SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN

PENERIMAAN CALON KARYAWAN TERBAIK DI PTPN.IV

MENGUNAKAN METODE ANALYTIC HIERARCHY PROCESS (AHP)

Rian Hanafi (15220079)

Mahasiswa Program Studi Sistem Informasi, STMIK ROYAL KISARAN

Jl. Prof. H. M. Yamin No.173 Kisaran, Indonesia

E-mail: abenk002rian@gmail.com

ABSTRAK

PTPN.IV merupakan salah satu badan usaha milik negara. PTPN.IV ini memiliki 30 unit kebun yang mengelola budidaya kelapa sawit, teh, dan 3 unit proyek pengembangan kebun inti kelapa sawit, 1 unit proyek pengembangan kebun plasma kelapa sawit, yang menyebar di 9 kabupaten yaitu kabupaten Langkat, Deli Serdang, Serdang Bedagai, Simalungun, Asahan, Labuhan Batu, Padang Lawas, Batubara, dan Mandailing Natal. PTPN.IV merupakan perusahaan yang memproduksi kelapa sawit, teh, dan kakao. Seiring dengan banyaknya lamaran calon karyawan di PTPN.IV maka diadakan seleksi bagi calon karyawan yang ingin melamar pekerjaan di PTPN.IV sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Dalam proses sistem pendukung keputusan untuk menentukan penerimaan calon karyawan dengan menggunakan metode analytic hierarchy process (AHP). Metode ini di pilih karena mampu menyeleksi alternative terbaik dari sejumlah alternative, dalam hal ini alternative yang dimaksudkan yaitu dapat mengurutkan karyawan terbaik berdasarkan kriteria yang ditentukan. Berdasarkan hasil pengujian, sistem yang dibangun dapat membantu tim penyeleksi dalam melakukan penyeleksian karyawan terbaik, dapat mempercepat dan mempermudah proses penyeleksian, dan dapat mengurangi kesalahan dalam penerimaan calon karyawan.

Kata kunci: *Analytic Hierarchy Process (AHP), Karyawan, PTPN.IV*

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

PTPN.IV Unit Usaha Tinjowan merupakan salah satu unit usaha yang bergerak dibidang usaha perkebunan kelapa sawit serta pengolahan yang menghasilkan minyak kelapa sawit(CPO) dan inti sawit. PTPN.IV berdasarkan peraturan pemerintah no.9 tahun 1996, sejak tanggal 11 maret 1996 perusahaan bersama dengan PT.Perkebunan VII dan PT.Perkebunan VIII menjadi PT.Perkebunan Nusantara IV. Perkembangan dari PTPN.IV Unit Usaha Tinjowan dapat dilihat dari beberapa bidang, seperti hasil produksi, tenaga kerja serta sarana prasarana yang mengalami perkembangan dari tahun ke tahun. Yang dari perkembangan ini PTPN.IV Unit Usaha Tinjowan memberi pengaruh kepada karyawan dan masyarakat. (Tiurlan ,2013). Dengan semakin berkembangnya teknologi dan ilmu pengetahuan, semakin berkembang pula proses pendidikan di indonesia ini. Begitu pula kualitas tenaga kerja semakin bertambah baik yang dari dalam negeri maupun yang dari luar negeri dan jumlahnya semakin meningkat dengan pesat. Menyebabkan banyak perusahaan atau instansi-

instansi sulit memilih karyawan yang sesuai dengan kebutuhan dan ahli pada bidangnya masing-masing. Terutama di PTPN.IV. Sesuai dengan peraturan yang sudah ditentukan oleh pihak PTPN.IV untuk memperoleh calon karyawan terbaik, maka diperlukan kriteria-kriteria untuk menentukan siapa yang akan terpilih menjadi calon karyawan terbaik.

Berdasarkan hal tersebut untuk membantu penentuan dalam menetapkan calon karyawan terbaik, maka dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan dengan metode yang dapat digunakan yaitu *Metode analityc hierarchy process (AHP)*. Dalam proses penyeleksian ini membutuhkan ketelitian dan waktu, karena data calon karyawan akan dibandingkan dengan kriteria-kriteria yang sudah di tetapkan.

Dengan demikian untuk mengoptimalkan proses pemilihan calon karyawan terbaik dibutuhkan sistem pendukung keputusan yang dapat membantu membuat keputusan calon karyawan terbaik dengan cepat dan tepat, untuk meringankan pekerjaan dalam menentukan calon karyawan. Metode sistem pendukung keputusan (*Decisions Support System*) adalah salah satu metode komputasi yang cukup berkembang saat ini. Banyak metode dalam sistem

pendukung keputusan yang dapat digunakan untuk membantu seleksi penerimaan calon karyawan. Salah satu metode yang bisa digunakan adalah *analytic hierarchy process (AHP)* yaitu sistem pendukung keputusan yang akan menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang pemilihan judul, maka yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana menentukan kriteria dan alternatif karyawan yang akan menjadi calon karyawan terbaik berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan ?
2. Bagaimana merancang sistem pendukung keputusan untuk penerimaan karyawan dengan menggunakan *metode analytic hierarchy process*?
3. Bagaimana menerapkan *metode analytic hierarchy process* dalam menentukan calon karyawan ?
4. Bagaimana proses penerimaan karyawan yang dilakukan dari *metode analytic hierarchy process (AHP)* ?

2. LANDASAN TEORI

2.1. Definisi Karyawan

Pada dasarnya, karyawan menurut kamus besar bahasa Indonesia (KBBI) adalah orang yang bekerja pada suatu lembaga dengan mendapat gaji (upah). Menurut (Anwar Prabu Mangkunegara, 2017) karyawan yaitu kualitas, dan kuantitas, pelaksanaan tugas dan tanggung jawab yang dijabarkan sebagai berikut:

- a. Kualitas-kualitas disini ialah bagaimana seorang pegawai atau karyawan dalam menjalankan tugasnya apakah baik atau tidak.
- b. Kuantitas-kuantitas ialah waktu yang dihabiskan oleh pegawai dalam menjalankan tugasnya dalam satu hari dan bisa diukur berdasarkan kecepatan kerja dari pegawai tersebut.
- c. Pelaksanaan tugas ialah kemampuan pegawai atau karyawan untuk melakukan tugasnya apakah dikerjakan dengan akurat tanpa melakukan kesalahan atau tidak.
- d. Tanggung jawab, dalam hal ini merupakan kesadaran karyawan atau pegawai akan tanggung jawabnya dalam melaksanakan tugas yang sudah diberikan oleh perusahaan.

2.2. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan menurut Efrain Turban, Jay E. Aronson, Ting Peng Liang dalam bukunya yang berjudul *Decision Support Systems and Intelligent Systems* (2005:19) adalah sistem

berbasis komputer interaktif, yang membantu para pengambil keputusan untuk menggunakan data dan berbagai model untuk memecahkan masalah tidak terstruktur. Sistem pendukung keputusan memadukan sumber daya intelektual dari individu dengan kapabilitas komputer untuk meningkatkan kualitas keputusan.

Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem pendukung berbasis komputer bagi para pengambil keputusan manajemen yang menangani masalah-masalah tidak terstruktur. Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem pengambil informasi yang ditujukan pada suatu masalah tertentu yang harus dipecahkan oleh manager dan dapat membantu manager dalam pengambil keputusan. Sistem pendukung keputusan merupakan bagian tak terpisahkan dari totalitas sistem organisasi keseluruhan.

2.3. AHP (*Analytic Hierarchy Process*)

Salah satu teknik pengambilan keputusan / *optimasi multivariate* yang digunakan dalam analisis kebijaksanaan. 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 berusaha menutupi semua kekurangan dari model-model sebelumnya. AHP juga memungkinkan ke struktur suatu sistem dan lingkungan kedalam komponen saling berinteraksi dan kemudian menyatukan mereka dengan mengukur dan mengatur dampak dari komponen kesalahan sistem (Saaty, 2001).

2.3.1. Prinsip Kerja AHP

Prinsip kerja AHP adalah penyederhanaan suatu persoalan kompleks yang tidak terstruktur, strategik, dan dinamik menjadi bagian-bagiannya, serta menata dalam suatu hierarki. Kemudian tingkat kepentingan setiap variabel diberi nilai numerik secara subjektif tentang arti penting variabel tersebut secara relatif dibandingkan dengan variabel lain. Dari berbagai pertimbangan tersebut kemudian dilakukan sintesa untuk menetapkan variabel yang memiliki prioritas tinggi dan berperan untuk mempengaruhi hasil pada sistem tersebut (Armadyah, 2004).

2.3.2. Prosedur AHP

Pada dasarnya langkah-langkah dalam metode AHP meliputi :

- a) Menyusun hirarki dari permasalahan yang dihadapi.

Persoalan yang akan diselesaikan, diuraikan menjadi unsur-unsurnya, yaitu kriteria dan alternatif, kemudian disusun menjadi struktur hierarki.

b) Penilaian kriteria dan alternatif

Kriteria dan alternatif dinilai melalui perbandingan berpasangan. Menurut Saaty (1987), untuk berbagai persoalan, skala 1 sampai 9 adalah skala terbaik dalam mengekspresikan pendapat. Nilai dan definisi pendapat kualitatif dari skala perbandingan Saaty dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 1. Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan

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

Sumber: Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Berprestasi berdasarkan kinerja (armadyah 2004).

c) Penentuan prioritas

Untuk setiap kriteria dan alternatif, perlu dilakukan perbandingan berpasangan (*pairwise comparisons*). Nilai-nilai perbandingan relatif kemudian diolah untuk menentukan peringkat alternatif dari seluruh alternatif. Baik kriteria kualitatif, maupun kriteria kuantitatif, dapat dibandingkan sesuai dengan penilaian yang telah ditentukan untuk menghasilkan bobot dan prioritas. Bobot atau prioritas dihitung dengan manipulasi matriks atau melalui penyelesaian persamaan matematik.

d) Konsistensi Logis

Semua elemen dikelompokkan secara logis dan diperingatkan secara konsisten sesuai dengan suatu kriteria yang logis.

Matriks bobot yang diperoleh dari hasil perbandingan secara berpasangan tersebut harus mempunyai hubungan kardinal dan ordinal. Hubungan tersebut dapat ditunjukkan sebagai berikut (Suryadi & Ramdhani, 1998):

Hubungan kardinal : $a_{ij} \cdot a_{jk} = a_{ik}$

Hubungan ordinal : $A_i > A_j, A_j > A_k$ maka $A_i > A_k$

Hubungan diatas dapat dilihat dari dua hal sebagai berikut :

- Dengan melihat preferensi multiplikatif, misalnya bila anggur lebih enak empat kali dari mangga dan mangga lebih enak dua kali dari

pisang maka anggur lebih enak delapan kali dari pisang.

- Dengan melihat preferensi transitif, misalnya anggur lebih enak dari mangga dan mangga lebih enak dari pisang maka anggur lebih enak dari pisang.

Pada keadaan sebenarnya akan terjadi beberapa penyimpangan dari hubungan tersebut, sehingga matriks tersebut tidak konsisten sempurna. Hal ini terjadi karena ketidakkonsistenan dalam preferensi seseorang.

Penghitungan konsistensi logis dilakukan dengan mengikuti langkah-langkah sebagai berikut :

- Mengalikan matriks dengan prioritas bersesuaian.
 - Menjumlahkan hasil perkalian per baris.
 - Hasil penjumlahan tiap baris dibagi prioritas bersangkutan dan hasilnya dijumlahkan.
 - Hasil c dibagi jumlah elemen, akan didapat λ_{maks} .
 - Indeks Konsistensi (CI) = $(\lambda_{maks} - n) / (n - 1)$
 - Rasio Konsistensi = CI / RI, di mana RI adalah indeks random konsistensi. Jika rasio konsistensi ≤ 0.1 , hasil perhitungan data dapat dibenarkan.
- Sumber : Armadyah (2004).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Struktur Pembahasan

Berdasarkan Struktur pembahasan, berikut ini adalah datanya:

- Goal
 - Penerimaan Calon Karyawan Terbaik Di PTPN.IV
- Criteria
 - Berkas
 - Interview
 - Cek Fisik
 - Potensi / kemampuan
 - Komitmen / kesungguhan
- Alternatives
 - Cakar 1
 - Cakar 2
 - Cakar 3
 - Cakar 4
 - Cakar 5
 - Cakar 6
 - Cakar 7

Pembahasan ini diambil sesuai dengan apa permasalahan yang di alami PTPN.IV yaitu :

- Sulit untuk mendapatkan calon karyawan yang mampu berkerja dengan baik.
- Sulitnya dalam penyeleksian yang selama ini di alami.

Dari pembahasan diatas, ini adalah bagan dari pembahasan penelitian di PTPN.IV adalah sebagai berikut:

Gambar 1: Bagan Dari Pembahasan Penelitian

3.2. Hasil

a. Laporan Strukur Data

Gambar 2: Laporan Struktur Data

Sesuai dengan ketentuan, struktur data terdiri dari goal, criteria, dan alternatif. Masing – masing mempunyai maksud yaitu sebagai berikut:

1. Goal : tujuan yang ditentukan.

2. Criteria : ciri – ciri atau ukuran yang menjadi dasar suatu penilaian.
3. Alternatives : subjek yang menjadi pilihan di antara beberapa kemungkinan.

b. Laporan Criteria

	BERKAS	INTERVIEW	CEK FISIK	POTENSI	KOMITMEN
BERKAS	1	2	4	6	9
INTERVIEW	0,50	1	3	5	7
CEK FISIK	0,25	0,33	1	3	5
POTENSI	0,17	0,20	0,33	1	2
KOMITMEN	0,11	0,14	0,20	0,50	1
	2,028	3,676	8,533	15,500	24

Gambar 3: Laporan Criteria

Pada gambar ini kriteria atau unsur-unsur pada tiap kolom dapat diisi nilai yang sesuai dengan ketentuan. Dan tiap kolom mempunyai jumlah yaitu tiap-tiap baris dijumlahkan sesuai dengan kolom kriteria.

c. Laporan elemen tiap kolom

BAGI ELEMEN TIAP KOLOM					JUMLAH	RATA-RATA
0,4932	0,5440	0,4688	0,3871	0,3750	2,2680	0,4536
0,2466	0,2720	0,3516	0,3226	0,2917	1,4844	0,2969
0,1233	0,0907	0,1172	0,1935	0,2083	0,7330	0,1466
0,0822	0,0544	0,0391	0,0645	0,0833	0,3235	0,0647
0,0548	0,0389	0,0234	0,0323	0,0417	0,1910	0,0382
						1

Gambar 4: Laporan elemen tiap kolom

Pada gambar diatas, tiap-tiap elemen diperoleh dari Kedua elemen sama pentingnya dibagi dengan jumlah tiap kolom. Untuk mencari jumlah tiap baris diperoleh dari penjumlahan tiap-tiap elemen. Dan untuk rata-rata yaitu jumlah tiap baris dibagi dengan jumlah kriteria.

d. Laporan Lamda, Indeks Konsistensi(CI), dan Rasio Konsistensi(CR)

lamda max=	5,1820
ci=	0,0455
cr=	0,0406

Gambar 5: Laporan Lamda, Indeks Konsistensi(CI), dan Rasio Konsistensi(CR)

Pada gambar diatas, untuk mencari lamda max dapat diperoleh dari rata-rata tiap baris kriteria dikali dengan jumlah tiap-tiap kolom kriteria. Untuk mencari Indeks Konsistensi(CI) yaitu (lamda max dikurang jumlah kriteria) dibagi (jumlah kriteria dikurang satu). Dan untuk mencari Rasio Konsistensi(CR) yaitu Indeks Konsistensi(CI) dibagi Indeks Random Konsistensi(RI).

$$CI = (\text{lamda maks} - n) / (n - 1)$$

$$\text{RUMUS: } CR = CI / IR$$

e) Laporan Ranking

		RANKING
CAKAR 1	0,0872	5
CAKAR 2	0,0690	7
CAKAR 3	0,2402	2
CAKAR 4	0,2521	1
CAKAR 5	0,0915	4
CAKAR 6	0,1747	3
CAKAR 7	0,0852	6

Gambar 6: laporan Ranking

Pada gambar diatas, mencari ranking dapat diperoleh dari rata-rata tiap kriteria dikali dengan rata-rata tiap alternatif.

f) Laporan Perbandingan Ranking

Name	Graphic	Ideals	Normals	Raw
CAKAR 1	<div></div>	0.332228	0.084971	0.042485
CAKAR 2	<div></div>	0.261863	0.066974	0.033487
CAKAR 3	<div></div>	0.953673	0.243912	0.121956
CAKAR 4	<div></div>	1.000000	0.255761	0.127880
CAKAR 5	<div></div>	0.356543	0.091190	0.045595
CAKAR 6	<div></div>	0.678945	0.173647	0.086824
CAKAR 7	<div></div>	0.326651	0.083545	0.041772

Gambar 7: Laporan Perbandingan Ranking

3. KESIMPULAN DAN SARAN

3.1. Kesimpulan

Sistem Pendukung Keputusan Untuk menentukan penerimaan karyawan ini dapat digunakan untuk :

1. Informasi yang ditampilkan berupa urutan nilai alternatif, mulai terkecil sampai terbesar dari masing-masing kriteria.
2. Data kriteria yang diproses meliputi Berkas, Interview, Cek Fisik, Potensi, dan Komitmen.
3. Hasil dari proses sistem pendukung keputusan untuk menentukan penerimaan calon karyawan ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk menentukan calon karyawan terbaik.
4. Sistem pendukung keputusan ini akan memberikan informasi tentang calon karyawan.

3.2. Saran

Berdasarkan hasil penulisan yang telah dilakukan maka diharapkan penulisan selanjutnya :

1. Untuk melakukan penelitian sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode pengambilan keputusan yang lain seperti dengan SAW, TOPSIS dan yang lainnya.
2. Untuk melakukan penelitian dengan menggunakan topik sistem pendukung selanjutnya dapat menentukan calon karyawan.

Daftar Pustaka

1. Tiurlan, 2013 : PTPN.IV Unit Usaha Tinjowan. Di akses pada tanggal 31 oktober 2017 pada digilib.unimed.ac.id
2. Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI)

3. Anwar Prabu Mangkunegara: karyawan. Diakses pada tanggal 29 oktober 2017 pada www.dosenpendidikan.com
4. Turban dkk, Decision Support Systems and Intelligent Systems (Sistem Pendukung Keputusan dan Sistem Cerdas) , Andi, edisi ke 7, 2005, jilid 1, hal 802.
5. Saaty, T.L. 1987. Uncertainty and rank order in the analytic hierarchy process. *European Journal of Operational Research* 32:27-37.
6. Suryadi & Ramdhani, 1998. Decision Support System Penyaluran Kredit Usaha Rakyat (Kur) Mikro Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp).
7. Armadyah Amborowati. 2004. Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Perumahan Dengan Metode AHP Menggunakan Expert Choice, STMIK AMIKOM Yogyakarta.