

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Pada PT. Citra Prima Batara Dengan Metode AHP

Muhammad Adi Prawira¹, Ruhul Amin²

^{1,2}Universitas Nusa Mandiri

¹adiprawira29@gmail.com

²ruhul.ran@nusamandiri.ac.id

Diterima	Direvisi	Disetujui
28-10-2021	30-12-2021	13-01-2022

Abstrak - Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik dengan Metode Analytical Hierarchy Process. Penghargaan yang diberikan oleh perusahaan kepada karyawan terbaiknya dapat mendorong setiap karyawan untuk selalu memberikan kinerja yang terbaik bagi perusahaan dalam melaksanakan tugas dan kewajibannya di perusahaan. Pengambilan keputusan untuk menentukan karyawan terbaik dapat dilakukan perusahaan dengan cara menilai kinerja yang telah dilakukan oleh karyawannya dalam jangka waktu tertentu. 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 AHP 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. Perhitungan matriks alternatif menghasilkan nilai 35,3% untuk Bapak Rega, 22,1% untuk Ibu Dian, 14,4% untuk Bapak Sean, 14,2% untuk Bapak Henky, dan 14% untuk Ibu Febri dan karyawan yang direkomendasikan sebagai karyawan terbaik untuk PT. Citra Prima Batara adalah karyawan dengan memiliki nilai tertinggi yaitu Bapak Rega.

Kata Kunci: AHP, karyawan terbaik, sistem pendukung keputusan.

Abstract - *The Best Employee Selection Decision Support System with Analytical Hierarchy Process Method. The awards given by the company to its best employees can encourage each employee to always give the best performance for the company in carrying out their duties and obligations in the company. Decision making to determine the best employees can be done by the company by assessing the performance that has been done by its employees within a certain period of time. Employee performance appraisal at PT. Citra Prima Batara is influenced by several criteria, namely work behavior, work discipline, work quality, work responsibilities, attendance, honesty. The decision support system for selecting the best employees uses the Analytical Hierarchy Process (AHP) method, where the decision-making process is carried out by assessing alternative choices based on predetermined criteria. The calculation of the AHP method gives the result that the order of importance of the criteria and recommendations of the best employees, where the order of the most important criteria starts from honesty, work responsibility, attendance, work quality, work behavior, and work discipline. The alternative matrix calculation yields a value of 35.3% for Mr. Rega, 22.1% for Ms. Dian, 14.4% for Mr. Sean, 14.2% for Mr. Henky, and 14% for Ms. Febri and employees who are recommended as the best employees. for PT. Citra Prima Batara is the employee with the highest score, namely Mr. Rega.*

Keywords: AHP, Best Employees, Decision suport system.

PENDAHULUAN

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 [1]. Persaingan yang ada di dunia bisnis makin



kompetitif oleh karena itu perusahaan berupaya lebih keras dalam meningkatkan kualitas perusahaannya. Salah satu usaha yaitu dengan meningkatkan kualitas sumber daya manusia karena kualitas sumber daya manusia yang baik dapat meningkatkan produktivitas dan prestasi suatu perusahaan. Agar kualitas para karyawan terjaga dan meningkat, perusahaan perlu melakukan suatu penilaian kinerja pegawai berupa pemilihan karyawan terbaik. Pemilihan karyawan terbaik merupakan satu dari beberapa aspek yang cukup penting dalam lingkungan manajemen kerja. Belum ada Pemilihan karyawan terbaik saat ini pada perusahaan yang diteliti.

Untuk menyelesaikan masalah tersebut digunakan metode AHP. Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) merupakan metode yang banyak digunakan dalam kasus pembobotan kriteria dan penentuan prioritas setiap kriteria[1]. Alasan penggunaan AHP ini karena AHP terdapat konsep *eigenvector* yaitu digunakan untuk melakukan proses perangkaian prioritas setiap kriteria berdasarkan matriks perbandingan berpasangan.

Sistem pendukung keputusan (SPK) atau *decision support system* (DDS) dapat digunakan untuk membantu PT.Citra Prima Batara dalam mengambil keputusan untuk menentukan karyawan terbaik. SPK digunakan untuk membandingkan beberapa kriteria dan beberapa alternatif dan dapat menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Dengan menggunakan AHP, permasalahan yang ada diuraikan berdasarkan kriteria yang lebih terstruktur menggunakan sistem hirarki, kemudian diolah sedemikian rupa sehingga menemukan alternatif solusi yang optimal. Selain itu metode AHP memiliki kelebihan dalam mengambil suatu keputusan yaitu dengan cara membandingkan suatu keputusan dan membandingkan secara berpasangan setiap kriteria yang dimiliki sehingga didapat suatu bobot nilai dari kepentingan tiap kriteria yang ada.

BAHAN DAN METODE

a. Pengertian Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) ialah sistem informasi yang menyediakan informasi berupa pemodelan serta manipulasi data yang digunakan untuk membantu pengambil keputusan pada situasi semi terstruktur yang tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusannya seharusnya dibuat[2]. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan pecahan dari sistem informasi berbasis komputer yang termasuk sistem berbasis pengetahuan atau manajemen pengetahuan yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem berbasis komputer yang terdiri dari tiga komponen

yang saling berkaitan satu sama lain, diantaranya adalah sistem bahasa (mekanisme untuk memberikan komunikasi antara pengguna dan komponen system pendukung keputusan), sistem pengetahuan (repositori pengetahuan domain masalah yang ada pada SPK sebagai data atau sebagai prosedur), dan system pemrosesan masalah (hubungan antar dua komponen lainnya, terdiri dari satu atau lebih kapabilitas manipulasi masalah umum yang diperlukan untuk pengambilan keputusan)[3].

b. Karakteristik dari sistem pendukung keputusan yaitu:

1. Mendukung proses pengambilan keputusan suatu organisasi maupun perusahaan.
2. Adanya manusia atau mesin dimana manusia (*user*) tetap memegang kontrol penuh atas proses pengambilan keputusan.
3. Mendukung pengambilan keputusan untuk membahas masalah terstruktur, semi terstruktur serta mendukung beberapa keputusan yang saling berinteraksi.
4. Menentukan kapasitas dialog untuk mendapatkan informasi sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan.
5. Memiliki subsistem yang dapat terintegrasi dengan sedemikian rupa sehingga dapat berfungsi sebagai satu kesatuan sistem.
6. Memiliki dua komponen utama yakni model dan data [4].

Selain itu kriteria atau ciri-ciri dari keputusan adalah sebagai berikut :

- a. Banyak pilihan/alternatif
- b. Ada kendala atau surat
- c. Mengikuti suatu pola/model tingkah laku, baik yang terstruktur maupun tidak terstruktur.
- d. Banyak input/variabel
- e. Ada faktor resiko. Dibutuhkan kecepatan, ketepatan, dan keakuratan.

Ada tiga tahapan dalam proses pengambilan keputusan diantaranya adalah sebagai berikut :

1. *Intelligence*
Tahapan ini merupakan suatu proses penelaahan dan juga pendiktesian dari ruang lingkup problematika pengenalan masalah. Data masukan diperoleh, diproses dan diuji dalam rangka mengidentifikasi masalah
2. *Design*
Tahapan ini merupakan proses menemukan, mengembangkan dan menganalisis alternatif tindakan yang bisa dilakukan. Tahap ini meliputi menguji kelayakan solusi.
3. *Choice*
Pada tahap ini dilakukan proses pemilihan alternatif tindakan yang mungkin dijalankan. Hasil pemilihan tersebut kemudian dapat diimplementasikan dalam proses pengambilan keputusan.

c. Pengertian Metode Analytical Hierarchy process (AHP)

Analytical Hierarchy Process (AHP) Adalah suatu metode untuk memecahkan suatu situasi yang kompleks dan tidak terstruktur kedalam beberapa bagian dalam susunan yang hirarki[5], yaitu dengan memberi nilai yang subjektif tentang pentingnya setiap variabel secara relatif, dan menetapkan variabel mana yang memiliki prioritas paling tinggi untuk mengetahui hasil pada situasi tertentu.

Proses pengambilan keputusan pada dasarnya ialah memilih suatu alternatif yang terbaik. Seperti melakukan penstrukturan persoalan, penentuan dan alternatif-alternatif.

Peralatan utama AHP adalah memiliki sebuah hirarki fungsional dengan input utamanya persepsi manusia. Dengan dibuatnya sebuah tabel hirarki, suatu masalah kompleks dan tidak terstruktur dapat dipecahkan ke dalam kelompok-kelompok dan diatur menjadi suatu bentuk hirarki.

Kelebihan Analytical Hierarchy Process (AHP)

Kelebihan AHP dibandingkan dengan lainnya adalah :

1. Kesatuan atau unity, AHP dapat membuat permasalahan yang luas dan tidak terstruktur menjadi suatu model yang fleksibel dan mudah dipahami
2. Memperhitungkan validitas sampai dengan batas toleransi inkonsistensi berbagai kriteria dan alternatif yang dipilih oleh para pengambil keputusan
3. Mempehitungkan daya tahan atau ketahanan output analisis sensitivitas pengambilan keputusan.

Selain itu, AHP mempunyai kemampuan untuk memecahkan masalah yang multi-objektif dan multi-kriteria yang didasarkan pada perbandingan preferensi dari setiap elemen yang ada dalam hirarki. Jadi, model ini merupakan suatu model pengambilan keputusan yang komprehensif.

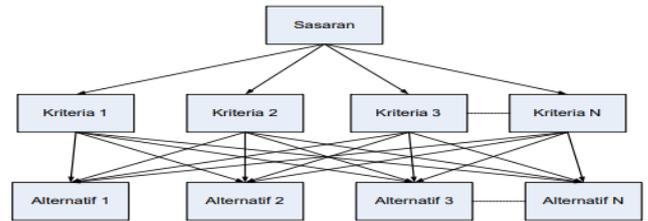
METODOLOGI PENELITIAN

Analisis merupakan bagian penting dalam metodologi penelitian ilmiah, dikarenakan dengan melakukan analisis, data tersebut dapat diberi arti dan makna yang berguna dalam suatu penyelesaian masalah. Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) merupakan metode pengambilan keputusan yang komprehensif, metode ini memperhitungkan hal-hal kualitatif dan kuantitatif sekaligus.

a) Decomption

Mendefinisikan persoalan dengan cara memecah persoalan yang utuh menjadi unsur-unsur dan digambarkan dalam bentuk hirarki sebagai berikut :

Gambar II.1 Struktur Hirarki



b) Comparative Judgement

Selanjutnya yaitu menentukan prioritas elemen dengan membuat perbandingan berpasangan, yaitu membandingkan elemen secara berpasangan sesuai kriteria yang telah ditentukan. Setiap elemen diisi dengan nilai yang sudah ditentukan oleh koresponden dan telah dikonversikan ke skala AHP.

Tabel 1. Matriks Perbandingan Berpasangan

Tujuan	K1	K2	...	Kn
K1	Nilai perbandingan K 1 1	Nilai perbandingan K 1 2	...	Nilai perbandingan K 1 n
K2	Nilai perbandingan K 2 1	Nilai perbandingan K 2 2	...	Nilai perbandingan K 2 n
:	:	:	:	:
Kn	Nilai perbandingan K n1	Nilai perbandingan K n2	...	Nilai perbandingan K nn

c) Syntesis of Priority

Menentukan prioritas dari elemen kriteria. Hal ini sering kali dipandang sebagai bobot atau kontribusi terhadap tujuan pengambilan keputusan. Hal-hal yang dilakukan dalam langkah ini adalah :

- a) Menjumlahkan nilai dari setiap kolom pada matriks.
- b) Membagi setiap nilai dari kolom dengan kotak kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks.
- c) Menjumlahkan nilai dari setiap baris dan membagi dengan jumlah elemen untuk mendapatkan nilai rata-rata.

d) Logical Consistency

Menentukan konsistensi terbaik dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- a) Lakukan perkalian setiap nilai pada kolom pertama dengan prioritas relatif elemen pertama, nilai pada kolom kedua dengan prioritas relatif elemen kedua dan seterusnya.
- b) Jumlahkan setiap baris yang ada.
- c) Hasil dari penjumlahan baris dibagi dengan elemen prioritas relatif yang bersangkutan
- d) Jumlahkan hasil bagi dengan banyaknya elemen yang ada, kemudian hasil disebut λ maks

e) Hitung Consistency Index (CI) dengan rumus

$$CI = (\lambda \text{ maks} - n) / (n-1)$$

n= banyaknya elemen

f) Hitung Consistency Ratio (CR) dengan rumus

$$CR = CI / RI$$

CR = Consistency Ratio

CI = Consistency Index

RI = Random Consistency Index

g) Memeriksa Consistency Hierarchy

Jika nilainya lebih dari 10%, maka penilaian data judgement harus diperbaiki. Namun jika ratio konsistensi (CI / RI) kurang atau sama dengan 0,1 maka hasil perhitungan dapat dinyatakan benar.

HASIL PENELITIAN

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

Tabel 2. Kriteria Utama / matriks awal

Kriteria	Perilaku kerja	Disiplin kerja	Kualitas Kerja	Kehadiran	Tanggung Jawab kerja	Kejujuran
Perilaku kerja	1	1,000	1,000	0,500	1,000	0,500
Disiplin kerja	1,000	1	0,500	0,500	1,000	0,500
Kualitas kerja	1,000	2,000	1	1,000	0,500	1,000
kehadiran	2,000	2,000	1,000	1	1,000	0,500
Tanggung jawab kerja	1,000	1,000	2,000	1,000	1	1,000
Kejujuran	2,000	2,000	1,000	2,000	1,000	1
	8,000	9,000	6,500	6,000	5,500	4,500

Dengan unsur-unsur yang ada pada tiap kolom kriteria utama dibagi dengan jumlah kolom yang bersangkutan maka akan diperoleh nilai bobot relatif yang dinormalkan. Untuk nilai *vector eigen*, di dapatkan dari hasil rata - rata bobot relatif untuk setiap baris. Hasilnya dapat diperoleh pada tabel berikut ini:

Tabel 3. Normalisasi kriteria utama

Kriteria	Perilaku kerja	Disiplin kerja	Kualitas Kerja	Kehadiran	Tanggung Jawab kerja	Kejujuran	Vektor Eigen
Perilaku kerja	0,125	0,111	0,154	0,083	0,182	0,111	0,128
Disiplin kerja	0,125	0,111	0,077	0,083	0,182	0,111	0,115
Kualitas kerja	0,125	0,222	0,154	0,167	0,091	0,222	0,163
kehadiran	0,250	0,222	0,154	0,167	0,182	0,111	0,181
Tanggung jawab kerja	0,125	0,111	0,308	0,167	0,182	0,222	0,186
Kejujuran	0,250	0,222	0,154	0,333	0,182	0,222	0,227
	1	1	1	1	1	1	1

Kemudian nilai *vector eigen* dikalikan dengan matriks awal, sehingga menghasilkan nilai untuk tiap baris, yang selanjutnya tiap nilai dibagi kembali dengan nilai *vector* yang bersangkutan. Nilai rata-rata dari hasil penghitungan ini merupakan *principal eigen value* maksimum (λ_{max}).

$$\lambda_{max} = (8,000*0,128) + (9,000*0,115) + (6,500*0,163) + (6,000*0,181) + (5,500*0,186) + (4,500*0,227) = 6,248$$

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

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

$$CI = (6,248-6)/6-1 = 0,050$$

selanjutnya mencari nilai *Consistency Ratio* (CR)

$$\text{dengan } n=6, RI=1,24, \text{ maka } CR = CI/RI = 0,050/1,24 = 0,040$$

Karena *Consistency Ratio* (CR) dibawah 0,100 berarti preferensi responden adalah konsisten.

Dari hasil perhitungan pada tabel kriteria utama diatas didapatkan nilai yaitu:

- Kriteria kejujuran memiliki kriteria paling penting dengan bobot nilai 0,227
- Kriteria tanggung jawab kerja memiliki prioritas kedua dengan bobot nilai 0,186
- Kriteria kehadiran memiliki prioritas ketiga dengan bobot nilai 0,181
- Kriteria kualitas kerja memiliki prioritas keempat dengan bobot nilai 0,163
- Kriteria perilaku kerja memiliki prioritas kelima dengan bobot nilai 0,128
- Kriteria disiplin kerja memiliki prioritas keenam dengan bobot nilai 0,115

Tabel 4. Alternatif perilaku kerja

Perilaku kerja	Ibu Febri	Bpk. Sean	Bpk. Rega	Bpk. Henky	Ibu Dian
Ibu Febri	1	2,000	0,500	1,000	1,000
Bpk. Sean	0,500	1	0,333	1,000	0,500
Bpk. Rega	2,000	3,000	1	3,000	2,000
Bpk. Henky	1,000	1,000	0,333	1	0,333
Ibu Dian	1,000	2,000	0,500	3,000	1
	5,500	9,000	2,667	9,000	4,833

Dengan unsur-unsur yang ada pada tiap kolom alternatif kerja dibagi dengan jumlah kolom yang bersangkutan maka akan diperoleh nilai bobot relatif yang dinormalkan. Untuk nilai *vector eigen*, di dapatkan dari hasil rata - rata bobot relatif untuk setiap baris. Hasilnya dapat diperoleh pada tabel berikut ini :

Tabel 5. Normalisasi perilaku kerja

Perilaku kerja	Ibu Febri	Bpk. Sean	Bpk. Rega	Bpk. Henky	Ibu Dian	vektor eigen
Ibu Febri	0,182	0,222	0,188	0,111	0,207	0,182
Bpk. Sean	0,091	0,111	0,125	0,111	0,103	0,108
Bpk. Rega	0,364	0,333	0,375	0,333	0,414	0,364
Bpk. Henky	0,182	0,111	0,125	0,111	0,069	0,120
Ibu Dian	0,182	0,222	0,188	0,333	0,207	0,226
	1	1	1	1	1	1

Selanjutnya nilai *vector eigen* dikalikan dengan matriks awal, menghasilkan nilai untuk tiap baris, yang selanjutnya setiap nilai dibagi kembali dengan nilai *vector* yang bersangkutan. Nilai rata-rata dari hasil penghitungan ini merupakan *principal eigen value* maksimum (λ_{max}).

$$\lambda_{max} = (5,500*0,128) + (9,000*0,108) + (2,667*0,364) + (9,000*0,120) + (4,833*0,226) = 5,116$$

karena matriks memiliki 5 kriteria, maka nilai *Indeks Consistency* (CI) yang diperoleh adalah:

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

$$CI = (5,116-5)/5-1 = 0,029$$

selanjutnya mencari nilai *Consistency Ratio* (CR) dengan $n=5$, $RI=1,12$, maka $CR = CI/IR = 0,029/1,12 = 0,026$

Karena *Consistency Ratio* (CR) dibawah 0,100 berarti preferensi responden adalah konsisten. Dari hasil perhitungan pada tabel alternatif perilaku kerja diatas yaitu:

- Perilaku kerja Bpk. Rega memiliki prioritas pertama dengan bobot nilai 0,364
- Ibu Dian memiliki prioritas kedua dengan bobot nilai 0,226
- Ibu Febri memiliki prioritas ketiga dengan bobot nilai 0,182
- Bpk. Henky memiliki prioritas keempat dengan bobot nilai 0,120
- Bpk. Sean memiliki prioritas kelima dengan bobot nilai 0,108

Tabel 6. Alternatif disiplin kerja

Disiplin Kerja	Ibu Febri	Bpk. Sean	Bpk. Rega	Bpk. Henky	Ibu Dian
Ibu Febri	1	1,000	0,333	2,000	0,500
Bpk. Sean	1,000	1	0,500	1,000	1,000
Bpk. Rega	3,000	2,000	1	2,000	2,000
Bpk. Henky	0,500	1,000	0,500	1	1,000
Ibu Dian	2,000	1,000	0,500	1,000	1
	7,500	6,000	2,833	7,000	5,500

Dengan unsur-unsur yang ada pada tiap kolom alternatif disiplin kerja dibagi dengan jumlah kolom yang bersangkutan maka akan diperoleh nilai bobot relatif yang dinormalkan. Untuk nilai *vector eigen*, di dapatkan dari hasil rata - rata bobot relatif untuk setiap baris. Hasilnya dapat diperoleh pada tabel berikut ini:

Tabel 7. Normalisasi disiplin kerja

Disiplin Kerja	Ibu Febri	Bpk. Sean	Bpk. Rega	Bpk. Henky	Ibu Dian	Vektor eigen
Ibu Febri	0,133	0,167	0,118	0,286	0,091	0,159
Bpk. Sean	0,133	0,167	0,176	0,143	0,182	0,160
Bpk. Rega	0,400	0,333	0,353	0,286	0,364	0,347
Bpk. Henky	0,067	0,167	0,176	0,143	0,182	0,147
Ibu Dian	0,267	0,167	0,176	0,143	0,182	0,187
	1	1	1	1	1	1

Kemudian nilai *vector eigen* dikalikan dengan matriks awal, sehingga menghasilkan nilai untuk tiap baris, yang selanjutnya tiap nilai dibagi kembali dengan nilai *vector* yang bersangkutan. Nilai rata-rata dari hasil penghitungan ini merupakan *principal eigen value* maksimum (λ_{max}).

$$\lambda_{max} = (7,500*0,159) + (6,000*0,160) + (2,833*0,347) + (7,000*0,147) + (5,500*0,187) = 5,192$$

karena matriks mempunyai 5 kriteria, maka nilai *Indeks Consistency* (CI) yang diperoleh adalah:

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

$$CI = (5,192-5)/5-1 = 0,048$$

selanjutnya mencari nilai *Consistency Ratio* (CR)

$$\text{dengan } n=5, RI=1,12, \text{ maka } CR = CI/IR = 0,048/1,12 = 0,043$$

Karena *Consistency Ratio* (CR) dibawah 0,100 berarti preferensi responden adalah konsisten.

Dari hasil perhitungan pada tabel alternatif disiplin kerja diatas yaitu:

- Disiplin kerja kerja Bpk. Rega memiliki prioritas kesatu dengan bobot nilai 0,347
- Ibu Dian memiliki prioritas kedua dengan bobot nilai 0,187
- Bpk. Sean memiliki prioritas ketiga dengan bobot nilai 0,160
- Ibu Febri memiliki prioritas keempat dengan bobot nilai 0,159
- Bpk. Henky memiliki prioritas kelima dengan bobot nilai 0,147

Tabel 8. Alternatif kualitas kerja

Kualitas Kerja	Ibu Febri	Bpk. Sean	Bpk. Rega	Bpk. Henky	Ibu Dian
Ibu Febri	1	1,000	0,500	1,000	0,500
Bpk. Sean	1,000	1	0,333	1,000	0,500
Bpk. Rega	2,000	3,000	1	3,000	1,000
Bpk. Henky	1,000	1,000	0,333	1	1,000
Ibu Dian	2,000	2,000	1,000	1,000	1
	7,000	8,000	3,167	7,000	4,000

Dengan unsur-unsur yang ada pada tiap kolom alternatif kualitas kerja dibagi dengan jumlah kolom yang bersangkutan maka akan diperoleh nilai bobot relatif yang dinormalkan. Untuk nilai *vector eigen*, di dapatkan dari hasil rata - rata bobot relatif untuk setiap baris. Hasilnya dapat diperoleh pada tabel berikut ini :

Tabel 9. Normalisasi kualitas kerja

Kualitas Kerja	Ibu Febri	Bpk. Sean	Bpk. Rega	Bpk. Henky	Ibu Dian	Vektor eigen
Ibu Febri	0,143	0,125	0,158	0,143	0,125	0,139
Bpk. Sean	0,143	0,125	0,105	0,143	0,125	0,128
Bpk. Rega	0,286	0,375	0,316	0,429	0,250	0,331
Bpk. Henky	0,143	0,125	0,105	0,143	0,250	0,153
Ibu Dian	0,286	0,250	0,316	0,143	0,250	0,249
	1	1	1	1	1	1

Kemudian nilai *vector eigen* dikalikan dengan matriks awal, sehingga menghasilkan nilai untuk tiap baris, yang selanjutnya tiap nilai dibagi kembali dengan nilai *vector* yang bersangkutan. Nilai rata-rata dari hasil penghitungan ini merupakan *principal eigen value* maksimum (λ_{max}).

$$\lambda_{max} = (7,000*0,139) + (8,000*0,128) + (3,167*0,347) + (7,000*0,153) + (4,000*0,249) = 5,113$$

karena matriks mempunyai 5 kriteria, maka nilai *Indeks Consistency* (CI) yang diperoleh adalah:

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

$$CI = (5,113-5)/5-1 = 0,028$$

selanjutnya mencari nilai *Consistency Ratio* (CR)

$$\text{dengan } n=5, RI=1,12, \text{ maka } CR = CI/IR = 0,028/1,12 = 0,025$$

Karena *Consistency Ratio* (CR) dibawah 0,100 berarti preferensi responden adalah konsisten.

Dari hasil perhitungan pada tabel alternatif kualitas kerja diatas yaitu:

- Kualitas kerja Bpk. Rega memiliki prioritas kesatu dengan bobot nilai 0,331
- Ibu Dian memliki prioritas kedua dengan bobot nilai 0,249
- Bpk. Henky memiliki prioritas ketiga dengan bobot nilai 0,153
- Ibu Febri memiliki prioritas keempat dengan bobot nilai 0,139
- Bpk. Sean memiliki prioritas kelima dengan bobot nilai 0,128

Tabel 10. Alternatif kehadiran

Kehadiran	Ibu Febri	Bpk. Sean	Bpk. Rega	Bpk. Henky	Ibu Dian
Ibu Febri	1	0,500	0,333	1,000	1,000
Bpk. Sean	2,000	1	0,500	1,000	0,500
Bpk. Rega	3,000	2,000	1	3,000	2,000
Bpk. Henky	1,000	1,000	0,333	1	1,000
Ibu Dian	1,000	2,000	0,500	1,000	1
	8,000	6,500	2,667	7,000	5,500

Dengan unsur-unsur yang ada pada tiap kolom alternatif kehadiran dibagi dengan jumlah kolom yang bersangkutan maka akan diperoleh nilai bobot relatif yang dinormalkan. Untuk nilai *vector eigen*, di dapatkan dari hasil rata - rata bobot relatif untuk setiap baris. Hasilnya dapat diperoleh pada tabel berikut ini :

Tabel 11. Normalisasi kehadiran

Kehadiran	Ibu Febri	Bpk. Sean	Bpk. Rega	Bpk. Henky	Ibu Dian	Vektor eigen
Ibu Febri	0,125	0,077	0,125	0,143	0,182	0,130
Bpk. Sean	0,250	0,154	0,188	0,143	0,091	0,165
Bpk. Rega	0,375	0,308	0,375	0,429	0,364	0,370
Bpk. Henky	0,125	0,154	0,125	0,143	0,182	0,146
Ibu Dian	0,125	0,308	0,188	0,143	0,182	0,189
	1	1	1	1	1	1

Kemudian nilai *vector eigen* dikalikan dengan matriks awal, sehingga menghasilkan nilai untuk tiap baris, yang selanjutnya tiap nilai dibagi kembali dengan nilai *vector* yang bersangkutan. Nilai rata-rata dari hasil penghitungan ini merupakan *principal eigen value* maksimum (λ_{max}).

$$\lambda_{max} = (8,000 \cdot 0,130) + (6,500 \cdot 0,165) + (2,667 \cdot 0,370) + (7,000 \cdot 0,146) + (5,500 \cdot 0,189) = 5,161$$

karena matriks mempunyai 5 kriteria, maka nilai *Indeks Consistency* (CI) yang diperoleh adalah:

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

$$CI = (5,161 - 5) / 5 - 1 = 0,040$$

selanjutnya mencari nilai *Consistency Ratio* (CR)

$$\text{dengan } n=5, RI=1,12, \text{ maka } CR = CI / IR = 0,040 / 1,12 = 0,036$$

Karena *Consistency Ratio* (CR) dibawah 0,100 berarti preferensi responden adalah konsisten.

Dari hasil perhitungan pada tabel alternatif kehadiran diatas yaitu:

- Kehadiran Bpk. Rega memiliki prioritas kesatu dengan bobot nilai 0,370

- Ibu Dian memiliki prioritas kedua dengan bobot nilai 0,189
- Bpk. Sean memiliki prioritas ketiga dengan bobot nilai 0,165
- Bpk. Henky memiliki prioritas keempat dengan bobot nilai 0,146
- Ibu Febri memiliki prioritas kelima dengan bobot nilai 0,130

Tabel 12. Alternatif tanggung jawab kerja

Tanggung Jawab Kerja	Ibu Febri	Bpk. Sean	Bpk. Rega	Bpk. Henky	Ibu Dian
Ibu Febri	1	1,000	0,333	1,000	0,500
Bpk. Sean	1,000	1	0,333	1,000	0,500
Bpk. Rega	3,000	3,000	1	2,000	1,000
Bpk. Henky	1,000	1,000	0,500	1	0,500
Ibu Dian	2,000	2,000	1,000	2,000	1
	8,000	8,000	3,167	7,000	3,500

Dengan unsur-unsur yang ada pada tiap kolom alternatif tanggung jawab kerja dibagi dengan jumlah kolom yang bersangkutan maka akan diperoleh nilai bobot relatif yang dinormalkan. Untuk nilai *vector eigen*, di dapatkan dari hasil rata - rata bobot relatif untuk setiap baris. Hasilnya dapat diperoleh pada tabel berikut ini :

Tabel 13. Normalisasi tanggung jawab kerja

Tanggung Jawab Kerja	Ibu Febri	Bpk. Sean	Bpk. Rega	Bpk. Henky	Ibu Dian	rata-rata
Ibu Febri	0,125	0,125	0,105	0,143	0,143	0,128
Bpk. Sean	0,125	0,125	0,105	0,143	0,143	0,128
Bpk. Rega	0,375	0,375	0,316	0,286	0,286	0,327
Bpk. Henky	0,125	0,125	0,158	0,143	0,143	0,139
Ibu Dian	0,250	0,250	0,316	0,286	0,286	0,277
	1	1	1	1	1	1

Selanjutnya nilai *vector eigen* dikalikan dengan matriks awal, menghasilkan nilai untuk tiap baris, yang selanjutnya setiap nilai dibagi kembali dengan nilai *vector* yang bersangkutan. Nilai rata-rata dari hasil penghitungan ini merupakan *principal eigen value* maksimum (λ_{max}).

$$\lambda_{max} = (8,000 \cdot 0,128) + (8,000 \cdot 0,128) + (3,167 \cdot 0,327) + (7,000 \cdot 0,139) + (3,500 \cdot 0,277) = 5,030$$

karena matriks mempunyai 5 kriteria, maka nilai *Indeks Consistency* (CI) yang diperoleh adalah:

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

$$CI = (5,030 - 5) / 5 - 1 = 0,008$$

selanjutnya mencari nilai *Consistency Ratio* (CR)

$$\text{dengan } n=5, RI=1,12, \text{ maka } CR = CI / IR = 0,008 / 1,12 = 0,007$$

Karena *Consistency Ratio* (CR) dibawah 0,100 berarti preferensi responden adalah konsisten.

Dari hasil perhitungan pada tabel alternatif tanggung jawab kerja diatas yaitu:

- Tanggung jawab kerja Bpk. Rega memiliki prioritas kesatu dengan bobot nilai 0,327
- Ibu Dian memiliki prioritas kedua dengan bobot nilai 0,277

- c. Bpk. Henky memiliki prioritas ketiga dengan bobot nilai 0,139
- d. Ibu Febri memiliki prioritas keempat dengan bobot nilai 0,128
- e. Bpk. Sean memiliki prioritas kelima dengan bobot nilai 0,128

- e. Ibu Febri memiliki prioritas kelima dengan bobot nilai 0,130

Pengolahan data menggunakan Expert Choice

Hasil dari data-data kuisioner diinput menggunakan software expert choice 11 yang hasilnya dapat dilihat pada gambar berikut:

Tabel 14. Alternatif kejujuran

Kejujuran	Ibu Febri	Bpk. Sean	Bpk. Rega	Bpk. Henky	Ibu Dian
Ibu Febri	1	0,500	0,333	1,000	1,000
Bpk. Sean	2,000	1	0,500	1,000	0,500
Bpk. Rega	3,000	2,000	1	3,000	2,000
Bpk. Henky	1,000	1,000	0,333	1	1,000
Ibu Dian	1,000	2,000	0,500	1,000	1
	8,000	6,500	2,667	7,000	5,500

Dengan unsur-unsur yang ada pada tiap kolom alternatif kejujuran dibagi dengan jumlah kolom yang bersangkutan maka akan diperoleh nilai bobot relatif yang dinormalkan. Untuk nilai *vector eigen*, di dapatkan dari hasil rata - rata bobot relatif untuk setiap baris. Hasilnya dapat diperoleh pada tabel berikut ini :

Tabel 15. Normalisasi Kejujuran

Kejujuran	Ibu Febri	Bpk. Sean	Bpk. Rega	Bpk. Henky	Ibu Dian	Vektor eigen
Ibu Febri	0,125	0,077	0,125	0,143	0,182	0,130
Bpk. Sean	0,250	0,154	0,188	0,143	0,091	0,165
Bpk. Rega	0,375	0,308	0,375	0,429	0,364	0,370
Bpk. Henky	0,125	0,154	0,125	0,143	0,182	0,146
Ibu Dian	0,125	0,308	0,188	0,143	0,182	0,189
	1	1	1	1	1	1

Kemudian nilai *vector eigen* dikalikan dengan matriks awal, sehingga menghasilkan nilai untuk tiap baris, yang selanjutnya tiap nilai dibagi kembali dengan nilai *vector* yang bersangkutan. Nilai rata-rata dari hasil penghitungan ini merupakan *principal eigen value* maksimum (λ_{max}).

$$\lambda_{max} = (8,000 \cdot 0,128) + (8,000 \cdot 0,128) + (3,167 \cdot 0,327) + (7,000 \cdot 0,139) + (3,500 \cdot 0,277) = 5,030$$

karena matriks mempunyai 5 kriteria, maka nilai *Indeks Consistency* (CI) yang diperoleh adalah:

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

$$CI = (5,030 - 5) / (5 - 1) = 0,008$$

selanjutnya mencari nilai *Consistency Ratio* (CR)

$$\text{dengan } n=5, RI=1,12, \text{ maka } CR = CI / RI = 0,008 / 1,12 = 0,007$$

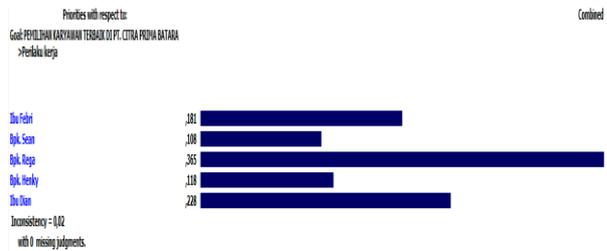
Karena *Consistency Ratio* (CR) dibawah 0,100 berarti preferensi responden adalah konsisten.

Dari hasil perhitungan pada tabel alternatif kejujuran diatas yaitu:

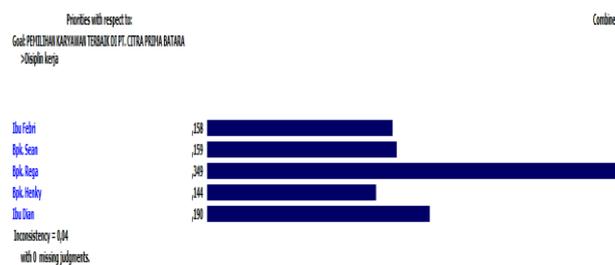
- a. Kejujuran Bpk. Rega memiliki prioritas kesatu dengan bobot nilai 0,370
- b. Ibu Dian memiliki prioritas kedua dengan bobot nilai 0,189
- c. Bpk. Sean memiliki prioritas ketiga dengan bobot nilai 0,165
- d. Bpk. Henky memiliki prioritas keempat dengan bobot nilai 0,146



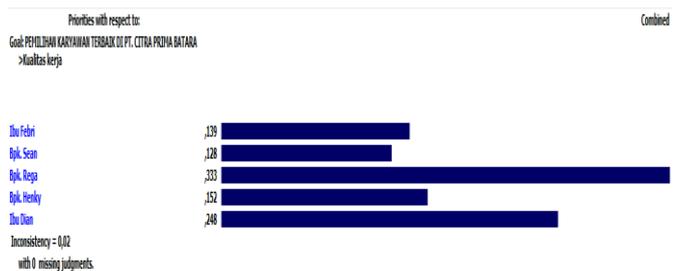
Gambar IV.2 Grafik hasil inputan data responden kriteria utama



Gambar IV.3 Grafik hasil inputan data responden alternatif perilaku kerja

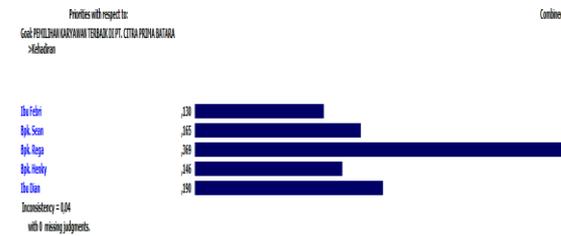


Gambar IV.4 Grafik hasil inputan data responden alternatif disiplin kerja

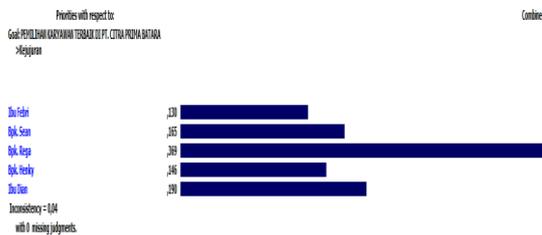


Gambar IV.5

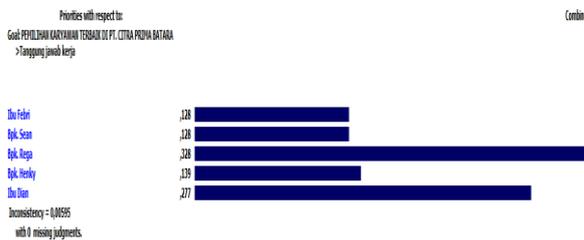
Grafik hasil inputan data responden alternatif kualitas kerja



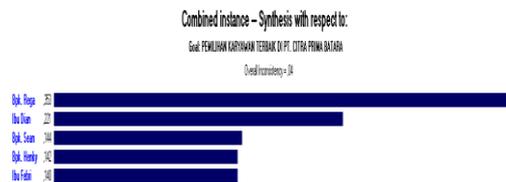
Gambar IV.6
Grafik hasil inputan data responden alternatif kehadiran



Gambar IV.7
Grafik hasil inputan data responden alternatif kejujuran



Gambar IV.8
Grafik hasil inputan data responden alternatif tanggung jawab kerja



Gambar IV.9
Grafik Synthesize

Tabel 16. Hasil perhitungan akhir

Karyawan			
Peringkat	Nama	Agregate	Percent
1	Bpk. Rega	0,353	35,30%
2	Ibu Dian	0,221	22,10%
3	Bpk. Sean	0,144	14,40%
4	Bpk. Henky	0,142	14,20%
5	Ibu Febr	0,140	14,00%
	Jumlah	1	100%

Jadi, menurut hasil perhitungan yang dilakukan dari awal hingga akhir serta didukung dengan penentuan kriteria yang telah ditentukan sebelumnya maka berdasarkan hasil peringkat disarankan memilih karyawan bernama Bpk. Rega sebagai pilihan utama dengan nilai tertinggi yaitu 0.353 untuk menjadi karyawan terbaik pada PT. Citra Prima Batara.

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan yang telah dibahas pada bab-bab sebelumnya, penulis mencoba menarik kesimpulan mengenai Sistem penunjang keputusan dapat digunakan sebagai alat untuk mengevaluasi atas kinerja karyawan yaitu dengan menggunakan salah satu metode dalam sistem pendukung keputusan. Metode yang digunakan yaitu Analytical Hierarchy Process (AHP).

Penelitian ini memberikan alternatif berupa sistem pendukung keputusan untuk membantu dan mempermudah pemangku kepentingan perusahaan dalam memutuskan karyawan terbaik dengan AHP dan Expert Choice. Meningkatkan proses perhitungan dan juga system ini dapat memberikan rekomendasi karyawan terbaik berdasarkan ranking

REFERENSI

- I. H. Firdaus *et al.*, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN KARYAWAN TERBAIK," vol. 2016, no. Sentika, pp. 18–19, 2016.
- S. Pendukung, K. Pemilihan, K. Safitri, and F. T. Waruwu, "BERPRESTASI DENGAN MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIEARARCHY PROCESS (Studi Kasus: PT . Capella Dinamik Nusantara Takengon)," vol. 1, no. 1, pp. 17–21, 2017.
- A. H. Hasugian, H. Cipta, P. I. Komputer, and P. Matematika, "Analisa Dan Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pasangan Hidup Menurut Budaya Karo Dengan Menggunakan Metode Analitical Hierarchy Process (AHP) Abstrak," vol. 6341, no. April, pp. 14–30, 2018.
- P. Seminar and N. Aplikasi, "Kombinasi metode topsis dan saw dalam mendukung keputusan

Hasil perhitungan akhir, ditampilkan pada Tabel 16.

- seleksi kelayakan proposal penelitian dosen,” no. September, pp. 141–151, 2018.
- A. Wulan and B. Hendrawan, “ANALISIS PEMILIHAN JASA FORWARDER DENGAN MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) DI PT . XYZ,” vol. 2, no. 2, pp. 294–306, 2018.
- S. Pendukung, K. Pemilihan, and R. Hidayatullah, “Sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan terbaik pada pt. kreasi inspirasi sahabat dengan metode simple additive weight (saw),” 2019.
- S. Customer, R. Management, S. A. Weighting, and S. Bisnis, “Social Customer Relationship Management, Simple Additive Weighting, Strategi Bisnis,” vol. 7, no. 1, pp. 12–19, 2020.