

Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja *Helpdesk Data Management* Di PT. Telkom Witel Bandung Menggunakan Metode *TOPSIS*

Prasetya Adhytiatama Saputra

Program Studi Sistem Informasi

STMIK Indonesia Mandiri, Jl.Jakarta No.79 Bandung

Email : prasetya.a.saputra@gmail.com

ABSTRAK

PT. Telkom adalah salah satu perusahaan yang memanfaatkan teknologi informasi dan internet secara bersamaan dengan sangat baik, bahkan perusahaan ini merupakan perusahaan terbesar yang bergerak di bidang telekomunikasi. Dalam menjalankan proses bisnisnya, PT. Telkom memanfaatkan teknologi informasi yang ada pada saat ini. Teknologi informasi yang dimanfaatkan nya antara lain; website dan internet. Akan tetapi, dalam kegiatan penilaian untuk karyawan masih belum menggunakan teknologi informasi apapun. Oleh karena itu, penulis mengambil skripsi berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja *Helpdesk Data Management* Di PT. Telkom Witel Bandung Menggunakan Metode *TOPSIS*”. Metode yang digunakan dalam pembuatan aplikasi penilaian karyawan ini adalah *TOPSIS*.

Menurut Nofriansyah (2015), *TOPSIS* adalah salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria yang pertama kali diperkenalkan oleh Yoon dan Hwang pada tahun 1981. *TOPSIS* menggunakan prinsip bahwa alternatif yang terpilih harus mempunyai jarak terdekat dari solusi ideal positif dan jarak terpanjang (terjauh) dari solusi ideal negatif dari sudut pandang geometris dengan menggunakan jarak Euclidean (jarak antara dua titik) untuk menentukan kedekatan relatif dari suatu alternatif.

Hasil dari penulisan yang dilakukan oleh penulis menghasilkan sebuah sistem pendukung keputusan yang nantinya akan membantu pihak perusahaan dalam menentukan karyawan terbaik pada divisi *helpdesk data management*.

Kata Kunci : sistem pendukung keputusan, *topsis, helpdesk, data management*.

1. PENDAHULUAN

PT. Telkom adalah salah satu perusahaan yang memanfaatkan teknologi informasi dan internet secara bersamaan dengan sangat baik, bahkan perusahaan ini merupakan perusahaan terbesar yang bergerak di bidang telekomunikasi. Pemanfaatan yang dilakukan oleh PT. Telkom ini sangatlah bermacam-macam, dimulai dari pemanfaatan perangkat telekomunikasi, pemanfaatan website dalam menjalankan proses bisnisnya, pemanfaatan akses internet, dan masih banyak lagi. 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. Sistem pendukung keputusan adalah salah satu aplikasi yang dapat membantu kegiatan dalam penilaian karyawan. Sistem pendukung keputusan di jadikan aplikasi berbasis web.

Metode yang digunakan dalam pembuatan aplikasi penilaian karyawan ini adalah *TOPSIS*. *TOPSIS* adalah salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria yang pertama kali diperkenalkan oleh Yoon dan Hwang pada tahun 1981. *TOPSIS* menggunakan prinsip bahwa alternatif yang terpilih harus mempunyai jarak terdekat dari solusi ideal positif dan jarak terpanjang (terjauh) dari solusi ideal negatif dari sudut pandang geometris dengan menggunakan jarak Euclidean (jarak antara dua titik) untuk menentukan kedekatan relatif dari suatu alternatif (Nofriansyah, 2015).

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

2. METODE PENELITIAN

2.1 Metode Pengumpulan Data

Untuk mengumpulkan data dari sampel penelitian, dilakukan dengan metode tertentu sesuai dengan tujuannya. Ada berbagai metode yang telah kita kenal antara lain wawancara, observasi, kuesioner atau angket, dan dokumenter. Metode yang dipilih untuk setiap variabel tergantung pada berbagai faktor terutama jenis data dan ciri responden. Ada beberapa metode pengumpulan data, yaitu : (W. Gulo, 2000)

1. Pengamatan (Observasi)

Pengamatan (Observasi) adalah metode pengumpulan data dimana peneliti atau kolaboratornya mencatat informasi sebagaimana yang mereka

saksikan selama penelitian. Penyaksian terhadap peristiwa-peristiwa itu bisa dengan melihat, mendengarkan, merasakan, yang kemudian dicatat seobyektif mungkin.

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. Literatur (Library Research)

Dalam riset pustaka memanfaatkan sumber perpustakaan untuk memperoleh data penelitian. Tegasnya riset pustaka membatasi kegiatan hanya pada bahan-bahan koleksi perpustakaan saja tanpa memerlukan riset lapangan. (Mestika Zed, 2004).

2.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang penulis lakukan adalah metode *RAD (Rapid Application Development)*. *RAD* merupakan model proses perangkat lunak yang menekankan pada daur pengembangan hidup yang sikat. *RAD* merupakan versi adaptasi cepat dari model waterfall, dengan menggunakan pendekatan konstruksi komponen. *RAD* merupakan gabungan dari bermacam-macam teknik terstruktur dengan teknik prototyping dan teknik pengembangan joint application untuk mempercepat pengembangan sistem/aplikasi. Dari definisi konsep ini, dapat dilihat bahwa pengembangan aplikasi dengan menggunakan metode *RAD* dapat dilakukan dalam waktu yang relative cepat. Berikut ini adalah tahap-tahap pengembangan aplikasi dari tiap-tiap fase pengembangan aplikasi :



Gambar 1. Tahap-tahap *RAD* (Putri dan Effendi, 2018).

Tahap-tahap RAD terdiri dari 3 tahap yang terstruktur dan saling bergantung disetiap tahap, yaitu : (1) *Requirement Planning*, (2) *Design Workshop*, (3) *Implementation*. (Putri dan Effendi, 2018)

2.3 Metode Pengolahan Data

TOPSIS adalah salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria yang pertama kali diperkenalkan oleh Yoon dan Hwang pada tahun 1981. TOPSIS menggunakan prinsip bahwa alternatif yang terpilih harus mempunyai jarak terdekat dari solusi ideal positif dan jarak terpanjang (terjauh) dari solusi ideal negatif dari sudut pandang geometris dengan menggunakan jarak Euclidean (jarak antara dua titik) untuk menentukan kedekatan relatif dari suatu alternatif.

Solusi ideal positif didefinisikan sebagai jumlah dari seluruh nilai terbaik yang dapat dicapai untuk setiap atribut, sedangkan solusi negatif-ideal terdiri dari seluruh nilai terburuk yang dicapai untuk setiap atribut. TOPSIS mempertimbangkan keduanya, jarak terhadap solusi ideal negatif dengan mengambil kedekatan relatif terhadap solusi ideal positif.

Berdasarkan perbandingan terhadap jarak relatifnya, susunan prioritas alternatif bisa dicapai. Metode ini banyak digunakan untuk menyelesaikan pengambilan keputusan secara praktis. Hal ini disebabkan konsepnya sederhana dan mudah dipahami, komputasinya efisien, dan memiliki kemampuan mengukur kinerja relatif dari alternatif-alternatif keputusan. (Nofriansyah, 2015)

Adapun langkah-langkah algoritma dari metode TOPSIS adalah :

1. Menentukan normalisasi matriks keputusan. Nilai ternormalisasi r_{ij} dihitung dengan rumus.

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

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

2. Menentukan bobot ternormalisasi matriks keputusan. Nilai bobot ternormalisasi 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 $j = 1, 2, \dots, n$;

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. Jarak alternatif A_i dengan solusi ideal positif dirumuskan sebagai :

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

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

4. Jarak alternatif A_i dengan solusi ideal negatif dirumuskan sebagai :

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

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

5. Nilai prefensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai :

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

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa Sistem Berjalan

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

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:

1. Helpdesk melakukan absensi dengan cara memasuki menu absensi yang ada pada sistem.
2. Helpdesk melakukan absensi masuk apabila akan memulai kerja.
3. Sistem akan mengirimkan absensi yang dilakukan oleh helpdesk ke dalam database.
4. Sistem akan mengirimkan absensi yang dilakukan helpdesk kepada admin/manager.
5. Admin/manager dapat melihat riwayat absensi pada sistem yang dilakukan oleh helpdesk.

2. Penilaian Helpdesk

Dengan adanya sistem penilaian tidak perlu dikhawatirkan untuk adanya kekeliruan perhitungan yang dilakukan oleh manager. Berikut adalah langkah-langkah penilaian setelah diadakannya sistem:

1. Admin/Manager melihat perolehan closed fallout yang telah dimasukkan kedalam sistem oleh helpdesk.
2. Admin/Manager melihat ketepatan waktu helpdesk melalui absensi yang telah tercatat pada sistem.
3. Admin/Manager memasukan nilai kepada masing-masing kriteria yang dibutuhkan sesuai dengan pengamatan lapangan dan catatan yang diperoleh dari sistem.
4. Sistem secara otomatis akan melakukan proses perhitungan dengan menggunakan metode TOPSIS.

- Admin/Manager memperoleh nilai preferensi dari hasil perhitungan yang dilakukan oleh sistem.

3.3 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

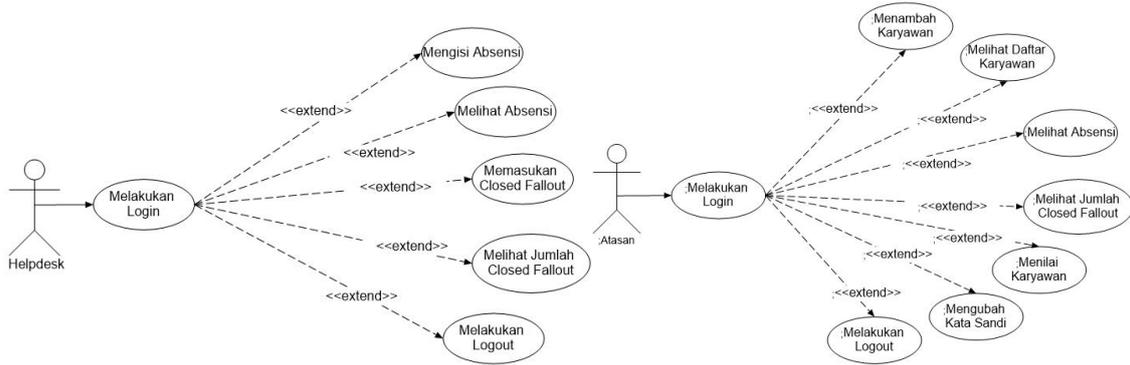
No.	Aktor	Deskripsi
1.	Helpdesk	Menginput <i>closed fallout</i> dan melakukan absensi.
2.	Admin	Mengelola user, melakukan penilaian, mengkonfirmasi absensi & <i>closed fallout</i> .

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

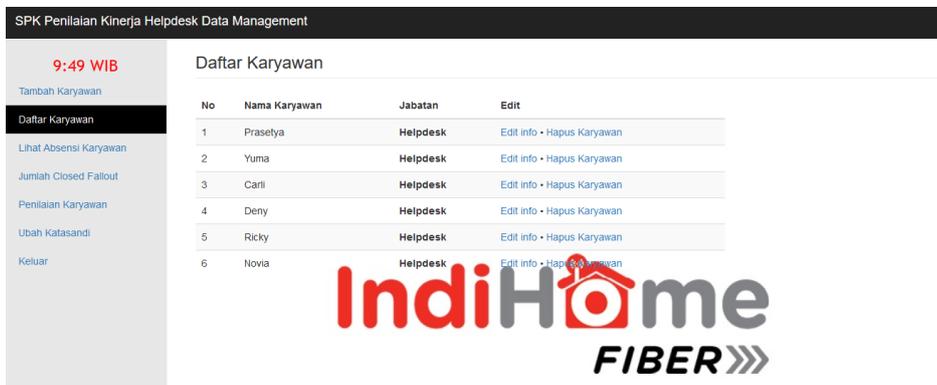
3.4 Implementasi

Pada gambar 3, terdapat tampilan yang ditujukan kepada helpdesk sesuai dengan desain yang dibuat.



Gambar 3. Akses Helpdesk

Pada gambar 4, terdapat tampilan yang ditujukan kepada admin sesuai dengan desain yang dibuat.



Gambar 4. Akses Admin

Pada gambar 5, terdapat tampilan hasil perhitungan sistem sesuai dengan metode yang digunakan, serta dapat memperlihatkan nilai-nilai yang diperoleh oleh setiap alternatif.

The screenshot shows the SPK Penilaian Kinerja Helpdesk Data Management interface. On the left is a sidebar with navigation options: 'Tambah Karyawan', 'Daftar Karyawan', 'Lihat Absensi Karyawan', 'Jumlah Closed Fallout', 'Penilaian Karyawan', 'Ubah Katasandi', and 'Keluar'. The main content area displays the results of a TOPSIS calculation. At the top, it shows the current time as '10:0 WIB'. Below this, there is a table with two rows of data:

5	A5	Ricky	0.05
6	A6	Deny	0.032

Below this table, there is a section titled 'Nilai Preferensi(V_i)' containing a table with the following data:

No	Alternatif	Nama	V _i
1	A1	Prasetya	1.000
2	A2	Carli	0.790
3	A3	Novia	0.758
4	A4	Yuma	0.358
5	A5	Ricky	0.408
6	A6	Deny	0.166

At the bottom of the main content area, there is a green 'Finish' button.

Gambar 5. Hasil Perhitungan *TOPSIS*

4. SIMPULAN

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.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Edi, D. and Betshani, S. (2012) 'Analisis Data dengan Menggunakan ERD dan Model Konseptual Data Warehouse', *Jurnal Informatika*, 5(1), pp. 71–85.
- Gunawan, H. and Alamsyah, S. (2019) 'Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Pemain Terbaik Dalam Satu Musim Kompetisi Sepakbola Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting', *INFORMASI (Jurnal Informatika dan Sistem Informasi)*, 11(2), pp. 13–32. doi: 10.37424/informasi.v11i2.14.
- Haqi, B. (2019) *Aplikasi SPK Pemilihan Dosen Terbaik Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dengan Java*.
- Hertyana, H. (2018) 'Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Saw Studi Kasus Amik Mahaputra Riau', *Jurnal Intra-Tech*, 2(1), pp. 73–82.
- Kawano, K., Umemura, Y. and Kano, Y. (1983) 'Field Assessment and Inheritance of Cassava Resistance to Superelongation Disease 1', *Crop Science*, 23(2), pp. 201–205. doi: 10.2135/cropsci1983.0011183x002300020002x.
- Kurnia, Y. _ (2018) 'Penilaian Kinerja Guru Menggunakan Metode Topsis', *JSAI (Journal Scientific and Applied Informatics)*, 1(3), pp. 70–75. doi: 10.36085/jsai.v1i3.63.
- Mulyani, S. (2016) *Metode Analisis dan Perancangan Sistem*, ISBN: 978-979-19906-2-2.
- Muttaqin, F. (2014) 'ANALISIS DAN DESAIN SISTEM INFORMASI BERBASIS KOMPUTER UNTUK PERSEDIAAN BARANG PADA TOKO BAHAN BANGUNAN (Studi Kasus pada UD. Sumber Bumi Subur)', *Jurnal Administrasi Bisnis SI Universitas Brawijaya*, 8(1), p. 79320.
- Nababan, D. and Rahim, R. (2018) 'Sistem Pendukung Keputusan Reward Bonus Karyawan Dengan Metode Topsis', *Simetris*, 3(6), pp. 2–6.
- 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"', *Jurnal SISFOKOM*, 07(September), pp. 130–136.
- Sari, D. R. *et al.* (2018) 'Decision Support System for Thesis Graduation Recommendation Using AHP-TOPSIS Method', *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, 6(1), pp. 1–6. doi: 10.14710/jtsiskom.6.1.2018.1-6.
- Sari, R. E. *et al.* (2014) 'Menggunakan Metode Ahp (Studi Kasus : Di Stmik Potensi Utama Medan)', *Stmik*, pp. 108–114.
- Suharsimi Arikunto (2004) *Metode penelitian kepustakaan - Mestika Zed*.

- Sukamto, R. A. and Shalahuddin, M. (2016) *Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan berbasis objek)*, Sdlc.
- Sunalia, A., Abdillah, L. A. and Suyanto (2017) ‘Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Beasiswa Pada Smk Madyatama Dengan Metode Topsis’, *Sentikom2017*, pp. 13–18.
- Surya, C. (2018) ‘Penilaian Kinerja Dosen Menggunakan Metode TOPSIS (Studi Kasus : Amik Mitra Gama)’, *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi)*, 2(1), pp. 322–329. doi: 10.29207/resti.v2i1.119.
- Sutabri, T. (2012) *Konsep Sistem Informasi*.
- Tarmuji, A. (2013) ‘Tinjauan Umum Tentang Helpdesk Dan Framework Terkait’, *Jurnal Informatika*, 2(1), pp. 146–157. doi: 10.26555/jifo.v2i1.a5228.
- Todhi Pristiano (2011) ‘SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MEMILIH PERGURUAN TINGGI SWASTA JURUSAN KOMPUTER MENGGUNAKAN METODE Analytical Hierarchy Process (AHP)’, *Jurnal Informatika dan Sistem Informasi*, XI(1), pp. 1–32.
- Wahyuni, E. G. and Anggoro, A. T. (2017) ‘Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Pegawai dengan Metode TOPSIS’, *Sains Teknologi dan Industri*, 14(2), pp. 108–116. Available at: <http://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/sitekin/article/view/3907/pdf>.
- Wikipedia (2020) *Sistem*, *Web Page*. Available at: <https://id.wikipedia.org/wiki/Sistem>.