

## SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILAHAN KARYAWAN TETAP MENGUNAKAN METODE AHP DAN TOPSIS

P. Arivion<sup>1</sup>, Wahyudin<sup>2</sup>.

<sup>1,2</sup>Universitas Bina Sarana Informatika, Jakarta  
Email: <sup>1</sup>17190608@bsi.ac.id, <sup>2</sup>wahyudin.whd@bsi.ac.id  
\*Penulis Korenpondesi

### Abstrak

Karyawan merupakan motor penggerak agar proses bisnis dalam sebuah perusahaan dapat berjalan dengan lancar. Dalam meningkatkan kualitas dan kompetensi karyawan salah satu upaya yang dilakukan adalah pengangkatan karyawan menjadi karyawan tetap untuk menciptakan sumber daya manusia yang baru. Seleksi pengangkatan karyawan tetap pada PT. Pana Indo Alkestama seringkali terjadi kekeliruan, salah satunya adalah pemilihan tenaga kerja yang masih tidak obyektif atau masih tergantung atasannya. Berdasarkan hal tersebut, perlu Sistem Pendukung Keputusan (SPK). solusi hal tersebut yaitu menerapkan metode pengambilan keputusan yaitu AHP dan TOPSIS. Data yang diperoleh dalam penelitian ini diperoleh dari kuesioner yang dibagikan kepada responden diantaranya: manager HRD, Staf HRD, dan Administrasi. Kemudian data tersebut diolah menggunakan Microsoft Excel. Hasil pada metode AHP dan TOPSIS dengan alternatif terpilih sama yaitu Bapak Syaiful. Dapat diketahui bahwa metode AHP dan TOPSIS relevan untuk pemilihan karyawan tetap di PT Pana Indo Alkestama.

**Kata kunci:** Sistem Penunjang Keputusan, AH, TOPSIS, Karyawan.

### Abstract

*Employees are the driving force so that business processes in a company can run smoothly. In improving the quality and competence of employees, one of the efforts made is the appointment of employees to become permanent employees to create new human resources. Selection of permanent employee appointments at PT. Pana Indo Alkestama often makes mistakes, one of which is the selection of workers who are still not objective or still depend on their superiors. Based on this, a Decision Support System (SPK) is needed. The solution to this is to apply the decision-making method, namely AHP and TOPSIS. The data obtained in this study were obtained from questionnaires distributed to respondents including HRD managers, HRD staff, and administration. Then the data is processed using Microsoft Excel. The results on the AHP and TOPSIS methods with the same chosen alternative, namely Mr. Syaiful. It can be seen that the AHP and TOPSIS methods are relevant for the selection of permanent employees at PT Pana Indo Alkestama.*

**Keywords:** Decision Support System, AHP and TOPSIS Methods, Employees, Appointment of Permanent Employees.

### 1. PENDAHULUAN

PT. Pana Indo Alkestama merupakan perusahaan yang bergerak dibidang jasa distributor alat-alat kesehatan. Produksinya tidak menciptakan akan tetapi menjual barang, menyalurkan produk layanan lainnya kepada konsumen. Alat – alat kesehatan sebelum di salurkan di periksa secara detail dan rinci oleh teknisi perusahaan sehingga dalam penyalurannya dapat memenuhi standar dan kualitas yang baik.

Karyawan merupakan motor penggerak agar proses bisnis dalam sebuah perusahaan dapat berjalan dengan lancar. Karyawan dengan kualitas dan kompetensi yang baik dalam sebuah perusahaan akan membuat semua pekerjaan dapat diproses dan dikelolah dengan mudah. Dalam meningkatkan

kualitas dan kompetensi karyawan salah satu upaya yang dilakukan adalah pengangkatan karyawan menjadi karyawan tetap. Manfaatnya adalah untuk mendapatkan orang yang tepat dengan sumber daya manusia yang baru. Perekrutan dan seleksi merupakan proses yang rumit, lama, dan banyak peluang salah dalam pengambilan keputusan. Kemungkinan untuk tidak memperoleh kandidat terbaik sangatlah besar

Seleksi pengangkatan karyawan tetap pada PT. Pana Indo Alkestama seringkali terjadi kekeliruan, salah satunya adalah pemilihan tenaga kerja yang masih tidak obyektif atau masih tergantung atasannya. Berdasarkan hal tersebut, perlu Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk menentukan pemilihan karyawan tetap, agar memungkinkan pihak

terkait untuk mengumpulkan data dan menentukannya dengan cepat dan efektif.

Salah satu solusinya adalah menerapkan metode AHP dan TOPSIS. AHP dan TOPSIS merupakan metode pengambilan keputusan yang mencakup banyak kriteria alternatif yang dapat dipilih dengan mempertimbangkan semua kriteria yang relevan. Kedua metode ini juga dapat memberikan penilaian yang akurat dan mampu memecahkan masalah dengan teliti. Oleh karena itu, metode ini sangat efektif digunakan pada masalah ini dengan harapan dapat memberikan hasil yang baik dalam pemilihan karyawan tetap di PT. Pana Indo Alkestama.

Sistem pendukung keputusan merupakan suatu system yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan pada situasi tertentu dengan keputusan semi-terstruktural. SPK (Sistem Pendukung Keputusan) berfungsi sebagai alat bantu bagi para pengambil keputusan untuk meningkatkan kemampuan mereka, tanpa untuk menggantikan penilaian mereka.

## 2. METODE PENELITIAN

Penulis menggunakan berbagai Teknik pengumpulan data untuk memecahkan masalah dalam penyusunan skripsi ini, antara lain: Observasi, Wawancara dan Studi Pustaka.

### a. Observasi

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan pengamatan secara langsung tentang kinerja karyawan yang berkaitan dengan skripsi ini.

### b. Wawancara

Dalam penulisan skripsi ini, penulis mengumpulkan data dengan melakukan proses tanya jawab dengan pihak – pihak yang berkaitan untuk mendapatkan informasi yang lengkap terkait dengan laporan ini.

### c. Studi Pustaka

Dengan metode ini, penulis dapat menggambarkan permasalahan yang ada secara jelas dan objektif berdasarkan teori yang sudah pelajari selama perkuliahan. Selain yang tersebut diatas, penulis melakukan pengumpulan data dengan mencari bahan – bahan dari perpustakaan, media cetak, internet serta data-data yang terkait dengan skripsi ini.

## 3. TINJAUAN PUSTAKA

### 3.1. Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

SPK sebagai sistem yang dignakan seseorang atau sekelompok kecil manajer yang bekerja sebagai *problem solving team* (Team pembuat keputusan), untuk memuat keputusan semi terstuktur dengan menyediakan sejumlah informasi yang spesifik. Sistem pendukung keputusan juga akan mempermudah dalam proses pengambilan keputusan dan memberikan solusi terhadap permasalahan yang ada. SPK dirancang untuk mendukung seluruh

tahapan pembuatan keputusan yang dimulai dari tahap identifikasi masalah, memilih data, menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pembuat keputusan dan kegiatan mengevaluasi pemilihan alternative.

### 3.2. Analytical Hierarchy Process (AHP)

AHP atau *Analytical Hierarchy Process* adalah metode yang digunakan untuk menguraikan sistem kompleks sehingga dapat mengerucutkan daftar alternatif yang ada agar dapat dipertimbangkan. Dalam kasus pemecahan masalah, Metode yang dikembangkan oleh Saaty ini lebih sering digunakan.

### 3.3. Technique For Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)

*Technique for Order Performance by Similariy to Ideal Solution* atau sering kita sebut dengan istilah TOPSIS. Pada tahun 1981, Yoo dan Hwang untuk pertamakalinya memperkenalkan salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria yaitu TOPSIS. Topsis merupakan metode pengambilan keputusan multikriteria dengan alternatif terpilih yang terbaik, tidak hanya memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negative tetapi juga memiliki jarak terpendek. Solusi ideal positif adalah jumlah dari semua kemungkinan nilai terbaik dari setiap atribut, sedangkan solusi ideal negative adalah jumlah dari semua kemungkinan nilai terburuk untuk setiap atribut.

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1. Kriteria dan Alternatif

#### a. Kriteria

Tabel 1. Kriteria

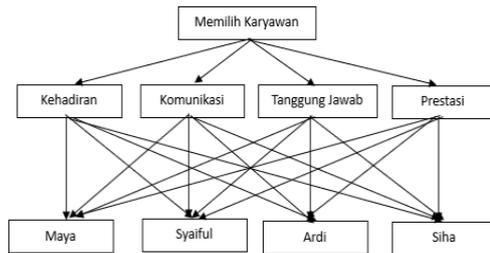
Kriteria	Keterangan
C1	Kehadiran
C3	Tanggung Jawab
C4	Prestasi
C4	Komunikasi

1. Faktor kehadiran, dimana kehadiran atau absensi karyawan yang harus dijalankan dan yang sudah ditentukan oleh perusahaan
2. Tanggung Jawab, yaitu tingkat kesadaran terhadap pekerjaan serta hasilnya akan dipertanggungjawabkan dengan perusahaan
3. Disiplin, yaitu karyawan bekerja sesuai dengan pekerjaannya dan mengikuti peraturan yang ditetapkan perusahaan
4. Komunikasi, yaitu bagaimana sorang karyawan dapat berinteraksi agar meningkatkan keterlibatan dan produktivitas karyawan serta meningkatkan pengalaman karyawan.

b. Alternatif  
Alternatif dalam pemilihan pengangkatan karyawan tetap ini adalah:

1. Ibu Maya
2. Bapak Syaiful
3. Bapak Ardi
4. Ibu Siha

#### 4.2. Perhitungan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)



gambar 1. Struktur hierarki AHP

Tabel 2. Matriks Perbandingan Kriteria Utama

kriteria	C1	C2	C3	C4
C1	1	2	3	5
C2	0.5	1	3	3
C3	0.33	0.33	1	0.33
C4	0.2	0.2	3	1
Total	2.03	3.53	10	9.33

Selanjutnya yaitu melakukan perankingan alternatif untuk menentukan pemilihan karyawan tetap.

1. Ibu Maya:  $(0.581253979 * 0.166518427 * 0.1080690882 * 0.171536712) = 0.00134$
2. Pak Syaiful:  $(0.375460265 * 0.28180655 * 0.061982804 * 0.280750391) = 0.00184$
3. Pak Ardi:  $(0.345463 * 0.262875 * 0.048583 * 0.343079) = 0.001514$
4. Ibu Siha:  $(0.397626 * 0.324792 * 0.240454 * 0.037128) = 0.001153$

Berdasarkan perhitungan diatas, maka hasil perankingan alternatif pemilihan karyawan tetap adaah sebagai berikut:

Keputusan	
Maya	0.00134
Syaiful	0.00184
Ardi	0.00151
Siha	0.00115

Kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh dari perhitungan diatas maka karyawan yang diangkat

untuk menjadi karyawan tetap pada PT Pana Indo Alkestama yaitu Bapak Syaiful dengan bobot nilai sebesar: 0.00184.

#### 4.3. Perhitungan Metode Technique For Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)

Setelah memperoleh nilai eigen kriteria dan nilai eigen alternatif, kemudian dilanjutkan dengan memperhitungkan TOPSIS. Matriks keputusan yang dihasilkan dari metode AHP merupakan modal dalam memperhitungkan TOPSIS.

Matriks bobot alternatif terhadap kriteria merupakan matriks ternormalisasi dari metode TOPSIS.

Tabel 4. Perhitungan Metode TOPSIS

	C1	C2	C3	C4
Eigen Kriteria	0.49172	0.2931	0.0870	0.1282
C1	0.5813	0.1665	0.0807	0.1715
C2	0.3755	0.2818	0.0620	0.2808
C3	0.3455	0.2629	0.0486	0.3431
C4	0.3976	0.3248	0.2405	0.0371

Menyusun matriks ternormalisasi terbobot dengan cara matriks bobot alternatif terhadap kriteria dari pengolahan AHP dikalikan dengan eigen dari kriteria. sehingga dapat ditentukan titik ideal positif dan negatifnya.

Tabel 5. Titik ideal positif dan negatif

Kriteria	A+	B+
C1	0.28581	0.1699
C3	0.0952	0.0488
C4	0.0209	0.0042
C4	0.044	0.0048

Setelah mendapatkan titik ideal positif dan negative dari tabel perkalian matriks alternatif terhadap kriteria dan nilai eigen kriteria lalu tentukan jarak setiap alternatif terhadap titik ideal positif dan titik ideal negative.

$$D_{1+} = \sqrt{(0.28581 - 0.28581)^2 + (0.0952 - 0.0488)^2 + (0.0209 - 0.0070)^2 + (0.044 - 0.0220)^2} = \sqrt{(0.0000)^2 + (0.0464)^2 + (0.0139)^2 + (0.0220)^2} = \sqrt{0.0532} = 0.2306$$

$$D_{2+} = \sqrt{(0.28581 - 0.1846)^2 + (0.0952 - 0.0826)^2 + (0.0209 - 0.0054)^2 + (0.0440 - 0.0360)^2} = \sqrt{(0.1012)^2 + (0.0126)^2 + (0.0155)^2 + (0.0080)^2} = \sqrt{0.1035} = 0.3216$$

$$D_{3+} = \sqrt{(0.28581 - 0.1699)^2 + (0.0952 - 0.0770)^2 + (0.0209 - 0.0042)^2 + (0.0440 - 0.0440)^2} = \sqrt{(0.1159)^2 + (0.0182)^2 + (0.0167)^2 + (0.0000)^2} = \sqrt{0.1185} = 0.3443$$

$$D_{4+} = \sqrt{(0.28581 - 0.1955)^2 + (0.0952 - 0.0952)^2 + (0.0209 - 0.0209)^2 + (0.0440 - 0.0048)^2} = \sqrt{(0.0903)^2 + (0.0000)^2 + (0.0000)^2 + (0.0392)^2} = \sqrt{0.0984} = 0.3138$$

$$D_{1-} = \sqrt{(0.1699 - 0.28581)^2 + (0.0488 - 0.0488)^2 + (0.0042 - 0.0070)^2 + (0.0488 - 0.0220)^2} = \sqrt{(-0.1159)^2 + (0.0000)^2 + (-0.0028)^2 + (-0.0172)^2} = \sqrt{0.1172} = 0.3424$$

$$D_{2-} = \sqrt{(0.1699 - 0.1846)^2 + (0.0488 - 0.0826)^2 + (0.0042 - 0.0054)^2 + (0.0488 - 0.0360)^2} = \sqrt{(-0.0147)^2 + (-0.0338)^2 + (-0.0012)^2 + (-0.0312)^2} = \sqrt{0.0483} = 0.2198$$

$$D_{3-} = \sqrt{(0.1699 - 0.1699)^2 + (0.0488 - 0.0770)^2 + (0.0042 - 0.0042)^2 + (0.0488 - 0.0440)^2} = \sqrt{(0.0000)^2 + (-0.0282)^2 + (0.0000)^2 + (-0.0392)^2} = \sqrt{0.04829} = 0.2197$$

$$D_{4-} = \sqrt{(0.1699 - 0.1955)^2 + (0.0488 - 0.0952)^2 + (0.0042 - 0.0290)^2 + (0.0488 - 0.0048)^2} = \sqrt{(-0.0256)^2 + (-0.4664)^2 + (-0.0167)^2 + (0.0000)^2} = \sqrt{0.0556} = 0.2357$$

Setelah dapat nilai jarak antara alternatif solusi ideal positif dan solusi ideal negative, selanjutnya menghitung nilai kedekatan realatif. Nilai kedekatan relative inilah yang menentukan yang menentukan pengangkatan karyawan tetap.

$$V_1 = \frac{0.3424}{0.3424 + 0.2306} = \frac{0.3424}{0.573} = 0.406$$

$$V_2 = \frac{0.2198}{0.2198 + 0.3216} = \frac{0.5141}{0.5414} = 0.5976$$

$$V_3 = \frac{0.2197}{0.2197 + 0.3443} = \frac{0.564}{0.5643} = 0.4289$$

$$V_4 = \frac{0.2357}{0.2357 + 0.3138} = \frac{0.2357}{0.5495} = 0.3895$$

Tabel 3. Keputusan TOPSIS

Keputusan	
Maya	0.406
Syaiful	0.5976
Ardi	0.4289
Siha	0.3895

Dari nilai V diatas dapat disimpulkan bahwa Bapak Syaiful memiliki nilai bobot yang paling optimum dibandingkan dengan alternatif lain. Oleh karena itu, dapat diputuskan bahwa Bapak Syaiful yang terpilih sebagai karyawan tetap di PT Pana Indo Alkestama.

## 5. KESIMPULAN

Setelaha melalui tahapan penelitian dan pengolahan data yang penulis lakukan, maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. System pendukung keputusan pengangkatan karyawan tetap dengan menggunakan metoode AHP dan TOPSIS merupakan salah satu solusi untuk meningkatkan efisien dan efektifitas pada proses pengangkatan karyawan tetap di PT Pana Indo Alkestama
2. System pendukung keputusan menggunakan metode AHP dan TOPSIS lebih obiektif berdasarkan fakta dilapangan dan kinerja karyawan.
3. Dari hasil perhitungan metode AHP dan TOPSIS yang memenuhi kriteria yaitu Bapak Syaiful dengan bobot nilai yang lebih tinggi disbanding alternatif lain.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

[1] Rahmansyah, N., & L. S. A. *Sistem Pendukung Keputusan*. (2021).

[2] Ferry Susanto, S. Kom., M. T. I. *Pengenalan Sistem Pendukung Keputusan*. Deepublish. 2020.

[3] Ul'fah Hernaeny, M. P. *Populasi Dan Sampel. Pengantar Statistika, 1*, 33, 2021.

[4] Agusli, R., Dzulhaq, M. I., & Irawan, F. C. *Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Menggunakan Metode Ahp-Topsis. Academic Journal of Computer Science Research, 2*(2). 2020.

[5] Oktavia, S. L., & Nono, A. *Penggunaan Metode Ahp (Analitical Hierarchy Process) Dalam Penyaluran Dana Sosial Untuk Pemberian Beasiswa Bagi Anak Asuh Yayasan Tangan Pengharapan. Indonesian Journal of Networking and Security (IJNS), 10*(1). 2021.

[6] Andika, T., & F. N. I. *Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Siswa Berprestasi Dengan Menggunakan Metode Ahp Dan Topsis. Aisyah Journal Of Informatics and Electrical Engineering, 1*(1), 39-45. 2019.

[7] Fauzi, A., Indriyani, N., & Yanto, A. B. H. *Sistem Pendukung Keputusan Pengangkatan Karyawan Tetap Menggunakan Metode Analytic Hierachy Process. Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer, 6*(1), 1-8. 2020.

[8] Niqotaini, Z. *Penerapan Dan Perbandingan Metode Ahp Dan Topsis Untuk Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik. Technologia: Jurnal Ilmiah, 14*(2), 140-145. 2023

[9] Sari, P. P. *Sistem Pendukung Keputusan Pengangkatan Karyawan Tetap Pt. Triagung Abadi Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Procces (Ahp). Jurnal Multimedia dan Teknologi Informasi (Jatilima), 3*(01), 8-15. 2021.

[10] Septilia, H. A., Parjito, P., & Styawati, S. *Sistem pendukung keputusan pemberian dana bantuan menggunakan metode ahp. Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi, 1*(2), 34-41. 2020

[11] Zy, A. T., & Fahrizal, A. *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Dengan Metode Ahp Dan Topsis Pada Pt. Brilliant Jaya Inti. Jurnal SIGMA, 10*(3), 135-145. 2019.

[12] Setiawan, D., & Wicaksono, R. *Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik di CV. Mabertech. Bulletin of Applied Industrial Engineering Theory, 2*(1). 2021.

[13] Lubis Muzaki. *Mudah Paham: Pengertian dan Contoh Studi Kasus Metode AHP*. 2020 [online]. Availbe: <https://www.pengadaanbarang.co.id/2022/03/c-ontoh-metode-ahp-adalah.html>

[14] *Metode TOPSIS: Pengertian, Cara Kerja dan Penerapannya*. KANTINIT, 2022

[15] Anufia, B., & Alhamid, T. *Instrumen pengumpulan data*. 2019..