

Sistem Pendukung Keputusan Dalam Penentuan Promosi Jabatan Menggunakan Metode AHP dan SMART

Resanda Dianggara Widoproyo*, Putri Aisiyiah Rakhma Devi

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

Email: ^{1*}Resanda.dianggara@gmail.com, ²deviaisiyiah@umg.ac.id

Email Penulis Korespondensi: Resanda.dianggara@gmail.com

Submitted: 28/02/2022; Accepted: 28/03/2022; Published: 31/03/2022

Abstrak—Persaingan perusahaan untuk menjadi yang terbaik pada era globalisasi saat ini semakin ketat. Karyawan pada perusahaan adalah salah satu kunci perusahaan dapat bersaing dengan meningkatkan kemampuan dan penempatan posisi jabatan yang tepat sesuai dengan skill yang dimiliki karyawan tersebut. Promosi Jabatan dapat dilakukan jika dilakukan dengan efektif dan efisien. Sama halnya yang dilakukan di PT.Fokus Jasa Mitra yang melakukan promosi jabatan kepada karyawan yang akan menempati jabatan baru. Tetapi dalam proses penentuan nya masih kurang efektif dan efisien dikarenakan proses perhitungan yang masih manual. Oleh karena itu dibutuhkan sistem pendukung keputusan untuk menyelesaikan masalah yang ada, penulis menggunakan kombinasi metode AHP (Analytical Hierarchy Process) dan SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique) yang dapat menghasilkan pembobotan terdapat masing-masing kriteria dan nilai akhir dari alternatif yang menjadi peringkat pertama. Pada penelitian ini hasil dari perhitungan yang didapatkan, nilai terbaik atau menjadi peringkat pertama dari dua puluh data alternatif tersebut adalah Alternatif ke-2 dengan nilai akhir sebesar 61,784 sehingga perhitungan ini dapat dikatakan sudah efektif dan efisien.

Kata Kunci: Karyawan; SPK; AHP; SMART; Promosi

Abstract— Company competition to be the best in the current era of globalization is getting tighter. Employees at the company are one of the keys for companies to be able to compete by increasing their abilities and placing the right positions in accordance with the skills possessed by these employees. Position promotion can be done if it is done effectively and efficiently. The same is the case at PT. Fokus Jasa Mitra which carries out promotions to employees who will occupy new positions. However, the determination process is still less effective and efficient because the calculation process is still manual. Therefore, a decision support system is needed to solve the existing problems, the authors use a combination of the AHP (Analytical Hierarchy Process) and SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique) methods which can produce a weighting for each criterion and the final value of the alternative that is ranked first. In this study, the results of the calculations obtained, the best value or being the first rank of the twenty alternative data is Alternative 2 with a final value of 61,784 so that this calculation can be said to be effective and efficient.

Keywords Employees; SPK; AHP; SMART; Promotion

1. PENDAHULUAN

Pada Era Industri 4.0 persaingan perusahaan untuk memperebutkan posisi teratas semakin ketat dengan didasari oleh arus globalisasi terus berjalan. Peningkatan sumber daya manusia pada perusahaan adalah salah satu kunci untuk meningkatkan kualitas perusahaan. Perusahaan yang maju dapat dicapai dengan adanya karyawan yang berkualitas dan mampu bersaing. Promosi Jabatan dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas kinerja karyawan didalam sebuah perusahaan. Namun dalam promosi jabatan tidak semua karyawan dapat mendapatkannya, sehingga akan terjadi persaingan diantara para karyawan untuk mendapatkan suatu posisi. Hal ini akan menjadi sebuah tantangan bagi suatu perusahaan untuk mengatasi semuanya agar tidak menjadi konflik yang bisa merugikan perusahaan.

Dalam penentuan karyawan, untuk dapat melakukan promosi jabatan pada perusahaan biasanya dilakukan oleh seorang direktur dan kepala HRD. Penggunaan *decision maker* dalam penentuan promosi jabatan menjadi sangat penting, sebab setiap kepala perusahaan mempunyai nilai preferensinya sendiri dalam menaruh bobot di setiap kriteria dan nilai pada setiap karyawan. Sama halnya dengan PT. Fokus Jasa Mitra yang merupakan perusahaan yang bergerak dibidang penyedia jasa tenaga kerja profesional dilingkupnya masing masing. Dalam perusahaan tersebut proses promosi jabatan dilakukan untuk mengukur tingkat kemampuan dan konsistensi karyawan dalam melakukan pekerjaan. Selain itu perusahaan melakukan kegiatan promosi jabatan agar karyawan dapat bersaing secara sehat yang nantinya akan berdampak positif pada perusahaan. Namun dalam proses penentuan promosi jabatan kurang efektif dan efisien karena masih dilakukan secara manual. Belum lagi banyaknya kriteria dan penilaian dalam menentukan karyawan yang mendapatkan promosi jabatan, ini akan memerlukan waktu yang lama dan tingkat konsentrasi yang tinggi agar tidak terjadi kesalahan perhitungan [1]. Dari permasalahan yang tersebut, maka diperlukan sebuah Sistem Pendukung Keputusan atau disingkat SPK untuk mempermudah permasalahan penentuan promosi jabatan, SPK sendiri dapat diartikan sebagai suatu sistem informasi yang dipakai untuk menunjang sebuah pengambilan keputusan pada perusahaan atau organisasi [2]. Dalam penelitian ini penulis menggunakan cara kombinasi metode yaitu AHP (*Analytical Hierarchy Process*) dan SMART (Simple Multi – Attribute Rating Technique) merupakan metode yang dapat digunakan dalam penentuan promosi jabatan karyawan. Dimana AHP digunakan untuk menentukan pembobotan kriteria dan SMART digunakan untuk

perangkingan karyawan[3]. Ada beberapa metode dalam sistem pendukung keputusan lainnya yang sering digunakan antara lain SAW, MOORA, MOOSRA, OCRA, PROMETHE, TOPSIS dan WASPAS.

Berdasarkan penelitian terdahulu yang pernah dilakukan tentunya berkaitan dengan metode maupun topik yang sama, maka penulis menjadikan referensi untuk penelitian ini. Penelitian yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Untuk Promosi Jabatan Menggunakan Metode SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique)” pada tahun 2020 membahas tentang penerapan metode SMART untuk promosi jabatan. Pada penelitian tersebut perhitungan diawali dengan menentukan kriteria dan pemberian bobot disetiap kriteria. Kriteria yang dimiliki antara lain Pemahaman pekerjaan, Kualitas Pekerja, Kreativitas, Kemampuan, Komunikasi, Prestasi, Kedisiplinan dan Kerja sama tim. Menurut penulis metode SMART yang digunakan untuk penentuan promosi jabatan merupakan metode yang baik [4]. Penelitian yang berjudul “ Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Untuk Promosi Jabatan Dengan Metode WP (Weight Product) ” pada tahun 2020 yang membahas tentang penerapan Metode WP untuk pemilihan karyawan terbaik dalam melakukan promosi jabatan. Sama halnya penelitian sebelumnya proses perhitungan diawali dengan penentuan bobot disetiap kriteria sampai mendapatkan peringkat alternatif terbaik. Maka diperoleh peringkat pertama didapatkan oleh alternatif 2 dengan nilai 0,2145 [5]. Selanjutnya penelitian yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Studi Kasus Pada Pt. Bando Indonesia)” pada tahun 2018 membahas tentang mengkomputasi proses pemilihan karyawan terbaik dengan menggunakan metode AHP. Terdapat kriteria seperti hasil checking, jam kerja, shift kerja, data afkir, dan data klaim. Sehingga diperoleh alternatif terbaik yaitu Yasen dengan nilai 0,251 dan terburuk Dirman dengan nilai 0.148 [6]. Penelitian yang dilakukan oleh Yulia dan Raden yang membahas tentang promosi jabatan struktural menggunakan metode profile matching. Kriteria yang digunakan pada penelitian ini seperti Pengetahuan dan Budaya dengan bobot 30% , Kemampuan dengan bobot 40% dan Kepribadian dengan bobot 30%. Setelah dilakukan proses perhitungan menggunakan metode profile matching dan menghasilkan alternatif terbaik dengan NIP 197305062001122001 dengan skor 5,800 [7]. Penelitian yang dilakukan oleh Fahmi, Fitra, dan Mige membahas tentang perancangan sistem promosi jabatan menggunakan metode AHP (Analytical Hierarchy Process) dan PM (Profile Matching) pada perusahaan XYZ. Terdapat kriteria yang dipakai seperti kemampuan, perilaku dan sikap kerja yang akhirnya mendapatkan nilai pereferensi tertinggi yang akan mendapatkan promosi jabatan dan sistem telah diuji menggunakan black box. Penelitian yang dilakukan oleh Yulrio tahun 2019 membahas tentang penentuan wilayah promosi menggunakan metode AHP dan SMART pada Universitas Muhammadiyah Pontianak. Terdapat kriteria yang dipakai seperti Jumlah SMU/K, Jumlah Murid, Pendapatan Perkapita, Jumlah Mahasiswa di UM Pontianak, Jarak Tempuh (km), dan Biaya. Setelah dilakukan perhitungan menggunakan perhitungan menggunakan metode AHP dan SMART didapatkan nilai akhir tertinggi yaitu Kabupaten Kota Pontianak dengan nilai sebesar 92,96[8].

Berdasarkan penjelasan penelitian terkait maka penulis akan menjadikan referensi dan permasalahan yang sudah dijelaskan diatas penulis ingin membuat penelitian tentang penentuan promosi jabatan karyawan menggunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) dan SMART(Simple Multi Attribute Rating Technique). Terdapat kelebihan dan kekurangan metode, salah satunya pada metode AHP, telah banyak sistem pendukung keputusan yang menerapkan di dunia industri pada dasarnya mengacu pada evaluasi penilaian dari sejumlah kriteria. Metode AHP adalah salah satu metode Multi Criteria Decision Making (MCDM) yang sangat baik untuk memodelkan para ahli pada sistem pendukung keputusan. Metode AHP juga terdapat kekurangan yaitu tidak efektif apabila diterapkan pada kasus yang memiliki jumlah kriteria dan alternatif yang banyak [9] sehingga diperlukan metode lain untuk dikombinasikan dengan metode AHP. Banyak metode dalam sistem pendukung keputusan yang mengkombinasikan metode AHP, salah satunya metode SMART dikombinasikan dengan metode AHP. Kelebihan metode SMART yaitu sederhana dalam melakukan perhitungan sehingga tidak diperlukan perhitungan matematis yang sulit dipahami. Konsep dasar metode AHP dapat digunakan untuk menetapkan pembobotan disetiap kriteria dan untuk metode SMART digunakan untuk perangkingan alternatif yang terbaik yang nantinya mendapatkan promosi jabatan, sehingga diharapkan dapat menentukan hasil yang efektif dan efisien.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Untuk melakukan penelitian ini terdapat tahapan untuk melakukannya. Tahapan-tahapan yang diperlukan adalah sebagai berikut :



Gambar 1.Tahapan Penelitian

1. **Analisa Masalah**
Analisa masalah berfungsi untuk menganalisis masalah dan memecahkan masalah yang ada dan melakukan perancangan atau perhitungan.
2. **Pengumpulan Data**
Pengumpulan data adalah syarat mutlak yang harus dipenuhi untuk melakukan penelitian. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara dan diskusi dengan pihak department sumber daya manusia dan direktur.
3. **Studi Literatur**
Studi Literatur dilakukan untuk mempelajari dan menambah wawasan peneliti dalam menyelesaikan masalah yaitu penentuan promosi jabatan menggunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) dan SMART(Simple Multi Attribute Rating Technique).
4. **Analisa Dan Penerapan Metode**
Dalam penerapan, peneliti mengawali dengan analisa permasalahan dalam penentuan promosi jabatan. Setelah menganalisa permasalahan, dilanjut dengan mencari bobot untuk masing-masing kriteria menggunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) hingga mendapatkan nilai yang konsisten. Setelah bobot didapatkan pada masing-masing kriteria dilanjutkan dengan perhitungan untuk menghasilkan perbandingan menggunakan metode SMART(Simple Multi Attribute Rating Technique).
5. **Penerapan Metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*)**
Tahapan penerapan metode AHP seperti :
 - a. Membuat matriks perbandingan
 - b. Normalisasi Matriks Perbandingan
 - c. Menghitung prioritas relatif
 - d. Mengukur konsistensi
 - e. Mengukur Nilai CI dan CR
 - f. Memastikan CR dibawah atau sama dengan 0.1 untuk memastikan bobot konsistensi.
6. **Penerapan Metode SMART (*Simple Multi Attribute Rating Technique*)**
Tahapan penerapan metode SMART seperti :
 - a. Menentukan banyaknya kriteria
 - b. Menentukan bobot kriteria setiap kriteria dengan menggunakan interval 1-100 untuk masing masing kriteria
 - c. Hitung normalisasi dari setiap kriteria dengan membanding nilai bobot kriteria dengan jumlah bobot kriteria.
 - d. Memberikan nilai parameter pada setiap kriteria untuk setiap alternatif.
 - e. Menentukan nilai utiliti dengan cara konversi nilai kriteria pada masing-masing kriteria data baku.
7. **Laporan Penelitian**
Laporan penelitian dibuat dari seluruh penelitian yang telah dilakukan, untuk melihat apakah hasilnya telah memenuhi yang dibutuhkan dan diakhir dengan mengambil kesimpulan dari penelitian yang dilakukan.

2.2 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem berbasis komputer yang interaktif, yang membantu pengambilan keputusan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah-masalah yang tak terstruktur dan semi terstruktur [10]. Selain itu pengertian SPK adalah sistem berbasis model yang terdiri dari prosedur-prosedur dalam pemrosesan data dan pertimbangannya untuk membantu pimpinan disuatu perusahaan. Sistem pendukung keputusan tidak dipakai untuk mengotomatisasikan dalam pengambilan keputusan, tetapi memberikan perangkat interaktif memungkinkan pengambilan keputusan untuk melakukan berbagai analisis [11].

2.3 Analytical Hierarchy Process (AHP)

Analytical Hierarchy Process atau biasa disingkat AHP merupakan metode memecahkan suatu yang tidak terstruktur ke dalam beberapa komponen dalam susunan yang hirarki, dengan memberikan nilai di setiap variabel secara relatif, dan menetapkan variabel mana yang memiliki prioritas paling tinggi untuk mempengaruhi hasil pada situasi tersebut. Kusri menyebutkan pengertian Analytical Hierarchy Process adalah sebuah hierarki fungsional dengan input namanya berupa persepsi manusia [12]. Adapun proses dengan metode AHP. Sebagai berikut :

1. Membuat matriks perbandingan berpasangan dari masing-masing kriteria.
2. Normalisasi Matriks Berpasangan
3. Menghitung prioritas relatif dari masing-masing kriteria.
4. Mengukur konsistensi disetiap kriteria
5. Mengukur nilai consistency indeks (CI)
6. Mengukur nilai consistency ratio (CR)
7. Memeriksa konsistensi penentuan bobot, apabila CR dibawah atau sama dengan 0.1, maka penentuan bobot konsisten, dan berlaku sebaliknya.

2.4 Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)

Simple Multi Attribute Rating Technique atau disingkat SMART adalah metode pengambilan keputusan yang multiatribut yang dikembangkan oleh Edward padatahun 1997. Teknik pendukung keputusan multikriteria ini didasarkan pada teori bahwa setiap alternatif terdiri dari sejumlah kriteria yang memiliki nilai nilai dan setiap kriteria memiliki bobot yang menggambarkan seberapa penting dibandingkan dengan kriteria lain [13]. Tahapan dalam penggunaan metode SMART menurut Goodwin dan Wright adalah sebagai berikut [14]:

1. Menentukan banyaknya kriteria.
2. Menentukan bobot kriteria setiap kriteria dengan menggunakan interaval 1-100 untuk masing-masing kriteria dengan prioritas terpenting.
3. Hitung normalisasi dari setiap kriteria dengan membanding nilai bobot kriteria dengan jumlah bobot kriteria. Menggunakan rumus :

$$\text{Normalisasi} = \frac{w_j}{\sum w_j} \quad (1)$$

4. Memberikan nilai parameter kriteria pada setiap kriteria untuk setiap alternatif
5. Menentukan nilai utiliti dengan cara konversi nilai kriteria pada masing-masing kriteria data baku, Nilai utiliti diperoleh dengan menggunakan rumus :

Untuk kriteria bersifat *benefit*

$$u_i(a_i) = \frac{C_i - C_{min}}{C_{max} - C_{min}} \quad (2)$$

Untuk kriteria bersifat *cost*

$$u_i(a_i) = \frac{C_{min} - C_i}{C_{max} - C_{min}} \quad (3)$$

Ket :

$u_i(a_i)$ = nilai utiliti kriteria ke-1 untuk kriteria ke - 1

C_{max} = nilai kriteria maksimal

C_{min} = nilai kriteria minimal

C_i = nilai kriteria ke-1

Menentukan nilai akhir dari setiap kriteria dengan mengalihkan nilai yang didapat dari normalisasi nilai kriteria data baku dengan nilai normalisasi bobot kriteria, lalu jumlahkan nilai tersebut.

$$u(a_i) = \sum_{j=1}^m w_j u_i(a_i) \quad (4)$$

Ket :

$u(a_i)$ = nilai total alternatif

w_j = hasil dari normalisasi bobot kriteria

$u_i(a_i)$ = hasil penentuan nilai utiliti

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Penetapan Alternatif dan Kriteria

Dalam mendapatkan suatu penunjang keputusan untuk penentuan promosi jabatan yang efektif dan efisien dibutuhkan data-data pendukung seperti data alternatif beserta nilai yang didapat dan juga kriteria beserta bobot. Adapun alternatif dan kriteria yang digunakan seperti dilihat pada tabel 1 dan tabel 2 .

Tabel 1. Data Alternatif Ternormalisasi

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	20	58	20	44	60	100
A2	80	82	100	78	100	80
A3	40	79	20	56	100	100
A4	40	55	60	75	60	60
A5	20	53	40	50	60	100
A6	40	49	60	78	80	60
A7	40	54	60	34	60	100
A8	80	86	60	95	80	80
A9	10	82	80	74	100	60
A10	40	43	40	74	80	80
A11	20	75	40	70	60	100
A12	60	61	60	88	80	100
A13	40	51	40	54	80	100
A14	80	20	60	81	80	100
A15	60	23	80	34	80	100
A16	40	52	60	50	60	100
A17	40	59	40	25	60	60
A18	40	78	40	52	100	100
A19	60	80	80	59	60	100
A20	40	65	60	66	80	80

Tabel 2. Data Kriteria

Kriteria	Keterangan	Jenis
Lama Kerja (C1)	Lama Kerja dihitung dari awal karyawan masuk hingga sekarang menjabat.	Benefit
Prestasi Kerja (C2)	Prestasi Kerja adalah Penghargaan yang didapatkan karyawan selama berkerja.	Benefit
Pendidikan (C3)	Pendidikan akhir yang ditempuh karyawan.	Benefit
Usia (C4)	Usia Karyawan sekarang, tidak berlaku perhitungan bulan hanya dihitung berdasarkan tahun.	Benefit
Wawancara (C5)	Wawancara dilakukan sebelum promosi jabatan dilakukan untuk mengukur tingkat pengetahuan tentang perusahaan.	Benefit
Sikap dan Perilaku (C6)	Sikap Dan Perilaku karyawan selama menjabat menjadi karyawan.	Cost

Tabel 3. Sub Kriteria Lama Kerja

Lama Kerja (Tahun)	Nilai
> 10	100
9 - 10	80
6 - 8	60
3 - 5	40
2	20

Tabel 4. Sub Kriteria Pendidikan

Pendidikan	Nilai
S3	100
S2	80
S1	60
D3	40
SMA	20

Tabel 5. Sub Kriteria Usia

Usia	Nilai
20 - 25	60
26 - 35	100
> 35	80

Tabel 6. Sub Kriteria Sikap dan Perilaku

Sikap dan Perilaku	Nilai
Sangat Baik Sekali	100
Sangat Baik	80
Sedang	60
Buruk	40
Buruk Sekali	20

Tabel 7. Sub Kriteria Prestasi Kerja

Prestasi Kerja	Nilai
Sangat Baik Sekali	100
Sangat Baik	80
Sedang	60
Buruk	40
Buruk Sekali	20

3.2 Perhitungan Metode AHP

Pada perhitungan metode AHP untuk mencari bobot disetiap kriteria penulis telah mendapatkan matriks perbandingan berpasangan pada masing-masing kriteria melalui diskusi kepada pihak terkait. Matriks perbandingan berpasangan ini diterjemahkan melalui skala Saaty. Matriks perbandingan berpasangan tersebut bisa dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Matriks Perbandingan Berpasangana

Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5	C6
Lama Kerja (C1)	1	1	3	3	1	3
Prestasi Kerja (C2)	1,0	1	3	2	1	5
Pendidikan (C3)	0,3	0,3	1	3	3	7
Usia (C4)	0,3	0,5	0,3	1	7	3
Wawancara (C5)	1,0	1	0,3	0,14	1	3
Sikap dan Perilaku (C6)	0,3	0,2	0,14	0,3	0,3	1
Total	4,00	4,03	7,81	9,48	13,33	22

Setelah matriks berbandingan berpasangan didapatkan dilanjutkan dengan melakukan normalisasi dengan membagi tiap nilai alternatif dengan jumlah dari seluruh nilai alternatif berdasarkan kriteria. Hasil normalisasi selanjutnya dibagi dengan banyaknya kriteria yang menghasilkan rata-rata atau PV. Hasil normalisasi matrik perbandingan berpasangan bisa dilihat pada tabel 9.

Tabel 9. Normalisasi Matriks Perbandingan Berpasangan

Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5	C6	JUMLAH	PV
Lama Kerja (C1)	0,250	0,248	0,384	0,317	0,075	0,136	1,410	0,235
Prestasi Kerja (C2)	0,250	0,248	0,384	0,211	0,075	0,227	1,395	0,233
Pendidikan (C3)	0,083	0,083	0,128	0,317	0,225	0,318	1,154	0,192
Usia (C4)	0,083	0,124	0,043	0,106	0,525	0,136	1,017	0,169
Wawancara (C5)	0,250	0,248	0,043	0,015	0,075	0,136	0,767	0,128
Sikap dan Perilaku (C6)	0,083	0,050	0,018	0,035	0,025	0,045	0,257	0,043

Dari hasil dari normalisasi matriks berbandingan berpasangan selanjutnya mencari *Consistency Indeks* dan *Consistency Ratio* untuk memastikan apakah perhitungan telah konsisten atau belum dengan menggunakan persamaan sebagai berikut.

$$Consistency\ Indeks = \frac{\lambda_{Max} - n}{n - 1} = \frac{1,889 - 6}{6 - 1} = -0,822$$

$$Consistency\ Ratio = \frac{CI}{IR} = \frac{-0,822}{1,24} = -0,663$$

Ket :

IR adalah Indeks Random (dapat dilihat pada tabel 10) untuk nilai n atau jumlah kriteria yaitu sebanyak 6 sehingga nilai IR = 1,24.

Tabel 10. Indeks Random

n	1	2	3	4	5	6	7	8
IR	0	0	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32	1,41

Dari hasil *Consistency Rasio* yaitu $-0,663 < 0,01$ maka perbandingan matrik yang telah dilakukan dapat diterima atau konsisten dan tidak perlu diulang kembali dan bobot yang didapatkan dilihat pada tabel 11 , Selanjutnya dapat dilakukan perhitungan pada Alternatif menggunakan metode SMART untuk mendapatkan menentukan promosi jabatan pada alternatif yang terpilih.

Tabel 11. Bobot

Kriteria	PV
Lama Kerja (C1)	0,235
Prestasi Kerja (C2)	0,233
Pendidikan (C3)	0,192
Usia (C4)	0,169
Wawancara (C5)	0,128
Sikap dan Perilaku (C6)	0,043
Total	1

3.3 Perhitungan Metode SMART

Setelah pembobotan telah didapatkan dari perhitungan AHP sebelumnya ,Langkah selanjutnya adalah menghitung nilai utiliti. Perhitungan ini bergantung pada jenis kriteria yang telah didapatkan sebelumnya.

Tabel 12. Data Alternatif

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	20	58	20	44	60	100
A2	80	82	100	78	100	80
A3	40	79	20	56	100	100
A4	40	55	60	75	60	60
A5	20	53	40	50	60	100
A6	40	49	60	78	80	60
A7	40	54	60	34	60	100
A8	80	86	60	95	80	80
A9	10	82	80	74	100	60
A10	40	43	40	74	80	80
A11	20	75	40	70	60	100
A12	60	61	60	88	80	100
A13	40	51	40	54	80	100
A14	80	20	60	81	80	100
A15	60	23	80	34	80	100
A16	40	52	60	50	60	100
A17	40	59	40	25	60	60
A18	40	78	40	52	100	100
A19	60	80	80	59	60	100
A20	40	65	60	66	80	80
Min	10	20	20	25	60	60
Max	80	86	100	95	100	100

Untuk kriteria yang memiliki jenis *benefit* dihitung dengan persamaan (2). Adapun sebaliknya untuk kriteria berjenis *cost* menggunakan persamaan (3).

$$A1 = \frac{20 - 10}{80 - 10} = 9,875$$

$$A2 = \frac{80 - 10}{80 - 10} = 69,875$$

$$A3 = \frac{40 - 10}{80 - 10} = 29,875$$

dan seterusnya.

Tabel 12. Hasil Perhitungan Utiliti

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	9,875	37,767	-0,2	18,737	-0,6	39
A2	69,875	61,767	79,8	52,737	39,4	39,2
A3	29,875	58,767	-0,2	30,737	39,4	39
A4	29,875	34,767	39,8	49,737	-0,6	39,4
A5	9,875	32,767	19,8	24,737	-0,6	39
A6	29,875	28,767	39,8	52,737	19,4	39,4
A7	29,875	33,767	39,8	8,737	-0,6	39

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A8	69,875	65,767	39,8	69,737	19,4	39,2
A9	-0,125	61,767	59,8	48,737	39,4	39,4
A10	29,875	22,767	19,8	48,737	19,4	39,2
...
A20	29,875	44,767	39,8	40,737	19,4	39,2

Langkah selanjutnya adalah setiap kriteria dari alternatif dikalikan dengan bobot yang telah didapatkan dari perhitungan AHP pada tabel 11 untuk mendapatkan peringkat prioritas.

$$A1 = 9,875 * (0,235) = 2,321$$

$$A1 = 69,875 * (0,235) = 16,421$$

$$A1 = 29,875 * (0,235) = 7,021$$

dan seterusnya.

Tabel 13. Hasil Perhitungan Nilai Akhir

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6	Nilai Akhir
A1	2,321	8,783	-0,038	3,176	-0,077	1,669	15,834
A2	16,421	14,365	15,345	8,938	5,037	1,678	61,784
A3	7,021	13,667	-0,038	5,209	5,037	1,669	32,565
A4	7,021	8,086	7,653	8,429	-0,077	1,687	32,799
A5	2,321	7,621	3,808	4,192	-0,077	1,669	19,534
A6	7,021	6,69	7,653	8,938	2,48	1,687	34,469
A7	7,021	7,853	7,653	1,481	-0,077	1,669	25,601
A8	16,421	15,295	7,653	11,819	2,48	1,678	55,347
A9	-0,029	14,365	11,499	8,26	5,037	1,687	40,819
A10	7,021	5,295	3,808	8,26	2,48	1,678	28,541
...
A20	7,021	10,411	7,653	6,904	2,48	1,678	36,148

Dari nilai akhir yang didapatkan kita dapat memberi peringkat dari nilai akhir yang terbesar sampai terkecil, seperti yang ada pada tabel 14 .

Tabel 14. Pemeringkatan Nilai Akhir

Alternatif	Nilai Akhir	Ranking
A1	15,834	20
A2	61,784	1
A3	32,565	11
A4	32,799	10
A5	19,534	19
A6	34,469	9
A7	25,601	17
A8	55,347	2
A9	40,819	5
A10	28,541	13
A11	28,04	14
A12	43,638	4
A13	27,004	16
A14	37,616	6
A15	29,494	12
A16	27,847	15
A17	21,41	18
A18	35,501	8
A19	44,431	3
A20	36,148	7

Pada tabel , maka dapat disimpulkan bahwa alternatif yang mendapatkan rekomendasi untuk promosi jabatan adalah yang memiliki nilai akhir dari perhitungan menggunakan metode SMART tertinggi yakni Alternatif 2 dengan nilai akhir sebesar 61,784.

4. KESIMPULAN

Dari penelitian yang telah dilakukan, peneliti mengambil kesimpulan, yaitu: Hasil dari penelitian yang telah dilakukan menyebutkan bahwa kombinasi metode AHP dan SMART dapat diterapkan dalam penentuan promosi jabatan karyawan dengan menggunakan 6 kriteria penilaian yaitu: Lama Kerja, Prestasi Kerja, Pendidikan, Usia, Wawancara, Sikap dan Perilaku beserta data alternatif sebanyak 20 data. Hasil yang didapatkan dari perhitungan yang dilakukan, bahwa metode AHP yang dikombinasikan dengan SMART dapat menyeleksi alternatif dan melakukan perankingan dalam penentuan promosi jabatan karyawan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan dimana Alternatif A2 mendapatkan peringkat teratas dengan nilai akhir sebesar 61,784. Selain itu hasil perhitungan telah dianggap efektif dan efisien, hal ini dibuktikan dengan penentuan bobot tidak lagi ditentukan oleh kepala perusahaan tetapi lewat metode sehingga bersifat objektif.

REFERENCES

- [1] Sugiartawan P, Prakoso PI. Sistem Pendukung Keputusan Kelompok Promosi Jabatan dengan Metode AHP dan BORDA. *J. Sist. Inf. dan Komput. Terap. Indones.* 2019;
- [2] Amanda AD, Arieni FN, Windarto AP. Penerapan Metode Multi Objective Optimization on The Basic of Ratio Analysis (MOORA) pada Pemilihan Masker Organik Wajah Berdasarkan Kriteria. *J. Sist. Komput. dan Inform.* 2021;
- [3] Sa'adati Y, Fadli S, Imtihan K. Analisis Penggunaan Metode AHP dan MOORA untuk Menentukan Guru Berprestasi Sebagai Ajang Promosi Jabatan. *Sinkron* 2018;
- [4] Sunarti S. Sistem Pendukung Keputusan Untuk Promosi Jabatan Menggunakan Metode SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique). *JOINS (Journal Inf. Syst.* 2020;
- [5] Adnan Farizhi M, Diana A. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Untuk Promosi Jabatan Dengan Metode WP (Weight Product). *Pros. Semin. Nas. Teknoka* 2020;
- [6] Hasanudin M, Marli Y, Hendriawan B. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Studi Kasus Pada Pt . Bando Indonesia). *Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Multimed.* 2018 2018;
- [7] Purwaningsih Y, Supriyanto R. SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PROMOSI PEJABAT STRUKTURAL MELALUI DIKLAT KEPEMIMPINAN IV MENGGUNAKAN METODE PROFILE MATCHING STUDI KASUS DI PPPPTK BAHASA JAKARTA. *J. Apl. Bisnis dan Manaj.* 2020;
- [8] Brianorman Y. Sistem Pendukung Keputusan Wilayah Promosi Menggunakan Metode AHP-SMART pada Universitas Muhammadiyah Pontianak. *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.* 2021;
- [9] Rouhani S, Ghazanfari M, Jafari M. Evaluation model of business intelligence for enterprise systems using fuzzy TOPSIS. *Expert Syst. Appl.* 2012;
- [10] Turban E, Aronson J, Llang T. *Decision Support Systems and Intelligent Systems.* 2003.
- [11] Limbong T, Muttaqin M, Iskandar A, Windarto AP, Simarmata J, Mesran M, et al. *Sistem Pendukung Keputusan: Metode & Implementasi.* Yayasan Kita Menulis; 2020.
- [12] Kusriani. *Konsep Dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan.* Penerbit Andi 2007;
- [13] Hidayat MT, Agustin F, Tambunan F. Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelayakan Pegawai Untuk Mengikuti Test Kenaikan Jabatan. In: *Proceeding Seminar Nasional Sistem Informasi dan Teknologi Informasi.* 2018.
- [14] Wright G, Cairns G, O'Brien FA, Goodwin P. Scenario analysis to support decision making in addressing wicked problems: Pitfalls and potential. *Eur. J. Oper. Res.* 2019;278:3–19.