



Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mekanik Terbaik Dengan Metode Analytical Hierarchy Process

Mohammad Badrul¹, Ranita Gultom²

^{1,2} Universitas Nusa Mandiri, Indonesia

e-mail: ¹mohammad.mbl@nusamandiri.ac.id, ²ranitatha12@gmail.com

Abstract

Human resources in a company organization are very important to support the progress and quality of the company in achieving its goals. Human resources are a determining factor for success in achieving a goal. Therefore, a way to improve employee performance is needed, namely by evaluating employee performance. CV. Karya Indah Motor is required to continue to strive to provide the best service to ensure quality, reliability, efficiency and satisfaction to users. To do all of that, the company must have a mechanic whose job is to serve customers who come to perform regular service. Currently there is an assessment process or selection of the best mechanic, but it tends to be subjective based on proximity to his superiors so that it will cause jealousy and eventually mechanics are less motivated to work. Therefore, an appropriate method is needed to calculate the weighting of the criteria used to produce a decision to determine the best mechanic. Analytical Hierarchy Process method can assist in determining the priority of several criteria by conducting a pairwise comparison analysis of each criterion. The criteria determined include discipline, attendance, SOP standards, loyalty, and responsibility. With a decision support system that provides information, modeling and data manipulation that is used to help decision makers in semi-structured situations.

Keywords: human resources, employee performance, analytical hierarchy process.

Abstrak

Sumber daya manusia di dalam suatu organisasi perusahaan merupakan hal yang sangat penting untuk mendukung kemajuan dan kualitas perusahaan dalam mencapai tujuan. Sumber daya manusia menjadi faktor penentu keberhasilan dalam mencapai sebuah tujuan. Oleh sebab itu dibutuhkan cara untuk meningkatkan kinerja karyawan yaitu dengan penilaian kinerja karyawan. CV. Karya Indah Motor dituntut terus berusaha memberikan layanan terbaik untuk mejamin mutu, kehandalan, efisiensi dan kepuasan kepada para pengguna. Untuk melakukan itu semua, perusahaan harus memiliki mekanik yang tugasnya melayani customer yang datang untuk melakukan service berkala. Saat ini sudah ada proses penilaian atau pemilihan mekanik terbaik, namun cenderung subjektif berdasarkan kedekatan dengan atasannya sehingga akan menimbulkan kecemburuan dan akhirnya mekanik kurang termotivasi dalam bekerja. Oleh sebab itu diperlukan metode yang tepat untuk menghitung pembobotan dari kriteria yang digunakan untuk menghasilkan keputusan penentuan mekanik terbaik. Metode Analytical Hierarchy Process dapat membantu dalam menentukan prioritas dari beberapa kriteria dengan melakukan analisa pairwise comparison dari masing-masing kriteria. Kriteria yang ditentukan antara lain disiplin, kehadiran, standar SOP, loyalitas, dan tanggung jawab. Dengan Sistem Pendukung keputusan yang menyediakan informasi, pemodelan dan manipulasi data yang digunakan untuk membantu pengambil keputusan pada situasi semi terstruktur.

Kata kunci: sumber daya manusia, kinerja karyawan, analytical hierarchy process.

1. PENDAHULUAN

Sumber daya manusia merupakan salah satu asset utama dan sangat berharga organisasi yang menjadi perencana dan pelaku aktif setiap aktifitas organisasi [1]. Sumber daya manusia di dalam suatu organisasi perusahaan



merupakan hal yang sangat penting untuk mendukung kemajuan dan kualitas perusahaan dalam mencapai tujuan [2]. Pengelolaan sumber daya manusia memerlukan standarisasi yang positif bagi suatu perusahaan atau organisasi supaya tercapai tujuan yang diinginkan oleh perusahaan yang dicanangkan di awal tahun. Sumber daya manusia menjadi faktor penentu keberhasilan dalam mencapai sebuah tujuan [3], oleh sebab itu dibutuhkan cara untuk meningkatkan kinerja karyawan yaitu dengan penilaian kinerja karyawan. Hal ini perlu mendapat perhatian dan pengkajian yang lebih mendalam karena pada akhirnya manusia juga yang menentukan dan memprediksi keberhasilan atau kegagalan suatu kebijakan, strategi, proses bisnis, dan alur kerja sebuah organisasi[4]. Tujuan utama dari proses penilaian karyawan yaitu untuk mendapatkan orang yang tepat yang memenuhi persyaratan tertentu untuk mengisi posisi yang dibutuhkan, sehingga orang tersebut mampu bekerja secara optimal dan dapat bertahan di perusahaan untuk waktu yang lama. Karyawan yang ditempatkan sesuai dengan pengetahuan, keterampilan dan kemampuannya cenderung memiliki motivasi yang tinggi, maka kinerja yang dihasilkan juga akan meningkat [5].

CV. Karya Indah Motor merupakan sebuah usaha yang bergerak dalam jasa perbaikan kendaraan roda empat baik melalui klaim asuransi kendaraan yang telah bekerjasama ataupun umum. Bengkel CV Karya Indah Motor memiliki beberapa rekanan asuransi kendaraan seperti; PT Asuransi Umum BCA (BCA insurance), Asuransi Raksa, Asuransi Pan Pasific, dll. Bengkel CV Karya Indah Motor dapat mengerjakan kerusakan mobil ringan hingga rusak berat. CV. Karya Indah Motor dituntut terus berusaha memberikan layanan terbaik untuk mejamin mutu, kehandalan, efisiensi dan kepuasan kepada para pengguna. Untuk melakukan itu semua, perusahaan harus memiliki mekanik yang tugasnya melayani customer yang datang untuk melakukan service berkala [6]. Penyeleksian mekanik adalah proses pemilihan mekanik terbaik menurut kriteria tertentu. Proses ini dilakukan untuk menaikkan level atau tingkatan mekanik atau meningkatkan kinerja mekanik. Seperti sudah diketahui, sangatlah tidak mudah dalam memilih orang yang tepat untuk dapat naik pangkat pada suatu posisi tertentu, apalagi untuk hal tersebut diperlukan rekaman analisa informasi dari data yang dimiliki orang tersebut sejak masuk perusahaan, sampai dengan merencanakan pendidikan serta kesempatan atau tantangan apa yang perlu diberikan kepada mekanik bila ingin diproyeksikan pada jabatan tertentu.

Pemilihan Mekanik di CV. Karya Indah Motor yang bertujuan untuk menghasilkan keputusan dalam pemilihan mekanik terbaik yang lebih objektif setiap tahunnya. Pemilik CV. Karya Indah Motor membutuhkan proses pemilihan karyawan atau mekanik terbaik, agar kinerja karyawan meningkat. Saat ini sudah ada proses penilaian atau pemilihan mekanik terbaik, namun cenderung subjektif berdasarkan kedekatan dengan atasannya sehingga akan menimbulkan kecemburuan dan akhirnya mekanik kurang termotivasi dalam bekerja. Masalah ini sangat penting untuk diselesaikan karena perusahaan bergerak dalam bidang jasa dimana sumber utama pemasukan melalui perbaikan kendaraan roda empat baik melalui klaim asuransi kendaraan yang telah bekerjasama ataupun umum. Pengelolaan sumber daya manusia yang baik di suatu perusahaan sangat



mempengaruhi banyak aspek penentu keberhasilan dari perusahaan tersebut. Jika karyawan dalam hal ini adalah mekanik dapat diorganisir dengan baik, diharapkan organisasi atau perusahaan dapat menjalankan semua proses usaha dengan baik pula. Masalah subyektifitas dalam penilaian kinerja pegawai merupakan hal yang hampir tidak bisa dihindari. Penilaian secara kuantitatif sering dianggap mengecewakan karena sulitnya mengukur parameter-parameter yang ada. Di lain pihak manajemen dan karyawan membutuhkan proses penilaian kinerja yang cepat dan umpan balik yang tepat pula untuk perbaikan di lingkungan kerja.

Ada beberapa penelitian yang membahas tema yang sama seperti yang penulis lakukan, seperti yang dilakukan oleh [7], kendala yang dihadapi oleh bengkel mulia motor adalah dalam menentukan calon mekanik yang akan diterima karena tuntutan supaya bengkel dapat berkembang terus tentunya harus memiliki mekanik yang handal supaya menjamin kepuasan pelanggan yang melakukan service di bengkel tersebut, metode yang digunakan adalah metode simple additive weighting, penelitian ini menggunakan 5 kriteria dan 6 kandidat yang dinyatakan lolos dan dapat dilanjutkan ketahap wawancara. Menurut [8] Penilaian kinerja karyawan di pada PT. Citra Prima Batara dipengaruhi oleh beberapa kriteria yaitu perilaku kerja, disiplin kerja, kualitas kerja, tanggung jawab kerja, kehadiran, kejujuran. Sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan terbaik menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP), dimana proses pengambilan keputusan dilakukan dengan menilai alternatif pilihan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Perhitungan dari metode ini memberikan hasil yaitu urutan tingkat kepentingan kriteria dan rekomendasi karyawan terbaik, dimana urutan kriteria yang paling penting dimulai dari kejujuran, tanggung jawab kerja, kehadiran, kualitas kerja, perilaku kerja, dan disiplin kerja, Hasil prestasi kerja dapat dijadikan sebuah peluang untuk karyawan dan perusahaan untuk melihat potensi dari sisi internal. Penelitian yang dilakukan oleh [9] membahas tentang permasalahan yang ada di bengkel Prima Motor Sport yaitu belum ada penilaian kinerja mekanik terbaik sehingga mekanik kurang termotivasi dalam bekerja, diperlukan metode yang tepat untuk menghitung pembobotan dari kriteria yang digunakan untuk menghasilkan keputusan penentuan mekanik terbaik. Metode yang digunakan adalah *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dengan kriteria yang ditentukan antara lain kerajinan, kedisiplinan, tanggung jawab dan kerapian kerja.

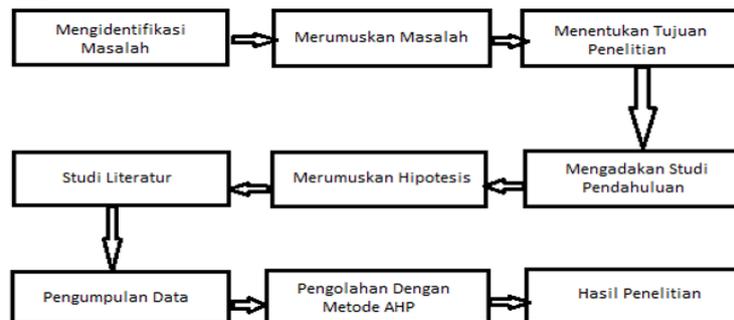
Sistem pendukung keputusan adalah sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan dan manipulasi data yang digunakan untuk membantu pengambil keputusan pada situasi semi terstruktur dan tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat [10], Menyediakan informasi, pemodelan dan manipulasi data yang digunakan untuk membantu pengambil keputusan pada situasi semi terstruktur dan tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat [11]. Sistem pendukung keputusan akan digunakan untuk membantu CV. Karya Indah Motor dalam mengambil keputusan untuk menentukan mekanik terbaik yang saat ini masih memberikan penilaian masih bersifat subjektif yaitu kedekatan karyawan dengan atasan. Sistem pendukung keputusan yang dilakukan dengan membandingkan

beberapa kriteria dan beberapa alternatif dapat menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). *Analytical Hierarchy Process* dapat membantu dalam menentukan prioritas dari beberapa kriteria dengan melakukan analisa *pairwise comparison* dari masing-masing kriteria [12]. Dengan menggunakan *Analytical Hierarchy Process*, permasalahan yang ada didekomposisi berdasarkan kriteria yang lebih spesifik menggunakan sistem hirarki, kemudian diolah sedemikian rupa sehingga menemukan alternatif solusi yang optimal. Selain itu metode AHP memiliki kelebihan dalam mengambil suatu keputusan dengan cara membandingkan secara berpasangan setiap kriteria yang dimiliki oleh suatu permasalahan sehingga didapat suatu bobot nilai dari kepentingan tiap kriteria-kriteria yang ada.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1. Tahapan Penelitian

Berikut tahapan penelitian yang dilakukan penulis untuk melakukan keputusan pemilihan mekanik terbaik dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process*.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

- a) Identifikasi Masalah
Dalam tahapan ini peneliti mencari permasalahan yang ada di CV. Karya Indah Motor yaitu pencarian mekanik terbaik yang pemilihannya masih kurang akurat, sehingga peneliti mencoba untuk menerapkan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dalam masalah ini.
- b) Merumuskan Masalah
Tahap ini merupakan kelanjutan dari penemuan masalah, yaitu merumuskan masalah berdasarkan masalah-masalah yang akan diteliti.
- c) Menentukan Tujuan Penelitian
Yaitu menentukan tujuan yang akan dicapai dari permasalahan yang diteliti, dalam hal ini tujuan penelitian di CV.Karya Indah Motor yaitu menerapkan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) pada pemilihan mekanik terbaik sehingga untuk kedepannya CV.Karya Indah Motor ini bisa menentukan mekanik terbaik dengan lebih akurat
- d) Mendapatkan Studi Pendahuluan
Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk mengumpulkan informasi-informasi yang berkaitan dengan masalah yang akan diteliti di CV.Karya indah Motor

sehingga dapat diketahui keadaan dan kedudukan masalah tersebut baik secara teoritis maupun praktis.

- e) Merumuskan Hipotesis
Hipotesis merupakan dugaan sementara yang akan dibuktikan kebenarannya melalui penelitian di lapangan.
- f) Studi Literatur
Pada tahap ini, mempelajari literatur yang akan digunakan sebagai kajian dalam penelitian sesuai dengan permasalahan yang terkait dengan pemilihan mekanik terbaik serta menentukan kriteria penilaian dan bobot nilai per kriteria.
- g) Pengumpulan Data
Kegiatan ini harus didasarkan pada pedoman yang sudah dipersiapkan dalam rancangan penelitian. Pengumpulan data di CV.Karya Indah Motor ini dikumpulkan melalui kuesioner yang telah diisi oleh masing-masing responden dan memberikan bobot penilaian sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan.
- h) Pengolahan Data Metode AHP
Mengenai pengolahan data, peneliti akan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP).
- i) Hasil penelitian
Menjabarkan seluruh hasil penelitian yang dilakukan di CV. Karya Indah Motor dan membuat kesimpulan dari metode yang digunakan yaitu metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP).

2.2. Analytical Hierarchy Process

Analytical Hierarchy Process (AHP) merupakan salah satu metode dalam system pendukung keputusan yang memiliki keunikan dibandingkan yang lainnya. Hal ini dikarenakan dalam pembobotan kriteria, bobot dari suatu kriteria bukan ditentukan di awal tetapi ditentukan menggunakan rumus dari metode ini berdasarkan skala prioritas (tingkat kepentingan) yang bersumber dari tabel[13]. Berikut tahapan metode *Analytical Hierarchy Process*:

- a) Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan.
- b) Menentukan prioritas elemen dengan menggunakan Matriks perbandingan berpasangan.
- c) Pertimbangan-pertimbangan terhadap perbandingan berpasangan disintesis untuk memperoleh keseluruhan prioritas.
- d) Mengukur Konsistensi Consistency Index (CI) dan Consistency Ratio.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

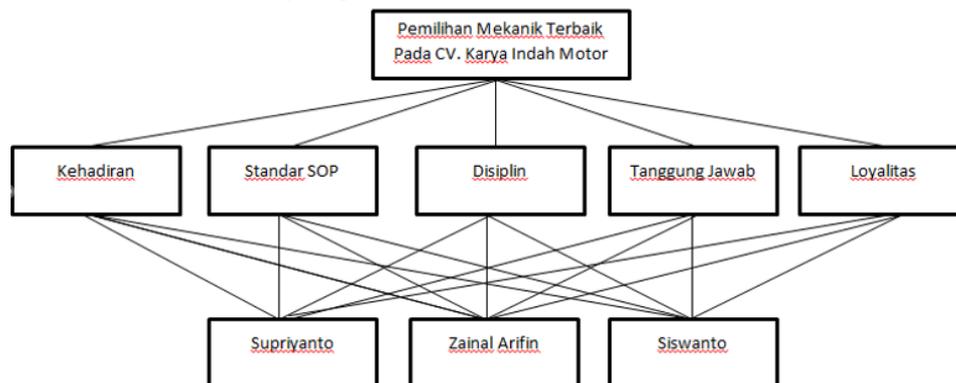
3.1. Analisa Data

Data yang digunakan pada penelitian ini berasal dari kuesioner yang diisi oleh responden. Data diambil dengan membuat kriteria dan alternatif dalam pemilihan mekanik terbaik pada CV. Karya Indah Motor. Ada 6 kriteria yang digunakan yaitu disiplin, kehadiran, standar SOP, loyalitas, dan tanggung jawab. Selanjutnya alternatif yang digunakan adalah mekanik yang ada di CV. Karya Indah

Motor dan terpilih 3 mekanik yang akan dilakukan proses ke tahap selanjutnya. Langkah selanjutnya adalah membuat questioner dan menyebarkan questioner tersebut ke responden yang berhak untuk mengisi angkat atau questioner tersebut.

3.2. Pembuatan Struktur Hirarki

Berdasarkan kriteria dan alternatif yang telah diambil, maka disusunlah dalam sebuah hirarki agar lebih mempermudah dalam pengolahan data. Penyusunan hirarki dibuat untuk menggambarkan tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian. Berikut hirarki yang dibuat berdasarkan kriteria dan alternatif diatas.



Gambar 2. Hirarki Pemilihan Mekanik terbaik

3.3. Tahapan Sintesis

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

- a) Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap kolom pada matriks.
- b) Membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks.
- c) 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:

- a) Sintesis level 1 berdasarkan kriteria utama;
- b) Sintesis level 2 berdasarkan kehadiran;
- c) Sintesis level 2 berdasarkan standar SOP;
- d) Sintesis level 2 berdasarkan disiplin;
- e) Sintesis level 2 berdasarkan tanggung jawab;
- f) Sintesis level 2 berdasarkan loyalitas;

3.4. Matrik Perbandingan Berpasangan

Dalam matriks perbandingan berpasangan dimana data diperoleh dari responden yang berjumlah 19 orang, Dari hasil pengisian kuesioner yang telah disebarkan kepada responden. Pertama data dibuat dalam bentuk matrik



perbandingan berpasangan untuk mendapatkan bobot dari kriteria masing-masing. Untuk lebih mudah dalam perhitungannya, maka dibuatlah dalam bentuk tabel dan didesimalkan. Berdasarkan matrik perbandingan yang telah dibuat maka data-data tersebut dapat diolah untuk memperoleh indeks konsistensi dan rasio konsistensi. Dengan demikian hasil matrik berpasangan untuk masing-masing kriteria dan alternatif yang dibuat dapat dilihat pada tabel-tabel dibawah ini.

a) Kriteria Utama

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

Tabel 1. Matrik kriteria Utama

Penjumlahan Kolom Matrik Berdasarkan Kriteria Utama					
Kriteria	Kehadiran	Standar SOP	Disiplin	Tanggung Jawab	Loyalitas
Kehadiran	1.00	2.15	0.73	1.75	1.26
Standar SOP	0.60	1.00	1.56	0.00	1.46
Disiplin	1.36	0.64	1.00	2.31	2.07
Tanggung Jawab	0.57	0.28	0.43	1.00	1.14
Loyalitas	0.79	0.69	0.48	0.88	1.00
Total	4.33	4.76	4.21	5.93	6.93

Sumber: Penelitian tahun 2022

Selanjutnya menghitung nilai eigen vector yang dihasilkan dari rata-rata bobot relative untuk setiap baris. Hasilnya dapat diperoleh pada tabel berikut:

Tabel 2. Normalisasi Matrik kriteria Utama

Normalisasi Matrik Berdasarkan Kriteria Utama						
Kriteria	Kehadiran	Standar SOP	Disiplin	Tanggung Jawab	Loyalitas	Rata-rata
Kehadiran	0.23	0.45	0.17	0.29	0.18	0.27
Standar SOP	0.14	0.21	0.37	0.00	0.21	0.19
Disiplin	0.32	0.13	0.24	0.39	0.30	0.28
Tanggung Jawab	0.13	0.06	0.10	0.17	0.16	0.13
Loyalitas	0.18	0.14	0.11	0.15	0.14	0.15
Eigen Vector						1.00

Sumber: Penelitian tahun 2022

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

$$\begin{pmatrix} 1.00 & 2.75 & 0.73 & 1.75 & 1.26 \\ 0.6 & 1.00 & 1.56 & 0 & 1.46 \\ 1.36 & 0.64 & 1.00 & 2.31 & 2.07 \\ 0.57 & 0.28 & 0.43 & 1.00 & 1.14 \\ 4.33 & 0.69 & 0.48 & 0.88 & 1.00 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 0.27 \\ 0.19 \\ 0.28 \\ 0.13 \\ 0.15 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0.27 & 0.4085 & 0.2044 & 0.2275 & 0.189 \\ 0.162 & 0.19 & 0.4368 & 0 & 0.219 \\ 0.3672 & 0.1216 & 0.28 & 0.3003 & 0.3105 \\ 0.1539 & 0.0532 & 0.1204 & 0.13 & 0.171 \\ 0.2133 & 0.1311 & 0.1344 & 0.1144 & 0.15 \end{pmatrix}$$

Consistency Vector =

$$\begin{pmatrix} 1.2994 \\ 1.0078 \\ 1.3796 \\ 0.6285 \\ 0.7432 \end{pmatrix} / \begin{pmatrix} 0.27 \\ 0.19 \\ 0.28 \\ 0.13 \\ 0.15 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4.8126 \\ 5.3042 \\ 4.9271 \\ 4.8346 \\ 4.9547 \end{pmatrix}$$

$$\lambda \text{ maks} = (4.8126 + 5.3042 + 4.9271 + 4.8346 + 4.9547) / 5 = 4.9666$$

Selanjutnya mencari nilai *consistency maks* dengan $n=5$

$$CI = (4.9666 - 5) / (5 - 1) = -0,008$$

$$CR = -0.008 / 1,12 = -0.007$$

Karena nilai $CR < 0.1$ (10%) maka preferensi responden artinya “konsisten “

b) Kriteria Kehadiran

Matrik berpasangan untuk kriteria kehadiran dari data kuesioner yang diolah menghasilkan tabel sebagai berikut:

Tabel 3. Penjumlahan Kolom Matrik Berdasarkan Kehadiran

Penjumlahan Kolom Matrik Berdasarkan Kehadiran			
Kriteria	Supriyanto	Zainal Arifin	Siswanto
Supriyanto	1.00	6.10	5.97
Zainal Arifin	0.16	1.00	0.00
Siswanto	0.17	0.68	1.00
Total	1.33	7.78	6.97

Sumber: Penelitian tahun 2022

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

Tabel 4. Normalisasi Matrik Kriteria Kehadiran

Normalisasi Kolom Matrik Berdasarkan Kehadiran				
Kriteria	Supriyanto	Zainal Arifin	Siswanto	Rata-rata
Supriyanto	0.75	0.78	0.86	0.80
Zainal Arifin	0.12	0.13	0.00	0.08
Siswanto	0.13	0.09	0.14	0.12
EigenVector				1.00

Sumber: Penelitian tahun 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).

$$\begin{pmatrix} 1.00 & 6.1 & 5.97 \\ 0.16 & 1.00 & 1.47 \\ 0.17 & 0.68 & 1.00 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 0.75 \\ 0.14 \\ 0.11 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0.75 & 0.854 & 0.6567 \\ 0.12 & 0.14 & 0.1617 \\ 0.1275 & 0.0952 & 0.11 \end{pmatrix}$$

Consistency Vector =

$$\begin{pmatrix} 2.2607 \\ 0.4217 \\ 0.3327 \end{pmatrix} / \begin{pmatrix} 0.75 \\ 0.14 \\ 0.11 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3.01427 \\ 3.01214 \\ 2.02455 \end{pmatrix}$$

c) Kriteria Standar SOP

Matrik berpasangan untuk kriteria standar SOP dari data kuesioner yang diolah menghasilkan tabel sebagai berikut:

Tabel 5. Matrik Kriteria Standar SOP

Penjumlahan Kolom Matrik Berdasarkan Standar SOP			
Kriteria	Supriyanto	Zainal Arifin	Siswanto
Supriyanto	1.00	5.37	4.57
Zainal Arifin	0.19	1.00	1.01
Siswanto	0.22	0.99	1.00
Total	1.41	7.35	6.58

Sumber: Penelitian tahun 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 5. Normalisasi Matrik Kriteria Standar SOP

Normalisasi Kolom Matrik Berdasarkan Standar SOP				
Kriteria	Supriyanto	Zainal Arifin	Siswanto	Rata-rata
Supriyanto	0.71	0.73	0.69	0.71
Zainal Arifin	0.13	0.14	0.15	0.14
Siswanto	0.16	0.13	0.15	0.15
Eigen Vector				1.00

Sumber: Penelitian tahun 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).

$$\begin{pmatrix} 1.00 & 5.37 & 4.57 \\ 0.19 & 1.00 & 1.01 \\ 0.22 & 0.99 & 1.00 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 0.71 \\ 0.14 \\ 0.15 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0.71 & 0.7518 & 0.6855 \\ 0.1349 & 0.14 & 0.1515 \\ 0.1562 & 0.1386 & 0.15 \end{pmatrix}$$

Consistency Vector =

$$\begin{pmatrix} 2.1473 \\ 0.4264 \\ 0.4448 \end{pmatrix} / \begin{pmatrix} 0.71 \\ 0.14 \\ 0.15 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3.0244 \\ 3.0457 \\ 2.9653 \end{pmatrix}$$

$$\lambda \text{ maksimal} = (3.0244 + 3.0457 + 2.9653) / 3 = 3.0118$$

$$CI = (3.0118 - 3) / (3 - 1) = 0.0059$$

$$CR = 0,0059 / 0.58 = 0.0102$$

d) Kriteria Disiplin

Matrikberpasangan untuk kriteria disiplin dari data kuesioner yang diolah menghasilkan tabel sebagai berikut:

Tabel 6. Matrik Kriteria Disiplin

Penjumlahan Kolom Matrik Berdasarkan Disiplin			
Kriteria	Supriyanto	Zainal Arifin	Siswanto
Supriyanto	1.00	6.74	3.47
Zainal Arifin	0.15	1.00	1.29
Siswanto	0.29	0.78	1.00
Total	1.44	8.52	5.76

Sumber: Penelitian tahun 2022

Setelah 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:

Table 7. Normalisasi Matrik Disiplin

Normalisasi Kolom Matrik Berdasarkan Disiplin				
Kriteria	Supriyanto	Zainal Arifin	Siswanto	Rata-rata
Supriyanto	0.70	0.79	0.60	0.70
Zainal Arifin	0.10	0.12	0.22	0.15
Siswanto	0.20	0.09	0.17	0.16
Eigen Vector				1.00

Sumber: Penelitian tahun 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).

$$\begin{pmatrix} 1.00 & 6.74 & 3.47 \\ 0.15 & 1.00 & 1.29 \\ 0.29 & 0.78 & 1.00 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 0.70 \\ 0.15 \\ 0.16 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0.7 & 1.011 & 0.5552 \\ 0.105 & 0.15 & 0.2064 \\ 0.203 & 0.117 & 0.16 \end{pmatrix}$$

Consistency Vector =

$$\begin{pmatrix} 2.2662 \\ 0.4614 \\ 0.48 \end{pmatrix} / \begin{pmatrix} 0.70 \\ 0.15 \\ 0.16 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3.2374 \\ 3.076 \\ 3 \end{pmatrix}$$

$$\lambda \text{ maksimal} = (3.2374 + 3.076 + 3) / 3 = 3.1045$$

$$CI = (3.1045 - 3) / (3 - 1) = 0.0522$$

$$CR = 0.0522 / 0.58 = 0.058$$

e) Kriteria Tanggung Jawab

Matrik berpasangan untuk kriteria tanggung jawab dari data kuesioner yang diolah menghasilkan tabel sebagai berikut:

Tabel 8. Matrik Kriteria Tanggung Jawab

Penjumlahan Kolom Matrik Berdasarkan Tanggung Jawab			
Kriteria	Supriyanto	Zainal Arifin	Siswanto
Supriyanto	1.00	5.35	3.89

Kriteria	Supriyanto	Zainal Arifin	Siswanto
Zainal Arifin	0.19	1.00	0.95
Siswanto	0.26	1.05	1.00
Total	1.44	7.41	5.84

Sumber: Penelitian tahun 2022

Setelah didapat tota 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 9. Normalisasi Matrik Kriteria Tanggung Jawab

Kriteria	Supriyanto	Zainal Arifin	Siswanto	Rata-rata
Supriyanto	0.69	0.72	0.67	0.69
Zainal Arifin	0.13	0.14	0.16	0.14
Siswanto	0.18	0.14	0.17	0.16
Eigen Vector				1.00

Sumber: Penelitian tahun 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).

$$\begin{pmatrix} 1.00 & 5.35 & 3.89 \\ 0.19 & 1.00 & 0.95 \\ 0.26 & 1.05 & 1.00 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 0.69 \\ 0.14 \\ 0.16 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0.69 & 0.749 & 0.6224 \\ 0.1311 & 0.14 & 0.152 \\ 0.1794 & 0.147 & 0.16 \end{pmatrix}$$

Consistency Vector =

$$\begin{pmatrix} 2.0614 \\ 0.4231 \\ 0.4864 \end{pmatrix} / \begin{pmatrix} 0.69 \\ 0.14 \\ 0.16 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2.9875 \\ 3.0221 \\ 3.04 \end{pmatrix}$$

$$\lambda \text{ maksimal} = (2.9875 + 3.0221 + 3.04) / 3 = 3.0166$$

$$CI = (3.0166 - 3) / (3 - 1) = 0.0083$$

$$CR = 0.0083 / 0.58 = 0.0143$$

f) Kriteria Loyalitas

Matrik berpasangan untuk kriteria Loyalitas dari data kuesioner yang diolah menghasilkan tabel sebagai berikut:

Tabel 10. Matrik Kriteria Loyalitas

Kriteria	Supriyanto	Zainal Arifin	Siswanto
Supriyanto	1.00	5.13	4.64
Zainal Arifin	0.20	1.00	1.05



Penjumlahan Kolom Matrik Berdasarkan Loyalitas			
Kriteria	Supriyanto	Zainal Arifin	Siswanto
Siswanto	0.22	0.96	1.00
Total	1.41	7.08	6.69

Sumber: Penelitian tahun 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. Normalisasi Matrik Kriteria Loyalitas

Normalisasi Kolom Matrik Berdasarkan Loyalitas				
Kriteria	Supriyanto	Zainal Arifin	Siswanto	Rata-rata
Supriyanto	0.71	0.72	0.69	0.71
Zainal Arifin	0.14	0.14	0.16	0.15
Siswanto	0.15	0.14	0.15	0.15
Eigen Vector				1.00

Sumber: Penelitian tahun 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).

$$\begin{pmatrix} 1.00 & 5.13 & 4.64 \\ 0.20 & 1.00 & 1.05 \\ 0.22 & 0.96 & 1.00 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 0.71 \\ 0.15 \\ 0.15 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0.71 & 0.7695 & 0.696 \\ 0.142 & 0.15 & 0.1575 \\ 0.1562 & 0.144 & 0.15 \end{pmatrix}$$

Consistency Vector =

$$\begin{pmatrix} 2.1755 \\ 0.4495 \\ 0.4502 \end{pmatrix} / \begin{pmatrix} 0.71 \\ 0.15 \\ 0.15 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3.0641 \\ 2.9967 \\ 3.0013 \end{pmatrix}$$

$$\lambda \text{ maksimal} = (3.0641 + 2.9967 + 3.0013) / 3 = 3.0207$$

$$CI = (3.0207 - 3) / (3 - 1) = 0.0103$$

$$CR = 0.0103 / 0.58 = 0.0178$$

3.5. Hasil Akhir

Setelah melakukan perhitungan data dari hasil pengisian kuesoner, maka keseluruhan perhitungan memperoleh hasil sebagai berikut:

$$\begin{pmatrix} 0.75 & 0.71 & 0.10 & 0.69 & 0.71 \\ 0.14 & 0.14 & 0.15 & 0.14 & 0.15 \\ 0.11 & 0.15 & 0.16 & 0.11 & 0.15 \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} 0.27 \\ 0.19 \\ 0.28 \\ 0.13 \\ 0.15 \end{pmatrix}$$



$$= \begin{pmatrix} 0,2025 & 0,1349 & 0,196 & 0,0897 & 0,11 \\ 0,0378 & 0,0266 & 0,042 & 0,0182 & 0,02 \\ 0,0297 & 0,0285 & 0,0448 & 0,0143 & 0,02 \end{pmatrix}$$

Dari Eigen Vector keputusan terlihat bahwa:

1. Supriyanto memiliki bobot prioritas tertinggi yaitu 0.7296
2. Zainal Arifin memiliki bobot prioritas kedua yaitu 0.1471
3. Siswanto memiliki bobot prioritas ketiga yaitu 0.1398

Dari perhitungan akhir didapatkan bahwa Supriyanto merupakan mekanik terbaik CV. Karya Indah Motor yang dipilih oleh karyawan adalah dengan bobot nilai 0,7296 atau 72% pilihan kedua yang dipilih adalah Zainal Arifin dengan bobot nilai sebesar 0,1471 atau 14% dan yang terakhir adalah Siswanto dengan bobot nilai sebesar 0,1398 atau 14%.

4. SIMPULAN

Sumber daya manusia menjadi faktor penentu keberhasilan dalam mencapai sebuah tujuan. oleh sebab itu dibutuhkan cara untuk meningkatkan kinerja karyawan yaitu dengan penilaian kinerja karyawan. CV. Karya Indah Motor merupakan sebuah usaha yang bergerak dalam jasa perbaikan kendaraan roda empat baik melalui klaim asuransi kendaraan yang telah bekerjasama ataupun umum. Saat ini sudah ada proses penilaian atau pemilihan mekanik terbaik, namun cenderung subjektif berdasarkan kedekatan dengan atasannya sehingga akan menimbulkan kecemburuan dan akhirnya mekanik kurang termotivasi dalam bekerja. oleh sebab itu diperlukan metode yang tepat untuk menghitung pembobotan dari kriteria yang digunakan untuk menghasilkan keputusan penentuan mekanik terbaik. Metode *Analytical Hierarchy Process* dapat membantu dalam menentukan prioritas dari beberapa kriteria dengan melakukan analisa pairwise comparison dari masing-masing kriteria. Kriteria yang ditentukan antara lain disiplin, kehadiran, standar SOP, loyalitas, dan tanggung jawab. Dengan Sistem Pendukung keputusan yang menyediakan informasi, pemodelan dan manipulasi data yang digunakan untuk membantu pengambil keputusan.

DAFTAR PUSTAKA

[1] S. Larasati, *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Yogyakarta: CV. Budi Utama, 2018.
 [2] R. Hidayat, "Menentukan Promosi Jabatan Karyawan dengan Menggunakan Metode Profile Matching dan Metode Promethee," *Indones. J. Softw. Eng.*, vol. 2 No.1, p. 57, 2016, [Online]. Available: <https://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/ijse/article/view/667/558>.
 [3] Robert L Mathis and J. H. Jackson, *Manajemen Sumber Daya Manusia*, Kedua. Jakarta: Salemba Empat, 2009.
 [4] S. Mangkuprawira, *Horison Bisnis, Manajemen, dan Sumberdaya Manusia*. Bogor: IPB Press, 2009.
 [5] P. Sugiartawan, N. N. D. Ardriani, and I. M. W. Kusuma, "Sistem Pendukung Keputusan Kelompok Promosi Jabatan Menggunakan Metode Profile Matching," *J. Sist. Inf. dan Komput. Terap. Indones.*, vol. Vol.3, No., p. 37, 2021, doi:

10.22146/jsikti.

- [6] A. Safitra, P. Pristiwanto, and R. Syahputra, "Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksian Mekanik Menjadi Seorang SA (Service Advisor) Menggunakan Metode Moosra," *J. Informatics, Electr. Electron. Eng.*, vol. 1, no. 2, pp. 47–53, 2021.
- [7] H. Suprayogi and M. A. I. Pakereng, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Mekanik dengan Metode SAW (Studi kasus pada Bengkel Mulia Motor Purbalingga)," *IJCIT (Indonesian J. Comput. Inf. Technol.)*, vol. 6, no. 1, pp. 1–9, 2021, doi: 10.31294/ijcit.v6i1.8755.
- [8] N. Palasara, "Sistem Pengambilan Keputusan Pemilihan Karyawan Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process," *Bina Insa. ICT J.*, vol. 1, pp. 31–46, 2017, [Online]. Available: <http://www.ejournal-binainsani.ac.id/index.php/BIICT/article/view/802>.
- [9] D. Hermawan and A. Diana, "Implementasi SPK Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Dalam Pemilihan Mekanik Terbaik," *Semin. Nas. Ris. dan Inov. Teknol. (SEMNAS RISTEK) 2021*, pp. 752–759, 2021.
- [10] A. W. Tonni Limbong, Muttaqin Muttaqin, Akbar Iskandar, Agus Perdana Windarto, Janner Simarmata, Mesran Mesran, Oris Krianto Sulaiman, Dodi Siregar, Dicky Nofriansyah, Darmawan Napitupulu, *Sistem Pendukung Keputusan: Metode & Implementasi*. Medan: Yayasan Kita Menulis, 2020.
- [11] E. Turban, J. E. Aronson, and T.-P. Liang, *Decision support and business intelligence systems 7th edition*. Jogjakarta: Andi Offset, 2015.
- [12] D. M. Janah Purwanti, "Karyawan Terbaik Dengan Metode Analytical Hierarchy Process Dan Weight Product Pada Pt . Star Service Indonesia," pp. 520–525.
- [13] D. Nofriansyah and S. Defit, *Multi criteria decision making (MCDM) pada sistem penduung keputusan*, Edisi 1. Yogyakarta: Deepublish, 2017.