

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN KINERJA KARYAWAN  
HELPDESK DATA MANAGEMENT DI PT. TELKOM WITEL BANDUNG  
MENGUNAKAN METODE TOPSIS**

**Prasetya Adhyiatama Saputra**  
STMIK IM  
prasetya.a.saputra@gmail.com

**Hendra Gunawan**  
STMIK IM  
hendra@stmik-im.ac.id

**ABSTRACT**

PT. Telkom is the largest company engaged in the telecommunications sector which utilizes information technology and the internet very well. In carrying out its business processes, PT. Telkom makes use of existing information technology, including websites and the internet. However, in activities for employees still not using any information technology. Employee performance appraisal is still very subjective. Therefore, the authors took a research theme entitled "Decision Support System for Performance Appraisal of Data Management Helpdesk Employees at PT. Telkom Witel Bandung Using the TOPSIS Method ". The TOPSIS method was first introduced by Yoon and Hwang in 1981, in this method it is taken by multi-criteria decisions. To determine the relative proximity of an alternative, with this peak method the selected alternative must have the closest distance from the positive solution and the longest ideal distance from the ideal geometric point of view. The results of this study are in the form of a decision support system that will help the company in determining the best employees in the data management helpdesk division.

**Keywords:** *Topsis Method, Helpdesk Data Management, SPK*

**ABSTRAK**

PT. Telkom merupakan perusahaan terbesar yang bergerak di bidang telekomunikasi yang memanfaatkan teknologi informasi dan internet dengan sangat baik. Dalam menjalankan proses bisnisnya, PT. Telkom memanfaatkan teknologi informasi yang ada pada saat ini antara lain website dan internet. Akan tetapi, dalam kegiatan penilaian untuk karyawan masih belum menggunakan teknologi informasi apapun. Sehingga penilaian kinerja karyawan masih sangat subjektif. Oleh karena itu, penulis mengambil tema penelitian berjudul "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan *Helpdesk Data Management* Di PT. Telkom Witel Bandung Menggunakan Metode *TOPSIS*". Metode TOPSIS pertama kali dikenalkan oleh Yoon dan Hwang pada tahun 1981, dalam metode ini ditekankan kepada pengambilan keputusan multi kriteria. Untuk menentukan kedekatan relatif dari suatu alternatif, dengan metode topsis ini alternatif yang terpilih harus mempunyai jarak terdekat dari solusi ideal positif dan jarak terpanjang dari solusi ideal negatif dari sudut pandang geometris. Hasil dari penelitian ini berupa sistem pendukung keputusan yang nantinya akan membantu pihak perusahaan dalam menentukan karyawan terbaik pada divisi helpdesk data management.

**Kata Kunci:** *metode topsis, helpdesk data management, SPK*

## **1. PENDAHULUAN**

PT. Telkom merupakan perusahaan terbesar yang bergerak di bidang telekomunikasi yang memanfaatkan teknologi informasi dan internet secara bersamaan dengan sangat baik. Pemanfaatan yang dilakukan oleh PT. Telkom ini sangatlah bermacam-macam, dimulai dari pemanfaatan perangkat telekomunikasi, pemanfaatan website dalam menjalankan proses bisnisnya, pemanfaatan akses internet. Perusahaan ini juga memiliki produk dan layanan yang sudah dipercaya, dari pelayanan telepon hingga layanan internet yang ditawarkan oleh perusahaan ini.

Dalam menjalankan proses bisnisnya, PT. Telkom memanfaatkan teknologi informasi yang ada pada saat ini. Teknologi informasi yang dimanfaatkan nya antara lain; website dan internet. Salah satu teknologi informasi yang dimanfaatkan ini, digunakan untuk melakukan proses bisnis yang dinamakan validasi data teknis milik pelanggan. Dimana proses bisnis ini sangatlah bergantung terhadap teknologi informasi internet dan sistem aplikasi berbasis website. Akan tetapi, dalam kegiatan penilaian untuk karyawan masih belum menggunakan teknologi informasi apapun. Oleh karena itulah penulis tertarik untuk meneliti mengenai Penilaian Kinerja Karyawan *Helpdesk Data Management* Di PT. Telkom Witel Bandung. Sistem pendukung keputusan adalah salah satu aplikasi yang dapat membantu kegiatan dalam penilaian karyawan dan dijadikan aplikasi berbasis web. (Surya, 2018)

Metode yang digunakan dalam pembuatan aplikasi penilaian karyawan ini adalah *TOPSIS*. Metode *TOPSIS* merupakan metode untuk mengambil keputusan dengan multi kriteria dan pada tahun 1981 diperkenalkan oleh Yoon dan Hwang pertama kali. Metode *TOPSIS* untuk menentukan kedekatan relatif dari suatu alternatif menggunakan prinsip bahwa alternatif yang terpilih harus mempunyai jarak terdekat dari solusi ideal positif dan jarak terjauh dari solusi ideal negatif dari sudut pandang geometris menggunakan jarak Euclidean. (Nofriansyah, 2018)

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis mengambil tema penelitian berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan *Helpdesk Data Management* Di PT. Telkom Witel Bandung Menggunakan Metode *TOPSIS*”.

## **2. METODELOGI**

### **2.1 Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data yang dipergunakan adalah observasi, wawancara, study literatur. Ada beberapa metode pengumpulan data, yaitu :

#### **1. Pengamatan (Observasi)**

Pengamatan (Observasi) adalah metode pengumpulan data dengan mengamati/ melihat langsung ke lapangan mengenai kejadian yg terjadi di lapangan.

#### **2. Wawancara**

Wawancara adalah bentuk komunikasi langsung antara peneliti dan responden. Komunikasi berlangsung dalam bentuk tanya-jawab dalam hubungan tatap muka, sehingga gerak dan mimik responden merupakan pola media yang melengkapi kata-kata secara verbal.

#### **3. Study Literatur (Library Research)**

Dalam study literatur adalah memanfaatkan sumber-sumber yang ada di perpustakaan untuk memperoleh data penelitian.

### **2.2 Metode Pengembangan Sistem**

Metode pengembangan sistem yang dilakukan adalah menggunakan *Rapid Application Development (RAD)* merupakan model pengembangan perangkat lunak yang menggunakan teknik increment dengan siklus pembangunan cepat, pendek dan singkat. (Prof. Dr. Sri Mulyani, Ak., 2016)

Metode pengembangan sistem *Rapid Application Development (RAD)* adalah kumpulan dari teknik terstruktur, teknik prototyping, dan teknik pengembangan joint application agar pengembangan sistem aplikasi bisa lebih cepat.

Fase pengembangan aplikasi adalah sebagai berikut :



Gambar 1. Tahap-tahap RAD

Sumber : (Putri, M. P. and Effendi, 2018)

Tahapan dalam RAD yaitu : (1) *Requirement Planning*, (2) *Design Workshop*, (3) *Implementation*. (Putri, M. P. and Effendi, 2018)

Untuk pemodelan penulis menggunakan *Unified Modeling Language (UML)*, UML merupakan salah satu pemodelan dengan visual sebagai sarana perancangan sistem berorientasi objek. Menurut Haqi, *UML* adalah bahasa yang menjadi standar untuk visualisasi, perancangan dan dokumentasi sistem software. (Haqi, 2019)

### 2.3 Metode Pengolahan Data

Metode *TOPSIS* merupakan metode untuk mengambil keputusan dengan multi kriteria dan pada tahun 1981 diperkenalkan oleh Yoon dan Hwang pertama kali. Metode *TOPSIS* untuk menentukan kedekatan relatif dari suatu alternatif menggunakan prinsip bahwa alternatif yang terpilih harus mempunyai jarak terdekat dari solusi ideal positif dan jarak terjauh dari solusi ideal negatif dengan sudut pandang geometris menggunakan jarak Euclidean.

Solusi ideal positif adalah jumlah keseluruhan yang dapat dicapai untuk setiap atribut dari nilai terbaik, sedangkan solusi ideal negatif jumlah keseluruhan nilai terburuk yang dicapai untuk setiap atribut. Dalam metode topsis dipertimbangkan keduanya antara jarak solusi ideal negatif dengan mengambil kedekatan relatif terhadap solusi ideal positif.

Metode topsis ini sering digunakan dalam penyelesaian pengambilan keputusan secara praktis. Hal ini dikarenakan konsep dalam metode ini sederhana dan mudah untuk dipahami, dan memiliki kemampuan mengukur kinerja relatif dari alternatif-alternatif keputusan. (Nofriansyah, 2018)

Langkah-langkah dari metode TOPSIS adalah :

1. Mencari Normalisasi matriks keputusan. Nilai ternormalisasi  $r_{ij}$  dihitung dengan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan :  $i = 1, 2, \dots, m$ ; dan  $j = 1, 2, \dots, n$ ,

2. Mencari nilai bobot normalisasi matriks keputusan. Nilai bobot normalisasi  $y_{ij}$  sebagai berikut :

$$y_{ij} = w_{ij} r_{ij} ; A^+ = (y_1^+ , y_2^+ , \dots , y_n^+) ; A^- = (y_1^- , y_2^- , \dots , y_n^-)$$

Keterangan :  $i = 1, 2, \dots, m$  dan  $j = 1, 2, \dots, n$ ;

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

3. Mencari alternatif Jarak  $A_i$  dengan solusi ideal positif, rumus nya sebagai berikut:

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

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

4. Mencari alternatif Jarak  $A_i$  dengan solusi ideal negatif, rumus nya sebagai berikut:

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

Keterangan :  $i = 1, 2, \dots, n$

5. Mencari prefensi nilai untuk setiap alternatif ( $V_i$ ), rumus nya sebagai berikut::

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

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Analisa Sistem Berjalan

Dari hasil pengamatan penulis, prosedur yang berjalan pada saat ini adalah :

1. Helpdesk mengerjakan fallout yang muncul secara berkala dan mencatat berapa banyak fallout yang telah di solusikan.
2. Helpdesk menginputkan jumlah fallout yang telah di solusikan.
3. Manager melihat laporan perolehan fallout yang telah di solusikan oleh Helpdesk.
4. Manager melakukan penilaian terhadap helpdesk secara manual.
5. Manager memperoleh hasil penilaian secara manual.

#### 3.2 Analisa Kebutuhan Fungsional

Analisa fungsional ini menggambarkan kebutuhan yang dijalankan oleh sistem sesuai dengan fungsi yang ada. Berikut adalah gambaran mengenai fungsi-fungsi yang ada pada sistem :

##### 1. Absensi Helpdesk

Setelah digabungkan dengan sistem, langkah-langkah dalam melakukan absensi mengalami sedikit perubahan. Berikut adalah langkah-langkah dalam melakukan absensi yang dilakukan oleh helpdesk:

- a. Helpdesk melakukan absensi dengan cara memasuki menu absensi yang ada pada sistem.
- b. Helpdesk melakukan absensi masuk apabila akan memulai kerja.
- c. Sistem akan mengirimkan absensi yang dilakukan oleh helpdesk ke dalam database.
- d. Sistem akan mengirimkan absensi yang dilakukan helpdesk kepada admin/manager.
- e. Admin/manager dapat melihat riwayat absensi pada sistem yang dilakukan oleh helpdesk.

##### 2. Penilaian Helpdesk

Sistem penilaian ini tidak perlu dikhawatirkan adanya kesalahan dalam perhitungan yang dilakukan oleh manager. Berikut adalah langkah-langkah penilaian setelah diadakannya sistem:

- a. Admin/Manager melihat perolehan closed fallout yang telah dimasukan kedalam sistem oleh helpdesk.
- b. Admin/Manager melihat ketepatan waktu helpdesk melalui absensi yang telah tercatat pada sistem.

- c. Admin/Manager memasukan nilai kepada masing-masing kriteria yang dibutuhkan sesuai dengan pengamatan lapangan dan catatan yang diperoleh dari sistem.
- d. Sistem akan melakukan proses perhitungan secara otomatis dengan menggunakan metode TOPSIS.
- e. Admin atau manager akan mendapatkan nilai preferensi dari hasil perhitungan yang dilakukan oleh sistem.

### 3.3 Perancangan Sistem

#### 3.3.1 Design UML (Unified Modeling Language)

Pada use case diagram ini menjelaskan interaksi antara sistem dengan helpdesk atau manger yang terlibat dengan sistem.

##### 1. Definisi Aktor

Tabel 1. Tabel Definisi Aktor

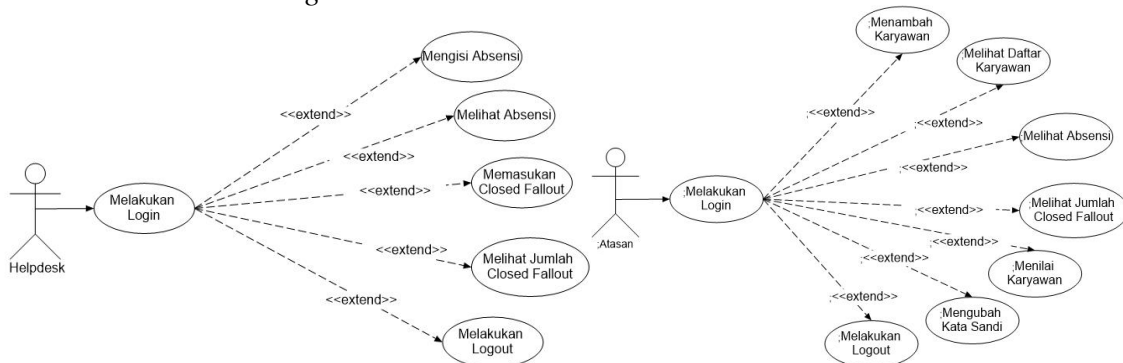
No.	Aktor	Deskripsi
1.	Helpdesk	Menginput <i>closed fallout</i> dan melakukan absensi.
2.	Admin	Mengelola user, melakukan penilaian, mengkonfirmasi absensi & <i>closed fallout</i> .

##### 2. Definisi Use Case

Tabel 2. Tabel Definisi Use Case

No.	Use Case	Deskripsi
1.	Melakukan Login	Proses masuknya user ke dalam sistem.
2.	Mengisi Absensi	Proses absensi yang dilakukan di sistem.
3.	Melihat Absensi	Proses untuk melihat data absensi secara detail.
4.	Memasukan <i>Closed Fallout</i>	Proses pemasukan data jumlah perolehan <i>fallout</i> yang dikerjakan oleh <i>helpdesk</i>
5.	Melihat Jumlah <i>Closed Fallout</i>	Proses untuk melihat data perolehan <i>fallout</i> secara detail.
6.	Melakukan Logout	Proses keluarnya user dari sistem.
7.	Menambah Karyawan	Proses pemasukan atau penambahan data <i>helpdesk</i> ke dalam sistem.
8.	Melihat Daftar Karyawan	Proses melihat, menghapus dan mengubah data-data <i>helpdesk</i> yang ada pada sistem.
9.	Menilai Karyawan	Proses penilaian <i>helpdesk</i> .
10.	Mengubah Kata Sandi	Proses untuk mengubah kata sandi user.

##### 3. Gambar Use Case Diagram



Gambar 2. Use Case Helpdesk dan Admin



### 3.3.4 Struktur Tabel

Berikut adalah struktur tabel yang digunakan dalam pembuatan sistem pendukung keputusan.

**Tabel 3. Tabel User**

Field	Tipe Data
id_user	int(10)
email_user	varchar(255)
pwd_user	varchar(255)
level_user	enum('hd','adm')

**Tabel 4. Tabel Detail User**

Field	Tipe Data
id_user	int(10)
nik_user	int(25)
nama_user	varchar(255)
jbtt_user	varchar(255)
jk_user	varchar(5)

**Tabel 5. Tabel Closed Fallout**

Field	Tipe Data
id_fallout	int(10)
id_user	int(10)
id_bulan	int(10)
id_hari	int(10)
id_tanggal	int(10)
closed_fallout	longtext
status_fallout	enum('Menunggu', 'Dikonfirmasi', 'Ditolak')

**Tabel 6. Tabel Absensi**

Field	Tipe Data
id_absen	int(11)
id_user	varchar(100)
id_bulan	int(10)
id_hari	int(10)
id_tanggal	int(10)
jam_masuk	varchar(50)

<b>status_jam_masuk</b>	enum('Menunggu', 'Dikonfirmasi', 'Ditolak')
<b>jam_keluar</b>	varchar(50)
<b>status_jam_keluar</b>	enum('Menunggu', 'Dikonfirmasi', 'Ditolak')

**Tabel 7. Tabel Kriteria**

<b>Field</b>	<b>Tipe Data</b>
<b>id_kriteria</b>	int(10)
<b>nama_kriteria</b>	int(10)
<b>bobot</b>	float

**Tabel 8. Tabel Alternatif**

<b>Field</b>	<b>Tipe Data</b>
<b>id_alternatif</b>	varchar(10)
<b>nama_alternatif</b>	varchar(50)

**Tabel 9. Tabel Nilai**

<b>Field</b>	<b>Tipe Data</b>
<b>id_nilai</b>	varchar(10)
<b>nilai</b>	varchar(10)

**Tabel 10. Tabel Penilaian**

<b>Field</b>	<b>Tipe Data</b>
<b>id_alternatif</b>	varchar(10)
<b>id_kriteria</b>	varchar(10)
<b>nilai</b>	float

**Tabel 11. Tabel Hari**

<b>Field</b>	<b>Tipe Data</b>
<b>id_hari</b>	int(10)
<b>hari</b>	varchar(50)

**Tabel 12. Tabel Tanggal**

<b>Field</b>	<b>Tipe Data</b>
<b>id_tanggal</b>	int(10)
<b>tanggal</b>	varchar(20)

**Tabel 13. Tabel Bulan**

<b>Field</b>	<b>Tipe Data</b>
<b>id_bulan</b>	int(10)
<b>bulan</b>	varchar(20)

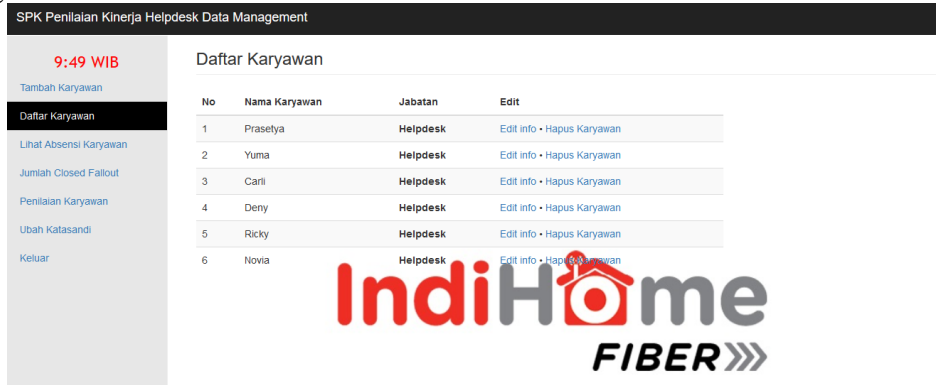
### 3.4 Implementasi

Pada gambar 5, terdapat tampilan yang ditujukan kepada helpdesk sesuai dengan desain yang dibuat.



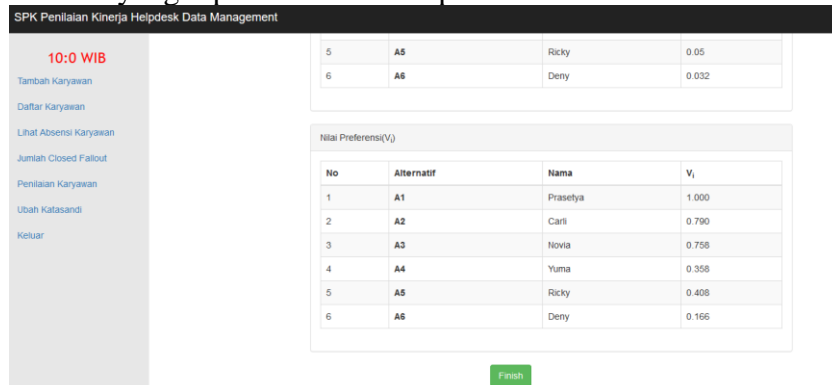
Gambar 5. Akses Helpdesk

Pada gambar 6 merupakan tampilan yang ditujukan kepada admin sesuai dengan desain yang dibuat.



Gambar 6. Akses Admin

Pada gambar 7 merupakan tampilan hasil perhitungan dengan metode topsis, serta menampilkan nilai-nilai yang diperoleh oleh setiap alternatif.



Gambar 7. Hasil Perhitungan TOPSIS

## 4. PENUTUP

Dari hasil penulisan dan penelitian yang penulis lakukan, dapat disimpulkan bahwa :

1. Aplikasi sistem pendukung keputusan ini dapat membantu manager untuk mendapatkan karyawan terbaik sesuai dengan penilaian yang dilakukan oleh sistem.
2. Manager tidak perlu mengkhawatirkan akan adanya kesalahan perhitungan dalam penilaian karyawan.

Adapun saran dari penulis untuk perkembangan sistem pendukung keputusan ini adalah :

1. Sistem dapat dikembangkan lebih lanjut dengan memberikan fungsi lampiran pada laporan closed fallout.
2. Sistem dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan fungsi export laporan penilaian yang telah dilakukan oleh sistem.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

Haqi, B. (2019). *Aplikasi SPK Pemilihan Dosen Terbaik Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dengan Java*. Deepublish.

Nofriansyah, D. (2018). *Konsep Data Mining Vs Sistem Pendukung Keputusan*. PT Deep Publish.

Prof. Dr. Sri Mulyani, Ak., C. (2016). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Keuangan Daerah: Notasi Permodelan Unifed Modeling Language, Metode Analisis Dan Perancangan Sistem*.

Putri, M. P. and Effendi, H. (2018). Implementasi Metode Rapid Application Development Pada Website Service Guide “Waterfall Tour South Sumatera. *SISFOKOM*, 130–136.

Surya, C. (2018). Penilaian Kinerja Dosen Menggunakan Metode TOPSIS (Studi Kasus : Amik Mitra Gama). *RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 2(1), 322–329.