5	5	3	4	4
A12	5	4	4	3	4
A13	4	3	4	3	4
A14	4	3	5	4	4
A15	4	4	5	5	3
Criteria Type	Max	Max	Min	Max	Max

Merumuskan Matrik Keputusan

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} 5 & 5 & 3 & 5 & 5 \\ 5 & 5 & 4 & 5 & 4 \\ 3 & 4 & 4 & 3 & 4 \\ 4 & 4 & 4 & 4 & 4 \\ 3 & 4 & 5 & 3 & 3 \\ 5 & 5 & 3 & 5 & 3 \\ 3 & 5 & 4 & 5 & 4 \\ 3 & 4 & 5 & 3 & 3 \\ 4 & 4 & 5 & 4 & 4 \\ 3 & 3 & 4 & 5 & 5 \\ 4 & 5 & 4 & 5 & 5 \\ 5 & 5 & 3 & 4 & 4 \\ 5 & 4 & 4 & 3 & 4 \\ 4 & 3 & 4 & 3 & 4 \\ 4 & 3 & 5 & 4 & 4 \\ 4 & 4 & 5 & 5 & 3 \end{bmatrix}$$

$\underline{\quad} \quad \underline{\quad} \quad \underline{\quad} \quad \underline{\quad} \quad \underline{\quad}$
64 67 66 66 63

2. Normalisasikan Matriks Keputusan

$$\begin{aligned}
 C1 = R_{01} &= \frac{5}{64} = 0,0781 & R_{41} &= \frac{3}{64} = 0,0469 & R_{81} &= \frac{4}{64} = 0,0625 & R_{121} &= \frac{5}{64} = 0,0781 \\
 R_{11} &= \frac{5}{64} = 0,0781 & R_{51} &= \frac{5}{64} = 0,0781 & R_{91} &= \frac{3}{64} = 0,0469 & R_{131} &= \frac{4}{64} = 0,0625 \\
 R_{21} &= \frac{3}{64} = 0,0469 & R_{61} &= \frac{3}{64} = 0,0469 & R_{101} &= \frac{4}{64} = 0,0625 & R_{141} &= \frac{4}{64} = 0,0625 \\
 R_{31} &= \frac{4}{64} = 0,0625 & R_{71} &= \frac{3}{64} = 0,0469 & R_{111} &= \frac{5}{64} = 0,0781 & R_{151} &= \frac{4}{64} = 0,0625
 \end{aligned}$$

Selanjutnya penyelesaian C2, C3, C4, dan C5 cara peyelesaiannya sama dengan cara penyelesaian C1 dan dapat diperoleh Matriks keputusan yang telah dinormalisasi sebagai berikut :

$$A^* = \begin{bmatrix} 0,0781 & 0,0746 & 0,0833 & 0,0757 & 0,0794 \\ 0,0781 & 0,0746 & 0,0625 & 0,0757 & 0,0635 \\ 0,0469 & 0,0597 & 0,0625 & 0,0454 & 0,0635 \\ 0,0625 & 0,0597 & 0,0625 & 0,0606 & 0,0635 \\ 0,0469 & 0,0597 & 0,0500 & 0,0454 & 0,0476 \\ 0,0781 & 0,0746 & 0,0833 & 0,0757 & 0,0476 \\ 0,0469 & 0,0746 & 0,0625 & 0,0757 & 0,0635 \\ 0,0469 & 0,0597 & 0,0500 & 0,0454 & 0,0476 \\ 0,0625 & 0,0597 & 0,0500 & 0,0606 & 0,0635 \\ 0,0469 & 0,0448 & 0,0625 & 0,0757 & 0,0794 \\ 0,0625 & 0,0746 & 0,0625 & 0,0757 & 0,0794 \\ 0,0781 & 0,0746 & 0,0833 & 0,0606 & 0,0635 \\ 0,0781 & 0,0597 & 0,0625 & 0,0454 & 0,0635 \\ 0,0625 & 0,0448 & 0,0625 & 0,0454 & 0,0635 \\ 0,0625 & 0,0448 & 0,0500 & 0,0606 & 0,0635 \\ 0,0625 & 0,0597 & 0,0500 & 0,0757 & 0,0476 \end{bmatrix}$$

3. Menentukan Bobot yang telah dinormalisasikan

	D1	D2	D3	D4	D5
0,0781	0,0746	0,0833	0,0757	0,0794	
0,0781	0,0746	0,0625	0,0757	0,0635	
0,0469	0,0597	0,0625	0,0454	0,0635	
0,0625	0,0597	0,0625	0,0606	0,0635	
0,0469	0,0597	0,0500	0,0454	0,0476	
0,0781	0,0746	0,0833	0,0757	0,0476	
0,0469	0,0746	0,0625	0,0757	0,0635	
0,0469	0,0597	0,0500	0,0454	0,0476	
0,0625	0,0597	0,0500	0,0606	0,0635	
0,0469	0,0448	0,0625	0,0757	0,0794	
0,0625	0,0746	0,0625	0,0757	0,0794	
0,0781	0,0746	0,0833	0,0606	0,0635	
0,0781	0,0597	0,0625	0,0454	0,0635	
0,0625	0,0448	0,0625	0,0454	0,0635	
0,0625	0,0448	0,0500	0,0606	0,0635	
0,0625	0,0597	0,0500	0,0757	0,0476	
Bobot	0,3	0,15	0,2	0,25	0,1

D1

$$\begin{aligned}
 D_{01} &= A * 01 * W1 = 0,0781 * 0,3 = 0,0234 & D_{81} &= A * 81 * W1 = 0,0625 * 0,3 = 0,0188 \\
 D_{11} &= A * 11 * W1 = 0,0781 * 0,3 = 0,0234 & D_{91} &= A * 91 * W1 = 0,0469 * 0,3 = 0,0141 \\
 D_{21} &= A * 21 * W1 = 0,0469 * 0,3 = 0,0141 & D_{101} &= A * 101 * W1 = 0,0625 * 0,3 = 0,0188 \\
 D_{31} &= A * 31 * W1 = 0,0625 * 0,3 = 0,0188 & D_{111} &= A * 111 * W1 = 0,0781 * 0,3 = 0,0234 \\
 D_{41} &= A * 41 * W1 = 0,0469 * 0,3 = 0,0141 & D_{121} &= A * 121 * W1 = 0,0781 * 0,3 = 0,0234 \\
 D_{51} &= A * 51 * W1 = 0,0781 * 0,3 = 0,0234 & D_{131} &= A * 131 * W1 = 0,0625 * 0,3 = 0,0188 \\
 D_{61} &= A * 61 * W1 = 0,0469 * 0,3 = 0,0141 & D_{141} &= A * 141 * W1 = 0,0625 * 0,3 = 0,0188 \\
 D_{71} &= A * 71 * W1 = 0,0469 * 0,3 = 0,0141 & D_{151} &= A * 151 * W1 = 0,0625 * 0,3 = 0,0188
 \end{aligned}$$

Selanjutnya penyelesaian D2, D3, D4, dan D5 cara penyelesaiannya sama dengan cara penyelesaian D1 dan dari perhitungan diatas dapat diperoleh hasil matriks sebagai berikut:

$$\mathbf{D} = \begin{bmatrix}
 0,0234 & 0,0112 & 0,0166 & 0,0189 & 0,0079 \\
 0,0234 & 0,0112 & 0,0125 & 0,0189 & 0,0063 \\
 0,0141 & 0,0090 & 0,0125 & 0,0114 & 0,0063 \\
 0,0141 & 0,0090 & 0,0125 & 0,0151 & 0,0063 \\
 0,0188 & 0,0090 & 0,01 & 0,0114 & 0,0048 \\
 0,0141 & 0,0090 & 0,0166 & 0,0189 & 0,0048 \\
 0,0234 & 0,0012 & 0,0125 & 0,0189 & 0,0063 \\
 0,0141 & 0,0012 & 0,01 & 0,0114 & 0,0048 \\
 0,0141 & 0,0090 & 0,01 & 0,0151 & 0,0063 \\
 0,0188 & 0,0067 & 0,0125 & 0,0189 & 0,0079 \\
 0,0234 & 0,0112 & 0,0125 & 0,0189 & 0,0079 \\
 0,0234 & 0,0112 & 0,0166 & 0,0151 & 0,0063 \\
 0,0234 & 0,0090 & 0,0125 & 0,0114 & 0,0063 \\
 0,0188 & 0,0067 & 0,0125 & 0,0114 & 0,0063 \\
 0,0188 & 0,0067 & 0,01 & 0,0151 & 0,0063 \\
 0,0188 & 0,0090 & 0,01 & 0,0189 & 0,0048
 \end{bmatrix}$$

4. Menentukan nilai dari fungsi optimalisasi, dengan menjumlahkan nilai kriteria pada setiap alternatif dari hasil perkalian matriks dengan bobot yang telah dilakukan sebelumnya.

$$\begin{aligned}
 S0 &= 0,0234 + 0,0112 + 0,0166 + 0,0189 + 0,0079 = 0,078 \\
 S1 &= 0,0234 + 0,0112 + 0,0125 + 0,0189 + 0,0063 = 0,0723 \\
 S2 &= 0,0141 + 0,0090 + 0,0125 + 0,0114 + 0,0063 = 0,0533 \\
 S3 &= 0,0141 + 0,0090 + 0,0125 + 0,0151 + 0,0063 = 0,0577 \\
 S4 &= 0,0188 + 0,0090 + 0,01 + 0,0114 + 0,0048 = 0,054 \\
 S5 &= 0,0141 + 0,0090 + 0,0166 + 0,0189 + 0,0048 = 0,0634 \\
 S6 &= 0,0234 + 0,0012 + 0,0125 + 0,0189 + 0,0063 = 0,0623 \\
 S7 &= 0,0141 + 0,0012 + 0,01 + 0,0114 + 0,0048 = 0,0415 \\
 S8 &= 0,0141 + 0,0090 + 0,01 + 0,0151 + 0,0063 = 0,0545 \\
 S9 &= 0,0188 + 0,0067 + 0,0125 + 0,0189 + 0,0079 = 0,0648 \\
 S10 &= 0,0234 + 0,0112 + 0,0125 + 0,0189 + 0,0079 = 0,0739 \\
 S11 &= 0,0234 + 0,0112 + 0,0166 + 0,0151 + 0,0063 = 0,0726 \\
 S12 &= 0,0234 + 0,0090 + 0,0125 + 0,0114 + 0,0063 = 0,0626 \\
 S13 &= 0,0188 + 0,0067 + 0,0125 + 0,0114 + 0,0063 = 0,0557 \\
 S14 &= 0,0188 + 0,0067 + 0,01 + 0,0151 + 0,0063 = 0,0569 \\
 S15 &= 0,0188 + 0,0090 + 0,01 + 0,0189 + 0,0048 = 0,0615
 \end{aligned}$$

0,985

5. Menentukan tingkatan peringkat tertinggi dari setiap alternatif, dengan cara membagi nilai alternatif terhadap alternatif 0 (A₀)

$$\begin{aligned}
 K0 &= \frac{S1}{S0} = \frac{0,078}{0,985} = 0,0792 & K8 &= \frac{S1}{S0} = \frac{0,0623}{0,985} = 0,0632 \\
 K1 &= \frac{S1}{S0} = \frac{0,0723}{0,985} = 0,0734 & K9 &= \frac{S1}{S0} = \frac{0,0415}{0,985} = 0,0421 \\
 K2 &= \frac{S1}{S0} = \frac{0,0533}{0,985} = 0,0541 & K10 &= \frac{S1}{S0} = \frac{0,0545}{0,985} = 0,0553 \\
 K3 &= \frac{S1}{S0} = \frac{0,0577}{0,985} = 0,0586 & K11 &= \frac{S1}{S0} = \frac{0,0648}{0,985} = 0,0658 \\
 K4 &= \frac{S1}{S0} = \frac{0,054}{0,985} = 0,0548 & K12 &= \frac{S1}{S0} = \frac{0,0739}{0,985} = 0,0750
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 K5 &= \frac{S1}{S0} = \frac{0,0634}{0,985} = 0,0644 & K13 &= \frac{S1}{S0} = \frac{0,0726}{0,985} = 0,0737 \\
 K6 &= \frac{S1}{S0} = \frac{0,0626}{0,985} = 0,0635 & K14 &= \frac{S1}{S0} = \frac{0,0569}{0,985} = 0,0577 \\
 K7 &= \frac{S1}{S0} = \frac{0,0557}{0,985} = 0,0565 & K15 &= \frac{S1}{S0} = \frac{0,0615}{0,985} = 0,0624
 \end{aligned}$$

Dari Perhitungan diatas dapat diperoleh hasil tabel tingkatan peringkat setiap alternatif sebagai berikut:

Tabel 7. Nilai Untuk Masing-Masing Alternatif

A	Keterangan	C1	C2	C3	C4	C5	S	K
A0	-	0,0781	0,0746	0,0833	0,0757	0,0794	0,078	0,0792
A1	Apsah (R ₁)	0,0781	0,0746	0,0625	0,0757	0,0635	0,0723	0,0734
A2	Aisyah (R ₂)	0,0469	0,0597	0,0625	0,0454	0,0635	0,0533	0,0541
A3	Eka (R ₃)	0,0469	0,0597	0,0625	0,0606	0,0635	0,0577	0,0586
A4	Saidah (R ₄)	0,0625	0,0597	0,0500	0,0454	0,0476	0,054	0,0548
A5	Lija (R ₅)	0,0469	0,0746	0,0833	0,0757	0,0476	0,0634	0,0644
A6	Bella (R ₆)	0,0781	0,0746	0,0625	0,0757	0,0635	0,0623	0,0635
A7	Lili (R ₇)	0,0469	0,0597	0,0500	0,0454	0,0476	0,0415	0,0565
A8	Tere (R ₈)	0,0625	0,0597	0,0500	0,0606	0,0635	0,0545	0,0632
A9	April (R ₉)	0,0469	0,0448	0,0625	0,0757	0,0794	0,0648	0,0421
A10	Aini (R ₁₀)	0,0625	0,0746	0,0625	0,0757	0,0794	0,0739	0,0553
A11	Indra (R ₁₁)	0,0781	0,0746	0,0833	0,0606	0,0635	0,0726	0,0658
A12	Iqbal (R ₁₂)	0,0781	0,0597	0,0625	0,0454	0,0635	0,0626	0,0750
A13	Agung (R ₁₃)	0,0625	0,0448	0,0625	0,0454	0,0635	0,0557	0,0737
A14	Asep (R ₁₄)	0,0625	0,0448	0,0500	0,0606	0,0635	0,0569	0,0577
A15	Majadi (R ₁₅)	0,0625	0,0597	0,0500	0,0757	0,0476	0,0615	0,0624

Maka dari hasil perhitungan tingkatan peringkat tertinggi dari alternatif. Dimana nilai dari masing-masing diurutkan dari nilai yang tertinggi dengan nilai terendah.

Tabel 8. Alternatif Digolongkan dari Nilai Tertinggi

Alternatif	Nilai (K1)	Ranking	Seleksi
A ₁	0,0750	1	Layak
A ₂	0,0737	2	Layak
A ₃	0,0734	3	Layak
A ₄	0,0658	4	Layak
A ₅	0,0644	5	Layak
A ₆	0,0635	6	Tidak Layak
A ₇	0,0632	7	Tidak Layak
A ₈	0,0624	8	Tidak Layak
A ₉	0,0586	9	Tidak Layak
A ₁₀	0,0577	10	Tidak Layak
A ₁₁	0,0565	11	Tidak Layak
A ₁₂	0,0553	12	Tidak Layak
A ₁₃	0,0548	13	Tidak Layak
A ₁₄	0,0541	14	Tidak Layak
A ₁₅	0,0421	15	Tidak Layak

Dari perhitungan diatas maka dari 15 orang karyawan, yang memenuhi kriteria-kriteria yang telah ditentukan hanya 5 orang yang terseleksi menerima bonus tahunan karyawan ialah karyawan yang bernama “Agung, Iqbal, Agung, Apsah, Indra, dan Lija”.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini dilakukan pada dasarnya ialah untuk menentukan prioritas karyawan yang berhak mendapatkan bonus tahunan dengan kriteria-kriteria yang telah ditentukan. Kriteria-kriteria yang telah ditentukan ialah inisiatif, kehadiran, mutu kerja, kerja sama tim, dan tanggung jawab. Untuk proses keputusan yang berhak menerima bonus tahunan karyawan ialah sebagai berikut: Metode ARAS (Additive Ratio Assessment) metode yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah pemberian bonus tahunan karyawan dengan menggunakan metode tersebut didapatkan bahwa kriteria yang paling dominan adalah kriteria Inisiatif dibandingkan dengan kriteria yang keempat lainnya, karena jika ini sifatnya tinggi, pihak perusahaan akan untung, Jika pihak perusahaan menerapkan sistem pendukung keputusan ini maka sebaiknya perangkat lunak yang digunakan agar dikembangkan lagi untuk mempercepat proses pengolahan data yang diinginkan.

REFERENCES

- [1] R. C. Dewi, E. S. Astuti, T. Informatika, T. Informasi, P. N. Malang, and P. Rokok, "Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bonus Tahunan Pada Karyawan Dengan Metode Wp," pp. 2–5.
- [2] Mulyapradana, "Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bonus Tahunan Karyawan Menggunakan Metode TOPSIS JURNAL SISFOTEK GLOBAL," vol. 7, no. 2, pp. 13–21, 2017.
- [3] D. Nababan *et al.*, "Sistem Pendukung Keputusan Reward Bonus Karyawan Dengan Metode Topsis," vol. 3, no. 6, pp. 2–6, 1970.
- [4] R. Rahim, S. Tinggi, and I. Manajemen, "Study Approach Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)," no. April, 2017.
- [5] G. Ginting, Fadlina, Mesran, A. P. U. Siahaan, and R. Rahim, "Technical Approach of TOPSIS in Decision Making," *Int. J. Recent Trends Eng. Res.*, vol. 3, no. 8, pp. 58–64, 2017.
- [6] D. Siregar *et al.*, "Multi-Attribute Decision Making with VIKOR Method for Any Purpose Decision," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1019, no. 1, 2018.
- [7] S. R. Hayati, M. Mesran, T. Zebua, H. Nurdiyanto, and K. Khasanah, "IMPLEMENTASI METODE VIKOR DALAM PENERIMAAN JURNALIS," *KOMIK (Konferensi Nas. Teknol. Inf. dan Komputer)*, vol. 2, pp. 32–39, 2018.
- [8] Zulkifli Sarifuddin, "Decision Support System Pemberian Bonus Tahunan Pada Karyawan Berdasarkan Kinerja Karyawan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Study Kasus : Stmik Pringsewu)," *J. TAM (Technology Accept. Model.)*, vol. 7, no. 0, pp. 67–73, 2017.
- [9] A. P. Darmawan, "JURNAL SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBERIAN BONUS KARYAWAN DI TOKO DUNIA TAS TAS DENGAN METODE SAW (Simple Additive Weighting) UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA," pp. 1–8, 2017.
- [10] "DI PERTAMINA PENGAPON SEMARANG DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING Hendry Mandala Putra Jurusan Teknik Informatika , Fakultas Ilmu Komputer , Universitas Dian Nuswantoro Pendahuluan Kualitas sumber daya manusia merupakan salah satu faktor yang diperlu," pp. 1–7.
- [11] H. Susanto, "Penerapan Metode Additive Ratio Assessment (Aras) Dalam Pendukung Keputusan Pemilihan Susu Gym," *Maj. Ilm. INTI*, vol. 13, pp. 1–5, 2018.
- [12] E. K. Zavadskas and Z. Turskis, "A new additive ratio assessment (ARAS) method in multicriteria decision - making," vol. 8619, 2011.
- [13] Esra; and AyGegül, "AIR CONDITIONER SELECTION PROBLEM WITH COPRAS AND ARAS METHODS," *Manas J. Soc. Stud.*, vol. 5, no. 2, 2016.
- [14] M. A. Hasmi, B. Nadeak, N. Sitompul, and M. Mesran, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN INSTRUKTUR FITNESS MENERAPKAN METODE ADDITIVE RATIO ASSESSMENT (ARAS) (STUDI KASUS : VIZTA GYM MEDAN)," *KOMIK (Konferensi Nas. Teknol. Inf. dan Komputer)*, vol. 2, no. 2010, pp. 121–129, 2018.