

Sistem Pemilihan Karyawan Baru Dengan Menggunakan Metode Topsis di PT Tri Adi Bersama (Anteraja)

¹Bagus Yustiraju Wibowo, ²Michael Sonny*

^{1,2}Teknik Informatika, FTIK, Universitas Indraprasta PGRI
Jl. Raya Tengah, Gedong, Jakarta, Indonesia

e-mail :¹ Bagusyustirajuw10@gmail.com , ² michael.sonny04@gmail.com*

Received: September 30, 2024

Revised: October 23, 2024

Accepted: November 15, 2024

Page : 129-139

Abstrak : Penelitian ini tentang sistem pendukung keputusan untuk pemilihan karyawan baru di PT. Tri Adi Bersama (Anteraja), Jakarta. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS). Teridentifikasi masalah utama penelitian ini, Proses seleksi penerimaan karyawan masih dilakukan secara manual, Tingkat ketepatan dan keadilan dalam pemilihan belum optimal, Kurangnya data terintegrasi dan analisis yang mendalam. Dengan menggunakan alat perangkat lunak atau software untuk berfungsi memudahkan perusahaan untuk menentukan penerimaan karyawan terbaik untuk mendapatkan yang terbaik, dan informasi tentang keputusan penerimaan karyawan terbaik disimpan di DBMS MySQL dan dapat dilihat kapan saja. SPK ini mengintegrasikan teknologi informasi dan kebutuhan praktis untuk mendukung pengelolaan penerimaan karyawan yang efektif. SPK membantu mengevaluasi usulan dukungan dari perusahaan secara obyektif dan transparan melalui analisis data dan kriteria yang telah ditentukan. SPK menggunakan pendekatan TOPSIS untuk memastikan bahwa keputusan dalam batasan waktu tertentu dapat diukur.

Kata kunci: Metode TOPSIS, Sistem Pengambil Keputusan, Teknologi

Abstract: This research focuses on a decision support system for the selection of new employees at PT. Tri Adi Bersama (Anteraja), Jakarta. The method used in this study is the Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS). The main issues identified in this research include a selection process that is still conducted manually, a lack of precision and fairness in selection, and insufficient integrated data and in-depth analysis. By using software tools, the company can more easily determine the best candidates for hiring, and information on hiring decisions is stored in a MySQL DBMS, accessible at any time. This decision support system integrates information technology with practical needs to support the effective management of employee recruitment. The system objectively and transparently evaluates the company's candidate proposals through data analysis and predefined criteria. It uses the TOPSIS approach to ensure that decisions can be measured within a specific time frame.

Keywords: TOPSIS Method, Decision Support System, Technology



Journal of Engineering, Technology and Computing (JETCom) This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

1 Pendahuluan

Dalam menghadapi persaingan bisnis yang semakin ketat, pemilihan karyawan baru yang tepat menjadi krusial bagi keberhasilan perusahaan seperti PT Tri Adi Bersama (Antaraja) yang bergerak di bidang logistik dan pengiriman barang. Perusahaan ini sangat memerlukan sumber daya manusia berkualitas untuk mendukung operasionalnya, terutama di tengah tingginya tingkat pengangguran di Indonesia yang mencapai 6,49% pada tahun 2022. Hal ini menjadikan proses pemilihan karyawan bukan hanya sebagai tantangan, tetapi juga sebagai kesempatan untuk menemukan talenta yang dapat berkontribusi secara signifikan terhadap pertumbuhan perusahaan. Untuk memastikan bahwa karyawan yang terpilih memiliki kompetensi sesuai dengan kebutuhan perusahaan, metode pemilihan yang efektif dan efisien sangat diperlukan. Strategi rekrutmen yang baik harus mencakup identifikasi kebutuhan posisi, penyusunan deskripsi pekerjaan yang jelas, serta penggunaan teknologi dalam proses seleksi. Dengan menerapkan langkah-langkah ini, PT Tri Adi Bersama dapat menghemat waktu dan biaya dalam mencari kandidat yang tepat, sekaligus mempertahankan transparansi dalam proses rekrutmen. Hal ini akan memberikan dampak positif tidak hanya pada citra perusahaan, tetapi juga pada efektivitas operasional secara keseluruhan. Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2022, tingkat pengangguran di Indonesia mencapai 6,49%, sehingga pemilihan karyawan yang tepat menjadi tantangan tersendiri bagi perusahaan [1]. Metode pemilihan yang efektif dan efisien sangat diperlukan untuk memastikan bahwa karyawan yang terpilih memiliki kompetensi yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

Metode Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) merupakan alat yang efektif dalam pengambilan keputusan, terutama dalam konteks pemilihan karyawan. TOPSIS bekerja dengan membandingkan berbagai alternatif berdasarkan sejumlah kriteria yang telah ditentukan, seperti pendidikan, pengalaman kerja, keterampilan, dan kemampuan interpersonal. Proses ini melibatkan penentuan solusi ideal positif dan negatif, di mana alternatif yang terpilih adalah yang memiliki jarak terdekat dari solusi ideal positif dan terjauh dari solusi ideal negatif. Dengan demikian, metode ini memungkinkan perusahaan untuk mengevaluasi calon karyawan secara objektif dan sistematis, sehingga dapat memilih individu yang paling sesuai dengan kebutuhan organisasi [2].

Penerapan metode TOPSIS dalam pemilihan karyawan juga mencerminkan kemajuan teknologi informasi yang mendukung manajemen sumber daya manusia. Dalam praktiknya, sistem pendukung keputusan berbasis TOPSIS dapat mengolah data karyawan secara efisien dan menghasilkan rekomendasi yang tepat untuk pengambilan keputusan. Misalnya, di PT. Semangat Sejahtera Bersama, penerapan sistem ini telah membantu mereka dalam menentukan karyawan terbaik berdasarkan hasil evaluasi yang akurat. Dengan menggunakan metode ini, perusahaan tidak hanya meningkatkan kualitas pemilihan karyawan tetapi juga mendorong transparansi dan akuntabilitas dalam proses seleksi [3].

Dalam penelitian ini, penulis akan membahas penerapan metode TOPSIS dalam sistem pemilihan karyawan baru di PT Tri Adi Bersama. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang jelas tentang bagaimana metode TOPSIS dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses rekrutmen. Selain itu, penelitian ini juga akan menyajikan data dan statistik yang relevan mengenai pemilihan karyawan di perusahaan tersebut. Dengan demikian, diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang signifikan bagi pengembangan sistem rekrutmen di PT Tri Adi Bersama.

2 Tinjauan Literatur

Metode TOPSIS (*Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution*) pertama kali diperkenalkan oleh Hwang dan Yoon pada tahun 1981 sebagai salah satu metode pengambilan keputusan multi-kriteria. Metode ini dirancang untuk membantu pengambilan keputusan dengan mengevaluasi alternatif berdasarkan tingkat kedekatannya dengan solusi ideal. Dalam pemilihan karyawan, metode TOPSIS memungkinkan perusahaan untuk melakukan seleksi yang lebih objektif dengan mempertimbangkan berbagai kriteria penting yang telah ditentukan. Prinsip dasar metode TOPSIS adalah bahwa alternatif terbaik adalah alternatif yang memiliki jarak terdekat dengan solusi ideal positif (solusi terbaik) dan jarak terjauh dari solusi ideal negatif (solusi terburuk). Dalam konteks pemilihan karyawan, solusi ideal positif dapat berupa kandidat dengan nilai tertinggi pada setiap kriteria yang diinginkan, sementara solusi ideal negatif adalah kebalikannya. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Zavadskas et al. metode TOPSIS memiliki beberapa keunggulan, antara lain kemudahan dalam penerapan dan interpretasi hasil, serta kemampuan untuk menangani ketidakpastian dalam data [4].

Dalam penerapan metode TOPSIS, langkah-langkah yang dilakukan meliputi identifikasi kriteria, pengumpulan data, normalisasi matriks keputusan, penentuan bobot kriteria, dan perhitungan jarak dari solusi ideal. Sebagai contoh, penelitian yang dilakukan oleh Sari dan Hidayat menunjukkan bahwa penerapan metode TOPSIS dalam pemilihan karyawan baru di sebuah perusahaan IT dapat meningkatkan akurasi dalam menentukan kandidat yang tepat. Penelitian tersebut juga mencatat bahwa metode ini mampu mengurangi subjektivitas dalam proses pengambilan keputusan [5].

Dalam konteks PT Tri Adi Bersama, kriteria yang dapat digunakan dalam pemilihan karyawan baru meliputi pendidikan, pengalaman kerja, keterampilan teknis, dan kemampuan komunikasi. Data yang diperoleh dari hasil wawancara dan tes kemampuan dapat digunakan untuk mengisi matriks keputusan. Dengan menggunakan metode TOPSIS, perusahaan dapat dengan mudah mengidentifikasi kandidat yang paling sesuai dengan kebutuhan mereka.

3 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode deskriptif. Langkah pertama dalam penelitian ini adalah mengidentifikasi kriteria yang relevan untuk pemilihan karyawan baru di PT Tri Adi Bersama. Kriteria yang dipilih berdasarkan diskusi dengan manajemen perusahaan dan analisis kebutuhan organisasi. Setelah kriteria ditentukan, langkah selanjutnya adalah mengumpulkan data dari calon karyawan yang melamar melalui wawancara dan tes keterampilan.

Data yang diperoleh kemudian diolah menggunakan metode TOPSIS. Proses ini dimulai dengan normalisasi matriks keputusan untuk menghilangkan perbedaan skala antar kriteria. Selanjutnya, bobot kriteria ditentukan berdasarkan kepentingan masing-masing kriteria dalam konteks pekerjaan yang dilamar. Bobot ini dapat ditentukan melalui metode AHP (*Analytic Hierarchy Process*) atau melalui diskusi dengan tim manajemen. Setelah matriks keputusan dinormalisasi dan bobot kriteria ditentukan, langkah berikutnya adalah menghitung jarak setiap alternatif dari solusi ideal positif dan negatif. Solusi ideal positif adalah kombinasi terbaik dari semua kriteria, sedangkan solusi ideal negatif adalah kombinasi terburuk. Dengan menghitung jarak ini, perusahaan dapat menentukan nilai preferensi untuk setiap calon karyawan.

Hasil dari perhitungan ini kemudian dianalisis untuk menentukan kandidat yang paling layak untuk diterima. Dalam penelitian ini, penulis juga melakukan uji validitas terhadap hasil yang diperoleh dengan membandingkan dengan hasil seleksi yang dilakukan sebelumnya. Hal ini bertujuan untuk mengevaluasi sejauh mana metode TOPSIS dapat meningkatkan kualitas pemilihan karyawan di PT Tri Adi Bersama.

4 Hasil dan Pembahasan

Analisa Permasalahan

Setelah melakukan penelitian maka dihasilkan analisa permasalahan sebagai berikut:

- a. Seleksi karyawan yang masih dilakukan secara manual membuat proses menjadi lambat dan rentan terhadap human error. Hal ini menyulitkan perusahaan dalam memastikan bahwa kandidat terpilih adalah yang paling sesuai dengan kriteria yang dibutuhkan.
- b. Tanpa sistem penilaian yang terstandarisasi, proses seleksi menjadi kurang obyektif, dan penilaian dapat dipengaruhi oleh preferensi individu. Hal ini dapat mengurangi tingkat keadilan dan ketepatan dalam memilih karyawan yang benar-benar berkualitas.
- c. Data calon karyawan yang tidak terintegrasi dengan baik menyulitkan perusahaan untuk melakukan analisis yang komprehensif. Akibatnya, pengambilan keputusan menjadi kurang tepat karena tidak didasarkan pada data yang cukup mendalam dan valid.

Alternatif Penyelesaian Masalah

Setelah melakukan penelitian maka dihasilkan alternatif penyelesaian permasalahan sebagai berikut:

- a. Mengadopsi metode TOPSIS dalam sistem pendukung keputusan dapat membantu dalam menilai kandidat berdasarkan kriteria tertentu secara obyektif dan terukur. TOPSIS memungkinkan pemilihan kandidat yang paling dekat dengan solusi ideal berdasarkan berbagai faktor yang telah ditentukan.
- b. Dengan membangun sistem berbasis DBMS seperti MySQL, data calon karyawan dapat disimpan dan diakses secara terstruktur, memungkinkan perusahaan untuk melacak informasi kandidat secara efektif dan efisien, serta memudahkan integrasi data untuk analisis lebih lanjut.
- c. Menerapkan sistem yang otomatis dalam pemrosesan data kandidat dapat mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk seleksi, meminimalkan human error, dan meningkatkan keakuratan penilaian. Sistem ini juga membantu memastikan transparansi dan konsistensi dalam proses pemilihan karyawan baru.

Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)

Metode TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) adalah metode yang banyak digunakan dalam pengambilan keputusan multikriteria (MCDM) karena kemampuannya untuk menentukan alternatif terbaik yang paling dekat dengan solusi ideal. Metode ini membandingkan setiap alternatif berdasarkan jarak ke solusi ideal positif dan negatif, yang mewakili kondisi terbaik dan terburuk. TOPSIS sangat efektif dalam berbagai aplikasi praktis, seperti seleksi karyawan, manajemen rantai pasokan, dan analisis risiko (Sianaki, O. A., 2015). Langkah-langkah dalam metode TOPSIS meliputi:

1. Matriks keputusan disusun berdasarkan alternatif-alternatif yang akan dievaluasi dan kriteria-kriteria yang digunakan.
2. Normalisasi Matriks Keputusan.
3. Menghitung Matriks Normalisasi Terbobot
4. Menentukan Solusi Ideal Positif (A+) dan Solusi Ideal Negatif (A-)
5. Menghitung Jarak Alternatif dari Solusi Ideal Positif dan Negatif.
6. Menghitung Skor Preferensi untuk Setiap Alternatif
7. Menentukan Peringkat Alternatif.

Tabel 1. Kriteria dan Bobot

Kode	Kriteria	Bobot
K1	Tingkat Pendidikan	5
K2	Pengalaman Kerja	3
K3	Keahlian	4
K4	Hasil Tes Tertulis	2
K5	Hasil Tes Wawancara	5
Total		19

Tabel 2. Alternatif dan Kriteria

Alternatif	Kriteria				
	K1	K2	K3	K4	K5
Adelia	2	1	5	5	5
Ahmad	3	5	5	5	5
Anggi	1	1	2	3	2

Tabel 3. Nilai Preferensi

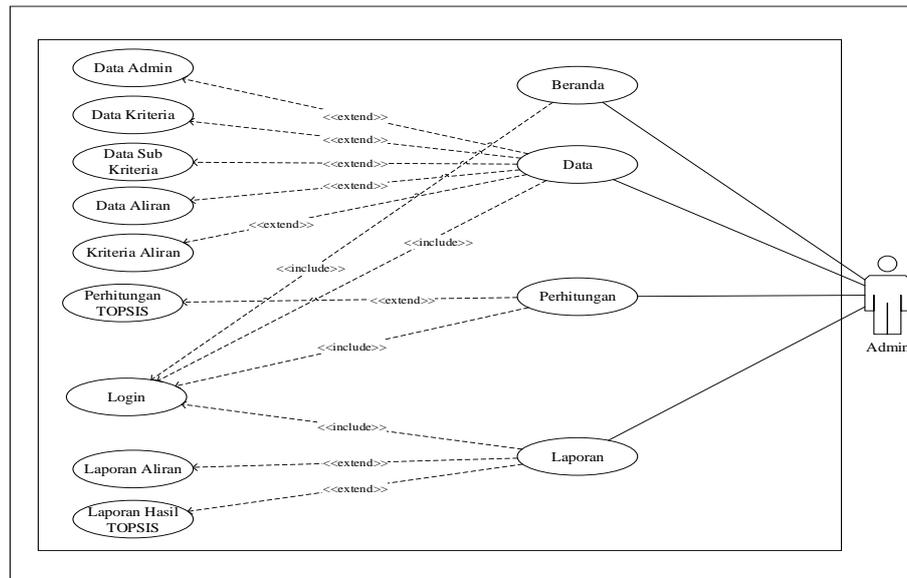
No	Alternatif	Preferensi
1	Adelia	0,52774
2	Ahmad	1,00000
3	Anggi	0,00000

Tabel 4. Hasil Akhir

No	Alternatif	Hasil	Preferensi (Rank)
1	Ahmad	1,00000	1
2	Adelia	0,52774	2
3	Anggi	0,00000	3

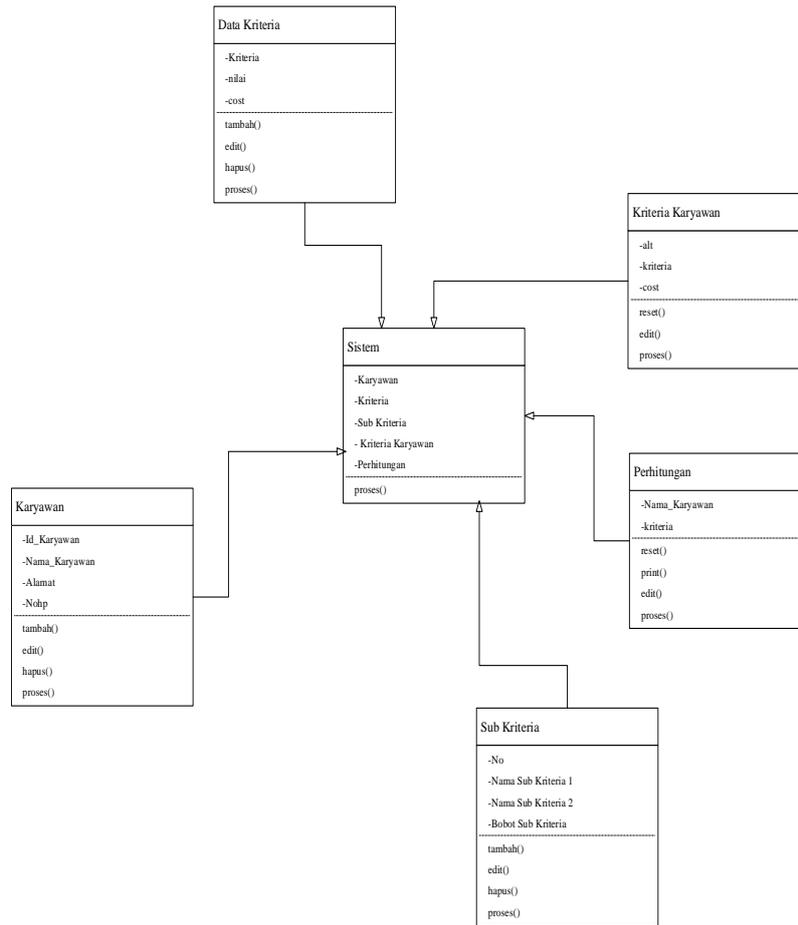
Unified Modelling Language (UML)

UML adalah bahasa standar untuk mendefinisikan persyaratan, membuat analisis dan desain, dan mendeskripsikan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek [6]. Dalam konteks pengembangan perangkat lunak, UML memungkinkan pembuatan berbagai jenis diagram, seperti Use Case Diagram untuk menggambarkan interaksi antara pengguna dan sistem, Class Diagram untuk menunjukkan struktur kelas dan hubungan antar kelas, serta Sequence Diagram untuk menggambarkan alur interaksi antar objek. Dengan demikian, UML tidak hanya berfungsi sebagai alat pemodelan tetapi juga sebagai metodologi yang mendukung pengembangan sistem berorientasi objek secara efisien dan terarah [7].



Gambar 1. Use Case Diagram

Diagram kelas adalah jenis diagram dalam Unified Modeling Language (UML) yang digunakan untuk menggambarkan struktur statis dari suatu sistem dengan menampilkan kelas, atribut, operasi, dan hubungan antar kelas. Setiap kelas diwakili oleh sebuah persegi panjang yang dibagi menjadi tiga bagian: bagian atas berisi nama kelas, bagian tengah mencantumkan atribut, dan bagian bawah menunjukkan metode atau operasi yang dimiliki kelas tersebut. Diagram kelas sangat penting dalam pengembangan perangkat lunak berorientasi objek, karena membantu pengembang untuk memvisualisasikan dan mendokumentasikan struktur sistem secara jelas. Dalam diagram kelas, berbagai jenis hubungan antara kelas dapat ditunjukkan, seperti asosiasi, agregasi, dan komposisi. Asosiasi menggambarkan hubungan umum antara dua kelas, sementara agregasi menunjukkan bahwa satu kelas adalah bagian dari kelas lain tetapi dapat eksis secara independen. Komposisi, di sisi lain, menunjukkan hubungan yang lebih kuat di mana satu kelas tidak dapat eksis tanpa kelas lainnya. Dengan menggunakan diagram kelas, pengembang dapat merancang sistem yang lebih terstruktur dan efisien, serta memudahkan komunikasi antara anggota tim selama proses pengembangan perangkat lunak.



Gambar 2. Class Diagram

Tampilan Layar



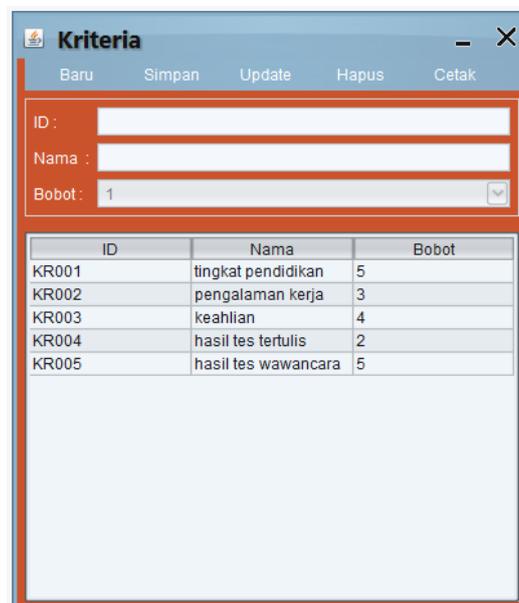
Gambar 3. Tampilan Form Login

Pada rancangan layar login akan tampak pengisian user dan password. Pengguna akan menginput user dan password saat akan menggunakan aplikasi.



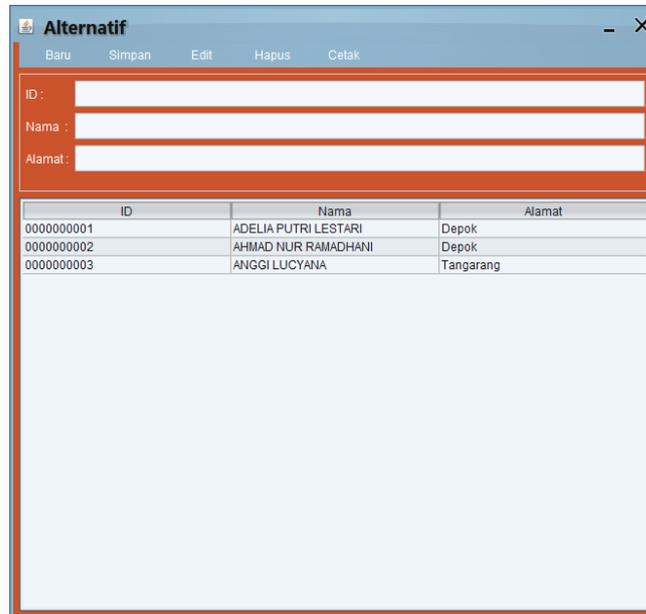
Gambar 4. Tampilan Menu Utama

Tampilan menu utama digunakan untuk masuk ke menu yang akan dituju dan terdapat beberapa menu di antaranya menu bobot, data UMKM, perbandingan dan laporan.



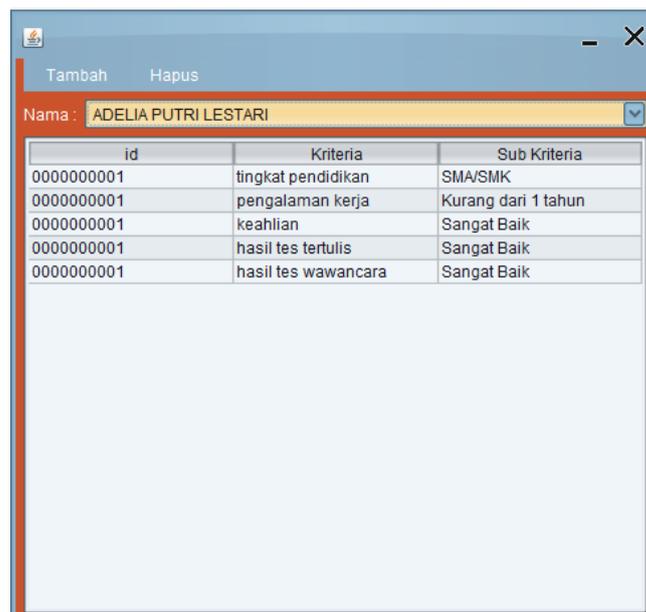
Gambar 5. Tampilan Menu Kriteria

Tampilan Kriteria adalah Setiap kriteria harus diberikan bobot sesuai dengan pentingnya kriteria tersebut.



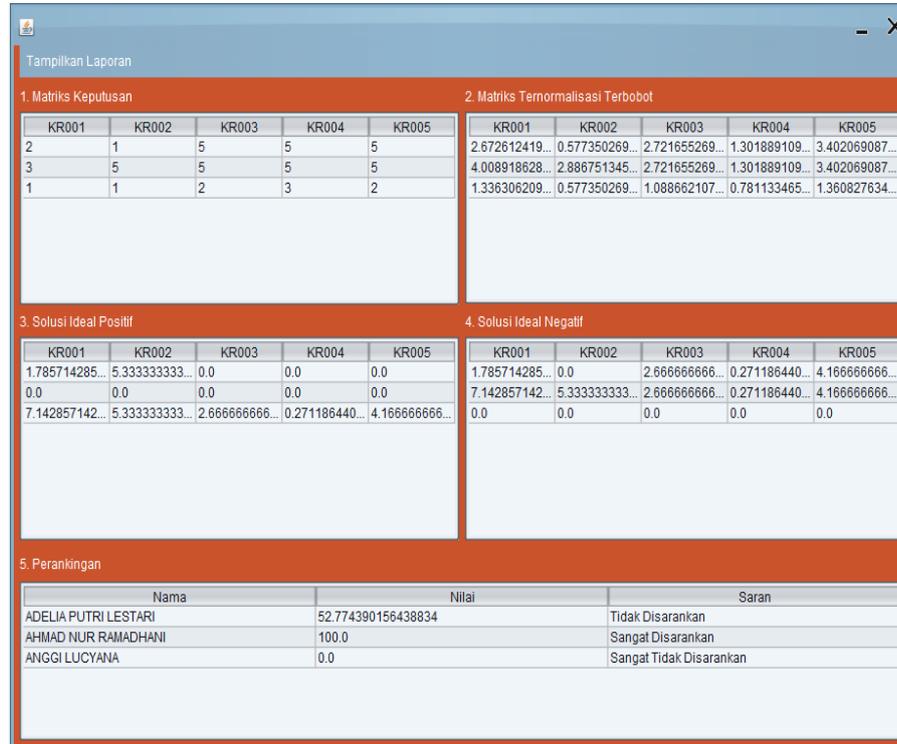
Gambar 6. Tampilan Layar Data Karyawan

Tampilan Data Karyawan untuk mengetahui data Karyawan.



Gambar 7. Tampilan Layar Menu Kriteria Karyawan

Menampilkan tampilan Data Kriteria Karyawan. Pada layar data Kriteria Karyawan tersedia kolom untuk input data berupa Nama Karyawan.



1. Matriks Keputusan

KR001	KR002	KR003	KR004	KR005
2	1	5	5	5
3	5	5	5	5
1	1	2	3	2

2. Matriks Ternormalisasi Terbobot

KR001	KR002	KR003	KR004	KR005
2.672612419...	0.577350269...	2.721655269...	1.301889109...	3.402069087...
4.008918628...	2.886751345...	2.721655269...	1.301889109...	3.402069087...
1.336306209...	0.577350269...	1.088662107...	0.781133465...	1.360827634...

3. Solusi Ideal Positif

KR001	KR002	KR003	KR004	KR005
1.785714285...	5.333333333...	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7.142857142...	5.333333333...	2.666666666...	0.271186440...	4.166666666...

4. Solusi Ideal Negatif

KR001	KR002	KR003	KR004	KR005
1.785714285...	0.0	2.666666666...	0.271186440...	4.166666666...
7.142857142...	5.333333333...	2.666666666...	0.271186440...	4.166666666...
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

5. Perankingan

Nama	Nilai	Saran
ADELIA PUTRI LESTARI	52.774390156438834	Tidak Disarankan
AHMAD NUR RAMADHANI	100.0	Sangat Disarankan
ANGGI LUCYANA	0.0	Sangat Tidak Disarankan

Gambar 8. Tampilan Layar Perankingan

Menampilkan tampilan Menu Perhitungan Sistem. Pada layar menu Perhitungan menampilkan hasil perhitungan dari kriteria TOPSIS yang sudah di input.

5 Kesimpulan

Dari hasil analisis dan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa rancangan sistem yang diusulkan memiliki potensi besar untuk menjadi acuan dalam pengembangan aplikasi pendukung keputusan. Sistem ini dirancang untuk menggantikan pengelolaan data secara manual, yang sering kali memakan waktu dan rentan terhadap kesalahan. Dengan implementasi aplikasi pemilihan karyawan terbaik, perusahaan dapat mengelola proses seleksi secara lebih efisien dan akurat, sehingga hasil seleksi menjadi lebih objektif dan tepat sasaran. Aplikasi yang dirancang mampu membantu dalam proses penerimaan karyawan terbaik dengan meminimalkan kekeliruan dalam evaluasi dan perankingan kandidat. Dengan menggunakan metode TOPSIS, aplikasi ini dapat memproses data multi-kriteria secara sistematis, menghasilkan perankingan kandidat berdasarkan tingkat kesesuaian mereka terhadap kebutuhan perusahaan. Hal ini memastikan bahwa karyawan yang terpilih benar-benar memenuhi standar yang telah ditentukan. Selain itu, aplikasi ini juga dirancang untuk mempermudah pembuatan laporan, sehingga proses dokumentasi menjadi lebih cepat dan terstruktur. Kemudahan ini tidak hanya menghemat waktu, tetapi juga mendukung transparansi dalam proses seleksi, yang penting untuk menjaga kepercayaan semua pihak yang terlibat. Secara keseluruhan, sistem aplikasi ini diharapkan dapat menjadi solusi inovatif dalam pengelolaan penerimaan karyawan, membantu perusahaan meningkatkan efisiensi, akurasi, dan kualitas hasil seleksi karyawan. Dengan penerapan sistem ini, PT Tri Adi Bersama (Anteraja) dapat memastikan bahwa proses rekrutmen mereka berjalan lancar, tepat waktu, dan sesuai kebutuhan operasional.

Referensi (Reference)

- [1] B. P. Statistik, “Keadaan angkatan kerja di Indonesia,” *Badan Pusat Statistik. Jakarta*, 2000.
- [2] A. Kusumaningrum, H. Haryanto, and F. A. Setiawan, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Topsis Pada PT. Semangat Sejahtera Bersama,” *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, vol. 8, no. 2, pp. 171–176, 2020.
- [3] S. Puspita and G. Yanto, “PENERAPAN METODE TECHNIQUE FOR ORDER BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION (TOPSIS) DALAM PEMILIHAN UNIT KEGIATAN MAHASISWA (UKM) YANG DIMINATI DI STMIK INDONESIA PADANG,” *Simtika*, vol. 5, no. 2, pp. 40–46, 2022.
- [4] E. K. Zavadskas, Z. Turskis, and J. Tamošaitiene, “Risk assessment of construction projects,” *Journal of civil engineering and management*, vol. 16, no. 1, pp. 33–46, 2010.
- [5] L. Sari, R. Muhtadi, and M. Mansur, “Analisis Manajemen Sumber Daya Insani Pada Bank Pembiayaan Rakyat Syariah,” *Ar-Ribhu: Jurnal Manajemen Dan Keuangan Syariah*, vol. 1, no. 2, pp. 158–172, 2020.
- [6] D. W. T. Putra and R. Andriani, “Unified modelling language (uml) dalam perancangan sistem informasi permohonan pembayaran restitusi sppd,” *Jurnal Teknoif Teknik Informatika Institut Teknologi Padang*, vol. 7, no. 1, pp. 32–39, 2019.
- [7] S. Suendri, “Implementasi Diagram UML (Unified Modelling Language) Pada Perancangan Sistem Informasi Remunerasi Dosen Dengan Database Oracle (Studi Kasus: UIN Sumatera Utara Medan),” *Algoritma: Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika*, vol. 2, no. 2, p. 1, 2019.