

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI MENGGUNAKAN ALGORITMA TOPSIS

Jordi Yoga Pratama^{1*}, Ghulam Asrofi Buntoro¹, Ismail Abdurrozzaq Zulkarnain¹

¹ Prodi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Jl. Budi Utomo No.10 Ponorogo, Jawa Timur

Indonesia

*Corresponding Author Email: jordiyoga201@gmail.com

Abstract: - Pemilihan dosen pembimbing merupakan tahapan penting dalam proses penyusunan skripsi mahasiswa. Namun, masih ada mahasiswa yang mengalami kesulitan dalam menentukan dosen pembimbing yang sesuai dengan topik penelitian yang diambil, sehingga seringkali pemilihan dilakukan secara subjektif berdasarkan kedekatan personal. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan yang dapat membantu mahasiswa dalam menentukan dosen pembimbing secara lebih objektif. Sistem ini diimplementasikan menggunakan metode TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*), dengan mempertimbangkan beberapa kriteria utama seperti bidang keahlian, pendidikan terakhir, jabatan fungsional, kuota bimbingan, dan minat dosen. Pengujian sistem dilakukan dengan metode *blackbox* untuk memastikan seluruh fitur berjalan sesuai fungsi. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem mampu memberikan rekomendasi dosen pembimbing berdasarkan perhitungan nilai preferensi dari setiap alternatif. Dengan demikian, sistem ini diharapkan dapat mempermudah mahasiswa dalam proses pengambilan keputusan dan meningkatkan efisiensi serta kesesuaian dalam proses bimbingan skripsi.

Kata Kunci: - *Blackbox Testing*, Dosen Pembimbing, Sistem Pendukung Keputusan, Skripsi, TOPSIS

Received: August 28, 2025. Revised: September 2, 2025. Accepted: October 22, 2025. Published: December 29, 2025

1 Pendahuluan

Dalam perkuliahan, tentu tidak asing lagi dengan istilah skripsi. Skripsi adalah bentuk karya ilmiah bagi mahasiswa S1 sebagai syarat untuk mendapatkan gelar sarjana. Dalam proses penyusunan skripsi, mahasiswa memerlukan bimbingan dan evaluasi dari dosen pembimbingnya masing-masing. Bimbingan skripsi merupakan tahap yang sangat penting bagi mahasiswa untuk menyelesaikan skripsinya. Proses ini tidak hanya memerlukan usaha dan disiplin dari mahasiswa, tapi juga peran dari dosen pembimbing. Bimbingan yang tepat dapat membantu mahasiswa memahami arah penelitiannya, menyusun langkah-langkah sistematis, serta mengatasi kendala yang mungkin muncul selama proses pengerjaan skripsi[1].

Proses memilih dosen pembimbing 1(satu), di prodi Teknik Informatika Universitas

Muhammadiyah Ponorogo, mahasiswa harus menentukan sendiri siapa yang akan menjadi dosen pembimbingnya. Oleh karena itu, masih memungkinkan ada mahasiswa yang kebingungan dalam menentukan siapa akan menjadi dosen pembimbingnya. Dan tidak menutup kemungkinan juga nantinya mahasiswa hanya memilih dosen yang dia kenal atau mudah diakses. Akibatnya, hal ini dapat berpotensi terjadinya ketidaksesuaian antara topik penelitian mahasiswa dengan keahlian dosen. Kondisi ini dapat berdampak pada kurang optimalnya proses bimbingan, sehingga mahasiswa kesulitan memperoleh masukan yang sesuai dengan topik penelitian yang diambil[2].

Sebagai solusi, dibuatkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang dapat membantu mahasiswa mendapatkan rekomendasi dosen pembimbing dengan menggunakan algoritma TOPSIS berdasarkan kriteria seperti bidang keahlian,

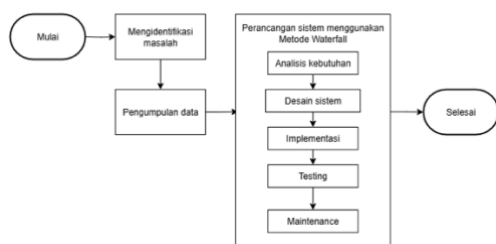
pendidikan terakhir, jabatan, kuota bimbingan, dan minat dosen. Dengan adanya sistem ini, mahasiswa diharapkan dapat membuat keputusan yang lebih informatif dan objektif dalam memilih dosen pembimbing[3].

Algoritma TOPSIS (Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution) menawarkan solusi untuk permasalahan ini. TOPSIS dapat mengurutkan dosen berdasarkan kedekatan terhadap solusi ideal positif (dosen paling sesuai), menggunakan beberapa kriteria seperti bidang keahlian, pendidikan terakhir, jabatan, kuota bimbingan, dan minat dosen. Dengan implementasi algoritma TOPSIS, diharapkan sistem ini mampu memberikan rekomendasi yang efisien, sehingga mempercepat proses pemilihan dosen pembimbing[4].

1. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode rekayasa perangkat lunak dengan model Waterfall. Model ini dipilih karena memiliki alur kerja yang sistematis dan berurutan sehingga memudahkan dalam perencanaan serta implementasi sistem. Tahapan metode yang dilakukan meliputi:

2.1. Tahap Penelitian



Gambar 2. 1 Tahap Penelitian

Penelitian dimulai dari mengidentifikasi masalah yang menjadi acuan bagi penelitian ini. Kemudian adalah mencari studi literatur, baik dari jurnal maupun dari sumber yang berkaitan dengan penelitian atau sistem yang akan dibuat. Selanjutnya adalah perancangan sistem menggunakan metode *waterfall*. Langkah yang terakhir adalah tahap analisa dan evaluasi sistem[5].

2.2. Identifikasi Masalah

Tahap awal dalam penelitian ini adalah mengidentifikasi permasalahan yang terjadi pada proses pemilihan dosen pembimbing skripsi di prodi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo. Mahasiswa harus untuk menentukan sendiri dosen pembimbing satu (1), sehingga tak jarang menimbulkan kebingungan dalam pengambilan keputusan. Tidak menutup kemungkinan juga, nantinya mahasiswa hanya cenderung memilih dosen yang sudah dikenal atau yang dianggap mudah dihubungi, tanpa mempertimbangkan keahlian dosen. Kondisi ini dapat mengakibatkan ketidaksesuaian antara topik penelitian yang diambil dengan kompetensi dosen, sehingga proses bimbingan nantinya menjadi kurang optimal. Untuk mengatasi hal tersebut, maka dibuatkan sistem ini untuk membantu mahasiswa dalam menentukan dosen pembimbingnya.

2.3. Pengumpulan Data

Pengumpulan data diperoleh dari hasil wawancara ke Ketua Prodi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Ponorogo, untuk menentukan bobot dari masing-masing kriteria. Dari hasil wawancara di dapat hasil sebagai berikut, jabatan fungsional : 30%, pendidikan terakhir : 35%, kuota bimbingan : 10%, bidang keahlian(jumlah) : 25%.

2.4. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan untuk menentukan fungsi-fungsi yang harus dimiliki oleh sistem. Sistem ini harus mampu:

1. Menerima input judul dan tema skripsi dari mahasiswa.
2. Menyediakan daftar dosen dengan data keahlian, pendidikan terakhir, jabatan, kuota bimbingan, dan minat dosen.
3. Melakukan perhitungan rekomendasi dosen berdasarkan algoritma TOPSIS.
4. Menampilkan hasil rekomendasi dengan ranking berdasarkan nilai preferensi.

2.5. Desain Sistem

Dalam tahap desain sistem ini, peneliti membuat gambaran sistem yang akan dibuat berdasarkan hasil

analisis kebutuhan. Perancangan ini mencakup pembuatan *Flowchart*, *Use case*, dan ERD.

2.5.1 Flowchart

Flowchart, atau diagram alir, adalah representasi grafis dari langkah-langkah dan urutan prosedur dalam suatu proses atau program. *Flowchart* menggunakan simbol-simbol standar untuk menggambarkan proses, keputusan, input/output, dan arah aliran data. Tujuan utama dari *flowchart* adalah untuk mempermudah pemahaman terhadap alur kerja sistem, sehingga memudahkan dalam analisis, perancangan, dan pemeliharaan sistem tersebut. Dengan visualisasi yang jelas, *flowchart* membantu dalam mengidentifikasi potensi masalah dan meningkatkan efisiensi proses bisnis atau program komputer[6].

1. Flowchart Admin



Gambar 2. 2 *Flowchart* Admin

Dalam *flowchart* admin ini diperlihatkan bagaimana sistem bekerja untuk admin. Pertama adalah admin melakukan login, setelah login maka akan tampil *dashboard* admin, dimana di dalam *dashboard* ini admin dapat mengelola data dosen dan data kriteria. Selanjutnya sistem akan menyimpan inputan data yang sudah dikirim oleh admin. Dan admin bisa melihat data dosen yang sudah disimpan oleh sistem.

2. Flowchart User



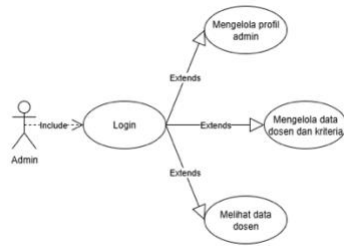
Gambar 2. 3 *Flowchart* User

Pada *flowchart* user ini memperlihatkan alur kerja sistem untuk user. Dimana user saat membuka sistemnya maka akan muncul tampilan *dashboard* user, di *dashboard* user ini nantinya user dapat melihat informasi dosen dan menampilkan halaman cari rekomendasi untuk menemukan rekomendasi dosen pembimbing yang sesuai dengan topik penelitiannya.

2.5.2 Use case

Use case Diagram adalah salah satu jenis diagram dalam Unified Modeling Language (UML) yang digunakan untuk memodelkan interaksi antara pengguna (aktor) dengan sistem. Diagram ini menggambarkan fungsionalitas sistem dari perspektif pengguna, menunjukkan bagaimana aktor berinteraksi dengan berbagai *use case* (kasus penggunaan) yang disediakan oleh sistem. *Use case* Diagram membantu dalam mengidentifikasi kebutuhan fungsional sistem dan memastikan bahwa semua interaksi pengguna telah dipertimbangkan dalam perancangan sistem[7].

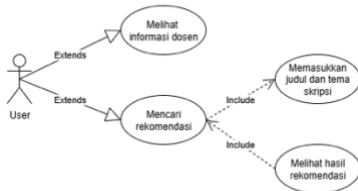
1. Use case Admin



Gambar 2. 4 Use case Admin

Pada gambar ini diperlihatkan *use case* admin. Dimana dalam *use case* tersebut memberikan gambaran terkait alur kerja sistem ini. Admin dapat mengelola data dosen dan data kriteria dosen, serta melihat data dosen.

2. Use case User

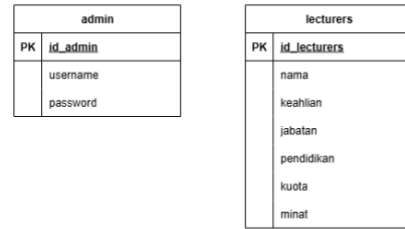


Gambar 2. 5 Use case User

Gambar ini memperlihatkan *use case* user. Dimana dalam *use case* tersebut memberikan gambaran alur kerja sistem ini. User hanya dapat melihat informasi dosen dan mencari rekomendasi untuk dosen pembimbing skripsinya saja.

2.5.3 ERD (Entity Relationship Diagram)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah alat pemodelan data yang digunakan untuk menggambarkan struktur logis basis data. ERD menunjukkan entitas (objek atau konsep) yang relevan dalam sistem, atribut dari entitas tersebut, dan hubungan antar entitas. Dengan menggunakan ERD, perancang sistem dapat memvisualisasikan bagaimana data saling berhubungan, yang sangat membantu dalam perancangan dan pengembangan basis data yang efisien dan terstruktur[8].



Gambar 2. 6 ERD

Gambar ini menampilkan ERD sebagai salah satu bentuk rancangan basis data yang ada pada sistem ini. Berikut adalah penjelasannya :

1. Tabel admin

Berfungsi untuk menyimpan data admin yang bertugas mengelola sistem (login dan CRUD data dosen). Berikut adalah rancangan dari tabel admin, seperti pada tabel:

Tabel 2. 1 Rancangan Tabel Admin

| Name_Field | Type | Lenght | Key |
|------------|---------|--------|-------------|
| id_admin | BIGINT | 20 | Primary Key |
| username | VARCHAR | 255 | - |
| password | VARCHAR | 255 | - |

2. Tabel lecturers

Berfungsi untuk menyimpan data dosen beserta semua kriteria yang diperlukan untuk perhitungan rekomendasi dengan algoritma TOPSIS. Berikut rancangan tabel lecturers sesuai pada tabel:

Tabel 2. 2 Rancangan Tabel Lecturer

| Name_Field | Type | Length | Key |
|--------------|---------|-----------------|-------------|
| id_lecturers | BIGINT | 20 | Primary Key |
| nama | VARCHAR | 255 | - |
| keahlian | TEXT | - | - |
| jabatan | ENUM | "Asisten Ahli", | - |

| | | | |
|------------|------|---------------------------------|---|
| | | “Lektor”, “Lektor Kepala” | |
| pendidikan | ENUM | “S2”, “S3” | - |
| kuota | INT | 10 | - |
| minat | TEXT | - | - |

2.6. Konsep Perancangan Sistem

2.6.1 Penetapan Alternatif

Alternatif dalam sistem pendukung keputusan ini adalah dosen-dosen yang tersedia dan memenuhi kriteria sebagai pembimbing skripsi di Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo. Alternatif ini ditetapkan berdasarkan data dosen aktif yang memiliki keahlian sesuai dengan topik skripsi mahasiswa, serta memiliki riwayat atau pengalaman dalam membimbing. Adapun daftar alternatif yang digunakan dalam sistem seperti pada tabel:

Tabel 2. 3 Penetapan Alternatif

| Alternatif | Nama Dosen |
|------------|--|
| A1 | Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom, M.Kom |
| A2 | Andy Triyanto Pujo Raharjo, S.T., M.Kom.. |
| A3 | Angga Prasetyo, S.T., M.Kom. |
| A4 | Arin Yuli Astuti, S.Kom, M.Kom. |
| A5 | Dr.Aslan Alwi, S.Si., M.Cs.. |

2.6.2 Penetapan Filtering

Pada Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Dosen Pembimbing Skripsi ini memiliki *filtering* yang digunakan untuk menyaring daftar dosen yang memiliki minat relevan dengan tema yang diinput mahasiswa. Berikut adalah *filtering* yang digunakan dalam sistem :

1. RPL
2. Jarkom/Keamanan Sistem
3. SPK/Data science
4. Grafika Komputer/Multimedia
5. Matematika TI
6. IoT

Dengan adanya *filtering* ini, rekomendasi yang dihasilkan akan lebih relevan dan sesuai dengan tema yang diinginkan pengguna.

2.6.3 Perhitungan Algoritma TOPSIS

Setelah proses *filtering* dilakukan, sistem akan menghitung nilai preferensi masing-masing alternatif menggunakan metode TOPSIS. Berikut adalah langkah-langkah perhitungan dari metode TOPSIS:

1. Data Kriteria dan Bobot Kriteria

Tabel 2. 4 Kriteria dan Bobot Kriteria

| Kode | Kriteria | Bobot | Keterangan |
|------|---------------------|-------|------------|
| C1 | Bidang Keahlian | 25% | Benefit |
| C2 | Pendidikan Terakhir | 35% | Benefit |
| C3 | Jabatan Fungsional | 30% | Benefit |
| C4 | Kuota Bimbingan | 10% | Cost |

2. Data Alternatif dan Kriteria

Pemberian skor pada setiap kategori kriteria dilakukan berdasarkan urutan tingkat kesesuaian atau keunggulan. Artinya, kategori yang dianggap lebih sesuai atau lebih diutamakan akan mendapatkan skor yang lebih tinggi.

Tabel 2. 5 Kriteria dan Score

| Kriteria | Kategori | Score |
|-----------------------------|---------------|-------|
| C1 = Bidang keahlian | 3 bidang | 3 |
| | 2 bidang | 2 |
| | 1 bidang | 1 |
| C2 = Pendidikan Terakhir | S3 | 2 |
| | S2 | 1 |
| C3 = Jabatan Fungsional | Lektor Kepala | 3 |
| | Lektor | 2 |
| | Asisten Ahli | 1 |
| C4 = Kuota Bimbingan | 0-5 | 3 |

| | | |
|--|------|---|
| | 6-10 | 2 |
| | >10 | 1 |

Tabel 2. 6 Alternatif dan Kriteria

| Alternatif | C1 | C2 | C3 | C4 |
|------------|----|----|----|----|
| A1 | 3 | 1 | 2 | 2 |
| A2 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| A3 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| A4 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| A5 | 1 | 2 | 1 | 2 |

3. Normalisasi Matriks Keputusan

Normalisasi digunakan untuk menyetarakan skala antar kriteria. Nilai tiap alternatif akan dibagi dengan akar jumlah kuadrat kolomnya. Dengan menggunakan rumus[9]:

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \quad (2.1)$$

Tabel 2. 7 Hasil Normalisasi Matriks

| Alternatif | C1 | C2 | C3 | C4 |
|------------|--------|--------|--------|--------|
| A1 | 0.8320 | 0.3536 | 0.4850 | 0.4472 |
| A2 | 0.2773 | 0.3536 | 0.4850 | 0.4472 |
| A3 | 0.2773 | 0.3536 | 0.4850 | 0.4472 |
| A4 | 0.2773 | 0.3536 | 0.4850 | 0.4472 |
| A5 | 0.2774 | 0.7071 | 0.2425 | 0.4472 |

4. Matriks Normalisasi Terbobot

Hasil normalisasi kemudian dikalikan dengan bobot kriteria masing-masing agar menghasilkan matriks keputusan yang memperhitungkan tingkat kepentingan tiap kriteria. Menggunakan rumus:

$$Y_{ij} = w_i \cdot r_{ij} \quad (2.2)$$

Tabel 2. 8 Hasil Normalisasi Terbobot

| Alternatif | C1 × 0.25 | C2 × 0.35 | C3 × 0.30 | C4 × 0.10 |
|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| A1 | 0.2080 | 0.1238 | 0.1455 | 0.0447 |
| A2 | 0.0693 | 0.1238 | 0.1455 | 0.0447 |
| A3 | 0.0693 | 0.1238 | 0.1455 | 0.0447 |
| A4 | 0.0693 | 0.1238 | 0.1455 | 0.0447 |
| A5 | 0.0693 | 0.2475 | 0.0728 | 0.0447 |

5. Solusi Ideal Positif (A^+) dan Negatif (A^-)

Solusi ideal positif merupakan nilai tertinggi dari setiap kriteria (benefit), sedangkan solusi ideal negatif merupakan nilai terendah (cost). Ini digunakan sebagai pembandingan alternatif. Seperti yang diperlihatkan pada tabel:

Tabel 2. 9 Hasil Solusi Ideal Positif dan Negatif

| Kriteria | A^+ | A^- |
|----------|--------|--------|
| C1 | 0.2080 | 0.0693 |
| C2 | 0.2475 | 0.1238 |
| C3 | 0.1455 | 0.0728 |
| C4 | 0.0447 | 0.0447 |

6. Jarak ke Solusi Ideal Positif (D^+) dan Negatif (D^-)

Setiap alternatif dihitung jaraknya terhadap nilai ideal positif dan negatif menggunakan rumus Euclidean distance:

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (Y_{ij} - A_j^+)^2} \quad (2.3)$$

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (Y_{ij} - A_j^-)^2} \quad (2.4)$$

Tabel 2. 10 Hasil Jarak Solusi Ideal Positif dan Negatif

| Alternatif | D^+ (jarak ke A^+) | D^- (jarak ke A^-) |
|------------|-------------------------|-------------------------|
| A1 | 0.1237 | 0.1565 |
| A2 | 0.1857 | 0.0728 |
| A3 | 0.1857 | 0.0728 |
| A4 | 0.1857 | 0.0728 |
| A5 | 0.1565 | 0.1237 |

7. Nilai Preferensi

Nilai preferensi dihitung berdasarkan rasio antara jarak ke solusi negatif terhadap total jarak ke

kedua solusi. Nilai mendekati 1 lebih baik. Berikut adalah rumusnya[10]:

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^+ - D_i^-} \quad (2.5)$$

Tabel 2. 11 Hasil Nilai Preferensi

| Alternatif | Nilai Preferensi (V _i) |
|------------|------------------------------------|
| A1 | 0.5585 |
| A2 | 0.2815 |
| A3 | 0.2815 |
| A4 | 0.2815 |
| A5 | 0.4415 |

8. Perankingan

Alternatif dengan nilai preferensi tertinggi dipilih sebagai dosen pembimbing yang paling sesuai berdasarkan masukan sistem.

Tabel 2. 12 Hasil Perankingan

| Alternatif | Nilai Preferensi | Ranking |
|------------|------------------|---------|
| A1 | 0.5585 | 1 |
| A2 | 0.2815 | 3 |
| A3 | 0.2815 | 3 |
| A4 | 0.2815 | 3 |
| A5 | 0.4415 | 2 |

2.7. Pengujian Sistem

Metode Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh fitur dan fungsionalitas dalam sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan dan spesifikasi yang telah ditetapkan. Metode pengujian yang digunakan adalah *Blackbox Testing*, yaitu metode pengujian yang fokus pada pengujian fungsi sistem dari sisi pengguna tanpa mengetahui struktur *internal* dari sistem atau kode program. Pengujian dilakukan dengan memberikan input tertentu melalui antarmuka pengguna dan mengamati apakah output yang dihasilkan sesuai dengan yang diharapkan[11].

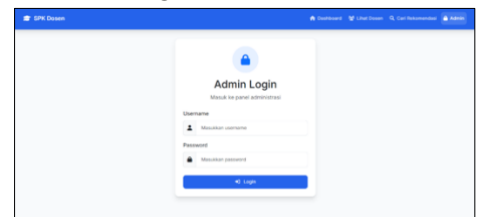
3 Pembahasan

3.1. Hasil Perancangan Sistem

Sistem ini diimplementasikan sebagai aplikasi berbasis web menggunakan framework Laravel dengan bahasa pemrograman PHP, serta memanfaatkan Tailwind CSS untuk mendukung tampilan antarmuka pengguna. Website ini terdiri dari dua halaman utama, yaitu halaman admin dan halaman pengguna.

3.1.1 Halaman Admin

1. Halaman Login Admin



Gambar 3. 1 Login Admin

Halaman login yang hanya ditujukan kepada admin, sehingga yang dapat mengelola data dosen dan kriteria hanya admin saja.

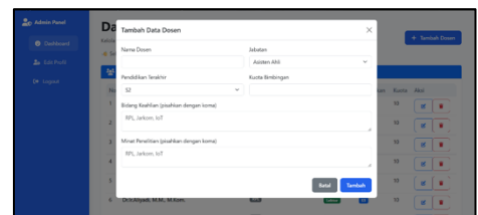
2. Dashboard Admin



Gambar 3. 2 Dashboard Admin

Halaman *dashboard* admin yang menampilkan data dosen pembimbing.

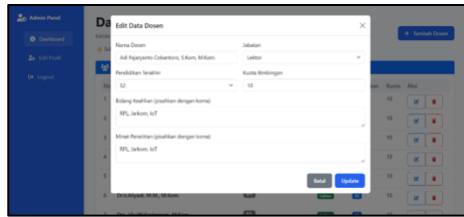
3. Tambah Data Dosen dan Kriteria



Gambar 3. 3 Tambah Dosen dan Kriteria

Halaman tambah dosen dimana admin menginputkan kriteria dan data dosen pembimbing

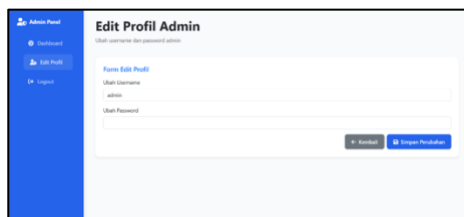
4. Edit Data Dosen dan Kriteria



Gambar 3. 4 Edit Dosen dan Kriteria

Halaman edit data dan kriteria dosen ini, admin dapat mengubah atau mengedit data dosen dan kriteria nya.

5. Edit Profil

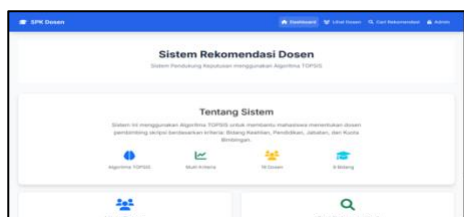


Gambar 3. 5 Edit Profil

Halaman edit profil admin yang berguna untuk mengubah username dan password admin jika diperlukan.

3.1.2 Halaman User

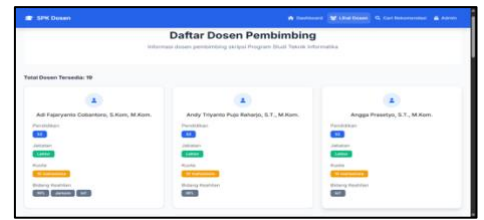
1. Dashboard User



Gambar 3. 6 Dashboard User

Menampilkan dashboard user untuk tampilan awal ketika user atau pengguna pertama kali membuka aplikasinya. Pada dashboard ini tampil deskripsi tentang sistem

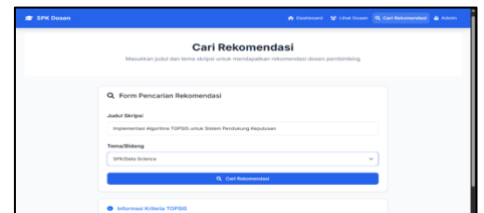
2. Lihat Data Dosen



Gambar 3. 7 Informasi Dosen

Halaman lihat informasi dosen berguna agar user dapat mengetahui informasi terkait pendidikan, jabatan, kuota, bidang keahlian, dan minat dosen pembimbingnya.

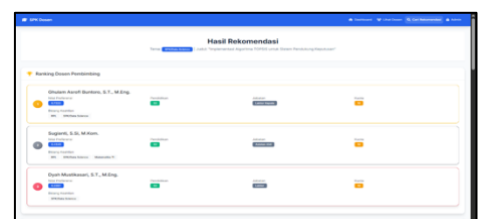
3. Cari rekomendasi



Gambar 3. 8 Cari Rekomendasi

Halaman cari rekomendasi, di halaman cari rekomendasi user diminta untuk menginputkan judul dan memilih salah satu tema untuk mendapatkan rekomendasi dosen pembimbing.

4. Hasil Rekomendasi



Gambar 3. 9 Hasil Rekomendasi

Menampilkan halaman hasil rekomendasi dosen pembimbing menggunakan perhitungan TOPSIS, dan daftar rekomendasi dosen disesuaikan dengan tema yang telah dipilih oleh user untuk *filtering*.

5. Detail Perhitungan TOPSIS

Gambar 3. 10 Detail Perhitungan

Kemudian di dalam tampilan hasil rekomendasi terdapat juga perhitungan lengkap algoritma nya, agar user dapat mengetahui bagaimana algoritma TOPSIS bekerja

3.2. Pengujian Blackbox

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Blackbox Testing, yaitu pengujian yang fokus pada fungsi sistem tanpa melihat kode sumber. Tujuan pengujian ini adalah memastikan setiap fitur dapat berjalan sesuai harapan. Pengujian dilakukan terhadap fitur-fitur yang ada di sistem seperti yang diperlihatkan pada tabel berikut:

Tabel 3. 1 Tabel Uji Blackbox

| Fitur | Skenario Uji | Input | Output | Hasil |
|----------------------|--|--|--|--------|
| Melihat Data Dosen | Mahasiswa membuka halaman informasi dosen | - (langsung klik menu "Lihat Dosen") | Sistem menampilkan daftar dosen beserta keahlian, pendidikan, jabatan, dan kuota | Sesuai |
| Memilih Tema Skripsi | Mahasiswa memilih tema yang sesuai dengan skripsinya | Pilihan tema: RPL, IoT, SPK/D atau Science, dll. | Sistem menampilkan dosen yang memiliki minat sesuai dengan tema yang dipilih | Sesuai |

| | | | | |
|-------------------------------|--|---|--|--------------|
| Memasukkan Judul Skripsi | Mahasiswa mengetikkan judul skripsi | Judul skripsi (bebas diisi oleh pengguna) | Sistem menerima judul | Tidak Sesuai |
| Mendapatkan Rekomendasi Dosen | Sistem memproses TOPSIS berdasarkan input tema dan data dosen yang relevan | Tema + Judul skripsi | Sistem menampilkan hasil rekomendasi dosen pembimbing dengan ranking beserta detail perhitungan TOPSIS | Sesuai |

Hasil pengujian menunjukkan bahwa sebagian besar fitur telah berjalan dengan baik sesuai skenario, seperti fitur Melihat Data Dosen, Memilih Tema Skripsi, dan Mendapatkan Rekomendasi Dosen, yang memberikan keluaran sesuai dengan harapan. Namun, pada fitur Memasukkan Judul Skripsi ditemukan ketidaksesuaian. Sistem hanya menerima input tema sebagai acuan perhitungan rekomendasi dan belum memproses isi judul skripsi secara relevan. Sebagai contoh, ketika pengguna memasukkan judul skripsi dengan topik IoT tetapi memilih tema SPK, sistem tetap memproses rekomendasi berdasarkan tema SPK saja tanpa mempertimbangkan topik IoT yang terkandung di dalam judul. Hal ini sesuai dengan batasan masalah yang telah dijelaskan pada BAB 1, dimana sistem memang belum mendukung analisis kata kunci pada judul skripsi, sehingga filtering dan perhitungan TOPSIS dilakukan murni berdasarkan tema yang dipilih oleh pengguna.

4 Kesimpulan

Berdasarkan perancangan dan implementasi awal sistem pendukung keputusan penentuan dosen pembimbing skripsi menggunakan metode

TOPSIS, dapat disimpulkan bahwa sistem ini dirancang untuk membantu mahasiswa Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Ponorogo dalam memilih dosen pembimbing secara lebih objektif dengan mempertimbangkan kriteria seperti bidang keahlian, pendidikan terakhir, jabatan fungsional, kuota bimbingan, serta filtering berdasarkan minat dosen. Penerapan metode TOPSIS memungkinkan sistem untuk memberikan peringkat dosen yang sesuai dengan topik skripsi mahasiswa, sehingga diharapkan dapat mengurangi pemilihan dosen secara subjektif yang hanya berdasarkan kedekatan pribadi.

Pengujian dengan metode Blackbox Testing menunjukkan bahwa sebagian besar fitur telah berjalan sesuai harapan, seperti melihat data dosen, memilih tema, dan menampilkan rekomendasi beserta detail perhitungannya. Namun, ditemukan bahwa sistem belum dapat memproses kata kunci dari judul skripsi, sehingga rekomendasi hanya berdasarkan tema yang dipilih. Keterbatasan ini sesuai dengan batasan masalah yang telah ditetapkan, sehingga menjadi potensi pengembangan sistem di masa depan.

[6]

References:

- [1] D. Lesmidayarti, I. Ihsan, and A. Armin, "Pembuatan Dan Implementasi Sistem Informasi Pendukung Keputusan Dalam Penentuan Dosen Pembimbing Tugas Akhir Di Politeknik Negeri Balikpapan," *JTF (Jurnal Teknologi Terpadu)*, vol. 11, no. 1, pp. 57–65, 2023, doi: 10.32487/jtt.v11i1.1594.
- [2] R. Simon, R. Soekarta, and M. S. Rahmawati, "Sistem Pendukung Keputusan Dalam Memilih Dosen Pembimbing Skripsi Berdasarkan Mina[8] Mahasiswa Berbasis Android Web View," *Framework : Jurnal ilmu komputer dan Informatika*, vol. 02, no. 01, pp. 1–11, 2023.
- [3] S. N. K. Syarif, S. Yoisanngaji, and Rosihan, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN[9] PENENTUAN DOSEN PEMBIMBING DAN PENGUJI SKRIPSI MENGGUNAKAN METODE TOPSIS," no. October, 2021, [Online]. Available: https://www.researchgate.net/publication/354995195_SISTEM_PENDUKUNG_KEPUTUSAN_PENENTUAN_DOSEN_PEMBIMBING_DAN_PENGUJI_SKRIPSI_MENGGUNAKAN_METODE_TOPSIS?enrichId=rgreq-cf41d14d4ca6b72de69e25bc4f23e890-XXX&enrichSource=Y292ZXJQYWdlOzM1NDk5NTE5NTtBUzoxMDc0MDg
- F. Ramadhani, A.-K. Al-Khowarizmi, and I. P. Sari, "Implementasi Metode Topsis Dalam Menangani Masalah Pengalokasian Dosen Pembimbing Skripsi Dilingkungan Fakultas Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara," *Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan (InfoTekjar)*, vol. 6, no. 1, pp. 104–110, 2021, [Online]. Available: <https://jurnal.uisu.ac.id/index.php/infotekjar/article/view/4363>
- S. F. Ula, "Sistem Informasi Kepegawaian Dinas Pendidikan menggunakan metode WATERFALL," *Jurnal Teknik Informatika UNIKA Santo Thomas*, vol. 05, no. 21, pp. 403–411, 2021, doi: 10.54367/jtiust.v6i2.1569.
- A. Zalukhu, P. Singly, and D. Darma, "Perangkat Lunak Aplikasi Pembelajaran Flowchart," *Jurnal Teknologi, Informasi dan Industri*, vol. 4, no. 1, pp. 61–70, 2023, [Online]. Available: <https://ejurnal.istp.ac.id/index.php/jtii/article/view/351>
- I. A. Ari and A. Wahid, "PERANCANGAN SISTEM INVENTORY STOCK PACKAGING MATERIAL BERBASIS WEB PADA PT.AMCOR SPECIALITY CARTONS INDONESIA," *Jurnal Cakrawala Ilmiah(JCI)*, vol. 2, no. 11, pp. 4315–4328, 2023.
- R. Sihotang, H. Saputro, and S. Novari, "Sistem Informasi Penggajian LKP English Academy Menggunakan Embarcadero XE2 Berbasis Clit Server," *JTIM: Jurnal Teknik Informatika Mahakarya*, vol. 04, no. 1, pp. 28–36, 2021.
- J. E. Prasetyo and A. Widjaja, "Implementasi Algoritme Topsis Untuk Perekrutan Karyawan Pada Pt. Mitra Buana Koorporindo," *IDEALIS: InDonEsiA journalL Information System*, vol. 3, no.

1, pp. 356–360, 2020, doi: 10.36080/idealis.v3i1.1824.

- [10] Y. P. PHS and S. Destiana, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Santri Baru Teras Tahfidz Di Teras Dakwah Menggunakan Metode Topsis,” *Jurnal Informatika Komputer, Bisnis dan Manajemen*, vol. 18, no. 3, pp. 36–46, 2023, doi: 10.61805/fahma.v18i3.63.
- [11] M. A. Ridwan *et al.*, “Pengujian Pengujian Black Box Pada Website Bjs Property Menggunakan Teknik Equivalence Partitioning,” *JOISIE (Journal Of Information Systems And Informatics Engineering)*, vol. 8, no. 1, pp. 65–74, 2024, [Online]. Available: <https://ejournal.pelitaindonesia.ac.id/ojs32/index.php/JOISIE/article/view/4171>