

SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN DALAM MENENTUKAN UPAH MINIMUM KOTA DENGAN MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS STUDI KASUS DINAS KETENAGAKERJAAN KOTA MEDAN

**Okta Jaya Harmaja¹⁾, Ester Nelly Sapria Panjaitan²⁾, Valentina Margaretha Purba³⁾,
Fourwita Juliana Sipayung⁴⁾**

^{1,2,3,4} Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi dan Ilmu Komputer, Universitas Prima Indonesia
Sekip, Simpang Seikambing, Medan, Indonesia, 20111

E-mail: oktajaya.h@gmail.com, ester@gmail.com, valentinamargaretha13@gmail.com,
forwita@gmail.com

Abtrak

Dalam setiap perusahaan, instansi dan lainnya akan memberikan upah atau gaji sebagai kompensasi dari hasil kinerja seorang karyawan, selain pemberian upah pokok yang diberikan oleh perusahaan kepada karyawannya, setiap instansi juga memberikan bonus upah guna untuk memotivasi karyawan untuk lebih baik kinerjanya. Adapun cara untuk memilih karyawan yang sesuai ialah melakukan pemilihan karyawan berdasarkan kriteria-kriteria yang sudah ditentukan. Karyawan yang memiliki kriteria untuk mendapatkan bonus upah meliputi kehadiran, loyalitas dan sikap kerja. Selain masih menggunakan sistem manual, sehingga menyebabkan hasil keputusan yang diperoleh tidak sesuai, permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana membangun sistem pendukung keputusan dengan menerapkan metode analytical hierarchy process (AHP) untuk membantu pimpinan dalam menentukan karyawan yang berhak menerima upah lebih. Dalam menerapkan metode AHP maka hasil yang didapat mengurutkan nilai tertinggi sehingga karyawan yang berhak menerima upah dari perusahaan ialah M. Syafi'i dengan nilai 0.38 atau 38%.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, analytical hierarchy process (AHP), Upah.

1. PENDAHULUAN

Dalam setiap perusahaan, instansi dan lainnya akan memberikan upah atau gaji sebagai kompensasi dari hasil kinerja seorang karyawan, selain pemberian upah pokok yang diberikan oleh perusahaan kepada karyawannya, setiap instansi juga memberikan bonus upah guna untuk memotivasi karyawan untuk lebih baik kinerjanya. Adapun cara untuk memilih karyawan yang sesuai ialah melakukan pemilihan karyawan berdasarkan kriteria-kriteria yang sudah ditentukan. Karyawan yang memiliki kriteria untuk mendapatkan bonus upah meliputi kehadiran, loyalitas dan sikap kerja. Selain masih menggunakan sistem manual sehingga menyebabkan hasil keputusan yang diperoleh tidak sesuai.

Sistem yang dimaksud ialah bukan mengganti fungsi seorang pimpinan dalam mengambil suatu keputusan melainkan mempermudah dan lebih akurat dalam mengambil suatu keputusan berdasarkan kriteria yang diinginkan. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Computer Based Decision Support System* (DSS) merupakan salah satu bagian dari sistem informasi yang berguna untuk meningkatkan efektivitas pengambilan keputusan. Permasalahan yang umum dijadikan objek pada SPK ada yang bersifat yang bersifat semi terstruktur atau terstruktur. [1].

2. METODE PENELITIAN

2.1 Pengumpulan Data

Pada penelitian ini ada beberapa metode yang digunakan untuk mengumpulkan data dan bahan yang diinginkan yaitu dengan menggunakan metode Observasi yaitu pengamatan yang dilakukan secara langsung ke tempat penelitian dilakukan. Kemudian metode yang berikutnya adalah Studi Literatur dimana pada kegiatan kali ini dilakukan pengumpulan data dengan membaca atau mengutip dari buku dan juga jurnal. Metode terakhir yang digunakan adalah dengan melakukan wawancara atau tanya jawab kepada orang yang berhubungan dengan penelitian ini.

2.2 Konsep Teori

2.2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Definisi awal SPK adalah sebuah sistem untuk membantu seorang manajer dalam pengambilan keputusan dengan situasi semiterstruktur[3]. Sistem Pendukung Keputusan mengacu pada suatu sistem yang memanfaatkan dukungan komputer dalam proses pengambilan keputusan. Hal ini dikemukakan oleh beberapa ahli, diantaranya Little Man dan Watson memberi definisi bahwa Sistem Pendukung Keputusan merupakan suatu sistem yang interaktif, yang membantu pengambil keputusan melalui penggunaan data dan model keputusan untuk memecahkan masalah yang sifatnya semi terstruktur dan tidak terstruktur[4].

2.2.2 Metode Metode Analytical Hierarchy Process

Analytical Hierarchy Process merupakan suatu metode pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Model pendukung keputusan ini akan menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hierarki[5].

Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dikembangkan awal tahun 1970-an oleh Dr. Thomas L. Saaty, seorang ahli matematika dari Universitas Pittsburg. AHP pada dasarnya didesain untuk menangkap secara rasional persepsi orang yang berhubungan sangat erat dengan permasalahan tertentu melalui prosedur yang didesain untuk sampai pada suatu skala preferensi di antara berbagai set alternatif. Analisis ini ditunjukan untuk membuat suatu model permasalahan yang tidak mempunyai struktur, biasanya ditetapkan untuk memecahkan masalah yang terukur (kuantitatif), masalah yang memerlukan pendapat (judgement) maupun pada situasi yang kompleks atau tidak terkerangka, pada situasi dimana data statistik sangat minim atau tidak ada sama sekali dan hanya bersifat kualitatif yang didasari oleh persepsi, pengalaman ataupun intuisi, Sistem penunjang keputusan bertujuan untuk menyediakan informasi, membimbing, memberikan prediksi serta mengarahkan kepada pengguna informasi agar dapat melakukan pengambilan keputusan dengan lebih baik[6]

2.2.3 Unified Modeling Language (UML)

UML adalah keluarga notasi grafis yang didukung oleh meta-model tunggal, yang membantu pendeskripsian dan desain sistem perangkat lunak, khususnya sistem yang dibangun menggunakan pemrograman berorientasi objek. Pada kenyataannya, pendapat orang-orang tentang UML berbeda satu sama lain. Hal ini dikarenakan oleh sejarahnya sendiri dan oleh perbedaan persepsi tentang apa yang membuat sebuah proses rancang-bangun perangkat lunak efektif [7].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Representasi Model

Representasi model adalah berupa data kriteria-kriteria yang diperoleh saat penelitian, berikut adalah data kriteria-kriteria

Tabel 1 Kriteria Kriteria

No	Kriteria	Nilai
1	Kehadiran a. Sangat Rajin b. Rajin c. Cukup rajin	81-100 61-80 41-60
2	Loyalitas a. Sangat Baik b. Baik c. Cukup d. Kurang e. Sangat Kurang	81-100 61-80 41-60 21-40 0-20
3	Sikap Kerja a. Sangat Baik b. Baik c. Cukup Baik	81-100 61-80 41-60

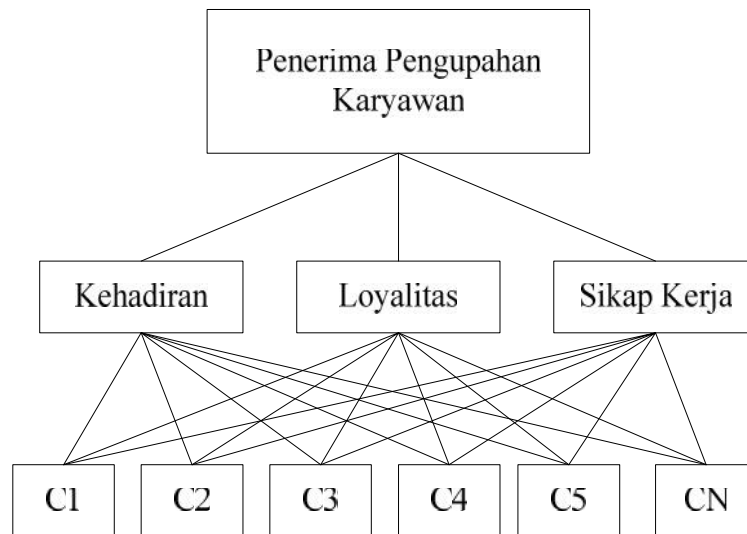
data yang diambil pada sistem ini diperoleh dari perusahaan sebanyak 30 data calon penerima. Berikut adalah tabel data sampel calon penerima pengupahan yang akan dibuat pengujian nantinya, sedangkan untuk data lengkapnya terdapat pada lampiran

Tabel 2 Data Calon Penerima Pengupahan

Kode	Nama	Kehadiran	Loyalitas	Sikap Kerja
C1	M. Syafi'i	Sangat rajin	Sangat baik	Baik
C2	Juli Kurniawan	Sangat rajin	Cukup	Baik
C3	J. Prayoga	Cukup rajin	Baik	Cukup
C4	Henda Butarbutar	Rajin	Cukup	Cukup
C5	Hafiz Azhari	Cukup rajin	Cukup	Cukup

2. Struktur Hirarki Sistem Seleksi Penerimaan Pengupahan

Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan pengupahan ini menggunakan 3 kriteria yaitu Kehadiran, Loyalitas, Sikap Kerja. Berikut adalah struktur sirarki.



Gambar 1 Struktur Hirarki

3. Membuat Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria

Penentuan nilai dari matriks perbandingan pasangan kriteria ini ditentukan oleh pihak perusahaan dalam hal ini dilakukan oleh personalia dimana skala kriterianya berdasarkan pada analisis skala perbandingan seperti pada tabel nilai matriks perbandingan berpasangan dapat dilihat seperti pada tabel dibawah ini:

Tabel 3 Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria

Kriteria	Kehadiran	Loyalitas	Sikap Kerja
Kehadiran	1	3	0.5
Loyalitas	0.3333	1	0.2
Sikap Kerja	2	5	1
Jumlah	3.3333	9	1.7

4. Membuat Normalisasi Matriks dan Prioritas Kriteria

Tabel 4 Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria

Kriteria	Kehadiran	Loyalitas	Sikap Kerja	Rata-rata
Kehadiran	0.30	0.33	0.29	0.31
Loyalitas	0.10	0.11	0.12	0.11
Sikap Kerja	0.60	0.56	0.59	0.58
Jumlah	1	1	1	0.31

5. Matriks Perbandingan Berpasangan Alternatif Kriteria Kehadiran

Penentuan nilai dari matriks perbandingan berpasangan alternatif ini ditentukan dari nilai hasil seleksi pengupahan dimana skala kriterianya berdasarkan pada pada dibawah ini.

Tabel 5 Matriks Perbandingan Alternatif Kriteria Kehadiran

kehadiran	C1	C2	C3	C4	C5
C1	1	2	3	2	3
C2	0.5	1	2	3	3
C3	0.3333	0.5	1	1	2
C4	0.5	0.3333	1	1	3
C5	0.3333	0.3333	0.5	0.3333	1
Jumlah	2.6667	4.1667	7.5	7.3333	12

6. Membuat Normalisasi Matriks dan Prioritas Alternatif Kriteria Kehadiran

Tabel 6 Normalisasi Matriks dan Prioritas Alternatif Kriteria Kehadiran

kehadiran	C1	C2	C3	C4	C5	rata
C1	0.3750	0.4800	0.4000	0.2727	0.2500	0.3555
C2	0.1875	0.2400	0.2667	0.4091	0.2500	0.2707
C3	0.1250	0.1200	0.1333	0.1364	0.1667	0.1363
C4	0.1875	0.0800	0.1333	0.1364	0.2500	0.1574
C5	0.1250	0.0800	0.0667	0.0455	0.0833	0.0801
Jumlah	1	1	1	1	1	1

7. Matriks Perbandingan Berpasangan Alternatif Kriteria Loyalitas

Tabel 7 Matriks Perbandingan Alternatif Kriteria Loyalitas

Loyalitas	C1	C2	C3	C4	C5
C1	1	2	4	4	4
C2	0.5	1	0.5	1	1
C3	0.25	2	1	2	2
C4	0.25	1	0.5	1	2
C5	0.25	1	0.5	0.5	1
Jumlah	2.25	7	6.5	8.5	10

8. Membuat Normalisasi Matriks dan Prioritas Alternatif Kriteria Loyalitas

Tabel 8 Normalisasi Matriks dan Prioritas Alternatif Kriteria Loyalitas

Loyalitas	C1	C2	C3	C4	C5	rata
C1	0.4444	0.2857	0.6154	0.4706	0.4000	0.4432
C2	0.2222	0.1429	0.0769	0.1176	0.1000	0.1319
C3	0.1111	0.2857	0.1538	0.2353	0.2000	0.1972
C4	0.1111	0.1429	0.0769	0.1176	0.2000	0.1297
C5	0.1111	0.1429	0.0769	0.0588	0.1000	0.0979
Jumlah	1	1	1	1	1	1

9. Matriks Perbandingan Berpasangan Alternatif Kriteria Sikap Kerja

Tabel 9 Matriks Perbandingan Alternatif Kriteria Sikap Kerja

Sikap Kerja	C1	C2	C3	C4	C5
C1	1	2	3	3	3
C2	0.5	1	3	3	2
C3	0.3333	0.3333	1	2	2
C4	0.3333	0.3333	0.5	1	2
C5	0.3333	0.5000	0.5	0.5	1
Jumlah	2.5000	4.1667	8	9.5	10

10. Membuat Normalisasi Matriks dan Prioritas Alternatif Kriteria Sikap Kerja

Tabel 10 Normalisasi Matriks dan Prioritas Alternatif Kriteria Sikap kerja

Sikap Kerja	C1	C2	C3	C4	C5	rata
C1	0.4000	0.4800	0.3750	0.3158	0.3000	0.3742
C2	0.2000	0.2400	0.3750	0.3158	0.2000	0.2662
C3	0.1333	0.0800	0.1250	0.2105	0.2000	0.1498
C4	0.1333	0.0800	0.0625	0.1053	0.2000	0.1162
C5	0.1333	0.1200	0.0625	0.0526	0.1000	0.0937
Jumlah	1	1	1	1	1	1

11. Hasil Analisa Nilai Prioritas Kriteria dan Prioritas Alternatif

Setelah mendapatkan hasil prioritas dari masing kriteria dan alternatif, maka untuk mendapatkan hasil akhir. Berikut tabel hasil analisa prioritas.

Tabel 11 Hasil Analisa Nilai Prioritas Alternatif

Alternatif	Kehadiran	Loyalitas	Sikap Kerja
C1	0.3555	0.4432	0.3742
C2	0.2707	0.1319	0.2662
C3	0.1363	0.1972	0.1498
C4	0.1574	0.1297	0.1162
C5	0.0801	0.0979	0.0937
jumlah	1	1	1

Tabel 12 Hasil Analisa Nilai Prioritas Kriteria

Kriteria	Rata-rata
Kehadiran	0.410
Loyalitas	0.166
Sikap Kerja	0.424

12. Hasil Perangkingan atau Rekomendasi Calon Penerima

Untuk mendapatkan peringkat atau ranking calon penerima yaitu hanya dengan cara mengurutkan hasil akhir dari tabel 13 dari nilai yang tinggi kenilai yang paling rendah. Berikut ini adalah hasil perangkingan yang telah diperoleh.

Tabel 13 Hasil Perengkingan

No	Hasil	Hasil akhir
1	M. Syafi'i	0.38
2	Juli Kurniawan	0.25
3	J. Prayoga	0.15
4	Henda Butarbutar	0.14
5	Hafiz Azhari	0.09

Terlihat pada tabel 13 M. Syafi'i memiliki nilai yang paling tinggi dan layak mendapat rekomendasi untuk menerima honor pengupahan karyawan.

4. KESIMPULAN

Ada 3 kriteria perbandingan berpasangan yang digunakan dalam proses pemberian pengupahan, yaitu: kehadiran, loyalitas dan sikap dan perilaku. Urutan prioritas tertinggi hingga terendah dari penentuan bobot perbandingan antar alternatif berdasarkan kriteria yang didapatkan dengan metode AHP adalah: M. Syafi'i dengan nilai 0,38 atau sebesar 38 %, Juli kurniawan dengan nilai 0.25 atau sebesar 25%, J. Prayoga dengan nilai 0.15 atau sebesar 15%, Hendra Butarbutar dengan nilai 0.13 atau sebesar 13% dan Hafiz Azhari dengan nilai 0.08 atau sebesar 8%.

Kriteria utama yang paling diprioritaskan menurut hasil dari 5 responden yang sudah digabungkan adalah karyawan yang paling diprioritaskan yang mendapat pengupahan yaitu Karyawan M. Syafi'i dengan nilai 0,38 atau sebesar 38 %. Secara keseluruhan kriteria kehadiran, loyalitas dan sikap dan perilaku mempengaruhi sistem pendukung keputusan pemberian bonus karyawan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1].T. Murti, L. A. Abdillah, and M. Sobri, "Sistem penunjang keputusan kelayakan pemberian pinjaman dengan metode fuzzy tsukamoto," pp. 252–256, 2015, [Online]. Available: <http://arxiv.org/abs/1506.00091>.
- [2].A. Anggun, F. Marisa, and I. D. Wijaya, "Sistem Penunjang Keputusan Pembelian Smartphone Dengan Menggunakan Metode Fuzzy Tsukamoto," *JOINTECS (Journal Inf. Technol. Comput. Sci.*, vol. 1, no. 1, pp. 27–32, 2016, doi: 10.31328/jointecs.v1i1.405.
- [3].N. Aeni Hidayah and E. Fetrina, "RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KENAIKAN JABATAN PEGAWAI DENGAN METODE PROFILE MATCHING (Studi Kasus: Kementerian Agama Kantor Wilayah DKI Jakarta)," *Stud. Inform. J. Sist. Inf.*, vol. 10, no. 2, pp. 127–134, 2017.
- [4].F. and S. D. H. Permana, "Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Sekolah Menengah Kejuruan Teknik Komputer Dan Jaringan Yang Terfavorit Dengan Menggunakan Multi-Criteria Decision Making," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 1, p. 11, 2015, doi: 10.25126/jtiik.201521123.
- [5].A. E. Munthafa, H. Mubarak, J. Teknik, and I. Universitas, "PENERAPAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS DALAM SISTEM Kata Kunci : Analytical Hierarchy Process , Consistency Index , Mahasiswa Berprestasi . Keywords : Analytical Hierarchy Process , Consistency Index , Achievement Student b . Kelebihan dan Kelemahan Metode AHP," vol. 3, no. 2, pp. 192–201, 2017.
- [6].A. Munthafa and H. Mubarak, "Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Mahasiswa Berprestasi," *J. Siliwangi*, vol. 3, no. 2, pp. 192–201, 2017.
- [7]. H. Kasman, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI NILAI SISWA BERBASIS WEB," vol. 8, pp. 2001–2013, 2017.