

PEMANFAATAN ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) SEBAGAI MODEL SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PEMILIHAN KARYAWAN BERPRESTASI

Sudarto

STMIK Mikroskil

Jl. Thamrin No. 112, 124, 140 Medan 20212

sudarto@Mikroskil.ac.id

Abstrak

Ada beberapa faktor yang menjadi penilaian dalam penentuan karyawan berprestasi oleh Departemen Sumber Daya Manusia . Penilaian ini berdasarkan penilaian kinerja, yakni pengetahuan tentang pekerjaan, kreativitas, perencanaan, pelaksanaan instruksi, pelaksanaan deskripsi tugas, kualitas kerja, kerjasama dan sikap terhadap karyawan lain, inisiatif, kehandalan, kehadiran, sikap pekerjaan, keuletan, dan kejujuran. Dalam perkembangan teknologi informasi saat ini, sebuah sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode Analytic Hierarchy Process (AHP) mempunyai kemampuan untuk menganalisa pemilihan karyawan berprestasi. Sistem pendukung keputusan membantu melakukan penilaian setiap karyawan, melakukan perubahan kriteria, dan perubahan nilai bobot. Hal ini berguna untuk memudahkan pengambil keputusan yang terkait dengan masalah pemilihan karyawan berprestasi, sehingga akan di dapatkan karyawan yang paling layak diberi reward atau penghargaan.

Kata kunci: *Analytic Hierarchy Process, SPK, SDM, Five C*

1. Pendahuluan

Karyawan merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan suatu perusahaan. Karyawan yang berkualitas akan memudahkan perusahaan dalam mengelola aktivitasnya sehingga tujuan yang ditetapkan dapat tercapai. Untuk memotivasi karyawan agar meningkatkan kualitas dan loyalitasnya bukanlah hal mudah. salah satu cara yang digunakan untuk meningkatkan kualitas dan loyalitas karyawan adalah dengan melakukan pemilihan karyawan yang berprestasi dan memberikan reward. Banyak tahapan yang harus dilakukan perusahaan untuk memutuskan karyawan yang berprestasi sesuai dengan kriteria maupun prosedur penilaian yang ditetapkan perusahaan. Keputusan yang diambil ini diharapkan tidak subjektif agar tidak ada pihak yang dirugikan. Maka perlu adanya tahapan untuk memberikan kemudahan bagi perusahaan untuk menghasilkan informasi yang dapat dipercaya, relevan, tepat waktu, lengkap, dapat dipahami serta teruji keakuratannya.

Pada saat memasuki abad 21, terjadi perubahan besar bagaimana para Manajer menggunakan dukungan komputerisasi dalam pengambilan keputusan dengan menggunakan Sistem Penunjang Keputusan . Sistem Penunjang Keputusan digunakan sebagai alat bantu bagi para pengambil keputusan untuk memperluas kapabilitas para pengambil keputusan, namun tidak untuk menggantikan penilaian para pengambil keputusan [5]. Pada prinsipnya keberadaan system penunjang keputusan hanya sebagai system pendukung untuk suatu proses pengambilan keputusan. termasuk pengambilan keputusan dalam pemilihan karyawan berprestasi. Sistem penunjang keputusan dirancang untuk mendukung seluruh tahap pengambilan keputusan, mulai dari mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan dan menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan hingga mengevaluasi pemilihan alternatif.

Salah satu teknik pengambilan keputusan yang digunakan dalam analisis kebijaksanaan adalah pendekatan *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Pada hakekatnya AHP merupakan

suatu model pengambil keputusan yang komprehensif dengan memperhitungkan hal – hal yang bersifat kualitatif dan kuantitatif. Dalam model pengambilan keputusan dengan AHP pada dasarnya menutupi semua kekurangan dari model – model sebelumnya. AHP juga memungkinkan ke struktur suatu system dan lingkungan kedalam komponen untuk saling berinteraksi dan kemudian menyatukan mereka dengan mengukur dan mengatur dampak dari kesalahan komponen system [4].

2. Kajian Pustaka

2.1. Sistem Penunjang Keputusan

Sistem pendukung keputusan (*decision support system* atau DSS) adalah sistem informasi berbasis komputer yang menyediakan dukungan informasi interaktif bagi manajer dan praktisi bisnis selamam proses pengambilan keputusan. Sistem pendukung keputusan menggunakan (1)model analitis, (2) database khusus, (3) penilaian dan pandangan pembuat keputusan, dan (4) proses permodelan berbasis computer yang interaktif untuk mendukung pembuatan keputusan bisnis yang semi terstruktur dan tak terstruktur. [2]

2.1.1. Komponen Sistem Penunjang Keputusan

Sebagai sebuah sistem, SPK juga memiliki komponen yang agak berbeda dengan komponen SPT dan SIM. Komponen SPK pada dasarnya adalah sebagai berikut:

- a. Basis data, yang berasal dari sumber internal (dicatat oleh perusahaan dari berbagai transaksi yangselama ini terjadi) dan dari sumber eksternal (diambil oleh perusahaan dari di luar perusahaan, misalnya data industri, data statistic, dan data peraturan pemerintah).
- b. Model dan pengetahuan mengenai masalah dan keputusan yang harus diambil.
- c. Berbagai perangkat analisis, yang digunakan untuk mencari jalan keluar terbaik :
 - What-if analysis. Analisis ini digunakan untuk mengetahui apa yang terjadi apabila satu atau beberapa variable berubah. Berapa laba yang akan diperoleh perusahaan bila harganya dinaikkan 10% sedang biaya variable naik 8%? Apa yang terjadi dengan biaya gaji kalau hari minggu kantor bagian penjualan tetap buka, dan seterusnya.
 - Sensitivity analysis. Analisis ini digunakan untuk mengetahui pengaruh perubahan suatu variable terhadap variable yang lain. Analisis ini akan melakukan perubahan secara berkali-kali terhadap suatu variable, sehingga dapat diketahui apakah pengaruhnya konsisten atau tidak.
 - Goal-seeking analysis. Analisis ini digunakan untuk mencari solusi terbaik (misalnya laba tertinggi atau biaya terendah atau waktu tersingkat) dari suatu masalah.
 - Optimization analysis. Analisis ini digunakan untuk mencari solusi yang paling menguntungkan bagi perusahaan, dan mirip dengan goal-seeking analysis. Analisis ini biasanya memanfaatkan perhitungan menggunakan linier programming.



Gambar 1. Komponen DSS yang berupa alat analisis

2.2. Analytical Hierarchy Process (AHP)

AHP merupakan suatu model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Model pendukung keputusan ini akan menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki, hirarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multi level dimana level pertama adalah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, sub kriteria, dan seterusnya ke bawah hingga level terakhir dari alternatif. Dengan hirarki, suatu masalah yang kompleks dapat diuraikan ke dalam kelompok-kelompoknya yang kemudian diatur menjadi suatu bentuk hirarki sehingga permasalahan akan tampak lebih terstruktur dan sistematis.

AHP sering digunakan sebagai metode pemecahan masalah dibanding dengan metode yang lain karena alasan-alasan sebagai berikut :

1. Struktur yang berhirarki, sebagai konsekuensi dari kriteria yang dipilih, sampai pada subkriteria yang paling dalam.
2. Memperhitungkan validitas sampai dengan batas toleransi inkonsistensi berbagai kriteria dan alternatif yang dipilih oleh pengambil keputusan.
3. Memperhitungkan daya tahan output analisis sensitivitas pengambilan keputusan.[3]

2.2.1 Konsep Analytical Hierarchy Process (AHP)

Pada dasarnya, proses pengambilan keputusan adalah memilih suatu alternatif. Peralatan utama AHP adalah sebuah hierarki fungsional dengan input utamanya persepsi manusia. Keberadaan hierarki memungkinkan dipecahnya masalah kompleks atau tidak terstruktur dalam sub-sub masalah, lalu menyusunnya menjadi suatu bentuk hierarki. AHP memiliki banyak keunggulan dalam menjelaskan proses pengambilan keputusan. Salah satunya adalah dapat digambarkan secara grafis sehingga mudah di pahami oleh semua pihak yang terlibat dalam pengambilan keputusan. Prinsip Dasar AHP dalam menyelesaikan permasalahan dengan AHP ada beberapa prinsip yang harus di pahami, di antaranya adalah:

1. Membuat hierarki
Sistem yang kompleks bisa di pahami dengan memecahnya menjadi elemen-elemen pendukung, menyusun elemen secara hierarki, dan menggabungkannya atau mensintesisnya.
2. Penilaian kriteria dan alternatif
Kriteria dan alternatif dilakukan dengan perbandingan berpasangan. Untuk berbagai persoalan, skala 1 sampai 9 adalah skala terbaik untuk mengekspresikan pendapat. Nilai dan definisi pendapat kualitatif dari skala perbandingan Saat bisa diukur menggunakan tabel.

Tabel 1. Analisis Skala Perbandingan

| Intensitas Kepentingan | Keterangan |
|------------------------|---|
| 1 | Kedua elemen sama pentingnya |
| 3 | Elemen yang satu sedikit lebih penting dari pada elemen yang lainnya |
| 5 | Elemen yang satu lebih penting dari elemen yang lainnya |
| 7 | Satu elemen jelas lebih mutlak penting dari pada elemen lainnya |
| 9 | Satu elemen mutlak penting dari pada elemen lainnya |
| 2,4,6,8 | Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan yang berdekatan |
| kebaikan | Jika aktifitas i mendapat satu angka dibandingkan dengan aktifitas j, maka j memiliki nilai kebalikannya dibandingkan dengan i. |

3. Synthesis of priority (menentukan prioritas) Untuk setiap kriteria dan alternatif, perlu dilakukan perbandingan berpasangan (pairwise comparison). 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. Pertama, objek-objek yang serupa bisa dikelompokkan sesuai dengan keseragaman dan relevansi. Kedua, menyangkut tingkat hubungan antar objek yang didasarkan pada kriteria tertentu.[3]

2.2.2. Prosedur Analytical Hierarchy Process (AHP)

Pada dasarnya, prosedur atau langkah-langkah dalam metode AHP meliputi:

1. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan, lalu menyusun hierarki dari permasalahan yang dihadapi. Menyusun hierarki adalah dengan menetapkan tujuan yang merupakan sasaran sistem secara keseluruhan pada level teratas.
2. Menentukan prioritas elemen
 - Langkah pertama dalam menentukan prioritas elemen adalah mem buat perbandingan pasangan, yaitu membandingkan elemen secara berpasangan sesuai kriteria yang diberikan.
 - Matriks perbandingan berpasangan diisi menggunakan bilangan untuk mempresentasikan kepentingan relatif dari suatu elemen terhadap elemen yang lainnya.
3. Sintesis

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

 - Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap kolom pada matriks.
 - Membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks.
 - Menumlahkan nilai-nilai dari setiap baris dan membaginya dengan jumlah elemen untuk mendapatkan nilai rata-rata .
4. Mengukur konsistensi Dalam pembuatan keputusan, penting untuk mengetahui seberapa baik konsistensi yang ada karena kita tidak menginginkan keputusan berdasarkan pertimbangan dengan konsistensi yang rendah. Hal-hal yang dilakukan dalam langkah ini adalah:
 - kalikan setiap nilai pada kolom pertama dengan prioritas relatif elemen pertama, nilai pada kolom kedua dengan prioritas relatif elemen kedua, dan seterusnya.
 - Jumlahkan setiap baris.
 - Hasil dari pejumlahan baris dibagi dengan elemen prioritas relatif yang bersangkutan.
 - Jumlahkan hasil bagi di atas dengan banyaknya elemen yang ada, hasilnya disebut λ maks.
5. Hitung Consistency Index (CI) dengan rumus :

$$CI = (\lambda \text{ maks} - n) / n$$
 Di mana n = banyaknya elemen
6. Hitung Rasio Konsistensi / Consistency Ratio (CR) dengan rumus :

$$CR = CI / IR$$

Di mana CR=Consistency Ratio

CI=Consistency Index

IR=Indeks Random Consistency

- Memeriksa konsistensi hierarki. Jika nilainya lebih dari 10%, maka penilaian data judgment harus diperbaiki. Namun jika ratio konsistensi (CI/IR) kurang atau sama dengan 0,1. maka hasil perhitungan bisa dinyatakan benar.

3. Metode Penelitian

Agar penelitian ini lebih terarah sesuai dengan tujuan yang diharapkan, penulis menetapkan metodologi penelitian sebagai berikut :

- Studi literatur terhadap metode AHP dengan melakukan analisis metode AHP sebagai model system pendukung keputusan
- Observasi dan interview dalam menerapkan metode AHP sebagai model system pendukung keputusan
- Implementasi metode AHP dalam suatu proses pengambilan keputusan pemilihan karyawan berprestasi
- Mengevaluasi penerapan metode AHP dalam system pendukung pengambilan keputusan pemilihan karyawan berprestasi untuk menghasilkan keputusan yang optimal

4. Hasil dan Pembahasan

Penentuan karyawan berprestasi menggunakan kriteria ketentuan *Five C* yang memiliki beberapa kriteria yaitu Character (Pendidikan), Collateral (Disiplin), Capital (Loyalitas), Condition (Etika), dan Capacity (prestasi). Yang mana kriteria dan nilai tersebut mempunyai pengaruh yang sama pentingnya terhadap nilai rata-rata.

Proses perhitungan untuk masing-masing sub kriteria Keterangan *Five C* adalah sebagai berikut:

a) Subkriteria Pendidikan (*Character*)

Tabel 2. Matriks perbandingan Subkriteria Identitas (*Character*)

| Subkriteria | S2 | S1 | SMA |
|-------------|-----|-----|-----|
| S2 | 1 | 3 | 5 |
| S1 | 1/3 | 1 | 3 |
| SMA | 1/5 | 1/3 | 2 |

Tabel 3. \sum kolom Subkriteria Pendidikan (*Character*)

| Subkriteria | S2 | S1 | SMA |
|--------------|-----|-----|-----|
| S2 | 1 | 3 | 5 |
| S1 | 0,3 | 1 | 3 |
| SMA | 0,2 | 0,3 | 1 |
| \sum Kolom | 1,5 | 4,3 | 9 |

Tabel 4. \sum baris/n Subkriteria Pendidikan (*Character*)

| Subkriteria | S2 | S1 | SMA | \sum Baris | \sum Baris/n |
|-------------|------|------|------|--------------|----------------|
| S2 | 0,6 | 0,70 | 0,56 | 1,93 | 1,93/3 |
| S1 | 0,22 | 0,23 | 0,33 | 0,78 | 0,78/3 |
| SMA | 0,13 | 0,07 | 0,11 | 0,31 | 0,31/3 |

Tabel 5. TPV Subkriteria Pendidikan (*Character*)

| No. | Subkriteria | TPV Subkriteria |
|-----|-------------|-----------------|
| 1 | S2 | 0,643 |
| 2 | S1 | 0,253 |
| 3 | SMA | 0,103 |

Langkah selanjutnya menghitung konsistensi rasio, ini dimaksudkan untuk memeriksa apakah bobot nilai yang kita dapatkan apakah konsisten atau tidak konsisten. Berikut dibawah ini contoh perhitungan konsistensi rasio pada subkriteria Pendidikan.

Menghitung μ_{maks} :

$$\begin{pmatrix} 1,93 \\ 0,78 \\ 0,31 \end{pmatrix} : \begin{pmatrix} 0,643 \\ 0,253 \\ 0,103 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3,01 \\ 0,87 \\ 3,00 \end{pmatrix}$$

$$\begin{aligned} \mu_{maks} &= \frac{3,01 + 0,87 + 3,00}{3} \\ &= \frac{6,88}{3} = 2,293 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} CI &= \frac{2,293 - 3}{3 - 1} & CR &= \frac{-0,353}{0,58} = -0,06 \\ &= \frac{-0,70}{2} = -0,353 \end{aligned}$$

Rasio konsistensi matriks kriteria bernilai 0 ($0 < 0,05 \% 0,1$) yang menunjukkan konsistensi baik atau diterima. Suatu matriks perbandingan disebut konsisten jika nilai $CR < 0,1$.

Tabel 6. Perhitungan Nilai dari Alternatif Subkriteria Pendidikan (*Character*)

| No. | Subkriteria | Wj | Penilaian | xij | Wj*xij=Vi |
|-----|-------------|-------|-----------|-----|-----------|
| 1 | S2 | 0,643 | Baik | 50 | 32,15 |
| 2 | S1 | 0,253 | Cukup | 30 | 7,59 |
| 3 | SMA | 0,103 | Kurang | 20 | 2,06 |

b) Subkriteria Disiplin (*Collateral*)

Tabel 7. Matriks perbandingan Disiplin (*Collateral*)

| Subkriteria | Baik | cukup | kurang |
|-------------|------|-------|--------|
| Baik | 1 | 3 | 3 |
| cukup | 1/3 | 1 | 3 |
| kurang | 1/3 | 1/3 | 1 |

Tabel 8. \sum kolom Subkriteria Disiplin (*Collateral*)

| Subkriteria | Baik | cukup | Kurang |
|--------------|------|-------|--------|
| Baik | 1 | 3 | 3 |
| cukup | 0,3 | 1 | 3 |
| kurang | 0,3 | 0,3 | 1 |
| \sum kolom | 1,6 | 4,3 | 7 |

Tabel 9. \sum baris /n subkriteria Disiplin (*Collateral*)

| Subkriteria | Baik | cukup | kurang | \sum Baris | \sum Baris/n |
|-------------|--------|-------|--------|--------------|----------------|
| Baik | 0,625 | 0,69 | 0,42 | 1,33 | 0,587 |
| cukup | 0,1875 | 0,23 | 0,42 | 0,92 | 0,283 |
| kurang | 0,1875 | 0,06 | 0,14 | 0,63 | 0,133 |

Tabel 10. TPV Subkriteria Disiplin (*Collateral*)

| No. | Subkriteria | TPV Subkriteria |
|-----|-------------|-----------------|
| 1 | Baik | 0,587 |
| 2 | Cukup | 0,283 |
| 3 | Kurang | 0,133 |

Langkah selanjutnya menghitung konsistensi rasio, ini dimaksudkan untuk memeriksa apakah bobot nilai yang kita dapatkan apakah konsisten atau tidak konsisten. Berikut dibawah ini contoh perhitungan konsistensi rasio pada Subkriteria Disiplin.

Menghitung μ_{maks} :

$$\begin{pmatrix} 1,735 \\ 0,8375 \\ 0,3875 \end{pmatrix} : \begin{pmatrix} 0,587 \\ 0,283 \\ 0,133 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2,955 \\ 2,959 \\ 2,913 \end{pmatrix}$$

$$\begin{aligned} \mu_{maks} &= \frac{2,955 + 2,959 + 2,913}{3} \\ &= \frac{8,827}{3} = 2,94 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} CI &= \frac{2,94 - 3}{3} & CR &= \frac{-0,03}{0,58} = -0,05 \\ &= \frac{-0,06}{2} = -0,03 \end{aligned}$$

Rasio konsistensi matriks kriteria bernilai 0 ($0 < 0.05 \% 0.1$) yang menunjukkan konsistensi baik atau diterima. Suatu matriks perbandingan disebut konsisten jika nilai $CR < 0,1$.

Tabel 11. Perhitungan Nilai dari Alternatif Subkriteria Disiplin (*Collateral*)

| No. | Subkriteria | Wj | Penilaian | xij | Wj*xij |
|-----|-------------|-------|-----------|-----|--------|
| 1 | Baik | 0,587 | Baik | 40 | 23,48 |
| 2 | Cukup | 0,283 | Cukup | 30 | 8,49 |
| 3 | Kurang | 0,133 | Kurang | 30 | 3,99 |

c) **Subkriteria Loyalitas (*Capital*)**

Tabel 12. Matriks perbandingan Subkriteria Loyalitas (*Capital*)

| Subkriteria | >10 thn | >= 5 thn | <= 1 thn |
|-------------|---------|----------|----------|
| >10 thn | 1 | 3 | 5 |
| >= 5 thn | 1/3 | 1 | 3 |
| <= 1 thn | 1/5 | 1/3 | 2 |

Tabel 13. Σ kolom Subkriteria Loyalitas (*Capital*)

| Subkriteria | >10 thn | >= 5 thn | <= 1 thn |
|----------------|---------|----------|----------|
| >10 thn | 1 | 3 | 5 |
| >= 5 thn | 0,3 | 1 | 3 |
| <= 1 thn | 0,2 | 0,3 | 1 |
| Σ Kolom | 1,5 | 4,3 | 9 |

Tabel 14. Σ baris/n Subkriteria Loyalitas (*Capital*)

| Subkriteria | >10 thn | >= 5 thn | <= 1 thn | Σ Baris | Σ Baris/n |
|-------------|---------|----------|----------|----------------|------------------|
| >10 thn | 0,67 | 0,70 | 0,56 | 1,93 | 1,93/3 |
| >= 5 thn | 0,22 | 0,23 | 0,33 | 0,78 | 0,78/3 |
| <= 1 thn | 0,13 | 0,07 | 0,11 | 0,31 | 0,31/3 |

Tabel 15. TPV Subkriteria Loyalitas (*Capital*)

| No. | Subkriteria | TPV Subkriteria |
|-----|-------------|-----------------|
| 1 | >10 thn | 0,643 |
| 2 | >= 5 thn | 0,253 |
| 3 | <= 1 thn | 0,103 |

Langkah selanjutnya menghitung konsistensi rasio, ini dimaksudkan untuk memeriksa apakah bobot nilai yang kita dapatkan apakah konsisten atau tidak konsisten. Berikut dibawah ini contoh perhitungan konsistensi rasio pada Subkriteria Loyalitas.

Menghitung μ_{maks}

$$\begin{pmatrix} 1,93 \\ 0,78 \\ 0,31 \end{pmatrix} : \begin{pmatrix} 0,643 \\ 0,253 \\ 0,103 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3,01 \\ 0,87 \\ 3,00 \end{pmatrix}$$

$$\mu_{maks} = \frac{3,01 + 0,87 + 3,00}{3}$$

$$= \frac{6,88}{3} = 2,293$$

$$CI = \frac{2,293 - 3}{3 - 1} = \frac{-0,70}{2} = -0,353$$

$$CR = \frac{-0,353}{0,58} = -0,06$$

Rasio konsistensi matriks kriteria bernilai 0 ($0 < 0.05 \% 0.1$) yang menunjukkan konsistensi baik atau diterima. Suatu matriks perbandingan disebut konsisten jika nilai $CR < 0,1$

Tabel 16. Perhitungan Niai dari Alternatif Subkriteria Loyalitas (*Capital*)

| No. | Subkriteria | Wj | Penilaian | xij | Wj*xij |
|-----|-------------|-------|-----------|-----|--------|
| 1 | >10 thn | 0,643 | Baik | 50 | 32,15 |
| 2 | >= 5 thn | 0,253 | Cukup | 30 | 7,59 |
| 3 | <=1 thn | 0,103 | Kurang | 20 | 2,06 |

d) Subkriteria Etika(*Condition*)

Tabel 17. Matriks perbandingan Subkriteria Etika(*Condition*)

| Subkriteria | Baik | Cukup | Kurang |
|-------------|------|-------|--------|
| Baik | 1 | 3 | 5 |
| Cukup | 1/3 | 1 | 3 |
| Kurang | 1/5 | 1/3 | 1 |

Tabel 18. \sum kolom Subkriteria Etika (*Condition*)

| Subkriteria | Baik | Cukup | Kurang |
|--------------|------|-------|--------|
| Baik | 1 | 3 | 5 |
| Cukup | 0,3 | 1 | 3 |
| Kurang | 0,2 | 0,3 | 1 |
| \sum Kolom | 1,5 | 4,3 | 9 |

Tabel 19. \sum baris / n subkriteria Etika (*Condition*)

| Subkriteria | Baik | Cukup | Kurang | \sum Baris | \sum Baris/n |
|-------------|------|-------|--------|--------------|----------------|
| Baik | 0,67 | 0,70 | 0,56 | 1,93 | 1,93/3 |
| Cukup | 0,22 | 0,23 | 0,33 | 0,78 | 0,78/3 |
| Kurang | 0,13 | 0,07 | 0,11 | 0,31 | 0,31/3 |

Tabel 20. TPV Subkriteria Etika (*Condition*)

| No. | Subkriteria | TPV Subkriteria |
|-----|-------------|-----------------|
| 1 | Baik | 0,643 |
| 2 | Cukup | 0,253 |
| 3 | Kurang | 0,103 |

Langkah selanjutnya menghitung konsistensi rasio, ini dimaksudkan untuk mmeriksa apakah bobot nilai yang kita dapatkan apakah konsisten atau tidak konsisten. Berikut dibawah ini contoh perhitungan konsistensi rasio pada Subkriteria Etika.

Menghitung μ_{maks}

$$\mu_{maks} = \frac{\begin{pmatrix} 1,93 \\ 0,78 \\ 0,31 \end{pmatrix} : \begin{pmatrix} 0,643 \\ 0,253 \\ 0,103 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3,01 \\ 0,87 \\ 3,00 \end{pmatrix}}{3}$$

$$= \frac{6,88}{3} = 2,293$$

$$CI = \frac{2,293 - 3}{3 - 1} = \frac{-0,70}{2} = -0,353$$

$$CR = \frac{-0,353}{0,58} = -0,06$$

Rasio konsistensi matriks kriteria bernilai 0 ($0 < 0.05 \% 0.1$) yang menunjukkan konsistensi baik atau diterima. Suatu matriks perbandingan disebut konsisten jika nilai $CR < 0,1$.

Tabel 21. Perhitungan Nilai dari Alternatif Subkriteria Etika (Condition)

| No. | Subkriteria | Wj | Penilaian | xij | Wj*xij |
|-----|-------------|-------|-------------|-----|--------|
| 1 | Baik | 0,643 | Sangat Baik | 50 | 32,15 |
| 2 | Cukup | 0,26 | Baik | 30 | 7,8 |
| 3 | Kurang | 0,10 | Kurang Baik | 20 | 2 |

e) Subkriteria Prestasi (*Capacity*)

Tabel 22. Matriks perbandingan Subkriteria Prestasi (*Capacity*)

| Subkriteria | Wiraswasta | Profesi | Karyawan |
|-------------|------------|---------|----------|
| Wiraswasta | 1 | 3 | 3 |
| Profesi | 1/3 | 1 | 3 |
| Karyawan | 1/3 | 1/3 | 1 |

Tabel 23. Kolom Subkriteria Prestasi(*Capacity*)

| Subkriteria | Baik | Cukup | Kurang |
|----------------|------|-------|--------|
| Baik | 1 | 3 | 3 |
| Cukup | 0,3 | 1 | 3 |
| Kurang | 0,3 | 0,3 | 1 |
| Σ kolom | 1,6 | 4,3 | 7 |

Tabel 24. Σ baris / n subkriteria Prestasi(*Capacity*)

| Subkriteria | Baik | Cukup | Kurang | Σ Baris | Σ Baris/n |
|-------------|--------|-------|--------|----------------|------------------|
| Baik | 0,625 | 0,69 | 0,42 | 1,33 | 0,587 |
| Cukup | 0,1875 | 0,23 | 0,42 | 0,92 | 0,283 |
| Kurang | 0,1875 | 0,06 | 0,14 | 0,63 | 0,133 |

Tabel 25. TPV Subkriteria Prestasi(*Capacity*)

| No. | Subkriteria | TPV Subkriteria |
|-----|-------------|-----------------|
| 1 | Baik | 0,587 |
| 2 | Cukup | 0,283 |
| 3 | Kurang | 0,133 |

Langkah selanjutnya menghitung konsistensi rasio, ini dimaksudkan untuk memeriksa apakah bobot nilai yang kita dapatkan apakah konsisten atau tidak konsisten. Berikut dibawah ini contoh perhitungan konsistensi rasio pada Subkriteria Prestasi.

Menghitung μ_{maks}

$$\begin{pmatrix} 1,735 \\ 0,8375 \\ 0,3875 \end{pmatrix} : \begin{pmatrix} 0,587 \\ 0,283 \\ 0,133 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2,955 \\ 2,959 \\ 2,913 \end{pmatrix}$$

$$\begin{aligned} \mu_{\text{maks}} &= \frac{2,955 + 2,959 + 3 + 2,913}{3} \\ &= \frac{8,827}{3} = 2,94 \\ \text{CI} &= \frac{2,94 - 3}{3 - 1} = \frac{-0,06}{2} = -0,03 \\ \text{CR} &= \frac{-0,03}{0,58} = -0,05 \end{aligned}$$

Rasio konsistensi matriks kriteria bernilai 0 ($0 < 0.05 \%$ 0.1) yang menunjukkan konsistensi baik atau diterima. Suatu matriks perbandingan disebut konsisten jika nilai $\text{CR} < 0,1$.

Tabel 26. Perhitungan Nilai dari Alternatif Subkriteria Prestasi(*Capacity*)

| No. | Subkriteria | W _j | Penilaian | X _{ij} | W _j *x _{ij} |
|-----|-------------|----------------|-----------|-----------------|---------------------------------|
| 1 | Wiraswasta | 0,587 | Baik | 40 | 23,48 |
| 2 | Profesi | 0,283 | Cukup | 30 | 8,49 |
| 3 | Karyawan | 0,133 | Kurang | 30 | 3,99 |

5. Kesimpulan

AHP mampu memberikan solusi yang tepat dalam pengambilan keputusan Hierarki seperti yang dihadapi pengambil keputusan. Keputusan yang diambil oleh pengambil keputusan dapat dipertanggungjawabkan dengan dukungan dari perhitungan yang dilakukan dengan AHP sebagai model dalam Sistem Pendukung Keputusan.

Referensi

- [1] Henry, S., 2004, *Manajemen Sumber Daya Manusia*, Edisi III. Unit Penerbitan dan Percetakan Akademi Manajemen Perusahaan YKPN, Yogyakarta
- [2] O'brien, A., James, 2005, *Pengantar Sistem Informasi*, Alih Bahasa oleh Dewi Fitriyani, S.S., M.Si, Denny Arnos Kwary, S.S., M.Hum, Jakarta, Salemba Empat
- [3] Saaty, Thomas L., 1990, *Analytical Hierarchy Process, Theory, Methodology, Process and Application*. Upper Sadle River : Prentice Hall
- [4] Saaty, Thomas L., 386 PP., RWS Publ., 2001, ISBN 0-9620317-9-8 *Decision Making For Leader* Vol. II of the AHP Series
- [5] Turban, Efraim, Aronson, Jay E, and Liang, Ting Peng. *Decision Support System and Intelligent Agent*. 7th Edition. Upper Saddle River : Prentice-Hall, 2005