

## **Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Pegawai Terbaik di Rumah Sakit Menggunakan Metode TOPSIS (*Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution*)**

Pandu Priambadha<sup>1</sup>, Hidayati Mustafidah<sup>2</sup>, Maulida Ayu Fitriani<sup>3</sup>

<sup>1) 2) 3)</sup> Teknik Informatika – F.Teknik dan Sains – Universitas Muhammadiyah  
Purwokerto

Jl. Raya Dukuhwaluh Purwokerto 53182

<sup>1)</sup> pandupriambadha0@gmail.com

<sup>2)</sup> h.mustafidah@ump.ac.id

<sup>3)</sup> maulidaayuf@gmail.com

**Abstract.** Penilaian pegawai terbaik di rumah sakit merupakan penilaian pegawai untuk mendapatkan apresiasi berupa bonus atau tambahan gaji setiap bulan. Penilaian yang hanya dilakukan dari seorang direktur rumah sakit akan menimbulkan kesan subyektif, kurang akurat dan kurang tepat sasaran terhadap pegawai. TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*) sebagai metode pendukung keputusan diterapkan dalam penilaian pegawai terbaik dikarenakan memiliki komputasi yang sederhana dengan keakuratan yang baik. Kriteria penilaian yang digunakan berupa kedisiplinan, absensi, tanggung jawab, kerjasama, dan kreatifitas. Hasil dari penelitian ini berupa sistem pendukung keputusan penilaian pegawai terbaik di rumah sakit dengan metode TOPSIS.

### **1 Pendahuluan**

Memiliki sumber daya manusia yang berkualitas dan kompeten merupakan impian untuk mencapai tujuan dari setiap instansi atau perusahaan. Rumah sakit sebagai instansi penyedia pelayanan kesehatan masyarakat, dituntut untuk memiliki pegawai dengan sumber daya manusia yang semakin berkualitas dan kompeten supaya mampu bersaing dalam memajukan perkembangan rumah sakit tersebut.

Beberapa rumah sakit memberi apresiasi kepada pegawai-pegawai terbaik mereka dengan berbagai kriteria penilaian yang telah ditetapkan direksi rumah sakit. Apresiasi yang diberikan kepada pegawai terbaik berupa bonus atau tambahan gaji setiap satu bulan sekali.

Penilaian karyawan ataupun pegawai secara umum memiliki berbagai manfaat bagi karyawan maupun instansi rumah sakit. Bagi karyawan akan memicu semangat berkompetisi untuk menjadi lebih baik ke depannya. Salah satunya ditandai dengan meningkatnya etos kerja para karyawan itu sendiri, sedangkan untuk organisasi akan berdampak pada peningkatan produktifitas bagi organisasi itu sendiri [1].

Namun kendala yang dihadapi adalah sulitnya melakukan penilaian pegawai terbaik jika terdapat pegawai dengan potensi yang sama. Selain itu keputusan direktur sebagai pemegang hak otoritas tertinggi memungkinkan adanya kesan kurang transparan dan

terbuka dalam menilai pegawai dengan hanya melibatkan kriteria yang ditentukannya saja.

Pada penelitian sebelumnya, SAW (*Simple Additive Weighting*) diterapkan sebagai metode pendukung keputusan pemberian bonus tahunan pada karyawan dengan memasukan berbagai kriteria sebagai bahan pertimbangan diantaranya adalah lama bekerja, jumlah kedatangan setahun, kerajinan setahun, dan hasil kerja setahun [2]. Sedangkan pada penelitian [3] kriteria yang digunakan adalah taat peraturan, kejujuran, absensi, kedisiplinan, tanggung jawab, kebersihan, kerajinan, kreatifitas, kerjasama dan senyuman.

Penerapan TOPSIS untuk menentukan karyawan terbaik juga diterapkan di PT. Indofood. Kriteria yang digunakan adalah komunikasi, tingkat kehadiran, jumlah jam lembur, masa kerja, loyalitas dan kedisiplinan [4]. Penggunaan TOPSIS juga diterapkan untuk memilih staff akademik terbaik dengan 7 kriteria kualifikasi maksimal, pengalaman, gaji per-bulan, kemampuan menangani mata pelajaran yang berbeda, kegiatan penelitian, keterampilan teknis, dan presentasi/komunikasi [5] Penelitian sebelumnya juga dilakukan dengan menerapkan beberapa metode pendukung keputusan pemilihan pegawai terbaik seperti TOPSIS dan AHP [6], kemudian himpunan *intuitionistic FUZZY* dengan metode TOPSIS [7].

Pengambilan ide dan solusi dari masalah yang terjadi memanfaatkan sarana teknologi dan sistem yang semakin maju yaitu Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan metode TOPSIS (*Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution*) yang bertujuan membantu pengguna mengambil kebijakan keputusan dalam proses penilaian pegawai terbaik yang lebih akurat dan terhitung.

## 2 Dasar Teori

TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*) didasarkan pada konsep dimana alternatif terpilih yang terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif, namun juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif [8]. Secara umum, prosedur TOPSIS mengikuti langkah-langkah sebagai berikut:

- Membuat matriks keputusan ternormalisasi.
- Membuat matriks keputusan ternormalisasi terbobot.
- Menentukan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif.
- Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan solusi ideal positif dan matriks solusi ideal positif.
- Mentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif.

TOPSIS membutuhkan *rating* kerja setiap alternatif  $A_i$  pada setiap kriteria  $C_j$  yang ternormalisasi seperti pada Persamaan 1 berikut:

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}}, \text{ dengan } i=1,2,\dots,m; \text{ dan } j=1,2,\dots,n \quad (1)$$

Keterangan:

$r_{ij}$  = matriks ternormalisasi [i][j]

$x_{ij}$  = matriks keputusan [i][j]

Solusi ideal positif  $A^+$  dan solusi ideal negatif  $A^-$  dapat ditentukan berdasarkan rating bobot ternormalisasi ( $y_{ij}$ ) seperti pada Persamaan 2, 3 dan 4 berikut.

$$y_{ij} = w_i r_{ij}; \text{ dengan } i=1,2,\dots,n. \quad (2)$$

$$A^+ = (y^+_1, y^+_2, \dots, y^+_n); \quad (3)$$

$$A^- = (y^-_1, y^-_2, \dots, y^-_n); \quad (4)$$

Keterangan:

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

$w_i$  = vector bobot [i]

$y^+_j$  = max  $y_{ij}$  ; jika j adalah atribut keuntungan

miny<sub>ij</sub> ; jika j adalah atribut biaya

$y^-_j$  = min  $y_{ij}$  ; jika j adalah atribut keuntungan

maxy<sub>ij</sub> ; jika j adalah atribut biaya

$j = 1, 2, \dots, n$ .

dengan

$$y^+_j = \begin{cases} \max_i y_{ij} ; \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \min_i y_{ij} ; \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya} \end{cases} \quad (5)$$

$$y^-_j = \begin{cases} \min_i y_{ij} ; \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \max_i y_{ij} ; \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya} \end{cases} \quad (6)$$

$j = 1, 2, \dots, n$

Jarak antara alternatif  $A_1$  dengan solusi ideal positif dirumuskan seperti pada Persamaan 7 berikut.

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{i=0}^n (y_i^+ - y_{ij})^2}, \text{ dengan } i = 1, 2, \dots, n \quad (7)$$

Keterangan:

$D_i^+$  = jarak alternatif dengan solusi ideal positif

$y_{ij}$  = matriks normalisasi terbobot[i][j]

$y_i^+$  = solusi ideal positif[i]

Jarak antara alternatif  $A_1$  dengan solusi ideal positif dirumuskan seperti pada Persamaan 8 berikut.

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_i^-)^2}, \text{ dengan } i=1, 2, \dots, m \quad (8)$$

Keterangan:

$D_i^-$  = jarak alternatif dengan solusi ideal negatif

$y_{ij}$  = matriks normalisasi terbobot[i][j]

$y_i^-$  = solusi ideal negatif[i]

Nilai preferensi untuk setiap alternatif ( $V_1$ ) diberikan seperti pada Persamaan 9 berikut.

$$V_1 = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+}, \text{ dengan } i=1, 2, \dots, m \quad (9)$$

Nilai  $V_1$  yang lebih besar menunjukkan bahwa alternatif  $A_1$  lebih dipilih.

Keterangan:

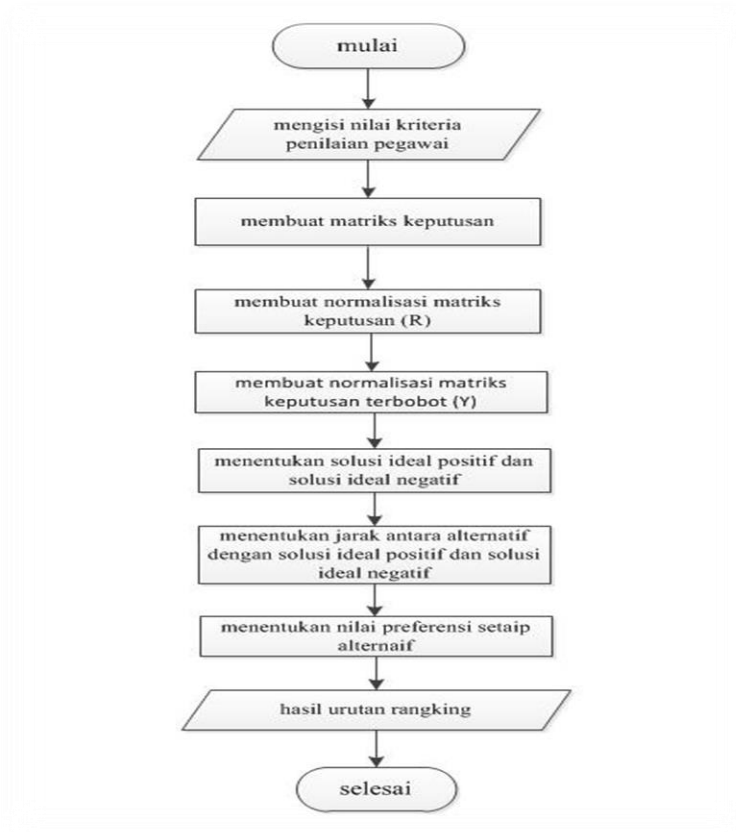
$V_1$  = kedekatan tiap alternatif terhadap solusi ideal

$D_i^+$  = jarak alternatif dengan solusi ideal positif

$D_i^-$  = jarak alternatif dengan solusi ideal negatif

### 3 Model Sistem

#### 3.1 Flowchart Sistem



**Gambar 1.** Flowchart Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Pegawai Terbaik Menggunakan Metode TOPSIS.

#### 3.1 Kriteria dan Bobot

Kriteria yang dijadikan bahan pertimbangan pemilihan pegawai terbaik rumah sakit mengacu pada penelitian yang terdahulu dengan sumber penelitian yang sejenis [3]. 5 kriteria dan bobot yang digunakan yaitu Kedisiplinan, Absensi, Tanggung Jawab, Kerjasama, Keaktifitas tersaji pada Tabel 1. Rentang nilai yang diberikan pada setiap alternatif ialah nilai antara 1 hingga 5 dengan keterangan tiap nilai yang diberikan adalah 1 = Sangat Buruk, 2 = Buruk, 3 = Cukup, 4 = Baik, 5 = Sangat Baik.

**Tabel 1.** Kriteria dan Bobot Kriteria.

Kode kriteria	Keterangan	Sifat	Kode bobot	Bobot
C <sub>1</sub>	Penilaian Kedisiplinan	Benefit	W <sub>1</sub>	25

C <sub>2</sub>	Penilaian Absensi	Cost	W <sub>2</sub>	25
C <sub>3</sub>	Penilaian Tanggung Jawab	Benefit	W <sub>3</sub>	20
C <sub>4</sub>	Penilaian Kerjasama	Benefit	W <sub>4</sub>	15
C <sub>5</sub>	Penilaian Kreatifitas	Benefit	W <sub>5</sub>	15

#### 4 Hasil dan Pembahasan

Matriks ternormalisasi terbobot seperti yang tersaji pada Gambar 2 didapatkan melalui beberapa langkah yaitu penilaian masing-masing kriteria yang digunakan sebagai Matriks Keputusan dan normalisasi matriks keputusan. Hasil dari Matriks Keputusan Ternormalisasi tersebut kemudian dihitung sesuai dengan bobot dari masing-masing kriteria yang sudah ditentukan yaitu 25% untuk Kedisiplinan, 25% untuk Absensi, 20% untuk Tanggung Jawab, 15% untuk Kerjasama dan 15% untuk Kreatifitas.

NIP	Nama	Jabatan	Bagian	Nilai Kedisiplinan	Nilai Absensi	Nilai Tanggungjawab	Nilai Kerjasama	Nilai Kreatifitas
K0302007	Diana Pungki	Kepala Gizi	Gizi	6,3119440309780...	3,3040930022754...	3,4132807439314...	3,5294117647058...	3,8411063979868...
K0908008	Ummu Solekha	Staff Humas	Humas	7,8899300387225...	4,9561395034131...	5,6888012398857...	2,6470588235294...	4,8013829974835...
K0306012	Yayat Jatmiko	Staff Keuangan	Keuangan	6,3119440309780...	4,9561395034131...	5,6888012398857...	3,5294117647058...	2,8808297984901...
K1108013	Darikon	Staff Lab & RO	Lab & RO	6,3119440309780...	6,6081860045508...	5,6888012398857...	3,5294117647058...	3,8411063979868...
K0807014	Shinta	Perawat	Medis	6,3119440309780...	8,2602325056886...	5,6888012398857...	4,4117647058823...	3,8411063979868...
K1209015	Herni Salamah	Staff Gizi	Gizi	6,3119440309780...	4,9561395034131...	3,4132807439314...	3,5294117647058...	3,8411063979868...
K0807020	Sigit	Kepala Farnasi	Farnasi	6,3119440309780...	8,2602325056886...	5,6888012398857...	4,4117647058823...	3,8411063979868...
K0102006	Pandu Priambadha	Kepala Rekam Medis	Rekam Medis	6,3119440309780...	8,2602325056886...	5,6888012398857...	4,4117647058823...	3,8411063979868...
K0406001	Habibah	Kepala Keuangan	Keuangan	6,3119440309780...	8,2602325056886...	5,6888012398857...	3,5294117647058...	3,8411063979868...
K0102003	Dimas Wicaksana	Kepala Adm. Kepega...	Adm. Kepegawaian	6,3119440309780...	6,6081860045508...	5,6888012398857...	4,4117647058823...	4,8013829974835...
K0302007	Diana Pungki	Kepala Gizi	Gizi	7,8899300387225...	8,2602325056886...	5,6888012398857...	4,4117647058823...	3,8411063979868...
K0809012	Ridwan Hidayat	Kepala Humas	Humas	6,3119440309780...	4,9561395034131...	4,5510409919085...	4,4117647058823...	3,8411063979868...
K0102005	Hanan Wijaya	Kepala Lab & RO	Lab & RO	7,8899300387225...	6,3119440309780...	6,6081860045508...	5,6888012398857...	4,8013829974835...
K0709010	Siti Aminah	Kepala Farnasi	Farnasi	6,3119440309780...	6,6081860045508...	5,6888012398857...	4,4117647058823...	3,8411063979868...

Gambar 2. Matriks ternormalisasi terbobot dari setiap alternatif.

Sebelum mendapatkan jarak alternatif solusi ideal positif dan negatif seperti yang tersaji pada Gambar 3, pencarian solusi ideal positif dan solusi ideal negatif setiap alternatif terlebih dahulu dilakukan menggunakan Persamaan 5 dan 6. Solusi ideal positif merupakan nilai maksimum dari semua nilai kriteria ternormalisasi terbobot setiap alternatif. Sedangkan nilai solusi ideal negatif merupakan minimum dari semua nilai kriteria ternormalisasi terbobot setiap alternatif. Hasil pencarian solusi ideal positif dan solusi ideal negatif kemudian digunakan untuk mencari jarak alternatif solusi ideal positif dan negatif menggunakan Persamaan 7 dan 8.

NIP	Nama	Jabatan	Bagian	Jarak Solusi Ideal Positif	Jarak Solusi Ideal Negatif
K0302007	Diana Pungki	Kepala Gizi	Gizi	3,0608350541133853	5,1248411329168366
K0908008	Ummu Solekhah	Staff Humas	Humas	2,4173217603646542	4,7194902824346459
K0306012	Yayat Jatmiko	Staff Keuangan	Keuangan	3,1122931715257085	4,1077452218944206
K1108013	Darikon	Staff Lab & RO	Lab & RO	3,886868971219897	3,099665954546269
K0807014	Shinta	Perawat	Medis	5,2891861156014359	3,0355084460861153
K1209015	Herni Salamah	Staff Gizi	Gizi	3,4782134595810374	3,5521413862667877
K0807020	Sigit	Kepala Farmasi	Farmasi	5,2891861156014359	3,0355084460861153
K0102006	Pandu Priambadha	Kepala Rekam Medis	Rekam Medis	5,2891861156014359	3,0355084460861153
K0406001	Habibah	Kepala Keuangan	Keuangan	5,3622790377109038	2,6227221331761088
K0102003	Dimas Wicaksana	Kepala Adm. Kepegawaian	Adm. Kepegawaian	3,6615666603686243	3,8353569078776082
K0302007	Diana Pungki	Kepala Gizi	Gizi	5,0483115914960672	3,421162283040311
K0809012	Ridwan Hidayat	Kepala Humas	Humas	2,726896222577204	4,0308618121085056
K0102005	Hanan Wijaya	Kepala Lab & RO	Lab & RO	3,3040930022754491	4,1472885662131036
K0709010	Siti Aminah	Kepala Farmasi	Farmasi	3,7853931837873893	3,455946927859034

**Gambar 3.** Jarak solusi ideal positif dan solusi ideal negatif dari setiap alternatif.

Dari hasil perhitungan jarak solusi ideal positif dan negatif pada Gambar 4, nilai preferensi dapat dihasilkan dengan perhitungan kedekatan tiap alternatif terhadap solusi ideal menggunakan Persamaan 4. Nilai preferensi yang disajikan pada Gambar 4 merupakan nilai yang dijadikan sebagai bahan acuan pemilihan pegawai terbaik.

NIP	Nama	Jabatan	Bagian	Nilai Preferensi
K0302007	Diana Pungki	Kepala Gizi	Gizi	0,62607425652102888
K0908008	Ummu Solekhah	Staff Humas	Humas	0,661288297090069
K0306012	Yayat Jatmiko	Staff Keuangan	Keuangan	0,56893675602029359
K1108013	Darikon	Staff Lab & RO	Lab & RO	0,44366286135947591
K0807014	Shinta	Perawat	Medis	0,3646390175149884
K1209015	Herni Salamah	Staff Gizi	Gizi	0,50525776637927555
K0807020	Sigit	Kepala Farmasi	Farmasi	0,3646390175149884
K0102006	Pandu Priambadha	Kepala Rekam Medis	Rekam Medis	0,3646390175149884
K0406001	Habibah	Kepala Keuangan	Keuangan	0,32845607371210495
K0102003	Dimas Wicaksana	Kepala Adm. Kepegawaian	Adm. Kepegawaian	0,51159077092936389
K0302007	Diana Pungki	Kepala Gizi	Gizi	0,40394035494059383
K0809012	Ridwan Hidayat	Kepala Humas	Humas	0,596479739046001
K0102005	Hanan Wijaya	Kepala Lab & RO	Lab & RO	0,55657981383636812
K0709010	Siti Aminah	Kepala Farmasi	Farmasi	0,47725239728776114

**Gambar 4.** Nilai preferensi dari setiap alternatif

Nilai Preferensi yang didapatkan setiap alternatif kemudian diurutkan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pada penilaian pegawai terbaik rumah sakit ini, pengurutan dilakukan dari nilai preferensi tertinggi hingga ke terendah, dengan asumsi bahwa semakin besar nilai preferensi maka semakin tinggi kemungkinan pegawai tersebut layak dijadikan sebagai pegawai terbaik dan layak mendapatkan bonus atau tambahan gaji.

## 5 Kesimpulan dan Saran

Penerapan metode TOPSIS untuk pemilihan pegawai terbaik rumah sakit dapat diterapkan dengan kriteria pendukung keputusan antara lain kedisiplinan, absensi, tanggung jawab, kerjasama, dan kreatifitas. Dengan sistem pendukung keputusan ini, pihak rumah sakit mendapatkan preferensi pegawai terbaik guna memberikan apresiasi seperti bonus atau gaji tambahan kepada pegawai secara obyektif terhitung dan transparan.

Adapun saran yang disampaikan untuk proses pengembangan sistem ini kedepan yaitu sistem ini dapat menambah atau mengubah kriteria dan nilai bobot karena kebijakan rumah sakit guna memacu kompetensi dan *skill* pegawai.

## Referensi

1. Budihardjo, M. : Panduan Praktis Penilaian Kinerja Karyawan, Raih Asa Sukses, Jakarta (2015)
2. Mulia, G. N. : Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bonus Tahunan pada Karyawan dengan menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW), Studi Kasus di PT. Tanjung Timberindo Industri, Pelita Informatika Budi Darma, ISSN: 2301-9425, Volume VII, Nomer 3, Agustus 2014, Halaman 128-134 (2014)
3. Ariyanto : Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik dengan Metode SAW (Simple Additive Weighting), Skripsi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta, Yogyakarta (2012)
4. Ritonga, S.K. : Sistem Informasi Penilaian Kinerja Karyawan menggunakan Metode Technique For Other Reference By Similarity To Ideal Solution (TOPSIS), Pelita Informatika Budi Darma, ISSN 2301-9425, Volume IV, Nomor 2, Agustus 2013, Halaman 142-147 (2013)
5. Kumar, S., Radhika, S., and Suman, K.,N.,S. : MADM Methods for Finding the Right Personnel in Academic Institutions, International Journal of u- and e- Service, Science and Technology, ISSN: 2005-4246, Volume VI, Number 5, June 2013, pp. 133-144 (2013)
6. Firdaus, H.I., Abdilah, G., dan Renaldi, F. : Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode AHP dan TOPSIS, Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi, ISSN 2089-9815, Yogyakarta, 18-19 Maret 2016 (2016)
7. Yinghui, W., and Wenlu, Li., 2015, The Application of Intuitionistic Fuzzy Set TOPSIS Method in Employee Performance Appraisal, International Journal of u- and e- Service, Science and Technology, Volume VIII, Number 3, August 2015, pp. 329-244 (2015)
8. Kusumadewi, S., Hartati, S., Harjoko, A., dan Wardoyo, R. : Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM), Graha Ilmu, Yogyakarta (2006)