

SISTEM PENUNDAKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN KARYAWAN YANG BERHAK MENDAPAT BONUS DENGAN METODE *TECHNIQUE FOR ORDER PERFORMANCE BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION (TOPSIS)*

Wina Yusnaeni

Akademi Manajemen Informatika dan Komputer Bina Sarana Informatika (AMIK BSI JAKARTA)
Jl. Fatmawati no.24 Pondok Labu, Jakarta12450 Jakarta Selatan
Email : wina.wyi@bsi.ac.id

Abstraksi - Karyawan adalah hal terpenting bagi suatu perusahaan, berjalan atau tidak sukses atau tidaknya suatu perusahaan dinilai dari kinerja karyawannya. Motivasi diberikan untuk meningkatkan kinerja karyawan. Dimana pemberian motivasi berupa penghargaan atau bonus. Tapi terkadang penilaian secara subjektif dari pengambil keputusan bisa membuat adanya pemberontakan sikap dari karyawan. Dari kriteria penilaian yang ada diperlukan kejelasan tingkat prioritas sehingga bisa dijadikan pedoman untuk melakukan penilaian secara adil, dan dari alternative yang ada yang dianggap layak maka bisa dilakukan penilaian untuk menentukan siapa yang berhak mendapatkan bonus secara objektif. Sehubungan dengan hal tersebut maka di buatlah suatu sistem pendukung keputusan untuk menentukan karyawan yang berhak mendapatkan bonus dengan metode TOPSIS. Dimana kriteria yang telah ditentukan oleh lembaga akan digunakan untuk penilaian alternative yang memang layak mendapatkan bonus.

Kata Kunci : Bonus, topsis, penilaian

I. PENDAHULUAN

SDM (sumber daya manusia) sangat berpengaruh dalam perusahaan, dimana sukses tidak suatu perusahaan tergantung dari sumber daya manusia yang ada. Tingkat kepuasan dalam bekerja merupakan salah satu karyawan bisa memisahkan dari pemberontakan. Pemberian bonus menjadi salah satu motivasi yang bisa diberikan. Dengan pemberian bonus diharapkan bisa meningkatkan kepuasan karyawan dalam bekerja.

Dalam pemberian bonus dilakukan dengan melakukan penilaian terhadap kinerja karyawan Tapi terkadang sistem penilaian dilakukan bersifat subjek atau perorangan bukan secara objektif oleh pengambil keputusan.

Dari permasalahan diatas maka perlunya pengambilan secara objektif dengan prioritas kriteria yang telah ditentukan sebagai pedoman penilaian.

Sedangkan metode yang digunakan adalah metode TOPSIS dengan kriteria yang sudah ditentukan untuk menghasilkan nilai tertinggi bagi karyawan yang berhak mendapatkan bonus.

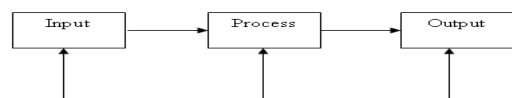
II. LANDASAN TEORI

Definisi SDM

Sumber Daya Manusia (SDM) merupakan elemen utama organisasi dibandingkan elemen lain seperti modal, teknologi, dan uang, sebab manusia itu sendiri yang mengendalikan yang lain (Hariandja:2007)

Definisi Sistem

Menurut murdick dan ross dalam buku hanif (2007) "sistem adalah kumpulan atau sekumpulan unsure atau variabel yang saling terorganisasi.



Gambar 1. model sistem (hanif:2007)

Dimana *input* merupakan elemen yang masuk kedalam sistem, proses adalah proses transformasi elemen dari input menjadi output. *Output* adalah hasil dari suatu proses sistem. *Feedback* adalah aliran informasi dari komponen *output* ke pengambil keputusan yang memperhitungkan output atau kinerja sistem.

Definisi teori keputusan

Teori keputusan menurut herjanto (2008) adalah suatu pendekatan untuk memilih alternatif terbaik dari suatu keputusan. Tujuannya untuk memeberikan alat bagi manajemen dalam rangka proses pengambilan keputusan.

Kondisi yang dihadapi dalam pengambil keputusan:

1. Ketidakpastian : mengacu kepada situasi dimana terdapat lebih dari satu hasil yang mungkin terjadi dari suatu keputusan.
2. Berisiko : mengacu kepada situasi dimana terdapat lebih dari satu hasil keputusan, dan probabilitas setiap hasil diketahui atau diperkirakan oleh pengambil keputusan.
3. Kepastian : mengacu kepada situasi dimana ada satu hasil yang mungkin terjadi dari suatu keputusan, dan hasil ini diketahui secara tepat oleh pengambil keputusan.

Definisi pengambilan keputusan

Pengambilan keputusan adalah pemilihan beberapa tindakan alternatif yang ada untuk mencapai satu atau beberapa tujuan yang telah ditetapkan (Turban, 2005).

Pengambilan keputusan menurut Syafaruddin (2004) adalah memilih dua alternative atau lebih untuk melakukan suatu tindakan tertentu baik secara pribadi maupun kelompok.

Definisi sistem pendukung keputusan

Sistem pendukung keputusan adalah sistem berbasis computer yang membantu para pengambil keputusan mengatasi berbagai masalah melalui interaksi langsung dengan sejumlah database dan perangkat lunak analitik (wibisono:2003).

Menurut Turban (2005), tujuan dari DSS adalah sebagai berikut:

1. Membantu dalam pengambilan keputusan atas masalah yang terstruktur.
2. Memberikan dukungan atas pertimbangan manajer dan bukannya dimaksudkan untuk menggantikan fungsi manajer.
3. Meningkatkan efektivitas keputusan yang diambil lebih daripada perbaikan efisiensinya.
4. Kecepatan komputasi. Komputer memungkinkan para pengambil keputusan untuk melakukan banyak komputasi secara cepat dengan biaya yang rendah.

Ciri-ciri SPK yang dirumuskan oleh Kusri (2007) adalah sebagai berikut:

1. SPK ditujukan untuk membantu keputusan-keputusan yang kurang terstruktur.
2. SPK merupakan gabungan antara kumpulan model kualitatif dan kumpulan data.
3. SPK bersifat luwes dan dapat menyesuaikan dengan perubahan-perubahan yang terjadi.

Langkah-langkah Pengambilan Keputusan meliputi fase-fase :

1. *Intelligence* = kegiatan untuk mengenali masalah, kebutuhan atau kesempatan
2. *Design* = cara-cara untuk memecahkan masalah / memenuhi kebutuhan

3. *Choice* = memilih alternatif keputusan yang terbaik
4. Implementasi yang disertai dengan pengawasan dan koreksi yang diperlukan

Denisi TOPSIS

TOPSIS adalah salah satu metode pemilihan atau pengambilan keputusan dengan multikriteria. Metode ini pertama kali diperkenalkan oleh Hwang dan Yoon tahun 1981 dan dikembangkan di tahun 1987 dan 1992. TOPSIS adalah sebuah metode yang mengidentifikasi solusi alternative yang terbatas. TOPSIS menggunakan prinsip bahwa alternative yang terpilih 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 alternative dengan solusi optimal.

Langkah-langkah metode TOPSIS :

1. Membuat Matriks keputusan ternormalisasi

$$r_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^n X_{ij}^2}}$$

Dengan $i=1,2,3,\dots,m$,
 $j=1,2,3,\dots,m$

2. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot

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

Dengan $i=1,2,3,\dots,m$,
 $j=1,2,3,\dots,m$

3. Menentukan matriks ideal positif dan matrik solusi ideal negative

Menentukan Matrik Solusi Ideal Positif A^+ :

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

Menentukan Matrik Solusi Ideal Positif A^- :

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

- Menentukan jarak antara nilai setiap alternative dengan matrik solusi ideal positif dan matrik solusi deal negatif.

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

Dengan $i=1,2,3,\dots, m, j=1,2,\dots,m$

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

Dengan $i=1,2,3,\dots, m, j=1,2,3,\dots,m$

- Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif

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

- Merangking alternative
Mengurutkan alternative dari nilai terbesar ke nilai terkecil. Nilai yang terbaik adalah hasil dari nilai dengan berjarak pendek terhadap solusi ideal dan berjarak terjauh dengan solusi ideal negatif.

III. PEMBAHASAN

Pemberian bonus karyawan diberikan kepada karyawan yang memang memiliki kualitas dan kuantitas yang baik. Dari kandidat yang ada ada yang memiliki beberapa kelebihan di salah satu atau lebih kriteria. Adanya subjektif dalam pemilihan maka diperlukan ketentuan kepentingan kriteria secara jelas serta penilaian secara adil untuk

karyawan yang berhak mendapatkan bonus. Adapun tahapan dalam penilaian adalah

- penentuan kriteria atau menyusun kriteria .Ada 12 Kriteria yang dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, Yaitu :*Quality Of Work, Job Knowledge, Quantity Of Work, Skill, Diligence, Attendance, Understanding, Responsibility, Dicipline, Harmony & Coop, Initiative dan Positive.*
Ada 4 Alternatif : Karyawan A,,Karyawan B, Karyawan C, Karyawan D
- Menentukan ranking setiap kriteria : 1: Sangat Rendah, 2: Rendah , 3:cukup, 4:Tinggi, 5:Sangat Tinggi
Skor Kriteria
Pengambil Keputusan memberikan bobot Preferensi Sebagai $w=(5,5,5,5,4,4,4,4,3,3,3)$

Tabel 1. Skor Kriteria

No	Kriteria	Nilai
1	Quality Of Work	5
2	JK	5
3	Quantity Of Work	5
4	SKILL	5
5	Dilligence	4
6	UND	4
7	Attendance	4
8	Responsibility	4
9	Discipline	4
10	Harmony & Coop	3
11	Initiative	3
12	Positive	3

- Membuat Matriks Kriteria dan Alternatif dimana baris merupakan atribut alternative dan kolom merupakan atribut kriteria.

Tabel 2. Matrik Keputusan

Alternatif/ Kriteria	Kriteria 1	Kriteria 2	Kriteria 3	Kriteria 4	Kriteria 5	Kriteria 6	Kriteria 7	Kriteria 8	Kriteria 9	Kriteria 10	Kriteria 11	Kriteria 12
Alternatif 1	X ₁₁	X ₁₂	X ₁₃	X ₁₄	X ₁₅	X ₁₆	X ₁₇	X ₁₈	X ₁₉	X ₁₁₀	X ₁₁₁	X ₁₁₂
Alternatif 2	X ₂₁	X ₂₂	X ₂₃	X ₂₄	X ₂₅	X ₂₆	X ₂₇	X ₂₈	X ₂₉	X ₂₁₀	X ₂₁₁	X ₂₁₂
Alternatif 3	X ₃₁	X ₃₂	X ₃₃	X ₃₄	X ₃₅	X ₃₆	X ₃₇	X ₃₈	X ₃₉	X ₃₁₀	X ₃₁₁	X ₃₁₂
Alternatif 4	X ₄₁	X ₄₂	X ₄₃	X ₄₄	X ₄₅	X ₄₆	X ₄₇	X ₄₈	X ₄₉	X ₄₁₀	X ₄₁₁	X ₄₁₂

Keterangan :

- X11-X112 = Penilaian alternative 1 terhadap kriteria 1-12
- X21-X122 = Penilaian alternative 2 terhadap kriteria 1-12
- X31-X132 = Penilaian alternative 3 terhadap kriteria 1-12
- X41-X142 = Penilaian alternative 4 terhadap kriteria 1-12

Tabel 3. Nilai Matrik Keputusan

Alternatif / Kriteria	QL W	JK	QTW	SK	DL G	UND	ATT	RSP	DCP	H&C	INT	PS V
A	5	4	4	5	5	3	5	5	4	4	4	3
B	2	5	4	4	5	4	5	5	4	4	5	4
C	5	4	4	5	5	3	5	5	4	3	5	3
D	5	4	2	4	4	4	5	5	4	3	5	3

4. Membuat matrik ternormalisasi

$$r_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^n X_{ij}^2}}$$

Dimana $i = 1, 2, 3, \dots, m, j = 1, 2, 3, \dots, m$

r_{ij} = elemen matrik keputusan yang ternormalisasi

Matrik keputusan ternormalisasi dapat dilihat pada penyelesaian berikut:

Pembagi :

$$|X_1| = \sqrt{X_{11}^2 + X_{12}^2 + X_{13}^2 + X_{14}^2 + X_{15}^2 + X_{16}^2 + X_{17}^2 + X_{18}^2 + X_{19}^2 + X_{110}^2 + X_{111}^2 + X_{112}^2}$$

$$r_{ij} = \frac{X_{11}}{|X_1|}$$

dst... sehingga menghasilkan matrik :

Tabel 4. Matrik Hasil

0,650944555	0,51214752	0,5656854	0,597614	0,56254395	0,486664	0,559016994	0,559017	0,5547	0,603022689	0,474713	0,493197
0,260377822	0,6401844	0,5656854	0,478091	0,56254395	0,648886	0,559016994	0,559017	0,5547	0,603022689	0,593391	0,657596
0,650944555	0,51214752	0,5656854	0,597614	0,56254395	0,486664	0,559016994	0,559017	0,5547	0,452267017	0,593391	0,493197
0,650944555	0,51214752	0,2828427	0,478091	0,45003516	0,648886	0,559016994	0,559017	0,5547	0,452267017	0,593391	0,493197

5. Membuat Matriks Ternormalisasi Berbobot

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

Dengan $i = 1, 2, 3, \dots, m, j = 1, 2, 3, \dots, m$

Matrik Ternormalisasi Berbobot:

Tabel 5. Matrik Termomarlisasi

3,254722775	2,560737599	2,8284271	2,988072	2,250175802	1,946657	2,236067977	2,236068	2,218801	1,809068067	1,424138	1,479591
1,30188911	3,200921998	2,8284271	2,390457	2,250175802	2,595543	2,236067977	2,236068	2,218801	1,809068067	1,780172	1,972788
3,254722775	2,560737599	2,8284271	2,988072	2,250175802	1,946657	2,236067977	2,236068	2,218801	1,356801051	1,780172	1,479591
3,254722775	2,560737599	1,4142136	2,390457	1,800140641	2,595543	2,236067977	2,236068	2,218801	1,356801051	1,780172	1,479591

6. Menentukan ideal positif dan negatif

Menentukan Matrik Solusi Ideal Positif A^+ :

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

Menentukan Matrik Solusi Ideal Positif A^- :

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

Menentukan matrik solusi ideal positif A^+ :

$$y_1^+ = \max (3.254722775; 1.30188911,; 3.254722775; 3.254722775) = 3.254722775206$$

$$y_2^+ = \max (2.56073759865792; 3.2009219983224; 2.56073759865792;$$

$$2.56073759865792) = 3.2009219983224$$

Dan seterusnya....

$$A^+ = \{3.254722775; 3.200921998; 2.8284271; 2.988072; 2.250175802; 2.595543;$$

$$2.236067977; 2.236068; 2.218801; 1.809068067; 1.780172; 1.972788\}$$

Menentukan matrik solusi ideal positif A^- :

$$y_1^- = \max (3.254722775; 1.30188911,; 3.254722775; 3.254722775) = 1.30188910980824$$

$$y_2^- = \max (2.56073759865792; 3.2009219983224; 2.56073759865792;$$

$$2.56073759865792) = 2.56073759865792$$

Dan seterusnya....

$$A = \{1.30188910980824; 2.56073759865792; 1.41421356237309; 2.39045721866879; 1.80014064148164; 1.94665705356915; 2.236067977; 2.23606797749979; 2.21880078490092; 1.35680105059994; 1.42413798983262; 1.47959088574822\}$$

7. Menentukan jarak antara nilai setiap *alternative* dengan matrik solusi ideal positif dan matrik solusi deal negatif.

$$D_1^+ =$$

$$\sqrt{\frac{(3.254722775 - 3.2547227745206)^2 + (2.5607375986579 - 3.2009219983224)^2 + (2.82842712474619 - 2.8284271247462)^2 + (2.98807152333598 - 2.988071523334)^2 + (2.25017580185205 - 2.25017580185205)^2 + (1.94665705356915 - 2.5955427381)^2 + (2.2360679774998 - 2.2360679774998)^2 + (2.2360679774998 - 2.2360679774998)^2 + (2.2188007849009 - 2.2188007849009)^2 + (1.8090680674666 - 1.809068067467)^2 + (1.4241379898326 - 1.78017248729078)^2 + (1.479590885748 - 1.9727878476643)^2}$$

Dan seterusnya sampai terbentuk nilai D_i^+

$$D^+ \\ 1.09585241 \\ 2.042229708 \\ 1.130786184 \\ 1.848593862$$

$$D_1^- =$$

$$\sqrt{\frac{(3.254722775 - 1.30188910980824)^2 + (2.5607375986579 - 2.56073759865792)^2 + (2.82842712474619 - 1.4142135623731)^2 + (2.98807152333598 - 2.39046)^2 + (2.25017580185205 - 1.80014)^2 + (1.94665705356915 - 1.94666)^2 + (2.23606797749979 - 2.23607)^2 + (2.2360679774998 - 2.23607)^2 + (2.2188007849009 - 2.21880)^2 + (1.8090680674666 - 1.35680)^2 + (1.4241379898326 - 1.42414)^2 + (1.479590885748 - 1.47959)^2}$$

Dan seterusnya sampai terbentuk nilai D_i^-

D-

$$2.564718168 \\ 1.89946561 \\ 2.549508656 \\ 2.088389934$$

8. Menghitung nilai preferensi setiap Alternative

Nilai Preferensi Setiap Alternatif (V_i), diberikan sebagai berikut:

$$V_1 = \frac{2.564718168}{2.564718168 + 1.09585241} = 0.700633$$

$$V_2 = \frac{1.89946561}{1.89946561 + 2.042229708} = 0.481891$$

$$V_3 = \frac{2.549508656}{2.549508656 + 1.130786184} = 0.692746$$

$$V_4 = \frac{2.088389934}{2.088389934 + 1.848593862} = 0.530454$$

Hasil dari perhitungan nilai preferensi untuk setiap alternative adalah :

Tabel 6. Hasil Perhitungan Preferensi

V	Hasil
0.700633	A
0.481891	B
0.692746	C
0.530454	D

Karyawan A memiliki Nilai terbesar, dan karyawan C di posisi kedua sehingga alternative yang dipilih sebagai dua karyawan yang berhak mendapatkan bonus adalah karyawan A dan B.

IV. KESIMPULAN

1. Metode TOPSIS digunakan untuk memecahkan masalah dalam pengambilan keputusan dengan multikriteria
2. Dari sistem pendukung keputusan ini bisa dilakukan penentuan siapa yang berhak mendapatkan bonus.
3. Dari hasil diatas bisa dijadikan pedoman penilaian karyawan yang berhak mendapatkan bonus dengan objektif.

V. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Fatta, Al Fatta. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern. Andi. Yogyakarta. 2007
- [2] Hariandja, mariohot tua effendi. Manajemen Sumber Daya Manusia. Grasindo. Jakarta. 2007
- [3] Herjanto, Eddy. Manajemen Operasi. Grasindo. Jakarta. 2008
- [4] Kusriani. 2007, Konsep dan Aplikasi Sistem Penunjang Keputusan, Yogyakarta : Andi Offset
- [5] Melin, Patricia., Et al. *Analysis and Design of Intelegent Systems Using Soft Computing Techniques*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg. New York. 2007
- [6] Subekti, Dayat. *Sistem Pendukung Keputusan Dalam Manajerial Pembuatan Keputusan*. Teknomatika. ISSN: 1979-7656. 2009
- [7] Syafaruddin. Sistem Pengambilan Keputusan Pendidikan. Grasindo. Jakarta. 2004
- [8] Turban, E., Aronson, J.E., and Liang, T.P., 2005, *Decision Support Systems and Intelligent Systems (Sistem Pendukung Keputusan dan Sistem Kecerdasan)*, Yogyakarta: Penerbit Andi
- [9] Wibisono, Dermawan. Riset Bisnis Panduan bagi Praktisi dan Akademi. Gramedia. Jakarta. 2003

Biodata Penulis

Wina Yusnaeni, memperoleh gelar Magister Ilmu Komputer (M.Kom) tahun 2011, Konsentrasi Ilmu Komputer pada STMIK Nusa Mandiri Jakarta. Saat ini menjadi dosen di BSI.