

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Di Suku Dinas Sumber Daya Air Jakarta Timur Menggunakan Metode AHP Berbasis Java

Zoel Fadly¹, Laksana Prio Abadi², Maria Cleopatra³

^{1,2,3} Fakultas Teknik Ilmu Komputer, Universitas Indraprasta PGRI
Alamat singkat, Negara
¹zoelfadly28@gmail.com
²laksanarioabadi@gmail.com (Corresponding author)
³mariacleopatra1313@gmail.com

Disubmit: 24-08-23; diterima: 30-04-24; dipublikasikan: 05-08-24

Cara mengutip:

Z. Fadly, et.al., 2024, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Di Suku Dinas Sumber Daya Air Jakarta Timur Menggunakan Metode AHP Berbasis Java", *JuTI "Jurnal Teknologi Informasi"*, Vol. 3, No. 1, pp.34 – 39, DOI: 10.26798/juti.v3i1.1050

Ringkasan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat sistem pendukung keputusan yang dapat membantu proses pengambilan keputusan karyawan terbaik menggunakan metode AHP pada Suku Dinas Sumber Daya Air Jakarta Timur Metode AHP digunakan untuk menentukan keputusan dengan perhitungan bobot kriteria dan subkriteria untuk mendapatkan karyawan terbaik. Sistem tersebut menggunakan Bahasa pemrograman Java serta menggunakan IDE Netbeans. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat membantu proses pengambilan keputusan dengan lebih tepat serta efisien..

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Karyawan Terbaik, AHP, Java

Abstract

The purpose of this study is to create a decision support system that can help the decision making process of the best employees using the AHP method in the East Jakarta Water Resources Office Tribe AHP Method used to determine decisions with the calculation of weighting criteria and subcriteria to get the best employees. The system uses the Java programming language and uses the Netbeans IDE. The results of this study are expected to help the decision-making process more precisely and efficiently.

KeyWords: Decision Support System, Best Employee, AHP, Java

1. Pendahuluan

Sebuah perusahaan dapat berkembang dengan baik tentunya dipengaruhi oleh kualitas sumber daya manusia yang dalam hal ini adalah karyawan yang bekerja di dalam perusahaan tersebut. Penentuan karyawan terbaik dilakukan tidak hanya dengan cara penunjukan langsung oleh pimpinan atau manajer, akan tetapi sebuah perusahaan harus melakukan penilaian kinerja yang telah dilakukan oleh karyawannya dalam jangka waktu tertentu, dan tentunya akan ada sebuah reward atas keberhasilan yang telah dicapai oleh karyawannya. Hal ini dimaksudkan untuk mendorong setiap karyawan untuk selalu memberikan kinerja yang terbaik bagi perusahaan dalam melaksanakan tugas dan kewajibannya di perusahaan. Akan tetapi penilaian yang dilakukan pada Suku Dinas Sumber Daya Air Jakarta Timur masih bersifat subjektif sehingga pada proses Penilaian karyawan terbaik menjadi belum akurat. Hal ini yang menjadikan perlunya sebuah perhitungan

yang mampu mengelola data penilaian karyawan terbaik dan menghasilkan rangking dari hasil perhitungan bobot nilai karyawan. Oleh karena itu diperlukan sebuah metode yang mampu menyelesaikan pengambilan keputusan Penilaian Karyawan terbaik dengan banyak kriteria dan memerlukan waktu pemrosesan yang relatif cepat.

Adapun beberapa kriteria untuk menunjang penilaian pemilihan karyawan terbaik yaitu Absensi, disiplin, tanggung jawab, dan kejujuran. Kriteria-kriteria ini akan dijadikan tolak ukur penilaian pemilihan karyawan terbaik pada Suku Dinas Sumber Daya Air Jakarta Timur agar pimpinan perusahaan dapat mengetahui hasil kinerjanya. Absensi untuk karyawan merupakan sebuah data yang menunjukkan tentang kehadiran karyawan setiap harinya dalam sebuah perusahaan[1]. Disiplin kerja adalah sebuah konsep dalam tempat bekerja atau manajemen untuk menuntut pegawai berlaku teratur. Disiplin merupakan keadaan yang menyebabkan atau memberi dorongan kepada pegawai untuk berbuat dan melakukan segala kegiatan sesuai dengan aturan yang telah ditetapkan[2]. Tanggung jawab adalah melakukan semua tugas dan kewajibannya dengan sungguh-sungguh. Tanggung jawab juga berarti siap menanggung segala risiko atas perbuatan sendiri[3]. Kejujuran adalah sikap yang lurus hati, menyatakan yang sebenar-benarnya tidak berbohong atau berkata hal-hal yang menyalahi apa yang terjadi (fakta). Jujur juga dapat diartikan tidak curang, melakukan sesuatu sesuai dengan aturan yang berlaku dan lain sebagainya[3]. Analytical Hierarchy Process merupakan suatu metode pendukung keputusan secara tingkat atau hierarki dengan pemilihan berdasarkan prioritas dari beragam kriteria dan alternatif. Analytical Hierarchy Process membentuk suatu hierarki dari uraian permasalahan multi faktor atau multi kriteria yang kompleks. Hierarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multilevel dimana level pertama adalah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, sub kriteria, dan seterusnya hingga level terakhir dari alternative[4]. Tujuan dari penelitian adalah untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan terbaik yang sudah ada supaya mempermudah pendataan dan proses pemilihan karyawan terbaik[1].

2. Metode Penelitian

Untuk memecahkan masalah dalam penelitian dalam sistem pendukung keputusan karyawan terbaik, metode penelitian yang digunakan adalah Analytical Hierarchy Process (AHP) Penggunaan AHP tidak hanya untuk institusi pemerintah atau swasta, tetapi juga dapat diterapkan untuk kebutuhan individu, terutama untuk penelitian yang berkaitan dengan kebijakan atau perumusan strategi prioritas. AHP dapat diandalkan karena dalam AHP suatu prioritas disusun dari berbagai pilihan yang dapat berupa kriteria yang sebelumnya telah didekomposisi (terstruktur), sehingga penetapan prioritas didasarkan pada proses yang terstruktur dan masuk akal. Jadi pada intinya AHP membantu memecahkan masalah yang kompleks dengan cara menyusun hirarki kriteria, dinilai secara subjektif oleh pihak yang berkepentingan dan kemudian ditarik berbagai pertimbangan untuk menyusun bobot atau prioritas.

Analytical Hierarchy Process merupakan suatu proses perhitungan yang dapat membantu pengambil keputusan guna mendapat rekomendasi solusi terbaik lewat dekomposisi permasalahan kompleks ke dalam bentuk yang lebih sederhana dan kemudian dilakukan sintesis terhadap berbagai faktor terkait dalam permasalahan pengambilan keputusan. Metode AHP yang dikembangkan dapat memecahkan masalah kompleks dimana kriteria yang diambil cukup banyak. Prosedur metode AHP meliputi:

1. Mendefinisikan masalah yang diinginkan, lalu menyusun hirarki masalah yang dihadapi. Susunan hirarki adalah dengan menetapkan tujuan sasaran sistem keseluruhan ditingkat atas.
2. Buat perbandingan pasangan, yaitu membandingkan elemen secara terpisah berpasangan sesuai dengan kriteria diberikan.
3. Mempertimbangkan terhadap perbandingan berpasangan disintesis untuk memperoleh prioritas.
4. Hitung Consistency Index (CI)
5. Hitung rasio konsistensi (CR)
6. Periksa konsistensi hirarki. Jika nilai lebih dari 10 Jika rasio konsistensi (CI/CR) kurang atau sama dengan 0.1 maka hasil perhitungan bisa dinyatakan benar.

Permasalahan Pengambilan keputusan dengan metode Analytical Hierarchy Process umumnya dikomposisikan menjadi kriteria dan alternatif pilihan. Tahapan terpenting dari proses analisis sebagai berikut:

1. Absensi

2. Disiplin
3. Tanggung jawab
4. Kejujuran

Selanjutnya digunakan perhitungan perbandingan berpasangan. Nilai yang digunakan:

1. Penting (*equal*)
2. sedikit penting (*moderate*)
3. kuat (*strong*)
4. sangat kuat (*very strong*)
5. ekstrim (*extreme*)

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil

Pada Suku Dinas Sumber Daya Air Jakarta Timur, terdapat kebutuhan untuk memilih karyawan terbaik yang memiliki kualifikasi dan keterampilan yang tepat. Pemilihan karyawan yang tepat sangat penting untuk menjaga kehandalan dan efektivitas dalam melakukan pekerjaan tersebut. Pemilihan karyawan terbaik harus mempertimbangkan keahlian teknis dan pengetahuan yang relevan dalam bidang pengerjaan tersebut.

Penggunaan metode AHP (Analytical Hierarchy Process) dalam pemilihan karyawan terbaik di Suku Dinas Sumber Daya Air Jakarta Timur memiliki pengaruh dalam membantu dan mengurangi subjektivitas dalam pengambilan keputusan. Dengan menggunakan perbandingan relative dan bobot relatif yang dihitung secara matematis, keputusan yang diambil menjadi lebih objektif dan didasarkan pada kriteria yang telah ditentukan, yaitu dengan menggunakan 4 kriteria, Absensi, Tanggung jawab, Disiplin dan Kejujuran.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam melakukan proses perhitungan Metode AHP:

1. Perhitungan Pembobotan untuk Kriteria Pemilihan Karyawan Terbaik

Tabel 1. Matriks Pembobotan Kriteria

Kriteria	Absensi	Tanggung Jawab	Disiplin	Kejujuran
Absensi	1,000	4,000	3,000	2,000
Tanggung Jawab	0,250	1,000	3,000	5,000
Disiplin	0,333	0,333	1,000	3,000
Kejujuran	0,500	0,200	0,333	1,000
Total	2,083	5,533	7,333	11,000

Tabel 2. Matriks Semua Kriteria Pembobotan

Kriteria	Absensi	Tanggung Jawab	Disiplin	Kejujuran
Absensi	0,480	0,723	0,409	0,182
Tanggung Jawab	0,120	0,181	0,409	0,455
Disiplin	0,160	0,060	0,136	0,273
Kejujuran	0,240	0,036	0,045	0,091
Total	1,000	1,000	1,000	1,000

Tabel 3. Rata-rata

Kriteria	Absensi	Tanggung Jawab	Disiplin	Kejujuran	Rata-rata
Absensi	0,480	0,723	0,409	0,182	0,448
Tanggung Jawab	0,120	0,181	0,409	0,455	0,291
Disiplin	0,160	0,060	0,136	0,273	0,157
Kejujuran	0,240	0,036	0,045	0,091	0,103
Total	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

2. Pengujian Metode AHP Pemilihan Karyawan Terbaik

Kemudian hitung vector eigen dari masing-masing nilai kriteria dengan cara total masing-masing kriteria dari tabel 1 matriks pembobotan untuk semua kriteria di kali dengan rata-rata dari Tabel 2.

$$\begin{bmatrix} 2,083 \times 0,448 \\ 5,533 \times 0,291 \\ 7,333 \times 0,157 \\ 11,000 \times 0,103 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0,934 \\ 1,611 \\ 1,154 \\ 1,134 \end{bmatrix} \lambda_{max} = 4,333$$

Langkah selanjutnya menghitung indeks konsistensi sebagai berikut.

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1}$$

$$CI = \frac{4,833 - 4}{4 - 1}$$

$$CI = 0,278$$

Selanjutnya menghitung rasio konsistensi

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

dengan RI merupakan nilai acak yang diperoleh dari tabel *Random Consistency*.

Tabel 4. Random Consistency

n	1	2	3	4	5	6	7	8
RCI	0,00	0,00	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32	1,41

Dengan demikian untuk hasil yang didapat melalui perhitungan tabel kriteria ini menunjukkan untuk kriteria Sikap dan Etika merupakan kriteria paling penting dalam pemilihan karyawan terbaik, dengan memperoleh bobot nilai 0,448; kemudian kriteria Kerjasama dengan bobot nilai 0,291; kriteria Pelayanan dan Pengamanan dengan bobot 0.157; dan kriteria Disiplin dengan bobot nilai 0,103.

3.2. Tampilan

Halaman login dimana admin akan diminta untuk memasukkan username dan password dengan benar agar dapat masuk ke dalam menu utama.



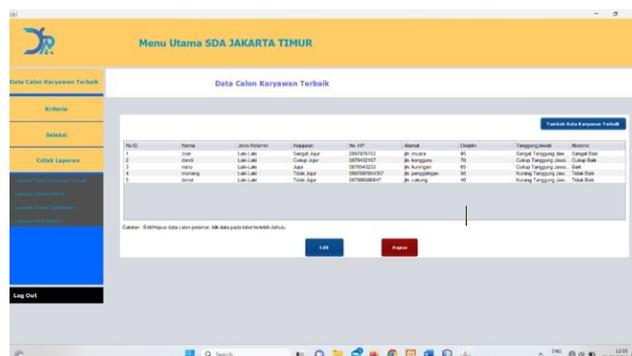
Gambar 1. Tampilan Login

Pada tampilan layar menu utama ini terdapat pilihan Master, Pembobotan, AHP yang akan admin pilih untuk menuju ke input atau mencetak laporan.



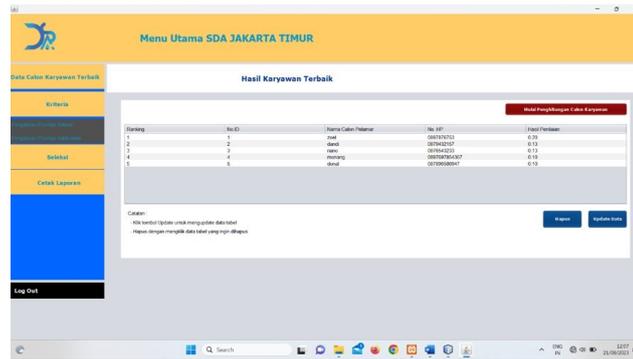
Gambar 2. Tampilan Menu Utama

Gambar 3 menampilkan menu Karyawan. Pada layar menu karyawan menunjukkan Masukan dari data karyawan.



Gambar 3. Tampilan Menu Karyawan

Gambar 4 menampilkan tampilan Hasil Karyawan Terbaik. Pada layar menampilkan data berupa Id Karyawan, Nama Karyawan, dan nilai dari kriteria-kriteria yang sudah dimasukkan.



Gambar 4. Tampilan Menu Karyawan Terbaik

Gambar 5 menunjukkan tampilan Report pemilihan Karyawan Terbaik.



Gambar 5. Tampilan Laporan Pemilihan Karyawan Terbaik

4. Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terhadap Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Dalam Pemilihan Karyawan Terbaik Pada Suku Dinas Sumber Daya Air Jakarta Timur maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem pendukung keputusan yang dibangun dapat mempercepat proses pemilihan karyawan terbaik sehingga perusahaan dapat memberikan penghargaan sesuai kinerja karyawan.
2. Penerapan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dapat memberikan hasil pemilihan karyawan terbaik yang sesuai dengan kriteria pada Suku Dinas Sumber Daya Air Jakarta Timur.
3. Hasil penelitian dapat dijadikan bahan referensi oleh peneliti berikutnya yang akan membahas pemilihan karyawan terbaik dengan menerapkan metode Analytical Hierarchy Process (AHP).

Pustaka

[1] A. Zainal, *Evaluasi Pembelajaran: Prinsip, Teknik, Prosedur*, 2013.
 [2] L. D. Bentley and J. L. Whitten, *Systems Analysis and Design for the Global Enterprise*, 2014.
 [3] M. S. P. Hasibuan, *Manajemen Sumber Daya Manusia*, 2011.
 [4] Indrajani, *Database Design*. Elex Media Komputindo, 2015, vol. 12, no. 4-5.