

Implementation of the SAW and TOPSIS Methods as a Decision Support System in the Election of Outstanding TNI Members

Implementasi Metode SAW Dan TOPSIS Sebagai Sistem Pendukung Keputusan Pada Pemilihan Anggota TNI Berprestasi

Zatin Niqotaini^{1*}, Dwi Vernanda²

Prodi S1 Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer,
Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, Jalan RS. Fatmawati, Jakarta, 12450
Prodi Sistem Informasi, Jurusan Teknologi Informasi dan Komputer,
Politeknik Negeri Subang, Jalan Brigjen Katamso no 37, Kab Subang, Jawa Barat
Email: zatinniqotaini@upnvj.ac.id
*) Corresponding author

Abstract: *This research aims to apply the SAW and TOPSIS methods in the decision support system for the selection of outstanding members at the TNI Maritime Data Information Center. The selection of outstanding members is an important activity that aims to reward individual performance and improve the quality of human resources. In this study, the authors realize that the conventional method used in the selection of outstanding members requires significant time and cost. Therefore, the researcher seeks to apply the SAW and TOPSIS methods to achieve transparent, effective, and objective elections. Today's technological advances play an important role in various aspects of human life, including education, economics, business, and other organizations. Previous research has shown that the SAW and TOPSIS methods have given good results in the selection and ranking process. In this study, the author will use the SAW and TOPSIS methods to select outstanding members in the TNI Pusinformar. The results of previous studies showed that the SAW method had an accuracy of 45%, while the TOPSIS method had an accuracy of 60%. Therefore, this research is expected to contribute to improving the quality of TNI members and facilitating the process of selecting outstanding members. Decision support systems that use the SAW and TOPSIS methods can be an effective tool in selecting outstanding members based on predetermined criteria. It is hoped that the results of this study can provide more accurate and objective recommendations in the selection of outstanding members in the TNI Pusinformar.*

Keywords: *Implementation of Performance, Achievements, TNI Maritime Data Information Center, Criteria*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode SAW dan TOPSIS dalam sistem pendukung keputusan untuk pemilihan anggota berprestasi di Pusat Informasi Data Maritim TNI. Pemilihan anggota berprestasi merupakan kegiatan penting yang bertujuan untuk menghargai kinerja individu serta meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Dalam penelitian ini, penulis menyadari bahwa metode konvensional yang digunakan dalam pemilihan anggota berprestasi memerlukan waktu dan biaya yang signifikan. Oleh karena itu, peneliti berusaha menerapkan metode SAW dan TOPSIS untuk mencapai pemilihan yang transparan, efektif, dan objektif. Kemajuan teknologi saat ini berperan penting dalam berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk pendidikan, ekonomi, bisnis, dan organisasi lainnya. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa metode SAW dan TOPSIS telah memberikan hasil yang baik dalam proses pemilihan dan peringkat. Dalam penelitian ini, penulis akan menggunakan metode SAW dan TOPSIS untuk memilih anggota berprestasi di Pusinformar TNI. Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa metode SAW memiliki akurasi sebesar 45%, sementara metode TOPSIS memiliki akurasi sebesar 60%. Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi dalam meningkatkan kualitas anggota TNI serta memudahkan proses pemilihan anggota berprestasi. Sistem pendukung keputusan yang menggunakan metode SAW dan TOPSIS dapat menjadi alat yang efektif dalam pemilihan anggota berprestasi berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan rekomendasi yang lebih akurat dan objektif dalam pemilihan anggota berprestasi di Pusinformar TNI.
Kata Kunci: Penerapan Kinerja, Prestasi, Pusat Informasi Data Maritim TNI, Kriteria

DOI: <https://doi.org/10.37577/sainteks.v6i02.695>

Received: 06, 2024. Accepted: 07, 2024.

Published: 09, 2024

PENDAHULUAN

Menurut pasal 1, ayat (1) Peraturan Kepala Staf Angkatan Laut Nomor 2 Tahun 2021 mengenai Pemilihan Tamtama Teladan di lingkungan TNI Angkatan Laut yang berbunyi "Tamtama teladan adalah suatu penghargaan yang paparkan oleh pimpinan Staf Angkatan Laut sebagai hasil pembinaan personel di kawasan TNI Angkatan Laut kepada tamtama yang telah menunjukkan kemampuan dan prestasi yang lebih baik dari tamtama lainnya dengan cara pemilihan yang dilaksanakan dengan pengamatan dan penilaian tentang kepribadian, psikologi, profesioanlisme, dan kesamaptan serta status kesehatan yang bersangkutan".

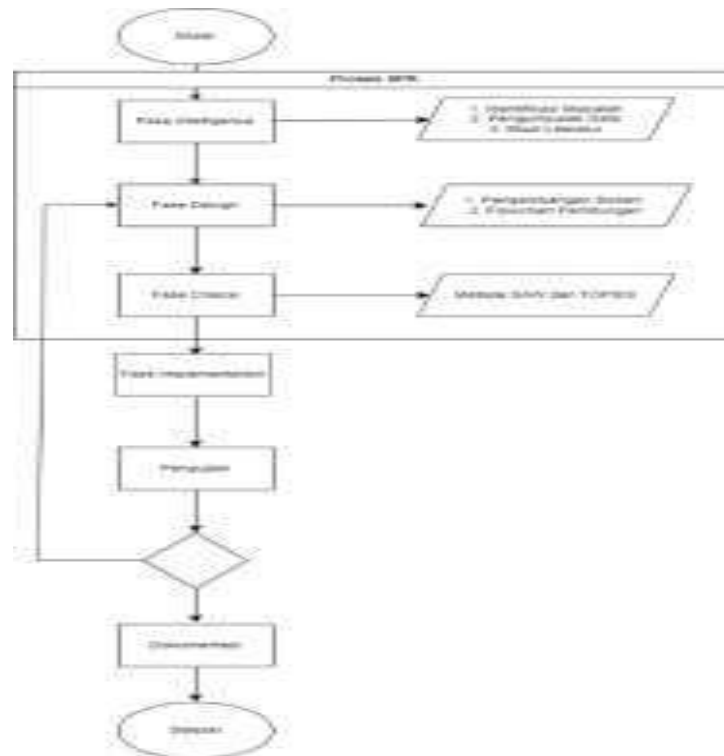
Dari informasi tersebut, dapat disimpulkan bahwa ketertiban maupun prestasi anggota TNI sangat penting untuk menjaga kekuasaan negara. Suatu strategi untuk meningkatkan produktivitas mereka adalah dengan memberikan pelatihan mendalam dalam setiap bidang pekerjaan. Rancangan penghargaan bagi anggota yang unggul juga merupakan bagian dari upaya untuk mengembangkan kualitas dan motivasi anggota Pusinfomar TNI agar dapat mencapai hasil yang lebih baik.

Metode demikian cukup menguras waktu yang cukup lama serta memakan anggaran yang cukup besar. Maka sebab itu, perlu dibuat suatu sistem dalam pemilihan anggota berprestasi di Pusat Informasi Data Maritim TNI agar menjamin transparansi, efektifitas dan objektifitas dalam pemilihan anggota berprestasi, maka dari itu, penerapan kinerja metode SAW dan TOPSIS akan membantu mencapai tujuan tersebut. Menurut Niqotaini, 2023 kemajuan teknologi saat ini memengaruhi semua aspek kehidupan manusia. Ini termasuk Pendidikan, ekonomi, bisnis, dan organisasi lainnya. Perkantoran saat ini membutuhkan teknologi modern untuk beroperasi, terutama dalam era globalisasi.. teknologi menggunakan pengetahuan ilmiah untuk memperbaiki kehidupan manusia. Pada penelitian sebelumnya oleh Niqotaini, 2023 Hasil pengujian langsung dan metode menunjukkan perbandingan antara cara SAW dan TOPSIS dalam menilai kelayakan 20 siswa yang mendaftar untuk beasiswa.

Sebagai sistem pendukung keputusan dengan cara SAW dan TOPSIS dapat digunakan untuk memilih anggota berprestasi di Pusinformar TNI. Kedua pendekatan ini memiliki keunggulan dan kelemahannya sendiri, sehingga perlu dilakukan analisis perbandingan untuk menentukan hasil akhir. Metode SAW, yang dikenal sebagai metode penjumlahan bobot kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya (Niqotaini, 2020) sedangkan TOPSIS berdasarkan pada konsep bahwa alternatif yang dipilih harus paling dekat dengan solusi ideal dan paling jauh dari solusi ideal negatif (Niqotaini, 2020).

Pemilihan anggota berprestasi di Pusat Informasi Maritim (Pusinfomar) TNI ialah suatu kegiatan penting untuk mengapresiasi kinerja individu serta mendorong peningkatan kualitas sumber daya manusia. Hasil dari analisis berikut diinginkan bisa memaparkan keikutsertaan signifikan pada proses pengambilan Keputusan di lingkungan Pusinfomar TNI, dengan ini penulis menerapkan lima kriteria yang sudah ditetapkan oleh Pusinfomar TNI yaitu : Kedisiplinan, Sikap kerja, Tanggung Jawab, Kinerja, dan Absensi

METODOLOGI



Gambar 1. Metodologi Penelitian

Dalam penelitian berikut, terdapat proses penelitian yang menjelaskan secara rinci tiap langkah – langkah yang terdapat pada diagram alur. Berikut adalah tahapan penelitian secara rinci:

1. Fase Intelligence

Fase ini mencakup proses tindak lanjut untuk memetakan permasalahan apa aja yang muncul. Data masukan yang diperoleh disusun dan diuji untuk mendukung. Identifikasi masalah. Dalam penelitian ini fase intelligence meliputi fase – fase sebagai berikut :

a. Identifikasi Masalah

Kajian tersebut mengidentifikasi permasalahan melalui wawancara dengan para pengambil keputusan, khususnya Kapusinfomar TNI, masalah yang diperoleh dan dirumuskan adalah :

1. Bagaimana cara membuat sistem pendukung keputusan yang dapat mempercepat proses Penentuan anggota terbaik secara objektif dengan metode SAW dan TOPSIS?
2. Bagaimana cara menerapkan serta menguji lima kriteria masukan untuk Sistem Pendukung Keputusan berbasis digital yang dikhususkan untuk melakukan pemilihan anggota terbaik di Pusinfomar TNI dengan metode SAW dan TOPSIS?

b. Pengumpulan Data

Setelah masalah berhasil dirumuskan, maka selanjutnya adalah mengumpulkan data terkait kriteria yang digunakan dalam Sistem Pendukung Keputusan dengan melakukan wawancara dan observasi saat oroses pemilihan anggota terbaik berlangsung, kriteria tersebut adalah :

- 1) Kedisiplinan
- 2) Sikap kerja
- 3) Tanggung jawab

- 4) Kinerja
- 5) Absensi

c. Studi Literatur

Studi literatur mencakup penelusuran lebih lanjut mengenai subjek penelitian, teknologi yang digunakan, metode pengambilan keputusan dan melakukan literasi terhadap penelitian terdahulu yang memiliki tujuan serupa. Literatur diperoleh melalui penelusuran di internet untuk mencari jurnal, buku, dokumentasi dan data lainnya yang terkait.

2. Fase Design

Pada tahap ini, data akan dikumpulkan melalui penelitian buku, jurnal, dan karya yang selaras bersama pengamatan berikut. Data dijadikan satu dengan mewawancarai pejabat anggota Pusat Informasi Maritim TNI guna memperoleh informasi sebanyak-banyaknya. Pengembangan ini memungkinkan Solusi alternatif serta verifikasi dan validasi kinerja sistem yang dibuat. Fase ini mencakup beberapa tahapan yaitu :

a. Pengembangan Sistem

Dalam pengembangan sistem pendukung keputusan ini menggunakan Bahasa PHP dan Framework Laravel serta dibantu dengan Visual Studio Code. Untuk basisdata menggunakan MySQL yang terhubung dengan XAMPP sebagai web-server

b. Pengujian

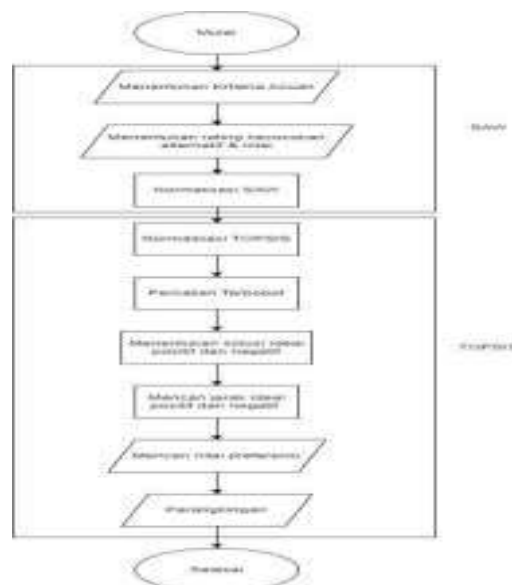
Ujicoba cara bertujuan untuk menentukan bahwa sistem berjalan dengan baik dan logika yang diterapkan memenuhi kebutuhan pengguna. pengujian sistem dilakukan bersama dengan pemilik dan pengambil keputusan terkait.

3. Fase Choice

Pada tahap ini, berbagai alternatif Solusi yang tersedia dipilih berdasarkan kriteria dan tujuan utama. Dalam penelitian ini dipilih alternatif Solusi dengan memakai metode SAW dan TOPSIS berdasarkan lima kriteria yang telah ditentukan.

a. Flowchart Perhitungan

Diagram alur proses perhitungan Simple Addictive Weighting (SAW) dan Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) ditampilkan pada gambar berikut ini.



Gambar 2. Flowchart Perhitungan

Pada gambar diatas(Rismayanti et al., 2021) Flowchart perhitungan simple additive weight (SAW), menggunakan data anggota (anggota Pusinfomar TNI) yang ada di database. Data anggota berisi data-data yang dibutuhkan serta memenuhi kriteria. Selanjutnya, bobot informasi setiap kriteria diambil dari basis data dan dilakukan normalisasi data sesuai dengan jenis kriteria (cost atau benefit). Setelah mendapatkan data yang dinormalisasi, dilakukan perhitungan untuk mendapatkan hasil akhir dari setiap alternatif. Tahapan berikutnya adalah penerapan metode Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS), yang mengidentifikasi solusi ideal (positif dan negatif), serta mengukur jarak antara alternatif dan kedua solusi ideal tersebut. Selanjutnya yaitu memilih poin skor pada setiap pilihan dan mengurutkan/perangkingan dari yang tertinggi sampai terendah, untuk mengetahui hasil anggota Pusinfomar TNI yang berprestasi. Pada tahap tersebut berikut rumus yang dipakai pada pengamatan berikut :

b. Menentukan Kriteria dan Alternatif

Alternatif yang digunakan adalah contoh untuk menerapkan perhitungan metode SAW dan TOPSIS, berikut adalah sepuluh alternatif tersebut :

Tabel 1. Alternatif

| Kode | Alternatif |
|------|---------------|
| A1 | Alternatif 1 |
| A2 | Alternatif 2 |
| A3 | Alternatif 3 |
| A4 | Alternatif 4 |
| A5 | Alternatif 5 |
| A6 | Alternatif 6 |
| A7 | Alternatif 7 |
| A8 | Alternatif 8 |
| A9 | Alternatif 9 |
| A10 | Alternatif 10 |

Tabel 2. Bobot Kriteria

| Kode | Nama Kriteria | Atribut | Bobot |
|------|----------------|---------|-------|
| C1 | Kedisiplinan | Cost | 20% |
| C2 | Sikap kerja | Benefit | 20% |
| C3 | Tanggung Jawab | Benefit | 30% |
| C4 | Kinerja | Benefit | 20% |
| C5 | Absensi | Cost | 10% |

- c. Membuat matriks keputusan SAW
- d. Normalisasi TOPSIS
- e. Perkalian terbobot

- f. Mencari nilai Solusi ideal positif dan negatif
 - g. Menghitung jarak Solusi ideal negatif dan positif
 - h. Mencari nilai preferensi dan rangking
4. Fase Implementation
- Dalam fase ini, pengambilan keputusan melakukan penyesuaian menurut hasil evaluasi yang dilaksanakan dengan memakai metode SAW dan TOPSIS pada fase sebelumnya. Hasil dari proses Sistem Pendukung Keputusan, yaitu proses penentuan anggota terbaik di Pusinfomar TNI. Setelah keputusan diambil pemilik keputusan atau Kapusinfomar TNI dapat mengumumkan keputusan tersebut kepada anggota.
5. Pengujian Sistem
- Tujuan ujicoba adalah memastikan jika sistem bekerja dengan baik dan logika yang ditetapkan memenuhi kebutuhan pengguna. Pengujian sistem dilakukan Bersama dengan pemilik dan pengambil keputusan terkait.
6. Dokumentasi
- Selama fase ini, seluruh tahapan penelitian didokumentasikan secara rinci dalam bentuk laporan selain itu kode program yang dibuat selama penelitian juga diunggah ke repository github, sehingga dapat diakses, diperiksa, dan digunakan kembali oleh peneliti lain atau pihak yang berkepentingan di masa mendatang.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Rancangan Awal

Metode SAW dan TOPSIS digunakan sebagai metode pendukung keputusan untuk memilih anggota terbaik di Pusinfomar TNI berdasarkan kriteria yang didapat dari hasil wawancara. Berikut merupakan kriteria berserta bobot yang ditentukan :

Tabel 3. Pemilihan bobot kriteria

| Kode | Ketentuan Kriteria | Keterangan | Bobot |
|------|--------------------|------------|-------|
| C1 | Kedisiplinan | Cost | 20% |
| C2 | Sikap Kerja | Benefit | 20% |
| C3 | Tanggung Jawab | Benefit | 30% |
| C4 | Kinerja | Benefit | 20% |
| C5 | Absensi | Cost | 10% |

Tabel 4. Nilai kriteria kedisiplinan

| Jumlah Pelanggaran | Keterangan | Nilai Konversi |
|--------------------|-----------------|----------------|
| 0 | Sangat Disiplin | 100 |
| 1 | Disiplin | 80 |
| 2 | Cukup | 70 |
| 3 | Kurang | 60 |
| ≥ 4 | Tidak | 1 |

Tabel 5. Nilai kriteria sikap kerja

| Sikap Kerja | Nilai Konversi |
|-------------|----------------|
| Sangat Baik | 100 |
| Baik | 80 |
| Cukup | 60 |
| Tidak | 1 |

Tabel 6. Nilai kriteria tanggung jawab

| Nilai Rata-Rata | Keterangan |
|-----------------|--------------|
| 90 - 100 | Sangat Baik |
| 80 - 89 | Baik |
| 70 - 79 | Cukup |
| 60 - 69 | Kurang |
| 30 - 49 | Tidak |
| < 30 | Sangat Tidak |

Tabel 7. Nilai Kinerja

| Kinerja | Nilai Konversi |
|-------------|----------------|
| Sangat Baik | 90 - 100 |
| Baik | 80 - 89 |
| Cukup | 60 - 69 |
| Tidak | 1 |

Tabel 8 Nilai Absensi

| Jumlah Absensi | Keterangan | Nilai Konversi |
|----------------|--------------|----------------|
| 0 | Sangat Baik | 100 |
| 1 - 3 | Baik | 80 |
| 4 - 8 | Cukup | 70 |
| 9 - 15 | Kurang | 60 |
| >15 | Sangat Tidak | 1 |

2. Uji Perhitungan

Membuat matriks keputusan dan Normalisasi SAW. Alternatif yang digunakan adalah contoh dalam melakukan perhitungan metode SAW. Nilai alternatif diperoleh dari proses wawancara dengan pejabat Pusinfomar TNI dan disesuaikan kedalam pembobotan dari setiap kriteria, berikut adalah table nilai alternatif :

Tabel 9. Matriks keputusan SAW

| # | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 |
|-----|-----|-----|----|----|-----|
| A1 | 80 | 80 | 90 | 90 | 100 |
| A2 | 80 | 80 | 92 | 91 | 100 |
| A3 | 70 | 80 | 80 | 81 | 100 |
| A4 | 80 | 100 | 95 | 92 | 100 |
| A5 | 70 | 60 | 70 | 69 | 80 |
| A6 | 70 | 80 | 79 | 85 | 100 |
| A7 | 70 | 80 | 75 | 80 | 80 |
| A8 | 100 | 100 | 85 | 95 | 100 |
| A9 | 80 | 80 | 89 | 85 | 80 |
| A10 | 70 | 80 | 82 | 85 | 80 |
| MIN | 70 | 60 | 70 | 69 | 80 |
| MAX | 100 | 100 | 95 | 95 | 100 |

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\frac{\text{Max } X_{ij}}{\text{Min } x_{ij}}}$$

Jika j adalah *benefit*/ keuntungan maka, gunakan rumus pertama/atas.

Jika j adalah *cost* / biaya maka, gunakan rumus kedua/dibawah Dimana :

Rij = nilai rating kinerja termolisasi.Xij + nilai atribut tiap tiap kinerja

Max Xij = nilai *max* (dari setiap baris dan kolim)Min Xij = nilai *min* (dari setiap baris dan kolom)

Benefit = nilai max/terbesar

Cost = nilai min/terkecil

Tabel 10. Hasil normalisasi SAW

| # | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 |
|-----|-------|-----|-------|-------|-----|
| A1 | 0,875 | 0,8 | 0,947 | 0,947 | 0,8 |
| A2 | 0,875 | 0,8 | 0,968 | 0,957 | 0,8 |
| A3 | 1 | 0,8 | 0,842 | 0,852 | 0,8 |
| A4 | 0,875 | 1 | 1 | 0,968 | 0,8 |
| A5 | 1 | 0,6 | 0,831 | 0,726 | 1 |
| A6 | 1 | 0,8 | 0,789 | 0,894 | 0,8 |
| A7 | 1 | 0,8 | 0,789 | 0,842 | 1 |
| A8 | 0,7 | 1 | 0,894 | 1 | 0,8 |
| A9 | 0,875 | 0,8 | 0,936 | 0,894 | 1 |
| A10 | 1 | 0,8 | 0,863 | 0,894 | 1 |

berikut adalah rumus normalisasi TOPSIS :

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

Keterangan :

i= 1,2,3..m dan j = 1,2,3..n

Rij = matriks hasil normalisasi. Xij =

matriks keputusan

Contoh perhitungan normalisasi TOPSIS

$$R1,1 = 0,875 \sqrt{0,875^2 + 0,875^2 + 1^2 + 0,875^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2 + 0,7^2 + 0,875^2 + 1^2} = 0,29919994654$$

Tabel 11. hasil normalisasi TOPSIS

| # | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 |
|----|--------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|-------------------|
| A2 | 0.29919994 6 54 | 0.305887645 16 075 | 0.346185279 56516 | 0.336191855 18049 | 0.28571428 571 |
| A3 | 0.34194279 604 | 0.305887645 16075 | 0.301030677 88275 | 0.299247695 27055 | 0.28571428 571 |
| A4 | 0.29919994 654 | 0.382359556 45094 | 0.357473929 98577 | 0.339886271 17149 | 0.28571428 571 |

| # | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 |
|-----|-------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------------------|
| A5 | 0.34194279 604 | 0.229415733 87056 | 0.263401843 14741 | 0.254914703 37862 | 0.28571428 571 |
| A6 | 0.34194279 604 | 0.305887645 16075 | 0.297267794 40922 | 0.314025359 23453 | 0.28571428 571 |
| A7 | 0.34194279 604 | 0.305887645 16075 | 0.282216260 51508 | 0.295553279 27955 | 0.35714285 714 |
| A8 | 0.23935995 723 | 0.382359556 45094 | 0.319845095 25042 | 0.350969519 14447 | 0.28571428 571 |
| A9 | 0.29919994 654 | 0.305887645 16075 | 0.334896629 14456 | 0.314025359 23453 | 0.35714285 714 |
| A10 | 0.34194279 604 | 0.305887645 16075 | 0.308556444 82982 | 0.314025359 23453 | 0.35714285 714 |

Perkalian terbobot

Tabel 12. Bobot Kriteria

| Kriteria | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 |
|----------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Bobot | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.2 | 0.1 |

$$Y_{ij} = r_{ij}.w_j$$

Dengan :

Y_{ij} = perkalian terbobot (dengan bobot)

R_{ij} = Mstrix ternormalisasi.

W_j = bobot.

Tabel 13. Hasil perkalian matriks dengan bobot

| # | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 |
|----|------------------|----------------------|-------------------|------------------|-------------------|
| A1 | 0.059839 9893 | 0.061177529 03215 | 0.101597853 78 | 0.066499 487 | 0.02857142 857 |
| A2 | 0.059839 9893 | 0.061177529 03215 | 0.103855583 8 | 0.067238 370 | 0.02857142 857 |
| A3 | 0.068388 5592 | 0.061177529 032 | 0.090309203 36 | 0.059849 539 | 0.02857142 857 |
| A4 | 0.059839 9893 | 0.076471911 29 | 0.107242178 99 | 0.067977 2542 | 0.02857142 857 |
| A5 | 0.068388 5592 | 0.045883146 77 | 0.079020552 94 | 0.050982 9406 | 0.03571428 571 |
| A6 | 0.068388 5592 | 0.061177529 032 | 0.089180338 32 | 0.062805 0718 | 0.02857142 857 |
| A7 | 0.068388 5592 | 0.061177529 032 | 0.084664878 1 | 0.059110 6558 | 0.03571428 571 |

| # | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 |
|------------|-------------------|----------------------|-------------------|------------------|-------------------|
| A8 | 0.047871 99144 | 0.076471911 290 | 0.095953528 5 | 0.070193 9038 | 0.02857142 857 |
| A9 | 0.059839 9893 | 0.061177529 032 | 0.100468988 74 | 0.062805 0718 | 0.03571428 571 |
| A10 | 0.068388 5592 | 0.061177529 03215 | 0.092566933 4 | 0.062805 0718 | 0.03571428 571 |

Mencari nilai Solusi ideal positif dan negatif rumus Solusi ideal positif

Tabel 14. Nilai Solusi ideal positif dan negatif

| Ket | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 |
|-----------------------|-------------------|----------------------|---------------------|-------------------|-------------------|
| Min | 0.047871991 44 | 0.04588314677 41 | 0.07902055294 42 | 0.050982940 67 | 0.028571428 57 |
| Max | 0.068388559 2 | 0.07647191129 018 | 0.10724217899 57 | 0.070193903 82 | 0.035714285 71 |
| Atribut | Cost | Benefit | Benefit | Benefit | Cost |
| Ket | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 |
| Solusi ideal - | 0.068388559 | 0.0458831467 | 0.0790205529 | 0.050982940 6 | 0.035714285 |
| Solusi Ideal + | 0.04787199 | 0.0764719112 | 0.1072421789 | 0.070193903 8 | 0.028571428 5 |

Menghitung jarak Solusi ideal negatif dan positif

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

Dengan :

D_{i+} = Jarak Solusi ideal negatif.

Y_{ij} = Nilai perkalian dengan pembobotan. Y_i =

Solusi ideal negatif.

J = kolom dari data.

Tabel 15. Solusi ideal positif dan negatif

| Alternatif | D- | D+ |
|------------|----------------|----------------|
| A1 | 0.033294358880 | 0.020558653118 |
| A2 | 0.035199919906 | 0.019933772901 |
| A3 | 0.022158265544 | 0.032381773078 |

| Alternatif | D- | D+ |
|------------|----------------|----------------|
| A4 | 0.046314553225 | 0.012171545022 |
| A5 | 0 | 0.050726164430 |
| A6 | 0.022976565478 | 0.03218186768 |
| A7 | 0.01821637422 | 0.036584709763 |
| A8 | 0.045424764661 | 0.011288650420 |
| A9 | 0.030113026411 | 0.022992225944 |
| A10 | 0.02360477364 | 0.031238209927 |

Mencari nilai preferensi dan ranking

$$V_1 = \frac{Di^-}{Di^- + Di^+}$$

Keterangan :

Di^- = Solusi ideal Negatif.

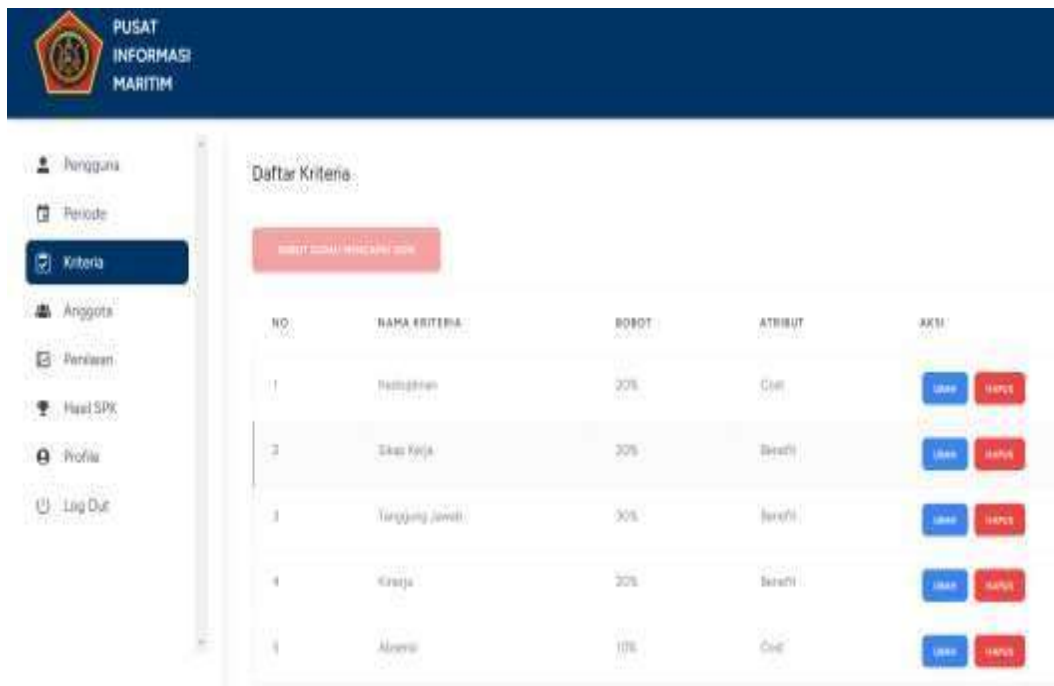
Di^+ = Solusi ideal positif.

3. Implementasi Sistem



Gambar 3. Halaman Login

Halaman login adalah menampilkan akses logiin dari web SPK ini, halaman login berfungsi untuk masuk kedalam sistem dan digunakan untuk semua pengguna.



Gambar 4. Halaman Dashboard

Halaman dashboard adalah menampilkan halaman awal sebelum memilih menu yang dipilih.



Gambar 5. Halaman Kriteria

Dihalaman ini, admin dapat menambah, mengurangi dan menghapus jumlah kriteria yang ditentukan.

1. Metode Keputusan SAW

| No | KEHENDAK | SIKAP KERJA | TANGGUNG JAWAB | SIKAP | KEMAMPUAN |
|----|----------|-------------|----------------|-------|-----------|
| 1 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| 2 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| 3 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| 4 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| 5 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |

Gambar 6. Halaman hasil SPK

Halaman hasil SPK berfungsi untuk menampilkan data anggota yang sudah terhitung terkomputerisasi dengan metode SAW dan TOPSIS sesuai dengan periode yang dipilih.

Akurasi komparatif metode SAW dan TOPSIS dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti konversi skala nilai, yang dapat menyebabkan perbedaan peringkat dan akurasi yang signifikan. Pada tahap akhir metode TOPSIS, hasil uji metode dengan menggunakan data lapangan menunjukkan bahwa metode TOPSIS lebih akurat dan efektif dalam menyeleksi anggota TNI unggul dibandingkan SAW.

SIMPULAN

Menurut hasil penelitian maupun pemaparan diatas, dibawah ialah Kesimpulan hasil akhir dari pembuatan sistem pendukung keputusan ini:

1. Perbandingan hasil perhitungan antara sistem yang diajukan dengan perhitungan manual menggunakan metode SAW dan TOPSIS menunjukkan kesamaan, hanya dengan perbedaan digit desimal yang tidak signifikan, menunjukkan keandalan sistem dalam melakukan perhitungan menggunakan metode SAW dan TOPSIS.
2. Lima kriteria yang telah ditetapkan dapat diimplementasikan dalam sistem pendukung keputusan untuk proses pemilihan anggota terbaik di Pusinfomar TNI.
3. Berdasarkan hasil pengujian black-box testing, ditemukan bahwa 10 fitur pada sistem berfungsi dengan baik sesuai kebutuhan, terutama dalam menentukan anggota terbaik.

DAFTAR PUSTAKA

Andriyani, Y., Firyadi, R., Mahdiyah, E., Fitriansyah, A., Aminuddin, A., Meitarice, S., & Niqotaini, Z. (2023). Improving University Community Service Communication with Kukerti's Fuzzy

- String Matching Chatbot. *2023 International Conference on Informatics, Multimedia, Cyber and Informations System (ICIMCIS)*, 398–403. <https://doi.org/10.1109/ICIMCIS60089.2023.10348968>
- Bancin, O. S. K. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kinerja Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Simple Additive Weight. *Jurnal Teknik, Komputer, Agroteknologi Dan Sains*, 1(1), 1–9. <https://doi.org/10.56248/marostek.v1i1.7>
- Niqotaini, Z. (2020). Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Pegawai Berprestasi Pada Dinas Sosial Provinsi Jawa Barat. *SisInfo*, 2(02), 99–105. <https://doi.org/https://doi.org/10.37278/sisinfo>
- Niqotaini, Z. (2021). ANALISIS PENERIMAAN DAN PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN AUGMENTED REALITY DENGAN MENGGUNAKAN MODEL UTAUT-2 (Studi Kasus : SMP dan SMA MUTIARA BUNDA BANDUNG). *Technologia: Jurnal Ilmiah*, 12(1), 4. <https://doi.org/10.31602/tji.v12i1.4175>
- Niqotaini, Z. (2023a). PENERAPAN DAN PERBANDINGAN METODE AHP DAN TOPSIS UNTUK SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KARYAWAN TERBAIK. *Technologia : Jurnal Ilmiah*, 14(2), 140. <https://doi.org/10.31602/tji.v14i2.10280>
- Niqotaini, Z. (2023b). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN KUALITAS KAIN MENGGUNAKAN METODE ANALYTIC HIERARCHY PROCESS (AHP) DAN PROFILE MATCHING (PM). *JSR: Jaringan Sistem Informasi Robotik*, 7(1), 7–12. <https://doi.org/10.58486/jsr.v7i1.202>
- Niqotaini, Z. (2024). MENINGKATKAN PROMOSI KAMPUNG WISATA KULINER RW 04 HAURPANCUH II MELALUI PEMANFAATAN DIGITAL MARKETING. *Martabe: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(6), 2011–2016. <http://jurnal.um-tapsel.ac.id/index.php/martabe/article/view/16178>
- Niqotaini, Z., Yulistiawan, B. S., Gusti, K. W., Zaidiah, A., & Parama, T. (2024). *Analisis dan Perancangan Aplikasi Fathforce Starter Kit Pro di PT . Inovasi Media Menggunakan Framework Laravel*. 7(1), 80–89. <https://doi.org/10.32493/jtsi.v7i1.35656>
- Niqotaini, Z., Yulistiawan, B. S., Krisnanik, E., & Amalia, R. D. (2023). *ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI DENGAN UNIFIED MODELLING LANGUAGE* (M. K. Dudih Gustian (ed.)). INDIE PRESS. <https://indiepress.id/>
- Niqotaini, Z., Zaidiah, A., & Isnainiyah, I. N. (2024). EVALUASI PENERIMAAN SITUS WEB FAKULTAS ILMU KOMPUTER MENGGUNAKAN TAM DAN EUCS. *JIKA (Jurnal Informatika)*, 8(3), 350. <https://doi.org/10.31000/jika.v8i3.11935>
- Rachmat Destriana M.Kom., Rizki Suwanda, S.T., M.Kom., Ade Oktarino, S.Kom., M.S.I., Dr. (H.C) Zaid Romegar Mair, S.T., M.Cs., Zatin Niqotaini, S.Tr.Kom., M.Kom., Fransiskus Mario Hartono Tjiptabudi, S.Kom., M.M., Farid, M.Kom., Nur Oktavin Idris, M.Eng., P.. (2024). Strategi Sistem Informasi. In M. K. Yuniana Cahyaningrum, S.Kom. (Ed.), *2020*. PT Penamuda Media. <https://penamuda.com/product/strategi-sistem-informasi-2/>
- Ramadhan, A. G., & Santika, R. R. (2020). AHP dan WP: Metode dalam Membangun Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Karyawan Terbaik. *Edumatic : Jurnal Pendidikan Informatika*, 4(1), 141–150. <https://doi.org/10.29408/edumatic.v4i1.2163>
- Vernanda Dwi, Zatin Niqotaini, Susilawati, & Azhis Sholeh Buchori. (2023). The Innovation Diffusion Theory for Analysis the Digitalization of “Rasa Alami” MSMEs at Subang Regency. *International Conference on Informatics, Multimedia, Cyber and Informations System (ICIMCIS)*, 653–658. <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/10349086>
- Wulansari Fridayanthie, E., Kusumaningrum, A., & Agus Setiawan, F. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Topsis Pada Pt Semangat Sejahtera Bersama. *Jurnal Swabumi*, 8(2), 171–176.
- Yuwan Jumaryadi, S.Kom, MM, M.Kom - Anis Yusrotun Nadhiroh, S.Kom, M.MT N. Nelis Febriani SM, S.Kom., M.Kom - Suharsono, S.Kom., M.Kom. Muhammad Panji Muslim, S.Pd., M.Kom - Zatin Niqotaini, S.Tr.Kom., M.Kom. Yustina Retno Wahyu Utami, ST, M. Cs - Endah S, M. . (2024). *Sistem Pendukung Keputusan* (M. S. . Mohamad Ainun Najib, Lc. (ed.)). PT Penamuda

Media. <https://penamuda.com/product/sistem-pendukung-keputusan-2/>
Zatin Niqotaini, Indah Purnamasari, Cholid Fauzi, Yoga Sahria, Dartono, Dian Nursantika, I., Afriliana, Cahyo Prihantoro, Petrus Christo, Andi Wijaya, Anang Anggono Lutfi, M., & Robihul Mufid, Arif Rizki Marsa, Y. W. (2023). *Rekayasa Perangkat Lunak* (E. Mardiani (ed.)). PT Penamuda Media. www.penamuda.com