

# SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM MENENTUKAN PENILAIAN PRESTASI KARYAWAN TERBAIK

Surmayanti, S.Kom, M.Kom

Email : surmayanti94@yahoo.co.id

Dosen Tetap Universitas Putra Indonesia YPTK Padang  
Padang – Sumatera Barat – Indonesia - 2012

## *Abstrak*

*Ada beberapa aspek pertimbangan yang diperlukan dalam menilai kinerja seorang karyawan, hanya saja dengan keterbatasan waktu, kemampuan dan melihat segala aspek akhirnya sering terjadi kesalahan dalam pengambilan keputusan. Oleh karena itu, diperlukan sistem penunjang keputusan penilaian kinerja karyawan untuk pemilihan karyawan berprestasi dengan memperhatikan kriteria-kriteria aspek yang ada. Dengan metode analisis dan perancangan Analytical Hierarchy Process (AHP) dapat dilakukan penilaian tingkat prioritas dari variabel-variabel yang diinginkan dengan membuat hirarki dari semua variabel yang ada dengan membandingkan tiap kriteria dan diintegrasikan dengan penilaian kategori yang dibutuhkan, akan menghasilkan sebuah keputusan untuk memilih calon karyawan berprestasi terbaik dari kategori yang telah ditentukan. Dengan sistem pendukung keputusan ini diharapkan pimpinan dapat mengambil keputusan dalam menilai kinerja karyawan berprestasi dengan melihat kriteria para karyawan.*

*Kata Kunci : Sistem Penunjang Keputusan, Analytical hierarchy process*

## **1. Pendahuluan.**

Dalam mengambil suatu keputusan seringkali kita ragu untuk memutuskannya. Adakalanya kita merasa bahwa keputusan yang kita ambil sudah benar, tetapi masih timbul keraguan apakah kita tidak salah dalam mengambil tindakan. Hal seperti ini wajar terjadi karena begitu banyak yang harus ditentukan dalam mengambil sebuah keputusan. Tetapi semua itu dapat dibantu dengan sistem penunjang keputusan dalam menentukan suatu keputusan yang tepat, agar pada akhirnya tidak terjadi kesalahan dan penyesalan yang cukup fatal. Tidak tertutup kemungkinan hal ini juga dapat dilakukan dalam menentukan kenaikan pangkat karyawan agar dapat membantu pimpinan untuk mempertimbangkan dalam mengambil keputusan.

Dengan didukung oleh variabel – variabel yang dapat memberikan nilai valid terhadap kriteria yang ditentukan, maka keputusan tersebut diambil dengan cara yang seobjektif mungkin. Sehingga tidak terjadi kerancuan dalam menentukan karyawan yang terbaik.

## **1. Teoritis**

### **2.1 Konsep Dasar Sistem Pendukung Keputusan**

Sistem merupakan kumpulan elemen yang saling berkaitan yang bertanggung jawab memproses masukan (input) sehingga menghasilkan keluaran (output). Sedangkan Keputusan merupakan kegiatan memilih suatu strategi tindakan dalam pemecahan masalah. Jadi, Sistem pendukung keputusan atau disebut juga dengan *Decision Support System (DSS)*, merupakan Sistem Informasi interaktif yang sering digunakan oleh para individu yang mempunyai pengalaman minim dengan komputer dan metode analisis yang memiliki kemampuan komunikasi untuk memecahkan suatu masalah.

## 2.2 Phase-phase Pengambilan Keputusan

Dalam pengambilan keputusan perlu dilakukan beberapa tahapan. Phase Pengambilan Keputusan menurut Simon adalah:

- a. *Intelligence*, Proses penelusuran dan pendeteksian ruang lingkup problematika, serta proses pengenalan masalah.
- b. *Design*, Proses menemukan, mengembangkan dan menganalisis alternatif tindakan yang bisa dilakukan.
- c. *Choice*, Proses pemilihan diantara berbagai alternatif tindakan yang mungkin dijalankan.
- d. *Implementation*, Implementasi yang disertai dengan pengawasan dan koreksi yang diperlukan.

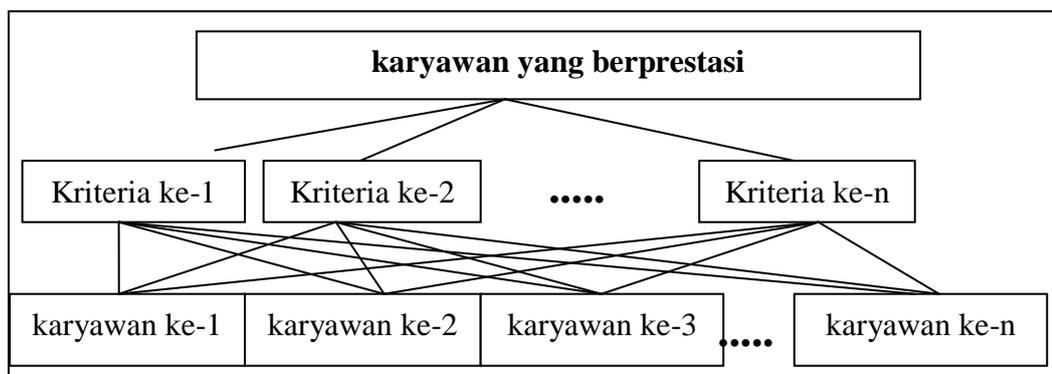
## 2.3 Sekilas tentang AHP (*Analytical Hierarchy Process*)

Pada dasarnya, proses pengambilan keputusan adalah memilih suatu alternatif. Peralatan utama AHP adalah sebuah hirarki fungsional dengan input utamanya persepsi manusia. Keberadaan hirarki memungkinkan dipecahnya masalah kompleks atau tidak terstruktur dalam sub-sub masalah, lalu menyusunnya menjadi suatu bentuk hirarki.

## 2. Analisa dan Hasil

### 3.1 Model Perancangan

Di dalam merancang suatu perangkat lunak ini diperlukan tahapan-tahapan untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi dan hal pertama yang harus diketahui adalah bagaimana langkah pembuatan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan menerapkan metode *Analytic Hierarchy Process*.



**Gambar 1. Struktur Hirarki AHP pada SPK Keputusan Penilaian Prestasi Karyawan Terbaik**

Keterangan Gambar :

- a. Hirarki terbawah adalah nama-nama karyawan.
- b. Hirarki kedua adalah kriteria-kriteria yang dipakai untuk menganalisis karyawan.
- c. Hirarki ketiga adalah hirarki yang berisi karyawan dengan prioritas tertinggi. Karyawan inilah yang layak mendapatkan reward atau penghargaan atau disebut juga dengan karyawan yang memiliki prestasi terbaik.

#### 1. Menentukan Prioritas Elemen

- a. Langkah pertama dalam menentukan prioritas elemen adalah membuat perbandingan pasangan, yaitu membandingkan elemen secara berpasangan sesuai kriteria yang diberikan.
- b. Matriks perbandingan berpasangan diisi menggunakan bilangan untuk merepresentasikan kepentingan relatif dari suatu elemen terhadap elemen yang lainnya.

2. Sintesis
 

Pertimbangan-pertimbangan terhadap perbandingan berpasangan disintesis untuk memperoleh keseluruhan prioritas. Hal-hal yang dilakukan dalam langkah ini adalah :

  - a. Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap kolom pada matriks.
  - b. Membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks.
  - c. Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap baris dan membaginya dengan jumlah elemen untuk mendapatkan nilai rata-rata.
3. Mengukur Konsistensi
 

Dalam pembuatan keputusan, penting untuk mengetahui seberapa baik konsistensi yang ada, karena kita tidak menginginkan keputusan berdasarkan pertimbangan dengan konsisten yang rendah. Hal-hal yang dilakukan dalam langkah ini adalah :

  - a. Kalikan setiap nilai pada kolom pertama dengan prioritas relatif elemen pertama, nilai pada kolom kedua dengan prioritas relatif elemen kedua, dan seterusnya.
  - b. Jumlahkan setiap baris.
  - c. Hasil dari penjumlahan baris dibagi dengan elemen prioritas relatif yang bersangkutan.
  - d. Jumlahkan hasil bagi di atas dengan banyaknya elemen yang ada, hasilnya disebut  $\lambda$  maks.
4. Hitung Consistency Index (CI), dengan rumus :
 
$$CI = (\lambda \text{ maks} - n) / n$$
 Dimana n = banyaknya elemen
5. Hitung Rasio Konsistensi/ *Consistency Ratio* (CR) dengan rumus :  $CR = CI/IR$   
 dimana : CR = Consistency Ratio    CI = Consistency Index  
           IR = Indeks Random Consistency
6. Memeriksa Konsistensi Hierarki. Jika nilainya lebih dari 10%, maka penilaian data judgment harus diperbaiki. Namun jika rasio konsistensi (CI/CR) kurang atau sama dengan 0,1, maka hasil perhitungan bisa dinyatakan benar. Daftar Indeks Random Konsistensi (IR) bisa dilihat dalam Tabel berikut.

**Tabel 1. Daftar Indeks Random Konsistensi**

Ukuran Matrik	Nilai IR
1,2	0.00
3	0.58
4	0.90
5	1.12
6	1.24
7	1.32
8	1.41
9	1.45
10	1.49
11	1.51
12	1.48
13	1.56
14	1.57
15	1.59

### 3.2 Rancangan Proses

Langkah-langkah yang harus dilakukan untuk menentukan karyawan yang berprestasi dengan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* adalah sebagai berikut :

1. Langkah pertama yaitu membuat form untuk menentukan prioritas kriteria, dimana terdapat beberapa tahapan yang harus dilakukan dalam menentukan prioritas kriteria, yaitu:
  - a. Membuat matrik perbandingan berpasangan
 

Pada tahap ini dilakukan penilaian perbandingan antara satu kriteria dengan kriteria yang lain. Hasil penilaian bisa dilihat dibawah ini :

**Tabel 2. Matriks Perbandingan Berpasangan**

	Kedisiplinan	Kualitas Kerja	Tanggung Jawab	Perilaku
Kedisiplinan	1	5	3	5
Kualitas Kerja	0.20	1	2	5
Tanggung Jawab	0.33	0.50	1	3
Perilaku	0.20	0.20	0.33	1
Jumlah	1.73	6.70	6.33	14

Angka 1 pada kolom kedisiplinan baris kedisiplinan menggambarkan tingkat kepentingan yang sama antara kedisiplinan dengan kedisiplinan, sedangkan angka 5 pada kolom kualitas kerja baris kedisiplinan menunjukkan kualitas kerja lebih penting dari pada kedisiplinan. Angka 0,20 pada kolom kedisiplinan baris kualitas kerja merupakan hasil hitungan dari 1/nilai pada kolom kualitas kerja baris kedisiplinan (5). Angka-angka yang lain di peroleh dengan cara yang sama.

- b. Membuat Matriks Nilai Kriteria

Matrik ini diperoleh dengan rumus berikut :

Nilai baris kolom baru = Nilai baris kolom lama / jumlah masing-masing kolom lama

Dengan hasil perhitungan berikut :

**Tabel 3. Matriks Nilai Kriteria**

	Kedisiplinan	Kualitas Kerja	Tanggung Jawab	Perilaku	Jumlah	Prioritas
Kedisiplinan	0.57	0.74	0.47	0.35	2.15	0.53
Kualitas Kerja	0.11	0.14	0.31	0.35	0.93	0.23
Tanggung Jawab	0.19	0.07	0.15	0.21	0.63	0.15
Perilaku	0.11	0.02	0.05	0.07	0.26	0.06

Nilai pada kolom prioritas diperoleh dari nilai pada kolom jumlah dibagi dengan jumlah kriteria, dalam hal ini 4 kriteria.

- c. Membuat matriks penjumlahan setiap baris

Matrik ini dibuat dengan mengalikan nilai prioritas pada matrik nilai kriteria dengan matriks perbandingan berpasangan Hasil perhitungan disajikan dalam tabel berikut :

**Tabel 4. Matriks Penjumlahan Setiap Baris**

	Kedisiplinan	Kualitas Kerja	Tanggung Jawab	Perilaku	Jumlah
Kedisiplinan	0.54	1.15	0.45	0.29	2.42

Kualitas Kerja	0.10	0.23	0.3	0.29	0.93
Tanggung Jawab	0.17	0.11	0.15	0.17	0.61
Perilaku	0.10	0.04	0.04	0.06	0.26

Nilai 0.54 pada baris kedisiplinan kolom kedisiplinan matriks penjumlahan setiap baris diperoleh dari prioritas baris kedisiplinan pada Matriks Nilai Kriteria (0.54) dikalikan dengan nilai baris kedisiplinan kolom kedisiplinan

Nilai 0.10 pada baris kualitas kerja kolom kedisiplinan diperoleh dari prioritas baris kedisiplinan pada Matriks Nilai Kriteria (0.53) dikalikan dengan nilai baris kualitas kerja kolom kedisiplinan (0.2).

Kolom jumlah pada diperoleh dengan menjumlahkan nilai pada masing-masing baris pada tabel tersebut. Misalnya, nilai 2.42 pada kolom jumlah merupakan hasil penjumlahan dari  $0.53 + 1.15 + 0.45 + 0.29$  pada baris kedisiplinan.

d. Penghitungan rasio konsistensi

Penghitungan ini digunakan untuk memastikan bahwa rasio konsistensi (CR)  $\leq 0.1$ . Jika ternyata nilai CR lebih besar dari 0.1, maka matriks perbandingan berpasangan harus diperbaiki.

**Tabel 5. Perhitungan Rasio Konsistensi**

	Jumlah Per Baris	Prioritas	Hasil
Kedisiplinan	2.42	0.53	2.95
Kualitas Kerja	0.93	0.23	1.16
Tanggung Jawab	0.61	0.15	0.76
Perilaku	0.26	0.06	0.32

Kolom jumlah per baris diperoleh dari kolom jumlah pada Matriks Penjumlahan Setiap Baris sedangkan kolom prioritas diperoleh dari kolom prioritas pada Matriks Nilai Kriteria

Dari tabel diatas diperoleh nilai-nilai sebagai berikut :

Jumlah (Jumlahan dari nilai-nilai hasil) : 5.19

n (nilai kriteria) : 4

$\lambda$  maks (jumlah/n) : 1.29

CI  $((\lambda \text{ maks}-n)/n)$  : -0.67

CR (CI/IR(lihat tabel 3.1)) : -0.75

Oleh karena  $CR < 0.1$ , maka rasio konsistensi dari perhitungan tersebut bisa diterima.

Dalam hal ini, terdapat 4 kriteria yang berarti akan ada 4 perhitungan prioritas subkriteria, yaitu :

a. Menghitung prioritas subkriteria dari kriteria kedisiplinan.

Langkah-langkah yang dilakukan untuk menghitung prioritas subkriteria dari kriteria kedisiplinan adalah sebagai berikut :

i. Membuat Matriks Perbandingan Berpasangan

Langkah ini seperti yang dilakukan pada langkah 1.a. Hasilnya ditunjukkan pada tabel berikut :

**Tabel 6. Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Kedisiplinan**

<b>Kedisiplinan</b>	Baik	Cukup	Kurang
Baik	1	3	2
Cukup	0.33	1	3
Kurang	0.50	0.33	1
Jumlah	1.83	4.33	6

ii. Membuat Matriks Nilai Kriteria

Langkah ini seperti yang dilakukan pada langkah 1.b. Perbedaannya adalah adanya tambahan kolom prioritas subkriteria pada langkah ini. Hasilnya ditunjukkan dalam tabel berikut.

**Tabel 7. Matriks Nilai Kriteria Kedisiplinan**

Kedisiplinan	Baik	Cukup	Kurang	Jumlah	Prioritas	Prioritas subkriteria
Baik	0.54	0.69	0.33	1.56	0.52	1
Cukup	0.18	0.23	0.50	0.91	0.30	0.57
Kurang	0.27	0.07	0.16	0.50	0.16	0.30

Nilai pada kolom prioritas subkriteria diperoleh dari nilai prioritas pada baris tersebut dibagi dengan nilai tertinggi pada kolom prioritas.

iii. Menentukan Matrik Penjumlahan Setiap Baris

Langkah ini sama dengan yang dilakukan pada langkah 1.c dan ditunjukkan dalam tabel berikut. Setiap elemen dalam tabel ini dihitung dengan mengalikan matriks perbandingan berpasangan dengan nilai prioritas.

**Tabel 8. Matriks Penjumlahan Setiap Baris Kriteria Kedisiplinan**

Kedisiplinan	Baik	Cukup	Kurang	Jumlah
Baik	0.52	0.90	0.32	1.74
Cukup	0.17	0.30	0.48	0.95
Kurang	0.26	0.09	0.16	0.51

iv. Menghitung Rasio Konsistensi

Seperti langkah 1.d, penghitungan ini digunakan untuk memastikan bahwa nilai rasio konsistensi (CR)  $\leq 0.1$

Untuk menghitung rasio konsistensi, dibuat tabel seperti yang terlihat dibawah ini.

**Tabel 9. Penghitungan Rasio Konsistensi Kedisiplinan**

Kedisiplinan	Jumlah per baris	Prioritas	Hasil
Baik	1.74	0.52	2.26
Cukup	0.95	0.30	1.25
Kurang	0.51	0.16	0.67

b. Menghitung prioritas subkriteria dari kriteria kualitas kerja

Langkah-langkah yang dilakukan untuk menghitung prioritas subkriteria dari kriteria kualitas kerja sama dengan yang dilakukan dalam perhitungan prioritas subkriteria dari kriteria kedisiplinan. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut :

i. Membuat matriks perbandingan berpasangan, dengan hasil dalam tabel berikut.

**Tabel 10. Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Kualitas Kerja**

Kualitas Kerja	Baik	Cukup	Kurang
Baik	1	5	3
Cukup	0.20	1	4
Kurang	0.33	0.25	1
Jumlah	1.53	6.25	8

ii. Membuat Matriks Nilai Kriteria

**Tabel 11. Matriks Nilai Kriteria Kualitas Kerja**

Kualitas Kerja	Baik	Cukup	Kurang	Jumlah	Prioritas	Prioritas subkriteria
Baik	0.65	0.80	0.37	1.82	0.60	1
Cukup	0.13	0.16	0.50	0.79	0.26	0.43
Kurang	0.21	0.04	0.12	0.37	0.12	0.20

iii. Menentukan Matrik Penjumlahan Setiap Baris

**Tabel 12. Matriks Penjumlahan Setiap Baris Kriteria Kualitas Kerja**

Kualitas Kerja	Baik	Cukup	Kurang	Jumlah
Baik	0.60	1.3	0.36	2.26
Cukup	0.12	0.26	0.48	0.76
Kurang	0.19	0.06	0.12	0.37

iv. Menghitung Rasio Konsistensi

**Tabel 13. Penghitungan Rasio Konsistensi Kualitas Kerja**

Kualitas Kerja	Jumlah per baris	Prioritas	Hasil
Baik	2.26	0.60	2.86
Cukup	0.76	0.26	1.02
Kurang	0.37	0.12	0.49

Menghitung prioritas subkriteria dari kriteria Tanggung Jawab

Langkah-langkah yang dilakukan untuk menghitung prioritas subkriteria dari tanggung jawab sama dengan yang dilakukan dalam perhitungan prioritas subkriteria dari kriteria kedisiplinan.

**Tabel 14. Matriks Hasil**

Kedisiplinan	Kualitas Kerja	Tanggung Jawab	Perilaku
0.53	0.23	0.15	0.06
Baik	Baik	Baik	Baik
1	1	1	1
Cukup	Cukup	Cukup	Cukup
0.50	0.43	0.31	0.57
Kurang	Kurang	Kurang	Kurang
0.37	0.20	0.22	0.20

- Selanjutnya memasukkan data nilai dai semua karyawan yang akan dihitung. Seandainya diberikan data nilai dari 3 orang karyawan seperti yang terlihat dalam Tabel dibawah ini, maka hasil akhirnya akan nampak dalam tabel hasil akhir .

**Tabel 15. Nilai Karyawan**

Nama Karyawan	Kedisiplinan	Prestasi kerja	Pengalaman kerja	Perilaku
A	Baik	Baik	Baik	Baik
B	Cukup	Baik	Baik	Baik
C	Kurang	Cukup	Cukup	Baik

- Dari hasil perhitungan data karyawan, di dapat nilai total masing-masing karyawan yang akan digunakan sebagai dasar untuk mendapatkan laporan karyawan yang akan direkomendasikan sebagai karyawan berprestasi untuk mendapatkan bonus atau rekomendasi dari perusahaan.

**Tabel 16. Hasil Akhir**

Nama Karyawan	Kedisiplinan	kualitas kerja	Tanggung jawab	Perilaku	Total
A	0.53	0.23	0.15	0.06	0.96
B	0.26	0.23	0.15	0.06	0.70
C	0.19	0.09	0.04	0.06	0.40

### Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan maka dapat ditarik beberapa kesimpulan, diantaranya :

- Penulisan ini menyajikan model pengambilan keputusan melalui penyusunan hirarki dan atribut keputusan yang meliputi alternatif dan kriteria yang telah ditentukan untuk pemilihan karyawan berprestasi dalam bentuk hirarki analitis sehingga proses pengambilan keputusan akan menjadi lebih optimal.
- Penggunaan model *Analytical Hierarchy Process (AHP)* menjadi sangat praktis dalam mendukung keputusan dengan banyak kriteria, sehingga pimpinan dapat mengambil keputusan sesuai dengan seharusnya.
- Penilaian terhadap kinerja masing-masing karyawan dapat dilakukan dengan cepat, mudah dan memberikan informasi yang tepat dan akurat karena sistem software telah mengatur format-format laporan dengan menggunakan program.
- Implementasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) penilaian kinerja karyawan yang dibangun ini salah satunya dapat digunakan untuk menentukan apakah seorang karyawan itu berhak menjadi karyawan berprestasi di perusahaan atau tidak, dengan adanya sistem penilaian dan pemberian penghargaan (*reward*), tentunya akan membuat para karyawan berusaha untuk bekerja sesuai dengan apa yang diharapkan oleh perusahaan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Davis, Gordon.B.2001.*Disain Sistem Informasi*. Jakarta: Gramedia
- Eko Indrajit, Richardus.2001. *Manajemen Sistem Informasi dan Teknologi Informasi*. Jakarta:PT. Gramedia
- Fathansyah, Ir, “*Basis Data\_*”, Penerbit CV. Informatika, Bandung, 1999
- Hartono, Yogiarto.1999. *Pengenalan Komputer*. Yogyakarta: Andi Offset
- HM, Jogyianto.1999. *Analisis dan Disain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset
- Kristanto, Andri, “*Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*”, Penerbit Gaya Media, Yogyakarta, 2003.
- Kadir, Abdul.2003. *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi
- Leman. 1998. *Metodologi Pengembangan Sistem Informasi*. Jakarta : Gramedia
- Mahyuzir,D Tavri, “*Analisa dan Sistem Pengolahan Data*”, Penerbit PT. Elex Media Computindo, Jakarta, 1992
- Nugroho, Eko, “*Bahasa-bahasa Pemrograman*”, Andi Offset, Yogyakarta, 2001.
- Sthephen P. Robbin. 1995. *Teori Organisasi, Struktur, Disain dan Aplikasi*. Jakarta: Arcan