

SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PEMILIHAN KARYAWAN BERPRESTASI DENGAN METODE ANALITICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) PADA PT. ICHIYA INDONESIA

Dian Septiani¹. Fernando B Siahaan²

Abstract -This research aims to build decision support system that have the ability to analyze in the selection of employes is doing by using AHP method. Employees can be compared to each other from the assessment factors and alternative so as to provide an output value for the intensity of the priorities in generating system that provide an assessment on each employee.It is usefull to make it esier for decision makers that are related to the issue of the election of the employee is doing. Decision support information system (including knowledge-based system (knowledge management) Expert choice is the solution for decision making in the company.For the sake of the efficiency an effectiveness of work then the right decision-making is indispensable in system that has the ability to analyze the election employess perfume.

Keywords: Decision support system, selection of employes, Expert Choice

Intisari-Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem pendukung keputusan yang mempunyai kemampuan menganalisa dalam pemilihan karyawan berprestasi dengan menggunakan metode *Analitical Hierarchy Process* (AHP). Para karyawan dapat dibandingkan satu dengan yang lainnya dari faktor-faktor penilaian dan alternatif sehingga dapat memberikan *output* nilai intensitas prioritas dalam menghasilkan sistem yang memberikan penilaian pada masing-masing karyawan. Hal ini berguna untuk memudahkan pengambil keputusan yang terkait dengan masalah pemilihan karyawan berprestasi. Sistem pendukung keputusan adalah sistem informasi berbasis komputer (termasuk sistem berbasis pengetahuan (manajemen pengetahuan)) *Expert Choice* adalah solusi untuk pengambilan keputusan

¹ STMIK Nusa Mandiri, Jl. Damai No. 8, Warung Jati Barat (Margasatwa), Jakarta Selatan. Telp (021)78839469 ; e-mail: dianseptianisuwito@gmail.com

² AMIK BSI Jakarta, Jl. RS Fatmawat No. 24, Pondok Labu, Jakarta Selatan. Telp (021)7500282. fernando.fbs@bsi.ac.id

dalam perusahaan.Demi efisiensi dan efektifitas kerja

maka pengambilan keputusan yang tepat sangat diperlukan yang bertujuan untuk membangun sebuah sistem pendukung keputusan yang mempunyai kemampuan analisa pemilihan karyawan berprestasi.

Kata Kunci: Sistem penunjang keputusan, seleksi karyawan, *Expert Choice*

I. PENDAHULUAN

Aset terpenting dari sebuah perusahaan adalah sumber daya manusianya, sehingga kualitas dan eksistensi dari manusianya perlu dijaga. Berkembangnya sebuah perusahaan dapat dipengaruhi oleh kualitas sumber manusianya, oleh karena itu perusahaan memiliki kewajiban untuk selalu menjaga kualitas dari karyawannya. Salah satu cara yang dapat dilakukan perusahaan dalam menjaga karyawannya adalah dengan memberikan penghargaan dalam bentuk reward atas keberhasilannya dalam bekerja. Reward tentunya tidak diberikan kepada seluruh karyawan tetapi diberikan kepada seorang atau beberapa karyawan atas prestasi yang dimilikinya. Beberapa faktor yang dapat dijadikan sebagai parameter penilaian diantaranya kreatifitas, kehadiran, perilaku, tanggung jawab, komunikasi, dan keahlian dalam bekerja.

Penilaian kinerja karyawan pada PT. Ichiya Indonesia yang bergerak dalam bidang industri makanan dalam kemasan, soft drink dan bumbu masak menerapkan sistem penilaian kinerja karyawan untuk mencari karyawannya yang berprestasi, hal ini berguna untuk memberikan promosi kepada karyawan berprestasi tersebut untuk dipromosikan jenjang yang lebih tinggi atau meningkatkan loyalitas kepada perusahaan sehingga perusahaan mendapatkan hal positif dari prestasi karyawannya.

Permasalahan yang ada pada proses penilaian karyawan ini adalah: belum adanya penilaian bagi karyawan berprestasi dan kurangnya motivasi karyawan dalam bekerja dikarenakan tidak adanya penilaian dari kinerja karyawan sehingga dari permasalahan tersebut penulis membuat penelitian Bagaimana model sistem penunjang keputusan

karyawan berprestasi dengan menggunakan analitical hierarchy process dapat memberikan solusi bagi perusahaan ?

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui seleksi karyawan yang dilakukan dengan menggunakan ahp dapat memberikan solusi terbaik bagi perusahaan.

Hipotesis yang dibuat pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

H0: Tidak terdapat karyawan berprestasi

H1: Karyawan A berpotensi dalam pemilihan karyawan berprestasi.

H2: Karyawan B berpotensi dalam pemilihan karyawan berprestasi.

H3: Karyawan C berpotensi dalam pemilihan karyawan berprestasi.

H4: Karyawan D berpotensi dalam pemilihan karyawan berprestasi.

II. TINJAUAN PUSTAKA

1. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan (SPK) memadukan sumber daya intelektual dari individu dengan kapabilitas komputer untuk meningkatkan kualitas keputusan. SPK adalah sistem pendukung berbasis komputer bagi para pengambil keputusan manajemen yang menangani masalah-masalah tidak terstruktur[5].

Pada awal tahun 1970-an, Scott Marton pertama kali mengartikulasikan konsep penting SPK. Ia mendefinisikan SPK sebagai sistem berbasis komputer interaktif, yang membantu para pengambil keputusan untuk menggunakan data dan berbagai model untuk memecahkan masalah-masalah tidak terstruktur⁵. Definisi klasik lainnya untuk SPK[5], yaitu: Sistem pendukung keputusan (SPK) memadukan sumber daya intelektual dari individu dengan kapabilitas computer untuk meningkatkan kualitas keputusan. SPK adalah sistem pendukung berbasis komputer bagi para pengambil keputusan manajemen yang menangani masalah-masalah tidak terstruktur⁵.

SPK menurut tinjauan konotatif ditujukan kepada tingkat manajemen yang lebih tinggi dengan penekanan karakteristik sebagai berikut:

- 1) Berfokus pada keputusan, ditujukan pada manager puncak dan pengambil keputusan.
- 2) Menekankan pada fleksibilitas, adaptabilitas, dan respon yang cepat.
- 3) Mampu mendukung berbagai gaya pengambilan keputusan dan masing-masing pribadi manager.

Keterbatasan Sistem penunjang Keputusan

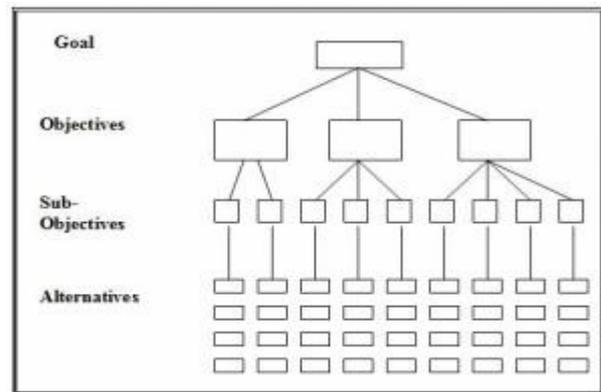
- a. Adanya gambaran bahwa SPK seakan-akan hanya dibutuhkan pada tingkat manajemen puncak. Pada kenyataannya, dukungan bagi pengambilan keputusan dibutuhkan pada semua tingkatan manajemen dalam suatu organisasi.
- b. Pengambilan keputusan yang terjadi pada beberapa level harus dikoordinasikan. Jadi, dimensi dan pendukung keputusan adalah komunikasi dan koordinasi diantara pengambilan keputusan antar level

organisasi yang berbeda maupun pada level organisasi yang sama.

2. Analytic Hierarchy Process (AHP)

Pada dasarnya langkah-langkah dalam metode AHP[2] meliputi :

- 1) Menyusun hirarki dari permasalahan yang dihadapi. Persoalan yang akan diselesaikan, diuraikan menjadi unsur-unsurnya, yaitu kriteria dan alternatif, kemudian disusun menjadi struktur hierarki seperti gambar di bawah ini :



Sumber: Iwan Rijayana, dkk (2012: C-49)

Gambar 1
Struktur Heirarcy AHP

- 2) Penilaian kriteria dan alternatif
Kriteria dan alternatif dinilai melalui perbandingan berpasangan. Untuk berbagai persoalan, skala 1 sampai 9 adalah skala terbaik dalam mengekspresikan pendapat⁴. Nilai dan definisi pendapat kualitatif dari skala perbandingan Saaty dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1.
Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan

Intensitas	Keterangan
1	Kedua elemen sama pentingnya
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting
5	Elemen yang satu lebih penting
7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting
9	Satu elemen mutlak penting daripada
„2,,4,6,8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan-pertimbangan yang

Sumber: Iwan Rijayana, dkk (2012: C-50)

Perbandingan dilakukan berdasarkan kebijakan pembuat keputusan dengan menilai tingkat kepentingan satu elemen terhadap elemen lainnya Proses perbandingan berpasangan, dimulai dari level hirarki paling atas yang ditujukan untuk memilih kriteria. Untuk menentukan nilai kepentingan relatif antar elemen digunakan skala bilangan dari 1 sampai 9.

3. Expert Choice

Expert Choice adalah sebuah aplikasi yang khusus digunakan sebagai alat bantu implementasi model-model dalam *Decision Support System* (DSS) atau yang lebih dikenal dengan sebutan Sistem Penunjang Keputusan (SPK) dalam sebuah perusahaan ataupun untuk keperluan akademik (PBM). Beberapa kemudahan terdapat dalam *Expert* dibandingkan dengan software-software sejenis, kemudahan-kemudahan tersebut antara lain:

1. Fasilitas GUI yang mudah digunakan. Sehingga cocok digunakan baik bagi kalangan perusahaan ataupun bagi kalangan akademik yang baru saja mempelajari tentang seluk beluk Sistem Penunjang Keputusan.
2. Banyak fitur-fitur yang menyediakan pemodelan *decision support system* secara baik, tanpa perlu melakukan instalasi atau setting ulang parameter-parameter yang terlalu banyak

4. Kajian Literatur

Sistem pendukung keputusan penilaian kinerja dosen dengan metode *balanced scorecard*, kegiatan evaluasi kinerja dosen merupakan rutinitas suatu perguruan tinggi dalam meningkatkan kualitas internal secara berkelanjutan, hasil penelitiannya berupa aplikasi dengan informasi hasil evaluasi kinerja dosen dalam melaksanakan tri dharma perguruan tinggi¹.

Sistem Pendukung Keputusan pemilihan pengajar Les Privat Untuk Siswa Lembaga Bimbingan Belajar Dengan Metode AHP mengatakan pemilihan pengajar les privat menjadi sangat penting agar siswa mendapatkan keberhasilan dari proses belajarnya. Hasil penelitiannya sistem pendukung keputusan dengan menggunakan AHP dapat menghasilkan pengajar les privat yang sesuai dengan harapan siswa[3].

III. METODE PENELITIAN

3.1. Variabel Penelitian

Instrumen utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuisioner. Kuisioner disusun dalam bentuk pertanyaan yang mengacu kepada hirarki yang telah dibuat dari kriteria-kriteria dan sub-sub kriteria berdasarkan skala saaty 1-9 dengan metode *Pairwise Comparison*. Rincian sub kriteria dalam SPK untuk menentukan karyawan berprestasi, disusun pada tabel berikut:

Tabel 2.
Nilai Kriteria

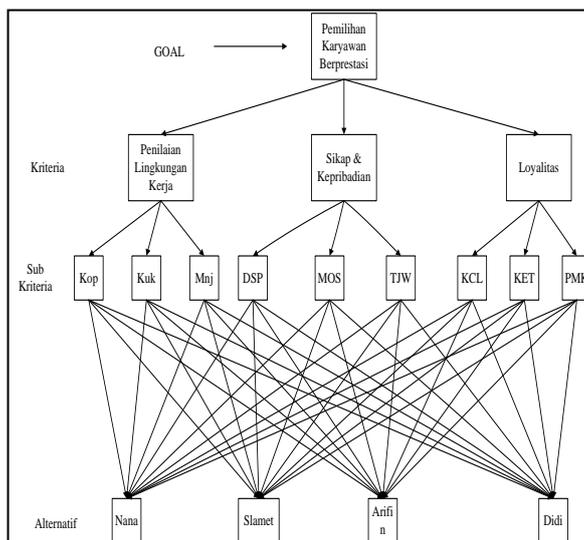
No	Kriteria	Nama Kriteria	Sub Kriteria	Nama Sub Kriteria
1	K1	Penilaian Lingkungan Kerja	Kop	Kooperatif
			KuK	Kualitas Kerja
			Mnj	Manajerial
2	K2	Sikap dan Kepribadian	DSP	Disiplin
			MOS	Motivasi
			TJW	tanggung Jawab

3	K3	Loyalitas	KCL	Kecepatan
			KET	Ketelitian
			PMK	Pemahaman/keahlian

3.2 Metode Analisis Data

Prinsip kerja AHP adalah menyederhanakan suatu permasalahan kompleks yang tidak terstruktur, dan objektif. Pada dasarnya langkah-langkah dalam metode AHP meliputi:

- Menyusun hirarki dari permasalahan yang dihadapi (*decomposition*). Tahap ini adalah pembuatan hierarki dari permasalahan yang di hadapi. (gambar 2)
- Penilaian kriteria dan alternatif. Prinsip ini berarti membuat penilaian tentang kepentingan relatif dua elemen pada satu tingkat tertentu yang dalam kaitannya dengan satu tingkat di atasnya.
- Menentukan prioritas dari setiap matriks perbandingan berpasangan kemudian dicari faktor penentu untuk mendapatkan *local priority*.
- Logical Consistency* merupakan karakteristik penting AHP. Hal ini dicapai dengan mengagresikan seluruh *eigen vektor* yang diperoleh dari berbagai tingkat hierarki dan selanjutnya diperoleh suatu *vektor composite* tertimbang yang menghasilkan urutan pengambilan keputusan.



Gambar 2.
Struktur AHP Pemilihan Karyawan Berprestasi

3. Solusi Dengan Expert Choice

Metode yang digunakan pada program expert choice adalah *Analytic Heirarchy Process (AHP)*. Expert choice 2000 menyediakan struktur untuk seluruh proses pengambilan keputusan, yaitu:

- Sebuah *tool* yang memfasilitasi kerjasama antara beberapa pihak yang berkepentingan.
- Analisis pengambilan keputusan
- Meningkatkan komunikasi
- Memberi keputusan yang lebih tepat

- e. Dokumentasi proses pengambilan keputusan
- f. Sebuah konsekuensi keputusan
- g. Keputusan akhir yang lebih baik dan dapat dibenarkan

IV. HASIL PENELITIAN

Setelah masalah terdekomposisi, maka ada dua tahap penilaian atau membandingkan antar elemen yaitu perbandingan antar kriteria dan perbandingan antar pilihan untuk setiap kriteria. Perbandingan antar kriteria dimaksudkan untuk menentukan bobot untuk masing-masing kriteria. Di sisi lain, perbandingan antar pilihan untuk setiap kriteria dimaksudkan untuk melihat bobot suatu pilihan untuk suatu kriteria. Dengan perkataan lain, penilaian ini dimaksudkan untuk melihat seberapa penting suatu pilihan dilihat dari kriteria tertentu.

Dari hasil data riset dan hasil kuisioner dari responden makan didapatkan nilai dari masing masing responden akan di jabarkan pada gambar IV.1 sampai gambar IV.15 dengan menggunakan *Expert Choice*

Data responden tersebut merupakan parameter yang digunakan untuk memeriksa apakah perbandingan berpasangan telah dilakukan dengan konsekuensi atau tidak. Rasio inkonsistensi data dianggap baik jika nilai CR-nya ≤ 0.1 .

Untuk mengecek rasio inkonsistensi data responden, berikut ini ditampilkan nilai rasio inkonsistensi pada masing-masing matriks perbandingan. Berikut adalah hasil dari perbandingan elemen CR dari *Combined* masing-masing responden.

Tabel 1.
Perbandingan elemen dan nilai CR

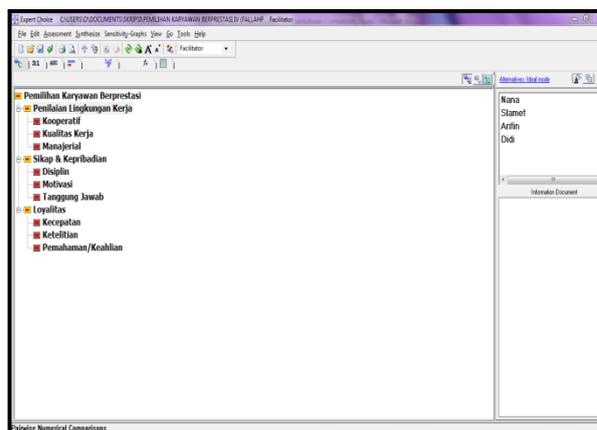
No	Matriks Perbandingan Elemen	Nilai CR
1	Perbandingan Elemen kriteria berdasarkan sasaran Pemilihan karyawan berprestasi	0.00
2	Perbandingan sub kriteria berdasarkan kriteria Penilaian Lingkungan kerja	0.16
3	Perbandingan sub kriteria berdasarkan kriteria Sikap & kepribadian	0.01
4	Perbandingan sub kriteria berdasarkan kriteria Loyalitas	0.07
5	Perbandingan elemen alternatif kriteria penilaian lingkungan kerja sub kriteria kooperatif	0.09
6	Perbandingan elemen alternatif kriteria penilaian lingkungan kerja sub kriteria kualitas kerja	0.02
7	Perbandingan elemen alternatif kriteria penilaian lingkungan kerja sub kriteria Manajerial	0.08
8	Perbandingan elemen alternatif kriteria Sikap&Kepribadian sub kriteria Disiplin	0.08
9	Perbandingan elemen alternatif kriteria	0.04

Sikap&Kepribadian sub kriteria Motivasi	
10	Perbandingan elemen alternatif kriteria Sikap&Kepribadian sub kriteria Tanggung Jawab
11	Perbandingan elemen alternatif kriteria Loyalitas sub kriteria Kecepatan
12	Perbandingan elemen alternatif kriteria Loyalitas sub kriteria Ketelitian
13	Perbandingan elemen alternatif kriteria Loyalitas sub kriteria Pemahaman/Keahlian

Dapat disimpulkan bahwa perbandingan berpasangan yang diberikan responden ahli memiliki nilai rasio inkonsistensi yang lebih kecil dari 0.01 sebagai batas maksimum nilai rasio inkonsistensi,

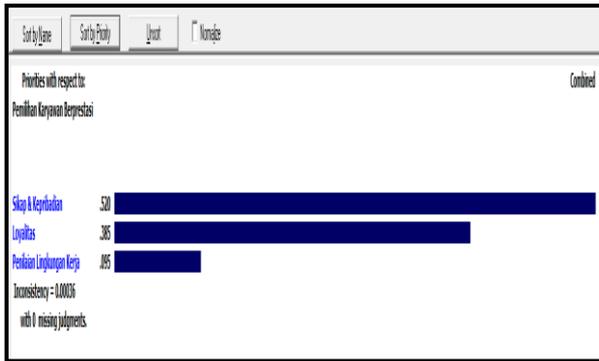
Dengan demikian hasil perhitungan geometrik gabungan data responden cukup konsisten. Bobot masing-masing kriteria Sistem Pendukung Keputusan untuk menentukan karyawan berprestasi dan hasil dari *combined* seluruh responden.

Gambar 1. adalah tampilan menu awal *Expert Choice* hal pertama yang diput adalah 3 *participant* atau responden.setelah itu penginputan *Goal* pada penelitian ini yaitu Pemilihan Karyawan Berprestasi. Selanjutnya input tiga kriteria dilanjutkan dengan 9sub kriteria. Yang terakhir adalah penginputan alternatif.



Gambar 1.
Tampilan Menu Awal Expert Choice

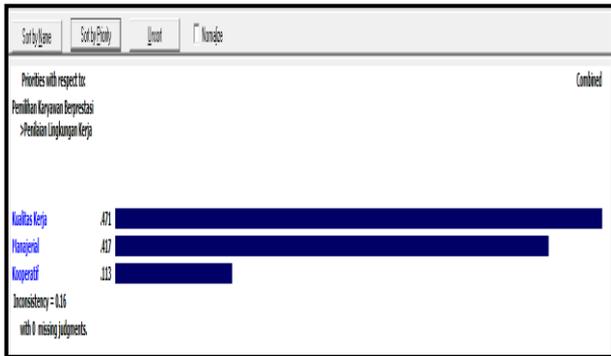
Gambar 2. merupakan hasil dari kombinasi 3 responden dalam menentukan prioritas tiga kriteria Pemilihan Karyawan Berprestasi. Pada hasil kombinasi ini di dapatkan nilai inkonsistensi 0.00036 atau 0.00 dalam pembulatan. Bisa dilihat dari gambar 2 bahwa sikap & kepribadian adalah Kriteria paling penting dalam menentukan pemilihan karyawan berprestasi. Maka dari itu kriteria Sikap & Kepribadian menjadi acuan utama dalam pemilihan karyawan berpre stasi.



Gambar 2.

Kriteria Sistem Pendukung Keputusan

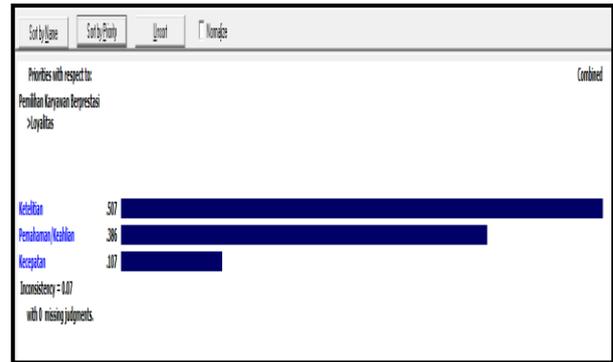
Gambar 3. merupakan hasil dari kombinasi 3 responden dalam menentukan prioritas tiga sub kriteria pada kriteria Penilaian lingkungan kerja. Pada hasil kombinasi ini di dapatkan nilai inkonsistensi 0.16. Bisa dilihat dari gambar tersebut bahwa Kualitas Kerja adalah Sub Kriteria paling penting dari kriteria Penilaian lingkungan kerja dalam menentukan pemilihan karyawan berprestasi.



Gambar 3.

Sub Kriteria dari Kriteria Penilaian Lingkungan Kerja

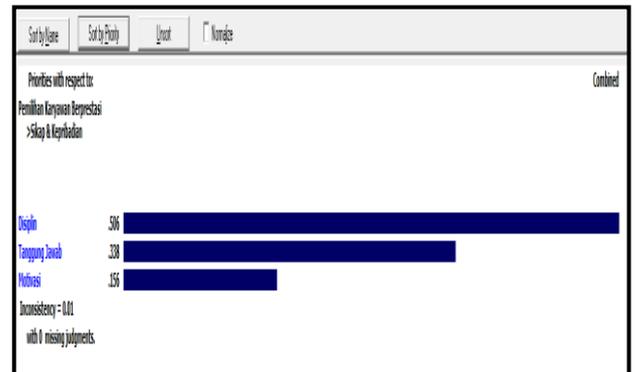
Gambar 4. merupakan hasil dari kombinasi 3 responden dalam menentukan prioritas tiga sub kriteria pada kriteria Sikap & Kepribadian. Pada hasil kombinasi ini di dapatkan nilai inkonsistensi 0.01. Bisa dilihat dari gambar tersebut bahwa Disiplin adalah Sub Kriteria paling penting dari kriteria Sikap & Kepribadian dalam menentukan pemilihan karyawan berprestasi.



Gambar 4.

Sub Kriteria dari Kriteria Sikap & Kepribadian

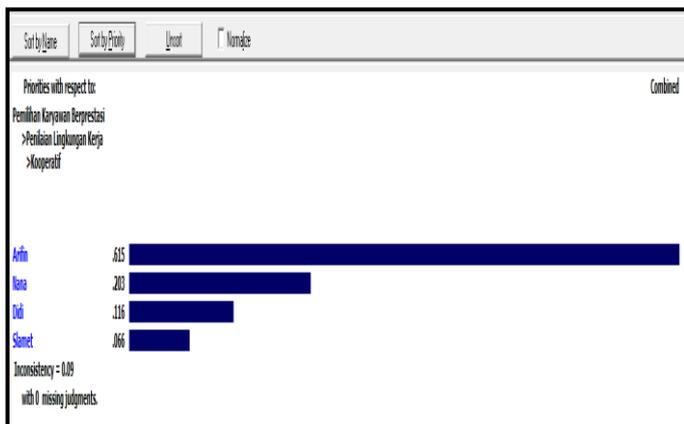
Gambar 5. merupakan hasil dari kombinasi 3 responden dalam menentukan prioritas tiga sub kriteria pada kriteria Loyalitas. Pada hasil kombinasi ini di dapatkan nilai inkonsistensi 0.07. Bisa dilihat dari gambar tersebut bahwa Ketelitian adalah Sub Kriteria paling penting dari kriteria Loyalitas dalam menentukan pemilihan karyawan berprestasi.



Gambar 5.

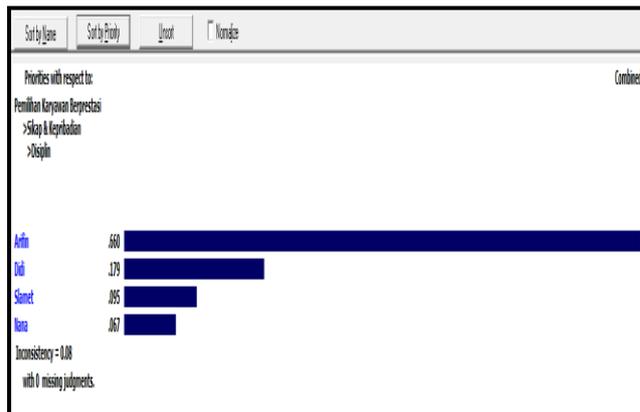
Sub Kriteria dari Kriteria Loyalitas

Gambar 6. merupakan hasil dari kombinasi 3 responden dalam penilaian untuk menentukan alternatif terbaik pada sub kriteria kooperatif. Didapatkan Arifin sebagai prioritas paling tinggi dengan inkosistensi 0.09.



Gambar 6

Penilaian Alternatif Sub Kriteria Kooperatif

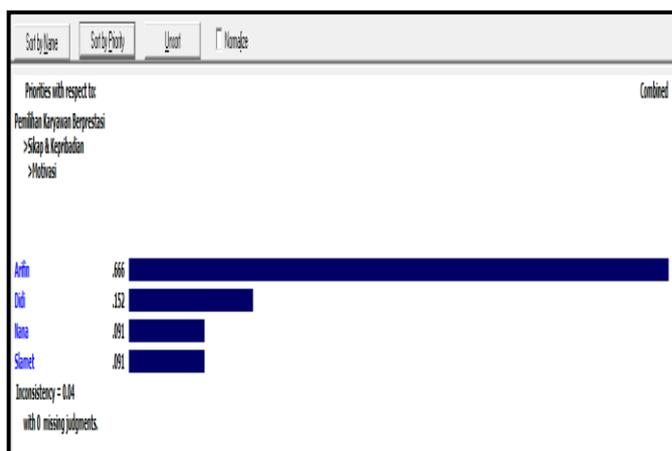


Gambar 8.

Penilaian Alternatif Sub Kriteria Manajerial

Gambar 8 merupakan hasil dari kombinasi 3 responden dalam penilaian untuk menentukan alternatif terbaik pada sub kriteria Manajerial. Didapatkan Arifin sebagai prioritas paling tinggi dengan inkosistensi 0.08.

Gambar 9. merupakan hasil dari kombinasi 3 responden dalam penilaian untuk menentukan alternatif terbaik pada sub kriteria Disiplin pada Kriteria Sikap & Kepribadian. Didapatkan Arifin sebagai prioritas paling tinggi dengan inkosistensi 0.08.



Gambar 9.

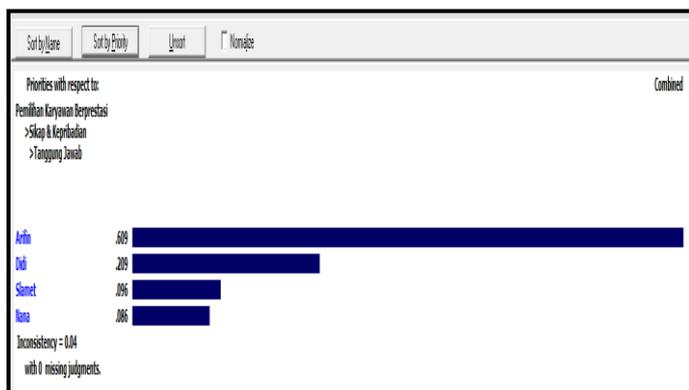
Penilaian Alternatif Sub Kriteria Disiplin

Gambar 10 merupakan hasil dari kombinasi 3 responden dalam penilaian untuk menentukan alternatif terbaik pada sub kriteria Motivasi pada Kriteria Sikap & Kepribadian. Didapatkan Arifin sebagai prioritas paling tinggi dengan inkosistensi 0.04.

Gambar 7.

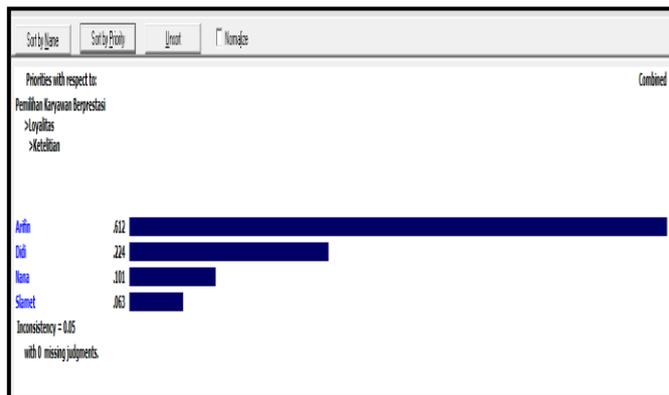
Penilaian Alternatif Sub Kriteria Kualitas Kerja

Gambar 7. merupakan hasil dari kombinasi 3 responden dalam penilaian untuk menentukan alternatif terbaik pada sub kriteria Kualitas Kerja. Didapatkan Arifin sebagai prioritas paling tinggi dengan inkosistensi 0.02.



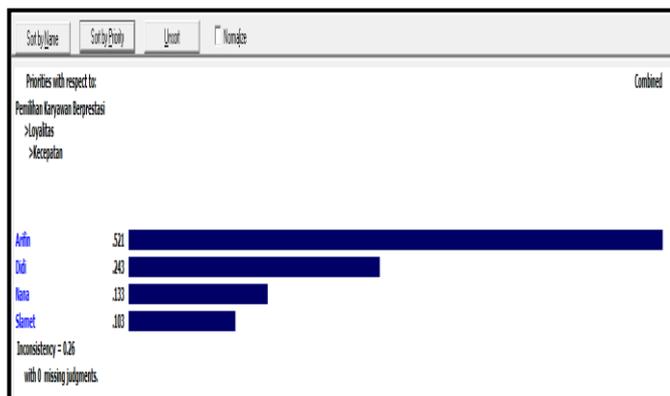
Gambar 10.
Penilaian Alternatif Sub Kriteria Motivasi

Gambar 11 merupakan hasil dari kombinasi 3 responden dalam penilaian untuk menentukan alternatif terbaik pada sub kriteria Tanggung Jawab pada Kriteria Sikap & Kepribadian. Didapatkan Arifin sebagai prioritas paling tinggi dengan inkosistensi 0.04.



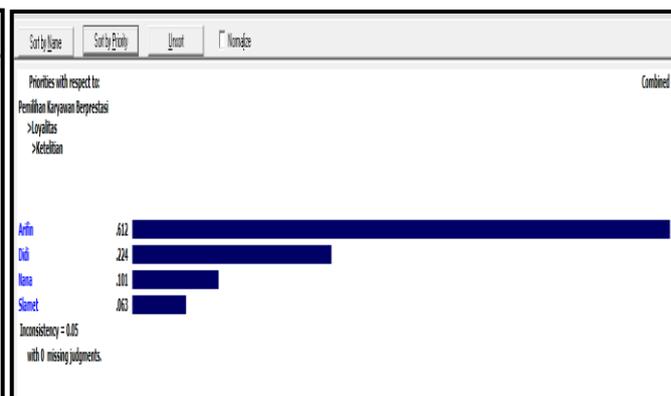
Gambar 12. Penilaian Alternatif Sub Kriteria Kecepatan

Gambar 13 merupakan hasil dari kombinasi 3 responden dalam penilaian untuk menentukan alternatif terbaik pada sub kriteria Ketelitian pada Kriteria Loyalitas. Didapatkan Arifin sebagai prioritas paling tinggi dengan inkosistensi 0.05.



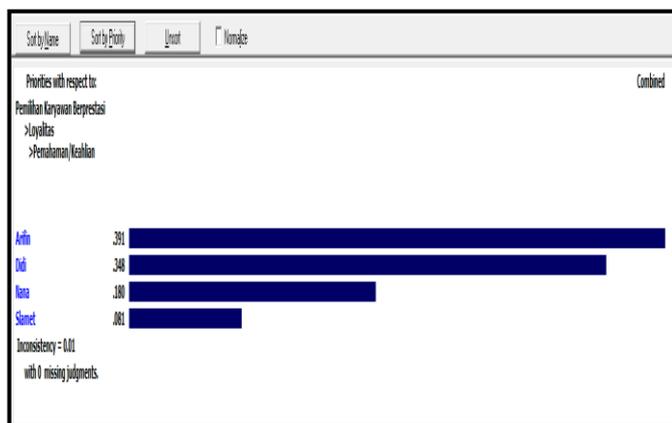
Gambar 11.
Penilaian Alternatif Sub Kriteria Tanggung Jawab

Gambar IV.12 merupakan hasil dari kombinasi 3 responden dalam penilaian untuk menentukan alternatif terbaik pada sub kriteria Kecepatan pada Kriteria Loyalitas. Didapatkan Arifin sebagai prioritas paling tinggi dengan inkosistensi 0.26.



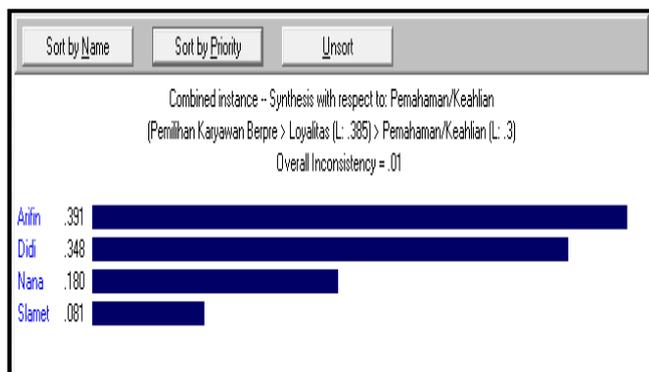
Gambar 13.
Penilaian Alternatif Sub Kriteria Ketelitian

Gambar 14 merupakan hasil dari kombinasi 3 responden dalam penilaian untuk menentukan alternatif terbaik pada sub kriteria Pemahaman/Keahlian pada Kriteria Loyalitas. Didapatkan Arifin sebagai prioritas paling tinggi dengan inkosistensi 0.01.



Gambar 14.
Penilaian Alternatif Sub Kriteria emahaman/Keahlian

Dari seluruh kombinasi diatas maka didapatkan hasil Arifin dengan bobot paling tinggi dan dengan *Overall Inconsistency* 0.1 seperti pada gambar 4.15. Maka bisa di pastikan dan di dapatkan Arifin sebagai Karyawan Berprestasi pada PT. Ichiya Indonesia.



Gambar 15.
Hasil Pemilihan Karyawan Berprestasi

III. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dihasilkan dari penelitian tentang *Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Karyawan Berprestasi dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) pada PT. Ichiya Indonesia* yaitu sebagai berikut:

1. Sistem pendukung keputusan dapat digunakan sebagai alat untuk mengevaluasi atas kinerja karyawan yaitu dengan menggunakan salah satu metode dalam sitem pendukung keputusan. Metode yang digunakan yaitu *Analytical Hierarchy Process (AHP)*.
2. Penelitian ini memberikan alternatif berupa sistem pendukung keputusan untuk membantu pemangku kepentingan perusahaan dalam memutuskan karyawan berprestasi dengan AHP dan *Expert Choice*

REFERENSI

- [1] Hamzah, Suyoto, Paulus Mudjihartono. 2010. Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Dosen Dengan Metode Balanced Scorecard (Studi Kasus: Universitas Respati Yogyakarta). Seminar Nasional Informatika 2010 (semnasIf 2010) UPN “Veteran Yogyakarta, 22 Mei 2010. ISSN: 1979-2328.
- [2] Iwan Rijayana, Lirien Okirindho. 2012. Sistem Pendukung Keputusan Pemiihan Karyawan Berprestasi berdasarkan Kinerja Menggunakan Metode Analytc Hierarchy Process. Seminar Nasional Informatika 2012 (semnasIF 2012) UPN Veteran Yogyakarta, 30 Juni 2012.
- [3] Lusiana Kristiyanti, Aris Sugiharto, Helmie Arif W. 2013. Sistem Pendukung Keputusan pemilihan pengajar Les Privat Untuk Siswa Lembaga Bimbingan Belajar Dengan Metode AHP (Studi Kasus LBB System Cerdas). Jurnal Masyarakat Informatika, Volume 4 Nomor 7, ISSN 2086 – 4930.
- [4] Thomas L Saaty. 1990. The Analytic Hierarchy Process: Planning, Priority Setting, Resource Allocation.
- [5] Turban Efraim, E. Aronson Jay, Peng Liang Tiang. 2005. *Decision Support System and Intelligent System* (sistem Pendukung Keputusan dan Sistem Cerdas). Edisi 7 Jilid 1. Andi Yogyakarta.