

Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik di CV. MABERTECH

D. Setiawan, R. Wicaksono

Abstrak— Karyawan merupakan salah satu sumber daya yang di gunakan sebagai alat penggerak dalam memajukan suatu perusahaan. Kinerja karyawan cukup berpengaruh dalam keuntungan yang didapat oleh perusahaan tersebut. Dalam pemilihan karyawan terbaik masih bersifat subjektif, atau tidak memiliki parameter tertentu dalam melakukan penilaian, hal ini tentu saja dikhawatirkan dapat menimbulkan kerancuan dan ketidak tepatan dalam menentukan karyawan terbaik pada CV. MABERTECH ini. Oleh sebab itu dibutuhkan lah sebuah sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan terbaik di CV. MABERTECH. Adapun sistem tersebut adalah dengan menggunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy process*) dan TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*). Adapun hasil dari penelitian yang dilakukan pada CV. MABERTECH yaitu nominasi karyawa terbai jatuh kepada saudara Putra dengan perolehan sebesar 0.6899, Hadi denga perolehan sebesar 0.6219, Andi dengan perolehan sebesar 0.5749, dan Ahmad dengan perolehan sebesar 0,4796.

Kata Kunci— Sistem Pendukung Keputusan, AHP, TOPSIS

Abstract — *Employees are one of the resources used as a driving tool in advancing a company. Employee performance is quite influential in the benefits of the company. In the selection of the best employees are still subjective, or do not have certain parameters in making an assessment, this is of course feared can cause confusion and inaccuracy in determining the best employee on the CV. This MABERTECH. Therefore we need a decision support system for the selection of the best employees in the CV. MABERTECH. The system is to use the AHP (Analytical Hierarchy process) and TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) methods. The results of research conducted on the CV. MABERTECH namely the nomination of the best employee fell to brother Putra with the acquisition of 0.6899, Hadi with the acquisition of 0.6219, Andi with the acquisition of 0.5749, and Ahmad with the acquisition of 0.4796.*

Keywords— *Decision Support System, AHP, TOPSIS*

I. PENDAHULUAN

Karyawan merupakan salah satu sumber daya yang digunakan sebagai alat penggerak dalam memajukan suatu perusahaan. Kinerja karyawan cukup berpengaruh dalam keuntungan yang didapat oleh perusahaan tersebut. Untuk memacu kinerja karyawan, maka suatu perusahaan perlu melakukan pemilihan karyawan berprestasi setiap priodenya dengan memberikan bonus atau kenaikan gaji pada setiap karyawan yang terpilih [1].

Reward atau penghargaan merupakan suatu bentuk tanda ucapan terima kasih perusahaan atas dedikasi dan kinerja terhadap karyawan teladan yaitu yang memiliki kualitas kerja yang bagus dan telah memenuhi kriteria sebagai karyawan teladan. Penilaian pemilihan karyawan teladan yang diberikan masih bersifat subjektif yaitu tidak ada parameter dalam penilaian. Hal ini yang ditakutkan menimbulkan suatu kerancuan dan ketidaktepatan dalam pemilihan karyawan teladan sehingga tidak tepat pada sasaran. Karyawan yang seharusnya mendapatkan penghargaan tidak memperoleh apa yang menjadi haknya. Hal ini, dapat

menimbulkan suatu ketidakadilan terhadap hasil keputusan karyawan teladan.

Tabel I

Total Jumlah Produksi Cv. Mabertech Dari Bulan Agustus-

No	Bulan	Jumlah (Unit)	Penurunan %
1	Agustus	3.500.000	-
2	September	3.452.050	1,37%
3	Oktober	3.378.550	3,47%
4	November	3.292.100	5,94%
5	Desember	3.265.150	6,71%

Berdasarkan tabel diatas, maka dapat terjadi penurunan jumlah produksi yang dialami oleh CV. MABERTECH dari tahun ke tahun, dengan total persentase penurunan terbesar yaitu pada bulan Desember dengan penurunan sebesar 6.71%

CV. MABERTECH merupakan suatu perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur yang memproduksi berbagai jenis baut. CV. MABERTECH selama ini hanya menggunakan keputusan pimpinan langsung dalam melakukan penilaian kinerja karyawan. Penurunan jumlah produksi yang dialami oleh CV. MABERTECH diduga karena terjadinya penurunan kinerja / motivasi kerja para karyawan oleh sebab itu dibutuhkan lah sebuah promosi atau pemilihan

D. Setiawan, Mahasiswa Program Studi Teknik Industri, Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta (dicky.seti4w4n@gmail.com).

R. Wicaksono, Mahasiswa Program Studi Teknik Industri, Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta (resnuwicaksono98@gmail.com).

karyawan terbaik yang diharapkan dapat meningkatkan pendapatan pada CV. MABERTECH.

CV. MABERTECH selama ini hanya menggunakan keputusan pimpinan langsung dalam melakukan penilaian kinerja karyawan. Pimpinan pun terkadang sulit dalam menilai kinerja masing-masing karyawan karna kurang jelasnya kriteria penilaian karyawan. Penilaian karyawan hanya di lakukan sebagai referensi pimpinan saja, sehingga karyawan kurang termotivasi dalam menunjukkan kinerja terbaik mereka. Sistem pendukung keputusan adalah sebuah alternatif solusi atau alternatif tindakan dari sejumlah alternatif solusi dan tindakan guna menyelesaikan suatu masalah, sehingga masalah tersebut dapat diselesaikan secara efektif dan efisien. Sistem pendukung keputusan berfungsi untuk beberapa hal antara lain, sebagai kerangka berpikir secara sistematis, dapat membimbing dalam penerapan teknik-teknik pengambilan keputusan dan meningkatkan kualitas suatu keputusan.

Berdasarkan uraian di atas, maka pelaksanaan Penilaian pemilihan karyawan prestasi di dalam suatu perusahaan. Maka di perlukan suatu sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy process*) dan *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) . AHP (*Analytical Hierarchy Process*) adalah suatu model sistem pendukung keputusan yang di kembang kan oleh Thomas L. Saaty. Model sistem pendukung keputusan akan menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki, hirarki didefinisikan sebagai sesuatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur tujuan, yang di ikuti level faktor, kriteria, dan seterusnya ke bawah hingga level terakhir.

Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) suatu metode untuk mencari solusi ideal berdasarkan nilai preferensi. Alasan penggunaan metode TOPSIS ini karena dalam TOPSIS menggunakan konsep berupa alternatif yang terpilih tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif, namun juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif. Konsep TOPSIS sederhana dan mudah dipahami dan memiliki kemampuan untuk mengukur alternatif-alternatif keputusan dalam bentuk matematis[2,3,4].

Setiap karyawan ingin mendapat predikat sebagai karyawan berprestasi, semua orang menginginkan predikat tersebut. Apalagi jika perusahaan tempat bekerja sebuah perusahaan yang bertaraf nasional atau bahkan internasional. Mendapat penghargaan atas prestasi karena kerja kerasnya merupakan suatu kebanggaan tersendiri. Tidak dipungkiri bahwa banyak orang bekerja keras untuk mengejar prestasi. Karena dengan prestasi akan membuka jalan untuk mengembangkan karirnya. Disisi lain setiap perusahaan tidak menutup mata akan memberikan reward atau hadiah kepada karyawan yang memberikan kontribusi positif terhadap perusahaannya. Dengan latar belakang diharapkan CV. MABERTECH mampu untuk mengatasi masalah tentang pemilihan karyawan terbaik dengan menggunakan metode AHP dan TOPSIS.

II. METODE DAN PROSEDUR

A. Metode Pengumpulan Data

Jenis Data

Jenis data yang digunakan pada penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang diambil dari pengamatan terhadap kriteria dan jumlah karyawan. Sedangkan data sekunder adalah data yang didapatkan dari buku dan jurnal yang berkaitan dengan penelitian.

Sumber data yang digunakan pada penelitian ini bersumber dari CV. MABERTECK yang terletak di Kp. Pabuaran, Desa Cicadas, Kec. Gunung Putri, Kab. Bogor.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di CV. MABERTECH yang berlokasi di Kp. Pabuaran, Desa Cicadas, Kec. Gunung Putri, Kab. Bogor pada bulan April 2020.

C. Teknik Pengolahan Data

Langkah-langkah penelitian yang dilakukan adalah:

1. Mencari referensi melalui buku, jurnal, artikel, atau sumber lainnya yang berkaitan dengan teori sistem pendukung keputusan.
2. Menentukan objek atau mengidentifikasi masalah yang akan diamati untuk dilakukan penelitian lebih lanjut.
3. Melakukan pemilihan model pemecahan masalah.
4. Melakukan observasi secara langsung guna mendapatkan data yang dibutuhkan untuk melaksanakan model keputusan tersebut.
5. Mengolah data dengan mengimplementasikan model tersebut untuk dilakukan analisis sistem pendukung keputusan dalam menyelesaikan permasalahan penelitian.
6. Mengevaluasi sisi positif dari setiap alternatif yang ada.opsis
7. Melaksanakan solusi terpilih.

Proses Pengambilan Keputusan

Keputusan merupakan hasil dari proses memilih pilihan terbaik diantara beberapa alternatif yang telah tersedia. Pada proses pengambilan keputusan, kita akan berusaha mencurahkan segala pemikiran dan melakukan kegiatan yang di perlukan untuk mendapatkan pilihan yang terbaik. Kegiatan yang diperlukan adalah mengumpulkan data dan informasi yang di perlukan serta menentukan metode pengambilan keputusan yang akan digunakan sebagai dasar untuk mengambil keputusan.

Proses pengambilan keputusan dapat dipandang sebagai suatu sistem. Komponen sistem terdiri dari masukan, proses dan keluaran.

Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan diperkenalkan oleh G. Anthony Gorry dan Michael S. Scoot Morton. Keduanya adalah professor dari MIT menulis artikel dalam jurnal yang berjudul "A framework for Management Information System". Mereka mengembangkan

pemikiran tentang pemanfaatan aplikasi komputer pada pengambilan keputusan bagi level manajemen.

Berdasarkan kerangka ini dapat didefinisikan bahwa sistem pendukung keputusan ini berkaitan erat dengan sistem informasi atau model analisis yang dirancang untuk membantu para pengambil keputusan dan para profesional agar mendapatkan informasi yang akurat [5].

Analitycal 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 hierarki, menu ut Saaty (2000) hierarki didefinisikan sebagai suatu represi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multi level dimana level pertama adalah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, sub kriteria dan seterusnya kebawah hingga level terakhir dari alternatif.

Dengan hierarki, suatu masalah yang kompleks dapat diuraikan kedalam kelompok-kelompoknya yang kemudian diatur menjadi suatu bentuk hierarki sehingga permasalahan akan tampak lebih terstruktur dan sistematis.

Prosedur atau langkah-langkah dalam metode AHP:

1. Mengidentifikasi masalah, menentukan solusi dan menyusun hierarki dari permasalahan yang dihadapi.
2. Menentukan prioritas dengan membuat perbandingan pasangan dan mempresentasikan kepentingan relatif dari elemen.
3. Sintesis, yaitu mempertimbangkan perbandingan pasangan untuk memperoleh prioritas.
4. Mengukur konsistensi.
5. Menghitung Consistency Index (CI) dengan rumus : $CI = (\lambda \text{ maks} - n)/n - 1$, dengan n adalah banyak elemen.
6. Menghitung Consistency Ratio (CR) dengan rumus : $CR = CI / CR$, dengan $CI =$ Consistency Index, $RC =$ Index Random Consistency.
7. Memeriksa Consistency Hierarki [6].

Technique for Order Prefence by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)

Metode TOPSIS diperkenalkan pertama kali oleh Yoon dan Hwang (1981)(Yoon, K. P., & Hwang, 1995). Metode TOPSIS memiliki konsep, bahwa alternatif yang terbaik diperoleh bukan saja memiliki jarak terdekat dari solusi yang terbaik (solusi ideal positif) namun juga memiliki jarak terjauh dari solusi yang terburuk (solusi ideal negatif).

Dalam [7] dijelaskan bahwa Dalam metode TOPSIS, penentuan terhadap alternatif-alternatif keputusan diperoleh dalam beberapa tahapan. Setiap tahapan saling berhubungan antara satu dengan yang lainnya, sehingga nilai akhir prefensi diperoleh. Tahapan dalam metode TOPSIS sebagai berikut:

1. Membuat perbandingan matriks perbandingan berpasangan yang ternormalisasi

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}}$$

Dengan $i = 1,2,..m$; dan $j = 1,2,..n$;

Dimana :

= Elemen matriks ternormalisasi [i][j]

= Elemen matriks keputusan X

2. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot

$$y_{ij} = w_i r_{ij}$$

Dengan $i = 1,2,..m$; dan $j = 1,2,..n$;

Dimana :

y_{ij} = Elemen matriks ternormalisasi [i][j]

w_i = Bobot [i] dari proses AHP

3. Menentukan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif.

$$A^+ = (y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+);$$

$$A^- = (y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^-);$$

Dimana :

$$y_j^+ = \begin{cases} \max_i y_{ij} & ; \text{jika j adalah atribut keuntungan} \\ \min_i y_{ij} & ; \text{jika j adalah atribut biaya} \end{cases}$$

$$y_j^- = \begin{cases} \min_i y_{ij} & ; \text{jika j adalah atribut keuntungan} \\ \max_i y_{ij} & ; \text{jika j adalah atribut biaya} \end{cases}$$

4. Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan negatif .

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_j^+)^2}$$

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_j^-)^2}$$

Dimana :

D_i^+ = Jarak alternatif ke-i dengan solusi ideal positif

y_i^+ = Elemen matriks ternormalisasi terbobot [i][j]

y_{ij} = Elemen matriks ternormalisasi terbobot [i][j]

D_i^- = Jarak alternatif ke-i dengan solusi ideal negative

D_i^- = Jarak alternatif ke-i dengan solusi ideal negative

y_i^- = Elemen solusi ideal negatif [i]

y_{ij} = Elemen matriks ternormalisasi terbobot [i][j]

5. Menentukan nilai preferensi untuk setiap nilai alternatif

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+}$$

Dimana

v_i = Kedekatan tiap alternatif terhadap solusi ideal

D_i^+ = jarak alternatif ke-i dengan solusi ideal positif

D_i^- = jarak alternatif ke-i dengan solusi ideal negatif

Nilai V_i yang lebih besar menunjukkan bahwa alternatif ke-i lebih dipilih. [7]

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini penentuan bobot kriteria dilakukan dengan menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP), sedangkan untuk tahap perankingan dikerjakan dengan menggunakan metode TOPSIS, Berdasarkan tahapan-tahapan pada metode penelitian, maka diimplementasikan suatu contoh kasus penentuan karyawan terbaik dengan perhitungan sebagai berikut:

Setelah melakukan wawancara dengan pihak HRD pada CV. MABERTECH didapatkan prioritas dari masing-masing kriteria, yaitu:

1. Pengetahuan sama penting dengan kemampuan
2. Absensi sama penting dengan sikap
3. Pengetahuan dan kemampuan cukup penting dibanding absensi dan sikap
4. Absensi dan sikap cukup penting dibanding kerjasama.
5. Pengetahuan dan kemampuan lebih penting dibanding kerjasama.

Sampe data karyawan dijadikan sebagai alternatif data untuk penentuan karyawan terbaik yaitu:

Tabel 2
Tabel Daftar Data Alternatif

Alternatif	Pengetahuan	Kemampuan	Sikap	Absensi	Kerja Sama
Andi	5	4	4	3	3
Ahmad	3	4	4	5	3
Hadi	5	5	3	3	4
Putra	5	3	3	4	4

Data diatas adalah, list nama-nama 4 karyawan terbaik pada CV. MABERTECH, tahapan selanjutnya adalah melakukan pengisian matriks perbandingan berpasangan, serta membandingkan prioritas dari setiap kriteria. Berikut ini adalah hasil perhitungan dari bobot kriteria.

Tabel 3
Tabel Perbandingan Berpasangan Kriteria

	Pengetahuan	Kemampuan	Sikap	Absensi	Kerja Sama
Pengetahuan	1	2	2	3	2
Kemampuan	1	1	1/5	1	1
Sikap	1	5	1	1/3	3
Absensi	1/3	1	3	1	1
Kerja Sama	1	1	1/3	2	1

Data diatas, adalah data matriks perbandingan berpasangan kriteria.

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 2 & 3 & 2 \\ 1 & 1 & 0,2 & 1 & 1 \\ 1 & 5 & 1 & 0,33 & 3 \\ 0,33 & 1 & 3 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0,33 & 2 & 1 \end{bmatrix} +$$

$$\begin{matrix} 4,33 & 10 & 6,53 & 7,33 & 8 \end{matrix}$$

Setelah membuat tabel matriks perbandingan berpasangan seperti pada tabel diatas, selanjutnya adalah pembagian tiap cell dibagi dengan jumlah tiap kolom. Berikut dibawah ini adalah hasil dari pembagian jumlah tiap kolom

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 2 & 3 & 2 \\ 4,33 & 10 & 6,53 & 7,33 & 8 \\ 1 & 1 & 1/2 & 1 & 1 \\ 4,33 & 10 & 6,53 & 7,33 & 8 \\ 1 & 5 & 1 & 1/3 & 3 \\ 4,33 & 10 & 6,53 & 7,33 & 8 \\ 1/3 & 1 & 3 & 1 & 1 \\ 4,33 & 10 & 6,53 & 7,33 & 8 \\ 1 & 1 & 1/3 & 2 & 1 \\ 4,33 & 10 & 6,53 & 7,33 & 8 \end{bmatrix}$$

Data diatas adalah hasil dari perhitunga tiap cell dibagi dengann jumlah per masin-masing kolom, tahap selanjut nya adalah menghitung rata-rata dari setiap kriteria

Menghitung rata-rata dari setiap kriteria :

Pengetahuan

$$\frac{0,2309+0,2+0,3062+0,4092+0,25}{5} = 0,2792$$

Kemampuan

$$\frac{0,2309+0,1+0,0306+0,1364+0,125}{5} = 0,1245$$

Sikap

$$\frac{0,2309+0,5+0,1531+0,0450+0,375}{5} = 0,2608$$

Absensi

$$\frac{0,0762+0,1+0,4594+0,1364+0,125}{5} = 0,1794$$

Kerja sama

$$\frac{0,2309+0,1+0,0505+0,2728+0,125}{5} = 0,1558$$

Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi:

$$X_1 = \sqrt{(5)^2+(3)^2+(5)^2+(5)^2}$$

$$= 9,1652$$

$$R_{11} = \frac{5}{9,1652} = 0,5455$$

$$R_{21} = \frac{3}{9,1652} = 0,3273$$

$$R_{31} = \frac{5}{9,1652} = 0,5455$$

$$R_{41} = \frac{5}{9,1652} = 0,5455$$

$$X_2 = \sqrt{(4)^2+(4)^2+(5)^2+(3)^2}$$

$$= 8,1240$$

$$R_{12} = \frac{4}{8,1240} = 0,4923$$

$$R_{22} = \frac{4}{8,1240} = 0,4923$$

$$R_{32} = \frac{5}{8,1240} = 0,6154$$

$$R_{42} = \frac{3}{8,1240} = 0,3692$$

$$X_3 = \sqrt{(4)^2+(4)^2+(3)^2+(3)^2}$$

$$= 7,0711$$

$$R_{13} = \frac{4}{7,0711} = 0,5656$$

$$R_{23} = \frac{4}{7,0711} = 0,5656$$

$$R_{33} = \frac{3}{7,0711} = 0,4242$$

$$R_{43} = \frac{3}{7,0711} = 0,4242$$

$$X_4 = \sqrt{(3)^2+(5)^2+(3)^2+(4)^2}$$

$$= 7,6811$$

$$R_{14} = \frac{3}{7,6811} = 0,3905$$

$$R_{24} = \frac{5}{7,6811} = 0,6509$$

$$R_{34} = \frac{3}{7,6811} = 0,3905$$

$$R_{44} = \frac{4}{7,6811} = 0,5207$$

$$X_5 = \sqrt{(3)^2+(3)^2+(4)^2+(4)^2}$$

$$= 7,0711$$

$$R_{15} = \frac{3}{7,0711} = 0,4242$$

$$R_{25} = \frac{3}{7,0711} = 0,4242$$

$$R_{35} = \frac{4}{7,0711} = 0,5656$$

$$R_{45} = \frac{4}{7,0711} = 0,5656$$

Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot:

$$Y_{11} = (0,2792)(0,5455) = 0,1523$$

$$Y_{21} = (0,2792)(0,3273) = 0,0913$$

$$Y_{31} = (0,2792)(0,5455) = 0,1523$$

$$Y_{41} = (0,2792)(0,5455) = 0,1523$$

$$Y_{12} = (0.1245)(0.4923) = 0.0612$$

$$Y_{22} = (0.1245)(0.4923) = 0.0612$$

$$Y_{32} = (0.1245)(0.6154) = 0.0766$$

$$Y_{42} = (0.1245)(0.3692) = 0.0459$$

$$Y_{13} = (0.2608)(0.5656) = 0.1475$$

$$Y_{23} = (0.2608)(0.5656) = 0.1475$$

$$Y_{33} = (0.2608)(0.4242) = 0.1106$$

$$Y_{43} = (0.2608)(0.4242) = 0.1106$$

$$Y_{14} = (0.1794)(0.3905) = 0.0700$$

$$Y_{24} = (0.1794)(0.6509) = 0.1167$$

$$Y_{34} = (0.1794)(0.3905) = 0.0700$$

$$Y_{44} = (0.1794)(0.5207) = 0.0934$$

$$Y_{15} = (0.1558)(0.4242) = 0.0660$$

$$Y_{25} = (0.1558)(0.4242) = 0.0660$$

$$Y_{35} = (0.1558)(0.5656) = 0.0881$$

$$Y_{45} = (0.1558)(0.5656) = 0.0881$$

Menentukan matriks solusi ideal positif (A+) dan matriks solusi ideal negatif (A-)

Tabel 4
Solusi Ideal Positif Dan Negatif

Y_1	Elemen Solusi Ideal	Positif (A ⁺)	Negatif (A ⁻)
y_1	(0,1523);(0,0913); (0,1523);(0,1523)	0,1523	0,0913
y_2	(0,0612);(0,0612); (0,0766);(0,0459)	0,0766	0,0459
y_3	(0,1475);(0,1475); (0,1106);(0,1106)	0,1475	0,1106
y_4	(0,0700);(0,1167); (0,0700);(0,0934)	0,1167	0,0700
y_5	(0,0660);(0,0660); (0,0881);(0,0881)	0,0881	0,066

Tabel diatas adalah tabel hasil perhitungan dari solusi ideal positif dan juga solusi ideal negatif. Setelah mendapatkan data solusi ideal positif dan solusi ideal negatif, tahap selanjutnya adalah :

Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan negatif.

Perhitungan jarak alternatif dari solusi ideal positif (D⁺) dapat dilihat pada penyelesaian berikut :

$$D_1^+ = \sqrt{(0,1523 - 0,1523)^2 + (0,0612 - 0,0766)^2 + (0,1475 - 0,1475)^2 + (0,0700 - 0,1167)^2 + (0,0660 - 0,0881)^2}$$

$$= 0,0539$$

$$D_2^+ = \sqrt{(0,0913 - 0,1523)^2 + (0,0612 - 0,0766)^2 + (0,1475 - 0,1475)^2 + (0,1167 - 0,1167)^2 + (0,0660 - 0,0881)^2}$$

$$= 0,0667$$

$$D_3^+ = \sqrt{(0,1523 - 0,1523)^2 + (0,0766 - 0,0766)^2 + (0,1106 - 0,1475)^2 + (0,0700 - 0,1167)^2 + (0,0881 - 0,0881)^2}$$

$$= 0,0436$$

$$D_4^+ = \sqrt{(0,1523 - 0,1523)^2 + (0,0766 - 0,0766)^2 + (0,1106 - 0,1475)^2 + (0,0700 - 0,1167)^2 + (0,0881 - 0,0881)^2}$$

$$= 0,0436$$

Jarak antar nilai terbobot setiap alternatif terhadap solusi ideal positif (D⁺) sebagai berikut : D⁺ = 0,0539

$$D_2^+ = 0,0667 \quad D_3^+ = 0,0436 \quad D_4^+ = 0,0436$$

Perhitungan jarak alternatif dari solusi ideal negatif (D⁻) dapat dilihat pada penyelesaian berikut :

$$D_1^- = \sqrt{(0,1523 - 0,0913)^2 + (0,0612 - 0,0459)^2 + (0,1475 - 0,1106)^2 + (0,0700 - 0,0700)^2 + (0,0660 - 0,0660)^2}$$

$$= 0,0729$$

$$D_2^- = \sqrt{(0,0913 - 0,0913)^2 + (0,0612 - 0,0459)^2 + (0,1475 - 0,1106)^2 + (0,1167 - 0,0700)^2 + (0,0660 - 0,0660)^2}$$

$$= 0,0615$$

$$D_3^- = \sqrt{(0,1523 - 0,0913)^2 + (0,0766 - 0,0459)^2 + (0,1106 - 0,1106)^2 + (0,0700 - 0,0700)^2 + (0,0881 - 0,0660)^2}$$

$$= 0,0718$$

$$D_4^- = \sqrt{(0,1523 - 0,0660)^2 + (0,0766 - 0,0459)^2 + (0,1106 - 0,1106)^2 + (0,0934 - 0,0700)^2 + (0,0881 - 0,0660)^2}$$

$$= 0,0971$$

solusi $V_1 = \frac{0,0729}{0,0729 + 0,0539} = 0,5749$ alternatif terhadap solusi : D⁻ = 0,0729

$$D_2^- = 0,0615 \quad D_3^- = 0,0718 \quad D_4^- = 0,0971$$

Me **setiap alternatif** alternatif dari solusi ideal positif dan negatif setiap alternatif n setiap alternatif berikut:

$$V_3 = \frac{0,0718}{0,0718 + 0,0436} = 0,6219$$

$$V_4 = \frac{0,0971}{0,0971 + 0,0436} = 0,6899$$

$$V_1 = \frac{0,0729}{0,0729 + 0,0539} = 0,5749$$

$$V_2 = \frac{0,0615}{0,0615 + 0,0667} = 0,4796$$

$$V_3 = \frac{0,0718}{0,0718 + 0,0436} = 0,6219$$

$$V_4 = \frac{0,0971}{0,0971 + 0,0436} = 0,6899$$

Dari nilai V ini dapat dilihat bahwa V4 memiliki nilai terbesar, sehingga dapat disimpulkan bahwa karyawan

keempat yang akan direkomendasikan sebagai karyawan terbaik.

IV. KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat merekomendasikan karyawan terbaik pada CV. MABERTECH berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan yaitu : pengetahuan, kemampuan, sikap, absensi, dan juga kerja sama dengan menggunakan metode AHP dan juga TOPSIS. Pada penelitian kali ini, sample yang digunakan yaitu 4 orang karyawan pilihan. Berdasarkan hasil dari penelitian ini nominasi karyawan terbaik jatuh kepada saudara Putra dengan perolehan sebesar 0.6899, Hadi dengan perolehan sebesar 0.6219, Andi dengan perolehan sebesar 0.5749, dan Ahmad dengan perolehan sebesar 0,4796.

SARAN

1. Sistem pendukung keputusan ini dibuat dengan melakukan perhitungan menggunakan microsoft excell di mana proses perhitungan masih terbatas, maka perlu dilakukan perhitungan dengan menggunakan bahasa pemrograman.
2. Selain menggunakan metode AHP dan TOPSIS juga bisa dilakukan penelitian dengan menggunakan metode lain sebagai bahan perbandingan untuk mendapatkan

hasil yang lebih baik..REFERENSI

- [1]. R. M. Muthe, A. Sindar, "Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Karyawan Terbaik Dengan Metode AHP", JISKa, Vol. 3, No.2, September, pp. 119-125, 2018.
- [2]. Desyanti, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Teladan Menggunakan Metode Analyticy Hierarchy Process (Ahp)", Jurnal Inovtek Polbeng, Vol. 1, No.1, pp. 43-48, 2016.
- [3]. S. Pami, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Dengan Metode Promethee (Studi Kasus: Pt. Karya Abadi Mandiri)", Jurnal Pelita Informatika, Vol.16, No.3, pp. 298-301. 2017.
- [4]. Mesran, dkk, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Peserta Jaminan Kesehatan Masyarakat (Jamkesmas) Menerapkan Metode MOORA", Vol.2, No.2, April, pp. 16 - 22, 2018.
- [5]. Tonny Limbong. Dkk. 2020. "Sistem Pendukung Keputusan : Metode dan Implementasi". Yayasan Kita Menulis. Medan.
- [6]. M. A. Rupang, A. Kusnadi, "Implementasi Metode Entropy Dan Topsis Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik", ULTIMA Computing, Vol. X, No.1, Juni, pp. 13-18, 2018.
- [7]. I. H. Firdaus, dkk., "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Ahp Dan Topsis", Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi, pp. 440-445. 2016