

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode TOPSIS di Pabrik Sarung Goyor Botol Terbang

Agung Widiyanto Fajar Sutrisno*¹, Bekti Nugrahadi²

^{1,2}Program Studi Teknik Industri, Universitas Sahid Surakarta

Email: *agungwfs@usahidsolo.ac.id, bekti.nugrahadi@usahidsolo.ac.id

(Naskah masuk: 8 Oktober 2024, diterima untuk diterbitkan: 10 Januari 2025)

Abstrak: Manusia merupakan sumber daya paling berharga bagi suatu organisasi karena kontribusinya yang signifikan terhadap pencapaian tujuan. Kinerja karyawan memiliki pengaruh besar terhadap kemampuan perusahaan untuk mencapai keberhasilan dan menjaga daya saing dalam lingkungan bisnis yang dinamis. Oleh karena itu, sangat penting untuk memantau dan meningkatkan kinerja staf. Tujuan dari proyek ini adalah untuk mengembangkan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang menggunakan metode TOPSIS (Teknik Preferensi dengan Kesamaan ke Solusi Ideal). Aplikasi ini dirancang untuk menentukan kinerja karyawan terbaik di Pabrik Goyor Sarung dengan Tutup Botol Terbang, berdasarkan kriteria yang relevan dan objektif. Dalam hal ini, manajemen hanya menggunakan satu kriteria untuk evaluasi karena menggunakan banyak kriteria akan menjadi tantangan jika penilaian masih dilakukan secara manual. Dengan demikian, sangat penting untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan yang memungkinkan pendekatan TOPSIS (Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution) digunakan dalam pemilihan pekerja terbaik berdasarkan beberapa faktor. Hal ini diharapkan dapat membantu dalam proses pengambilan keputusan untuk mengidentifikasi karyawan terbaik.

Kata Kunci - Aplikasi SPK; Karyawan; Kinerja; UMKM; TOPSIS

Best Employee Selection Decision Support System Using TOPSIS Method at Botol Terbang Goyor Sarong Factory

Abstract: Humans are the most valuable resource for an organization due to their significant contributions to achieving goals. Employee performance has a major impact on a company's ability to achieve success and maintain competitiveness in a dynamic business environment. Therefore, it is crucial to monitor and improve staff performance. The aim of this project is to develop a Decision Support System (DSS) application using the TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) method. This application is designed to identify the best employee performance at the Goyor Sarung Factory with Flying Bottle Caps, based on relevant and objective criteria. In this case, management currently uses a single criterion for evaluation, as using multiple criteria poses challenges when assessments are still conducted manually. Hence, it is essential to develop a decision support system that enables the application of the TOPSIS approach in selecting the best workers based on multiple factors. This is expected to assist in the decision-making process to identify top-performing employees effectively.

Keywords - DSS Application; Employee; Performance; UMKM; TOPSIS

1. PENDAHULUAN

Dalam sebuah organisasi, apapun bentuk dan kegiatannya, sumber daya manusia merupakan faktor sentral dan strategis dalam kelancaran jalan usahanya [1], [2]. Dalam sebuah perusahaan, kinerja karyawan sangat berpengaruh kepada kesuksesan perusahaan [3], [4], [5]. Oleh karena itu, untuk meningkatkan kinerja dan produktivitas, bisnis harus meningkatkan kualitas sumber daya manusianya. Selain peningkatan kualitas dalam skill kerja, faktor motivasi kerja juga harus diperhatikan [6]. Salah satu cara memicu motivasi kerja adalah dengan memberi penghargaan kepada karyawan dengan kinerja terbaik [7], [8].

Pabrik sarung Goyor cap Botol Terbang yang berlokasi di kota Magelang sudah berdiri sejak tahun 1950-an. Masalah utama dalam penelitian ini adalah hingga saat ini, proses produksi sarung masih dilakukan secara tradisional dan mempertahankan penggunaan alat tenun bukan mesin yang dioperasikan dengan tenaga manusia, sehingga kinerja karyawan menjadi hal krusial yang wajib diperhatikan oleh manajemen. Selama ini sudah dilakukan pemberian reward untuk karyawan terbaik yang dilakukan setiap tahun menjelang idul fitri, akan tetapi untuk proses penilaian masih dilakukan secara manual dengan dasar seberapa banyak sarung yang dihasilkan dalam satu tahun. Pihak manajemen hanya menilai dengan satu kriteria saja karena akan sulit menilai dengan beberapa kriteria apabila penilaian masih dilakukan secara manual. Pendekatan TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) harus digunakan untuk memilih personel terbaik berdasarkan sejumlah variabel. Proses pengambilan keputusan ini diharapkan dapat dibantu dengan pengembangan sistem pendukung keputusan [9].

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang menggunakan pendekatan TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) untuk menentukan kinerja karyawan terbaik di Perusahaan Sarung Goyor dengan merek Botol Terbang. Pendekatan ini dipilih karena kemampuannya untuk menilai kemungkinan-kemungkinan tertentu [10], dan juga mudah dipahami dalam penulisan kode [1], [11], [12]. Lebih jauh lagi, TOPSIS menggunakan prinsip geometri bahwa pilihan yang dipilih haruslah yang terjauh dari solusi ideal negatif dan yang paling dekat dari solusi ideal positif dalam hal jarak, karena jarak mengukur kedekatan relatif suatu alternatif dengan solusi optimal [13], [14], [15], [16], [17], [18], [19], [20]. Referensi penelitian terdahulu yaitu: Mayang Ruza, Ibnu Sani Wijaya, dan Eddy Suratno, 2023, Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Karyawan Terbaik dengan Metode TOPSIS pada PT. Sumbertama Nusa Pertiwi. menjelaskan bagaimana alternatif pilihan dapat diukur secara matematis menggunakan pendekatan TOPSIS yang mudah dipahami dan lugas [21]. Berdasarkan latar belakang diatas penulis tertarik untuk membuat penelitian dengan judul "Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Karyawan Terbaik di Pabrik Sarung Goyor cap Botol Terbang dengan Metode TOPSIS.", sehingga diharapkan dapat membantu pihak manajemen pabrik sarung Goyor cap Botol Terbang dalam pengambilan Keputusan rekomendasi karyawan terbaik.

Penelitian terdahulu yang berjudul : "Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik di CV. MABERTECH." oleh : D. Setiawan, R. Wicaksono, 2021. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menerapkan pendekatan AHP dan TOPSIS pada masalah seleksi personel. Penelitian ini memasukkan pengetahuan, kemampuan, sikap, ketidakhadiran, dan kolaborasi sebagai kriteria penilaian. Tujuan akhir dari penelitian ini adalah untuk membuat sistem pendukung keputusan yang, dengan menggunakan kriteria yang telah ditetapkan, dapat menyarankan pekerja terbaik di CV MABERTECH [22].

Penelitian yang berjudul : "Implementasi Metode TOPSIS Untuk Menentukan Karyawan Terbaik Berbasis Web Pada PT. Mun Hean Indonesia." oleh Andrian Muljadi, Ali Khumaidi, Nuke L Chusna, 2020. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi pekerja terbaik dengan menggunakan pendekatan TOPSIS dengan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis web. Tujuan akhir dari penelitian ini adalah untuk membuat aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang menggunakan pendekatan TOPSIS untuk mengidentifikasi pekerja terbaik di PT. Mun Hean Indonesia berdasarkan karakteristik termasuk kolaborasi, pengetahuan, sikap, dan hasil kerja serta disiplin [23].

Penelitian yang berjudul : "Penggunaan Metode Topsis dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Pada SPBU 34.15306 Medang Karawaci." oleh : Rudianto, 2021. Tujuan dari studi ini adalah untuk membantu manajemen menengah dan atas dalam proses pemilihan pekerja terbaik secara efisien dan tidak memihak dengan memanfaatkan pendekatan TOPSIS. Karena tidak menerapkan metode DSS apa pun, maka tidak menilai pekerja secara sepihak. Studi ini menggunakan kehadiran, sikap, komunikasi, kualitas kerja, dan kerja sama sebagai kriterianya. Temuan akhir dari studi ini adalah bahwa teknik TOPSIS dari Sistem Pendukung Keputusan, yang menggunakan sejumlah kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya untuk menganalisis dan menghitung dengan cepat, sangat berhasil [24].

Penelitian yang berjudul : “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Pada PT Segara Makmur Sejahtera Menggunakan Metode Topsis.” oleh : Silviah Noor Azizsyah , Desi Pibriana, 2023. Dengan menggunakan metode TOPSIS, PT Segara Makmur Sejahtera dapat meningkatkan objektivitas dalam penilaian kinerja karyawan, sehingga mengurangi kemungkinan terjadinya seleksi karyawan yang tidak adil. Selain itu, dengan mengotomatisasi proses penilaian kinerja karyawan, HRD dapat lebih produktif dalam memberi peringkat kepada karyawan terbaik. Tujuan tersebut menjadi fokus penelitian ini, yang juga bertujuan untuk memudahkan HRD dalam melakukan penilaian kinerja karyawan. Hasil akhir dari penelitian ini adalah kesimpulan bahwa Sistem Pendukung Keputusan memudahkan serta mempercepat proses penentuan karyawan terbaik [25]. Objek penelitian pada Pabrik Goyor Sarung dengan cap botol terbang belum pernah dilakukan sebelumnya, dan jumlah variabel kriterianya berbeda dengan penelitian terdahulu, sehingga terjadi variasi antara penelitian ini dengan penelitian sebelumnya, dimana pada penelitian ini penulis mencoba membuat isian variabel yang sifatnya dinamis, bisa ditambah dan dikurangi, dimana hal tersebut bertujuan untuk menyesuaikan kemungkinan perubahan kebijakan.

Prosedur perhitungan dengan metode TOPSIS adalah sebagai berikut [20] :

1. Tentukan standar yang akan diterapkan sebagai panduan untuk menyelesaikan masalah.
2. Terapkan normalisasi matriks ternormalisasi terbobot pada setiap nilai alternatif.
3. Tentukan nilai solusi ideal positif dan negatif.
4. Tentukan pemisahan antara solusi ideal positif dan nilai terbobot dari setiap opsi.
5. Tentukan seberapa besar setiap pilihan lebih disukai.
6. Melakukan perangkingan.

Adapun rumus-rumus yang digunakan pada metode ini yaitu sebagai berikut :

1. Menormalisasi setiap nilai alternatif (matriks ternormalisasi) dan matrik ternormalisasi terbobot menggunakan rumus (1).

$$r_{ij} = \frac{r_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^n x_{ij}^2}} \rightarrow \text{dengan } i = 1, 2, 3, \dots, n \text{ dan } j = 1, 2, 3, \dots, m \quad (1)$$

2. Menghitung nilai matriks kinerja terbobot menggunakan rumus (2).

$$y_{ij} = w_i * r_{ij} \rightarrow \text{dengan } i = 1, 2, 3, \dots, n \text{ dan } j = 1, 2, 3, \dots, m \quad (2)$$

3. Buat matriks solusi ideal positif (A^+) menggunakan rumus (5) dan matriks solusi ideal negatif (A^-) menggunakan rumus (6).

$$y_j^+ = \begin{cases} \max_i(y_{ij}) & \rightarrow \text{jika } C_i \text{ merupakan kriteria benefit} \\ \min_i(y_{ij}) & \rightarrow \text{jika } C_i \text{ merupakan kriteria cost} \end{cases} \quad (3)$$

$$y_j^- = \begin{cases} \min_i(y_{ij}) & \rightarrow \text{jika } C_i \text{ merupakan kriteria benefit} \\ \max_i(y_{ij}) & \rightarrow \text{jika } C_i \text{ merupakan kriteria cost} \end{cases} \quad (4)$$

$$A^+ = (y_1^+, y_2^+, \dots, y_m^+) \quad (5)$$

$$A^- = (y_1^-, y_2^-, \dots, y_m^-) \quad (6)$$

4. Menghitung *distance* nilai terbobot setiap alternatif terhadap solusi ideal positif menggunakan rumus (7) dan negatif menggunakan rumus (8).

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^m (y_{ij} - y_j^+)^2} \quad (7)$$

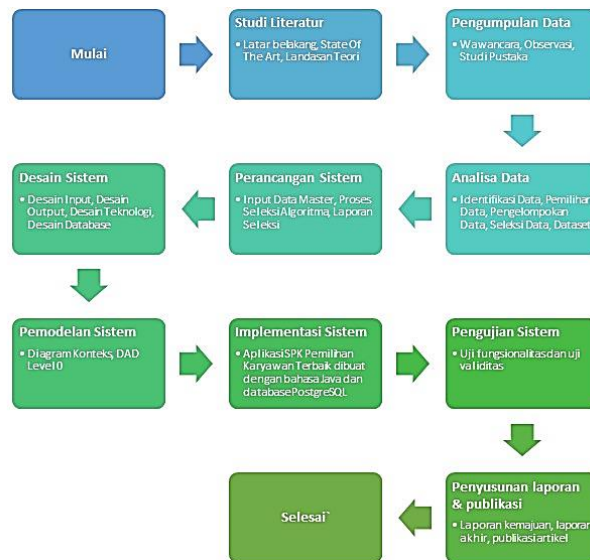
$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^m (y_{ij} - y_j^-)^2} \quad (8)$$

5. Menghitung nilai preferensi dari setiap alternatif menggunakan rumus (9).

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+} \rightarrow \text{nilai } V_i \text{ yang lebih besar menunjukkan alternatif } A_i \text{ lebih dipilih} \quad (9)$$

2. METODE PENELITIAN

Dengan melakukan pengujian data karyawan, kriteria, dan bobot spesifik untuk perancangan sistem aplikasi, penelitian ini termasuk dalam kelompok penelitian kuantitatif eksperimental. Penelitian ini menggunakan data, kriteria, dan bobot personel yang diperoleh dari manajemen Pabrik Goyor Sarung cap botol terbang di Magelang, Jawa Tengah. Pabrik tersebut terletak di Jl. Pahlawan, Kelurahan Potrobangsari, Kecamatan Magelang Utara, Kota Magelang. Gambar 1 mengilustrasikan alur penelitian sebagai berikut:



Gambar 1. Alur penelitian

2.1. Sumber Data

Pada penelitian ini menggunakan data karyawan, kriteria dan bobot kriteria yang bersumber dari manajemen Pabrik Sarung Goyor cap Botol Terbang Magelang yang beralamat di Jl. Pahlawan, kelurahan Potrobangsari, kecamatan Magelang Utara, kota Magelang, Jawa Tengah.

2.2. Metode Pengumpulan Data

Teknik-teknik berikut digunakan untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan untuk penelitian ini [26] :

1. Wawancara.

Karena studi kasus yang dilakukan untuk penelitian ini berhubungan langsung dengan pemilik dan manajer pabrik, peneliti melakukan wawancara langsung dengan mereka pada tahap ini.

2. Observasi.

Pada tahap ini, dilakukan pengamatan secara langsung dengan cara mengamati, mencatat, dan menganalisa permasalahan yang sedang diolah dalam proses penelitian ini agar dapat diperoleh data secara sistematis mengenai hal-hal yang diteliti.

3. Studi Pustaka

Dengan mengumpulkan bahan referensi resmi tentang Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Karyawan Terbaik yang memanfaatkan pendekatan TOPSIS dan sejumlah referensi lain yang mendukung tujuan penelitian, peneliti melakukan analisis literatur pada titik ini.

2.3. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem berguna untuk mengembangkan sistem sesuai dengan tahapan sebagai berikut [26] :

1. Analisa Data

Prosedur berikut digunakan untuk melaksanakan diskusi penelitian berdasarkan data yang dikumpulkan:

1) Identifikasi Data

- 2) Pemilihan Data
- 3) Pengelompokan Data
- 4) Seleksi Data
- 5) Dataset

2. Perancangan Sistem

Dalam tahap perancangan sistem aplikasi ini terdapat bagian inti dari sistem seperti :

- a. Input Data Master (Data karyawan, Kriteria dan Bobot Kriteria).
- b. Proses Seleksi menggunakan metode TOPSIS untuk menentukan karyawan terbaik.
- c. Laporan, berupa tiga jenis yaitu : Laporan Data Karyawan, Laporan Hasil Seleksi Keseluruhan dan Laporan Hasil Seleksi Terbaik.

3. Desain Sistem

Dalam tahap desain sistem aplikasi ini dibuat beberapa desain inti seperti berikut :

a. Desain Input

Dalam desain input berbentuk sebuah formulir form isian untuk mengisi data karyawan, data kriteria dan bobot kriteria yang telah ditentukan untuk dimasukkan ke dalam sistem.

b. Desain Output

Keluaran sistem direpresentasikan dalam desain keluaran sebagai tiga macam laporan yang berbeda: laporan data karyawan, laporan hasil seleksi keseluruhan, dan laporan hasil seleksi terbaik.

c. Desain Teknologi.

Dalam desain teknologi yaitu suatu desain rancangan pada spesifikasi sistem berdasarkan spesifikasi software dan hardware yang mendukung, sehingga diharapkan sistem dapat berjalan dengan baik.

d. Desain Database.

Dalam desain database terdapat struktur tabel, jumlah tabel, tipe data dan relasi tabel. Dalam proses relasi data tabel digunakan Entity Relationship Diagram (ERD), di mana ERD adalah model data yang menguraikan data sehubungan dengan entitas dan hubungan yang diuraikannya menggunakan berbagai notasi.

4. Pemodelan Sistem

Dalam pemodelan sistem aplikasi ini dibuat beberapa pemodelan sebagai berikut :

a. Diagram Konteks

Diagram konteks memberikan gambaran umum sistem secara luas, yang mencakup semua komponen sistem dari masukan hingga keluaran. Tujuannya adalah untuk memberikan gambaran umum sistem secara menyeluruh. Diagram konteks ini berguna untuk memberikan gambaran alur kerja entitas terhadap sistem secara umum.

b. Diagram Alir Data (DAD)

DAD adalah gambaran grafis yang menjelaskan bagaimana informasi mengalir dan berubah ketika diterapkan sebagai data yang bergerak antara masukan dan keluaran. DAD dapat digunakan untuk merepresentasikan keseluruhan sistem pada beberapa tingkat abstraksi.

5. Implementasi Sistem

Sistem aplikasi ini akan dikembangkan memanfaatkan database PostgreSQL dan bahasa pemrograman Java pada seluruh fase implementasi.

6. Pengujian Sistem

Dalam tahap pengujian sistem aplikasi ini akan dilakukan dengan menggunakan pengujian fungsionalitas dan pengujian validitas. Pengujian fungsionalitas berguna untuk menguji setiap menu aplikasi, dengan testing mode metode Black Box, sehingga diperoleh hasil rekomendasi kelayakan sistem. Pengujian validitas dilakukan dengan membandingkan temuan pengujian program aplikasi dengan hasil perhitungan manual algoritma, sehingga bisa dilihat kecocokan antara hasil dari aplikasi dibandingkan dengan perhitungan dengan metode TOPSIS.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil Penelitian

Prosedur analisis penggunaan algoritma metode TOPSIS untuk mengidentifikasi pekerja terbaik dimasukkan dalam pembahasan hasil studi.

Implementasi tahapan metode TOPSIS adalah sebagai berikut :

1. Kriteria yang digunakan periode ini (didapat dari hasil FGD bersama pemilik.

Tabel 1. Pembobotan Kriteria

No	Kriteria	Bobot	Konflik
1	Produktivitas	30	Positif
2	Kualitas Produk	30	Positif
3	Produk Reject	30	Negatif
4	Absen (ijin, terlambat, pulang cepat)	5	Negatif
5	Pelanggaran Tata Tertib	5	Negatif

Berikut ini adalah penjelasan setiap kriteria yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan untuk memilih personel terbaik:

- 1) Produktivitas

Kriteria Produktivitas diambil karena karyawan terbaik harus memiliki produktivitas tinggi, dalam hal ini dinilai dari jumlah produk yang bisa dihasilkan dalam satu pekan. Konversi kriteria ini disajikan di tabel 2 berikut :

Tabel 2. Konversi Nilai

No	Produktivitas	Nilai
1	Sangat Bagus	10
2	Bagus	9
3	Cukup Bagus	8
4	Kurang Bagus	7

- 2) Kualitas Produk

Kriteria Kualitas Produk diambil karena karyawan terbaik harus menghasilkan produk yang berkualitas, dalam hal ini dinilai dari kualitas produk yang dihasilkan dalam satu pekan. Konversi kriteria ini disajikan di tabel 3 berikut :

Tabel 3. Konversi Kualitas Produk

No	Kualitas Produk	Nilai
1	Sangat Bagus	10
2	Bagus	9
3	Cukup Bagus	8
4	Kurang Bagus	7

- 3) Produk Reject

Kriteria Produk Reject diambil karena karyawan terbaik tidak boleh menghasilkan produk cacat yang mengakibatkan tidak lolos uji kualitas, dalam hal ini dinilai dari jumlah produk reject yang dihasilkan dalam satu pekan.

- 4) Absen/Datang Terlambat/Pulang Cepat

Kriteria Absen/Datang Terlambat/Pulang Cepat diambil karena karyawan terbaik harus tepat waktu dalam bekerja, dari mulai kedatangan hingga kepulangan. Nilai kriteria ini diambil dari jumlah jam (terlambat, pulang cepat dan ijin) dalam satu pekan.

- 5) Pelanggaran Tata Tertib

Kriteria Pelanggaran Tata Tertib diambil karena karyawan terbaik harus patuh pada aturan yang dibuat oleh manajemen, karena ketidakpatuhan pada aturan yg ditetapkan akan mengakibatkan kerugian. Sebagai contoh aturan yang ada antara lain

larangan membawa dan atau memakan gorengan di dalam lokasi pabrik. Apabila aturan ini dilanggar akan mengakibatkan tikus datang ke pabrik karena bau gorengan. Hal tersebut bisa mengakibatkan perangkat maupun bahan rusak karena tikus. Konversi nilai kriteria ini disajikan di tabel 4 berikut :

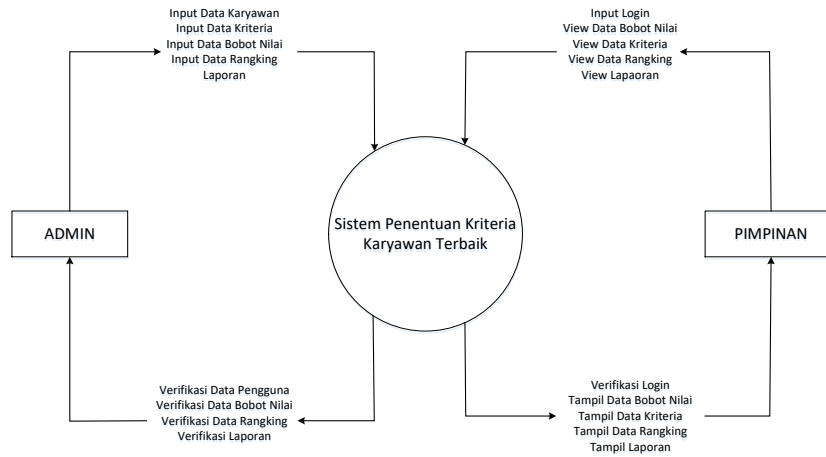
Tabel 4. Konversi Nilai Pelanggaran

No	Pelanggaran Tata Tertib	Nilai
1	Sangat Berat	10
2	Berat	8
3	Agak Ringan	6
4	Ringan	4

2. Perancangan Sistem

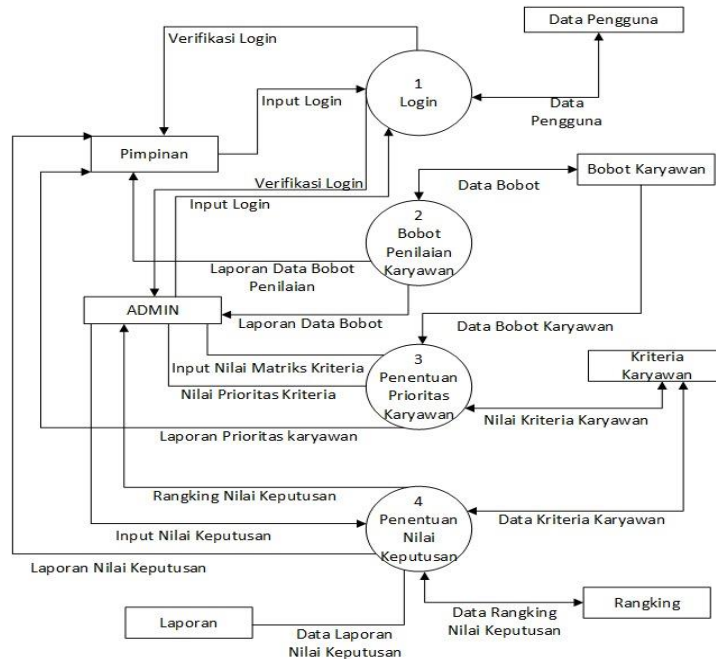
Desain sistem ini, yang dimulai dengan Diagram Konteks, DAD, dan desain model ERD, membantu memberikan gambaran umum tentang langkah-langkah yang terlibat dalam membangun aplikasi sistem[4], [5].

1) Context Diagram



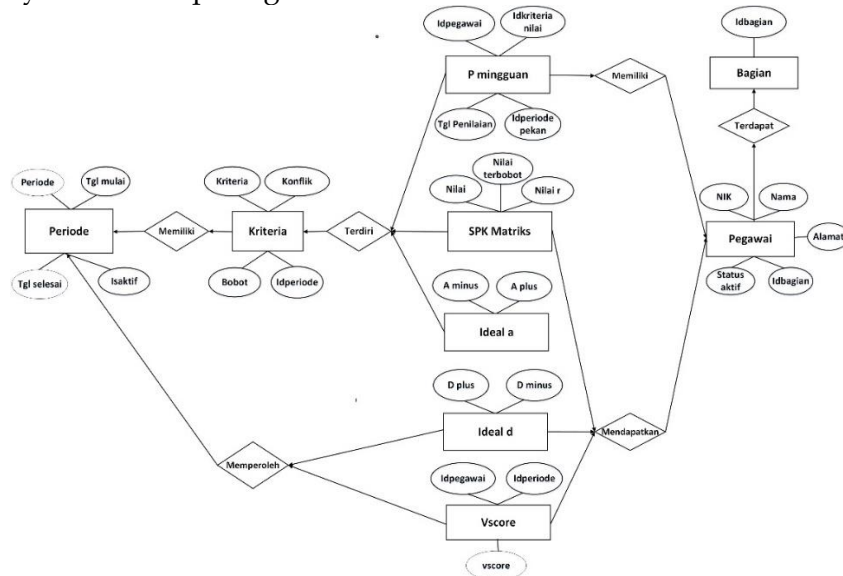
Gambar 2. Context Diagram

2) Diagram Alir Data



Gambar 3. Diagram Alir Data

3) Entity Relationship Diagram



Gambar 4. Entity Relationship Diagram

3. Implementasi Sistem

Pada tahap implementasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik, ini merupakan langkah paling krusial dalam proses pengembangan sistem. Berikut ini adalah langkah-langkah yang terlibat dalam proses implementasi sistem:

1) Tampilan Menu Utama

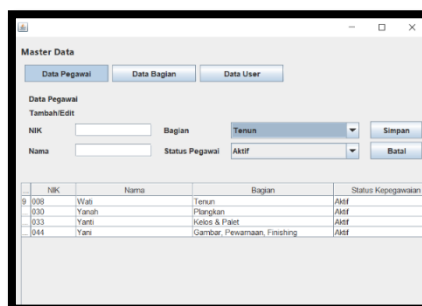
Mulailah dengan tampilan Menu Utama yang memuat opsi-opsi aplikasi, sambil memanfaatkan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Karyawan Terbaik (lihat gambar 5).



Gambar 5. Tampilan Menu Utama

2) Form Input Master Data

Pada Form Input Master Data ini berisi Form Input Data Pegawai, Form Input Data Bagian, dan Form Input Data User Aplikasi (lihat gambar 6)



Gambar 6. Form Input Master Data

3) Form Input Periode Penilaian

Pada Form Input Periode Penilaian ini berisi Data Periode Penilaian dan Isian untuk menambah maupun mengedit data Periode serta keterangan periode yang saat ini aktif (lihat Gambar 7).

idperiode	Periode	Tgl Mulai	Tgl Selesai	Aktif ?
2	1447H	10/04/2025	10/03/2026	f
3	1448H	22/03/2026	22/02/2027	f
1	1446H	22/04/2024	22/03/2024	t

Gambar 7. Form Input Periode Penilaian

4) Form Input Kriteria Penilaian

Pada Form Input Kriteria Penilaian ini terdapat data Kriteria Penilaian untuk tiap masing-masing periode. Hal ini memungkinkan untuk perubahan kriteria maupun bobot pada tiap periode (lihat Gambar 8).

idkriteria	Kriteria	Konflik	Bobot
1	Produktivitas	Positif	30
2	Kualitas Produk	Positif	30
3	Produk Reject	Negatif	20
4	Kehadiran	Positif	10
5	Datang Terlamb.	Negatif	5
6	Pelanggaran Ta.	Negatif	5

Gambar 8. Form Input Kriteria Penilaian

5) Form Input Penilaian Mingguan

Pada Form Input Penilaian Mingguan berisi penilaian untuk setiap karyawan, dimana untuk memudahkan dan ketepatan penilaian, penilaian diusahakan dilakukan tiap akhir pekan (lihat Gambar 9).

idpenilaian	Kriteria	Konflik	Nilai	Tgl Penilaian
10	Produktivitas	Positif	8	2024-09-30
11	Kualitas Produk	Positif	10	2024-09-30
12	Kehadiran	Positif	4	2024-09-30
13	Datang Terlamb.	Negatif	1	2024-09-30
14	Pelanggaran Tat	Negatif	0	2024-09-30
15	Produk Reject	Negatif	0	2024-09-30

Gambar 9. Form Input Penilaian Mingguan

6) Form Laporan Hasil Penilaian

Pada Form Laporan Hasil Penilaian berisi laporan terkini (live) hasil penilaian penentuan Karyawan Terbaik (lihat gambar 10).

Rangkaing	Nama	D Plus	D Minus	Score
1	Yanti	0.053	0.275	0.837
2	Yanah	0.068	0.274	0.803
3	Wati	0.154	0.146	0.487
4	Yani	0.272	0.071	0.206

Gambar 10. Laporan Hasil Penilaian

4. Pengujian Sistem

Model uji fungsional dan uji validitas digunakan dalam proses pengujian sistem. Pengujian pada setiap formulir input dalam program dikenal sebagai pengujian fungsional. Hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah form atau menu aplikasi tersebut telah berjalan dengan baik[26]. Sedangkan uji validitas bertujuan untuk memastikan perhitungan pada aplikasi telah sesuai dengan rumus yang ada. Adapun data fungsionalitas seperti pada tabel 5 berikut :

Tabel 5. Hasil Pengujian Sistem

No	Jenis Uji	Komponen Sistem yang diuji	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil yang dihasilkan	Status Uji	Hasil Pengujian
1	Uji Normal	Form Menu Utama	Klik tiap menu	Tampil form sesuai menu yang dipilih	Tampil form sesuai menu yang dipilih	Normal	Diterima
2	Uji Normal	Form Master Data	Input dan Edit Data Karyawan	<ul style="list-style-type: none"> Data karyawan tampil di tabel Data karyawan tersimpan dengan baik 	<ul style="list-style-type: none"> Data karyawan tampil di tabel Data karyawan tersimpan dengan baik 	Normal	Diterima
3	Uji Normal	Form Master Data	Input dan Edit Data Bagian	<ul style="list-style-type: none"> Data bagian tampil di tabel Data bagian tersimpan dengan baik 	<ul style="list-style-type: none"> Data bagian tampil di tabel Data bagian tersimpan dengan baik 	Normal	Diterima
4	Uji Normal	Form Master Data	Input dan Edit Data User	<ul style="list-style-type: none"> Data user tampil di tabel Data user tersimpan dengan baik 	<ul style="list-style-type: none"> Data user tampil di tabel Data user tersimpan dengan baik 	Normal	Diterima
5	Uji Normal	Form Periode Penilaian	Input dan Edit Data Periode	<ul style="list-style-type: none"> Data periode tampil di tabel Data periode tersimpan dengan baik 	<ul style="list-style-type: none"> Data periode tampil di tabel Data periode tersimpan dengan baik 	Normal	Diterima
6	Uji Normal	Form Input Kriteria Penilaian	Input dan Edit Data Kriteria Penilaian	<ul style="list-style-type: none"> Data kriteria tampil di tabel Data kriteria tersimpan dengan baik 	<ul style="list-style-type: none"> Data kriteria tampil di tabel Data kriteria tersimpan dengan baik 	Normal	Diterima
7	Uji Normal	Form Input Penilaian Mingguan	Input dan Edit Data Penilaian Karyawan Mingguan	<ul style="list-style-type: none"> Data penilaian karyawan tampil di tabel Data penilaian karyawan tersimpan dengan baik 	<ul style="list-style-type: none"> Data penilaian karyawan tampil di tabel Data penilaian karyawan tersimpan dengan baik 	Normal	Diterima
8	Uji Normal	Form Laporan Hasil Penilaian	View Laporan Rangkaing Karyawan Terbaik untuk setiap periode	<ul style="list-style-type: none"> Data laporan rangkaing karyawan tampil di tabel sesuai dengan periode yang dipilih 	<ul style="list-style-type: none"> Data laporan rangkaing karyawan tampil di tabel sesuai dengan periode yang dipilih 	Normal	Diterima

Pada uji validitas, penulis menggunakan 4 sampel data karyawan pada tabel 6 berikut :

Tabel 6. Sample Pengujian Validitas

No	Nama	C1	C2	C3	C4	C5
1	Yanti	8	9	0	0	4
2	Yani	10	8	2	1	0
3	Yanah	8	10	0	2	4
4	Wati	7	7	1	0	0

Dari data penilaian diatas, dibuat matriks ternormalisasi R dan matriks ternormalisasi terbobot Y seperti pada tabel 7 dan 8 berikut :

Tabel 7. Nilai R

Nilai R	0,48	0,52	0,00	0,00	0,71
	0,60	0,47	0,89	0,45	0,00
	0,48	0,58	0,00	0,89	0,71
	0,42	0,41	0,45	0,00	0,00

Tabel 8. Nilai Y

Nilai Y	0,14	0,16	0,00	0,00	0,04
	0,18	0,14	0,27	0,02	0,00
	0,14	0,17	0,00	0,04	0,04
	0,13	0,12	0,13	0,00	0,00

Kemudian dibuat matriks solusi ideal positif (A^+) dan matriks solusi ideal negatif (A^-) seperti pada tabel 9 berikut :

Tabel 9. Matriks Solusi Ideal Positif dan Negatif

$A^+ =$	0,18	0,17	0,00	0,00	0,00
$A^- =$	0,13	0,12	0,27	0,04	0,04

Setelah itu dihitung jarak setiap alternatif dengan solusi ideal positif dan solusi ideal negatif seperti pada tabel 10 berikut :

Tabel 10. Hasil Perhitungan Jarak Alternatif dengan solusi ideal

A	D ⁺	D ⁻
1	0,0534	0,2749
2	0,2715	0,0706
3	0,0675	0,2740
4	0,1539	0,1458

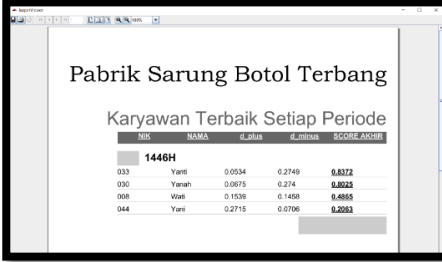
Dari data diatas bisa dihitung nilai preferensi setiap alternatif seperti pada tabel 11 berikut :

Tabel 11. Nilai Preferensi

A	V	Rangking
1	0,837225	1
2	0,206292	4
3	0,802462	2
4	0,486473	3

Dari hasil perhitungan tersebut, alternatif pertama (Yanti) menduduki rangking 1 dengan vscore sebesar 0,837255. Rangking dan angka vscore ini sesuai dengan rangking dan angka hasil perhitungan dengan program seperti pada gambar 10 berikut :

Dengan demikian hasil pengujian validitas selesai dan program dinyatakan valid.



PERIODE	NAMA	U1	U2	SCORE AKHIR
1446H				
033	Yani	0.0534	0.2749	0.8372
030	Yawan	0.0875	0.274	0.8023
008	Wati	0.1538	0.1458	0.4665
044	Yani	0.2715	0.0706	0.2083

Gambar 10. Hasil Pengujian Validitas

4. KESIMPULAN

Berikut ini adalah kesimpulan yang diperoleh dari penelitian tentang sistem pendukung keputusan yang digunakan pada pabrik Goyor Sarung dengan cap botol terbang untuk memilih karyawan terbaik dengan menggunakan pendekatan TOPSIS:

- 1) Ketersediaan fitur yang dapat dimanfaatkan hanya dengan entri data yang diperlukan membuat proses mengidentifikasi personel terbaik menjadi lebih mudah.
- 2) Dengan penentuan kriteria yang bersifat dinamis maka akan memudahkan pihak manajemen ketika nantinya ada perubahan kebijakan terkait kriteria pemilihan.
- 3) Organisasi dapat segera memperoleh peringkat karyawan dengan memproses evaluasi dengan cara yang mudah digunakan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Kemendikbudristek dikti yang telah memberi dukungan finansial pada penelitian ini dalam skema Penelitian Dosen Pemula Tahun 2024.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. Prihatin and T. Retnasari, "Implementasi Metode Topsis Dalam Sistem Keputusan Penentuan Karyawan Terbaik," *Ijccs*, Vol. X, No.X, Pp. 1–5.
- [2] A. Permana And N. Ratama, "Perbandingan Metode Topsis Dan Ahp Dalam Menentukan Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik (STUDI KASUS: PT. ARION TECH INDONESIA)," *JORAPI : Journal of Research and Publication Innovation*, vol. 1, no. 2, 2023, [Online]. Available: <https://jurnal.portalpublikasi.id/index.php/JORAPI/index>
- [3] R. N. Ramadhani and E. Juhriah, "Menggunakan Metode Topsis Pada PT. Primitra Extrusion."
- [4] L. T. Sianturi and M. Mesran, "Penerapan Kombinasi Metode ROC dan TOPSIS Pemilihan Karyawan Terbaik Untuk Rekomendasi Promosi Jabatan," *Journal of Computer System and Informatics (JoSYC)*, vol. 4, no. 1, pp. 51–60, Nov. 2022, doi: [10.47065/josyc.v4i1.2215](https://doi.org/10.47065/josyc.v4i1.2215).
- [5] Z. Niqotaini, "Penerapan Dan Perbandingan Metode Ahp Dan Topsis Untuk Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik", Accessed: Mar. 27, 2024. [Online]. Available: <https://ojs.uniska-bjm.ac.id/index.php/JIT>
- [6] S. Hidayat and R. Irviani, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN GURU TELADAN MA AL MUBAROK BATU RAJA MENGGUNAKAN METODE TOPSIS," 2016. doi: <https://doi.org/10.56327/jurnaltam.v6i0.54>.
- [7] E. Wulansari Fridayanthie, A. Kusumaningrum, and F. Agus Setiawan, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Topsis Pada Pt Semangat Sejahtera Bersama," *JURNAL SWABUMI*, vol. 8, no. 2, 2020.
- [8] S. N. Amida and T. Kristiana, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai Dengan Menggunakan Metode Topsis," *JSAI*, vol. 2, no. 3, 2019, [Online]. Available: <http://www.jurnal.umb.ac.id/index.php/JSAI>

- [9] Hylenarti Hertiyana, “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Topsis,” *Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi Komputer*, vol. 4, pp. 43–48, 2018.
- [10] N. Dafian Nugraha and A. Wibowo, “Implementasi Metode Topsis Untuk Pemilihan Karyawan Terbaik,” *Prosiding Seminar Nasional Riset Dan Information Science (SENARIS)*, vol. 2, pp. 138–146, 2020.
- [11] E. G. Wahyuni and A. T. Anggoro, “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Pegawai dengan Metode TOPSIS,” *Jurnal Sains, Teknologi dan Industri*, vol. 14, no. 2, pp. 108–116, 2017.
- [12] Zulfitri Yani, Devi Gusmita Gusmita, and Nurmaliana Pohan, “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Menggunakan Metode Topsis”, doi: <https://doi.org/10.54314/jssr.v5i2.906>.
- [13] M. I. Nasution, A. Fadlil, and S. Sunardi, “Perbandingan Metode AHP dan TOPSIS untuk Pemilihan Karyawan Berprestasi,” *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*, vol. 6, no. 3, p. 1712, Jul. 2022, doi: [10.30865/mib.v6i3.4194](https://doi.org/10.30865/mib.v6i3.4194).
- [14] D. Wira Trise Putra, S. NoviaSanti, G. Yoga Swara, and E. Yulianti, “Metode Topsis Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Objek Wisata,” vol. 8, no. 1, pp. 1–6, 2020, doi: [10.21063/JTIF.2020.V8.1](https://doi.org/10.21063/JTIF.2020.V8.1).
- [15] Satriawaty Mallu, “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Karyawan Kontrak Menjadi Karyawan Tetap Menggunakan Metode Topsis”, doi: <https://doi.org/10.33197/jitter.vol1.iss2.2015.53>.
- [16] A. Yogaswara, “Pemilihan Karyawan Terbaik Dengan Menggunakan Metode Topsis,” vol. 4, no. 1, 2032.
- [17] A. Suryana *et al.*, “Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Prestasi Pegawai Menggunakan Metode Saw, Ahp, Dan Topsis,” 2017. doi: <https://doi.org/10.33197/jitter.vol3.iss2.2017.129>.
- [18] D. Nababan, R. Rahim, and I. Teknologi Medan, “Sistem Pendukung Keputusan Reward Bonus Karyawan Dengan Metode Topsis,” 2018.
- [19] F. Riandari, P. M. Hasugian, and I. Taufik, “Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Topsis Dalam Memilih Kepala Departemen Pada Kantor Balai Wilayah Sungai Sumatera Ii Medan,” 2017.
- [20] M. Humam and Y. Febrian Sabanise, “Sistem Pengambilan Keputusan Penerima Beasiswa Menggunakan Metode Topsis,” *Jurnalnya Orang Pintar Komputer*, vol. 13, no. 2, 2024, doi: [10.30591/smartcomp.v13i1.6688](https://doi.org/10.30591/smartcomp.v13i1.6688).
- [21] M. Ruza, I. S. Wijaya, and E. Suratno, “Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Karyawan Terbaik dengan Metode TOPSIS pada PT. Sumbertama Nusa Pertiwi,” *Jurnal Manajemen Informatika (JAMIKA)*, vol. 13, no. 2, pp. 121–134, Sep. 2023, doi: [10.34010/jamika.v13i2.9901](https://doi.org/10.34010/jamika.v13i2.9901).
- [22] D. Setiawan and R. Wicaksono, “Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik di CV. MABERTECH”.
- [23] A. Muljadi, A. Khumaidi, and N. L. Chusna, “Implementasi Metode TOPSIS Untuk Menentukan Karyawan Terbaik Berbasis Web Pada PT. Mun Hean Indonesia.”
- [24] K. Pemilihan, K. Terbaik, P. Spbu, and M. K. Rudianto, “Penggunaan Metode Topsis dalam Sistem Pendukung”.
- [25] S. N. Azizsyah and D. Pibriana, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Pada Pt Segara Makmur Sejahtera Menggunakan Metode Topsis,” *COMSERVA : Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat*, vol. 3, no. 06, pp. 2418–2441, Oct. 2023, doi: [10.59141/comserva.v3i06.1027](https://doi.org/10.59141/comserva.v3i06.1027).
- [26] K. E. Kendall and J. E. Kendall, “SYSTEMS ANALYSIS and DESIGN.”