

TUGAS AKHIR

SISTEM REKOMENDASI JENJANG DAN PEMINATAN SEKOLAH LANJUTAN TINGKAT ATAS MENGGUNAKAN METODE TOPSIS PADA SMP NEGERI 11 MALANG



Disusun Oleh :

ELLOK ANANDA MADYA PRATIWI

21.18.115

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN
SISTEM REKOMENDASI JENJANG DAN PEMINATAN
SEKOLAH LANJUTAN TINGKAT ATAS MENGGUNAKAN
METODE TOPSI PADA SMP NEGERI 11 MALANG
TUGAS AKHIR

*Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)*



Disusun Oleh :

Ellok Ananda Madya Pratiwi

21.18.115

Diperiksa dan Disetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Ali Mahmudi B.Eng, Ph.D
NIP.P 1031000429

Survo Adi Wibowo, ST., MT.
NIP.P 1031100438

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1

Yosep Agus Pranoto ST., MT
NIP.P 1031000432

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2025

LEMBAR KEASLIAN
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Sebagai mahasiswa Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang, yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Ellok Ananda Madya Pratiwi

NIM : 2118115

Program Studi : Teknik Informatika S-1

Fakultas : Fakultas Teknik Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tugas akhir dengan judul **“SISTEM REKOMENDASI JENJANG DAN PEMINATAN SEKOLAH LANJUTAN TINGKAT ATAS MENGGUNAKAN METODE TOPSIS PADA SMP NEGERI 11 MALANG”** merupakan karya asli saya dan bukan merupakan duplikat dan mengutip seluruhnya karya orang lain. Apabila di kemudian hari, karya asli saya disinyalir bukan merupakan karya asli saya, maka saya bersedia menerima segala konsekuensi apapun yang diberikan Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknik Industri Institut Teknologi Nasional Malang.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Malang, 7 Februari 2025

Yang membuat pernyataan



Ellok Ananda Madya Pratiwi

NIM 21.18.115

SISTEM REKOMENDASI JENJANG DAN PEMINATAN SEKOLAH LANJUTAN TINGKAT ATAS MENGGUNAKAN METODE TOPSIS PADA SMP NEGERI 11 MALANG

Ellok Ananda Madya Pratiwi, Ali Mahmudi, Suryo Adi Wibowo

Program Studi Teknik Informatika S1, Fakultas Teknologi Industri
Institut Teknologi Nasional Malang, Jalan Raya Karanglo km 2 Malang, Indonesia
2118115@scholar.itn.ac.id

ABSTRAK

Dalam kehidupan, manusia beriringan dengan sebuah pilihan. Pilihan yang nantinya akan menentukan alur hidup seorang manusia selanjutnya. Hal ini dialami oleh siswa kelas 9 di SMP Negeri 11 Malang. Mereka dihadapkan oleh beberapa pilihan dalam menentukan jenjang sekolah lanjutan serta peminatan yang nantinya akan dipilih. Tujuan dari penelitian ini yaitu menghasilkan suatu Sistem Rekomendasi Jenjang dan Peminatan Sekolah Lanjutan Tingkat Atas Menggunakan Metode TOPSIS yang diharapkan dapat memberikan rekomendasi jenjang dan peminatan kepada siswa. Kriteria yang digunakan untuk jenjang yaitu akademik, non akademik, ketersediaan jurusan, ketertarikan siswa terhadap jenjang, dan jarak. Sementara kriteria untuk peminatan yaitu kesesuaian dengan minat, dukungan orangtua, relevansi dengan masa depan, dan potensi karir. Metode TOPSIS dipilih karena kemampuannya dalam menilai dan membandingkan beberapa alternatif berdasarkan kedekatannya terhadap Solusi ideal positif. Berdasarkan pengujian metode didapat hasil 84,62% sistem memberikan rekomendasi yang sesuai dengan keinginan siswa.

Kata kunci : Peminatan, Sekolah lanjutan, Sistem rekomendasi, Siswa SMP, TOPSIS.

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Tuhan yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **“Sistem Rekomendasi Jenjang dan Peminatan Sekolah Lanjutan Tingkat Atas Menggunakan Metode TOPSIS Pada SMP Negeri 11 Malang”**. Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk program pendidikan Strata Satu (S-1) Teknik Informatika Fakultas Teknik Industri di Institut Teknologi Nasional Malang. Terwujudnya Laporan Tugas akhir ini, tidak lepas dari bantuan, bimbingan, dan kerjasama yang telah diterima oleh penulis. Maka, penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Tuhan atas segala rahmat-Nya yang telah memberikan kesehatan dan kelancaran selama proses penyusunan tugas akhir.
2. Kedua orang tua yang telah memberikan biaya, doa tiada henti, semangat, serta dukungan untuk menyelesaikan tugas akhir.
3. Bapak Awan Uji Krismanto, ST., MT., Ph.D, selaku Rektok Institut Teknologi Nasional Malang
4. Bapak Yosep Agus Pranoto, ST., MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1 ITN Malang.
5. Bapak Ali Mahmudi B.Eng, Ph.D, selaku Dosen Pembimbing I Prodi Teknik Informatika S-1 ITN Malang.
6. Bapak Suryo Adi Wibowo, ST., MT, selaku Dosen Pembimbing II Prodi Teknik Informatika ITN Malang.
7. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Informatika S-1 Institut Teknologi Nasional Malang yang telah membekali penulis dari berbagai disiplin ilmu sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Teman-teman yang telah membantu dalam pelaksanaan dan penyusunan tugas akhir ini yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

Semoga segala kebaikan dan pertolongan semua pihak diberkati oleh Tuhan. Penulis juga berharap tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis sendiri maupun pembaca.

Malang, 2025
Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR	iii
DAFTAR TABEL.....	vi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat.....	3
1.6 Sistematika Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian Terkait.....	5
2.2 Sistem Rekomendasi	7
2.3 Jenjang Sekolah Lanjutan Tingkat Atas	7
2.4 Peminatan	7
2.5 Metode TOPSIS.....	8
2.6 SMP Negeri 11 Malang	10
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	11
3.1 Analisis.....	11
3.2 Perancangan.....	12
3.3 Perhitungan TOPSIS.....	42
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	56
4.1 Implementasi	56
4.2 Pengujian	70
BAB V PENUTUP.....	92
5.1 Kesimpulan.....	92
5.2 Saran	93
DAFTAR PUSTAKA	94
LAMPIRAN.....	96

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Blok Diagram	12
Gambar 3.2 Struktur Menu Koordinator.....	13
Gambar 3.3 Struktur Menu Siswa.....	14
Gambar 3.4 Struktur Menu Admin.....	14
Gambar 3.5 Flowchart Metode	15
Gambar 3.6 Flowchart Sistem.....	17
Gambar 3.7 DFD Level 0.....	18
Gambar 3.8 DFD Level 1.....	19
Gambar 3.9 Register (Admin).....	24
Gambar 3.10 Login (Admin).....	24
Gambar 3.11 Dashboard (Admin).....	25
Gambar 3.12 Data Siswa (Admin).....	26
Gambar 3.13 Data Koordinator(Admin).....	26
Gambar 3.14 Data Pengguna (Admin).....	27
Gambar 3.15 Data Tahun Akademik (Admin)	28
Gambar 3.16 Data Kriteria Jenjang (Admin).....	28
Gambar 3.17 Data Kriteria Peminatan (Admin)	29
Gambar 3.18 Data Alternatif Jenjang (Admin).....	29
Gambar 3.19 Data Alternatif Peminatan (Admin)	30
Gambar 3.20 Data Pertanyaan Jenjang (Admin).....	30
Gambar 3.21 Data Pertanyaan Peminatan (Admin).....	31
Gambar 3.22 Register (Koordinator)	31
Gambar 3.23 Login (Koordinator).....	32
Gambar 3.24 Dashboard (Koordinator)	33
Gambar 3.25 Data Siswa (Koordinator).....	33
Gambar 3.26 Data Kriteria Jenjang (Koordinator)	34
Gambar 3.27 Data Kriteria Peminatan (Koordinator).....	34
Gambar 3.28 Data Alternatif Jenjang (Koordinator).....	35
Gambar 3.29 Data Alternatif Peminatan (Koordinator).....	36
Gambar 3.30 Pertanyaan Jenjang (Koordinator).....	36
Gambar 3.31 Data Pertanyaan Peminatan (Koordinator)	37
Gambar 3.32 Register (Siswa)	37

Gambar 3.33 Login (Siswa)	38
Gambar 3.34 Dashboard Siswa	38
Gambar 3.35 Data Kriteria Jenjang (Siswa)	39
Gambar 3.36 Data Kriteria Peminatan (Siswa).....	39
Gambar 3.37 Data Alternatif Jenjang (Siswa).....	40
Gambar 3.38 Data Alternatif Peminatan (Siswa).....	40
Gambar 3.39 Penelusuran Jenjang (Siswa).....	41
Gambar 3.40 Penelusuran Peminatan (Siswa)	41
Gambar 3.41 Hasil Rekomendasi (Siswa)	42
Gambar 4.1 Akses SSH.....	56
Gambar 4.2 IP VPS	58
Gambar 4.3 Membuka Cloudflare.....	58
Gambar 4.4 Menambahkan Public Hostname.....	58
Gambar 4.5 Menambahkan Public Hostname.....	58
Gambar 4.6 Alamat Website.....	58
Gambar 4.7 Halaman Register	59
Gambar 4.8 Halaman Login.....	59
Gambar 4.9 Halaman Dashboard	60
Gambar 4.10 Halaman Data Siswa	61
Gambar 4.11 Halaman Data Koordinator	61
Gambar 4.12 Halaman Data Pengguna	62
Gambar 4.13 Halaman Data Tahun Akademik.....	62
Gambar 4.14 Halaman Data Kriteria Jenjang	63
Gambar 4.15 Halaman Data Kriteria Peminatan.....	63
Gambar 4.16 Halaman Data Alternatif Jenjang	64
Gambar 4.17 Halaman Data Alternatif Peminatan.....	64
Gambar 4.18 Halaman Data Pertanyaan Jenjang.....	65
Gambar 4.19 Halaman Data Pertanyaan Peminatan	65
Gambar 4.20 Halaman Penelusuran Jenjang.....	66
Gambar 4.21 Halaman Penelusuran Peminatan	66
Gambar 4.22 Proses Perhitungan Matriks Keputusan Dan Matriks Normalisasi (Jenjang).....	67
Gambar 4.23 Proses Perhitungan Matriks Normalisasi Terbobot dan Solusi Ideal (Jenjang).....	67

Gambar 4.24 Proses Perhitungan Jarak Ke Solusi Ideal Dan Skor Preferensi (Jenjang).....	68
Gambar 4.25 Proses Perhitungan Matriks Keputusan	69
Gambar 4.26 Proses Perhitungan Matriks Normalisasi dan Terbobot	69
Gambar 4.27 Proses Perhitungan Solusi Ideal dan Jarak ke Solusi Ideal (Peminatan)	69
Gambar 4.28 Proses Perhitungan Skor Preferensi Dan Alternatif Terbaik (Peminatan)	70
Gambar 4.29 Halaman Hasil Rekomendasi	70

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Role	11
Tabel 3.2 Tabel siswaha.....	20
Tabel 3.3 Tabel koordinator.....	20
Tabel 3.4 Tabel pengguna.....	21
Tabel 3.5 Tabel tahun.....	21
Tabel 3.6 Tabel kriteria.....	21
Tabel 3.7 Tabel kriteria_minats.....	21
Tabel 3.8 Tabel alternatif.....	22
Tabel 3.9 Tabel sub_alternatif.....	22
Tabel 3.10 Tabel pertanyaan.....	22
Tabel 3.11 Tabel pertanyaan_minats.....	23
Tabel 3.12 Tabel penilaian.....	23
Tabel 3.13 Tabel penilaian_minats.....	23
Tabel 3.14 Kriteria Jenjang	43
Tabel 3.15 Poin Kriteria Non Akademik.....	43
Tabel 3.16 Kriteria Peminatan.....	44
Tabel 3.17 Alternatif Jenjang	44
Tabel 3.18 Alternatif Peminatan.....	44
Tabel 3.19 Poin Pertanyaan Kriteria Jenjang dan Peminatan	45
Tabel 3.20 Pertanyaan Untuk Rekomendasi Jenjang	45
Tabel 3.21 Pertanyaan Untuk Rekomendasi Peminatan	46
Tabel 3.22 Matriks Keputusan Penelusuran Jenjang.....	49
Tabel 3.23 Matriks Keputusan Ternormalisasi Penelusuran Jenjang.....	50
Tabel 3.24 Matriks Keputusan Penelusuran Peminatan.....	52
Tabel 3.25 Matriks Keputusan Ternormalisasi Penelusuran Peminatan	53
Tabel 4.1 Pengujian Blackbox (Admin).....	71
Tabel 4.2 Pengujian Blackbox (Koordinator)	75
Tabel 4.3 Pengujian Blackbox (Siswa)	78
Table 4.4 Pengujian Compatibility Website Admin	79
Table 4.5 Pengujian Compatibility Website Koordinator	82
Table 4.6 Pengujian Compatibility Website Siswa	84
Tabel 4.10 Pertanyaan Kuisisioner	86

Tabel 4.11 Pengujian Metode Rekomendasi Jenjang.....	87
Tabel 4.12 Pengujian Metode Rekomendasi Peminatan	88
Tabel 4.13 Pengujian Validitas	89