

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KARYAWAN TERBAIK MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) PADA UKM QUEEN PLASTIC

Shinta Dewi¹, Wahyudin²

Fakultas Teknik Informatika, Program Studi Teknik Informasi

Universitas Bina Sarana Informatika

Jl. Kramat Raya No. 98, Senen, Jakarta Pusat 10450

Email : ¹shinta249.dw.dw@gmail.com, ²wahyudin.whd@bsi.ac.id

ABSTRACT

Employees are one of the crucial assets that a company possesses in its efforts to sustain the business, foster growth, compete effectively, and achieve profitability. In order to maintain and enhance the quality of employees, the company needs to conduct an assessment of their performance by selecting the best candidates. To determine whether the performance of employees is optimal or not at UKM Queen Plastic, the Decision Support System (DSS) method is used, which facilitates decision-making in selecting the best employees by employing criteria and the Analytical Hierarchy Process (AHP) method or problem solving solutions. The Analytical Hierarchy Process (AHP) method simplifies and expedites decision-making. It allows users to intuitively determine relative weight values for several criteria through pairwise comparisons, which are transformed into numerical values representing relative priorities for each criterion and alternative. Based on the research conducted from start to finish, along with predetermined criteria, it is recommended, according to the ranking results, to select an employee named Mrs. Muinah as the top choice with the highest score of (0.94), followed by Zahra (0.76), Agnes (0.67), Mila (0.59), Khusnul (0.56), and Nia (0.48) to become the best employees at UKM Queen Plastic.

Keywords: *Employees, Employee Performance, Decision Support System, AHP (Analytical Hierarchy Process)*

ABSTRAK

Karyawan adalah satu dari beberapa aset penting yang dimiliki oleh perusahaan dalam usahanya mempertahankan kelangsungan bisnis, berkembangnya bisnis dan untuk kemampuan bersaing serta mendapatkan keuntungan. Agar kualitas para karyawan terjaga dan meningkat, perusahaan perlu melakukan suatu penilaian kinerja karyawan berupa pemilihan karyawan terbaik. Mengetahui nilai kinerja karyawan apakah sudah maksimal atau belum maksimal dalam pekerjaan pada UKM Queen Plastic, dengan menggunakan metode Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang dapat mempermudah pengambilan keputusan untuk menentukan suatu opsi dengan memakai kriteria beserta metode AHP atau solusi penyelesaian masalah dalam menentukan karyawan terbaik. Dalam metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) ini bisa disederhanakan dan pengambilan keputusan yang cepat. Metode AHP memungkinkan pengguna untuk secara intuitif menentukan nilai bobot relatif untuk beberapa kriteria melalui perbandingan berpasangan, yang dirubah ke suatu himpunan bilangan yang merepresentasikan prioritas relatif pada setiap kriteria dan alternatif. Hasil penelitian yang dilakukan dari awal hingga akhir serta didukung dengan penentuan kriteria yang telah ditentukan sebelumnya maka berdasarkan hasil peringkat disarankan memilih karyawan bernama Ibu Muinah sebagai pilihan utama dengan nilai tertinggi yaitu (0.94), Zahra (0.76), Agnes (0.67), Mila (0.59), Khusnul (0.56), dan Nia (0.48) untuk menjadi karyawan terbaik pada UKM Queen Plastic.

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

1. PENDAHULUAN

Karyawan merupakan salah satu sumber daya terpenting yang dimiliki oleh perusahaan dalam upaya mempertahankan kelangsungan usaha, mengembangkan usaha dan meningkatkan daya saing serta perolehan laba. Seiring semakin ketatnya persaingan dalam dunia bisnis, perusahaan semakin berusaha untuk meningkatkan kualitas usahanya. Salah satu caranya adalah dengan meningkatkan kualitas sumber daya manusia, karena kualitas sumber daya manusia yang baik dapat meningkatkan produktivitas dan kinerja perusahaan. Untuk menjaga dan meningkatkan kualitas karyawan, perusahaan harus melakukan evaluasi kinerja karyawan berupa pemilihan karyawan terbaik. Pemilihan karyawan terbaik merupakan satu dari beberapa aspek yang cukup penting dalam lingkungan manajemen kerja. (Kevin Merico Setiawan, 2021).

Menentukan karyawan terbaik adalah cara untuk meningkatkan keterampilan karyawan tanpa mengeluarkan banyak uang untuk perusahaan dibandingkan dengan solusi lainnya. Menentukan karyawan terbaik, memberikan informasi yang valid yang dapat digunakan perusahaan sebagai acuan untuk pengambilan keputusan penting seperti promosi jabatan, penghargaan, dan keputusan penting lainnya berdasarkan kriteria seperti kehadiran, pengambilan cuti, pencapaian target atau bahkan yang lainnya. Namun di beberapa perusahaan, menentukan karyawan terbaik masih bersifat subjektif sehingga dianggap kurang efektif dan kurang akurat.

Untuk mengatasi masalah tersebut, digunakan metode AHP. Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) merupakan metode yang banyak digunakan untuk menggabungkan kriteria (bobot) dan menentukan prioritas dari setiap kriteria.

Sistem pendukung keputusan (SPK) atau Decision Support System (DSS) dapat digunakan sebagai alat untuk mengambil keputusan untuk mencari karyawan terbaik pada UKM Queen Plastic. SPK digunakan untuk membandingkan beberapa kriteria dan beberapa alternatif serta dapat menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP). AHP memungkinkan pengguna untuk dapat memberikan nilai bobot yang relatif pada sebuah kriteria majemuk secara intuitif, yaitu dengan melakukan perbandingan berpasangan yang dirubah ke suatu himpunan bilangan yang mewakili prioritas yang relatif pada setiap kriteria dan alternatif.

A. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan adalah sebuah sistem yang dimaksudkan untuk mendukung para pengambil keputusan manajerial dalam situasi keputusan semistruktur (Kurniawati & Ahmad, 2021)). DSS dimaksudkan sebagai alat bantu bagi para pengambil keputusan untuk meningkatkan keterampilan mereka, namun tidak untuk menggantikan penilaian mereka (Turban & Aronson, 2015)

B. Sumber Daya Manusia (SDM)

Menurut (Ariantono et al., n.d., 2015:38) mengatakan bahwa : Sumber Daya Manusia (SDM) merupakan hal yang sangat penting bagi setiap perusahaan atau instansi, karena mempengaruhi banyak faktor dalam menentu keberhasilan kerja suatu perusahaan atau instansi. Jika Sumber Daya Manusia yang terorganisir dengan baik diharapkan dapat memastikan bahwa semua proses bisnis di perusahaan atau instansi dapat berjalan dengan baik.

C. AHP (Analytical Hierarchy Process)

Metode ini merupakan kerangka untuk mengambil keputusan dengan efektif tentang masalah yang kompleks dengan menyederhanakan dan mempercepat proses pengambilan keputusan dengan membagi masalah tersebut ke dalam

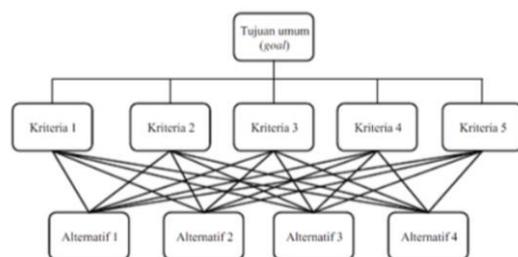
bagian-bagiannya, menata bagian atau variabel dan meringkas berbagai pertimbangan untuk mempengaruhi hasil dari situasi tersebut (Imam Pambudi et al., 2021).

Ada beberapa prinsip yang sebaiknya diketahui pada penyelesaian persoalan AHP :

1. Dekomposisi (*Decomposition*)

Dekomposisi adalah pemecahan atau penguraian dari seluruh masalah menjadi elemen-elemennya dalam suatu proses pengambilan keputusan secara hirarki dimana setiap elemen atau semua elemen saling berhubungan.. Struktur hirarki keputusan dapat dibagi menjadi lengkap dan tidak lengkap. Suatu hirarki keputusan dikatakan lengkap ketika setiap elemen memiliki hubungan dengan setiap dari elemen yang ada pada tingkat berikutnya. Namun, hirarki keputusan yang tidak lengkap adalah kebalikan dari hirarki yang lengkap. Bentuk struktur dekomposisi seperti pada gambar berikut:

1. Tingkat pertama : Tujuan keputusan (Goal)
2. Tingkat kedua : Kriteria
3. Tingkat ketiga : Alternatif



Gambar I. 1
Tahapan AHP

Sumber: (Cahya dsn, 2020)

2. Penilaian Komparatif (*Comparative Judgment*)

Penilaian Komparatif adalah penilaian berdasarkan kepentingan relatif dua elemen pada tingkat tertentu dan tingkat di atasnya. Penilaian Komparatif sangat penting ketika menggunakan AHP karena mempengaruhi terhadap urutan prioritas dari elemen. Hasil evaluasi dari penilaian

tersebut akan disajikan dalam bentuk matriks perbandingan berpasangan, yaitu matriks perbandingan berpasangan memuat prioritas beberapa alternatif untuk setiap kriteria. Skala prioritas yang digunakan yaitu skala 1 untuk level tingkat yang paling rendah (sama pentingnya) sampai dengan skala 9 yang menunjukkan tingkatan yang paling tinggi (sangat penting).

3. Sintesis Prioritas (*Synthesis of Priority*)

Sintesis Prioritas dilakukan dengan menggunakan *eigen vector* method untuk mendapatkan bobot relatif dari elemen keputusan.

4. Konsistensi Logis (*Logical Consistency*)

Konsistensi Logis dilakukan dengan menggabungkan semua *eigen vector* yang diperoleh dari tingkat hirarki yang berbeda dan kemudian memperoleh composite vector berbobot yang menghasilkan kumpulan pengambilan keputusan. (Cahya dsn, 2020)

2. METODOLOGI PENELITIAN

a. Wawancara

Wawancara yaitu metode pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh informasi secara langsung dari narasumber dengan cara mewawancarai pihak yang berwenang mengenai karyawan yaitu kepada Ibu Komala Sari selaku Manajer Operasional.

b. Observasi

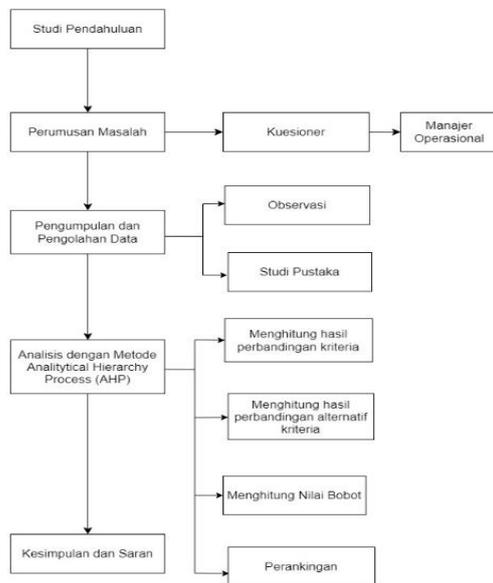
Pada penelitian ini penulis melakukan observasi pada UKM Queen Plastic, yang bertujuan untuk mendapatkan data secara langsung. Penulis mengamati bagaimana kinerja karyawan tersebut bekerja.

c. Studi Pustaka

Metode studi Pustaka, dengan mencari informasi dari beberapa sumber, buku-buku karya ilmiah, dan referensi-referensi ataupun di internet yang relevan.

d. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian mencakup langkah-langkah pelaksanaan dari awal sampai akhir, Adapun langkahnya sebagai berikut:



Gambar II. 1 Tahapan Penelitian

Masing-masing Langkah penelitian diuraikan sebagai berikut :

1. Studi Pendahuluan

Pada langkah ini dilakukan observasi dengan kata lain memantau kinerja karyawan UKM Queen Plastic. Dimana penilaiannya dilakukan dengan memperhatikan cara berinteraksi, cara melakukan pekerjaan, cara mengatasi masalah, tanggung jawab atas pekerjaan seseorang, dan yang berkenaan dengan kriteria penilaian secara objektif.

2. Perumusan Masalah

Pada langkah selanjutnya dilakukan perumusan masalah yang muncul pada objek penelitian dan menentukan tujuan penelitian. Rumusan masalah didasarkan pada analisis peneliti pada waktu observasi.

3. Pengumpulan Data dan Pengolahan Data

Pada langkah ini dilakukan pengumpulan data yang untuk

menyelesaikan masalah yang telah dirumuskan pada langkah kedua. Setelah data terkumpul, selanjutnya diproses untuk digunakan dalam tahap analisis. Pada tahap analisis, data yang ada akan diperiksa dengan menggunakan metode ini.

4. Analisis

Pada tahap analisis dan peringkat hasil pembahasan masalah dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Secara umum pembahasan masalah-masalah berisi tahapan-tahapan perhitungan data yang ada menggunakan rumus metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Setiap Langkah akan diproses secara maksimal sesuai dengan Langkah-langkah yang termasuk dalam metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Dari hasil pengolahan data tahap sebelumnya digunakan sebagai bahan analisis lebih lanjut untuk mencari solusi permasalahan tersebut. Diharapkan hasil pemecahan masalah ini dapat memberikan perhitungan alternatif yang lebih sesuai untuk menentukan karyawan terbaik pada UKM Queen Plastic.

5. Kesimpulan

Pada tahap ini, peneliti menarik kesimpulan berdasarkan hasil pengolahan data dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Kesimpulan ini merupakan pernyataan yang diperoleh dari perhitungan yang dihasilkan dengan metode penelitian.

6. Saran

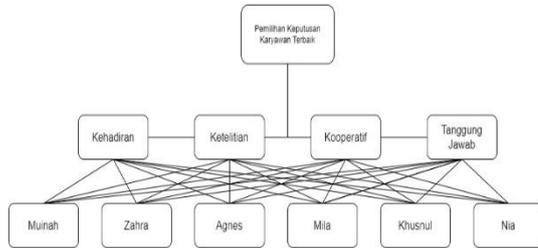
Sebagai akhir dari hasil kesimpulan, peneliti merumuskan saran-saran terkait dengan proses yang sedang berlangsung pada objek penelitian sehingga dapat membawa hasil yang lebih baik di masa mendatang.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Membuat Hirarki

Sistem yang kompleks bisa dipahami dengan memecahnya menjadi beberapa elemen pendukung, Menyusun elemen secara hirarki, dan menggabungkannya.

Penentuan beberapa jenis kriteria pemilihan karyawan terbaik pada UKM Queen Plastic. Berikut hirarki pada pemilihan karyawan terbaik pada UKM Queen Plastic :



Gambar III. 1
Hirarki Pemilihan Karyawan Terbaik
UKM Queen Plastic

Dalam bab ini berisi pembahasan tentang hasil pengumpulan data dari responden yaitu Manajer Operasional. Berikut penjelasan kriteria-kriteria yang sudah ditentukan dalam penilaian karyawan UKM Queen Plastic :

1. Kehadiran

Merupakan absensi kehadiran karyawan ditempat kerja dan selalu datang sesuai jadwal yang telah ditentukan.

2. Ketelitian

Merupakan ketepatan karyawan dalam melakukan pekerjaan sesuai dengan prosedur dan apa saja yang diperintahkan oleh atasan.

3. Kooperatif

Adalah kemampuan karyawan dalam mengerjakan sesuatu bersama-sama dengan saling membantu satu sama lain serta kemampuan karyawan dalam berkomunikasi dengan tim kerja.

4. Tanggung Jawab

Adalah mematuhi semua pengaturan dan peraturan yang telah dibuat oleh atasan, seperti sikap karyawan dalam menyelesaikan tugas maupun masalah dalam bekerja.

3.2 Penilaian Kriteria dan Alternatif

Penilaian pada kriteria dan alternatif harus melewati perbandingan berpasangan dengan skala 1-9.

berpasangan dengan skala 1-9.

Intensitas Kepentingan	Definisi
1	Sama pentingnya dibanding dengan yang lain
3	Sedikit lebih penting dibanding yang lain
5	Cukup penting dibanding yang lain
7	Sangat penting dibanding yang lain
9	Ekstrem pentingnya yang lain
2, 4, 6, 8	Nilai diantara dua penilaian yang berdekatan

Tahap perhitungan konsistensi logis :

a. Mengalikan matriks dengan prioritas bersesuaian.

b. Menjumlah hasil perkalian perbaris.

c. Pembagian prioritas bersangkutan dari hasil penjumlahan tiap baris kemudian hasilnya dijumlahkan.

d. Hasil C dibagi jumlah elemen

e. Indeks konsistensi (CI) = $(\lambda_{maks} - n) / (n - 1)$

f. Rasio konsistensi = CI/RI, dimana RI adalah indeks random konsistensi.

Jika rasio konsistensi $\leq 0,1$, hasil perhitungan data dapat dibenarkan.

Ukuran Matriks	1,2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nilai IR	0.00	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49	1.51	1.48	1.56	1.57	1.59

Gambar III. 1
Tabel Indeks Random

3.3 Hasil Penelitian

Matriks perbandingan berpasangan untuk kriteria utama yang di dapat dari olah data kuesioner menghasilkan tabel berikut :

Tabel III. 3
Matriks Berpasangan

Kriteria	Kehadiran	Ketelitian	Kooperatif	Tanggung Jawab
Kehadiran	1	4.00	1.00	3.00
Ketelitian	0.25	1	1.00	2.00
Kooperatif	1.00	1.00	1	3.00
Tanggung Jawab	0.33	0.50	0.33	1
Total	2.58	6.50	3.33	9.00

Dengan unsur-unsur yang ada pada tiap kolom kriteria dibagi dengan jumlah kolom yang bersangkutan maka akan diperoleh jumlah kolom yang dinormalkan.

Untuk mencari nilai *eigen vector*, didapatkan dari hasil jumlah dikalikan

dengan masing-masing matriks kriteria untuk setiap barisnya. Hasilnya dapat diperoleh pada tabel berikut :

Tabel III. 4
Mencari Eigen Vector Normalisasi

Kriteria	Kehadiran	Ketelitian	Kooperatif	Tanggung Jawab	Jumlah	Eigen Vector
Kehadiran	0.39	0.62	0.30	0.33	1.64	0.41
Ketelitian	0.10	0.15	0.30	0.22	0.77	0.19
Kooperatif	0.39	0.15	0.30	0.33	1.17	0.29
Tanggung Jawab	0.13	0.08	0.10	0.11	0.42	0.10
Total	1.00	1.00	1.00	1.00	4.00	1.00

Kemudian nilai *eigen vector* dibagi dengan total jumlah matriks yaitu 4, sehingga menghasilkan nilai untuk tiap baris. Selanjutnya mencari Nilai Rata-Rata dari hasil perhitungan ini yaitu *principal eigen value maximum* (λ_{max}).

Tabel III. 5
Mencari Nilai Akhir

Eigen Max	Kehadiran	Ketelitian	Kooperatif	Tanggung Jawab
	1.06	1.26	0.98	0.94
Total	4.23			

$$\lambda_{max} = (0.41 \times 2.58) + (0.19 \times 6.50) + (0.29 \times 3.33) + (0.10 \times 9.00) = 4.23$$

Karena matriks mempunyai 4 kriteria, maka nilai Indeks Consistency (CI) yang diperoleh adalah :

$$CI = ((\lambda_{max} - n)/n - 1)$$

$$CI = (4.23 - 4)/4 - 1 = 0.08$$

Consistency Ratio (CR) dengan $n=4$,

$$RI=0.90, \text{ maka } CR = CI/RI = 0.08/0.90 = 0.08$$

Tabel III. 6
Matriks Berpasangan Kehadiran

Alternatif	Muinah	Zahra	Agnes	Mila	Khusnul	Nia
Muinah	1	2.00	1.00	2.00	1.00	2.00
Zahra	0.50	1	2.00	2.00	1.00	1.00
Agnes	1.00	0.50	1	2.00	2.00	2.00
Mila	0.50	0.50	0.50	1	2.00	2.00
Khusnul	1.00	1.00	0.50	0.50	1	1.00
Nia	0.50	1.00	0.50	0.50	1.00	1
Total	4.50	6.00	5.50	8.00	8.00	9.00

Selanjutnya mencari nilai *eigen vector*, didapatkan dari hasil jumlah dikalikan dengan masing-masing matriks kriteria untuk setiap barisnya. Hasilnya dapat diperoleh pada tabel berikut :

Tabel III. 7
Mencari Eigen Vector Normalisasi Kehadiran

Alternatif	Muinah	Zahra	Agnes	Mila	Khusnul	Nia	Jumlah	Eigen Vector
Muinah	0.22	0.33	0.18	0.25	0.13	0.22	1.33	0.22
Zahra	0.11	0.17	0.36	0.25	0.13	0.11	1.13	0.19
Agnes	0.22	0.08	0.18	0.25	0.25	0.22	1.21	0.20
Mila	0.11	0.08	0.09	0.13	0.25	0.22	0.88	0.15
Khusnul	0.22	0.17	0.09	0.06	0.13	0.11	0.78	0.13
Nia	0.11	0.17	0.09	0.06	0.13	0.11	0.67	0.11
Total	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	6.00	1.00

Kemudian nilai *eigen vector* dibagi dengan total jumlah matriks yaitu 6, sehingga menghasilkan nilai untuk tiap baris. Selanjutnya mencari Nilai Rata-Rata dari hasil perhitungan ini yaitu *principal eigen value maximum* (λ_{max}).

Tabel III. 8
Mencari Nilai Akhir Kehadiran

Eigen Max	Muinah	Zahra	Agnes	Mila	Khusnul	Nia
	1.00	1.13	1.11	1.18	1.04	1.00
Total	6.45					

$$\lambda_{max} = (0.22 \times 4.50) + (0.19 \times 6.00) + (0.20 \times 5.50) + (0.15 \times 8.00) + (0.13 \times 8.00) + (0.11 \times 9.00) = 6.45$$

Karena matriks mempunyai 6 kriteria, maka nilai Indeks Consistency (CI) yang diperoleh adalah :

$$CI = ((\lambda_{max} - n)/n - 1)$$

$$CI = (6.45 - 6)/6 - 1 = 0.09$$

Consistency Ratio (CR) dengan $n=6$,

$$RI=1.24, \text{ maka } CR = CI/RI = 0.09/1.24 = 0.07$$

Tabel III. 9
Matriks Berpasangan Ketelitian

Alternatif	Muinah	Zahra	Agnes	Mila	Khusnul	Nia
Muinah	1	3.00	3.00	2.00	2.00	2.00
Zahra	0.33	1	2.00	1.00	1.00	1.00
Agnes	0.33	0.50	1	1.00	1.00	1.00
Mila	0.50	1.00	1.00	1	2.00	2.00
Khusnul	0.50	1.00	1.00	0.50	1	1.00
Nia	0.50	1.00	1.00	0.50	1.00	1
Total	3.17	7.50	9.00	6.00	8.00	8.00

Selanjutnya mencari nilai *eigen vector*, didapatkan dari hasil jumlah dikalikan dengan masing-masing matriks kriteria untuk setiap barisnya. Hasilnya dapat diperoleh pada tabel berikut :

Tabel III. 10
Mencari *Eigen Vector* Normalisasi
Ketelitian

Alternatif	Muinah	Zahra	Agnes	Mila	Khusnul	Nia	Jumlah	Eigen Vector
Muinah	0.32	0.40	0.33	0.33	0.25	0.25	1.88	0.31
Zahra	0.11	0.13	0.22	0.17	0.13	0.13	0.88	0.15
Agnes	0.11	0.07	0.11	0.17	0.13	0.13	0.70	0.12
Mila	0.16	0.13	0.11	0.17	0.25	0.25	1.07	0.18
Khusnul	0.16	0.13	0.11	0.08	0.13	0.13	0.74	0.12
Nia	0.16	0.13	0.11	0.08	0.13	0.13	0.74	0.12
Total	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	6.00	1.00

Kemudian nilai *eigen vector* dibagi dengan total jumlah matriks yaitu 6, sehingga menghasilkan nilai untuk tiap baris. Selanjutnya mencari Nilai Rata-Rata dari hasil perhitungan ini yaitu *principal eigen value maximum* (λ_{max}).

Tabel III. 11
Mencari Nilai Akhir Ketelitian

Eigen Max	Muinah	Zahra	Agnes	Mila	Khusnul	Nia
	0.99	1.10	1.05	1.07	0.98	0.98
Total	6.17					

$$\lambda_{max} = (0.31 \times 3.17) + (0.15 \times 7.50) + (0.12 \times 9.00) + (0.18 \times 6.00) + (0.13 \times 8.00) + (0.12 \times 8.00) = 6.17$$

Karena matriks mempunyai 6 kriteria, maka nilai Indeks Consistency (CI) yang diperoleh adalah :

$$CI = ((\lambda_{max} - n) / n - 1)$$

$$CI = (6.17 - 6) / 6 - 1 = 0.03$$

Consistency Ratio (CR) dengan n=6,

$$RI = 1.24, \text{ maka } CR = CI / RI = 0.03 / 1.24 = 0.03$$

Tabel III. 12
Matriks Berpasangan Kooperatif

Alternatif	Muinah	Zahra	Agnes	Mila	Khusnul	Nia
Muinah	1	2.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Zahra	0.50	1	3.00	2.00	2.00	2.00
Agnes	1.00	0.33	1	2.00	2.00	2.00
Mila	1.00	0.50	0.50	1	2.00	2.00
Khusnul	1.00	0.50	0.50	0.50	1	2.00
Nia	1.00	0.50	0.50	0.50	0.50	1
Total	5.50	4.83	6.50	7.00	8.50	10.00

Selanjutnya mencari nilai *eigen vector*, didapatkan dari hasil jumlah dikalikan dengan masing-masing matriks kriteria untuk setiap barisnya. Hasilnya dapat diperoleh pada tabel berikut :

Tabel III. 13
Mencari *Eigen Vector* Normalisasi
Kooperatif

Alternatif	Muinah	Zahra	Agnes	Mila	Khusnul	Nia	Jumlah	Eigen Vector
Muinah	0.18	0.41	0.15	0.14	0.12	0.10	1.11	0.18
Zahra	0.09	0.21	0.46	0.29	0.24	0.20	1.48	0.25
Agnes	0.18	0.07	0.15	0.29	0.24	0.20	1.13	0.19
Mila	0.18	0.10	0.08	0.14	0.24	0.20	0.94	0.16
Khusnul	0.18	0.10	0.08	0.07	0.12	0.20	0.75	0.13
Nia	0.18	0.10	0.08	0.07	0.06	0.10	0.59	0.10
Total	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	6.00	1.00

Kemudian nilai *eigen vector* dibagi dengan total jumlah matriks yaitu 6, sehingga menghasilkan nilai untuk tiap baris. Selanjutnya mencari Nilai Rata-Rata dari hasil perhitungan ini yaitu *principal eigen value maximum* (λ_{max}).

Tabel III. 14
Mencari Nilai Akhir Kooperatif

Eigen Max	Muinah	Zahra	Agnes	Mila	Khusnul	Nia
	1.02	1.19	1.22	1.10	1.06	0.99
Total	6.58					

$$\lambda_{max} = (0.18 \times 5.50) + (0.25 \times 4.83) + (0.19 \times 6.50) + (0.16 \times 7.00) + (0.13 \times 8.50) + (0.10 \times 10.00) = 6.58$$

Karena matriks mempunyai 6 kriteria, maka nilai Indeks Consistency (CI) yang diperoleh adalah :

$$CI = ((\lambda_{max} - n) / n - 1)$$

$$CI = (6.58 - 6) / 6 - 1 = 0.12$$

Consistency Ratio (CR) dengan n=6,

$$RI = 1.24, \text{ maka } CR = CI / RI = 0.12 / 1.24 = 0.09$$

Tabel III. 15
Matriks Berpasangan Tanggung Jawab

Alternatif	Muinah	Zahra	Agnes	Mila	Khusnul	Nia
Muinah	1	2.00	1.00	3.00	1.00	1.00
Zahra	0.50	1	2.00	2.00	1.00	1.00
Agnes	1.00	0.50	1	2.00	1.00	1.00
Mila	0.33	0.50	0.50	1	1.00	1.00
Khusnul	1.00	1.00	1.00	1.00	1	2.00
Nia	1.00	1.00	1.00	1.00	0.50	1
Total	4.83	6.00	6.50	10.00	5.50	7.00

Selanjutnya mencari nilai *eigen vector*, didapatkan dari hasil jumlah dikalikan dengan masing-masing matriks kriteria untuk setiap barisnya. Hasilnya dapat diperoleh pada tabel berikut :

Tabel III. 16
Mencari Eigen Vector Normalisasi
Tanggung Jawab

Alternatif	Muinah	Zahra	Agnes	Mila	Khusnul	Nia	Jumlah	Eigen Vector
Muinah	0.21	0.33	0.15	0.30	0.18	0.14	1.32	0.22
Zahra	0.10	0.17	0.31	0.20	0.18	0.14	1.10	0.18
Agnes	0.21	0.08	0.15	0.20	0.18	0.14	0.97	0.16
Mila	0.07	0.08	0.08	0.10	0.18	0.14	0.65	0.11
Khusnul	0.21	0.17	0.15	0.10	0.18	0.29	1.09	0.18
Nia	0.21	0.17	0.15	0.10	0.09	0.14	0.86	0.14
Total	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	6.00	1.00

Kemudian nilai *eigen vector* dibagi dengan total jumlah matriks yaitu 6, sehingga menghasilkan nilai untuk tiap baris. Selanjutnya mencari Nilai Rata-Rata dari hasil perhitungan ini yaitu *principal eigen value maximum* (λ_{max}).

Tabel III. 17
Mencari Nilai Akhir Tanggung Jawab

Eigen Max	Muinah	Zahra	Agnes	Mila	Khusnul	Nia
	1.06	1.10	1.05	1.09	1.00	1.00
Total	6.31					

$$\lambda_{max} = (0.22 \times 4.83) + (0.18 \times 6.00) + (0.16 \times 6.50) + (0.11 \times 10.00) + (0.18 \times 5.50) + (0.14 \times 7.00) = 6.31$$

Karena matriks mempunyai 6 kriteria, maka nilai Indeks Consistency (CI) yang diperoleh adalah :

$$CI = ((\lambda_{max} - n) / n - 1)$$

$$CI = (6.31 - 6) / 6 - 1 = 0.06$$

Consistency Ratio (CR) dengan $n=6$,

$$RI = 1.24, \text{ maka } CR = CI / RI = 0.06 / 1.24 = 0.05$$

Tabel III. 18
Hasil Perankingan

Alternatif	Bobot (Rata-Rata)	Muinah	Zahra	Agnes	Mila	Khusnul	Nia
Kebudayaan	0.41	0.22	0.17	0.18	0.13	0.13	0.11
Ketelitian	0.19	0.32	0.13	0.11	0.17	0.13	0.13
Kooperatif	0.29	0.18	0.21	0.15	0.14	0.12	0.10
Tanggung Jawab	0.10	0.21	0.17	0.15	0.10	0.18	0.14
Total		0.93	0.67	0.60	0.53	0.55	0.48

Tabel III. 19
Perankingan

Peringkat	Karyawan	Nilai	Persentase
1	Muinah	0.93	93%
2	Zahra	0.67	67%
3	Agnes	0.6	60%
4	Mila	0.53	53%
5	Khusnul	0.55	55%
6	Nia	0.48	48%

Jadi, berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan dari awal sampai akhir dan didukung dengan penentuan kriteria yang telah ditentukan sebelumnya maka berdasarkan hasil peringkat disarankan memilih karyawan Ibu Muinah sebagai pilihan utama dengan nilai tertinggi yaitu 0.93 untuk menjadi karyawan terbaik pada UKM Queen Plastic.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di UKM Queen Plastic maka dapat diambil kesimpulan bahwa :

1. Untuk menentukan bobot nilai karyawan terbaik menggunakan salah satu metode dalam Sistem Pendukung Keputusan dengan metode Analytical Hierarchy Process (AHP), dalam menentukan kualitas karyawan yaitu dengan membandingkan kompetensi individu kedalam kompetensi karyawan terbaik.
2. Membuat sistem pendukung keputusan sebagai alat bantu dalam mengambil keputusan dengan cara mengumpulkan data-data, melakukan wawancara dengan pihak yang bersangkutan, serta menghitung hasil perbandingan kriteria, alternatif, dan menghitung nilai total, lalu melakukan perankingan.
3. Dengan Sistem Pendukung Keputusan pemilihan kinerja karyawan menjadi subjektif sehingga dapat menghasilkan nilai ranking sebagai berikut : Muinah (0.93), Zahra (0.67), Agnes (0.60), Mila (0.53), Khusnul (0.55), dan Nia (0.48).

5. SARAN

Dari hasil penelitian terhadap Sistem Pendukung Keputusan dalam menentukan karyawan terbaik pada UKM Queen Plastic maka peneliti mengusulkan saran sebagai berikut :

1. Perusahaan bisa dapat menerapkan sistem dengan menambahkan kriteria dan alternatif, serta metode lainnya untuk dapat membantu proses pengambilan keputusan dan dapat memberikan hasil yang lebih efektif dalam penilaian kinerja karyawan terbaik.
2. Untuk penelitian selanjutnya Sistem Pendukung Keputusan (SPK) kinerja karyawan terbaik bisa dikembangkan atau diimplementasikan lagi dengan berbasis web atau desktop serta menambahkan kriteria-kriteria dalam penentu keputusan karyawan terbaik sehingga para pengambil keputusan bisa menghemat waktu perhitungan.
3. Selama melakukan riset dan akhirnya menyelesaikan laporan penelitian ini, penulis menyadari bahwa pengetahuan Sistem Pendukung Keputusan sangat penting. Dan untuk selanjutnya agar bisa belajar lebih banyak lagi terkait dengan Sistem Pendukung Keputusan dan melakukan pengembangan atau mengimplementasikannya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1.] K. M. Setiawan, "Perbandingan Algoritma C4.5 dan Metode Naïve Bayes Untuk Menentukan Karyawan Berprestasi" pp. 1 - 3, 2021
- [2.] Turban and Aronson "Decision Support System" 2015
- [3.] H. P. Ariantono, M. Sudarma, P. A. Mertasana " Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kenaikan Posisi Jabatan Pada Instansi Pemerintahan Dengan Metoden Profile Matching" vol. 2, No. 3, pp. 38 – 43, 2015
- [4.] W. I. Pambudi, M. Izzatillah, Solikhin "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode AHP PT. NGK Busi Indonesia" vo. 2, No. 1, pp. 113 – 120, 2021