

Implementation of the TOPSIS Method in a Website-Based Hospital Employee Performance Evaluation System to Improve Assessment Objectivity

Izzah Farikhah^{1)*}, A. Aviv Mahmudi²⁾, Fajar Sodiq³⁾

¹⁾²⁾³⁾Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas YPPI Rembang

*Correspondence author: izzahfarikhah495@gmail.com, Rembang, Indonesia

DOI: <https://doi.org/10.37012/jtik.v12i1.3181>

Abstract

The rapid development of information technology has led to transformation in various fields, one of which is the health sector. Digitalization encourages public service institutions to adapt to new systems to increase efficiency, speed, and accuracy of services in hospitals. This study is based on the manual employee performance evaluation process at Bhina Bhakti Husada Hospital, which causes the assessment to take longer, is prone to errors, and has the potential to cause bias between units or assessors. This study aims to develop a Website-based Decision Support System using the TOPSIS Method. The study was conducted using data collection methods through observation, interviews, and literature studies while implementing Rapid Application Development (RAD) for system development. The TOPSIS method is used to calculate preference values based on ten assessment criteria. The results of the study show that the system is able to calculate employee ratings automatically, display a performance dashboard, and generate reports in PDF format. The system can improve the efficiency of assessment time, maintain objectivity through standardized criteria weights, while providing different access for admins, assessors, employees, and leaders. The results of the study are also in line with previous studies that state the TOPSIS Method is effective for performance assessment, this study also provides new contributions through the integration of the TOPSIS Method in a real-time website-based system. The system can be developed with several other features for the benefit of Hospital Management to make performance more flexible.

Keywords: Decision Support System, TOPSIS Method, Performance Evaluation, RAD, Website

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi yang sangat pesat menyebabkan adanya transformasi di berbagai bidang salah satunya bidang Kesehatan, digitalisasi mendorong Lembaga layanan publik untuk menyesuaikan dengan adanya sistem baru demi meningkatkan efisiensi, kecepatan, dan ketepatan layanan di rumah sakit. Penelitian ini berdasarkan proses penilaian evaluasi kinerja karyawan Rumah Sakit Bhina Bhakti Husada yang masih manual menyebabkan penilaian memakan waktu lebih lama, rawan kesalahan, dan berpotensi menimbulkan bias antar unit atau penilai. Dalam penelitian ini mempunyai tujuan mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan berbasis Website dengan menggunakan Metode TOPSIS. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan studi literatur sekaligus menerapkan Rapid Application Development (RAD) untuk pengembangan sistem. Metode TOPSIS digunakan untuk menghitung nilai preferensi berdasarkan sepuluh kriteria penilaian. Hasil penelitian menunjukkan sistem mampu menghitung peringkat karyawan secara otomatis, menampilkan dashboard performa, dan menghasilkan laporan dalam format PDF. Sistem dapat meningkatkan efisiensi waktu penilaian, menjaga objektivitas melalui bobot kriteria yang terstandart, sekaligus menyediakan akses berbeda bagi admin, penilai, karyawan dan pimpinan. Hasil penelitian juga sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan Metode TOPSIS efektif untuk penilaian kinerja, penelitian ini juga memberikan kontribusi baru melalui integrasi Metode TOPSIS dalam sistem berbasis website secara *real-time*. Sistem dapat dikembangkan dengan beberapa fitur lainnya untuk kepentingan Manajemen Rumah Sakit supaya kinerja lebih fleksibel.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Metode TOPSIS, Evaluasi Kinerja, RAD, Website

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang sangat pesat menyebabkan adanya transformasi di berbagai bidang salah satunya bidang Kesehatan, digitalisasi mendorong Lembaga layanan publik untuk menyesuaikan dengan adanya sistem baru demi meningkatkan efisiensi, kecepatan, dan ketepatan layanan di rumah sakit (Andriani et al., 2022). Penggunaan teknologi informasi di rumah sakit tidak hanya terbatas pada layanan Kesehatan tetapi melibatkan Manajemen Sumber Daya Manusia (SDM). Akan tetapi sekitar 72% rumah sakit di Indonesia masih mengandalkan metode manual yang digunakan untuk menilai kinerja karyawan, data tersebut berdasarkan informasi yang di keluarkan oleh kementerian Kesehatan tahun 2024, pernyataan tersebut menandakan bahwa Tingkat digitalisasi dalam manajemen SDM masih sangat rendah, sedangkan pengelolaan SDM yang lebih efektif sangat penting untuk mempertahankan kualitas layanan secara berlanjut (Chandra et al., 2025).

Evaluasi kinerja karyawan merupakan bagian penting dalam sistem penilaian kinerja, tujuannya untuk mengukur kontribusi setiap orang dalam pencapaian tujuan organisasi (Setyawati et al., 2024). Namun masih banyak rumah sakit melakukan evaluasi secara manual menggunakan formulir seperti Microsoft Excel atau dokumen fisik, proses ini memakan waktu lebih lama, rentan terhadap kesalahan, dan kurang selektif terutama menangani data dalam jumlah besar (Mentari, 2020). Kondisi seperti ini menyebabkan adanya keterlambatan dalam proses evaluasi yang berdampak pada penurunan kualitas layanan dan kepuasan pasien atau pengunjung.

Salah satu Solusi meningkatkan proses penilaian karyawan dengan cara menggunakan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berfungsi sebagai alat bantu dalam memilih alternatif terbaik berdasarkan kriteria-kriteria tertentu (Supriyono, 2024). Dari seluruh Metode yang di gunakan dalam SPK, *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) merupakan salah satu metode yang terkenal menghasilkan keputusan secara objektif melalui perbandingan jarak setiap alternatif dengan solusi ideal positif maupun negatif (Agusli R et al., 2020).

Meskipun SPK berhasil diterapkan pada beberapa rumah sakit, faktanya Rumah Sakit Bhina Bhakti Husada masih menggunakan proses penilaian secara manual dengan

menggunakan formulir fisik dan Microsoft excel. Kondisi seperti ini dapat menyebabkan proses hasil evaluasi selesai lebih dan rentan menyebabkan bias antar divisi.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa Metode TOPSIS banyak digunakan dalam Sistem Pendukung Keputusan dengan berbagai tujuan salah satunya penilaian kinerja karyawan. Pada penelitian (Nugraha, 2024) Metode TOPSIS digunakan untuk evaluasi kinerja karyawan berdasarkan lima kriteria utama, penelitian yang dilakukan (Nilasari et al., 2024) Metode Topsis digunakan untuk perekrutan karyawan baru agar proses lebih cepat, sedangkan penelitian (Ariany, 2025) menggabungkan Metode TOPSIS dan OWH untuk menilai kinerja logistik agar lebih objektif. Dari penelitian sebelumnya ternyata masih memiliki kekurangan saat melakukan penelitian diantaranya belum terintegrasi secara real-time, atau belum menggunakan teknologi canggih seperti sistem website untuk menangani data secara dinamis dan adaptif.

Berdasarkan permasalahan tersebut peneliti akan berupaya menjawab melalui pertanyaan “Bagaimana penerapan Metode TOPSIS dalam Sistem Pendukung Keputusan berbasis Website dapat meningkatkan objektifitas dan efisiensi penilaian kinerja karyawan di Rumah Sakit Bhina Bhakti Husada?”. Penelitian ini berbeda dengan penelitian sebelumnya, karena menggabungkan Metode TOPSIS dalam sistem yang berbasis website dengan kemampuan akses data yang *real-time*.

Tujuan utama penelitian ini mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan untuk menilai kinerja karyawan menggunakan Metode TOPSIS pada Rumah Sakit Bhina Bhakti Husada. Sistem diharapkan membantu mengotomatisasi proses evaluasi kinerja dengan hasil yang lebih cepat, terbuka dan *real-time*. Sekaligus memberikan kontribusi dalam pengembangan model Sistem Pendukung Keputusan berbasis website dibidang Manajemen Sumber Daya Manusia pada institusi pelayanan publik.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian rekayasa sistem (*Sistem Development Research*) atau dikenal dengan *Design Science Research*, dalam konteks akademik internasional *Design Science Research* merupakan penelitian dengan hasil akhir berupa produk atau sistem yang fungsional (Artefak), dibangun dan diuji secara ilmiah untuk

memecahkan masalah. (Amirasari et al., 2024). Penggunaan *Design Science Research* karena mendukung pengembangan artefak berupa Sistem Pendukung Keputusan yang dirancang untuk menyelesaikan permasalahan penilaian kinerja manual di Rumah Sakit Bhina Bhakti Husada.

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Sakit Bhina Bhakti Husada Jl. Pemuda KM 4, Kabupaten Rembang. Subjek penelitian ini melibatkan Manajemen SDM (sebagai admin), Ketua Unit (sebagai penilai), Karyawan, dan Pimpinan yang terlibat sebagai pengguna sistem.

Penelitian ini menggunakan beberapa metode pengumpulan data, yaitu:

1. Observasi

Melakukan pengamatan secara langsung pada proses evaluasi kinerja karyawan, dengan tujuan memahami alur kerja, pihak siapa saja yang terlibat, serta mekanisme pengumpulan dan pengolahan data kinerja.

2. Wawancara

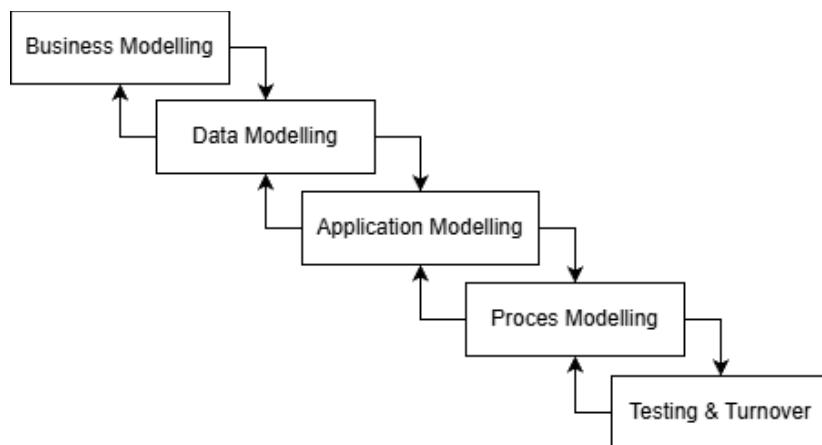
Wawancara dilakukan dengan Manajemen SDM dan penilai, dengan tujuan memperoleh informasi mendalam mengenai indikator penilaian, kebijakan evaluasi, proses pernilaian, serta data penilaian kinerja karyawan pada periode sebelumnya yang akan digunakan sebagai bahan uji coba perhitungan dalam sistem.

3. Studi Literatur

Melakukan pembelajaran mendalam dalam jurnal, buku, artikel, penelitian terdahulu, dan dokumen yang relevan. Dengan tujuan memperkuat landasan teori mengenai Sistem Pendukung Keputusan, Metode TOPSIS, dan model pengembangan sistem.

Pada penelitian ini dalam metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *Rapid Application Development* (RAD). *Rapid Application Development* (RAD) merupakan metodologi pengembangan sistem yang berfokus pada kecepatan dan fleksibilitas dalam menghasilkan aplikasi (Pricillia, 2021). Alasan penggunaan RAD dalam pengembangan Sistem Pendukung Keputusan dikarenakan sistem masih membutuhkan penyesuaian selama proses pengembangan terutama masukan dari pihak SDM dan penilai yang membutuhkan hasil pengembangan iteratif dan cepat. Dalam proyek RAD dibagi menjadi modul-modul

kecil yang dikembangkan secara paralel sehingga dapat mempercepat waktu pengembangan tanpa mengorbankan kualitas, berikut gambarannya:



Gambar 1. Metode RAD

Keterangannya sebagai berikut:

a. Business Modelling

Mengidentifikasi kebutuhan informasi, alur proses bisnis, pihak yang mendapatkan informasi, dan pihak yang menggunakan atau memproses informasi tersebut. Dengan jangka waktu kurang lebih satu minggu.

b. Data Modelling

Menyempurnakan aliran informasi menjadi objek data, menentukan atribut tiap objek, serta mendefinisikan relasi antar objek yang diperlukan untuk mendukung sistem. Dengan jangka waktu kurang lebih satu minggu.

c. Application Modelling

Mengaplikasikan kebutuhan bisnis dan struktur data menjadi proses sistem yang menggambarkan data diolah menjadi informasi bisnis. Dengan jangka waktu kurang lebih satu minggu.

d. Proces Modelling

Merancang antar muka dan komponen aplikasi, baik dengan memanfaatkan Kembali komponen yang telah ada maupun membangun komponen baru yang digunakan Kembali. Dengan jangka waktu kurang lebih dua sampai tiga minggu.

e. Testing & Turnover

Melakukan pengujian terhadap seluruh komponen, memperbaiki kekurangan, serta memastikan sistem stabil dan siap diterapkan. Dengan jangka waktu kurang lebih satu minggu.

TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*) merupakan salah satu metode pendukung Keputusan yang digunakan untuk memilih alternatif terbaik berdasarkan kedekatan Solusi Ideal Positif & Solusi Ideal Negatif(Agusli R et al., 2020). Berikut Langkah-langkah dalam perhitungan Metode TOPSIS:

1. Menentukan matriks keputusan yang terdiri dari sejumlah alternatif dan kriteria dengan Setiap elemen dalam matriks mencerminkan nilai suatu alternatif terhadap kriteria tertentu.
2. Membentuk matrik ternormalisasi menggunakan rumus:

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

Dimana r_{ij} adalah nilai ternormalisasi, $i = 1, \dots, m; j = 1, \dots, n$.

3. Membentuk matrik ternormalisasi dengan bobot masing-masing kriteria:

$$v_{ij} = w_j \times r_{ij}$$

Dimana w_j adalah bobot dari kriteria ke- j

4. Menentukan Solusi ideal positif dan negative

- a) Solusi ideal positif (A^+) merupakan nilai terbaik untuk setiap kriteria.

$$A^+ = \{v_1+, v_2+, \dots, v_n+\}$$

- b) Solusi ideal negatif (A^-) merupakan nilai terburuk dari setiap kriteria.

$$A^- = \{v_1^-, v_2^-, \dots, v_n^-\}$$

5. Menghitung jarak alternatif ke solusi ideal

- a) Jarak ke Solusi ideal positif (D^+)

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

b) Jarak ke Solusi ideal negatif (D^-)

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

6. Menghitung nilai preferensi terhadap Solusi ideal

$$C_i * = \frac{D_i^-}{D_i^+ + D_i^-}$$

Dimana $C_i *$ merupakan skor kedekatan relative ke- i terhadap Solusi ideal.

7. Menentukan peringkat alternatif, jika alternatif dengan nilai $C_i *$ tertinggi dianggap sebagai alternatif terbaik karena memiliki kedekatan relatif terbesar terhadap solusi ideal.

Pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan Black Box Testing, yang merupakan teknik pengujian perangkat lunak dengan fokus pengujian aspek fungsional sistem berdasarkan spesifikasi atau kebutuhan tanpa memperhatikan cara sistem diimplementasikan secara internal, dengan tujuan mendeteksi kesalahan dalam fungsi antar muka dan keluaran sistem (Fata et al., 2020). Pengujian akan difokuskan pada beberapa hal dalam Tabel 1. Fokus pengujian sistem sebagai berikut:

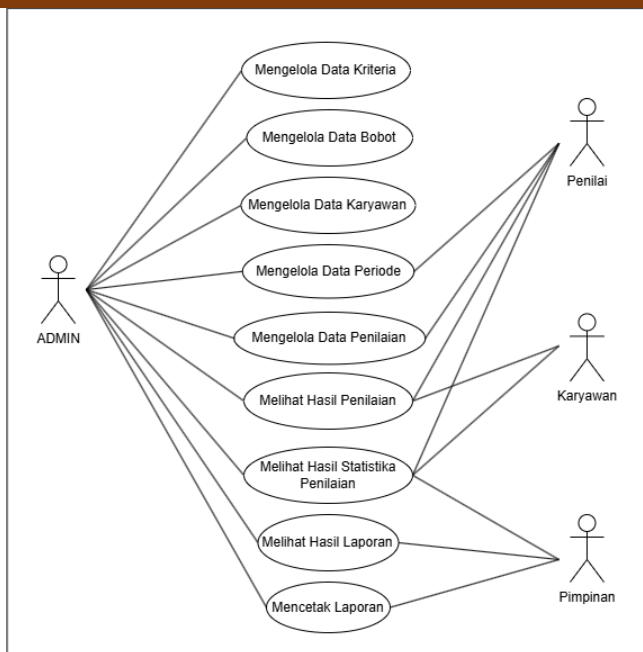
Tabel 1. Fokus Pengujian Sistem

Fokus Uji	Hasil yang diharapkan
Validasi login berdasarkan hak akses	Setiap pengguna hanya dapat mengakses fitur sesuai dengan hak yang telah ditetapkan
Pengelolaan data (kriteria, bobot, karyawan, periode)	Semua fungsi CRUD berjalan tanpa eror
Proses perhitungan TOPSIS	Sistem menghasilkan normalisasi, bobot, nilai preferensi, dan peringkat secara otomatis dan benar
Input penilaian	Form menerima nilai 1-5 dan bobot decimal tanpa kendala
Tampilan grafik dan laporan PDF	Grafik berubah sesuai periode dan laporan dapat dicetak

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perencanaan Sistem

Usecase diagram berikut digunakan untuk menggambarkan peran pengguna dan fitur yang mereka akses didalam sistem.



Gambar 2. Usecase Diagram Sistem

Keterangan UseCase diagram diatas dengan empat penggunanya:

- a. Admin mempunyai hak akses penuh mengelola seluruh data mulai data kriteria, data bobot, data karyawan, data periode, data penilaian hingga mencetak laporan.
- b. Penilai mempunyai hak akses untuk memasukan penilaian karyawan kedalam sistem sesuai dengan periode.
- c. Karyawan mempunyai hak akses melihat hasil penilaian dan melihat hasil statistika per-period.
- d. Pimpinan mempunyai hak akses untuk melihat laporan penilaian dan hasil statistika per-period untuk analisa lebih lanjut.

Proses Metode TOPSIS

Menentukan alternatif, Kriteria dan pembobotan kriteria sebagai acuan. Terdapat 6 karyawan pada bulan januari 2025 dijadikan alternatif sampel dalam uji coba sistem dan perhitungan. 6 karyawan tersebut sebagai berikut:

A1= Ayu Novita Puji Hartanti, SST, M.Kesos.

A2= Hapsari Purwaning

A3= Andini Ramadhanti, S.H.

A4= Wahyu Pramitasari, S.T.P

A5= Filemon Fajar Nugroho, ST.

A6= Doni Setiawan, S. Ikom

terdapat 10 kriteria dan bobot yang digunakan untuk penilaian kinerja karyawan

The screenshot shows a web application interface for managing performance criteria. On the left, there's a sidebar with navigation links: 'Dashboard', 'Akses', 'Karyawan', 'Kriteria', 'Penilaian', 'Laporan', 'Bantuan', and 'Keluar'. The main area has a teal header bar with the word 'admin' on the right. Below the header is a table titled 'Kriteria' (Criteria) with the following data:

TIDAK	Kode	Kriteria	Alternatif	Atribut	Bobot	Pilihan
1	10	Pencegahan dan Penanganan Komplain	5 Alternatif	Baya	0,03	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>
2	9	Pengetahuan dan Pengembangan Diri	5 Alternatif	Baya	0,04	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>
3	8	Perilaku dan Karakter	5 Alternatif	Baya	0,06	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>
4	7	Kepemimpinan	5 Alternatif	Kerjangan	0,11	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>
5	6	Keteladanan	5 Alternatif	Kerjangan	0,11	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>
6	5	Aspek Pelaporan	5 Alternatif	Kerjangan	0,11	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>
7	4	Penyelesaian Masalah	5 Alternatif	Kerjangan	0,11	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>
8	3	Pengawasan	5 Alternatif	Kerjangan	0,11	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>
9	2	Bimbingan dan Pengarahan	5 Alternatif	Kerjangan	0,16	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>
10	1	Pendistribusian Tugas	5 Alternatif	Kerjangan	0,16	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>

Gambar 3. Halaman Kriteria

Halaman Kriteria hanya dapat diakses oleh admin, dimana admin dapat mengatur kriteria apa saja yang akan digunakan sebagai acuan mulai dari menambahkan, mengubah, dan menghapus kriteria. Setiap kriteria akan diberikan bobot sesuai tingkat kepentingan yang nantinya akan diolah dalam proses perhitungan. Dan jika ada perubahan dalam kriteria ataupun bobot sistem akan secara otomatis menerapkan kedalam proses perhitungan, sehingga hasil evaluasi akan selalu mengikuti kebijakan terbaru dari manajemen. Dapat dilihat bahwa bobot preferensi berdasarkan tingkat kepentingan kriteria $W = (0,16; 0,16; 0,11; 0,11; 0,11; 0,11; 0,06; 0,04; 0,03)$. Dan setiap kriteria akan diberikan nilai alternatif seperti berikut:

Alternatif Jawaban

TIDAK Alternatif Nilai Pilihan

TIDAK	Alternatif	Nilai	Pilihan
1	Sangat Rendah	1	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2	Rendah	2	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3	Cukup	3	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4	Baik	4	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
5	Sangat Baik	5	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Gambar 4. Tabel Alternatif

Dari gambar tabel 3 dan 4 di peroleh rating kecocokan dari setiap alternatif ke setiap kriteria, seperti gambar dibawah ini:

Form Penilaian

TIDAK	Nama	1 (0,16)	2 (0,16)	3 (0,11)	4 (0,11)	5 (0,11)	6 (0,11)	7 (0,11)	8 (0,06)	9 (0,04)	10 (0,03)	Pilihan
1	Ayu Novita Puji Hartanti, SST, M.Kesos Keuangan	5	5	4	4	5	4	4	4	5	4	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Hapsari Purwaning SDM	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Ardini Ramadhanti, SH SDM	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Wahyu Pramitasari, STP SDM	5	4	4	4	5	4	4	4	5	5	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Filemon Fajar Nugroho, ST IT & Multimedia	4	4	4	4	5	4	5	5	5	5	<input checked="" type="checkbox"/>
6	Doni Setiawan, S.Ikom Pemasaran	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	<input checked="" type="checkbox"/>

HITUNG PENILAIAN

Gambar 5. Form Penilaian

Setelah memasukan angka penilaian sistem akan secara otomatis melakukan perhitungan menggunakan Metode TOPSIS dimulai dari perhitungan Normalisasi, Normalisasi Terbobot, Solusi Ideal, Nilai Preferensi hingga Peringkat Karyawan.

1. Normalisasi (X_{ij}^2)

TIDAK	Nama	1 (0,16)	2 (0,16)	3 (0,11)	4 (0,11)	5 (0,11)	6 (0,11)	7 (0,11)	8 (0,06)	9 (0,04)	10 (0,03)
1	Ayu Novita Puji Hartanti, SST, M.Kesos Keuangan	25	25	16	16	25	16	16	16	25	16
2	Hapsari Purwaning SDM	16	25	16	25	25	16	25	25	25	25
3	Ardini Ramadhanti, SH SDM	25	25	16	25	25	25	25	25	25	25
4	Wahyu Pramitasari, STP SDM	25	16	16	16	25	16	16	16	25	25
5	Filemon Fajar Nugroho, ST IT & Multimedia	16	16	16	16	25	16	25	25	25	25
6	Doni Setiawan, S.Ikom Pemasaran	16	16	16	16	25	16	16	16	16	16
Jumlah ($\Sigma i=1$)		123	123	96	114	150	105	123	123	141	132
SQRT ($\Sigma i=1$)		11	11	10	11	12	10	11	11	12	11

Gambar 6. Tabel Normalisasi

2. Normalisasi Terbobot ($X_{ij}/\text{SQRT } (\Sigma i=1)^{-1}$) * Bobot

TIDAK	Nama	1 (0,16)	2 (0,16)	3 (0,11)	4 (0,11)	5 (0,11)	6 (0,11)	7 (0,11)	8 (0,06)	9 (0,04)	10 (0,03)
1	Ayu Novita Puji Hartanti, SST, M.Kesos Keuangan	0,07 $X_{1,1} = 5$ $\sqrt{\Sigma i=1} = 11$	0,07 $X_{1,2} = 5$ $\sqrt{\Sigma i=1} = 11$	0,04 $X_{1,3} = 4$ $\sqrt{\Sigma i=1} = 10$	0,04 $X_{1,4} = 4$ $\sqrt{\Sigma i=1} = 11$	0,05 $X_{1,5} = 5$ $\sqrt{\Sigma i=1} = 12$	0,04 $X_{1,6} = 4$ $\sqrt{\Sigma i=1} = 10$	0,04 $X_{1,7} = 4$ $\sqrt{\Sigma i=1} = 11$	0,03 $X_{1,8} = 4$ $\sqrt{\Sigma i=1} = 11$	0,02 $X_{1,9} = 4$ $\sqrt{\Sigma i=1} = 12$	0,01 $X_{1,10} = 4$ $\sqrt{\Sigma i=1} = 11$
2	Hapsari Purwaning SDM	0,06 $X_{2,1} = 4$ $\sqrt{\Sigma i=1} = 11$	0,07 $X_{2,2} = 5$ $\sqrt{\Sigma i=1} = 11$	0,04 $X_{2,3} = 4$ $\sqrt{\Sigma i=1} = 10$	0,05 $X_{2,4} = 5$ $\sqrt{\Sigma i=1} = 11$	0,05 $X_{2,5} = 5$ $\sqrt{\Sigma i=1} = 12$	0,04 $X_{2,6} = 4$ $\sqrt{\Sigma i=1} = 10$	0,05 $X_{2,7} = 4$ $\sqrt{\Sigma i=1} = 11$	0,03 $X_{2,8} = 5$ $\sqrt{\Sigma i=1} = 11$	0,02 $X_{2,9} = 5$ $\sqrt{\Sigma i=1} = 12$	0,01 $X_{2,10} = 5$ $\sqrt{\Sigma i=1} = 11$
3	Ardini Ramadhanti, SH SDM	0,07 $X_{3,1} = 5$ $\sqrt{\Sigma i=1} = 11$	0,07 $X_{3,2} = 5$ $\sqrt{\Sigma i=1} = 11$	0,04 $X_{3,3} = 4$ $\sqrt{\Sigma i=1} = 10$	0,05 $X_{3,4} = 5$ $\sqrt{\Sigma i=1} = 11$	0,05 $X_{3,5} = 5$ $\sqrt{\Sigma i=1} = 12$	0,06 $X_{3,6} = 5$ $\sqrt{\Sigma i=1} = 10$	0,05 $X_{3,7} = 5$ $\sqrt{\Sigma i=1} = 11$	0,03 $X_{3,8} = 5$ $\sqrt{\Sigma i=1} = 11$	0,02 $X_{3,9} = 5$ $\sqrt{\Sigma i=1} = 12$	0,01 $X_{3,10} = 5$ $\sqrt{\Sigma i=1} = 11$
4	Wahyu Pramitasari, STP SDM	0,07 $X_{4,1} = 5$ $\sqrt{\Sigma i=1} = 11$	0,06 $X_{4,2} = 4$ $\sqrt{\Sigma i=1} = 11$	0,04 $X_{4,3} = 4$ $\sqrt{\Sigma i=1} = 10$	0,04 $X_{4,4} = 4$ $\sqrt{\Sigma i=1} = 11$	0,05 $X_{4,5} = 5$ $\sqrt{\Sigma i=1} = 12$	0,04 $X_{4,6} = 4$ $\sqrt{\Sigma i=1} = 10$	0,04 $X_{4,7} = 4$ $\sqrt{\Sigma i=1} = 11$	0,02 $X_{4,8} = 4$ $\sqrt{\Sigma i=1} = 11$	0,02 $X_{4,9} = 5$ $\sqrt{\Sigma i=1} = 12$	0,01 $X_{4,10} = 5$ $\sqrt{\Sigma i=1} = 11$
5	Filemon Fajar Nugroho, ST IT & Multimedia	0,06 $X_{5,1} = 4$ $\sqrt{\Sigma i=1} = 11$	0,06 $X_{5,2} = 4$ $\sqrt{\Sigma i=1} = 11$	0,04 $X_{5,3} = 4$ $\sqrt{\Sigma i=1} = 10$	0,04 $X_{5,4} = 4$ $\sqrt{\Sigma i=1} = 11$	0,05 $X_{5,5} = 5$ $\sqrt{\Sigma i=1} = 12$	0,04 $X_{5,6} = 4$ $\sqrt{\Sigma i=1} = 10$	0,05 $X_{5,7} = 5$ $\sqrt{\Sigma i=1} = 11$	0,03 $X_{5,8} = 5$ $\sqrt{\Sigma i=1} = 11$	0,02 $X_{5,9} = 5$ $\sqrt{\Sigma i=1} = 12$	0,01 $X_{5,10} = 5$ $\sqrt{\Sigma i=1} = 11$
6	Doni Setiawan, S.Ikom Pemasaran	0,06 $X_{6,1} = 4$ $\sqrt{\Sigma i=1} = 11$	0,06 $X_{6,2} = 4$ $\sqrt{\Sigma i=1} = 11$	0,04 $X_{6,3} = 4$ $\sqrt{\Sigma i=1} = 10$	0,04 $X_{6,4} = 4$ $\sqrt{\Sigma i=1} = 11$	0,05 $X_{6,5} = 5$ $\sqrt{\Sigma i=1} = 12$	0,04 $X_{6,6} = 4$ $\sqrt{\Sigma i=1} = 10$	0,04 $X_{6,7} = 4$ $\sqrt{\Sigma i=1} = 11$	0,02 $X_{6,8} = 4$ $\sqrt{\Sigma i=1} = 11$	0,01 $X_{6,9} = 4$ $\sqrt{\Sigma i=1} = 12$	0,01 $X_{6,10} = 4$ $\sqrt{\Sigma i=1} = 11$

Gambar 7. Tabel Normalisasi Terbobot

3. Metrik Solusi Ideal

#	1 (0,16)	2 (0,16)	3 (0,11)	4 (0,11)	5 (0,11)	6 (0,11)	7 (0,11)	8 (0,06)	9 (0,04)	10 (0,03)
Positif (Manfaat Maksimal), (Biaya Minimum)	0,07	0,07	0,04	0,05	0,05	0,06	0,05	0,02	0,01	0,01
Negatif (Min manfaat), (Maks biaya)	0,06	0,06	0,04	0,04	0,05	0,04	0,04	0,02	0,01	0,01

Gambar 8. Tabel Solusi Ideal

4. Total Preferensi

TIDAK	Nama	Positif	Negatif	Preferensi
1	Ayu Novita Puji Hartanti, SST, M.Kesos Keuangan	0,03	0,02	0.4
2	Hapsari Purwaning SDM	0,03	0,02	0.4
3	Ardini Ramadhanti, SH SDM	0,01	0,03	0.67
4	Wahyu Pramitasari, STP SDM	0,03	0,01	0.33
5	Filemon Fajar Nugroho, ST IT & Multimedia	0,03	0,01	0.25
6	Doni Setiawan, S.Ikom Pemasaran	0,03	0,01	0.33

Gambar 9. Tabel Nilai Preferensi

Hasil Perhitungan dan Analisis

5. Peringkat Karyawan

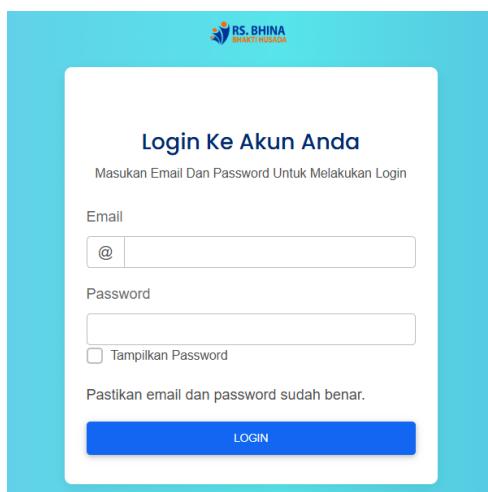
Pangkat	Nama	Jabatan	Preferensi
1	Ardini Ramadhanti, SH	SDM	0.67
2	Ayu Novita Puji Hartanti, SST, M.Kesos	Keuangan	0.4
3	Hapsari Purwaning	SDM	0.4
4	Wahyu Pramitasari, STP	SDM	0.33
5	Doni Setiawan, S. Ikom	Pemasaran	0.33
6	Filemon Fajar Nugroho, ST	TI & Multimedia	0.25

Gambar 10. Tabel Peringkat Hasil Perhitungan

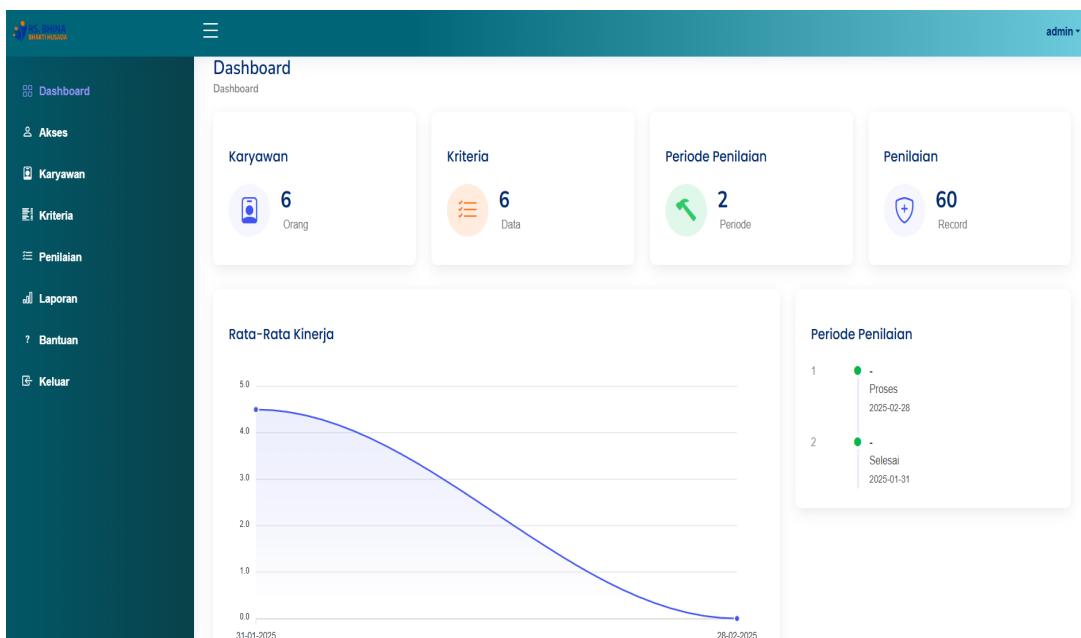
Analisis hasil perhitungan diatas disimpulkan:

- Karyawan Andini Ramadhanti, S.H. (A3) mendapatkan posisi pertama secara konsisten pada beberapa kriteria diantaranya kepemimpinan, penyelesaian masalah, dan penanganan complain, yang menjadi alasan karyawan tersebut menempati peringkat pertama.
- Penggunaan Metode TOPSIS membuat penilaian lebih objektif karena kriteria diperhitungkan berdasarkan bobot bukan hanya pendapat penilai secara objektif, yang dapat membantu mengurangi adanya bias antar unit atau penilai.
- Waktu proses penilaian yang lebih efisien, dimana proses manual sebelumnya membutuhkan waktu sekitar 3-7 hari karena harus mengumpulkan formulir dan menyatukan data kini dapat dilakukan hanya dalam waktu sekitar 1 jam saja.

Tampilan Sistem



Gambar 11. Halaman Login



Gambar 12. Halaman Dashboard

Halaman Dashboard menampilkan ringkasan penilaian dalam bentuk blok informasi data yang tersimpan, sekaligus grafik rata-rata kinerja setiap periode. Ringkasan yang tersedia dapat digunakan pimpinan sebagai analisis dalam pengambilan Keputusan secara cepat dan sesuai dengan data yang diolah.

Gambar 13. Halaman Hasil Penilaian pada Akses Karyawan

Halaman hasil penilaian untuk karyawan menampilkan rincian perhitungan milik karyawan tersebut dengan detail seperti gambar 13. Pada halaman ini karyawan hanya dapat melihat hasil perhitungan miliknya sendiri, pembatasan akses digunakan untuk memastikan kerahasiaan data dan mencegah karyawan melihat atau membandingkan hasil perhitungan milik karyawan lainnya.

Gambar 14. Hasil Cetak Laporan

Hasil Laporan dapat dicetak atau diunduh dalam format PDF seperti gambar 15. Fitur tersebut memudahkan pimpinan atau admin dalam mendokumentasikan hasil perhitungan, melampirkan pada laporan resmi ataupun dalam rapat evaluasi.

Pengujian Sistem

Berikut beberapa skenario uji coba sistem yang diuji menggunakan metode Black Box Testing pada Tabel 2. Uji coba sistem:

Tabel 2. Uji Coba Sistem

Pertanyaan Uji Coba	Metode Pengujian	Hasil
Apakah Pengguna dapat login berdasarkan hak akses yang benar?	Memasukan username dan password beberapa pengguna (admin, penilai, karyawan, pemimpin)	Berhasil
Apakah admin dapat menambahkan, mengubah, dan menghapus kriteria?	Menguji seluruh tombol CRUD	Berhasil
Apakah bobot kriteria dapat diinput dengan angka desimal?	Mengisi bobot dengan angka 0,16; 0,11; atau 0,03	Berhasil
Apakah penilai dapat mengisi nilai 1-5 tanpa error?	Mengisi nilai seluruh kriteria karyawan	Berhasil
Apakah sistem dapat menghitung normalisasi bobot, Solusi ideal, dan nilai preferensi secara otomatis?	Menekan tombol “HITUNG PENILAIAN”	Berhasil
Apakah peringkat karyawan muncul otomatis berdasarkan nilai preferensi?	Melihat tabel hasil peringkat	Berhasil
Apakah grafik penilaian tampil sesuai periode?	Melihat grafik penilaian dalam menu dashboard	Berhasil
Apakah laporan dapat dicetak ke format “PDF”?	Klik “Cetak PDF” pada menu laporan	Berhasil
Apakah sistem dapat keluar Kembali ke halaman login?	Klik tombol logout	Berhasil

Keunggulan Sistem

Keunggulan sistem akan terlihat jelas Ketika dibandingan dengan penelitian sebelumnya, dapat dilihat pada Tabel 3. Perbandingan penelitian dibawah ini:

Tabel 3. Perbandingan Penelitian

Aspek	Penelitian saat ini	Penelitian sebelumnya
Sistem <i>real-time</i>	Berbasis website & data dapat diperbarui langsung	Banyak yang masih manual & tidak real-time
Hak akses pengguna	Role admin, penilai, karyawan, pimpinan	Tidak menyediakan manjemen hak akses
TOPSIS otomatis	Semua tahapan TOPSIS dihitung otomatis	Banyak yang masih perhitungan manual
Pengujian sistem	Uji Black Box untuk seluruh fitur lengkap	Hanya uji perhitungan TOPSIS
Efisiensi waktu	Penilaian menjadi lebih singkat kurang lebih 1 jam	Tidak fokus pada pengurangan waktu

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Penelitian ini menunjukkan penerapan Metode TOPSIS dalam Sistem Pendukung Keputusan berbasis website terbukti meningkatkan efisiensi proses evaluasi kinerja karyawan, yang sebelumnya membutuhkan waktu 3-7 hari kini dapat terselesaikan dalam waktu kurang lebih 1 jam. Sistem juga menghasilkan perhitungan nilai preferensi dan peringkat secara otomatis sehingga mengurangi potensi kesalahan manual.

Sistem yang dikembangkan mampu meningkatkan objektivitas penilaian melalui penggunaan bobot kriteria yang terstandar, menyediakan hak akses berdasarkan peran, serta menghasilkan laporan yang cepat dan akurat. Penggunaan dashbor dan grafik juga mempermudah pimpinan dan pengambilan Keputusan berbasis data.

Dari sisi akademik penelitian telah berkontribusi dengan adanya implementasi Metode TOPSIS berbasis website secara real-time dilengkapi dengan integrasi hak akses, yang masih jarang ditemukan pada penelitian sebelumnya. Dalam penelitian ini memperkuat bukti bahwa Metode TOPSIS efektif diterapkan dalam penilaian kinerja karyawan.

Sistem ini masih dapat dikembangkan dengan berbagai fitur seperti notifikasi otomatis, atau versi mobile agar proses evaluasi kinerja lebih fleksibel, adaptif, dan dapat digunakan dalam situasi yang beragam.

REFERENSI

- Agusli R, Dzulhaq M, & Irwan F. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Menggunakan Metode AHP-Topsis. *Academic Journal of Computer Science Research*, 2. <https://journal.global.ac.id/index.php/AJCSR/article/view/286>
- Amirasari, H., & Andrias, M. S. (2024). Implementation of Design Science for Developing BI Dashboard Employee Engagement Survey. *Quantitative Economics and Management Studies*, 5(4), 793–804. <https://doi.org/10.35877/454ri.qems2699>
- Andriani, R., Siwi Margianti, R., Septiana Wulandari, D., Bangun Nusantara, V., Soeharso Surakarta, R., & Moewardi Surakarta, R. (2022). Implementasi Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit Untuk Digitalisasi Pelayanan Kesehatan. *Jurnal Manajemen Informasi dan Administrasi Kesehatan*, 05, 131–141. <http://journal.univetbantara.ac.id/index.php/jmiak-rekammedis/article/view/2940>
- <https://journal.thamrin.ac.id/index.php/jtik/article/view/3181/2709>

- Ariany, F. (2025). Evaluasi Kinerja Divisi Logistik Berbasis Sistem Pendukung Keputusan dengan Pendekatan OWH-TOPSIS. *Jurnal Ilmiah Computer Science*, 3(2), 101–110. <https://doi.org/10.58602/jics.v3i2.49>
- Ardiansyah, A, Mahendra, GS, Rahayu, PW, Sriyeni, Y, & ... (2024). *Buku Ajar Sistem Pendukung Keputusan.*, books.google.com,
- Chandra, Y. I., Ruri Irawati, D., Riastuti, M., Jakarta STI, S., BRI No, J., Dalam, R., Baru, K., & Selatan, J. (2025). Perancangan UI/UX Aplikasi Layanan Kesehatan Hewan Menggunakan Design Thinking dan Model Agile Berbasis Web. *Jurnal Ilmiah Teknik Informatika*, 26(1), 184–197. <https://doi.org/10.37817/Tekinfo.v26i1>
- Fata, H. D., Marthasari, G. I., & Azhar, Y. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Kredit pada PT. BPR Mitra Catur Mandiri Menggunakan Metode Credit Scoring. *REPOSITOR*, 2(5), 649–658. <https://ejournal.umm.ac.id/index.php/repositor/article/view/30630>
- Mentari, M. (2020). JIP (Jurnal Informatika Polinema) Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Rumah Sakit Dengan Pelayanan Rawat Inap Terbaik. *Jurnal Informatika Polinema*, 06, 55–62. <https://jurnal.polinema.ac.id/index.php/jip/article/view/2544>
- Nilasari, R. P., Wahyudi, F. A., & Firdaus, M. (2024). Decision Support System For New Employee Selection In Cv. Kalia Utama Nusantara Uses Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution Method. In *International Journal Computer Technology* (Vol. 1, Issue 1). <https://ijct.indiepress.id/index.php/ijct/70>
- Nugraha, A. H. (2024). Bulletin Of Computer Science Research Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Metode TOPSIS. *Media Online*, 5(1), 33–40. <https://doi.org/10.47065/bulletincsr.v5i1.433>
- Pertiwi, C, & Diana, A (2020). Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Karyawan Terbaik Menggunakan Metode AHP Dan SAW. *Bit (Fakultas Teknologi Informasi ...*, journal.budiluhur.ac.id, <https://journal.budiluhur.ac.id/bit/article/view/1000>
- Pricillia, T. (2021). Survey Paper: Perbandingan Metode Pengembangan Perangkat Lunak (Waterfall, Prototype, RAD). *Jurnal Sekolah Tinggi Teknologi Indonesia Tanjung Pinang*, 10. <https://doi.org/https://doi.org/10.52771/bangkitindonesia.v10i1.153>

Setyawati, Z., Husniyah, J., & Iza, M. (2024). PT. Media Akademik Publisher. *JMA*, 2, 3031–5220. <https://doi.org/10.62281>

Supriyono, S. (2024). *Sistem Informasi Manajemen*.
<https://www.researchgate.net/publication/386565915>

Sulianta, F (2025). *Dasar dan Konsep Sistem Pendukung Keputusan.*, books.google.com,