

PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PENINGKATAN JABATAN DAN PERENCANAAN KARIR

Anton Setiawan Honggowibowo, Yuliani Indrianingsih

Jurusan Teknik Informatika

Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto

Jl. Janti Blok-R Lanud. Adisutjipto Yogyakarta

anton_s_h@yahoo.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk memperbaiki kinerja sistem pengolahan data personalia mengenai hasil prestasi kerja karyawan di Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto (STTA) Yogyakarta melalui penerapan sistem informasi berbasis komputer dan menerapkan sistem pendukung keputusan bagi pihak pengambil keputusan di STTA dalam proses penempatan jabatan dan perencanaan karir yang efektif dan efisien guna mempermudah pengambilan keputusan untuk memilih karyawan yang paling berkompeten pada suatu jabatan.

Penelitian dilakukan di instansi Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto Yogyakarta mengenai penilaian kinerja karyawan. Hasil dari penilaian kinerja karyawan tersebut dapat menjadi tolak ukur bagi para pengambil keputusan di STTA dalam hal penempatan jabatan dan perencanaan karir karyawan atas prestasi yang telah diraihinya. Kriteria yang menjadi tolak ukur penilaian kinerja karyawan adalah berupa data-data mengenai presensi karyawan dan data mengenai produktivitas kerja seperti penilaian kerja, senioritas dalam kepangkatan (masa kerja), usia dan total kerja. Penentuan tingkat prioritas kepentingan masing-masing kriteria dan untuk menghitung nilai kinerja karyawan berdasarkan masing-masing kriteria penilaian tersebut dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode AHP telah dapat diimplementasikan dengan baik sebagai sistem pendukung keputusan yang membantu menyelesaikan permasalahan penempatan jabatan dan perencanaan karir yang efektif dan efisien guna mempermudah pengambilan keputusan untuk memilih karyawan yang paling berkompeten pada suatu jabatan.

Kata kunci: keputusan, jabatan, karir, *Analytical Hierarchy Process*

Abstract

This study aims to improve the performance of data processing system personnel regarding employees' performance results at the College of Technology Adisutjipto (STTA) Yogyakarta through the implementation of computer-based information systems and implement a decision support system for decision makers in the STTA in the process of career planning and placement office effective and efficient in order to facilitate decision making to select the most competent employees in an office.

The study was conducted at the College of Technology Adisutjipto agencies Yogyakarta on performance appraisal. The results of the employee performance appraisal can be a benchmark for decision makers in the STTA in terms of career planning and placement office employees for accomplishments that have been achieved. Criteria as a benchmark for the performance appraisal is a form of data regarding the presence of

employees and data on labor productivity as work evaluation, seniority in rank (tenure), and the total working age. Determination of the level of priority of their respective interests and criteria for calculating the value of the employee's performance based on each of the assessment criteria using Analytical Hierarchy Process (AHP).

The results show that the AHP has been able to be implemented properly as a decision support system that helps solve the problems of the post placement and career planning to facilitate effective and efficient decision making to select the most competent employees in an office.

Keywords : decision, position, career, Analytical Hierarchy Process

1. Pendahuluan

Elemen dalam suatu instansi yang sangat penting adalah Sumber Daya Manusia (SDM). Pengolahan SDM dari suatu instansi itu sangat berpengaruh sebagai aspek penentu keberhasilan kerja dalam instansi tersebut. Jika SDM dapat di organisir dengan baik, maka diharapkan instansi dapat menjalankan semua proses organisasinya dengan baik. Ada beberapa kendala dalam pengolahan SDM, salah satunya adalah apabila instansi memiliki jumlah karyawan yang cukup banyak maka kaderisasi/ pergantian jabatan dan perencanaan jenjang karir dari tiap karyawan dalam instansi menjadi susah dan menghabiskan banyak waktu karena tiap personal *Human Resource Departement* (HRD) tidak mengenal begitu dekat tiap karyawan yang ada. Hal ini akan menjadi kendala yang signifikan dalam rangka kaderisasi/ pergantian jabatan dan penyusunan jenjang karir tiap pegawai, karena hal tersebut dilaksanakan berdasar penilaian kinerja karyawan yang bersangkutan.

Untuk mempermudah pelaksanaan kaderisasi dan penyusunan jenjang karir maka dibuatlah sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang tujuannya membantu proses pengenalan target (dalam hal ini adalah karyawan) sehingga mempermudah kaderisasi dan penyusunan jenjang karir pada suatu instansi tersebut.

Sistem Pendukung Keputusan yang akan dibuat ini akan berusaha membantu mengatasi kesulitan yang dihadapi instansi agar SDM dapat didaya gunakan secara efektif dan efisien. Sistem yang dibuat hanya untuk membantu pemimpin dalam mengambil keputusan dan bukan menggantikannya, diharapkan sistem juga dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi dari proses pengambilan keputusan.

1.1 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka dapat dirumuskan suatu permasalahan yaitu bagaimana membangun suatu sistem pendukung keputusan untuk proses penempatan jabatan dan perencanaan karir yang efektif dan efisien guna mempermudah pengambilan keputusan untuk memilih karyawan yang paling berkompeten pada suatu jabatan.

2. Tinjauan Pustaka

Dalam penulisan laporan penelitian ini, peneliti menggunakan beberapa jurnal ilmiah sebagai acuan. Jurnal ilmiah yang menjadi acuan oleh peneliti adalah jurnal tentang sistem pendukung keputusan penerimaan pegawai yang merupakan suatu sistem yang mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi manajemen, meningkatkan kecepatan dan validitas pengambilan keputusan yang berkaitan dengan kegiatan operasional, dan meningkatkan kualitas SDM calon pegawai dengan menggunakan metode AHP untuk mengecilkan tingkat resiko kegagalan pengembangan dan pemilihan keputusannya.

Jurnal lain yang menggunakan metode AHP adalah Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Mahasiswa Berprestasi. Pemilihan metode AHP dalam penelitian ini mengacu kepada jurnal yang ditulis oleh [5] yang menyatakan bahwa model yang diusulkan memungkinkan seseorang untuk membuat keputusan dan mengalokasikan sumber daya yang rinci. Selain pendekatan tradisional kriteria penataan menjadi beberapa kelompok, alternatif dari keputusan juga diatur dari tingkat terendah berbagai tingkat hirarki itu. Pengaturan dan evaluasi alternatif berbeda dari satu kriteria yang lain, yang menambah kompleksitas alternatif yang heterogen. Pendekatan koheren untuk penataan keputusan yang kompleks dengan AHP memungkinkan seseorang untuk mengatasi kompleksitas dengan masalah besarnya kriteria dan alternatif keputusan yang kompleks.

3. Landasan Teori

3.1 Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

SPK merupakan sistem informasi berbasis komputer yang bermanfaat untuk mendukung penyelesaian suatu masalah yang kompleks dengan kecepatan merespon untuk situasi yang tidak terduga yang terjadi pada perubahan situasi. SPK memungkinkan sebuah kesempurnaan analisa kuantitatif dalam waktu yang sangat singkat serta kumpulan data dan percobaan model diuji dengan melibatkan partisipasi aktif pemakai. Aplikasi SPK mampu menghasilkan reduksi biaya yang besar, atau reduksi biaya dari keputusan yang salah dan keputusan yang diperoleh dari SPK lebih konsisten dan objektif dari pada keputusan yang dibuat secara intuitif.

3.2 Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) merupakan salah satu model untuk pengambilan keputusan yang dapat membantu kerangka berfikir manusia. Metode AHP ini mulai dikembangkan sekitar tahun 1970 oleh Thomas Saaty. Pada dasarnya AHP adalah metode yang memecah suatu masalah yang kompleks dan tidak terstruktur kedalam kelompok-kelompoknya, mengatur kelompok-kelompok tersebut kedalam suatu susunan hirarki, memasukkan nilai numerik sebagai pengganti persepsi manusia dalam melakukan perbandingan relatif dan akhirnya dengan suatu sintesa ditentukan elemen mana yang mempunyai prioritas tertinggi.

4. Pembahasan

Program aplikasi yang mengimplementasikan metode AHP untuk pengambilan keputusan dalam peningkatan jabatan dan perencanaan karir pada perhitungan matrik-matrikya menggunakan bilangan dengan empat digit dibelakang koma.

Akan tetapi pada saat menampilkan proses perhitungan hanya akan tampil bilangan dengan dua digit dibelakang koma, hal ini disebabkan karena perintah untuk menampilkan bilangan desimal ke *text* pada *grid* (tempat untuk menampilkan proses perhitungan) menggunakan perintah “ *TRANSFORM(nama_variabel, '9.99')* ”, hanya mampu menampilkan dua digit dibelakang koma. Sedangkan digit ke tiga dan seterusnya akan bernilai nol, apabila menggunakan “ *TRANSFORM(nama_variabel, '9.9999')* ”.

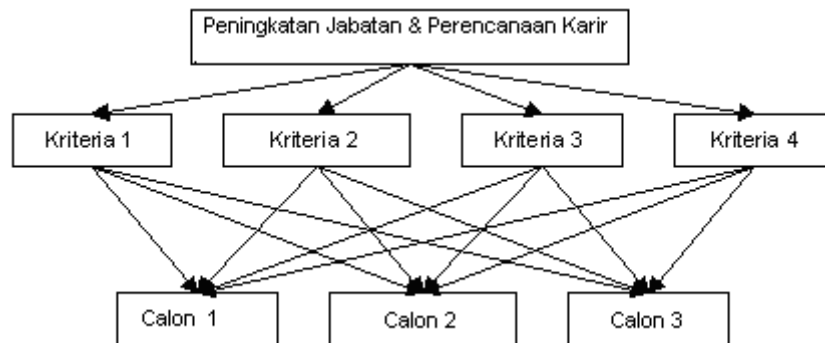
Sehingga untuk bilangan yang mempunyai digit dibelakang koma lebih dari empat pada saat perhitungan dan mempunyai digit lebih dari dua pada saat menampilkan prosesnya akan terjadi pembulatan. Adapun pembulatan yang terjadi yaitu apabila satu digit setelah digit keempat atau digit kedua lebih besar atau sama dengan lima maka digit keempat atau digit kedua tersebut akan dibulatkan keatas. Apabila satu digit setelah digit keempat atau digit kedua lebih kecil dari lima maka digit keempat atau digit kedua tersebut bernilai tetap atau tidak berubah. Sebagai contoh, yaitu:

Bilangan “ 1,516377 ” akan dibulatkan menjadi “ 1,5164 “ atau “ 1,52”.

Bilangan “ 2,643211 “ akan dibulatkan menjadi “ 2,6432 “ atau “ 2,64”.

Berikut ini akan ditampilkan perhitungan AHP untuk menghitung penentuan penilaian kinerja karyawan untuk pengambilan keputusan dalam peningkatan jabatan dan perencanaan karir. Sesuai dengan algoritma AHP maka terdapat tiga langkah perhitungan AHP, yaitu :

A. Langkah pertama : Menyusun hirarki yang diawali dengan tujuan, dilanjutkan dengan kriteria-kriteria dan kemungkinan alternatif-alternatif calon karyawan pada tingkatan yang paling bawah.



Gambar 1. Hierarki Proses AHP

Kriteria yang digunakan berupa :

- Data-data mengenai presensi karyawan
- Data mengenai produktivitas kerja seperti penilaian kerja, senioritas dalam kepangkatan (masa kerja), usia dan total kerja

B. Langkah Kedua : Menetapkan bobot/ prioritas elemen

1. Menetapkan perbandingan berpasangan

Membuat matrik perbandingan berpasangan antara kriteria-kriteria berdasarkan tujuannya. Nilai diagonal matrik yaitu perbandingan suatu elemen dengan elemen itu sendiri, diisi dengan bilangan satu. Sedangkan isi nilai perbandingan antara satu sampai dengan sembilan atau kebalikannya. Kemudian dijumlahkan perkolom matrik tersebut.

Tabel 1. Matrik Perbandingan Kriteria

Peningkatan Jabatan Dan Perencanaan Karir	Kriteria 1	Kriteria 2	Kriteria 3	Kriteria 4
Kriteria 1	1	9	9	9
Kriteria 2	0.1111	1	5	7
Kriteria 3	0.1111	0.2	1	4
Kriteria 4	0.1111	0.1429	0.25	1
Jumlah Per Kolom	1.3333	10.3429	15.25	21

Hasil perhitungan pada matrik perbandingan kriteria diatas secara manual maupun secara komputer adalah sama hasilnya. Tampilan aplikasi berupa form perbandingan kriteria adalah seperti gambar berikut:

Form Perbandingan Kriteria Dalam Pemilihan Karyawan

Untuk Tujuan :

Perbandingan Antara :

Kriteria Pertama	Kriteria Kedua	Nilai	Nilai kebalikan Perbandingan

Nilai Perbandingan Kriteria :

1. Sama berpengaruh
 2. Antara sama sampai sedikit lebih berpengaruh
 3. Sedikit lebih berpengaruh
 4. Antara sedikit lebih sampai sangat berpengaruh
 5. Sangat berpengaruh
 6. Antara sangat sampai jelas lebih berpengaruh
 7. Jelas lebih berpengaruh
 8. Antara jelas lebih sampai mutlak lebih berpengaruh
 9. Mutlak lebih berpengaruh
 Nilai kebalikan dari perbandingan kriteria

Lihat Proses Proses Selesai

Gambar 2. Form Perbandingan Kriteria

2. Menghitung bobot/ prioritas elemen

Untuk menghitung bobot prioritas kriteria, yaitu dengan membagi isi matrik perbandingan dengan jumlah kolom yang bersesuaian. Kemudian menjumlah perbaris dan membagi jumlah perbaris dengan banyaknya kriteria yang diperbandingkan, sehingga ditemukan bobot prioritas.

Tabel 2. Matrik Bobot Prioritas Kriteria

Peningkatan Jabatan Dan Perencanaan Karir	Kriteria 1	Kriteria 2	Kriteria 3	Kriteria 4	Jumlah Per Baris	Bobot Prioritas
Kriteria 1	0.75	0.8702	0.5902	0.4286	2.6389	0.6597
Kriteria 2	0.0833	0.0967	0.3279	0.3333	0.8412	0.2103
Kriteria 3	0.0833	0.0193	0.0656	0.1905	0.3587	0.0897
Kriteria 4	0.0833	0.0138	0.0164	0.0476	0.1612	0.0403

Hasil perhitungan pada matrik bobot prioritas kriteria diatas secara manual maupun secara komputer adalah sama hasilnya.

3. Langkah Ketiga: Mengukur konsistensi

Konsistensi matrik perbandingan didapatkan dengan perkalian seluruh isi kolom pertama matrik perbandingan dengan bobot prioritas kriteria pertama, isi kolom kedua matrik perbandingan dengan bobot prioritas kriteria kedua, dan seterusnya. Kemudian menjumlah setiap barisnya dan membagi jumlah perbaris tersebut dengan bobot prioritas yang bersesuaian.

Tabel 3. Matrik Konsistensi Kriteria

Peningkatan Jabatan Dan Perencanaan Karir	Kriteria 1	Kriteria 2	Kriteria 3	Kriteria 4	Jumlah Per Baris	Hasil Bagi
Kriteria 1	0.65972906	1.89273139	0.80710646	0.36260058	3.72216749	5.64196380
Kriteria 2	0.07329590	0.21030349	0.44839248	0.28202268	1.01401454	4.82167247
Kriteria 3	0.07329590	0.04206070	0.08967850	0.16115581	0.36619091	4.08337479
Kriteria 4	0.07329590	0.03005237	0.02241962	0.04028895	0.16605684	4.12164700

Perhitungan konsistensi :

Jumlahkan hasil pembagian tersebut dan bagi dengan jumlah kriteria perbandingan sehingga ditemukan nilai λ maks.

$$\text{Hitung } \lambda \text{ maks} = (5.64196380 + 4.82167247 + 4.08337479 + 4.12164700) / 4 \\ = 4.66716451$$

$$\text{Hitung } \textit{Index Consistency} \text{ (CI)} = (\lambda \text{ maks}-n)/(n-1) \\ = (4.66716451-4) / (4-1) \\ = 0.22238817$$

(Keterangan: n adalah jumlah kriteria perbandingan)

$$\text{Hitung } \textit{Consistency Ratio} \text{ (CR)} = \text{CI/RI} \\ = 0.22238817 / 0,9 \\ = 0,24709797$$

(Keterangan : RI merupakan nilai acak CI untuk suatu n)

Karena nilai *Consistency Ratio* > 0,1 maka perbandingan kriteria diatas tidak konsisten 100%.

Selanjutnya setelah menemukan bobot prioritas kriteria, dengan mengulang langkah kedua dan ketiga dapat ditemukan juga bobot prioritas alternatif calon karyawan berdasarkan pertimbangan masing-masing kriteria dalam pemilihan diatas. Tampilan form perbandingan antara calon karyawan dilengkapi dengan foto-foto wajah dari para karyawan yang akan dinilai berdasarkan tiap kriterianya adalah sebagai berikut :

Form Perbandingan Berdasarkan Kriteria Tertentu Dalam Pemilihan Karyawan

Tujuan Pemilihan SPK :

X

"Dibandingkan Dengan"

A
 B

X

: Foto Foto :

Nilai Perbandingan :

Kriteria Penilaian	Nilai	Nilai kebalikan Perbandingan

Gambar 3. Form Perbandingan Karyawan

Tabel 4. Matrik Perbandingan Alternatif Calon Karyawan Berdasarkan Pertimbangan Kriteria 1

Kriteria 1	Calon 1	Calon 2	Calon 3	Bobot Prioritas
Calon 1	1	3	2	0,5485
Calon 2	1/3	1	1	0,2106
Calon 3	1/2	1	1	0,2409

Tabel 5. Matrik Perbandingan Alternatif Calon Karyawan Berdasarkan Pertimbangan Kriteria 2

Kriteria 2	Calon 1	Calon 2	Calon 3	Bobot Prioritas
Calon 1	1	5	1	0,4796
Calon 2	1/5	1	1/3	0,1150
Calon 3	1	3	1	0,4055

Tabel 6. Matrik Perbandingan Alternatif Calon Karyawan Berdasarkan Pertimbangan Kriteria 3

Kriteria 3	Calon 1	Calon 2	Calon 3	Bobot Prioritas
Calon 1	1	1	1/2	0,2611
Calon 2	1	1	1	0,3278
Calon 3	2	1	1	0,4111

Tabel 7. Matrik Perbandingan Alternatif Calon Karyawan Berdasarkan Pertimbangan Kriteria 4

Kriteria 4	Calon 1	Calon 2	Calon 3	Bobot Prioritas
Calon 1	1	1/4	1	0,2037
Calon 2	4	1	1	0,4815
Calon 3	1	1	1	0,3148

Hasil perhitungan bobot prioritas pada matrik perbandingan alternatif calon karyawan secara manual maupun secara komputer berdasarkan pertimbangan kriteria-kriteria dalam pemilihan adalah sama. Sedangkan untuk mengetahui total bobot prioritas dari semua alternatif berdasarkan perbandingan semua kriteria penilaian dalam pemilihan dapat diketahui dengan mengalikan bobot prioritas masing-masing calon dengan bobot prioritas kriteria yang bersesuaian dan menjumlahkannya perbaris sehingga ditemukan total bobot prioritas untuk calon karyawan tersebut.

Tabel 8. Matrik Bobot Prioritas Karyawan Secara Komputer

Kriteria Calon	Bobot Prioritas				Total Bobot Prioritas Karyawan
	Calon 1	Calon 2	Calon 3	Calon 4	
Calon 1	0.36185358	0.10085304	0.02341605	0.00820701	0.49432968
Calon 2	0.13893967	0.02417544	0.02939462	0.01939839	0.21190812
Calon 3	0.15893582	0.08527500	0.03686783	0.01268356	0.29376221

Tabel 9. Matrik Bobot Prioritas Karyawan Secara Manual

Kriteria Calon	Bobot Prioritas				Total Bobot Prioritas Karyawan
	Calon 1	Calon 2	Calon 3	Calon 4	
Calon 1	0,36184545	0.10085988	0,02342067	0,00820911	0,49433511
Calon 2	0,13893282	0,0241845	0,02940366	0,01940445	0,21192543
Calon 3	0,15892173	0,08527665	0,03687567	0,01268644	0,29376049

Hasil perhitungan secara komputer dan secara manual pada perhitungan total bobot prioritas kegiatan mengalami perbedaan. Akan tetapi perbedaan tersebut hanya terletak pada digit kelima dan seterusnya dibelakang koma.

5. KESIMPULAN

1. Metode AHP telah dapat diimplementasikan dengan baik sebagai sistem pendukung keputusan yang membantu menyelesaikan permasalahan untuk peningkatan jabatan dan perencanaan karir.
2. Program mampu menghasilkan laporan berupa grafik batang nilai total bobot prioritas dari calon karyawan, sehingga berdasarkan laporan ini dapat mendukung pengambilan keputusan.
3. Program hasil implementasi menunjukkan sebuah sistem yang berbasis sistem pendukung keputusan karena dapat memenuhi karakteristik dan manfaat dari SPK.

Daftar Pustaka

- [1] Handoyo, Tri, 2013, *Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Pegawai dengan Metode AHP*, Jurnal Transformasi, Vol. 9, No. 2, hal: 1 – 24.
- [2] Jogiyanto, 2005, *Analisis & Desain, Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur Teori Dan Praktik Aplikasi Bisnis*, Andi Offset.
- [3] Kusumadewi, S., Purnomo, H., 2010, *Aplikasi Fuzzy Untuk Pendukung Keputusan*, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- [4] Marsani Asfi, Ratna Purnama Sari, 2010, *Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Mahasiswa Berprestasi Menggunakan Metode AHP*, Jurnal Informatika, Vol 6, No 2, Hal 131 – 144.
- [5] Saaty, Thomas L., Jennifer S. Shang, 2011, *An innovative orders-of-magnitude approach to AHP-based mutli-criteria decision making: Prioritizing divergent intangible humane acts*, European Journal of Operational Research, Volume 214, Issue 3, hal 703–715.
- [6] Turban, Efraim., dan Jay E. Aronson. 2005. *Decision Support Systems and Intelligent Systems*. New Jersey : Prentice-Hall, In