

Penerapan Metode Analytic Hierarchy Process (AHP) untuk Pemilihan Karyawan Terbaik

Widiantoro¹, Fatmawati², Narti³

^{1,2,3}Universitas Nusa Mandiri

Jl. Jatiwaringin No. 2, Cipinang Melayu, Jakarta Timur, Indonesia

e-mail: ¹widi.cesc04@gmail.com, ²fatmawati.fmw@nusamandiri.ac.id, ³narti.nrx@nusamandiri.ac.id

Abstrak - Karyawan merupakan sumber daya manusia yang paling penting dalam mewujudkan visi dan misi didalam perusahaan. Kualitas dan hasil kerja yang diberikan karyawan dapat membantu dalam kemajuan perusahaan. Untuk mendukung semangat karyawan dalam bekerja, perusahaan menerapkan pemberian reward atau penghargaan kepada karyawan terbaik yang dilakukan secara periodik atau yang dikenal dengan *Employee Of the Years* (EOY). Saat ini penilaian karyawan terbaik di Rumah Sakit Kanker Dharmais masih bersifat subjektif dan belum menerapkan kriteria-kriteria yang menjadi tolak ukur penilaian. Pada penelitian ini kriteria yang diambil berdasarkan kepatuhan kerja, hasil kerja, inisiatif kerja dan masa kerja sedangkan dalam penelitian ini memiliki tujuan untuk membantu Rumah Sakit dalam penentuan karyawan terbaik. Salah satu alternatif dalam pengambilan keputusan yang cukup efektif yaitu menggunakan sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode *analytical hierarchy process* (AHP). Sistem pendukung keputusan merupakan suatu sistem yang berbasis komputer digunakan untuk membantu mengambil keputusan. Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa metode *analytical hierarchy process* (AHP) sangat efektif untuk pengambilan keputusan secara objektif dalam pemilihan karyawan terbaik.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, *Analytical Hierarchy Process* (AHP), Pemilihan Karyawan Terbaik

Abstract - *Employees are the most important human resources in realizing the vision and mission within the company. The quality and results of work provided by employees can help in the progress of the company. To support the enthusiasm of employees at work, the company implements periodic rewards or awards for the best employees, known as Employee of the Years (EOY). Currently, the assessment of the best employees at the Dharmais Cancer Hospital is still subjective and has not yet applied the criteria to be used as a benchmark for assessment. In this study the criteria were taken based on work compliance, work results, work initiatives and years of service while in this study the aim was to assist the Hospital in determining the best employees. One alternative in making decisions that are quite effective is to use a decision support system using the analytical hierarchy process (AHP) method. Decision support system is a computer-based system used to help make decisions. The results of this study indicate that the analytical hierarchy process (AHP) method is very effective for objective decision making in selecting the best employees.*

Keywords: *Decision Support System, Analytical Hierarchy Process (AHP), Selection of the Best Employee*

PENDAHULUAN

Sistem Pendukung Keputusan merupakan sistem yang dibangun untuk menyelesaikan berbagai masalah yang bersifat manajerial atau organisasi perusahaan yang dirancang untuk mengembangkan efektivitas dan produktivitas para manajer untuk menyelesaikan masalah dengan bantuan teknologi komputer (Situmorang, 2019). Salah satu sistem pendukung keputusan yang digunakan yaitu untuk pemilihan karyawan terbaik. Karyawan merupakan tenaga kerja yang melakukan pekerjaan dan memberikan hasil kerjanya kepada pengusaha yang mengerjakan dimana hasil karyanya itu sesuai dengan profesi atau pekerjaan atas dasar keahlian sebagai mata pencariannya (Safitri & Tinus Waruwu, 2017).

Rumah Sakit Kanker Dharmais yaitu perusahaan yang bergerak dalam bidang jasa pelayanan kesehatan, pada perusahaan ini belum menerapkan sistem penilaian pemilihan karyawan terbaik, sehingga kurangnya motivasi untuk karyawan dalam bekerja dikarenakan tidak adanya penilaian atau reward yang diberikan dari hasil kinerja karyawan.

Dalam menentukan pemilihan karyawan terbaik diperlukan suatu sistem pendukung keputusan dan metode-metode yang akurat dan terpercaya seperti metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Pada Sistem Pendukung Keputusan ini akan menghasilkan informasi yang valid dan berguna untuk pengambilan keputusan contohnya administratif karyawan seperti promosi, pelatihan, termasuk hadiah dan keputusan lainnya (Firdaus, 2016).



Jika metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) ini diterapkan, dapat mempermudah dalam mengambil keputusan karena dapat menyeleksi kandidat terbaik dari sejumlah karyawan, dan dapat berguna untuk meningkatkan loyalitas karyawan kepada perusahaan sehingga perusahaan mendapatkan hal positif dari prestasi karyawannya serta dapat juga untuk memberikan bonus, kenaikan gaji atau dipromosikan ke jenjang yang lebih tinggi terhadap karyawan yang terpilih.

Berdasarkan uraian di atas, bahwa pada penelitian ini bermaksud untuk melakukan pemilihan karyawan terbaik dengan suatu sistem pendukung keputusan yaitu dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP).

METODE PENELITIAN

A. *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

Analytical Hierarchy Process (AHP) Merupakan sebuah metode pendukung keputusan yang dikelola dalam bentuk hirarki secara berurut terdiri dari kriteria, sub kriteria dan alternatif, AHP mendukung pengambilan keputusan dengan tepat dari persoalan yang kompleks dengan menyederhanakan dan mempercepat proses pengambilan keputusan dengan memecahkan persoalan tersebut kedalam bagian-bagiannya. (M.K. Kusri, 2007).

SPK merupakan suatu proses yang melibatkan proses perhitungan dimana pengukurannya menggunakan beragam metode sehingga menghasilkan suatu hasil keputusan terbaik berdasarkan hasil perhitungan (Ashari, 2021).

Hal lainnya yang perlu dipahami bahwa SPK bukan untuk menggantikan tugas manajer akan tetapi hanya sebagai bahan pertimbangan bagi manajer untuk menentukan keputusan akhir. Sehingga keputusan yang di ambil lebih relevan, cepat dan akurat.

Berikut adalah langkah-langkah penyelesaian dalam metode AHP (Putra & Diana, 2022):

1. Menggambarkan permasalahan serta memberikan solusi, kemudian menyusun hierarki.
2. Memberikan prioritas elemen, yaitu membuat perbandingan berpasangan skala 1-9 (memberikan perbandingan elemen secara berpasangan sesuai kriteria). Kemudian memaparkan matriks tersebut dengan bilangan desimal.
3. Melakukan sintesis perbandingan berpasangan, agar mendapatkan masing-masing prioritas. Lalu nilai tersebut dimasukkan kedalam matrik. Bobot nilai metode AHP dihitung dengan langkah seperti berikut:
 - a. Memaparkan matrik kedalam angka desimal.
 - b. Mengkalikan matrik tersebut dengan matriknya sendiri.
 - c. Jumlahkan hasil dari proses perkalian matriks
 - d. Menjumlahkan matrik normalisasi (baris), kemudian membagi tiap jumlah baris dengan

nilai akhir baris. Hasil rata-rata nilai tersebut disebut dengan eigenvector.

e. Resume nilai eigenvector.

4. Mengukur konsistensi perhitungan Consistency Index (CI) dengan rumus:

$$CI = (\lambda \text{ Maks} - N) / (N-1) \quad (1)$$

dimana:

N = banyaknya elemen (kriteria)

Kemudian menghitung Ratio Konsistensi (CR) dengan rumus:

$$CR = CI / IR \quad (2)$$

dimana:

CR = Consistency Ratio, CI = Consistency Index, IR = Indeks Random Consistency (dengan melihat tabel IR).

Apabila hasil dari Consistency Ratio (CR) >10% atau 0,1, maka kuesioner harus diulang kembali. tetapi jika hasil Consistency Ratio (CR) <= 0,1, maka hasil perhitungan sudah dapat diputuskan benar.

denga perbandingan berpasangan.

B. Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan langkah yang dilakukan untuk kebutuhan penelitian dengan cara memperoleh informasi yang dibutuhkan (Jabi & Hayuningtyas, 2022). Pada penelitian ini terdapat beberapa proses pengumpulan data diantaranya melalui observasi, wawancara, dan kuesioner.

1. Observasi

Peneliti melakukan pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan langsung terhadap karyawan.

2. Wawancara

Pada tahap selanjutnya peneliti melakukan tanya jawab langsung dengan bagian divisi SDM atau koordinator pada Rumah Sakit Kanker Dharmais. Adapun bahan yang diwawancarai dengan pihak terkait mengenai penentuan karyawan terbaik yaitu tentang data karyawan, kriteria-kriteria yang diperlukan sebagai penilaian dan bobot dalam setiap kriteria untuk menentukan karyawan terbaik di lingkungan Rumah Sakit Kanker Dharmais.

3. Kuesioner

Peneliti juga melakukan pengumpulan data melalui kuesioner yaitu dengan cara memberi pertanyaan tertulis kepada responden, pada kuesioner sudah disediakan pilihan jawaban sehingga responden tinggal memilih dan menjawab secara langsung untuk melengkapi data dari observasi dan wawancara.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi adalah suatu kelompok yang terdiri dari objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang di tetapkan oleh penulis untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan (Diah, 2020). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh karyawan pada Rumah Sakit Kanker Dharmais berdasarkan data bulan April 2022 dimana

jumlah karyawan pada Rumah Sakit Kanker Dharmais berjumlah 1904 karyawan.

Sampel adalah bagian-bagian dari populasi yang dipilih sebagai wakil representatif dari keseluruhan untuk diteliti (Pambudi et al., 2021). Sampel dalam penelitian ini berjumlah 128 pegawai yang mewakili populasi yang diteliti.

D. Analisis Data

Pada dasarnya analisis data dalam menentukan karyawan terbaik memiliki beberapa kriteria, data yang digunakan pada penelitian ini berasal dari wawancara dan kuisioner yang diisi oleh responden. Data diambil dengan membuat kriteria dan alternatif dalam memilih Karyawan Terbaik.

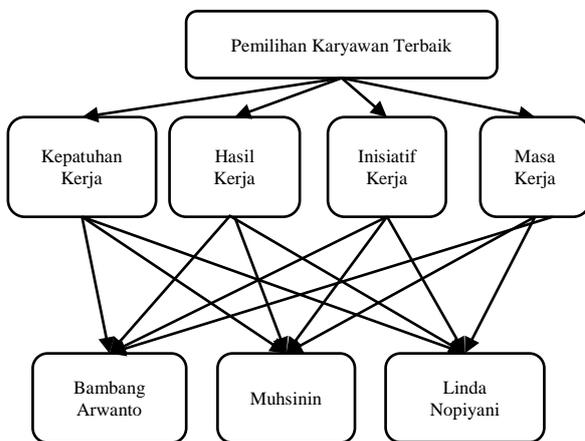
HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahapan pengolahan data, peneliti menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk menentukan hasil penelitian dengan menentukan kriteria dan penentuan alternatif dalam pemilihan karyawan terbaik.

A. Penentuan Kriteria dan Alternatif

Ada empat kriteria yang dipilih dalam pemilihan karyawan terbaik yaitu kepatuhan kerja, hasil kerja, inisiatif kerja dan masa kerja. Dari data 128 pegawai berdasarkan 4 kriteria didapat 3 pegawai dengan nilai terbaik sebagai alternatif yaitu Bambang Arwanto, Muhsinin dan Linda Nopiyani.

Berdasarkan kriteria dan alternatif yang telah diambil, maka disusunlah dalam sebuah hirarki agar lebih mempermudah dalam pengolahan data. Hirarki sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multi level dimana level pertama adalah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, sub kriteria, dan seterusnya ke bawah hingga level terakhir yaitu alternatif. Dengan hirarki, suatu masalah yang kompleks dapat diuraikan ke dalam kelompok-kelompok yang kemudian diatur menjadi suatu bentuk hirarki sehingga permasalahan akan tampak lebih terstruktur dan sistematis (Iskandar & Hermansyah, 2010). Penyusunan hirarki dibuat untuk menggambarkan tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian sebagai berikut :



Gambar 1. Hirarki Pemilihan Karyawan Terbaik

Hirarki diatas menggambarkan pemecahan masalah yang dibagi menjadi beberapa bagian, yaitu: tujuan, kriteria, dan alternatif. Berikut ini adalah penjelasan dari elemen diatas yang dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 1. Penjelasan Hirarki Pemilihan Karyawan Terbaik

Tujuan	Penjelasan
Pemilihan Karyawan Terbaik	Untuk memilih karyawan terbaik di lingkungan Rumah Sakit Kanker Dharmais, sehingga dapat menjadi penyemangat dan motivasi karyawan dalam melakukan pekerjaannya.
Kriteria	Penjelasan
Kepatuhan Kerja	Menilai kepatuhan karyawan terhadap aturan yang berlaku dalam lingkungan kerja
Hasil Kerja	Menilai berdasarkan hasil kerja yang diselesaikan oleh karyawan
Inisiatif Kerja	Kemampuan karyawan dalam mengenali dan menyelesaikan masalah
Masa Kerja	Dilihat dari masa pengabdian karyawan
Alternatif	Penjelasan
Bambang Arwanto	Kandidat calon karyawan terbaik Rumah Sakit Kanker Dharmais
Muhsinin	Kandidat calon karyawan terbaik Rumah Sakit Kanker Dharmais
Linda Nopiyani	Kandidat calon karyawan terbaik Rumah Sakit Kanker Dharmais

Sumber: Data Penelitian (2022)

B. Sintesis

Dalam melakukan pertimbangan-pertimbangan terhadap matriks, maka perbandingan di sintesis untuk memperoleh keseluruhan prioritas. Hal-hal yang dilakukan dalam langkah ini yaitu :

1. Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap kolom pada matriks,
2. Membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks
3. Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap baris dan membaginya dengan jumlah elemen untuk mendapatkan nilai rata-rata.

Sintesis dilakukan sebanyak jumlah matriks perbandingan yang telah dibuat, dalam penelitian ini sintesis yang ada meliputi :

1. Sintesis level 1 berdasarkan Kriteria Utama,
2. Sintesis level 2 berdasarkan Kepatuhan Kerja,
3. Sintesis level 2 berdasarkan Hasil Kerja,
4. Sintesis level 2 berdasarkan Inisiatif Kerja, dan

5. Sintesis level 2 berdasarkan Masa Kerja.

C. Matriks Perbandingan Berpasangan

Dalam matriks perbandingan berpasangan ini dimana data diperoleh dari hasil pengisian kuesioner oleh responden. Pertama data dibuat dalam bentuk matriks perbandingan berpasangan untuk mendapatkan bobot dari kriteria masing-masing. Dari data tersebut maka data diolah untuk memperoleh index konsistensi dan rasio konsistensi. Dari hasil pengolahan data di dapat nilai matriks kriteia utama, dapat dilihat pada tabel-tabel dibawah ini :

1. Kriteria Utama

Matrik berpasangan untuk kriteria utama dari data yang diolah menghasilkan tabel berikut:

Tabel 2. Tabel Matrik Kriteria Utama

Penjumlahan Kolom Matrik Berdasarkan Kriteria Utama				
Kriteria	Kepatuhan Kerja	Hasil Kerja	Inisiatif Kerja	Masa Kerja
Kepatuhan Kerja	1,00	1,37	4,11	9,00
Hasil Kerja	0,90	1,00	2,60	8,44
Inisiatif Kerja	0,25	0,41	1,00	6,73
Masa Kerja	0,11	0,12	0,15	1,00
Total	2,26	2,89	7,86	25,16

Sumber: Hasil pengolahan data penelitian (2022)

Penjumlahan nilai kolom kriteria utama didapatkan berdasarkan dari hasil jawaban sebanyak 128 responden. Setelah didapat total dari tiap unsur, selanjutnya hitung bobot relatif yang dinormalkan dengan cara unsur-unsur tiap kolom dibagi dengan jumlah kolom yang bersangkutan. Selanjutnya menghitung nilai eigen vector yang dihasilkan dari rata-rata bobot relatif untuk setiap baris. Hasilnya dapat diperoleh pada table berikut:

Tabel 3. Tabel Normalisasi Matrik Kriteria Utama

Normalisasi Matrik Berdasarkan Kriteria Utama						
Kriteria	Kepatuhan Kerja	Hasil Kerja	Inisiatif Kerja	Masa Kerja	Jumlah	Rata-rata
Kepatuhan Kerja	0,44	0,47	0,52	0,36	1,79	0,45
Hasil Kerja	0,40	0,35	0,33	0,34	1,41	0,35
Inisiatif Kerja	0,11	0,14	0,13	0,27	0,65	0,16
Masa Kerja	0,05	0,04	0,02	0,04	0,15	0,04
Total	1,00	1,00	1,00	1,00	4,00	1,00

Sumber: Hasil pengolahan data penelitian (2022)

Normalisasi di dapatkan berdasarkan hasil pembagian dari masing-masing kriteria dan mendapatkan nilai *eigen vektor* dari rata-rata masing-masing kriteria. Dari *vector eigen* terlihat sesuai urutan sebagai berikut :

1. Kriteria Kepatuhan Kerja memiliki prioritas tertinggi dengan bobot 0,45
2. Kriteria Hasil Kerja memiliki prioritas kedua dengan bobot 0,35
3. Kriteria Inisiatif Kerja memiliki prioritas ketiga dengan bobot 0,16
4. Kriteria Masa Kerja prioritas terendah dengan bobot 0,04

Setiap nilai dibagi kembali dengan nilai vector yang bersangkutan. Nilai rata-rata dari hasil pembagian ini merupakan *principal eigen vector* maksimum (λ maks) .

Perhitungan:

$$\begin{pmatrix} 1,00 & 1,37 & 4,11 & 9,00 \\ 0,90 & 1,00 & 2,60 & 8,44 \\ 0,25 & 0,41 & 1,00 & 6,73 \\ 0,11 & 0,12 & 0,15 & 1,00 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 0,45 \\ 0,35 \\ 0,16 \\ 0,04 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0,45 & 0,48 & 0,67 & 0,34 \\ 0,40 & 0,35 & 0,42 & 0,31 \\ 0,11 & 0,14 & 0,16 & 0,25 \\ 0,05 & 0,04 & 0,02 & 0,04 \end{pmatrix}$$

Consistency vector

$$= \begin{pmatrix} 1,93 \\ 1,49 \\ 0,67 \\ 0,15 \end{pmatrix} / \begin{pmatrix} 0,45 \\ 0,35 \\ 0,16 \\ 0,04 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4,30379 \\ 4,23349 \\ 4,13938 \\ 4,11573 \end{pmatrix}$$

$$\lambda \text{ maks} = (4,30379 + 4,23349 + 4,13938 + 4,11573) / 4 = 4,19810$$

Mencari nilai *consistency mak* dengan
n = 4

$$CI = (4,19810 - 4) / (4 - 1) = 0,066033$$

$$CR = 0,066033 / 0,90 = 0,0594296$$

Karena nilai CR < 0,1 (10%) maka preferensi responden artinya “ konsisten “ Matriks perbandingan berpasangan level 1 berdasarkan kriteria Utama telah diisi dengan pertimbangan-pertimbangan yang konsisten dan *vector eigen* yang dihasilkan dapat diandalkan.

2. Kriteria Kepatuhan Kerja

Tabel 4. Tabel Matrik Kepatuhan Kerja

Penjumlahan Kolom Matrik Berdasarkan Kepatuhan Kerja			
Kriteria	Bambang Arwanto	Muhsinin	Linda Nopiyani
Bambang Arwanto	1,00	2,82	1,79
Muhsinin	0,36	1,00	0,88
Linda Nopiyani	0,61	1,23	1,00
Total	1,97	5,05	3,67

Sumber: Hasil pengolahan data penelitian (2022)

Setelah didapat total dari tiap unsur, selanjutnya menghitung bobot relatif yang dinormalkan dengan cara unsur-unsur tiap kolom dibagi dengan jumlah kolom yang bersangkutan. Menghitung nilai *eigen vector* yang dihasilkan dari rata-rata bobot relatif untuk setiap baris. Hasilnya dapat diperoleh pada tabel berikut:

Tabel 5. Tabel Matrik Normalisasi Kepatuhan Kerja

Normalisasi Matrik Berdasarkan Kepatuhan Kerja					
Kriteria	Bambang Arwanto	Muhsinin	Linda Nopiyani	Jumlah	Rata-rata
Bambang Arwanto	0,51	0,56	0,49	1,55	0,52
Muhsinin	0,18	0,20	0,24	0,62	0,21

Linda Nopiyani	0,31	0,24	0,27	0,82	0,27
Total	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00

Sumber: Hasil pengolahan data penelitian (2022)

Nilai *eigen vector* dikalikan dengan matrik awal, menghasilkan nilai untuk tiap baris, yang selanjutnya setiap nilai dibagi kembali dengan nilai *vector* yang bersangkutan. Nilai rata-rata dari hasil pembagian ini merupakan *principal eigen vector maksimum* (λ maks).

Perhitungan:

$$\begin{pmatrix} 1,00 & 2,83 & 1,78 \\ 0,36 & 1,00 & 0,91 \\ 0,61 & 1,17 & 1,00 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 0,52 \\ 0,21 \\ 0,27 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0,52 & 0,59 & 0,48 \\ 0,19 & 0,21 & 0,25 \\ 0,32 & 0,25 & 0,27 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} 1,60 \\ 0,65 \\ 0,83 \end{pmatrix} / \begin{pmatrix} 0,52 \\ 0,21 \\ 0,27 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3,0801 \\ 3,0713 \\ 3,0721 \end{pmatrix}$$

$$\lambda \text{ maks} = (3,0801 + 3,0713 + 3,0721) / 3 = 3,0745$$

Mencari nilai *consistency mak* dengan

$$n = 3$$

$$CI = (3,0745 - 3) / (3 - 1) = 0,0372$$

$$CR = 0,0372 / 0,58 = 0,0216$$

3. Kriteria Hasil Kerja

Tabel 6. Tabel Matrik Hasil Kerja

Penjumlahan Kolom Matrik Berdasarkan Hasil Kerja			
Kriteria	Bambang Arwanto	Muhsinin	Linda Nopiyani
Bambang Arwanto	1,00	0,20	0,52
Muhsinin	4,98	1,00	2,84
Linda Nopiyani	1,98	0,37	1,00
Total	7,96	1,57	4,36

Sumber: Hasil pengolahan data penelitian (2022)

Menghitung nilai *eigen vector* yang dihasilkan dari rata-rata bobot relatif untuk setiap baris. Hasilnya dapat diperoleh pada tabel berikut:

Tabel 7. Tabel Normalisasi Matrik Hasil Kerja

Normalisasi Matrik Berdasarkan Hasil Kerja					
Kriteria	Bambang Arwanto	Muhsinin	Linda Nopiyani	Jumlah	Rata-rata
Bambang Arwanto	0,13	0,13	0,12	0,37	0,12
Muhsinin	0,63	0,64	0,65	1,91	0,64
Linda Nopiyani	0,25	0,24	0,23	0,71	0,24
Total	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00

Sumber: Hasil pengolahan data penelitian (2022)

Kemudian nilai *eigen vector* dikalikan dengan matrik awal, menghasilkan nilai untuk tiap baris, yang selanjutnya setiap nilai dibagi kembali dengan nilai *vector* yang bersangkutan. Nilai rata-rata dari hasil pembagian ini merupakan *principal eigen vector maksimum* (λ maks).

Perhitungan :

$$\begin{pmatrix} 1,00 & 0,20 & 0,52 \\ 4,98 & 1,00 & 2,84 \\ 1,98 & 0,37 & 1,00 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 0,12 \\ 0,64 \\ 0,24 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0,12 & 0,13 & 0,12 \\ 0,62 & 0,64 & 0,68 \\ 0,25 & 0,24 & 0,24 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} 0,38 \\ 1,93 \\ 0,72 \end{pmatrix} / \begin{pmatrix} 0,12 \\ 0,64 \\ 0,24 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3,0318 \\ 3,0343 \\ 3,0315 \end{pmatrix}$$

$$\lambda \text{ maks} = (3,0318 + 3,0343 + 3,0315) / 3 = 3,0325$$

Mencari nilai *consistency mak* dengan n = 3

$$CI = (3,0325 - 3) / (3 - 1) = 0,0163$$

$$CR = 0,0163 / 0,58 = 0,0094$$

4. Kriteria Inisiatif Kerja

Tabel 8. Tabel Matrik Inisiatif Kerja

Penjumlahan Kolom Matrik Berdasarkan Inisiatif Kerja			
Kriteria	Bambang Arwanto	Muhsinin	Linda Nopiyani
Bambang Arwanto	1,00	0,25	0,50
Muhsinin	4,23	1,00	2,66
Linda Nopiyani	2,09	0,39	1,00
Total	7,32	1,64	4,17

Sumber: Hasil pengolahan data penelitian (2022)

Menghitung nilai *eigen vector* yang dihasilkan dari rata-rata bobot relatif untuk setiap baris. Hasilnya dapat diperoleh pada tabel berikut:

Tabel 9. Tabel Normalisasi Matrik Inisiatif Kerja

Normalisasi Matrik Berdasarkan Inisiatif Kerja					
Kriteria	Bambang Arwanto	Muhsinin	Linda Nopiyani	Jumlah	Rata-rata
Bambang Arwanto	0,14	0,15	0,12	0,41	0,14
Muhsinin	0,58	0,61	0,64	1,83	0,61
Linda Nopiyani	0,29	0,24	0,24	0,77	0,26
Total	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00

Sumber: Hasil pengolahan data penelitian (2022)

Selanjutnya nilai *eigen vector* dikalikan dengan matrik awal, menghasilkan nilai untuk tiap baris, yang selanjutnya setiap nilai dibagi kembali dengan nilai *vector* yang bersangkutan, Nilai rata-rata dari hasil pembagian ini merupakan *principal eigen vector maksimum* (λ maks)

Perhitungan :

$$\begin{pmatrix} 1,00 & 0,25 & 0,50 \\ 4,23 & 1,00 & 2,66 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 0,14 \\ 0,61 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0,14 & 0,15 & 0,13 \\ 0,58 & 0,61 & 0,68 \end{pmatrix}$$

2,09 0,39 1,00 0,25

$$\begin{pmatrix} 0,28 & 0,24 & 0,25 \end{pmatrix}$$

$\lambda \text{ maks} = (3,0496 + 3,0603 + 3,0527) / 3 = 3,0542$
 Mencari nilai *consistency mak* dengan
 $n = 3$
 $CI = (3,0542 - 3) / (3 - 1) = 0,0271$
 $CR = 0,0271 / 0,58 = 0,0157$

5. Kriteria Masa Kerja

Tabel 10. Tabel Matrik Masa Kerja

Penjumlahan Kolom Matrik Berdasarkan Masa Kerja			
Kriteria	Bambang Arwanto	Muhsinin	Linda Nopiyani
Bambang Arwanto	1,00	8,88	1,81
Muhsinin	0,11	1,00	0,15
Linda Nopiyani	0,59	6,88	1,00
Total	1,71	16,75	2,96

Sumber: Data penelitian (2022)

Setelah didapat total dari tiap unsur, selanjutnya hitung bobot relatif yang dinormalkan dengan cara unsur-unsur tiap kolom dibagi dengan jumlah kolom yang bersangkutan. Selanjutnya menghitung nilai *eigen vector* yang dihasilkan dari rata-rata bobot relatif untuk setiap baris. Hasilnya dapat diperoleh pada tabel berikut:

Tabel 11. Tabel Normalisasi Matrik Masa Kerja

Normalisasi Matrik Berdasarkan Masa Kerja					
Kriteria	Bambang Arwanto	Muhsinin	Linda Nopiyani	Jumlah	Rata-rata
Bambang Arwanto	0,59	0,53	0,61	1,73	0,58
Muhsinin	0,07	0,06	0,05	0,18	0,06
Linda Nopiyani	0,35	0,41	0,34	1,10	0,37
Total	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00

Sumber: Data penelitian (2022)

Selanjutnya nilai *eigen vector* dikalikan dengan matrik awal, menghasilkan nilai untuk tiap baris, yang selanjutnya setiap nilai dibagi kembali dengan nilai *vector* yang bersangkutan, Nilai rata-rata dari hasil pembagian ini merupakan *principal eigen vector maksimum* ($\lambda \text{ maks}$)

Perhitungan :

$$\begin{pmatrix} 1,00 & 8,88 & 1,81 \\ 0,11 & 1,00 & 0,15 \\ 0,59 & 6,88 & 1,00 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 0,58 \\ 0,06 \\ 0,37 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0,58 & 0,52 & 0,66 \\ 0,07 & 0,06 & 0,05 \\ 0,34 & 0,40 & 0,37 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} 1,76 \\ 0,18 \\ 1,11 \end{pmatrix} / \begin{pmatrix} 0,58 \\ 0,06 \\ 0,37 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3,0512 \\ 3,0300 \\ 3,0370 \end{pmatrix}$$

$$\lambda \text{ maks} = (3,0512 + 3,0300 + 3,0370) / 3 = 3,0394$$

$$= \begin{pmatrix} 0,41 \\ 1,86 \\ 0,78 \end{pmatrix} / \begin{pmatrix} 0,14 \\ 0,61 \\ 0,26 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3,0496 \\ 3,0603 \\ 3,0527 \end{pmatrix}$$

Selanjutnya adalah mencari nilai

consistency mak dengan

$$n = 3$$

$$CI = (3,0394 - 3) / (3 - 1) = 0,0197$$

$$CR = 0,0197 / 0,58 = 0,0114$$

Setelah melakukan perhitungan data dari hasil kuesioner, maka keseluruhan perhitungan memperoleh hasil akhir pengolahan data sebagai berikut :

$$= \begin{pmatrix} 0,52 & 0,12 & 0,14 & 0,58 \\ 0,21 & 0,64 & 0,61 & 0,06 \\ 0,27 & 0,24 & 0,26 & 0,37 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 0,45 \\ 0,35 \\ 0,16 \end{pmatrix}$$

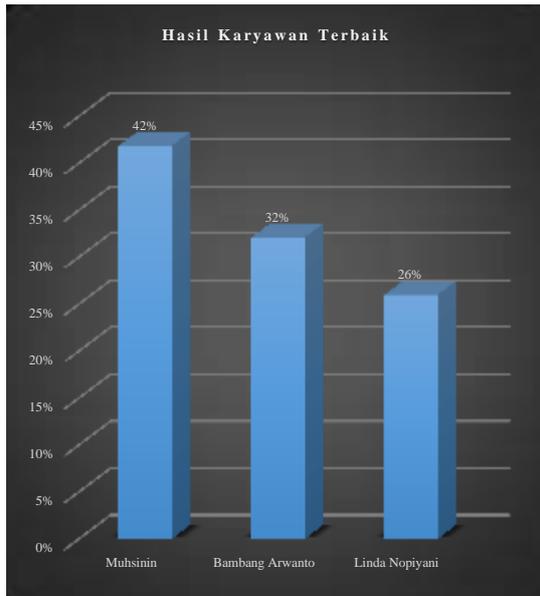
$$= \begin{pmatrix} 0,2323 & 0,0439 & 0,0220 & 0,0215 \\ 0,0931 & 0,2244 & 0,0986 & 0,0022 \\ 0,1232 & 0,0839 & 0,0413 & 0,0136 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} 0,3196 \\ 0,4183 \\ 0,2621 \end{pmatrix}$$

Dari *Vector Eigen* keputusan terlihat bahwa :

1. Muhsinin memiliki prioritas tertinggi dengan bobot 0,4183 (42%)
2. Bambang Arwanto memiliki prioritas kedua dengan bobot 0,3196 (32%)
3. Linda Nopiyani memiliki prioritas terendah dengan bobot 0,2621 (26%)

Berikut grafik persentase hasil karyawan terbaik:



Sumber : Data Penelitian (2022)

Gambar 2. Presentase *Eigen Vector* Keputusan Berdasarkan *vektor eigen* keputusan, maka karyawan terbaik di Rumah Sakit Kanker Dharmais adalah Muhsinin.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu:

1. Pemilihan karyawan terbaik pada Rumah Sakit Kanker Dharmais dengan menggunakan metode AHP dapat mengoptimalkan proses pengambilan keputusan dalam memilih karyawan terbaik yang memenuhi kriteria.
2. Dalam menerapkan metode Analytical Hierarchy process (AHP) pada proses pemilihan karyawan terbaik menjadi lebih efisien sehingga penulis lebih cepat dalam proses pengambilan keputusan yang bersifat objektif.
3. Setelah dilakukan penilaian karyawan terbaik di Rumah Sakit Kanker Dharmais dengan 3 alternatif yaitu Bambang Arwanto, Muhsinin, dan Linda Nopiyani didapat hasil nilai skor tertinggi yaitu Muhsinin 0,4183 atau 42%.
4. Perlu adanya perbandingan aplikasi sistem pendukung keputusan lainnya sebagai bagian dari peningkatan ataupun pengembangan penelitian.

REFERENSI

Ashari, T. (2021). *Tampilan Pemilihan Lokasi Pembangunan Klinik Dengan Metode Analytical Hierarchy Process Didukung*

Sistem Informasi Geografis.pdf.

- Diah, H. (2020). Penyakit Virus Corona 2019. *Jurnal Respirologi Indonesia, Vol 40. No(Perhimpunan Dokter Paru Indonesia).*
- Firdaus, I. H. (2016). *Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Pada PT. Potech Indo Mandiri. Vol. 14 No,* <https://ejournal.stmik-sumedang.ac.id/index.php/in>.
- Iskandar, D., & Hermansyah, M. (2010). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KARYAWAN TERBAIK MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS. Available Online at <Http://Jurnal.Yudharta.Ac.Id/v2/Index.Php/Jkie,1>, 81–90.
- Jabi, D., & Hayuningtyas, R. Y. (2022). *Sistem Informasi Penggajian Karyawan Berbasis Website Pada Sekolah Tunas Bangsa Greenville* (Vol. 3, Issue 2, pp. 31–36).
- M.K. Kusri. (2007). *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Penerbit Andi.
- Pambudi, W. I., Izzatillah, M., & Solikhin, S. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode AHP PT NGK Busi Indonesia. *Jurnal Riset Dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAMI)*, 2(01), 113–120. <https://doi.org/10.30998/jrami.v2i01.925>
- Putra, B. R., & Diana, A. (2022). Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) Pada Rumah Makan Ciganea Pusat. *RADIAL: Jurnal Peradaban Sains, Rekayasa Dan Teknologi*, 9(2), 250–264. <https://doi.org/10.37971/radial.v9i2.242>
- Safitri, K., & Tinus Waruwu, F. (2017). *SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KARYAWAN BERPRESTASI DENGAN MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIEARARCHY PROCESS (Studi Kasus : PT.Capella Dinamik Nusantara Takengon)*. 1(1), 12–16.
- Situmorang, R. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Bonus. *Majalah Ilmiah INTI*, 6, 275–279.