

Penentuan Kenaikan Jabatan Menggunakan Pembobotan Metode AHP dan Didukung Metode *Complex Proportional Assessment*

Aufal Wifa Neza Ulfy*, Putri Aisyiyah Rakhma Devi

Program Studi Teknik, Informatika, Universitas Muhammadiyah Gresik, Gresik, Indonesia

Email: ^{1*}aufaneza7@gmail.com, ²deviaisyiyah@umg.ac.id

Email Penulis Korespondensi: aufaneza7@gmail.com

Submitted: 23/02/2022; Accepted: 17/03/2022; Published: 31/03/2022

Abstrak—Keadaan internal industri terpaut dengan sumber energi manusia yang dimiliki oleh industri pastinya memerlukan sesuatu sistem manajemen yang bisa mendukung penyeleksian sumber energi manusia yang kompeten dibidangnya. Kenaikan jabatan ialah permasalahan yang sangat berarti untuk tiap industri sebab menyangkut kelanjutan dari pertumbuhan industri tersebut. Pada permasalahan Kenaikan jabatan manager wajib memikirkan banyak aspek permasalahan Kenaikan jabatan supaya penilaiannya dapat dinilai secara objektif, bukan subjektif, Permasalahan yang kerap terjadi dalam proses Kenaikan jabatan karyawan antara lain merupakan subjektifitas pengambilan keputusan, terdapatnya masalah utama apabila sebagian karyawan yang ada memiliki kemampuan yang tidak jauh berbeda. Oleh karena itu diperlukan sesuatu sistem pendukung keputusan yang dapat menunjang dalam memutuskan kenaikan jabatan yang efektif dan pas serta dengan melakukan pencarian nilai tertinggi dengan menggunakan metode COPRAS. Sistem pendukung keputusan ini menggunakan metode (AHP) *Analytical Hierarchy Process* serta (COPRAS) *Complex Proportional Assessment* dimana metode ini bisa digunakan untuk menanggulangi kerumitan, sebab banyak kriteria yang wajib dipertimbangkan dalam kenaikan jabatan semacam kualitas kerja, pengalaman kerja, skill karyawan, keterlambatan, ketidakhadiran, kerja sama tim, tanggung jawab, serta ijazah terakhir. Data yang digunakan ialah penilaian Kenaikan jabatan pada tahun 2020 di PT. Bahtera Setia sebanyak 13 data karyawan. Pengujian sistem dicoba dengan satu kali uji coba yakni awal membuat dengan *Microsoft Office Excel*. Hasil percobaan perhitungan mengenai *Microsoft Office Excel* bisa dilihat kesesuaian data yang telah dihitung menggunakan pembobotan metode AHP dengan didukung metode COPRAS, dari perhitungan tersebut didapatkan nilai paling tinggi ialah 100,00 serta memperoleh 4 Hasil kandidat yang sesuai serta pas buat memperoleh kenaikan jabatan tersebut.

Kata Kunci: Jabatan; Sistem Pendukung Keputusan; Analytical Hierarchy Process; Complex Proportional Assessment

Abstract—The internal state of the industry related to the human energy sources owned by the industry requires something that requires a management system that can support the selection of competent human energy sources in their field. The increase in problems is very meaningful for every industry because it involves the continuation of the growth of the industry. On the issue of promotion, managers must pay attention to many things about applicable problems, not subjective. Problems that often occur in the process of promotion of employees include the subjectivity of decision making, the presence of most employees who have far different abilities. Therefore we need a decision support system that can assist in determining effective position assignments and searching for the highest value using the COPRAS method. This decision support system uses the Analytical Hierarchy Process (AHP) method and (COPRAS) Complex Proportional Assessment where this method can be used to overcome complexity because there are many criteria that must be considered in promotions such as work quality, work experience, employee skills, tardiness, absenteeism, teamwork, responsibility, and the final diploma. The data used is the assessment in 2020 at PT. Ark Setia has as many as 13 employee data. Testing the system was tried with one trial, namely making a start with Microsoft Office Excel. The results of the experiment using Microsoft Office Excel can be adjusted to the data that has been calculated using the AHP weighting method with the support of the COPRAS method, the highest value obtained from this calculation is 100.00 and obtained 4 appropriate results and fit to get the promotion.

Keywords: Position; Decision Support System; Analytical Hierarchy Process; Complex Proportional Assessment

1. PENDAHULUAN

Sumber daya manusia didalam suatu organisasi perusahaan merupakan hal yang sangat penting untuk mendukung kemajuan dan kualitas suatu perusahaan dalam mencapai tujuan yang lebih baik. Kenaikan jabatan merupakan faktor yang sangat penting bagi perencanaan karir seorang karyawan. Dalam hal ini proses evaluasi dan penilaian kinerja karyawan relatif sering dilakukan, sehingga perusahaan tersebut memerlukan suatu prosedur yang baku dalam menetapkan persyaratan bagi seorang karyawan untuk menempati jabatan tertentu dalam perusahaan. PT. Bahtera Setia merupakan perusahaan yang bergerak di bidang jasa muat dan bongkar di pelabuhan Gresik untuk menunjang kegiatan perusahaan Pelayaran Nasional yang ada di Indonesia. Perusahaan ini memiliki jumlah karyawan yang cukup banyak. Perusahaan ini dihadapkan pada kendala dalam bidang pengelolaan sumber daya manusia. Beberapa kendala yang dihadapi oleh perusahaan yaitu jumlah karyawan yang banyak, pengkaderan yang dinilai belum optimal serta adanya subjektifitas dalam suatu kenaikan jabatan.

Kenaikan jabatan ialah salah satu aspek yang sangat berarti untuk perencanaan karir karyawan serta pula buat meremajakan sesuatu posisi jabatan supaya diduduki oleh seseorang yang memiliki kriteria serta keahlian yang sesuai buat menempati sesuatu jabatan yang diusulkan. Dalam pelaksanaannya beberapa masalah yang sering terjadi dalam proses evaluasi dan penilaian kinerja karyawan diantaranya adalah subjektifitas pengambilan keputusan. Subjektifitas yang dimaksud adalah jika karyawan langsung mendapatkan kenaikan jabatan disebabkan pada satu kriteria evaluasi saja tanpa memandang dari hasil evaluasi yang lain, dimana

subyektifitas ini terjalin buat kurangi kerumitan proses pengambilan keputusan akibat banyaknya alternatif opsi. Selain itu proses kenaikan jabatan dan perencanaan karir pada perusahaan hanya didasarkan pada faktor tertentu saja, yakni tingkat pendidikan dan lamanya waktu bekerja. Namun demikian masih terdapat banyak faktor lain untuk menilai seseorang dalam proses kenaikan jabatan yakni seperti kualitas kerja, pengalaman kerja, skill karyawan, keterlambatan kerja dan absen dalam kehadiran atau keahlian lainnya yang dimiliki.

Kualitas Industri hendak bertambah bersamaan dengan kenaikan kinerja karyawannya. Terdapat banyak metode buat melaksanakan Suatu industri ataupun organisasi untuk meningkatkan kinerja karyawannya. Salah satunya dengan Reward ataupun penghargaan yang diberikan kepada karyawan yang memiliki kinerja baik, sanksi bila karyawan memiliki kinerja yang buruk. Evaluasi penilaian kinerja karyawan diberikan untuk semua karyawan yang menduduki posisi atau tempat. Penghargaan diberikan kepada karyawan ketika dengan posisi atau jabatan terbarunya dan melakukan tugasnya telah melewati uji coba yang telah ditentukan oleh atasan sedangkan hukuman diberikan ketika melakukan penyalagunaan disaat menaiki jabatan tersebut. Evaluasi kinerja karyawan ialah salah satu wujud motivasi serta apresiasi industri. Lewat evaluasi kinerja, karyawan termotivasi buat melaksanakan yang terbaik [1].

Penelitian serupa sebelumnya pernah dilakukan oleh Penulis bernama Diah Permatasari dan penelitiannya berjudul “Penerapan Metode AHP dan SAW Dalam Penetapan Promosi Jabatan”, Kesimpulan dari penelitian ini adalah dapat memberikan Hasil pemilihan promosi terbaik menggunakan metode SAW sebagai alat bantu pengambilan keputusan [2], Ada 2 penelitian dengan metode yang sama yaitu *Profile Matching* yang ditulis oleh Ernawati [3] dan Putu Sugiartawan [4] dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Jabatan Menggunakan Metode Profile Matching” dan “Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Jabatan Pegawai Dengan Metode Profile Matching” Kesimpulan pada 2 judul tersebut bisa membantu perusahaan dalam pengambilan keputusan, penelitian lain menggunakan metode PROMETHEE yang diteliti oleh Mellin Widyastuti [5] dengan judul “Implementasi Metode Promethee Dalam Pemilihan Kenaikan Jabatan Sous Chef Menjadi Chef”, Kesimpulan dari Mellin adalah mendapatkan chef yang pantas atas kenaikan jabatan pada penelitian, Dan penelitian sejenis lainnya Pernah dilakukan oleh seorang penulis bernama Yogi Primadasa yang penelitiannya disebut “Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai Dengan Bobot Ahp dan Moora”. Kesimpulan dari penelitian ini adalah mampu memberikan hasil berupa pemilihan kenaikan jabatan dengan menggunakan metode MOORA sebagai alat bantu keputusan [1].

Sistem Pendukung Keputusan (DSS) adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer yang mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi, perusahaan atau lembaga, menurut Sri Kumaladewi dan Hari Purnomo [7]. DSS adalah komputer untuk pengambil keputusan manajemen Tentang Pertanyaan Tidak Terstruktur [8], [9]. Metode yang dapat digunakan untuk membuat sistem pendukung keputusan antara lain metode AHP dan COPRAS. Kelebihan metode AHP (*Analytic Hierarchy Process*) adalah AHP mengubah masalah yang luas dan tidak terstruktur menjadi model yang fleksibel dan mudah dipahami, sedangkan kelemahan metode AHP adalah ketergantungan model AHP pada input utamanya. Masukan utamanya berupa persepsi pakar, sehingga dalam hal ini menyangkut subjektivitas pakar [10]. Metode COPRAS (*Complex Proportional Assessment*) menggunakan peringkat bertahap dan mengevaluasi prosedur alternatif dalam hal signifikansi dan tingkat utilitas. Metode COPRAS (*Complex Proportional Assessment*) memiliki kemampuan untuk memperhitungkan kriteria positif (menguntungkan) dan negatif (tidak menguntungkan), yang dapat dinilai secara terpisah dalam proses evaluasi. Metode ini lebih unggul dari metode lain sebab metode ini bisa digunakan buat menghitung tingkatan utilitas alternatif yang menampilkan sepanjang mana satu alternatif lebih baik ataupun lebih kurang baik dari pada alternatif lain yang diambil buat perbandingan [11], [12].

Bersumber pada kelebihan serta kelemahan tersebut hendak diterapkan kedua metode dalam memastikan Kenaikan jabatan karyawan pada PT. Bahtera Setia. Metode AHP hendak digunakan buat penentuan bobot kriteria Kenaikan jabatan, sebaliknya metode COPRAS hendak digunakan buat nilai bobot tiap atribut kriteria serta mencerna informasi perhitungan seleksi Kenaikan jabatan karyawan sehingga hendak diperoleh hasil yang jadi keputusan akhirnya . Dari kasus yang terdapat penulis menyarankan sesuatu riset dalam pemilihan kenaikan jabatan untuk industri. Riset inilah yang nantinya diharapkan bisa jadi pemecahan untuk industri dalam memastikan opsi Kenaikan jabatan yang pas sehingga betul-betul dapat memperoleh manfaat yang optimal sepanjang menjabat didalamnya.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Berikut adalah alur tahapan penelitian bisa dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Pada Gambar 1 pada tahapan pelaksanaan dijelaskan sebagai berikut:

1. Melakukan wawancara dengan suatu perusahaan atau instansi yang dijadikan objek untuk mendapatkan data-data atau informasi yang diperlukan dalam penelitian.
2. Studi Literatur dilakukan dengan cara membaca dan mempelajari beberapa sumber tertulis (makalah, buku dan jurnal) yang berhubungan dengan permasalahan yang dihadapi.
3. Analisa Data. Tahap ini dilakukan untuk membuat data mentah yang akan diolah menjadi data yang berkualitas menjadi perangkat hasil dan penemuan baru atau dalam bentuk pembuktian dari hipotesis [13]. Hal ini dilakukan agar dapat memperoleh hasil yang lebih akurat dalam pemakaian metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dan *Complex Proportional Assessment* (COPRAS).
4. Analisis dilakukan berdasarkan hasil observasi dan pengumpulan data yang dilakukan. Analisa Kebutuhan dilakukan untuk menentukan fitur yang akan digunakan.
5. Pengujian dilakukan untuk melakukan uji coba dan keakuratan metode sehingga dapat menghasilkan informasi yang diharapkan.

2.2 Kriteria Pemilihan Jabatan

Didalam Pemilihan Kenaikan Jabatan ada Kriteria yang ditentukan oleh perusahaan PT. Bahtera Setia dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Hierarki Kriteria Pemilihan Jabatan

2.3 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan atau *Decision Support System* (DSS) Sering digunakan untuk mendukung solusi atas masalah atau peluang. Sistem Pendukung Keputusan (DSS) digunakan untuk pengambilan keputusan. Sistem Pendukung Keputusan menggunakan CBIS (*Computer Based Information System*) yang fleksibel, interaktif, dan mudah beradaptasi yang dirancang untuk mendukung solusi atas masalah manajemen normatif yang tidak terstruktur [14], [15]. Sistem pendukung keputusan adalah sistem berbasis komputer yang terdiri dari tiga komponen yang saling berinteraksi, sistem bahasa (mekanisme yang menyediakan komunikasi antara pengguna dan komponen sistem pendukung keputusan lainnya), sistem pengetahuan (tentang basis pengetahuan masalah). Sistem pendukung keputusan (baik sebagai data atau sebagai program) dan sistem penanganan masalah (hubungan antara dua komponen lainnya, terdiri dari satu atau lebih kemampuan penanganan masalah umum yang diperlukan untuk pengambilan keputusan. DSS dirancang untuk memberikan informasi, panduan, prediksi dan panduan pengguna informasi untuk membuat keputusan). keputusan yang lebih baik [15].

2.3 Analytic Hierarchy Process (AHP)

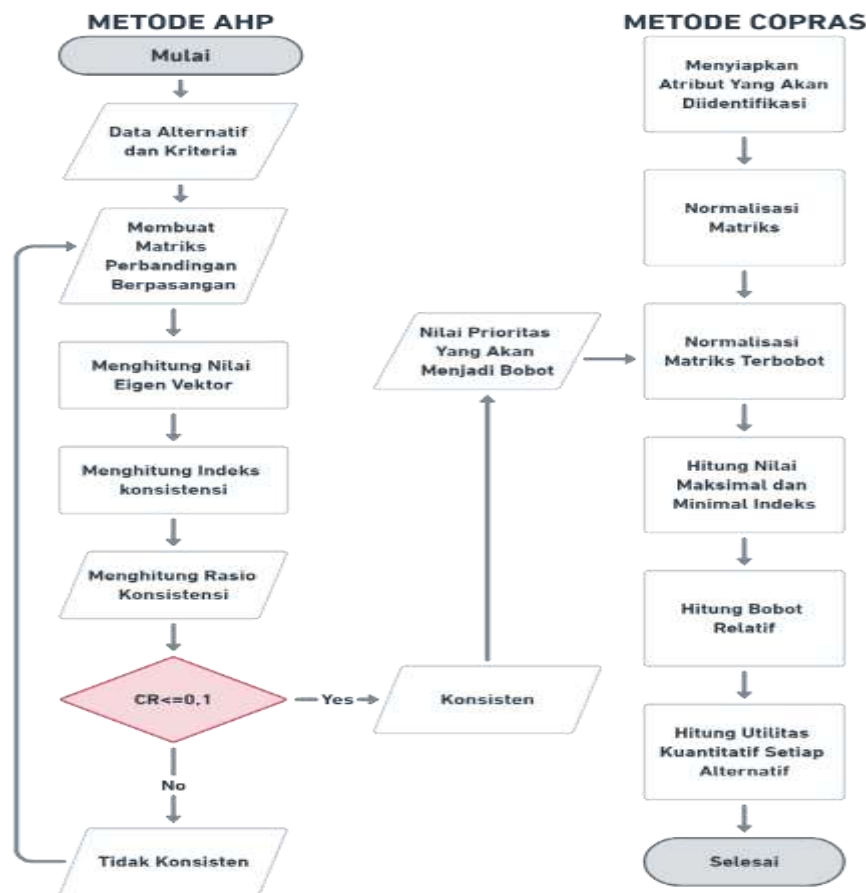
Metode AHP dikembangkan oleh matematikawan Thomas L. Saaty. Metode AHP adalah kerangka kerja untuk membuat keputusan yang efektif pada masalah yang kompleks dengan menyederhanakan dan mempercepat proses pengambilan keputusan dengan menguraikan masalah menjadi bagian-bagian, mengatur bagian atau variabel berlapis-lapis dan menetapkan nilai numerik buat evaluasi subjektif tentang artinya mencampurkan pertimbangan buat memastikan variabel mana yang mempunyai prioritas paling tinggi serta mengambil aksi buat mempengaruhi hasil dari situasi tersebut [1], [16]–[18].

2.4 Complex Proportional Assessment (COPRAS)

Metode COPRAS diperkenalkan oleh Zavadskas et all pada tahun 1994 [19], COPRAS merupakan salah satu metode dalam pengambilan keputusan yang mengasumsikan ketergantungan langsung proporsional dari tingkat signifikansi kegunaan alternatif. Metode Copras dapat menentukan solusi terbaik untuk rasio solusi ideal yang terburuk [20], Metode COPRAS memiliki tingkat tujuan dari kriteria yang bertentangan. Metode COPRAS memiliki kemampuan untuk memperhitungkan kriteria positif (menguntungkan) dan negatif (tidak menguntungkan) yang dapat dinilai secara terpisah dalam proses evaluasi. Fitur terpenting yang membuat metode COPRAS lebih unggul dari metode lainnya adalah bisa digunakan buat menghitung tingkatan utilitas alternatif yang menampilkan sepanjang mana alternatif yang diambil buat perbandingan [11], [21].

2.5 Alur Pada Metode AHP dan COPRAS

Proses penelitian yang digunakan untuk menggabungkan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dan *Complex Proportional Assessment* (COPRAS) menggunakan flowchart untuk menggambarkan alur proses komputasi yang berlangsung dalam *Microsoft Office Excel*. Proses perhitungan ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Alur Perhitungan Metode AHP dan COPRAS

Terlihat dari Gambar 3 bahwa proses perhitungan dari matriks perbandingan hingga menghitung rasio konsistensi pada AHP, kemudian nilai prioritas yang dihasilkan oleh AHP akan digunakan sebagai bobot awal perhitungan COPRAS, kemudian metode COPRAS dimulai dari pembentukan matriks, sampai Dapatkan nilai preferensi total. Untuk setiap alternatif akan diranking sebagai nilai terbaik.

2.6 Jenis Kriteria dan Kode Kriteria

Didalam Sistem Pendukung Keputusan Biasanya Kriteria Memiliki Kode Kriteria dan 2 Jenis Kriteria Benefit dan Cost dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Skala Perbandingan Berpasangan

Kode Kriteria	Nama Kriteria	Jenis
C1	Kualitas Kerja	Benefit
C2	Pengalaman Kerja	Benefit
C3	Skill Karyawan	Benefit
C4	Keterlambatan Bekerja	Cost
C5	Absen Dalam Kehadiran	Cost
C6	Kerja Sama Tim	Benefit
C7	Tanggung Jawab	Benefit
C8	Ijazah Terakhir	Benefit

Dalam Tabel 1 ada 2 Pembagian Jenis Kriteria yaitu Jenis Benefit (Menguntungkan) dan Jenis Cost (Tidak Menguntungkan), Ada 6 Kriteria yang Berjenis Benefit dan 2 Kriteria yang Berjenis Cost dan jenis Kriteria ditentukan oleh perusahaan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

Dalam melakukan penentuan Kenaikan Jabatan sebelumnya menggunakan dengan cara konvensional akan di ganti dengan sistem pendukung keputusan dengan metode AHP dan COPRAS. Maka dilakukan penentuan

kriteria dengan cara diskusi dengan pihak yang terkait dan ditentukan dengan 8 kriteria yakni : Kualitas Kerja (C1), Pengalaman Kerja (C2), Skill Karyawan (C3), Keterlambatan Kerja (C4), Absen Dalam Kehadiran (C5), Kerja Sama Tim (C6), Tanggung Jawab (C7), dan Ijazah Terakhir (C8) dengan data berjenis benefit dan cost seperti pada tabel 1. Dalam melakukan perhitungan penentuan kenaikan jabatan dengan alat bantu Microsoft Excel di berikan nilai-nilai untuk setiap data alteratif atau kandidat karyawan yang terdapat 13 data alternatif yang di inisialkan dengan huruf A seperti yang dicantumkan pada tabel 2.

Tabel 2. Data Alternatif

Kode Alternatif	Kualitas Kerja	Pengalaman kerja	Skill Karyawan	Terlambat Bekerja	Absen Kehadiran	Kerja Sama Tim	Tanggung Jawab	Ijazah Terakhir
A1	70	82	68	78	68	92	68	71
A2	85	67	70	84	79	66	83	65
A3	76	71	73	95	78	75	71	80
A4	82	87	84	87	85	86	69	85
A5	69	66	93	73	80	94	64	78
...
A13	80	82	77	64	71	78	87	65

3.2 Perhitungan Metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP)

Pada metode AHP dalam pembobotan berdasarkan diskusi terhadap pihak yang terkait menghasilkan matriks perbandingan berpasangan pada masing-masing kriteria. Matriks perbandingan kriteria, Selanjutnya dilakukan normalisasi dengan membagi tiap nilai alternatif dengan jumlah dari seluruh nilai alternatif berdasarkan kriteria [22]. Pada tabel 3 disajikan untuk matriks perbandingan berpasangan sedangkan matriks perbandingan berpasangan dalam skala dapat lihat pada tabel 4 dan untuk hasil normalisasi matriks perbandingan berpasangan pada tabel 5.

Tabel 3. Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan

Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
C1	-	Sama Pentingnya	Sedikit Lebih Penting	Lebih Penting	Sama Pentingnya	Sedikit Lebih Penting	Nilai Pertimbangan	Lebih Penting
C2		-	Sedikit Lebih Penting	Sedikit Lebih Penting	Sama Pentingnya	Nilai Pertimbangan	Lebih Penting	Sama Pentingnya
C3			-	Sedikit Lebih Penting	Sedikit Lebih Penting	Sedikit Lebih Penting	Sama Pentingnya	Sedikit Lebih Penting
C4				-	Jelas Lebih Penting	Mutlak Lebih Penting	Nilai Pertimbangan	Mutlak Lebih Penting
C5					-	Mutlak Lebih Penting	Nilai Pertimbangan	Mutlak Lebih Penting
C6						-	Sama Pentingnya	Lebih Penting
C7							-	Jelas Lebih Penting
C8								-

Matriks skala penilaian perbandingan berpasangan kemudian diterjemahkan berdasarkan skala yang ditampilkan pada tabel 4.

Tabel 4. Matriks Perbandingan Berpasangan

Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
C1	1	1	3	5	1	3	2	5
C2	1,0	1	3	3	1	2	5	1
C3	0,3	0,3	1	3	3	3	1	3
C4	0,2	0,3	0,3	1	7	9	4	9
C5	1,0	1,0	0,3	0,14	1	4	3	3

Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
C6	0,3	0,5	0,3	0,11	0,25	1	1	5
C7	0,5	0,2	1,0	0,25	0,33	1,0	1	7
C8	0,2	1,0	0,3	0,11	0,33	0,20	0,14	1
Jumlah	4,57	5,37	9,33	12,62	13,92	23,20	17,14	34,00

Tabel 5. Normalisasi Matriks Perbandingan Berpasangan

Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	Jumlah	Prioritas
C1	0,219	0,186	0,321	0,396	0,072	0,129	0,117	0,147	1,588	0,198
C2	0,219	0,186	0,321	0,238	0,072	0,086	0,292	0,029	1,444	0,180
C3	0,073	0,062	0,107	0,238	0,216	0,129	0,058	0,088	0,972	0,121
C4	0,044	0,062	0,036	0,079	0,503	0,388	0,233	0,265	1,610	0,201
C5	0,219	0,186	0,036	0,011	0,072	0,172	0,175	0,088	0,960	0,120
C6	0,073	0,093	0,036	0,009	0,018	0,043	0,058	0,147	0,477	0,060
C7	0,109	0,037	0,107	0,020	0,024	0,043	0,058	0,206	0,605	0,076
C8	0,044	0,186	0,036	0,009	0,024	0,009	0,008	0,029	0,345	0,043

Hasil normalisasi yang terlihat pada tabel 5, dihasilkan Consistency Indeks = -0,922 dan Consistency Rasio = -0,654, karena CR atau Consistency Rasio kurang dari 0.10 sehingga pembobotan pada setiap kriteria termasuk konsisten dan dapat dilanjutkan pada metode COPRAS dengan bobot awal yang disajikan pada tabel 6.

Tabel 6. Bobot Awal

Kriteria	Bobot
C1	0,198
C2	0,180
C3	0,121
C4	0,201
C5	0,120
C6	0,060
C7	0,076
C8	0,043
Total	1

3.3 Perhitungan Metode *Complex Proportional Assessment (COPRAS)*

Selanjutnya, setelah dilakukan menentukan bobot awal, tahapan perankingan akan dilakukan menggunakan metode COPRAS. Dimana hasil dari perhitungan bobot awal yaitu : Kualitas Kerja (C1) = 0,198, Pengalaman Kerja (C2) = 0,180, Skill Karyawan (C3) = 0,121, Keterlambatan Kerja (C4) = 0,201, Absen Dalam Kehadiran (C5) = 0,120, Kerja Sama Tim (C6) = 0,060, Tanggung Jawab (C7) = 0,076, dan Ijazah Terakhir (C8) = 0,043 dan jika dijumlahkan mendapatkan hasil relative bobot awal = 1. Berdasarkan hasil tersebut kita dapat menyelesaikan metode COPRAS dengan mentransformasikan data alternatif pada tabel 2 kedalam sebuah matriks normalisasi yang dimana rumus dari metode COPRAS Kriteria C1 dibagi dengan hasil seluruh Kriteria C1 yang dapat dilihat pada tabel 7, Bila sudah menentukan matriks keputusan akan dikalikan dengan bobot kriteria yang dihasilkan AHP dapat dilihat pada tabel 8, dan dilanjutkan dengan menghitung peringkat preferensi dimana yang dihitung nilai kinerja dari alternatif untuk kriteria yang akan dimaksimalkan (Benefit) dan diminimalkan (Cost) lalu menjumlah setiap alternatif, hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 7. Hasil Normalisasi Matriks Dari Metode COPRAS

Kode Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
A1	0,070	0,083	0,068	0,077	0,068	0,089	0,069	0,075
A2	0,086	0,068	0,070	0,083	0,079	0,064	0,084	0,068
A3	0,076	0,072	0,073	0,094	0,078	0,073	0,072	0,084
A4	0,082	0,088	0,084	0,086	0,085	0,084	0,070	0,089
A5	0,069	0,067	0,093	0,072	0,080	0,091	0,065	0,082
	---	---	---	---	---	---	---	---
A13	0,080	0,083	0,077	0,063	0,071	0,076	0,088	0,068

Tabel 8. Hasil Normalisasi Matriks Dikali Bobot Dari AHP

Kode Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
A1	0,014	0,015	0,008	0,016	0,008	0,005	0,005	0,003
A2	0,017	0,012	0,008	0,017	0,009	0,004	0,006	0,003
A3	0,015	0,013	0,009	0,019	0,009	0,004	0,005	0,004

Kode Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
A4	0,016	0,016	0,010	0,017	0,010	0,005	0,005	0,004
A5	0,014	0,012	0,011	0,015	0,010	0,005	0,005	0,004
	---	---	---	---	---	---	---	---
A13	0,016	0,015	0,009	0,013	0,008	0,005	0,007	0,003

Tabel 9. Nilai Maksimal dan Minimal Indeks

Kode Alternatif	Benefit	Cost
A1	0,051	0,024
A2	0,051	0,026
A3	0,050	0,028
A4	0,057	0,027
A5	0,051	0,024
	---	---
A13	0,054	0,021
	Jumlah Cost	0,321

Berdasarkan hasil pada tabel 12, Nampak bahwa penentuan kenaikan jabatan yang memiliki nilai paling tinggi dan memperoleh rangking 1 adalah karyawan dengan kode A12 dengan total nilai preferensi sebesar 100,00 dan rangking 13 adalah karyawan dengan kode A7 dengan total nilai preferensi sebesar 84,66.

3.4 Pembahasan

Berdasarkan hasil yang didapat, dalam penerapan metode AHP dan COPRAS ini menggunakan alat bantu *Microsoft Office Excel* ini terdapat data informasi yang harus dimasukkan pada masing-masing metode. Pada metode AHP informasi yang harus dimasukkan antara lain : 8 data kriteria yakni Kualitas Kerja, Pengalaman Kerja, Skill Karyawan, Keterlambatan Bekerja, Absen Dalam Kehadiran, Kerja Sama Tim, Tanggung Jawab, dan Ijazah Terakhir. Dari 8 kriteria itu dilakukan proses perhitungan dengan metode AHP yang di mulai dari penentuan matriks perbandingan yang diterjemahkan berdasarkan skala, hingga didapatkan nilai Consistency Rasio sebesar -0,654 yang berarti CR atau Consistency Rasio ≤ 0.10 dan dapat dinyatakan konsisten atau diterima. Jika $CR \geq 0,10$ berarti hasil tidak konsisten saat menepatkan skala perbandingan dan harus diulang kembali sampai hasil data konsisten [22]. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Irawati [23] dan Narti [24] bahwa perhitungan yang dikembangkan sudah konsisten dan sesuai dengan apa yang dibutuhkan. Setelah itu di Metode COPRAS ada yang namanya Bobot relatif dengan 4 tahap, Bobot relatif 1 adalah hasil nilai cost pada tabel 9 dibagi 1, Bobot relatif 2 adalah jumlah bobot relatif 1 pada tabel 10 dikali dengan hasil nilai cost pada tabel 9, Bobot relatif 3 adalah Jumlah nilai cost pada tabel 9 dibagi dengan bobot relatif 2, dan Bobot relatif 4 adalah Jumlah nilai benefit pada tabel 9 ditambah dengan hasil bobot relatif 3.

Setelah perhitungan bobot relatif 1, bobot relatif 2, bobot relatif 3, dan bobot relatif 4 selesai maka selanjutnya mencari maksimal atau Qmax pada bobot relatif 4 dapat dilihat pada tabel 10. Selanjutnya menghitung nilai utilitas yang dimana nilai maksimal atau Qmax dibagi dengan nilai bobot relatif 4 dan dikali 100% hasil bisa dilihat pada tabel 10, Dan terakhir melakukan perankingan dengan rumus Rank di Microsoft Excel dengan pilihan descending atau angka 0.

Tabel 10. Hasil Perhitungan Bobot Relatif

Kode Alternatif	Bobot Relatif 1	Bobot Relatif 2	Bobot Relatif 3	Bobot Relatif 4
A1	42,255	12,551	0,026	0,076
A2	38,203	13,883	0,023	0,074
A3	35,402	14,981	0,021	0,072
A4	36,376	14,580	0,022	0,079
A5	41,487	12,784	0,025	0,076
	---	---	---	---
A13	47,091	11,262	0,029	0,083
Jumlah Bobot Relatif 1	530,364		Jumlah Max Bobot Relatif 4	0,084

Tabel 11. Hasil Perhitungan Utilitas Kuantitatif (Ui) Untuk Setiap Alternatif

Kode Alternatif	Ui	Rangking
A1	90,60	7
A2	87,54	10
A3	85,03	12
A4	93,02	4
A5	90,11	8

Kode Alternatif	Ui	Rangking
A13	98,16	2

Dari hasil pembobotan AHP yang sudah dinyatakan konsisten didapat nilai bobot awal adalah: Kualitas Kerja (C1) = 0,198, Pengalaman Kerja (C2) = 0,180, Skill Karyawan (C3) = 0,121, Keterlambatan Kerja (C4) = 0,201, Absen Dalam Kehadiran (C5) = 0,120, Kerja Sama Tim (C6) = 0,060, Tanggung Jawab (C7) = 0,076, dan Ijazah Terakhir (C8) = 0,043 yang jika dijumlah = 1. Hal ini menunjukkan bahwa perhitungan ini dapat menentukan kenaikan jabatan untuk perusahaan dan proses pemilihan akan berlangsung secara objektif serta sesuai dengan kriteria yang sudah ditentukan PT. Bahtera Setia. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ichsan [22], Arsyad [25], dan Rosiska [26] yang mana penelitian mereka menunjukkan bahwa proses pemilihan secara objektif sudah sesuai dengan kriteria dan penilaian pada perhitungan tersebut.

Tabel 12. Hasil Perangkingan Yang Terpilih Untuk Naik Jabatan

Kode Alternatif	Ui	Rangking
A11	100,00	1
A13	98,16	2
A10	94,08	3
A4	93,02	4

Hasil perhitungan metode AHP yang telah dilakukan, akan dipakai pada metode COPRAS dengan informasi yang harus dimasukan selain bobot awal dari perhitungan AHP ialah data alternatif yang berjumlah 13 data beserta dengan nilai pada masing-masing kriteria. Dari data tersebut dilakukan proses perhitungan dengan metode COPRAS, maka didapat peringkat preferensi pada setiap alternatif dengan 4 data teratas yang terlihat pada tabel 12 yang nantinya akan mendapatkan kenaikan jabatan di Perusahaan.

3.5 Hasil Perangkingan Keseluruhan Data Alternatif

Berikut adalah jumlah nilai pada data alternatif yang sudah dirangkingkan menggunakan metode *Complex Proportional Assessment* (COPRAS) mulai Kode A1 hingga A13 dapat dilihat pada tabel 13.

Tabel 13. Hasil Perangkingan Setiap Data Alternatif

Kode Alternatif	Ui	Rangking
A1	90,60	7
A2	87,54	10
A3	85,03	12
A4	93,02	4
A5	90,11	8
A6	92,56	5
A7	84,66	13
A8	89,51	9
A9	91,80	6
A10	94,08	3
A11	100,00	1
A12	86,10	11
A13	98,16	2

4. KESIMPULAN

Dari penelitian yang telah dilakukan, diperoleh hasil dan dapat disimpulkan bahwa Sistem pendukung keputusan untuk mengidentifikasi kenaikan jabatan karyawan PT. Bahtera Setia dengan menggunakan pendekatan *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dan *Complex Proportional Assessment* (COPRAS) dapat membantu perusahaan industri dalam pengambilan keputusan. Proses identifikasi untuk karyawan yang berhak mendapatkan kenaikan jabatan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan oleh perusahaan. Metode AHP digunakan untuk menghitung bobot-bobot kriteria, sementara metode COPRAS digunakan untuk menentukan alternatif terbaik Terdapat 8 kriteria dan 13 alternatif yang digunakan dalam proses perhitungan berdasarkan hasil kuesioner yang telah diisi oleh unit atau bagian SDM perusahaan. Metode AHP dan COPRAS dapat memberikan hasil akhir untuk perusahaan dengan mencari nilai tertinggi atau nilai utilitas (Ui) pada metode COPRAS yaitu nilai 100,00. Kombinasi dari kedua metode yaitu *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dan *Complex Proportional Assessment* (COPRAS) dapat menghasilkan perhitungan yang bersifat objektif, sehingga tidak diperlukan lagi perhitungan secara konvensional. Penggunaan metode AHP pada pembobotan kriteria jika tingkat konsistensinya kurang dari 10 % dan nilai indeks konsisten maka diterima, sedangkan COPRAS dapat membantu perusahaan dalam

pengambilan keputusan pemilihan karyawan dari 13 data alternatif yang digunakan sehingga mendapatkan 4 peringkat teratas yang akan mendapatkan persetujuan kenaikan jabatan sehingga tidak perlu waktu yang lama dalam proses penilaian. Nilai akhir COPRAS berupa nilai utilitas (U_i) yang di rangking untuk mendapatkan kenaikan jabatan yang tepat.

REFERENCES

- [1] Y. Primadasa and A. Rini, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN KINERJA KARYAWAN MENGGUNAKAN PEMBOBOTAN AHP DAN MOORA," *CogITo Smart J.*, vol. 5, no. 2, pp. 159–170, 2019.
- [2] P. Diah, S. Dewi, and S. Suryati, "Penerapan Metode AHP dan SAW untuk Penentuan Kenaikan Jabatan Karyawan," *JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, vol. 5, no. 1, pp. 60–73, 2018.
- [3] E. Ernawati, N. A. Hidayah, and E. Fetrina, "Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Jabatan Pegawai Dengan Metode Profile Matching (Studi Kasus: Kementerian Agama Kantor Wilayah DKI Jakarta)," *Stud. Inform. J. Sist. Inf.*, vol. 10, no. 2, 2017.
- [4] P. Sugiartawan, H. Rowa, and N. Hidayat, "Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Jabatan Menggunakan Metode Profile Matching," *J. Sist. Inf. Dan Komput. Terap. Indones.*, vol. 1, no. 2, pp. 97–108, 2018.
- [5] M. Widayastuti, F. R. S. Samosir, A. P. Windarto, and D. Hartama, "Implementasi Metode Promethee Dalam Pemilihan Kenaikan Jabatan Sous Chef Menjadi Chef," in *Seminar Nasional Teknologi Komputer & Sains (SAINTEKS)*, 2019, vol. 1, no. 1.
- [6] A. Yazdani-Chamzini, M. M. Fouladgar, E. K. Zavadskas, and S. H. H. Moini, "Selecting the optimal renewable energy using multi-criteria decision making," *J. Bus. Econ. Manag.*, vol. 14, no. 5, pp. 957–978, 2013.
- [7] A. S. Sitio, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Supplier Pembelian Barang Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process pada PT. Perintis Sarana Pancing Indonesia," *J. Inform. Pelita Nusant.*, vol. 2, no. 1, 2017.
- [8] A. Y. Narti and A. D. Setiyadi, "Pemilihan Angkutan Mudik Lebaran Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process," *Paradig. Komput. dan Inform.*, vol. 22, no. 1, pp. 17–24, 2020.
- [9] D. Septiani and F. B. Siahaan, "Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Karyawan Berprestasi Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) Pada Pt. Ichiya Indonesia," *J. Tek. Komput.*, vol. 3, no. 1, pp. 1–8, 2017.
- [10] A. E. Munthafa and H. Mubarak, "Penerapan metode analytical hierarchy process dalam sistem pendukung keputusan penentuan mahasiswa berprestasi," *J. Siliwangi Seri Sains dan Teknol.*, vol. 3, no. 2, 2017.
- [11] G. Ginting, S. Alvita, M. Mesran, A. Karim, M. Syahrizal, and N. K. Daulay, "Penerapan Complex Proportional Assessment (COPRAS) Dalam Penentuan Kepolisian Sektor Terbaik," *J-SAKTI (Jurnal Sains Komput. dan Inform.*, vol. 4, no. 2, pp. 616–631, 2020.
- [12] A. P. U. Siahaan and M. Mesran, "Implementation of Complex Proportional Assessment Method in the Selection of Mango Seeds," 2017.
- [13] S. W. Sari and I. Hidayat, "Pengaruh struktur modal, likuiditas terhadap profitabilitas perusahaan makanan dan minuman di BEI," *J. Ilmu dan Ris. Manaj.*, vol. 6, no. 6, 2017.
- [14] D. Nofriansyah and S. Defit, *Multi Criteria Decision Making (MCDM) pada Sistem Pendukung Keputusan*. Deepublish, 2017.
- [15] A. D. U. Siregar, N. A. Hasibuan, and F. Fadlina, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sales Marketing Terbaik di PT. Alfa Scorph Menggunakan Metode COPRAS," *J. Sist. Komput. dan Inform.*, vol. 2, no. 1, pp. 62–68, 2020.
- [16] A. Nugroho, "Implementasi Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) Terhadap Penerimaan Beasiswa Berprestasi Di Mts Walisongo Sidowangi," *Inf. Syst. J.*, 2020.
- [17] H. Sutisna, M. F. Adiwisatra, and A. I. Warnilah, "Pengembangan Implementasi DSS Application Penentuan Level Kondisi Anak Penyandang Disabilitas Tunanetra Menggunakan Metode AHP," *Paradig. Komput. dan Inform.*, vol. 22, no. 2, pp. 231–238, 2020.
- [18] A. Wibowo and I. Nisaa, "Penentuan Dosen Terbaik Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Technique For Order By Similarity To Ideal Solution (TOPSIS): Studi Kasus Akademi Teknologi Bogor," *Explor. IT! J. Keilmuan dan Apl. Tek. Inform.*, 2020, doi: 10.35891/explorit.v12i2.2288.
- [19] G. Popovic, D. Stanujkic, and S. Stojanovic, "Investment project selection by applying COPRAS method and imprecise data," *Serbian J. Manag.*, vol. 7, no. 2, pp. 257–269, 2012.
- [20] A. Valipour, N. Yahaya, N. Md Noor, J. Antucevičienė, and J. Tamošaitienė, "Hybrid SWARA-COPRAS method for risk assessment in deep foundation excavation project: An Iranian case study," *J. Civ. Eng. Manag.*, vol. 23, no. 4, pp. 524–532, 2017.
- [21] E. A. ADALÍ and A. T. IŞIK, "Air conditioner selection problem with COPRAS and ARAS methods," *Manas Sos. Araştırmalar Derg.*, vol. 5, no. 2, pp. 124–138, 2016.
- [22] M. Ichsan and P. A. R. Devi, "Penerapan Metode AHP dan OCRA dalam Pengambilan Keputusan Menentukan Santri Berprestasi," *Edumatic J. Pendidik. Inform.*, vol. 5, no. 2, pp. 335–343, 2021.
- [23] N. Irawati, "Penerapan Metode Ahp Penerimaan Bantuan Desa Untuk Anak Berprestasi," in *Seminar Nasional Royal (SENAR)*, 2018, vol. 1, no. 1, pp. 281–284.
- [24] N. Narti, S. Sriyadi, N. Rahmayani, and M. Syarif, "Pengambilan Keputusan Memilih Sekolah Dengan Metode AHP," *J. Inform.*, vol. 6, no. 1, pp. 143–150, 2019.
- [25] M. Arsyad, "Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kepala Sekolah Terbaik Tingkat Kabupaten Deli Serdang Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process (Ahp)," *J. Inform. Pelita Nusant.*, vol. 4, no. 2, pp. 19–26, 2019.
- [26] E. Rosiska, "Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dalam Menentukan Mitra Usaha Berprestasi," *J. RESTI (Rekayasa Sist. Dan Teknol. Informasi)*, vol. 2, no. 2, pp. 479–485, 2018.