PT Jurnal Cendekia Indonesia
Journal of Information Systems and Business Technology
Homepage: https://journal.jci.co.id/jisbt
Vol. 02 No. 04 (2026) Page: 626-633
E-ISSN: 3109-8886

Perbandingan Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Topsis Dan Saw Untuk Penerimaan Karyawan Berbasis Website (Studi Kasus: PT Tri Interfood Nusa)

Ilham Wahid Setiawan[1*], Christien Rozali[2]

[12]Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Banten, Indonesia

[*]Corresponding Author Email: ilham.wahid06@gmail.com

Abstract

The employee recruitment selection process at PT Tri Interfood Nusa Puri Kembangan branch currently runs semi-manually, potentially triggering evaluation subjectivity and requiring a lengthier document review period. This study aims to build a web-based Decision Support System (DSS) using software engineering models to automate candidate selection objectively. Functional testing of the system was executed through the black-box testing method. The selection evaluation implements a comparison of two multi-criteria algorithms, namely Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) and Simple Additive Weighting (SAW), based on criteria of work experience, education, age, domicile distance, height, and interview. The computational implementation results on the identical dataset show that both methods generate a consistent best candidate ranking recommendation, with applicant A05 (Fikri Wibowo) placing first. From the running time performance testing, the TOPSIS method proved slightly more efficient on a small scale (5 alternatives) with a computational speed of 0.04538 milliseconds (ms) compared to SAW which recorded 0.04956 ms. However, on a medium to large scale (80 alternatives), the SAW algorithm consistently outperforms TOPSIS with an average execution efficiency of 0.25296 ms compared to TOPSIS at 0.48706 ms. In conclusion, both methods successfully process data under 1 ms, but the SAW method is more recommended for handling large volumes of applicant datasets due to its linear calculation structure that saves CPU resources.

Keywords: *Decision Support System, Employee Recruitment, TOPSIS, SAW, Computational Performance.*

Abstrak

Proses seleksi rekrutmen karyawan di PT Tri Interfood Nusa cabang Puri Kembangan yang masih berjalan secara semi-manual berpotensi memicu subjektivitas penilaian dan membutuhkan waktu peninjauan berkas yang lama. Penelitian ini bertujuan membangun Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis website menggunakan model pengembangan Extreme Programming (XP) dan Waterfall untuk mengotomatisasi seleksi kandidat secara objektif. Pengujian fungsionalitas sistem dilakukan melalui metode black-box testing. Penilaian seleksi menerapkan komparasi dua buah algoritma multikriteria, yaitu Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) dan Simple Additive Weighting (SAW), berdasarkan kriteria pengalaman kerja, pendidikan, usia, jarak domisili tempat tinggal, tinggi badan, dan wawancara. Hasil implementasi komputasi pada dataset yang sama menunjukkan bahwa kedua metode menghasilkan rekomendasi perangkingan kandidat terbaik yang konsisten, dengan pelamar alternatif A05 (Fikri Wibowo) menempati peringkat pertama. Dari pengujian performa waktu eksekusi (running time), metode TOPSIS terbukti sedikit lebih efisien pada skala kecil (5 alternatif) dengan kecepatan 0,04538 milidetik (ms) dibanding SAW yang mencatatkan waktu 0,04956 ms. Namun, pada skala menengah hingga besar (80 alternatif), algoritma SAW secara konsisten mengungguli TOPSIS dengan efisiensi waktu komputasi rata-rata 0,25296 ms dibandingkan TOPSIS sebesar 0,48706 ms. Kesimpulannya, kedua metode berhasil memproses komputasi di bawah 1 ms, tetapi metode SAW lebih direkomendasikan untuk pengelolaan volume dataset pelamar yang besar karena memiliki struktur kalkulasi linear yang hemat konsumsi sumber daya CPU.

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Rekrutmen Karyawan, TOPSIS, SAW, Performa Komputasi.

A. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Penerimaan karyawan merupakan proses krusial yang memerlukan pertimbangan matang agar selaras dengan kriteria dan kebutuhan perusahaan. Setiap organisasi tentu mengharapkan tenaga kerja yang kompeten, berintegritas, dan mampu berkontribusi optimal. Untuk mendukung objektivitas proses tersebut, pemanfaatan teknologi melalui sistem otomatisasi sangat diperlukan. Oleh karena itu, pengelolaan sumber daya manusia, khususnya dalam rekrutmen, menjadi aspek strategis yang harus diperhatikan oleh PT Tri Interfood Nusa. PT Tri Interfood Nusa

Diterima Redaksi: 20-08-2026 | Selesai Revisi: 26-08-2026 | Diterbitkan Online: 27-08-2026

merupakan perusahaan yang bergerak di bidang *food and beverage* (F&B) dan berlokasi di Puri Kembangan, Jakarta Barat.

Penelitian ini difokuskan pada cabang Puri Kembangan yang saat ini memiliki 46 karyawan untuk mendukung peningkatan efektivitas serta efisiensi proses seleksi. Kualitas tenaga kerja berkaitan langsung dengan kinerja operasional perusahaan. Namun, dalam praktiknya, banyak pencari kerja melamar tanpa memahami kualifikasi yang dibutuhkan. Kondisi ini menjadi tantangan tersendek karena rekrutmen yang tidak tepat dapat berdampak negatif pada produktivitas perusahaan. Oleh sebab itu, dibutuhkan sistem seleksi yang lebih terstruktur dan objektif agar diperoleh tenaga kerja yang sesuai standar.

Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak HRD PT Tri Interfood Nusa, proses rekrutmen saat ini masih dilakukan secara semi-manual. Perusahaan mempublikasikan lowongan kerja melalui media sosial, lalu pelamar mengirimkan *curriculum vitae* (CV) via *email*. Selanjutnya, tim HRD memeriksa berkas tersebut satu per satu. Metode manual ini berpotensi menimbulkan keterlambatan, subjecktivitas, serta ketidakakuratan penilaian.

Permasalahan ini sejalan dengan penelitian (Hizbulloh 2023) yang menyatakan bahwa proses seleksi manual dengan membandingkan pelamar secara konvensional membutuhkan waktu yang lama. Guna mengatasi kendala tersebut, diperlukan sistem pendukung keputusan (SPK) yang dapat mengotomatisasi proses seleksi kandidat secara objektif. Untuk mendukung sistem ini, diterapkan dua metode pengambilan keputusan multikriteria, yaitu *technique for order preference by similarity to ideal solution* (TOPSIS) dan *simple additive weighting* (SAW).

Berdasarkan teori dari (Hutahaean.J, dkk. 2023), SPK menggabungkan berbagai teknik untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menyajikan informasi relevan guna mendukung pengambilan keputusan yang efektif. Metode TOPSIS bekerja berdasarkan kedekatan jarak alternatif dengan solusi ideal positif dan terjauh dari solusi ideal negatif, sementara metode SAW menggunakan prinsip penjumlahan terbobot yang lebih sederhana. Dalam penerapannya, volume data pelamar yang besar dapat memengaruhi performa sistem aplikasi.

Oleh karena itu, penelitian ini tidak hanya berfokus pada hasil rekomendasi kandidat, melainkan juga melakukan perbandingan (komparasi) terhadap performa komputasi dan efisiensi waktu eksekusi algoritma antara TOPSIS dan SAW. Melalui analisis ini, diharapkan perusahaan dapat mengetahui metode mana yang lebih responsif dan efisien untuk diimplementasikan pada sistem rekrutmen berbasis *website* dalam jangka panjang.

Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: Proses penerimaan karyawan di PT Tri Interfood Nusa masih mengandalkan peninjauan berkas semi-manual dan penilaian subjektif sehingga berisiko menghasilkan keputusan yang bias, Belum tersedianya sistem informasi terpusat berbasis website yang dapat mengelola data lowongan, pendaftaran pelamar, dan penilaian multikriteria secara otomatis, Perlunya analisis komparasi performa algoritma antara metode TOPSIS dan SAW dari aspek hasil perangkingan kandidat dan kecepatan waktu komputasi pada pemrosesan volume data pelamar.

Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut: Bagaimana merancang dan membangun sistem pendukung keputusan penerimaan karyawan berbasis website pada PT Tri Interfood Nusa, Bagaimana penerapan metode TOPSIS dan SAW dalam sistem pendukung keputusan untuk menilai dan menyeleksi calon karyawan, Bagaimana perbandingan performa komputasi dan efisiensi waktu eksekusi antara metode SAW dan TOPSIS dalam memproses dataset seleksi pelamar.

Tujuan Penelitian

Tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini mencakup: Untuk merancang dan membangun sistem pendukung keputusan berbasis website yang dapat membantu PT Tri Interfood Nusa dalam proses penerimaan karyawan secara efisien, Untuk menerapkan metode TOPSIS dan SAW dalam sistem pendukung keputusan sehingga penilaian calon karyawan dapat dilakukan secara objektif dan sistematis, Untuk membandingkan hasil seleksi dan performa komputasi menggunakan metode TOPSIS dan SAW, sehingga dapat diketahui metode yang paling optimal bagi perusahaan.

Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah: Bagi Universitas Pamulang: Menjadi referensi tambahan bagi pengembangan riset sistem pendukung keputusan multikriteria berbasis web, Bagi PT Tri Interfood Nusa: Membantu perusahaan dalam menyeleksi calon karyawan secara objektif, efisien, dan transparan, Bagi Penulis: Mengembangkan kemampuan analisis dalam membandingkan metode pengambilan keputusan multi-kriteria pada lingkungan nyata.

B. METODE

Metode TOPSIS

Metode Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) pertama kali diperkenalkan oleh Hwang dan Yoon pada tahun 1981. Secara teknis, TOPSIS memilih alternatif terbaik berdasarkan jarak Euclidean terpendek dari solusi ideal positif dan jarak terjauh dari solusi ideal negatif (I Gede Iwan Sudipa, dkk. 2023).

Metode SAW

Metode Simple Additive Weighting (SAW) sering dikenal sebagai metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja setiap alternatif pada seluruh atribut kriteria yang telah dinormalisasi ke dalam skala komparatif (Djamin,dkk. 2022).

Metodologi Penelitian

Metodologi pengumpulan data pada penelitian ini meliputi:

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

1. Studi Pustaka: Mengumpulkan referensi jurnal ilmiah 5 tahun terakhir, buku teks SPK, dan dokumentasi rekayasa perangkat lunak [1-8].
2. Observasi: Melakukan pengamatan langsung terhadap alur kerja penerimaan karyawan di PT Tri Interfood Nusa cabang Puri Kembangan.
3. Wawancara: Berdiskusi secara mendalam dengan manajer operasional dan HRD mengenai kriteria kelulusan, kendala semi-manual, dan penetapan bobot preferensi.

Metode Pengembangan Sistem

Pengembangan perangkat lunak menggunakan model Extreme Programming (XP) dan Waterfall yang terdiri dari empat fase (Suryantara 2017):

1. Perencanaan (Planning): Mengidentifikasi masalah bisnis, memetakan kebutuhan sistem, dan menetapkan batasan ruang lingkup.
2. Desain (Design): Merancang diagram UML (Use Case, Activity, Sequence, Class Diagram), Entity Relationship Diagram (ERD), Logical Record Structure (LRS), serta desain antarmuka.
3. Pengkodean (Coding): Membangun aplikasi berbasis web menggunakan bahasa PHP native, JavaScript, CSS, Bootstrap 5, dan database MySQL.
4. Pengujian (Testing): Menguji fungsi sistem secara menyeluruh dengan metode Black-Box Testing serta pengujian performa running time komputasi.

Metode Perhitungan TOPSIS & SAW

Kriteria penilaian calon karyawan yang disepakati oleh PT Tri Interfood Nusa terdiri atas 6 parameter penilaian (4 benefit dan 2 cost) dengan total bobot 100% (1,00) sebagaimana disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Daftar Kriteria dan Bobot Penilaian

Kode	Nama Kriteria	Sifat	Bobot (W)
C1	Pengalaman Kerja	Benefit	0,25 (25%)
C2	Pendidikan Terakhir	Benefit	0,20 (20%)
C3	Usia Pelamar	Cost	0,20 (20%)
C4	Jarak Domisili	Cost	0,10 (10%)
C5	Tinggi Badan	Benefit	0,10 (10%)
C6	Wawancara (Interview)	Benefit	0,15 (15%)

Adapun aturan pembagian subkriteria dan konversi nilai skala 1 sampai 5 dijabarkan:

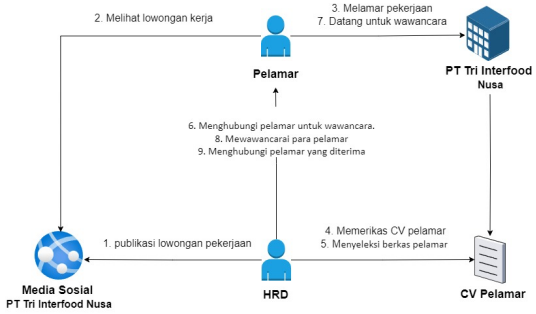
Tabel 2. Skala Pembobotan Subkriteria

Nilai	Keterangan Subkriteria	Kepentingan
5	>5 Thn / >S1 / <20 Thn / <5 Km / >180 cm / Sangat Baik	Sangat Penting
4	3-<5 Thn / S1 / 20-25 Thn / 5-<10 Km / 170-180 cm / Baik	Penting
3	2-<3 Thn / D3/D4 / 26-30 Thn / 10-<15 Km / 160-169 cm / Cukup	Cukup Penting
2	1-<2 Thn / SMA/SMK / 31-35 Thn / 15-<20 Km / 155-159 cm / Kurang	Kurang Penting
1	0-<1 Thn / SMP / >35 Thn / >20 Km / <155 cm / Sangat Kurang	Tidak Penting

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa Sistem Berjalan

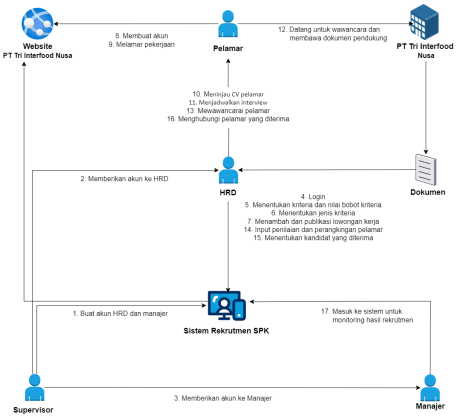
Proses seleksi karyawan yang berjalan saat ini di PT Tri Interfood Nusa diawali dengan publikasi lowongan kerja via media sosial. Pelamar mengirimkan berkas CV melalui email. Tim HRD memeriksa berkas satu per satu secara manual, menyortir kandidat, dan menghubungi kandidat untuk dijadwalkan wawancara. Sistem manual ini membutuhkan waktu yang panjang dan berisiko subjektif.



Gambar 1 Analisis Sistem Berjalan

Analisa Sistem Usulan

Sistem yang diusulkan dirancang untuk meningkatkan membantu HRD dan manajer menilai pelamar kerja dengan lebih cepat dan objektif. Sistem ini memakai metode TOPSIS dan SAW dalam bentuk website agar proses penerimaan karyawan menjadi lebih rapi, mudah digunakan, dan hasilnya lebih akurat.

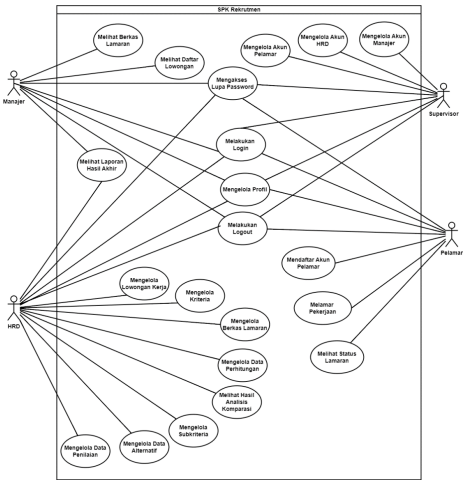


Gambar 2 Analisis Sistem Usulan

Perancangan Basis Data

Use Case Diagram

Diagram use case ini dirancang untuk menggambarkan alur interaksi dan hubungan fungsional antara pengguna dengan sistem. Spesifikasi use case dibagi berdasarkan empat aktor utama HRD, Pelamar, Manajer, dan Supervisor. Rincian diagram use case yang diusulkan sebagai berikut:



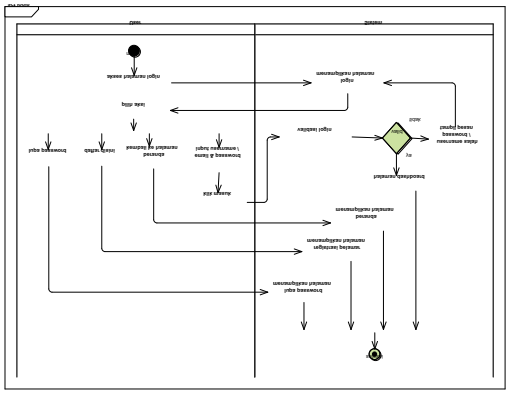
Gambar 3 Use Case Diagram

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Activity Diagram

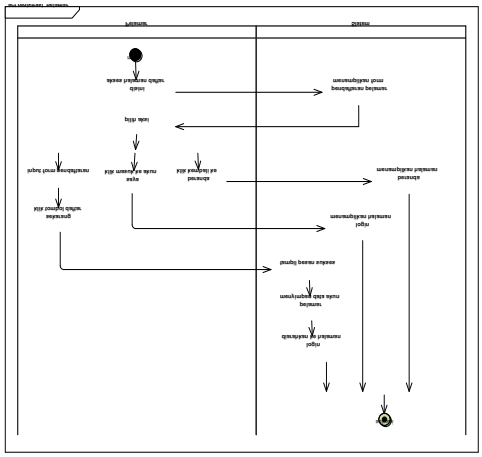
Activity diagram memodelkan alur aktivitas operasional sistem. Penyusunan activity diagram ini dibuat untuk menunjukkan urutan aktivitas dan cara kerja sistem secara runtut.

Activity Diagram Login



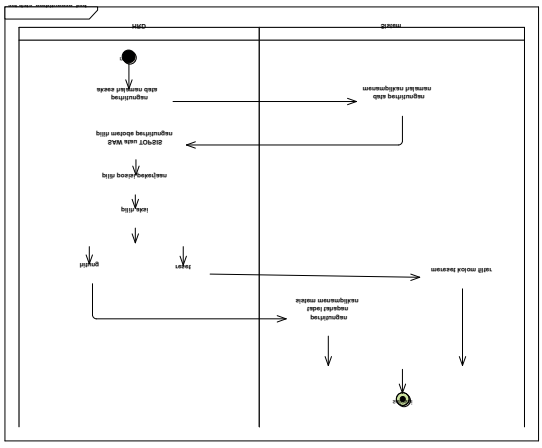
Gambar 4 Activity Diagram Login

Activity Diagram Registrasi



Gambar 5 Activity Diagram Registarasi

Activity Diagram Perhitungan

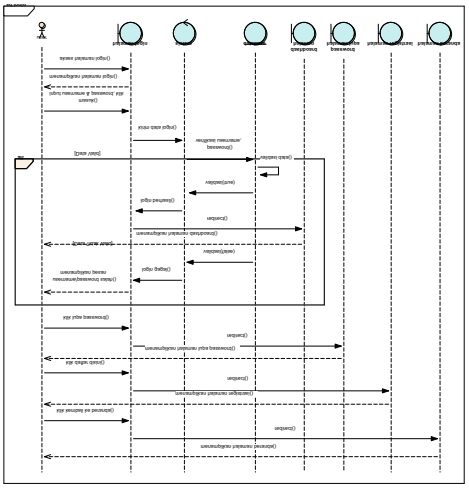


Gambar 6 Activity Diagram Perhitungan

Sequence Diagram

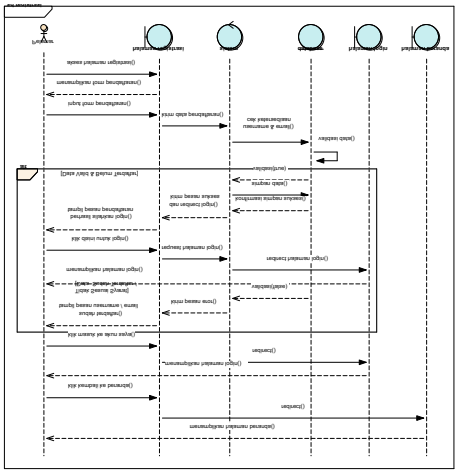
Sequence diagram menggambarkan interaksi kronologis antar-objek (Boundary, Controller, Database Model).

Sequence Diagram Login



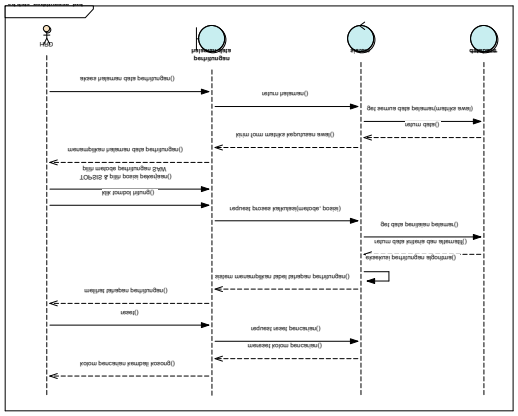
Gambar 7 Sequence Diagram Login

Sequence Diagram Registrasi



Gambar 8 Sequence Diagram Registrasi

Sequence Diagram Perhitungan

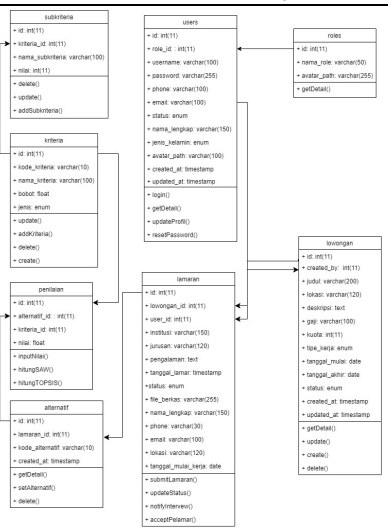


Gambar 9 Sequence Diagram Perhitungan

Class Diagram

Class diagram menyusun struktur berorientasi objek yang terdiri atas kelas roles, users, lowongan, lamaran, alternatif, kriteria, subkriteria, dan penilaian beserta seluruh atribut dan method pendukungnya.

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

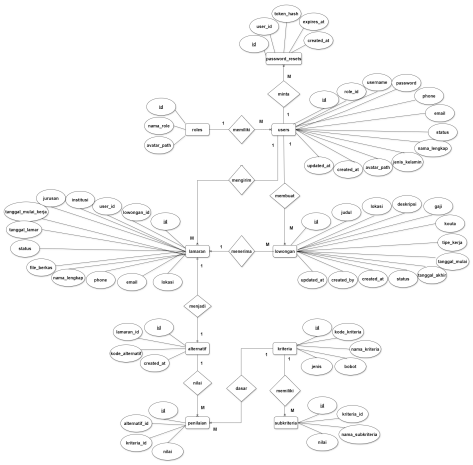


Gambar 10 Class Diagram

Perancangan Basis Data

ERD (Entity Relationship Diagram)

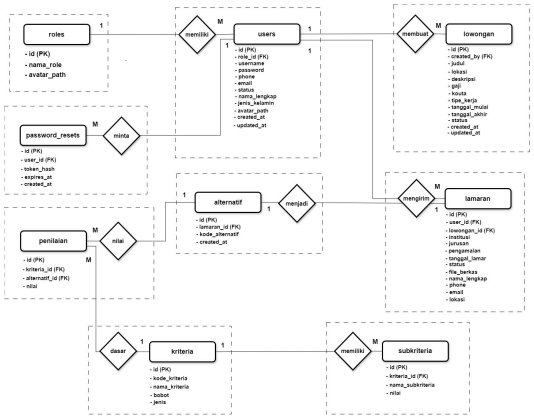
Arsitektur basis data relasional MySQL dirancang melalui pemetaan ERD yang ditransformasikan ke LRS.



Gambar 11 Entity Relationship Diagram (ERD)

Transformasi ERD ke LRS

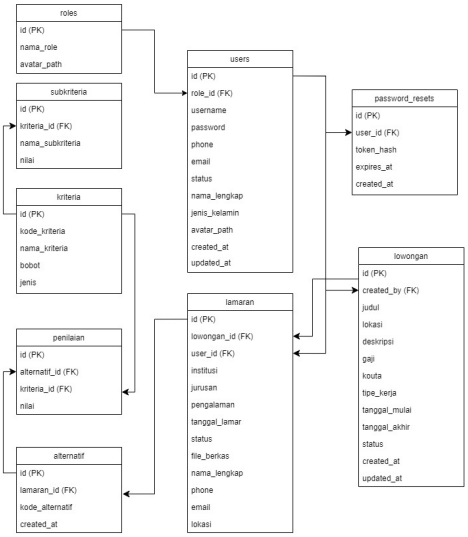
Transformasi entity relationship diagram (ERD) menjadi logical record structure (LRS) merupakan tahapan krusial dalam siklus perancangan basis data yang menjembatani peralihan dari pemodelan konseptual tingkat tinggi ke dalam struktur logika relasional yang terdefinisi secara teknis dan siap diimplementasikan



Gambar 12 Transformasi ERD ke LRS

LRS (Logical Record Structure)

Tahap perancangan Logical Record Structure (LRS) ini bertujuan untuk memetakan dan menggambarkan arsitektur basis data secara logis maupun fisik pada sistem pendukung keputusan rekrutmen karyawan berbasis website.

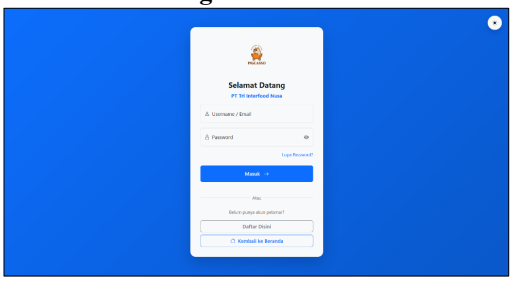


Gambar 13 Logical Record Structure (LRS)

Implementasi Aplikasi

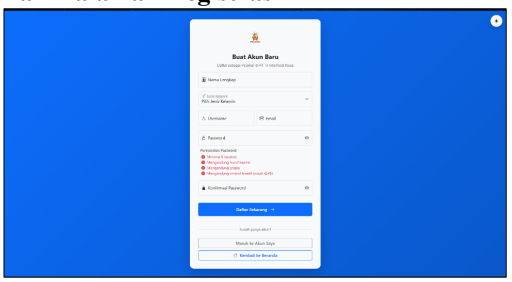
Implementasi sistem merupakan tahap penerjemahan desain sistem ke dalam bahasa pemrograman sehingga menghasilkan sebuah aplikasi sistem pendukung keputusan (SPK) pemilihan pelamar kerja yang siap digunakan.

Tampilan Halaman Login



Gambar 14 Halaman Login

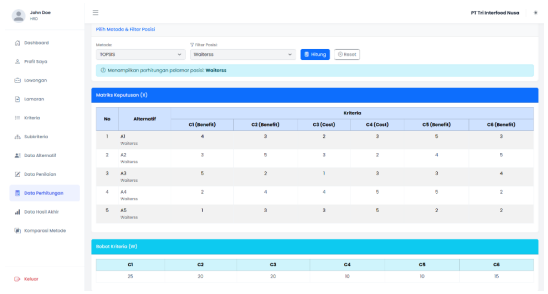
Tampilan Halaman Registrasi



Gambar 15 Halaman Registrasi

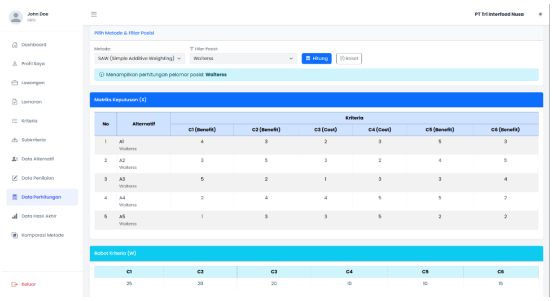
Tampilan Halaman Perhitungan TOPSIS

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)



Gambar 16 Halaman Perhitungan TOPSIS

Tampilan Halaman Perhitungan SAW



Gambar 17 Halaman Perhitungan SAW

Implementasi Perhitungan TOPSIS & SAW

Untuk memvalidasi keakuratan logika sistem, diuji dataset sampel pelamar kerja dengan matriks keputusan awal pada Tabel 3.

Tabel 3. Matriks Keputusan Awal Alternatif

Kode	Nama Kandidat	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A01	Gilang Ahmad	1	2	5	5	4	4
A02	Ega Auditore	2	3	4	4	5	4
A03	Joko Purnomo	3	4	3	3	3	5
…	…	.	.	.	.	.	.
A80	Alfat Mallorca	1	3	5	1	3	2

Implementasi komputasi dilakukan terhadap 80 alternatif kandidat pelamar. Tabel 4 menyajikan hasil komparasi perangkingan antara metode SAW dan TOPSIS.

Tabel 4. Perbandingan Hasil Akhir Perangkingan SAW dan TOPSIS

Kode	Nama Alternatif	Nilai SAW	Rank SAW	Nilai TOPSIS	Rank TOPSIS
A05	Fikri Wibowo	0,96000	1	0,88594	1
A13	Bintang	0,90333	2	0,86664	2
A39	Wildan	0,84500	4	0,82068	3
A59	Akmaludin	0,85500	3	0,81240	4
A03	Joko Purnomo	0,62000	12	0,58265	11
...	...	...	...	...	...
A32	Ardiansyah	0,29500	80	0,13750	80

Hasil komputasi menunjukkan kedua metode memiliki konsistensi tinggi pada peringkat utama, di mana kandidat A05 (Fikri Wibowo) terpilih sebagai kandidat terbaik peringkat pertama (nilai SAW 0,96000 dan TOPSIS 0,88594) [1].

Pengujian efisiensi running time diukur melalui fungsi microtime() pada perangkat keras AMD Ryzen 5 6600H RAM 16 GB dengan hasil yang dirangkum pada Tabel 5.

Tabel 5. Perbandingan Waktu Komputasi Algoritma

Dataset	Rata-rata SAW	Rata-rata TOPSIS	Selisih	Metode Tercepat
5 Alternatif	0,04956 ms	0,04538 ms	0,00418 ms	TOPSIS
80 Alternatif	0,25296 ms	0,48706 ms	0,23410 ms	SAW

Berdasarkan Tabel 5, pada skala kecil (5 data), TOPSIS sedikit lebih cepat (selisih 0,00418 ms). Namun pada skala besar (80 data), metode SAW terbukti lebih cepat secara konsisten dengan selisih 0,23410 ms. Struktur komputasi linier SAW membuatnya lebih hemat konsumsi CPU ketika menangani volume data pelamar dalam jumlah besar.

Pengujian Sistem (Black-Box Testing)

Seluruh modul antarmuka dan fungsi transaksi telah diuji menggunakan metode Black-Box Testing pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Pengujian Black-Box Testing

ID Uji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Status
BB-01	Pengosongan Form Login	Validasi form browser muncul (Please fill out this field)	Valid
BB-02	Login Akun Tidak Terdaftar	Sistem menampilkan alert merah 'Akun tidak ditemukan'	Valid
BB-03	Login Password Salah	Sistem menampilkan alert merah 'Password salah'	Valid
BB-04	Toggle Visibility Password	Karakter sandi berubah menjadi teks terbuka	Valid
BB-05	Validasi Password Lemah	Indikator JavaScript menampilkan silang merah	Valid
BB-06	Hitung SPK & Komparasi	Sistem memproses rumus dan menampilkan ranking & running time	Valid

D. PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, dan pengujian sistem pendukung keputusan penerimaan karyawan pada PT Tri Interfood Nusa, dapat ditarik beberapa kesimpulan:

a. Sistem Pendukung Keputusan penerimaan karyawan berbasis website berhasil dibangun menggunakan arsitektur multi-role (HRD, Pelamar, Manajer, Supervisor) dan database relasional terintegrasi, yang mampu mentransformasikan proses seleksi konvensional menjadi terkomputerisasi secara efisien, objektif, dan transparan.
b. Penerapan metode TOPSIS dan SAW menghasilkan rekomendasi peringkat kandidat terbaik yang konsisten, di mana pelamar alternatif A05 (Fikri Wibowo) berhasil menduduki peringkat pertama pada kedua metode (skor TOPSIS = 0,88594 dan skor SAW = 0,96000).
c. Hasil komparasi performa komputasi membuktikan bahwa kedua metode berjalan sangat cepat di bawah 1 milidetik. Namun, untuk dataset skala besar (80 pelamar), metode SAW secara konsisten lebih unggul dengan rata-rata running time 0,25296 ms dibandingkan TOPSIS sebesar 0,48706 ms. Dengan demikian, metode SAW lebih direkomendasikan untuk pemrosesan volume dataset rekrutmen dalam

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

jumlah besar karena struktur komputasinya yang lebih hemat sumber daya CPU.

Saran

Berdasarkan kesimpulan dan keterbatasan penelitian yang ditemukan, diberikan saran sebagai berikut:

a. Disarankan untuk menggunakan metode SAW sebagai algoritma utama dalam sistem rekrutmen apabila perusahaan mengelola volume pelamar dalam jumlah besar, karena memiliki efisiensi waktu komputasi yang lebih responsif.
b. Mengintegrasikan sistem dengan API whatsapp gateway otomatis untuk mengirimkan surat panggilan wawancara atau penolakan secara real-time kepada pelamar.
c. Melakukan pengujian performa komputasi pada skala dataset yang jauh lebih besar (di atas 500–1.000 alternatif pelamar) untuk menguji batas optimal server.

DAFTAR PUSTAKA

Ari Gunawan, dkk. 2023. PT. Literasi Nusantara Abadi Grup, Cetakan 1, Pengantar Basis Data.

Bungaran Saing 2022. Ubhara Press, Cetakan 1, Manajemen Sumber Daya Manusia.

Duri, Ratika, & Titin Kristiana. 2022. "Penerapan Metode Topsis Dengan Saw Untuk Seleksi Karyawan Terbaik." *JSAI (Journal Scientific and Applied Informatics)* 5(2): 118–23.

Fathansyah. 2018, Basis Data, Cetakan ke-3, Penerbit Informatika Bandung

Farichin, Ahmad, & M. Rifqy Zakaria. 2023. "Analisis Perbandingan Metode Saw Dan Topsis Pada Sistem Penunjang Keputusan Dalam Penilaian Kinerja Karyawan (Studi Kasus PT Skf Indonesia)." 8(2): 70–76.

Foreman, D. (2021). Bootstrap 5 Foundations. Independently published.

Hamidani, Syafiul, & Alfiarini Alfiarini. 2023. "Perbandingan Metode AHP Dan Topsis Pada Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Bonus Karyawan." *Jurnal Pustaka AI (Pusat Akses Kajian Teknologi Artificial Intelligence)* 3(1): 52–62.

Hasan, Ani Yoraeni, & Febri Ani Dwi Safitri. 2022. "Sistem Pendukung Keputusan Pada Rekrutmen Karyawan Pt. Fastrata Buana Cabang Tambun Dengan Metode Topsis." *Reputasi: Jurnal Rekayasa Perangkat Lunak* 3(1): 57–64.

Hasanah, Nida Nur, & Bambang Wisnu Widagdo. 2024. "Analisis Perbandingan Metode Saw Dan Topsis Pada Sistem Pendukung Keputusan Rumah Kost Di Wilayah Cikande." *Jurnal Penelitian Ilmu Komputer* 2(3): 2986–1543. https://mypublikasi.com/.

Hizbulloh, Tholhah. 2023. "Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Perangkingan Calon Karyawan Menggunakan Kombinasi Metode Analytical Hierarchy Proses Dan Simple Additive Weighting." *sistem pendukung keputusan perangkingan calon karyawan menggunakan kombinasi metode Analytical hierarchy proses dan simple additive weighting*: 250.

Hutahaean.J, Nugroho.F, Abdullah.D, & Aini.Q. 2023. Penerbit Yayasan Kita Menulis *FullBook Sistem Pendukung Keputusan*. Cetakan Pertama.

Farizy, S., Eriana, E.S. (2022). Cloud Computing = Komputasi Awan.

Farizy, S., Eriana, E.S. (2022). Keamanan Sistem Informasi.

Tristianti, C., Farizy, S., Toyo, J., Wijayanto, Umar., S.M. (2026) Jaringan Komputer dan Komunikasi Data.

Suradiradja, K.H, Farizy, S., Suharyanto, E., Tristianto, C.Tristianto, S.T., M.Kom (2026) Manajemen Sains.

I Gede Iwan Sudipa, Suyono, Jefri Junifer Pangaribuan, dkk. 2023. PT. Mifandi Mandiri Digital, Cetakan 1, *Sistem Pendukung Keputusan*.

Irvanto, Danindra, & Suryaningrat. 2026. "Sistem Monitoring Perbaikan Mesin Produksi." 6(1): 161–76.

Nurkholifah, Siti, Endang Karina, Dewita Rengganis, & Yunita Yunita. 2023. "Sistem Informasi Akuntansi Pembayaran Spp Pada Sdit Al-Rasyid Islamic School." *Profitabilitas* 3(1): 9–15.

Priyambodo, Hernandez, Christien Rozali, & Fingki Marwati. 2025. "Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Topsis untuk Penerimaan Karyawan Berbasis Web (Studi Kasus: Recruitment and Selection Departement Pada PT Fast Food Iindonesia TBK Cabang Ciracas)." XX(01): 343–55.

Romdoni, M. R., & Noviana. (2018). Perbandingan game framework pada html5.
Jurnal Bangkit Indonesia (STT Indonesia Tanjungpinang), 1–17.

Sari, Ani Oktarini, Ari Abdilah, & Sunarti. 2019. Graha Ilmu, Cetakan 1, *Web Programming1*.

Sholikhan, Muhammad. 2022. "CSS Javascript Dan HTML." *yayasan prima agus teknik dan universitas STEKOM* 1: 1–316. Cetakan Pertama.

Silalahi, Fujiama Diapoldo. 2022. "Manajemen Databse MySQL." *Yayasan Prima Agus Teknik dan Universitas STEKOM*: 1–158. Cetakan Pertama.

Sitti Rachmawati Yahya, Yoyon Efendi, Liza, Arif Rakhman Efriyanti, Rini Oktavera, Boni Sena, Adriyendi Najirah Umar, Pipit Sari Puspitorini, & Muchammad Zaenal Muttaqin Ahmad Jurnaidi Wahidin. 2023. "Buku-Sistem-Pendukung-Keputusan.Cetakan Pertama, Nuta Media."

Sumirat, Lambang Probo, Dwi Cahyono, Yudi Kristyawan, & Slamet Kacung. 2023. *Dasar-Dasar Rekayasa Perangkat Lunak (2023), Mazda Media : Bojonegoro*.

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Yasni Djamain, Indrianto & Rizqa Cahyaningtiyas . 2022. "Pengenalan Metode Sistem Pendukung Keputusan." Cetakan Pertama. Universitas PLN.

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)