PENERAPAN METODE TOPSIS PADA PENINGKATAN KINERJA KARYAWAN DALAM SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN

Adriansyah muhamad alfaudzan[1)]
[1)] Program Studi Sistem Informasi, Universitas Nusa Putra
JL. Raya cibolang No. 21 sukabumi, jawa barat, 43352 Indonesia, Tlp.0266210594
e-mail: adriansyah.muhamad_si18@nusaputra.ac.id[1)]

* Korespondensi: e-mail: adriansyah.muhamad_si18@nusaputra.ac.id

ABSTRAK

Menentukan keberhasilan kerja perusahaan di pengaruhi oleh manajement sumber daya manusia (SDM), salah satu strategi dalam meningkatkan kualitas kerja sumber daya manusia dengan melakukan apresiasi terhadap kinerja karyawan. Metode yang digunakan dalam menentukan promosi kenaikan jabatan ini adalah metode topsis, diharap- kan penilaian akan lebih tepat karena di dasarkan pada nilai kriteria dan bobot yang sudah ditentukan sehingga akan mendapatkan hasil yang lebih akurat. Untuk itu peneliti mencoba membatu permasalahan tersebut diatas dengan membuatkan suatu sistem pendukung keputusan menggunakan penerapan metode topsis untuk sistem ini.

***Kata Kunci**: Kinerja Karyawan, Sistem Penunjang Keputusan, Metode Topsis*

ABSTRACT

Determining the success of the company's work is influenced by human resource management (HR), one of the strategies in improving the quality of human resources work by appreciating employee performance. The method used in determining this promotion is the topsis method, it is hoped that the assessment will be more precise be- cause it is based on predetermined criteria and weights so that it will get more accurate results. For this reason, researchers try to help the problems mentioned above by developing a decision support system using the applica- tion of the TOPSIS method for this system

***Keywords**: Employee Performance, Decision Support System, Topsis Method*

I. PENDAHULUAN

Kinerja karyawan merupakan hal yang bersifat individual karena tiap karyawan memiliki tingkat kemampuan yang berbeda beda, maka tingkat kinerja karyawan menjadi salah satu faktor terpenting dalam setiap perusahaan. Sehingga memiliki karyawan yang berkualitas tinggi dapat menentukan keberhasilan suatu perusahaan. Hasil dari kinerja karyawan dapat di jadikan sebuah peluang untuk para pegawai dan perus- ahaan dalam melihat kemampuan serta potensi dari sisi internal, dari hasil tersebut perusahaan dapat mengetahui dan melihat kinerja dari seluruh karyawan yang ada.

Untuk mendapatkan penghargan dari prestasi yang mereka perbuat, sehingga penilaian kinerja karyawan menjadi bahan evaluasi dan semangat bagi karyaawan untuk meningkatkan kualitas kerejanya. Penelitian ini adalah pengembangan dari penelitian sebelumnya pada jurnal penekitian sistem pengambilan keputusan pemilihan karyawan terbaik menggunakan metode Analytic Hierarchy Proces (palasara,2017)

Untuk itu maka diperlukan pengolahan data penilaian karyawan yang dapat membantu mempermudah seorang atasan dan bagian Kordinasi Wilayah untuk mengambi sebuah keputusan yang berkaitan dengan promosi kenaikan jabatan seorang karyawan. Penentuan kriteria-kriteria kinerja karyawan diperlukan se- buah sistem informasi yang baik untuk mencegah kesalahan-kesalahan dan kekurangan-kekurangan yang dilakukan oleh pihak tertentu, dalam hal ini digunakan sistem pendukung keputusan (SPK). Metode yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan ini ialah metode topsis yang menggunakan prinsip bahwa alternatif yang terpilih harus mempunyai jarak terdekat dari solusi ideal positif dan terjauh dari solusi ideal negative dari sudut pandang geometris dengan menggunakan jarak Euclidean untuk menentukan kedekatan relative dari suatu alternatif dengan solusi oftimal. Berdasarkan perbandingan terhadap jarak relatifnya susunan prioritsa alternatif bisa di capai.

Sistem dikatakan baik dan akan berhasil di gunakan atau diterapkan jika di dukung unsur atau aspek (ang- graeni et al, 2018).

II. TINJAUAN PUSTAKA

Sistem pendukung keputusan menggunakan metode weighted product dan simple additive weighting terhadap penerimaan guru baru, pengujian sistem pen- dukung keputusan penerimaan guru baru mendapatkan hasil responden 54,4% oleh ahli it dan 65,14% oleh pengguna manajemen sekolah sehingga sistem dinyatakan layak untuk membantu manajemen sekolah da- lam penerimaan guru baru [1].

Penelitian sebelumnya [2]. Sistem keputusan penilaian kinerja karyawan dengan menggunakan metode Analitical Hierracy Process. Ada 8 buah kriteria yang dapat digunakan untuk mengukur kualitas sebuah perangkat lunak secara kuantitatif diantaranya *Au- ditability (1), Accuracy (2), Completeness (3), Error Tolerance, (4) Expandability, (5) Operability.*

Berdasarkan [3]. Sistem pen- dukung keputusan seleksi penerimaan karyawan dengan metode Analytical Hierarchy Process, Sistem menghasilkan nilai 82,7 yang di uji pada 5 orang responden diantaranya pimpinan HRD, administrasi, kar- yawan, staff IT, serta salah satu karyawan.

Sistem pendukung keputusan kenai- kan jabatan menggunakan metode Algoritma Naïve Bayes Classfier. Setelah melakukan pengujian pada *software* RapidMiner, tingkat akurasi yang dihasilkan menggunakan metode Naïve Bayes Classfier sebesar 91,67%. Ini menunjukan bahwa hasil model yang di hasilkan semakin baik. Dan nilai kurva ROC senesar 0,979 yang berarti model yang dihasilkan semakin baik [4].

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Landasan teori

1. Sistem penunjang keputusan

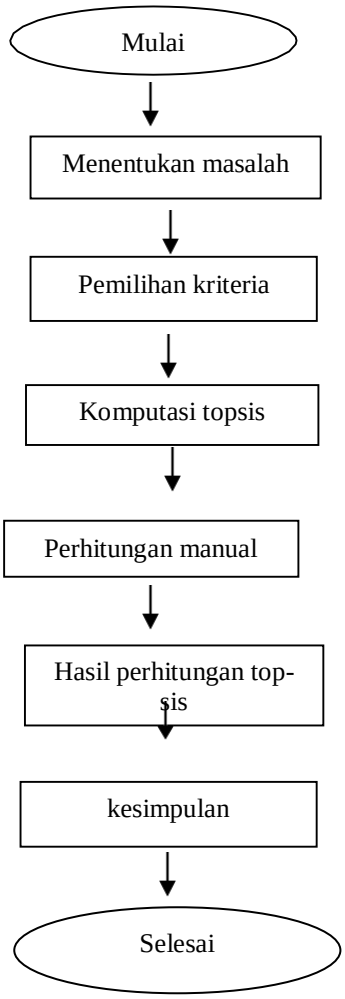
`Sistem pendukung keputusan pertama kali diungkapkan pada awal tahun 1970 oleh Michael S Scot Mor- ton dengan istilah manajemen dcion system. Sistem ini merupakan suatu sistem yang berbasis computer yang di tujukan untuk membantu pengambil keputusan dalam memanfaatkan data dan model tertentu untuk memecahkan berbagai persoalan yang bersifat semistruktur dan tidak ter-struktur.

2. Topsis

`satu metode pengambilan keputusan multi kriteria yang pertama kali dikenalkan oleh Yoon dan Hwang pada tahun 1981. Metode ini merupakan salah satu metode yang banyak digunakan untuk menyelesaikan pengambilan keputusan cara praktis. Konsep dari alternatif yang dipilih oleh topsis merupakan alternatif terbaik yang memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif dan jarak terjauh dari solusi ideal negative (Rendra gustriansyah 2014;34).

B. Metode penelitian

Untuk menganalisa data dengan menggunakan metode topsis diperlukan data dari populasi yang disebut data sampel ata responden oleh karena itu teknik responden ini tidak dilakukan secara acak namun sudah ditentukan berdasarkan pertimbangan atau sampling purposive. Untuk mengelola data menggunakan perhi- tungan manual dari metode topsis dalam menentukan karyawan terbaik dan kebijakan perusahaan sebagai tolak ukur tercapainya penelitian ini.



C. Metode pengumpulan data

Penelitian ini menggunakan teknik purposive sampling karena menganalisa data dari responden dalam satu populasi dimana responden yang dipilih tidak dilakukan secara acak tetapi berdasarkan kebijakan perusahaan. Responden yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 3 responden.

Tabel 1. Data Responden

	Jabatan
1 orang	Kordinasi Wila-yah
1 orang	Kepala Toko
1 orang	Asisten kepala toko

Tabel 2. Data Karyawan

Nama karyawan	Keterangan
Eka Chandra	P1
Muh Rizky	P2
Erwin Abdullah	P3

Tabel 3. Nilai Bobot Kriteria

Bobot kriteria	
Bagus	90
Cukup bagus	75
Kurang bagus	50

Tabel 4. Variabel

Kriteria	Keterangan	Jenis	Bobot
Disiplin	K1	Benefit	3
Tanggung jawab	K2	Benefit	3
Penampilan	K3	Benefit	2
Kehadiran	K4	Cost	2

Tabel 5. Nilai Bobot Variabel

Nilai bobot	
Penting	3
Cukup penting	2
Kurang penting	1

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari penelitian ini, dari setiap karyawan kita menentukan nilai bobot kriteria setiap karyawan sesuai yang ditentukan oleh responden.

Tabel 6. Nilai Bobot Setiap Kriteria

alternatif	Kriteria			
	K1	K2	K3	K4
P1	90	90	90	75
P2	75	90	90	75
P3	90	75	50	90

Adapun langkah penyelesaian metode topsis adalah sebagai berikut :

1. Membuat matriks keputusan ternormalisasi persamaan yang digunakan untuk mentransformasikan setiap element Xij adalah :

$$Rij = \frac{Xij}{\sqrt{\sum_{i=1} x^2 ij}} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots(1)$$

Penyelesaiannya :

$$k1 = \sqrt{(90)^2+(75)^2+(90)^2} = 147{,}732867$$

$$p1 = \frac{90}{147{,}732867} = 0{,}609207699$$

$$p2 = \frac{75}{147{,}732867} = 0{,}507673083$$

$$p3 = \frac{90}{147{,}732867} = 0{,}609207699$$

$$k2 = \sqrt{(90)^2+(90)^2+(75)^2} = 147{,}732867$$

$$p1 = \frac{90}{147{,}7328867} = 0{,}609207699$$

$$p2 = \frac{90}{147{,}732867} = 0{,}609207699$$

$$p3 = \frac{75}{147{,}732867} = 0{,}507673083$$

$$k3 = \sqrt{(90)^2+(90)^2+(50)^2} = 136{,}7479433$$

$$p1 = \frac{90}{147{,}732867} = 0{,}658145182$$

$$p2 = \frac{90}{147{,}732867} = 0{,}658145182$$

$$p3 = \frac{50}{147{,}732867} = 0{,}365636212$$

$$k4 = \sqrt{(75)^2+(75)^2+(90)^2} = 139{,}1042774$$

$$p1 = \frac{90}{147{,}732867} = 0{,}539163866$$

$$p2 = \frac{75}{147{,}732867} = 0{,}539163866$$

$$p3 = \frac{90}{147{,}732867} = 0{,}646996639$$

sehingga di peroleh hasil lengkap matrik ternormalisasi.

$$R = \begin{pmatrix} 0{,}609207699 & 0{,}609207699 & 0{,}658145182 & 0{,}539163866 \\ 0{,}507673083 & 0{,}609207699 & 0{,}658145182 & 0{,}539163866 \\ 0{,}609207699 & 0{,}507673083 & 0{,}365636212 & 0{,}646996639 \end{pmatrix}$$

1. Menghitung matriks keputusan ternormalisasi dan terbobot, persamaan untuk di di gunakan untuk mentranformasikan setiap elemen x_ij, hasil dari matriks keputusan ternormalisasi di kalikan dengan bobot variable, rumusnya adalah :

   $y_{ij} = r_{ij} + w_j$ .....(2)

K1. Y_p1 = (3)(0,609207699) =1,827623097
Y_p2 = (3)(0,507673083) =1,523019248
Y_p3 = (3)(0,609207699) =1,827623097

K2. Y_p1 = (3)(0,609207699) =1,827623097
Y_p2 = (3)(0,609207699) =1,827623097
Y_p3 = (3)(0,507673083) =1,523019248

K3. Y_p1 = (3)(0,658145182) =1,316290363
Y_p2 = (3)(0,658145182) =1,316290363
Y_p3 = (3)(0,365636212) =0,731272424

K4. Y_p1 = (3)(0,539163866) =1,078327732
Y_p2 = (3)(0,539163866) =1,078327732
Y_p3 = (3)(0,646996639) =1,293993278

Sehingga di peroleh hasil matriks ternormalisasi terbobot Y :

$$Y = \begin{pmatrix} 1{,}827623097 & 1{,}827623097 & 1{,}316290363 & 1{,}078327732 \\ 1{,}523019248 & 1{,}827623097 & 1{,}316290363 & 1{,}078327732 \\ 1{,}827623097 & 1{,}523019248 & 0{,}731272424 & 1{,}293993278 \end{pmatrix}$$

1. Menentukan nilai solusi ideal fositif (max) dan solusi ideal negative (min) dimana
   y_j^+ adalah = max y_{ij} jika j adalah atribut keuntungan
   min y_{ij} jika j adalah atribut biaya
   y_j^- adalah = min y_{ij} jika j adalah atribut keuntungan
   max y_{ij} jika j adalah atribut biaya

Dari hasil matriks keputusan ternormalisasi kita berbobot bisa menentukan nilai ideal positif dan negative, dinama hasil paling bersar (benefit) dan kecil (cost) itu di sebut nilai ideal posif (max), sedangkan hasil matriks keptusan ternormalisasi berbobot yang lebih kecil (benefit) dan lebih besar (cost) di sebut nilai negative (min). Setelah menentukan nilai ideal positif dan ideal negative makan akan menghasilkan :

Max (+)	1,827623097	1,827623097	1,316290363	1,078327732
Min (-)	1,523019248	1,523019248	0,731272424	1,293993278

Tabel. Solusi ideal fositif dan ideal negative

2. Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif matriks solusi ideal positif dan solusi ideal negative.
   a. $D^{\wedge+}$ adalah jarak alternatif dari solusi ideal positif dan negative di definisikan sebagai berikut:
   $D_i^+ = \sqrt{\sum_{i-j}^{n} (yij - y1)^2}$, i = 1,2,3.....m... ..... (3)

   $D_{P1}^+ = \sqrt{(1{,}827623097-1{,}827623097)^2+(1{,}827623097-1{,}827623097)^2+(1{,}316290363-1{,}3162}$
   $(1, O78327732 - 1, O78327732)^2 = 0$
   $D_{P2}^+ = \sqrt{(1{,}827623097-1{,}523019248)^2+(1{,}827623097-1{,}827623097)^2+(1{,}316290363-1{,}3162}$
   $(1, O78327732 - 1, O78327732)^2 = 0{,}30460385$
   $D_{P3}^+ = \sqrt{(1{,}827623097-1{,}827623097)^2+(1{,}827623097-1{,}523019248)^2+(1{,}316290363-0{,}7312}$
   $(1, O78327732 - 1{,}293993278)^2 = 0{,}693931641$

   b. $D^{\wedge-}$ adalah jarak alternatif dari solusi ideal negative di definisikan sebagai berikut :
   $D_i^- = \sqrt{\sum_{i-j}^{n} (yij - y1)^2}$, i = 1,2,3.....m... ..... (3)

   $D_{P1}^+ = \sqrt{(1{,}827623097-1{,}523019248)^2+(1{,}827623097-1{,}523019248)^2+(1{,}316290363-0{,}7312}$
   $(1, O78327732 - 1{,}293993278)^2 = 0{,}757842086$
   $D_{P2}^+ = \sqrt{(1{,}523019248-1{,}523019248)^2+(1{,}827623097-1{,}523019248)^2+(1{,}316290363-0{,}7312}$
   $(1, O78327732 - 1{,}293993278)^2 = 0{,}693931641$
   $D_{P3}^+ = \sqrt{(1{,}827623097-1{,}523019248)^2+(1{,}523019248-1{,}523019248)^2+(0{,}731272424-0{,}7312}$
   $(1{,}293993278 - 1{,}293993278)^2 = 0{,}30460382$
   Hasil dari D+ dan D-

D+	P1	0	D-	P1	0,757842086
	P2	0,30460385		P2	0,693931641
	P3	0,693931641		P3	0,30460382

3. Menentukan nilai referensi untuk setiap alternatif

$V = \frac{Di^-}{Di^- + Di^+}$,.....(5)

$V\,p1 = \frac{0,7578420806}{0,7578420806+0} = 1$

$Vp2 = \frac{0,693931641}{0,693931641+0,30460385} = 0,694949401$

$Vp3 = \frac{0,30460385}{0,340460385+0,693931641} = 0,305050599$

Hasil nilai preferensi untuk setiap alternatif

Alternatif	Preferensi (v)
P1	1
P2	0,694949401
P3	0,30505099

Menentukan ranking

Hasil ranking diambil dari nilai preferensi (v) yang paling tingggi. Berikut tabel ranking alternatif

Alter-natif	Preferensi (v)	Ranking
P1	1	1
P2	0,694949401	2
P3	0,30505099	3

V. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian bahwa yang berhak mendapatkan ranking pertama dalam kinerja karyawan yang paling tinggi ke-1 adalah p1 dengan nilai preferensi 1, ke-2 p2 dengan nilai preferensi 0,69494901, dan rank- ing ke-3 p3 dengan nilai preferensi 0,30505099.

Penerapan metode topsis berhasil diterapkan dengan baik pada peningkatan kinerja pada karyawan, metode ini diterapkan untuk menghitung serta memberikan hasil akhir penilaian sehingga dapat menentukan promosi kenaikan jabatan.

Dari pengujian aplikasi yang dilakukan dengan mengimplementasikan dapat membantu pihak pengambil keputusan untuk memutuskan apakah pegawai tersebut akan mendapatkan apresiasi dalam pencapaian kinerja pada karyawan.

DAFTAR PUSTAKA

[1] (Zaenal alamsyah, Dudih gustian. Maret 2019) Sistem pendukung keputusan menggunakan metode weighted product dan simple additive weighting terhadap penerimaan guru baru.
[2] (Ade bahrun, Sudin saepudin, Dudih gustian. Desember 2018) Sistem keputusan penilaian kinerja karyawan dengan menggunakan metode Analitical Hierracy Process.
[3] *(*Maryam nurhasanah, Muhamad Arip. November 2019) Sistem pendukung keputusan seleksi penerimaan karyawan dengan metode Analytical Hierarchy Process.
[4] (Putri sukma dewi, Cecep kurnia, Dudih gustian. September 2020) Sistem pendukung keputusan ke- naikan jabatan menggunakan metode Algoritma Naïve Bayes Classfier. Setelah melakukan pengujian pada *software* RapidMiner
[5] (Juli 2019 Muhamad taufiq rustam) Penerapan metode topsis dalam sistem pendukung keputusan promosi kenaikan jabatan
[6] Gusrianti, dwi oktarina, wahyu joni kurniawan (2019) Sistem pendukung keputusan dengan metode promethee untuk menentukan kepuasan pelanggan penjualan sepeda motor bekas.
[7] Uci rahmalisa, Muhardi (1 januari 2019) penerapan metode topsis untuk seleksi penerimaan beasiswa.