

Aplikasi Penentuan Karyawan Terbaik Metode AHP dan Metode Promethee

Marlinge¹, Universitas Prima Indonesia², Sistem Informasi³

#*Fakultas, Nama Universitas Times New Roman Ukuran 10 Pts
Alamat Institusi dan Provinsi*

¹*kesatu.pengarang@ukuran9Pts.edu*

²*kedua.pengarang@courier.edu*

³*ketiga.pengarang@normal.com*

Abstract - Decision Support System in which a system capable of generating problem solutions, one of the support results of Analytical Hierarchy Process (AHP) and Promethee. Assessment of assessment of assessment assessment assessment assessment assessment With the application of AHP and Promethee methods in the appointment of permanent and decent employees, there are some variables or performance that determines the permanent employees of age, education, attendance, work experience and loyalty as rejection measure the appointment of employees with a maximum value of 0.411 and a minimum value of -0.341 With AHP and Promethee methods can help decision making

Keywords - SPK, Pengangkatan Karyawan, Metode AHP dan Metode PROMETHEE

Abstrak – Sistem Pendukung Keputusan di definisikan sebuah sistem yang mampu menghasilkan pemecahan masalah maupun penanganan masalah, salah satu dari pendukung keputusan yaitu metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Promethee. Proses penilaian penerimaan karyawan menghabiskan banyak waktu dan penilaian dilakukan masih secara subjektif. Dengan penerapan metode AHP dan Promethee dalam hal pengangkatan karyawan tetap dan yang layak, ada beberapa variabel atau kriteria penetapan pengangkatan karyawan tetap yaitu umur, pendidikan, kehadiran, pengalaman kerja dan loyalitas sebagai tolak ukur pengangkatan karyawan teta dengan nilai maksimum 0.411 dan nilai minimum -0.341 sehingga metode AHP dan Promethee dapat membantu pengambilan keputusan.

Kata kunci – SPK, Pengangkatan Karyawan, Metode AHP dan Metode PROMETHEE

I. PENDAHULUAN

Suatu badan usaha yang membutuhkan tenaga kerja selain harus menetapkan kualifikasi para karyawan yang dibutuhkan juga harus menentukan darimana calon karyawan tersebut harus direkrut, dengan kata lain harus ditetapkan terlebih dahulu calon karyawan sehingga dengan demikian dapat dipusatkan perhatian terhadap calon yang bersangkutan. Proses pemilihan calon karyawan dapat melalui proses percobaan langsung, dimana karyawan akan ditempatkan untuk bekerja di perusahaan selama 3 bulan untuk mengamati kinerja dari calon karyawan tersebut. Apabila calon karyawan tersebut memenuhi kualifikasi yang ditentukan, maka calon karyawan tersebut akan diangkat menjadi karyawan tetap. Jika tidak, maka kontrak karyawan tersebut tidak akan dilanjutkan lagi. Biasanya apabila perusahaan membutuhkan tenaga baru, maka karyawan-karyawan dari perusahaan itulah yang dipilih untuk memangku jabatan yang dibutuhkan tersebut.

PT. Kemilau Inti Sawit Sejahtera merupakan salah satu perusahaan swasta yang bergerak di bidang perkebunan kelapa sawit. Saat ini, perusahaan masih

menggunakan sistem penyeleksian berdasarkan hasil training selama tiga bulan untuk melakukan proses penyeleksian karyawan baru yang akan masuk dan bekerja pada perusahaan. Penerapan sistem tersebut dinilai kurang efektif dan efisien karena proses penyeleksian tidak dilakukan secara objektif dan rentan terjadinya penyalahgunaan. Oleh karena itu, maka diperlukan penerapan sistem pendukung keputusan untuk membantu pihak manajemen perusahaan terutama bagian personalia dalam melakukan penyeleksian calon karyawan yang akan bekerja pada perusahaan. Beberapa metode sistem pendukung keputusan (SPK) yang dapat diterapkan mencakup metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Preference Ranking Organization.

II. LANDASAN TEORI DAN METODE

Sistem Pendukung Keputusan atau Decision Support System (DSS) merupakan sebuah sistem untuk mendukung para pengambil keputusan Manajerial dalam situasi keputusan semi terstruktur.

DSS dimaksudkan untuk menjadi alat bantu bagi para pengambil keputusan untuk memperluas kapabilitas mereka, namun tidak untuk menggantikan penilaian mereka [1] [2].

Sistem Pendukung Keputusan adalah suatu sistem informasi berbasis komputer yang menghasilkan berbagai alternatif keputusan untuk membantu manajemen dalam menangani berbagai permasalahan yang terstruktur atau pun tidak terstruktur dengan menggunakan data dan model. Kata berbasis komputer merupakan kata kunci, karena hampir tidak mungkin membangun SPK tanpa memanfaatkan komputer sebagai alat bantu, terutama untuk menyimpan data serta mengelola model [3] [4].

Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) yang dikembangkan awal tahun 1970-an oleh Thomas L. Saaty, seorang ahli matematika dari Universitas Pittsburg. AHP didesain untuk dapat memecahkan masalah yang kompleks dimana aspek atau kriteria yang diambil cukup banyak. Juga kompleksitas ini disebabkan oleh struktur masalah yang belum jelas, ketidakpastian tersediannya data statistik akurat bahkan tidak ada sama sekali. AHP digunakan dengan tujuan untuk menyusun prioritas dari berbagai alternatif dalam kelompok-kelompok tersebut yang diatur menjadi suatu bentuk hirarki [5].

Metode Promethee adalah salah satu dari beberapa metode yang termasuk MCDM yang berarti penentuan urutan atau prioritas dalam analisis multikriteria [6].

PEKERJAAN DAN DISKUSI HASIL

A. Proses Pekerjaan

Dalam penyelesaian metode AHP ada beberapa langkah yang harus dilakukan diantaranya yaitu: Mendefinisikan masalah dan menentukan kriteria – kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu *Ki*. seperti yang ditunjukkan pada table 2.1

Tabel 21. Kriteria

Kriteria	Keterangan
C1	Pengalaman Kerja
C2	Kapasitas Panen
C3	Kehadiran
C4	Loyalitas
C5	Pendidikan
C6	Umur

Tabel 2. Nilai Bobot

Bilangan Bobot	Nilai
Sangat Rendah	0.2 (20%)
Rendah	0.4 (40%)
Cukup	0.6 (60%)
Tinggi	0.8 (80%)

Sangat Tinggi	1 (100%)
---------------	----------

Pengambil keputusan memberikan bobot untuk setiap kriteria sebagai berikut :

Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5	C6
C1	1.00	3.00	1.00	3.00	4.00	4.00
C2	0.33	1.00	0.33	1.00	2.00	2.00
C3	1.00	3.00	1.00	3.00	4.00	4.00
C4	0.33	1.00	0.33	1.00	2.00	2.00
C5	0.25	0.50	0.25	0.50	1.00	1.00
C6	0.25	0.50	0.25	0.50	1.00	1.00
Jumlah	3.17	9.00	3.17	9.00	14.00	14.00

C₁ =20%; C₂ =20%; C₃ =25% ; C₄ =25% ; C₅ =10%;

Pembobotan Nilai Kriteria

Pembobotan menggunakan skala kepentingan saaty untuk mendapatkan nilai *eigen* dan menguji konsistensi rasio perbandingan (CR) dengan syarat konsistensi harus kecil dari 0.1 atau CR < 0.1. Sebelum menentukan perbandingan matriks berpasangan antar kriteria, terlebih dahulu harus menentukan intensitas kepentingan masing – masing kriteria untuk menghindari CR > 0.1 atau tidak konsisten.

Tabel 3. Matriks Perbandingan Berpasangan

Setelah mendapat nilai perbandingannya maka, setiap nilai akan dibagi dengan hasil penjumlahan kolomnya.

$$C1, C1 = 1 / 3.17 = 0.32$$

$$C1, C2 = 3 / 9 = 0.33$$

$$C1, C3 = 1 / 3.17 = 0.32$$

$$C1, C4 = 3 / 9 = 0.33$$

$$C1, C5 = 4 / 14 = 0.29$$

Mengukur Konsistensi

Untuk menguji konsistensi maka dicari Vektor Jumlah Tertimbang (VJT) dengan mengalikan matriks perbandingan berpasangan dengan vektor eigen yaitu, kalikan setiap nilai pada *cell* pertama dengan vektor eigen elemen pertama, nilai pada *cell* kedua dengan vektor eigen kedua dan seterusnya.

$$C1 = (1*0.31) + (3*0.12) + (1*0.31) + (3*0.12) + (4*0.07) + (4*0.07) = 1.89$$

$$C2 = (0.33*0.31) + (1*0.12) + (0.33*0.31) + (1*0.12) + (2*0.07) + (2*0.07) = 0.72$$

Alternatif	A1	A2	A3	A4	A5
A1		0.67	0.07	0.75	0.158
A2	0.17		0.07	0.27	0.19
A3	0.28	0.81		0.95	0.278
A4	0.05	0.15	0.07		0.07
A5	0.16	0.77	0.07	0.74	

Hasil perhitungan perbandingan antara alternatif tersebut jika ditabelkan akan menjadi tabel sebagai berikut:

Tabel 2.4 Hasil Perhitungan Maksimasi Antar Alternatif

$$C3 = (1*0.31) + (3*0.12) + (1*0.31) + (3*0.12) + (4*0.07) + (4*0.07) = 1.89$$

Tahapan Promethee I

Setelah mendapatkan nilai perbandingan dari setiap alternatif maka langkah selanjutnya menghitung Promethee I yaitu menghitung nilai LF (*LeavingFlow*) dan nilai EF (*Entering Flow*).

a. Leaving Flow

Leaving Flow merupakan nilai penjumlahan baris setiap alternatif. Rumus mencari nilai LF sebagai berikut

$$\Phi^+(a) = [1/(n-1)] \sum_{x \in A} \delta(a, x)$$

b. Entering Flow

Nilai Entering Flow (EF) merupakan hasil penjumlahan kolom setiap alternatif. Rumus mencari nilai EF sebagai berikut:

$$\Phi^-(a) = [1/(n-1)] \sum_{x \in A} \delta(a, x)$$

2. Tahapan Proses Promethee II

Setelah mendapatkan nilai LF dan EF maka selanjutnya menghitung Promethee II atau Net Flow (NF), NF merupakan hasil pengurangan antara nilai LF terhadap nilai EF pada setiap alternative:

$$NF = LF - EF$$

Tabel 3.10 Hasil Perhitungan Nilai Net Flow

Alternatif	LEAVING FLOW		ENTERING FLOW		NET FLOW	
	Nilai	Rank	Nilai	Rank	Nilai	Rank
A1	0.33	3	0.135	2	0.19	3
A2	0.14	4	0.484464	4	-0.34	4
A3	0.46	1	0.056	1	0.41	1
A4	0.07	5	0.54505	5	-0.47	5
A5	0.35	2	0.139	3	0.21	2

A1,A2	0.6723
A2,A1	0.1781
A1,A3	0.07
A3,A1	0.2804
A1,A4	0.75197
A4,A1	0.0581
A1,A5	0.15835
A5,A1	0.1604
A2,A3	0.07
A3,A2	0.818
A2,A4	0.2706
A4,A2	0.15835
A2,A5	0.19
A5,A2	0.77367
A3,A4	0.95567
A4,A3	0.07
A3,A5	0.27835
A5,A3	0.07
A4,A5	0.07
A5,A4	0.74701

Tabel 2.3 Hasil Perkalian Dengan Eigen AHP

Berikut hasil perankingan akhir alternatif berdasarkan nilai *Net Flow* bahwa Alternatif 3 (A3) menjadi yang terbaik:

Tabel 3.11 Urutan Berdasarkan Nilai *Net Flow*

Rangking	Nilai	Alternatif
1	0.41	A3
2	0.21	A5
3	0.19	A1
4	-0.34	A2
5	-0.47	A4

[5] Turban, E., Aronson, J., & T, L., 2005, Sistem Pendukung Keputusan Dan Sistem Cerdas. Jogyakarta: Andi Offset

[6] Yuwono, B., dkk., 2011. Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metoden Promethee (Studi Kasus: Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum) Vol. 8, No. 1, Juli 2011.

[7] Lemantara, J., Setiawan, N. A., & Aji, M. N., 2013, Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Menggunakan Metode AHP dan Promethee. JNTEFI, Vol 2, No. 4

KESIMPULAN

Berdasarkan uraian-uraian maupun pembahasan dari penjelasan yang telah dikemukakan, adapun kesimpulan-kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan adanya sistem pendukung keputusan dapat mempermudah Perusahaan dalam menentukan karyawan baru yang layak dan tepat.
2. Perangkat lunak ini memberikan kemudahan kepada staff personalia untuk semua informasi terkait yang dapat di akses dengan mudah.
3. Sistem mampu menghasilkan informasi hasil pengangkatan karyawan beserta detail perhitungan yang dilakukan dan mampu menerapkan metode AHP dan Promethee.

REFERENSI

- [1] Siagian, S.P., 1993, Teori dan Praktek Pengambilan Keputusan, Jakarta: CV Haji Masagung.
- [2] Suryadi, K., & Ramdhani, A., 2000, Sistem Pendukung Keputusan. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- [3] Suryadi, dkk., 1998. Sistem Pendukung Keputusan Suatu Wacana Struktural Idealisasi dan Implementasi Konsep Pengambilan Keputusan. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- [4] Turban, E., & Aronson, J., 2001, Decision Support System And Intelligent Systems. 7th edition.

