



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
REKOMENDASI PEMILIHAN JURUSAN
IPA/IPS DAN PEMINATAN
MENGUNAKAN METODE FUZZY
MAMDANI PADA SISWA BARU SMAN
13 DEPOK**

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

RAYHAN ALFARIZI 2207412001

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2026



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
REKOMENDASI PEMILIHAN JURUSAN
IPA/IPS DAN PEMINATAN
MENGUNAKAN METODE FUZZY
MAMDANI PADA SISWA BARU SMAN
13 DEPOK**

SKRIPSI
**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

**Dibuat untuk Melengkapi Syarat-Syarat yang Diperlukan untuk
Memperoleh Diploma Empat Politeknik**

Rayhan Alfarizi

2207412001

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2026



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Rayhan Alfari

NIM : 2207412001

Program Studi : TI

Judul Skripsi : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN REKOMENDASI
PEMILIHAN JURUSAN IPA/IPS DAN PEMINATAN
MENGUNAKAN METODE FUZZY MAMDANI PADA
SISWA BARU SMAN 13 DEPOK.

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Skripsi pada hari Rabu, tanggal 24
bulan Juni, tahun 2026 dan dinyatakan **LULUS**.

Disahkan oleh

Pembimbing I : Dr. Dewi Yanti Liliana, S.Kom., M.Kom.

Penguji I : Dr. Anita Hidayati, S.Kom., M.Kom.

Penguji II : Mera Kartika Delimayanti, S.Si., M.T., Ph.D.

Penguji III : Chandra Wirawan, S.Kom., M.Kom.

Mengetahui :

Jurusan Teknik Informatika dan Komputer

Ketua



Dr. Anita Hidayati, S.Kom., M.Kom.

NIP. 197908032003122003



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rayhan Alfarizi

NIM 2207412001

Jurusan/Program Studi : T.Informatika dan Komputer / Teknik Informatika

Judul skripsi : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
REKOMENDASI PEMILIHAN JURUSAN IPA/IPS
DAN PEMINATAN MENGGUNAKAN METODE
FUZZY MAMDANI PADA SISWA BARU SMAN 13
DEPOK

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bebas dari peniruan terhadap karya dari orang lain. Kutipan pendapat dan tulisan orang lain ditunjuk sesuai dengan cara-cara penulisan karya ilmiah yang berlaku.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa dalam skripsi ini terkandung ciri-ciri plagiat dan bentuk-bentuk peniruan lain yang dianggap melanggar peraturan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Jakarta, 11 Juni 2026

Yang Membuat Pernyataan



Rayhan Alfarizi

NIM 2207412001



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Politeknik Negeri Jakarta, saya bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rayhan Alfarizi
NIM 2207412001

Jurusan/Program Studi : T.Informatika dan Komputer / Teknik Informatika

Demi pengembangan ilmu pengetahuan , menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Jakarta Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN REKOMENDASI PEMILIHAN
JURUSAN IPA/IPS DAN PEMINATAN MENGGUNAKAN METODE FUZZY
MAMDANI PADA SISWA BARU SMAN 13 DEPOK**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Politeknik Negeri Jakarta Berhak menyimpan, mengalihmediakan/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 11 Juni 2026
Yang Menyatakan



Rayhan Alfarizi NIM
2207412001



Hak Cipta:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dipanjatkan ke hadirat Allah SWT, atas rahmat, dan karunia-Nya sehingga skripsi yang berjudul "Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Pemilihan Jurusan IPA/IPS dan Peminatan Menggunakan Metode Fuzzy Mamdani Pada Siswa Baru SMAN 13 Depok" dapat diselesaikan sebagai salah satu syarat kelulusan Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika, Jurusan Teknik Informatika dan Komputer, Politeknik Negeri Jakarta. Apresiasi yang mendalam dan terima kasih yang tulus kepada:

1. Ibu Dr. Anita Hidayati, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika dan Komputer Politeknik Negeri Jakarta
2. Ibu Dr. Dewi Yanti Liliana, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing Skripsi, atas waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan, arahan, serta ilmu selama proses penyusunan skripsi.
3. Ibu Rita Tisna Yulianti, S. Pd. selaku Guru Bimbingan Konseling SMAN 13 Depok dan teman-teman SMAN 13 Depok yang turut membantu dalam kebutuhan observasi penelitian selama ini.
4. Kedua Orang Tua Tercinta, yang senantiasa memberikan doa yang tidak pernah putus, kasih sayang yang tulus, pengorbanan, serta dukungan moral dan finansial yang luar biasa hingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan ini.
5. Bapak/Ibu Dosen, Staf, serta Teman-teman seperjuangan JTik Politeknik Negeri Jakarta atas ilmu pengetahuan dan pengalaman berharga selama masa perkuliahan.

Menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, tentu kritik dan saran sangat membangun demi kesempurnaan karya ini di masa mendatang. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang Teknik Informatika.

Jakarta, 11 Juni 2026

Rayhan Alfarizi

NIM 2207412001



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan dan Manfaat	4
1.5 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Penelitian Terdahulu	7
2.2 Sistem Pendukung Keputusan Peta Peminatan SMAN 13 Depok	11
2.3 Metodologi Design and Development (D&D)	13
2.3.1 Metode Design & Development ADDIE	13
2.4 Logika Fuzzy	15
2.4.1 Sistem Inferensi Fuzzy	15
2.4.2 Metode Fuzzy Mamdani	15
2.4.3 Defuzzifikasi	16
2.5 Defuzzifikasi Centroid.....	17
2.6 Teknologi Pengembangan Sistem.....	17
2.6.1 Bahasa Pemrograman Python.....	17
2.6.2 Flask <i>Micro-Framework</i>	18
2.6.3 Scikit-Fuzzy <i>Library</i>	18
2.6.4 MySQL.....	18
2.6.5 Aiven Virtual Private Cloud.....	18
2.6.6 Next.js dan Tailwind CSS FrontEnd.....	19
2.6.7 Microservices Architecture	20
BAB III METODE PENELITIAN.....	21
3.1 Rancangan Penelitian.....	21
3.2 Tahapan Penelitian	22
3.2.1 Tahap Analisis Kebutuhan.....	23
3.2.2 Tahap Knowledge Engineering.....	23



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

3.2.3 Tahap Perancangan Sistem.....	23
3.2.4 Tahap Implementasi Sistem	23
3.2.5 Tahap Pengujian dan Evaluasi	24
3.2.6 Tahap Kesimpulan.....	24
3.3 Objek Penelitian.....	24
3.3.1 Teknik Pengumpulan dan Analisis Data	25
3.3.2 Model & Framework.....	26
3.3.3 Alur Sistem fuzzy Program Penelitian	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	31
4.1 Analisis Kebutuhan	31
4.1.1. Kebutuhan Fungsional	31
4.1.2 Kebutuhan Non-Fungsional	33
4.2 Perancangan Sistem	34
4.2.1 Metode Perancangan Sistem	34
4.2.2 Arsitektur Sistem.....	37
4.2.3 Use Case Diagram.....	38
4.2.4 Workflow Aplikasi.....	39
4.2.5 Perancangan Basis Data.....	48
4.2.6 Perancangan Antarmuka Pengguna.....	49
4.3 Implementasi Sistem	55
4.3.1. Lingkungan Pengembangan Sistem	55
4.3.2. Implementasi Antarmuka Pengguna (UI).....	59
4.3.3. Implementasi Engine Fuzzy Mamdani.....	67
4.3.4 Implementasi Integrasi Sistem pada Form Input dan Mesin Inferensi .	73
4.3.5. Implementasi pada Result (Output) dan Integrasi Keputusan Akhir	74
4.4 Pengujian	75
4.4.1 Deskripsi Pengujian.....	75
4.4.2 Prosedur Pengujian.....	76
4.4.3 Data Hasil Pengujian.....	77
4.4.4 Analisis Data / Evaluasi Pengujian.....	84
BAB V PENUTUP	88



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

5.1 Kesimpulan	88
5.2 Saran	89
DAFTAR PUSTAKA	90
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	93
LAMPIRAN	1





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tahapan Model Design & Development	13
Gambar 2. 2 Tahapan Model ADDIE.....	14
Gambar 2. 3 Sistem Fuzzy	15
Gambar 2. 4 Metode Fuzzy Mamdani.....	16
Gambar 2. 5 Defuzzifikasi Centroid.....	17
Gambar 3. 1 Diagram Alur Kerangka kerja penelitian	22
Gambar 3. 2 Alur Sistem Pendukung Keputusan Program Penelitian	29
Gambar 4. 1 Alur Arsitektur Sistem.....	38
Gambar 4. 2 Gambar Use-Case Diagram Sistem	38
Gambar 4. 3 Flowchart Sistem	39
Gambar 4. 4 Activity Diagram Login Admin.....	44
Gambar 4. 6 Activity Diagram List hasil rekomendasi seluruh siswa.....	43
Gambar 4. 7 Activity Diagram Dashboard Admin.....	45
Gambar 4. 8 Activity Diagram Halaman Detail Siswa.....	46
Gambar 4. 9 Relational Database Sistem	49
Gambar 4. 11 Landing Page	59
Gambar 4. 12 Kode Tombol pertama Navigasi halaman input Data.....	60
Gambar 4. 13 Kode Navigasi halaman tabel hasil rekomendasi seluruh siswa.....	60
Gambar 4. 14 Kode Navigasi halaman tabel hasil rekomendasi publik	60
Gambar 4. 15 Kode State entitas data API.....	61
Gambar 4. 16 Kode endpoint backend Flask metode POST	61
Gambar 4. 17 Kode Tabel Input Nilai Rapor	62
Gambar 4. 18 Halaman hasil rekomendasi	62
Gambar 4. 19 Kode Sesi Penyimpanan hasil rekomendasi peminatan	63
Gambar 4. 20 Kode Inisialisasi Data dalam bentuk grafik Chart.....	63
Gambar 4. 21 kode frontend Visualisasi Data dalam bentuk grafik PieChart.....	63
Gambar 4. 22Halaman List Hasil Rekomendasi Peminatan Seluruh siswa	64
Gambar 4. 23kode endpoint GET halaman Tabel Publik	64
Gambar 4. 24 Kode filtering dan pagination Tabel Publik.....	65
Gambar 4. 25 Halaman Dashboard Admin	65
Gambar 4. 26 Halaman Detail Siswa.....	66
Gambar 4. 27 Kode <i>fetch Data detail Siswa</i>	66
Gambar 4. 28 Kode fitur Ekspor Data Detail Siswa ke CSV	67
Gambar 4. 29 Kurva Variabel Akademik	68
Gambar 4. 30 Kode sumber Implementasi variabel Keanggotaan akademik.....	68
Gambar 4. 31 <i>Kurva Variabel Skor Minat</i>	69
Gambar 4. 32 Kode sumber Implementasi variabel Keanggotaan skor minat	69
Gambar 4. 33 Kurva variabel keanggotaan hasil rekomendasi	70



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 4. 34 Kode sumber implementasi variabel keanggotaan hasil rekomendasi	70
Gambar 4. 35 Kode sumber Basis Aturan Inferensi Fuzzy Mamdani	71
Gambar 4. 36 Kode evaluasi Basis Aturan dan implementasi defuzzifikasi centroid	71
Gambar 4. 37 Kode Pustaka scikit-fuzzy defuzzifikasi centroid	72
Gambar 4. 38 <i>Area Center of Gravity Centroid</i>	73
Gambar 4. 39 grafik Nilai SUS	82





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Peneliatian Terdahulu	7
Tabel 2.2 Perbandingan 3 metode fuzzy Penelitian Terdahulu	11
Tabel 4. 1 Kebutuhan Fungsional	32
Tabel 4. 2 Kebutuhan Non-Fungsional	33
Tabel 4. 3 Black Box Testing	78
Tabel 4. 4 Responden UAT	79
Tabel 4. 5 Data Mentah Hasil Kuisisioner	80
Tabel 4. 6 Skor Responden SUS	81
Tabel 4. 7 Hasil Pengujian Skenario SPK Peminatan	83





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Abstrak

Proses pemilihan peminatan di SMAN 13 Depok sering terkendala subjektivitas dan ketidakselarasan antara kompetensi akademik rapor dengan minat pribadi siswa, yang berisiko memicu fenomena salah jurusan. Penelitian ini bertujuan membangun Sistem Pendukung Keputusan (SPK) pemilihan jurusan menggunakan metode Fuzzy Mamdani berbasis web dengan arsitektur *microservices*. Logika fuzzy mengintegrasikan parameter input nilai rapor semester 1–5 untuk mata pelajaran kunci serta skor kuesioner minat (skala 0–100). Pemrosesan paralel dilakukan melalui tahapan fuzzifikasi kurva segitiga dan trapesium, evaluasi rule-base pakar, serta defuzzifikasi Centroid untuk menghasilkan persentase kelayakan secara *real-time*. Hasil pengujian skenario membuktikan bahwa sistem memiliki sifat kompensatori yang adil; variabel minat tinggi mampu mendongkrak skor kelayakan peminatan kelas meskipun nilai akademik berada di batas bawah, sekaligus menjalankan fungsi mitigasi untuk meredam pemaksaan jurusan. Berdasarkan pengujian usability menggunakan metode System Usability Scale (SUS) terhadap 11 responden, aplikasi "Peta Peminatan" ini meraih skor rata-rata 74,32, yang menempatkannya pada kategori Good (Baik). Disimpulkan bahwa SPK ini stabil, ramah pengguna, serta memiliki keakuratan logika matematika tinggi untuk instrumen pembantu utama Guru BK dalam menentukan penjurusan secara adil, transparan, dan akurat.

Kata Kunci: Centroid, Flask, Fuzzy Mamdani, Next.js, Penjurusan Siswa, Sistem Pendukung Keputusan.

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemilihan program studi atau jurusan merupakan tahapan strategis yang sangat menentukan arah pendidikan dan karier masa depan siswa (Putri Ameli Azzahra, Angelica Stefani Damanik, Muhammad Farhan, 2025). Namun, penentuan arah pendidikan setelah lulus dari jenjang menengah bukanlah pilihan mudah, terutama bagi siswa yang memiliki keterbatasan informasi mengenai profil pendidikan tinggi. Permasalahan utama yang sering muncul adalah adanya ketidaksesuaian antara minat, bakat, dan kemampuan akademik yang dimiliki siswa (Siregar & Pasaribu, 2023). Fenomena kronis ini diperkuat oleh data lapangan periode 2023–2024 yang menunjukkan bahwa sekitar 87% mahasiswa di Indonesia merasa telah salah mengambil program studi karena tidak selaras dengan minat mereka (Rizdania, 2021). Masalah fundamental tersebut berakar sejak bangku sekolah menengah, di mana siswa cenderung memilih jurusan hanya karena faktor eksternal seperti mengikuti rekan sebaya, paksaan orang tua, atau sekadar memburu beasiswa tanpa didukung instrumen penilaian yang objektif.

Meskipun implementasi Kurikulum Merdeka sempat menghapus sekat peminatan demi kebebasan memilih mata pelajaran, kondisi di lapangan pada periode 2024–2025 justru memicu kebingungan masif bagi siswa akibat minimnya asesmen bakat dan minat yang komprehensif di sekolah (CNN Indonesia, 2024). Dampak ketidaksinkronan antara mata pelajaran pilihan dengan syarat program studi pada Seleksi Nasional Berdasarkan Prestasi (SNBP) bahkan berkontribusi pada penurunan drastis jumlah kelulusan siswa di PTN pada tahun 2024, serta penurunan performa akademik hingga 35% pada tahun pertama perkuliahan yang memicu risiko putus sekolah (Educational Psychologist, 2022). Kompleksitas ini menemui titik balik krusial pada April 2025, di mana pemerintah secara resmi mengeluarkan wacana untuk menghidupkan kembali sistem penjurusan kaku (IPA, IPS, dan Bahasa) karena sistem bebas pilih sebelumnya dinilai membuat ukuran kompetensi siswa tidak jelas, bahkan menyebabkan institusi pendidikan luar negeri enggan

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

menerima pelajar Indonesia akibat standar akademis yang sulit terukur (Kompas.com,2025). Oleh karena itu, momentum pengembalian regulasi ini menjadikan pengembangan sistem pendukung keputusan penempatan jurusan berbasis *Fuzzy Mamdani* menjadi sangat krusial sebagai alat ukur yang objektif, transparan, dan adaptif dalam menjembatani transisi kebijakan kurikulum di tingkat sekolah menengah atas.

Pada saat ini, proses bimbingan peminatan di sekolah, termasuk di SMAN 13 Depok, mayoritas masih dilakukan secara manual oleh guru Bimbingan Konseling (BK). Kondisi ini semakin kompleks dengan adanya beban kerja guru BK yang berat; merujuk pada Permendikbud No. 111 Tahun 2014, rasio ideal guru BK terhadap siswa adalah 1:150, namun di lapangan rasio ini seringkali melampaui batas sehingga efektivitas bimbingan menurun. Hal ini menyebabkan hasil rekomendasi tidak dapat diperoleh secara instan dan rentan terhadap subjektivitas penilaian (Setiawan et al., 2024). Munculnya Kurikulum Merdeka yang memberikan fleksibilitas pemilihan mata pelajaran pilihan justru menambah beban analisis bagi pihak sekolah. Maka dari itu, pengembangan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis teknologi informasi menjadi krusial untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang kompleks dan penuh ketidakpastian guna menghasilkan rekomendasi yang cepat, transparan, dan akurat.

Metode Fuzzy Mamdani dipilih dalam penelitian ini karena sifatnya yang intuitif dan sangat efektif dalam menangani persoalan kendali logika fuzzy. Keunggulan utama metode ini terletak pada kemampuannya meniru pola pikir manusia melalui penggunaan fitur linguistik fuzzy pada bagian kondisi maupun hasil, sehingga mampu memetakan ambiguitas data secara lebih manusiawi (Liliana et al., 2020). Penelitian ini menggunakan pendekatan data kuantitatif dengan mengevaluasi berbagai faktor pendukung seperti nilai rapor dan potensi akademik sebagai parameter input utama (Abdullah Muadz Nadzir Azhar, Deden Pradeka and Devi Aprianti Rimadhani Agustini, 2024) Melalui mekanisme inferensi fuzzy, nilai akademik dan skor minat tidak lagi dilihat sebagai angka kaku, melainkan sebagai derajat keanggotaan yang saling beririsan, sehingga mampu memberikan *output*

rekomendasi yang adaptif terhadap karakteristik unik masing-masing siswa.

Sebagai pembanding untuk menjamin validitas sistem sesuai tuntutan revisi ilmiah, penelitian ini juga akan menerapkan metode *Simple Additive Weighting (SAW)*. Perbandingan antara logika fuzzy yang berbasis aturan kepakaran dengan SAW yang berbasis pembobotan linear akan memberikan analisis mendalam mengenai metode mana yang paling relevan untuk diterapkan di lingkungan SMAN 13 Depok. Sistem ini akan dibangun dengan arsitektur *micorservices* berbasis teknologi web menggunakan *Python (Flask)* dan *MySQL* untuk meminimalkan kompleksitas infrastruktur teknis serta mempermudah proses pemeliharaan. Dengan spesifikasi sistem yang efisien, diharapkan integrasi teknologi ini dapat menjadi alat bantu yang andal dalam meningkatkan ketepatan pemilihan jurusan IPA/IPS bagi siswa baru serta membantu efisiensi kerja guru BK sebagai pemantau akademik.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

- Apakah Kebutuhan akan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis web mampu mengolah data hasil evaluasi belajar dan skor minat siswa untuk rekomendasi pemilihan jurusan di SMAN 13 Depok?
- Bagaimana mengimplementasikan metode *Fuzzy Mamdani* dalam mentransformasikan parameter kuantitatif berupa nilai akademik dan skor kuesioner minat menjadi status rekomendasi jurusan IPA atau IPS secara akurat?
- Bagaimana tingkat akurasi dan relevansi rekomendasi yang dihasilkan oleh sistem jika dibandingkan dengan beberapa kasus penempatan jurusan kepada siswa yang ditetapkan oleh pihak sekolah SMAN 13 Depok?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terfokus dan terarah, maka batasan masalah untuk penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut :

Hak Cipta :

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- a. Sistem dikembangkan sebagai aplikasi berbasis web menggunakan arsitektur *microservices* menggunakan bahasa pemrograman *Python (Flask)* dan database *MySQL* untuk menjamin efisiensi performa pada perangkat spesifikasi menengah.
- b. Metode inferensi yang digunakan adalah *Fuzzy Mamdani* dengan tahapan *fuzzifikasi*, aplikasi fungsi implikasi (*min*), komposisi aturan (*max*), dan *defuzzifikasi* menggunakan metode *centroid*.
- c. Parameter input dibatasi pada data kuantitatif berupa nilai rapor SMP (Matematika, IPA, IPS, Bahasa) dan skor kuesioner minat siswa.
- d. Subjek penelitian adalah siswa baru (Kelas XII) di SMAN 13 Depok.
- e. Hasil luaran (*output*) sistem berupa persentase rekomendasi tingkat kecocokan pada jalur IPA atau IPS.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

- a. Mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang mampu memberikan rekomendasi pemilihan jurusan IPA/IPS di SMAN 13 DEPOK secara objektif berdasarkan karakteristik individu siswa.
- b. Menerapkan mekanisme inferensi *fuzzy* untuk mengolah variabel akademik dan minat yang bersifat "samar" menjadi keputusan akademik yang adaptif dan akurat.
- c. Menganalisis tingkat akurasi sistem dengan membandingkan hasil keluaran algoritma terhadap data historis penempatan jurusan oleh Guru BK di SMAN 13 DEPOK untuk memvalidasi performa sistem.

1.4.2 Manfaat Penelitian

- a. Bagi Siswa: Membantu meminimalisir kesalahan pemilihan jurusan yang berisiko menghambat motivasi belajar dan capaian akademik di masa depan.
- b. Bagi Sekolah/Guru BK : Memberikan dukungan instrumen digital bagi Guru BK dalam memberikan arahan peminatan yang lebih terukur, cepat,

dan transparan.

- c. Bagi Orang Tua : Menjadi sarana pendukung keputusan penjurusan anak dalam pendampingan minat dan bakat tingkat sekolah menengah atas.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan proposal skripsi ini dirancang dengan penjelasan mengenai alur pembahasan dalam penelitian yang dilakukan. Adapun sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan permasalahan, batasan masalah, tujuan & manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi landasan teori yang mendukung penelitian, meliputi konsep metodologi *Design and Development (D&D) ADDIE*, hingga penelitian terdahulu yang relevan, serta landasan teori Logika Fuzzy, Sistem Inferensi Fuzzy (FIS), metode Fuzzy Mamdani beserta tahapan-tahapannya (fuzzifikasi, inferensi, agregasi, dan defuzzifikasi), teknik *defuzzifikasi centroid*, dan teknologi pada pengembangan sistemnya.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini berisi uraian tentang rancangan penelitian, tahapan penelitian, objek penelitian model & *framework* yang digunakan, teknik pengumpulan data yang akan digunakan pada saat penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi hasil dan pembahasan penelitian, meliputi Analisis Kebutuhan, perancangan sistem, implementasi sistem, hingga pengujian pada sistem beserta tahapan-tahapannya sesuai dengan hasil rancangan, dan implementasi sistem pada penelitian.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan secara keseluruhan penelitian dan saran pada pengembangan metode fuzzy dan model inferensi fuzzy pada penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

Berisi informasi tentang seluruh sumber pustaka yang digunakan dalam penyusunan skripsi, baik berupa buku, jurnal ilmiah, berita maupun sumber lain yang relevan dengan topik penelitian.



BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil eksperimen, perancangan arsitektur, implementasi program, serta serangkaian pengujian komprehensif yang telah dilakukan terhadap Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Rekomendasi Pemilihan Jurusan dan Peminatan pada Siswa Baru SMAN 13 Depok menggunakan metode *Fuzzy Mamdani*, dapat ditarik beberapa kesimpulan ilmiah sebagai berikut

1. Penerapan mesin inferensi logika *Fuzzy Mamdani* yang diintegrasikan melalui ekosistem *microservices* terpisah terbukti mampu mengatasi kelemahan model seleksi kaku konvensional berbasis *if-else boolean*. Melalui pengujian skenario berbasis data riil siswa dari beberapa responden, sistem sukses menunjukkan sifat kompensatori (*compensatory effect*) yang adil, di mana parameter minat siswa yang tinggi mampu mendongkrak akumulasi skor kelayakan peminatan kelas meskipun nilai rata-rata akademik rapor berada di sekitar batas kritis.
2. Secara komputasional dan mekanistik, proses defuzzifikasi menggunakan metode *Centroid (Center of Gravity)* terbukti menghasilkan nilai tegas (*crisp output*) yang presisi dan kontinu. Sistem berhasil mengaktifkan aturan mitigasi psikologis (*rule base pakar*) untuk menyaring ketidaksesuaian ekstrem antara ambisi minat siswa dan realitas kompetensi akademik mereka, sehingga meminimalkan risiko penurunan motivasi belajar atau fenomena salah jurusan di lingkungan SMAN 13 Depok.
3. Dari aspek kualitas interaksi manusia dan komputer, pengujian usabilitas menggunakan kuesioner standar *System Usability Scale (SUS)* terhadap responden siswa menghasilkan skor rata-rata sebesar **87.50**. Hasil evaluasi kuantitatif ini menempatkan aplikasi web "Peta Peminatan" ke dalam kategori performa Excellent (Sangat Baik) dengan raihan Grade A. Angka ini secara kuantitatif membuktikan bahwa seluruh kebutuhan non-

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

fungsional sistem terkait aspek kemudahan operasional (*usability*), kejelasan navigasi antarmuka berbasis Next Js, serta transparansi visualisasi grafik penentu jurusan telah terpenuhi dengan sangat optimal.

5.2 Saran

Untuk meningkatkan fungsionalitas, akurasi penalaran cerdas, serta skalabilitas implementasi sistem pendukung keputusan ini pada periode tahun ajaran berikutnya, disarankan beberapa poin pengembangan sebagai berikut:

1. **Eksplorasi Perbandingan Lintas Metode Fuzzy:** Penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan komparasi analitis langsung menggunakan metode *Fuzzy Sugeno* atau *Fuzzy Tsukamoto* guna menguji efisiensi waktu komputasi *real-time* serta sensitivitas pergeseran nilai keluaran tegas (*crisp output*) terhadap variasi bobot nilai rapor penentu.
2. **Pengembangan Model Hibrida dengan Pembelajaran Mesin:** Guna meningkatkan akurasi adaptif dari aturan logika pakar, disarankan mengintegrasikan algoritma optimasi seperti *Adaptive Neuro-Fuzzy Inference System* (ANFIS) atau Algoritma Genetika agar fungsi keanggotaan kurva (*membership functions*) pada variabel nilai rapor IPA/IPS dapat diperbarui secara otomatis berdasarkan histori kelulusan alumni.
3. **Perluasan Fitur Rekomendasi Karir dan Kampus:** Disarankan untuk menambahkan sub-modul rekomendasi lanjutan yang menghubungkan hasil kluster peminatan kelas siswa dengan prediksi program studi perkuliahan yang linear di perguruan tinggi serta rumpun profesi masa depan yang relevan dengan tipe kepribadian mereka.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR PUSTAKA

Liliana, DY, Basaruddin, T, Widyanto, MR & Oriza, IID 2020, 'High-level fuzzy linguistic features of facial components in human emotion recognition', *Journal of Information and Communication Technology*, vol. 19, no. 1, pp. 103-129. Available at : <https://scholar.ui.ac.id/en/publications/high-level-fuzzy-linguistic-features-of-facial-components-in-huma/fingerprints/>

CNN Indonesia (2024). *Dampak Penerapan Kurikulum Merdeka di SMA*. [Video]. Tersedia di: <https://youtu.be/McRbOUFeDpc>

Kompas.com (2025). *Jurusan IPA, IPS, dan Bahasa Akan Ada Lagi di SMA*. [Video]. Tersedia di: <https://youtu.be/McRbOUFeDpc>

Abdullah Muadz Nadzir Azhar, Deden Pradeka and Devi Aprianti Rimadhani Agustini (2024) 'Study Program Selection Recommendation System Using the Fuzzy Inference System Mamdani', *Jurnal Sistem Cerdas*, 7(1), pp. 13–25. Available at: <https://doi.org/10.37396/jsc.v7i1.384>.

Ahlak, M.L.M., Kristanto, A. and Amin, I.H. Al (2021) 'Trainer Fuzzy Sebagai Sarana Praktikum Mahasiswa', *Jurnal Dinamika Informatika*, 13(2), pp. 88–99. Available at: <https://doi.org/10.35315/informatika.v13i2.8868>.

Alghamdi, S., Alzhrani, N. and Algethami, H. (2019) 'Fuzzy-Based Recommendation System for University Major Selection', *International Joint Conference on Computational Intelligence*, 1(Ijcci), pp. 317–324. Available at: <https://doi.org/10.5220/0008071803170324>.

MuhammadAlpiansyah, ¹, Raid, A. K., Radityaputri, D. B., Umar, I. A., Awaliyah, M., Davellitha, N. A., Qotrunnada, N., Fauziyah, S., Trianawati, M., Maimun, A. R., Barokah, W. T., Juliana, R. and A. (2026). Analysis of the Effect of Protein Content and Preheating Temperature on the Hardness of SPC Biscuits Using the Fuzzy Logic Method. *Journal of Applied Science, Technology & Humanities*. [doi: 10.62535/6h6fq558](https://doi.org/10.62535/6h6fq558).

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Fauzan, A., Abdillah, M., Aththar, R. F., Septiarini, A. and Wati, M. (2025). Implementasi Logika Fuzzy Mamdani Dalam Sistem Penilaian Kesehatan Makanan Kemasan Berdasarkan Label Nutrition Facts. *METHODIKA: Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*. doi: 10.46880/mtk.v11i2.4334.

Stacey Salamon (2026) *Cloud security*, *GitHub*. Available at: <https://github.com/aiven/aiven-docs/blob/main/docs/platform/concepts/cloud-security.md>

Azmiana, Z., Bu'ulolo, F. and Siagian, P. (2013) 'Penggunaan Sistem Inferensi Fuzzy Untuk Penentuan Jurusan Di Sma Negeri 1 Bireuen', *Saintia Matematika*, 1(3), pp. 233–247. Available at : <https://www.neliti.com/id/publications/221349/penggunaan-sistem-inferensi-fuzzy-untuk-penentuan-jurusan-di-sma-negeri-1-bireue>

Irfan, M., Ayuningtias, L.P. and Jumadi, J. (2018) 'Analisa Perbandingan Logic Fuzzy Metode Tsukamoto, Sugeno, Dan Mamdani (Studi Kasus : Prediksi Jumlah Pendaftar Mahasiswa Baru Fakultas Sains Dan Teknologi Uin Sunan Gunung Djati Bandung)', *Jurnal Teknik Informatika*, 10(1), pp. 9–16. Available at: <https://doi.org/10.15408/jti.v10i1.6810>.

Putri Ameli Azzahra, Angelica Stefani Damanik, Muhammad Farhan, F.F. (2025) 'Decision Support System for Study Program Selection Using Fuzzy Mamdani', (JRSIKOM) *Jurnal Riset Sistem Informasi dan Aplikasi Komputer*, 1(3), pp. 49–54. Available at: <https://doi.org/10.180997/jrsikom.v1i3.74>

Suryadijaya, D. (2024) 'SPK SAW Penentuan Jurusan Siswa SMA', *Jurnal Teknologi Informasi*, 8(1), pp. 67–73. Available at: <https://doi.org/10.36294/jurti.v8i1.4499>.

Pratama, R., & Sari, D. (2021). Sistem pendukung keputusan pemilihan jurusan

perguruan tinggi menggunakan Fuzzy Mamdani. *Tecnoscienza*, 5(2), 529-540. Available:

<https://ejournal.kahuripan.ac.id/index.php/TECNOSCIENZA/article/view/529>

Setiawan, B., et al. (2024). Implementasi SPK penjuruan siswa Fuzzy Mamdani dan WP. *Jurnal Sains dan Sosial Riset*, 3(4), 3161-3172. Available:

<https://jurnal.goretanpena.com/index.php/JSSR/article/view/3161>

Siregar, D., & Pasaribu, A. (2023). Decision support system for major selection in higher education for multimedia graduates using Fuzzy Mamdani. *ELINVO (Electronics, Informatics, and Vocational Education)*, 8(2), 1189-1200. Available:

<https://scholarhub.uny.ac.id/elinvo/vol8/iss2/10/>

Wijaya, H., & Kusuma, I. (2025). Sistem pendukung keputusan pemilihan program studi dengan Fuzzy Mamdani. *Jurnal Riset Sistem Informasi dan Komputer*, 2(1), 74-85. Available: <https://jrsikom.my.id/index.php/ejournal/article/view/74>

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LAMPIRAN

Lampiran 1 Transkrip Wawancara

Judul Penelitian	SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN REKOMENDASI PEMILIHAN JURUSAN IPA/IPS DAN PEMINATAN MENGGUNAKAN METODE FUZZY MAMDANI PADA SISWA BARU SMAN 13 DEPOK
Nama Peneliti	Rayhan Alfarizi
Hari/Tanggal	Rabu, 11 Maret 2026
Narasumber	Rita Tisna Yulianti, S. Pd.
Jabatan Narasumber	Guru Bimbingan Konseling
Lokasi	SMAN 13 Depok
Daftar Pertanyaan	Pertanyaan 1. Berdasarkan pengalaman Bapak/Ibu selama ini menangani siswa baru kelas X, apa saja faktor paling dominan yang menentukan seorang siswa lebih cocok masuk ke rumpun IPA atau IPS? 2. Di proposal saya sementara ini menggunakan Nilai Rapor SMP Semester 1-5 (Matematika, IPA, IPS, Bhs. Indonesia, Bhs. Inggris) dan Skor Kuesioner Minat. Menurut Bapak/Ibu, apakah kriteria ini sudah cukup mewakili? Apakah ada mata pelajaran lain di SMP yang sebenarnya krusial tapi sering terlewat? 3. Apakah ada kriteria non-akademik lain yang biasanya Bapak/Ibu pertimbangkan? (Misalnya: hasil psikotes dari luar, konsistensi nilai, atau bahkan dorongan orang tua?) 4. Nilai di rentang berapa yang Anda anggap 'Rendah' atau kurang aman untuk masuk IPA? (Misal: >75 atau 30-50? Jika pilihan tidak ada buat pilihan anda sendiri)

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

	5. Nilai di rentang berapa yang Anda anggap 'Sedang' atau butuh pertimbangan lebih lanjut? (Misal: 76-85? Jika pilihan tidak ada buat pilihan anda sendiri) 6. Nilai di rentang berapa yang Anda anggap 'Tinggi' dan sangat meyakinkan untuk masuk IPA? (Misal: di atas 85? Jika pilihan tidak ada buat pilihan anda sendiri) 7. Apakah standar nilai 'Tinggi' untuk mata pelajaran IPA sama dengan standar nilai 'Tinggi' untuk mata pelajaran IPS? Atau ada perbedaan bobot?" 8. Kasus A: Nilai Matematika & IPA-nya tinggi, tapi di kuesioner dia bilang sangat berminat di bidang Sosial/Seni. Apa rekomendasi Bapak/Ibu? 9. Kasus B: Nilai akademiknya rata-rata (sedang) di semua pelajaran, baik IPA maupun IPS. Faktor apa yang kemudian menjadi penentu? 10. Kasus C: Nilai IPS-nya sangat tinggi, tapi nilai Matematikanya justru rendah sekali. Apakah dia masih bisa direkomendasikan ke IPS yang ada Ekonomi-nya (yang butuh hitungan)? 11. Terkait dengan Kurikulum Merdeka dan adanya Paket Peminatan (A-I) di sekolah. Bagaimana cara Bapak/Ibu memetakan seorang siswa yang secara umum 'condong ke IPA' menjadi lebih spesifik memilih Paket tertentu (misal Paket yang ada Biologinya vs Paket yang ada Fisikanya)?
Hasil Transkrip	Hasil Transkrip Wawancara Peneliti: Langsung ke pertanyaan perta ya bu, berdasarkan pengalaman Ibu selama ini menangani siswa baru kelas X, apa saja faktor paling dominan yang menentukan seorang siswa lebih cocok masuk ke rumpun IPA atau IPS? Narasumber: yang saya tau Itu biasanya berdasarkan hasil tes asesmen diawal buat masuk ipa/ips. kalo jumlahnya tidak

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

	memungkinkan akan ditinjau dari nilai rapotnya lebih cenderung nilai ipa/ips. Peneliti: Di proposal saya sementara ini menggunakan Nilai Rapor SMP Semester 1-5 (Matematika, IPA, IPS, Bhs. Indonesia, Bhs. Inggris) dan Skor Kuesioner Minat. Menurut Bapak/Ibu, apakah kriteria ini sudah cukup mewakili? Apakah ada mata pelajaran lain di SMP yang sebenarnya krusial tapi sering terlewat? Narasumber: ya sudah cukup, Mapel Matematika, IPA, IPS, Bhs. Indonesia, Bhs. Inggris, sudah cukup karena itu kan dasar ya. Peneliti: Apakah ada kriteria non-akademik lain yang biasanya Bapak/Ibu pertimbangkan? Misalnya: hasil psikotes dari luar, konsistensi nilai, atau bahkan dorongan orang tua? Narasumber: hmm, biasanya kita melampirkan hasil psikotes, dan juga dilihat dari nilai mapel dia yang konsisten gitu, tapi juga ada dorongan orang tua. Peneliti: sekarang kita masuk ke pertanyaan sesi 2 penentuan ambang batas fuzzifikasi terkait nilai rapor smp, menurut ibu nilai di rentang berapa yang Anda anggap 'Rendah' atau kurang aman untuk masuk IPA? (Misal: >75 atau 30-50?) Narasumber: Dibawah 80 sih agak rendah ya, kita klo mau liat dia ke ipa ya hasil psikotes ipanya bagus dan rata-rata 80. Peneliti: Kalau Nilai di rentang berapa yang Anda anggap 'Sedang' atau butuh pertimbangan lebih lanjut? (Misal: 76-85? Jika ada yang lain bisa dijawab yang lain bu Narasumber: yang sedang ya? 75, biasanya 75-80 Peneliti: Lalu nilai di rentang berapa yang Anda anggap 'Tinggi' dan sangat meyakinkan untuk masuk IPA? (Misal: di atas 85? Jika ada jawaban lain boleh ibu tentukan sendiri Narasumber: Diatas diatas 80 atau 85 itu udah dipastikan Peneliti: Apakah standar nilai 'Tinggi' untuk mata pelajaran IPA sama dengan standar nilai 'Tinggi' untuk mata pelajaran IPS? Atau ada perbedaan bobot?"
--	--

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

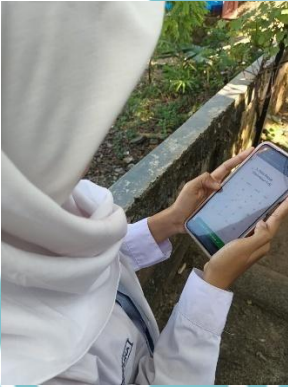
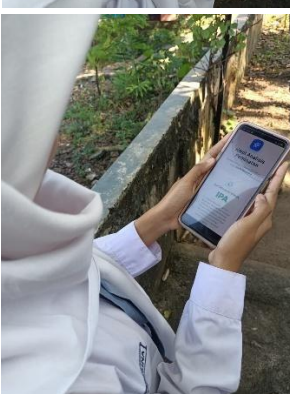
Narasumber: Sama lah seimbang, cuman mungkin nilai Ipa disini yang lebih ditonjolkan sedikit Peneliti: lanjut sekarang ke sesi Penggalian Aturan (Rule Base IF-THEN) & Peminatan Khusus, bagaimana ibu memutuskan jika bertemu dengan kondisi seperti ini, Kasus A: Nilai Matematika & IPA-nya tinggi, tapi di kuesioner dia bilang sangat berminat di bidang Sosial/Seni. Apa rekomendasi Bapak/Ibu? Narasumber: Karena itu minat anak jadi ada pertimbangan lagi dengan wawancara yang dilakukan bk untuk memastikan anak ingin mengikuti minatnya di sosial/seni atau berdasar nilai tinggi dia di IPA. Itu butuh wawancara ama anaknya, wawancara sama orang tuanya. Peneliti: Kasus B: Nilai akademiknya rata-rata (sedang) di semua pelajaran, baik IPA maupun IPS. Faktor apa yang kemudian menjadi penentu? Narasumber: kembali tadi ya, kita kan ada hasil skor minat tes diawal, hasil dari tes tadi anak akan menunjukkan masuk ipa/ips berdasar hasil tes akademik yang diberikan diawal, Ketika anak itu hasil akademiknya sedang dan ditanya maunya ke ipa dan hasilnya ke ipa dan kuotanya mencukupi ada yaudah ke ipa, dan kalau sedang ke ips dan hasil tes ips juga yaudah ke ips.tapi itu juga butuh faktor dukungan orang tua jadi mengikuti hasil tes dan kemauan yang sejajar. gabisa dari satu pintu untuk menentukan. Peneliti: Kasus C: Nilai IPS-nya sangat tinggi, tapi nilai Matematikanya justru rendah sekali. Apakah dia masih bisa direkomendasikan ke IPS yang ada Ekonomi-nya (yang butuh hitungan)? Narasumber: Masih bisa, ya kalau dia gasuka ipa lebih repot lagi karena nilainya lebih condong ke ips walau hitungannya matematikanya rendah, karena mungkin kemampuan dia lebih ke hafalan dan itu kan bisa sembari proses belajar untuk kemampuan berhitungnya ditingkatkan selama pembelajaran.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

	Peneliti: Terkait dengan Kurikulum Merdeka dan adanya Paket Peminatan (A-I) di sekolah. Bagaimana cara Bapak/Ibu memetakan seorang siswa yang secara umum 'condong ke IPA' menjadi lebih spesifik memilih Paket tertentu (misal Paket yang ada Biologinya vs Paket yang ada Fisikanya)? Narasumber: Nah itu dia, masalahnya karena di SMAN 13 Depok paketnya itu masih belum bervariasi dikarenakan Personil SDM disini belum banyak, jadi kita di kelas 10 menggunakan psikotes skor minat dari hasil itu disarankan kemana, berdasarkan apa minatnya dan masukkan dari guru mapel yang paham dengan akademik siswanya dan wali kelas kalau anak ini cenderungnya kemana. Informasinya dikumpulkan, digali, dan disimpulkan dari pilihan jurusanannya dan disinkronkan jika sudah sinkron ditetapkan jurusanannya, jika belum sinkron kita lakukan negosiasi dengan siswa dan orang tua terkait. Biar anaknya lebih maksimal dengan pilihannya jangan sampe anaknya terpaksa kesana dan dia yang rugi atas pilihan jurusanannya.
Bukti Dokumentasi	

Lampiran 2 Dokumentasi kuisioner perancangan sistem dan *User Acceptance Testing (UAT)* kepada siswa

	KUISIONER PERANCANGAN SISTEM UNTUK SISWA Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh. Selamat pagi/siang/malam. Kepada Yth. Rekan Responden, Perkenalkan nama saya Rayhan Alfarizi, Mahasiswa Jurusan Teknik Informatika dan Politeknik Negeri Jakarta. Saudara/ telah terpilih menjadi responden wawancara perancangan sistem pada aplikasi web Peta Peminatan untuk SPK pemilihan jurusan. Tujuan: 1. Memahami faktor internal yang membuat siswa bingung dalam memilih jurusan. 2. Memastikan skor minat yang akan dimasukkan di sistem benar-benar relevan dengan cara siswa. 3. Mendapatkan gambaran bobot antara keinginan pribadi vs kemampuan akademik di mata siswa. Besar harapan saya atas partisipasi Anda, karena setiap jawaban merupakan kontribusi yang sangat baik bagi kelancaran skripsi saya maupun pengembangan ilmu pengetahuan. Atas perhatian dan saya ucapkan terima kasih.
  	  

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta