

Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Karyawan Terbaik Dengan Metode AHP

Rima Melati Munthe⁽¹⁾, Anita Sindar RMS⁽²⁾
Program Studi Teknik Informatika STMIK Pelita Nusantara
Jl. Iskandar Muda No.1, 20154 Medan Indonesia
e-mail : melatir891@gmail.com⁽¹⁾, haito_ita@yahoo.com⁽²⁾

Abstract

Giving the best employee nicknames to spur other employees competing to provide the best, especially service to customers. Many things affect productivity and quality and comfort in the working environment. Then there needs to be clear and objective criteria in determining the best employees, not just based on qualitative values. In order to award the right target, the method for decision support systems can be applied in determining the best employees. The Analytical Hierarchy Process (AHP) method requires criteria in making a decision so that the best employees can be chosen more quickly and objectively. There are 4 criteria: Attitude, Attendance, Performance and Work Period. of the 4 alternatives (4 employees) obtained by SRI RAHAYU: 0.419 or 41.9%, most deserve to be the best employee.

Keywords : Best Employees, Criteria, Alternatives, AHP Methods

Abstrak

Pemberian julukan karyawan terbaik untuk memacu karyawan yang lain berlomba-lomba memberikan yang terbaik terutama pelayanan kepada pelanggan. Banyak hal yang mempengaruhi produktifitas dan kualitas serta kenyamanan pada lingkungan bekerja. Maka perlu adanya kriteria yang jelas dan objektif dalam menentukan karyawan terbaik, bukan hanya berdasarkan nilai kualitatif saja. Agar pemberian penghargaan tepat sasaran, metode pada sistem pendukung keputusan dapat diterapkan dalam penentuan karyawan terbaik. Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP), memerlukan kriteria-kriteria dalam mengambil sebuah keputusan sehingga bisa terpilih karyawan terbaik dengan lebih cepat dan objektif. Ada 4 kriteria: Attitude, Absensi, Kinerja dan Masa Kerja. Dari 4 alternatif (4 karyawan) diperoleh SRI RAHAYU : 0,419 atau 41,9%, paling layak menjadi karyawan terbaik.

Kata Kunci : Karyawan Terbaik, Kriteria, Alternatif, Metode AHP

1. PENDAHULUAN

Kualitas dan semangat kerja karyawan dapat membantu keberlangsungan kemajuan suatu toko. Kesepakatan point kewajiban dan hak seorang karyawan umumnya tidak tertulis tentunya ini merugikan karyawan. Beberapa karyawan mengetahui apa saja menjadi deskripsi pekerjaannya tanpa menunggu perintah dari atasannya. Loyalitas karyawan pada toko dapat dilihat dari caranya memperlakukan tamu toko. Untuk meningkatkan kinerja para karyawan, pemilik toko menerapkan *reward* atau penghargaan kepada karyawan terbaik. Pemberian ini dimaksudkan untuk meningkatkan semangat karyawan dalam bekerja, terutama dalam memberikan pelayanan yang terbaik kepada konsumen [1]. Seorang karyawan yang baik tidak pernah ragu mengambil tanggung jawab atau posisi yang lebih tinggi dengan tanggung jawab yang lebih besar. Harus siap untuk bekerja di luar tanggung jawab tugas jika diminta atasan untuk memecahkan masalah, bahkan jika karyawan lain tidak ada yang mau mengambil tanggung jawab tersebut. Karyawan yang baik selalu mengedepankan loyalitas disamping profesionalitas. Mereka bekerja seolah milik mereka sendiri dan bukan hanya soal tanggung jawab, tapi mencintai pekerjaannya dengan sepenuh hati.

Kategori karyawan terbaik dapat saja diputuskan berdasarkan kehadiran sehari-hari, perilaku karyawan terhadap pelanggan namun penilaian ini tidak cukup. Untuk menghindari sentimen individu, beberapa kriteria lain dapat dimasukkan dalam penilaian. Sistem Pengambil Keputusan (SPK) mendorong pengguna untuk memberikan informasi secara teknologi komputer [2]. Dengan perhitungan metode AHP, setiap karyawan ditentukan bobot prestasinya dari kriteria yang

ditetapkan [3]. Dalam penelitian sebelumnya berjudul pemilihan karyawan baru dengan metode AHP, dijelaskan proses pembuatan Sistem Pemilihan Karyawan Baru dapat dilakukan dengan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dengan kriteria dan bobot yang telah ditentukan oleh PT. Noreen Surya Perdana yang diperoleh dari hasil wawancara kemudian diproses oleh sistem sehingga menghasilkan output perbandingan karyawan baru [4].

2. METODE PENELITIAN

2.1. Prinsip Dasar *Analytical Hierarchy Process* (AHP) [5], [6] :

Dalam menyelesaikan permasalahan dengan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) ada beberapa prinsip yang harus dipahami, di antaranya adalah :

1. *Decomposition* (Membuat Hierarki)
Sistem yang kompleks bisa dipahami dengan memecahkannya menjadi elemen-elemen pendukung, menyusun elemen secara hierarki, dan menggabungkannya atau mensintesisnya.
2. *Comparative Judgement* (Penilaian Kriteria dan Alternatif)
Kriteria dan alternatif dilakukan dengan perbandingan berpasangan.
3. *Synthesis of priority* (Menentukan Prioritas)
Untuk setiap kriteria dan alternatif, perlu dilakukan perbandingan berpasangan (*Pairwise Comparisons*). Nilai-nilai perbandingan relatif dari seluruh alternatif kriteria bisa disesuaikan dengan judgement yang telah ditentukan untuk menghasilkan bobot dan prioritas. Bobot dan prioritas dihitung dengan memanipulasi matriks atau melalui penyelesaian persamaan matematika.
4. *Logical Consistency* (Konsistensi Logis)
Konsistensi memiliki dua makna. Yang pertama yaitu objek-objek yang serupa bisa dikelompokkan sesuai dengan jenisnya. Kedua, menyangkut tingkat hubungan antar objek yang didasarkan pada kriteria tertentu.

2.2. Prosedur AHP

Prosedur AHP [7] :

1. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan, lalu menyusun hierarki dari permasalahan yang dihadapi.
2. Menentukan Prioritas Elemen.
3. Sintesis, pertimbangan-pertimbangan terhadap perbandingan berpasangan disintesis untuk memperoleh keseluruhan prioritas.
4. Mengukur Konsistensi
Dalam pembuatan keputusan, penting untuk mengetahui seberapa baik konsistensi yang ada karena tidak menginginkan keputusan berdasarkan pertimbangan dengan konsistensi yang rendah.
5. Hitung Consistency Index (CI) dengan rumus:
$$CI = (\lambda \text{ maks} - n) / n \quad (1)$$

 $n = \text{banyaknya elemen}$
6. Hitung Rasio Konsistensi/*Consistency Ratio* (CR) dengan rumus:
$$CR = CI/RC \quad (2)$$

 $CR = \text{Consistency Ratio} ; CI = \text{Consistency Index} ; IR = \text{Indeks Random Consistency}$
7. Memeriksa konsistensi hierarki, jika lebih dari 10%, maka penilaian data *judgement* harus diperbaiki. Namun jika rasio konsistensi (CI/RC) kurang atau sama 0,1, maka hasil perhitungan dinyatakan benar.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kriteria yang dipakai dalam menentukan karyawan terbaik pada Toko Warna Mulia Mitra Sejati ada 4, yaitu : Nilai 1 : Attitude, Nilai 2 : Kinerja, Nilai 3 : Absensi, Nilai 4 : Masa Kerja.

Tabel 1. Matriks Nilai Kriteria

Kriteria	Attitude	Kinerja	Absensi	Masa Kerja	Jumlah	Prioritas
Attitude	0.43	0.50	0.36	0.38	1.67	0.42
Kinerja	0.21	0.25	0.36	0.25	1.08	0.27
Absensi	0.21	0.13	0.18	0.25	0.77	0.19
Masa Kerja	0.14	0.13	0.09	0.13	0.48	0.12

Untuk baris pertama nilai 1.67 merupakan hasil penjumlahan dari $0.43+0.50+0.36+0.38$. Nilai pada kolom prioritas diperoleh dari nilai pada kolom jumlah dibagi dengan jumlah kriteria, yaitu 4 kriteria.

Tabel 2 Perhitungan Rasio Konsistensi

Alternatif	Jumlah Per Baris	Prioritas	Hasil
Saipul Anwar	1.70	0.42	2.12
Randa Aditia	1.10	0.27	1.37
Desi Natalia	0.78	0.19	0.97
Sri Rahayu	0.49	0.12	0.61

Perhitungan Rasio Konsistensi dari setiap kriteria :

a) Matrik faktor evaluasi untuk kriteria attitude, Tabel 3.

$$\lambda_{maks} = (2.3 \times 0,161) + (3.7 \times 0,409) + (5.5 \times 0,138) + (8 \times 0,290) = 4,249$$

nilai indeks konsistensi yang di peroleh :

$$CI = \frac{\lambda_{maks} - n}{n-1} = \frac{4,249 - 4}{4-1} = \frac{0,249}{3} = 0,083$$

Untuk $n = 4$, $RI = 0,9$;

$$CR = \frac{0,083}{0,9} = 0,092 < 0,100$$

Karena $CR < 0,100$ maka nilai rasio konsistensi dapat diterima.

b) Matrik faktor evaluasi untuk kriteria absensi, Tabel 5.

$$\lambda_{maks} = (10,00 \times 0,093) + (8,50 \times 0,133) + (3,66 \times 0,294) + (2,00 \times 0,479) = 4,101$$

Karena matriks berordo 4 (yakni terdiri dari 4 kriteria), nilai indeks, $CI =$

Untuk $n = 4$, $RI = 0,9$; maka CR

Karena $CR < 0,100$ maka nilai rasio konsistensi dapat diterima

c) Matrik faktor evaluasi untuk kriteria kinerja, Tabel 4.

$$\lambda_{maks} = (7,50 \times 0,145) + (10,00 \times 0,094) + (3,66 \times 0,303) + (2,08 \times 0,456) = 4,094$$

$CI =$ untuk $n = 4$, $RI = 0,9$

maka $CR = 0,035 < 0,100$

Karena $CR < 0,100$ maka nilai rasio konsistensi dapat diterima

d) Matrik faktor evaluasi untuk kriteria masa kerja, Tabel 6.

$$\lambda_{maks} = (7,50 \times 0,156) + (3,83 \times 0,281) + (8,00 \times 0,125) + (2,25 \times 0,437) = 4,233$$

Nilai indeks konsistensi yang di peroleh :

$$CI = \frac{\lambda_{maks} - n}{n-1} = \frac{4,233 - 4}{4-1} = \frac{0,233}{3} = 0,077$$

$$n = 4, RI = 0,9$$

$$CR = \frac{0,077}{0,9} = 0,086 < 0,100$$

Karena $CR < 0,100$ maka nilai rasio konsistensi dapat diterima

Tabel 3. Matrik Faktor Evaluasi Kriteria Attitude

Attitude	Saipul Anwar	Randa Aditia	Desi Natalia	Sri Rahayu	TOTAL	VECTOR EIGEN
Saipul Anwar	0.429	0.500	0.364	0.375	0.417	0.104
Randa Aditia	0.214	0.250	0.364	0.250	0.269	0.067
Desi Natalia	0.214	0.125	0.182	0.250	0.193	0.048
Sri Rahayu	0.143	0.125	0.091	0.125	0.121	0.030

Tabel 4. Matrik Faktor Evaluasi Kriteria Kinerja

Kinerja	Saipul Anwar	Randa Aditia	Desi Natalia	Sri Rahayu	TOTAL	VECTOR EIGEN
Saipul Anwar	0.429	0.500	0.462	0.286	0.419	0.104
Randa Aditia	0.214	0.250	0.154	0.286	0.264	0.006
Desi Natalia	0.143	0.125	0.154	0.286	0.177	0.044
Sri Rahayu	0.214	0.125	0.077	0.143	0.140	0.035

Tabel 5. Matrik Faktor Evaluasi Kriteria Absensi

Absensi	Saipul Anwar	Randa Aditia	Desi Natalia	Sri Rahayu	TOTAL	VECTOR EIGEN
Saipul Anwar	0.333	0.500	0.286	0.222	0.335	0.083
Randa Aditia	0.167	0.250	0.286	0.444	0.287	0.071
Desi Natalia	0.333	0.125	0.286	0.222	0.242	0.060
Sri Rahayu	0.167	0.125	0.143	0.111	0.136	0.034

Tabel 6. Matrik Faktor Evaluasi Kriteria Masa Kerja

Masa Kerja	Saipul Anwar	Randa Aditia	Desi Natalia	Sri Rahayu	TOTAL	VECTOR EIGEN
Saipul Anwar	0.429	0.545	0.286	0.286	0.386	0.096
Randa Aditia	0.214	0.273	0.571	0.286	0.336	0.084
Desi Natalia	0.143	0.045	0.095	0.286	0.142	0.035
Sri Rahayu	0.214	0.136	0.048	0.143	0.135	0.337

Hubungan antara kriteria dengan alternative, Tabel 7.

Untuk mencari total *ranking* untuk masing-masing calon pemilihkaryawan adalah dengan cara mengalikan *factor* evaluasi masing-masing alternatif dengan *factor* bobot.

Tabel 7. Total Ranking Untuk Pemilihan Karyawan Saipul Anwar

	Faktor Evaluasi	Faktor Bobot	Bobot Evaluasi
Saipul Anwar	0.161	0,275	0,044
Randa Aditia	0,145	0,176	0,025
Desi Natalia	0,093	0.085	0.007
Sri Rahayu	0,156	0.463	0.072
TOTAL			0,149

Tabel 8. Total Ranking Untuk Pemilihan Karyawan Randa Aditia

	Faktor Evaluasi	Faktor Bobot	Bobot Evaluasi
Saipul Anwar	0.409	0,275	0,112
Randa Aditia	0,094	0,176	0,016
Desi Natalia	0,133	0.085	0.011
Sri Rahayu	0,281	0.463	0.130
TOTAL			0,270

Tabel 9. Total Ranking Untuk Pemilihan Karyawan Desi Natalia

	Faktor Evaluasi	Faktor Bobot	Bobot Evaluasi
Saipul Anwar	0.138	0,275	0,037
Randa Aditia	0,303	0,176	0,053
Desi Natalia	0,294	0.085	0.024
Sri Rahayu	0,125	0.463	0.057
TOTAL			0,174

Tabel 10. Total Ranking Untuk Pemilihan Karyawan Sri Rahayu

	Faktor Evaluasi	Faktor Bobot	Bobot Evaluasi
Saipul Anwar	0.290	0,275	0,079
Randa Aditia	0,456	0,176	0,080
Desi Natalia	0,479	0.085	0.040
Sri Rahayu	0,473	0.463	0.218
TOTAL			0,419

Dari perhitungan masing-masing table di atas diperoleh :

Hasil Perhitungan AHP setiap Karyawan	Urutan Prioritas Sector Pemilihan Karyawan
SAIPUL ANWAR : 0,149 atau 14,9%	1. SRI RAHAYU
RANDA ADITIA : 0,270 atau 27%	2. RANDA ADITIA
DESI NATALIA : 0,174 atau 17,4%	3. DESI NATALIA
SRI RAHAYU : 0,419 atau 41,9%	4. SAIPUL ANWAR

Setelah melakukan proses implementasi, proses selanjutnya adalah uji coba dengan tujuan untuk mengetahui bahwa hasil perancangan sesuai dengan hasil yang ditampilkan pada aplikasi. Setelah melakukan pengujian, untuk hasil/output berupa nilai hasil perhitungan dan keputusan yang di berikan sistem, bentuk laporan hasil perhitungan metode AHP, Gambar 1.

LAPORAN ALTERNATIF	
Kode	Nama Alternatif
A01	Saipul Anwar
A02	Randa Aditia
A03	Desi Natalia

LAPORAN KRITERIA	
Kode	Nama Kriteria
C01	Attitude
C02	Kinerja
C03	Absensi
C04	Masa Kerja

LAPORAN RANGKING			
Kode	Nama Alternatif	Total	Rank
A01	Saipul Anwar	0.51	1
A02	Randa Aditia	0.32	2
A03	Desi Natalia	0.18	3

Gambar 1. Laporan Hasil Pengujian Metode AHP

4. KESIMPULAN

Dari hasil analisis dapat disimpulkan bahwa :

1. Sistem pendukung keputusan yang dirancang mampu menentukan tingkat prioritas kepentingan setiap kriteria dalam penentuan karyawan terbaik.
2. Sistem pendukung keputusan yang dibuat telah mampu menyelesaikan masalah Algoritma *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dalam penentuan karyawan terbaik.

DAFTAR PUSTAKA

- Anton Setiawan Honggowibowo, Titien Sediartie, 2017, Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Desain Interior Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP), Telkomnika, Vol 2 No 1 hal 49-56.
- Daning Nur Sulistyowati, Imam Budiawan, Dwi Arum Ningtyas, , Februari 2018, Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sistem Operasi Windows Pada Dekstop Dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process, Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi Komputer, VOL. 3. NO. 2 hal: 175-180.
- Frieyadie, Maret 2017, Penerapan Metode AHP Sebagai Pendukung Keputusan Penetapan Beasiswa, Jurnal Pilar Nusa Mandiri Volume 13 No. 1, hal: 49-58.
- Aji Sasongko, Indah Fitri Astuti, Septya Maharani, Pemilihan Karyawan Baru Dengan Metode AHP (Analytic Hierarchy Process), September 2017, Jurnal Informatika Mulawarman, Vol. 12, No. 2 hal : 88-93.
- Fernandes Simangunsong, Taufiq Anshari Rasak, 2017, Kinerja Badan Pemberdayaan Masyarakat Dan Pemerintahan Desa (Bpmpd) Dalam Pelaksanaan Pemilihan Kepala Desa Serentak Melalui Metode Electronic Voting (E-Voting) Di Kabupaten Bantaeng Provinsi Sulawesi, Jurnal Ilmu Politik dan Komunikasi, Volume 06 No 1 hal:67-75.
- Thomson Mary, Yusran, 2016, Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process (AHP) Pemilihan Metode Pembelajaran untuk Mata Kuliah Praktikum

yang Berbasiskan Bahasa Pemrograman Komputer, Jurnal Edik Informatika Penelitian Bidang Komputer Sains dan Pendidikan Informatika V1.i1(23-29).

Ebedia Hilda Am, Erna Kumalasari N., Rr. Yuliana Rachmawati K., Tahun 2015, Penerapan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Menggunakan Framework Laravel, Jurnal SCRIPT Vol. 3.