

RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
PEMILIHAN PROGRAM STUDI SAINS BERBASIS
WEB MENGGUNAKAN METODE
FUZZY LOGIC

TUGAS AKHIR

*Tugas Akhir Ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar
Sarjana Pada Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang*



Oleh
Fajriana Nabila
21076011

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA
DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRONIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2025

PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
PEMILIHAN PROGRAM STUDI SAINS BERBASIS
WEB MENGGUNAKAN METODE
FUZZY LOGIC

Nama : Fajriana Nabila
TM/NIM : 2021 / 21076011
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Departemen : Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik

Padang, Oktober 2025

Disetujui Oleh:
Pembimbing

Dr. Elri Tasril, M.T.
NIP. 196205241987031002

Mengetahui,
Kepala Departemen Teknik Elektronika
Fakultas Teknik UNP,

Dr. Dedy Irfan, S.Pd, M.Kom.
NIP. 197604082005011002

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
PEMILIHAN PROGRAM STUDI SAINS BERBASIS
WEB MENGGUNAKAN METODE
FUZZY LOGIC

Nama : Fajriana Nabila
TM/NIM : 2021/21076011
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Departemen : Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik

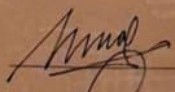
Telah berhasil dipertahankan dihadapan Tim Penguji dan dinyatakan Lulus sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Pendidikan Teknik Informatika, Departemen Teknik Elektronika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.

Padang, Oktober 2025

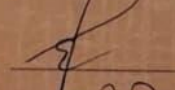
Nama

Tanda Tangan

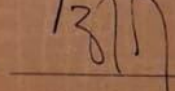
1. Ketua : Dr. Zulwili, S.Pd., M.Eng.

1 

2. Anggota : Dr. Yasdinul Huda, S.Pd., M.T.

2 

3. Anggota : Dr. Elfi Tasrif, M.T.

3 

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fajriana Nabila
NIM/TM : 21076011/2021
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Departemen : Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya dengan judul " Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Program Studi Sains Berbasis Web Menggunakan Metode *Fuzzy Logic*." merupakan karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Padang, Oktober 2025

Yang menyatakan,


Fajriana Nabila

NIM. 21076011

BIODATA PENULIS

A. Data Diri

Nama : Fajriana Nabila
Tempat/Tanggal Lahir : Bukittinggi / 16 Januari 2003
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Perempuan
Golongan Darah : O+
Anak Ke : 1
Jumlah Saudara : 2
Nama Ayah : Armon
Nama Ibu : Neli Sumarni
Alamat : Jl. Jendral Sudirman, Gg. Sadar
Email : fajriyananabila@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

SD : SDN 014 Buluh Kasab
SMP : SMP IT Plus Bazma Brilliant
SMA/SMK sederajat : MAN 1 Kota Dumai

C. Tugas Akhir

Judul : Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan
Pemilihan Program Studi Sains Berbasis Web
Menggunakan Metode *Fuzzy Logic*
Tanggal Sidang : 26 September 2025

ABSTRAK

Fajriana Nabila, 2025. RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG
KEPUTUSAN PEMILIHAN PROGRAM STUDI SAINS BERBASIS WEB
MENGUNAKAN METODE *FUZZY LOGIC*

Pemilihan program studi merupakan keputusan penting yang berpengaruh terhadap karier dan masa depan siswa. Banyak siswa masih mengalami kebingungan dalam menentukan jurusan kuliah yang sesuai dengan minat, bakat, dan kemampuan akademik, sehingga sering terjadi ketidaksesuaian antara bidang studi yang dipilih dengan potensi yang dimiliki. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis web untuk membantu siswa SMA memilih program studi sains secara objektif dengan mempertimbangkan nilai akademik, minat, dan potensi diri. Metode yang digunakan adalah *Fuzzy Logic* dengan pendekatan Mamdani. Variabel *Input* terdiri atas nilai akademik (rata-rata 10 mata pelajaran selama lima semester), hasil tes minat bakat berbasis teori Holland (RIASEC), dan hasil tes potensi diri. Setiap variabel dikategorikan ke dalam himpunan *fuzzy* rendah, sedang, dan tinggi menggunakan fungsi keanggotaan segitiga maupun trapesium. Proses inferensi *fuzzy* disusun melalui 27 aturan *IF-THEN* untuk menghasilkan rekomendasi jurusan. Sistem dibangun menggunakan *framework* Laravel dengan PHP dan MySQL sebagai basis data sehingga dapat diakses secara daring. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu memberikan rekomendasi tiga program studi sains yang sesuai dengan profil siswa berdasarkan nilai akademik, minat, dan potensi diri. Pengujian membuktikan bahwa metode *Fuzzy Logic* efektif menangani data subjektif serta menghasilkan rekomendasi yang personal dan adaptif, sehingga sistem layak dijadikan alternatif pendukung proses bimbingan akademik di sekolah.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, *Fuzzy Logic*, Pemilihan Program Studi, Minat Bakat, Potensi Diri

ABSTRAK

Fajriana Nabila, 2025. DESIGN AND DEVELOPMENT OF A WEB-BASED
DECISION SUPPORT *SYSTEM* FOR SCIENCE STUDY PROGRAM
SELECTION USING *FUZZY LOGIC* METHOD

Choosing a study program is an important decision that significantly influences students' career paths and future. Many students still face difficulties in selecting a major that matches their interests, talents, and academic abilities, often resulting in a mismatch between the chosen field of study and their actual potential. This study aims to design and develop a web-based Decision Support *System* (DSS) to assist high school students in selecting science study programs more objectively by considering academic achievement, interests, and personal potential. The method used is *Fuzzy Logic* with the Mamdani approach. The *Input* variables consist of academic grades (average of 10 subjects over five semesters), the results of an interest test based on Holland's RIASEC theory, and the results of a personal potential test. Each variable is categorized into *fuzzy* sets of low, medium, and high using triangular and trapezoidal *Membership Functions*. The *fuzzy* inference process is constructed with 27 *IF-THEN* rules to generate program recommendations. The *System* was developed using the Laravel *framework* with PHP and MySQL as the database, making it accessible online. The results show that the *System* can provide three science study program recommendations that best match the students' profiles based on academic achievement, interests, and potential. *Testing* demonstrates that the *Fuzzy Logic* method is effective in handling subjective data and generating more personalized and adaptive recommendations, making the *System* feasible as an alternative tool to support academic guidance in schools.

Keywords: Decision Support *System*, *Fuzzy Logic*, Study Program Selection, Interest and Talent, Personal Potential

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim. Dengan penuh rasa syukur, penulis mengangkat segala puji ke hadirat Allah SWT yang telah memberi kesehatan, kesempatan, serta kekuatan untuk menuntaskan perjalanan panjang ini. Tanpa izin dan rahmat-Nya, tugas akhir berjudul “Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Program Studi Sains Berbasis Web Menggunakan Metode *Fuzzy Logic*” tidak mungkin dapat penulis selesaikan sebagai syarat meraih gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Teknik Informatika, Universitas Negeri Padang. Doa sederhana “Hasbunallahu wa ni‘mal wakil” menjadi penopang ketika rasa lelah datang, penenang ketika hati goyah, sekaligus pengingat bahwa setiap usaha selalu ada dalam genggaman-Nya.

Perjalanan menyusun skripsi ini bukanlah perkara mudah. Ada masa ketika langkah terasa berat, pikiran buntu, dan semangat hampir padam. Namun dalam setiap kejatuhan selalu ada tangan yang menolong, doa yang menguatkan, serta kehadiran orang-orang yang setia mendampingi. Dari merekalah penulis belajar bahwa keberhasilan bukan hanya tentang kemampuan diri, melainkan juga tentang cinta, kesabaran, dan kebersamaan.

Karya ini penulis persembahkan dengan penuh cinta dan rasa hormat kepada Ayah Armon dan Mama Neli Sumarni tercinta. Ayah, sosok tangguh yang selalu menjadi teladan dalam kesederhanaan, kerja keras, dan ketulusan. Dari Ayah, penulis belajar arti perjuangan tanpa keluh dan keteguhan dalam menghadapi segala keterbatasan. Mama, dengan kasih sayang dan doa yang tak pernah terhenti, selalu menjadi sumber kekuatan dan kehangatan di setiap langkah penulis.

Terima kasih atas setiap pengorbanan, nasihat, dan doa yang tak terhitung nilainya. Meski tidak selalu mudah, Ayah dan Mama tidak pernah berhenti mendukung dan percaya pada kemampuan anakmu ini. Segala pencapaian dalam karya ini adalah hasil dari cinta, kesabaran, dan doa kalian yang tulus. Semoga keberhasilan ini menjadi persembahan kecil sebagai tanda terima kasih dan kebanggaan untuk Ayah dan Mana yang luar biasa.

Penyelesaian skripsi ini tentu tidak terlepas dari doa, dukungan, serta bantuan banyak pihak. Gelar sarjana yang kini diraih bukanlah hasil kerja sendiri semata, melainkan juga buah dari kebersamaan, bimbingan, dan pengorbanan orang-orang yang hadir di sepanjang perjalanan ini. Untuk itu, penulis dengan penuh hormat dan rasa syukur ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dr. Dedy Irfan, S.Pd., M.Kom., selaku Ketua Departemen sekaligus Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Informatika, Universitas Negeri Padang, yang telah memberikan arahan, dukungan, serta kesempatan bagi penulis untuk menimba ilmu dan menyelesaikan studi dengan baik. Peran beliau tidak hanya sebagai pimpinan akademik, tetapi juga sebagai teladan yang menginspirasi dalam dedikasi dan pengabdian di dunia pendidikan.
2. Dr. Elfi Tasrif, M.T., selaku dosen pembimbing, yang dengan kesabaran, dedikasi, dan ketulusan telah meluangkan waktu untuk membimbing penulis dalam setiap tahapan penyusunan skripsi ini. Arahan, masukan, serta motivasi yang diberikan tidak hanya membantu penyempurnaan karya, tetapi juga menjadi pelajaran berharga bagi penulis dalam menjalani proses akademik dan pengembangan diri.
3. Dr. Zulwisli, S.Pd., M.Eng. dan Dr. Yasdinul Huda, S.Pd., M.T., selaku dosen penguji, atas masukan, kritik, dan saran yang sangat berharga dalam penyempurnaan karya ini.
4. Untuk adik laki-laki tercinta, Alif Rahman, yang tak pernah bosan bertanya, “Kapan wisuda, Kak?” Pertanyaan sederhana itu menjadi dorongan tersendiri di tengah lelah dan rasa jenuh. Terima kasih telah menjadi penghibur di setiap penat, penyemangat di setiap langkah, dan alasan indah bagi kakak untuk terus berjuang hingga akhirnya bisa menjawab pertanyaanmu dengan senyum bangga.
5. Untuk seseorang yang teristimewa, Habib Al Farizi, terima kasih atas setiap doa, perhatian, dan dukungan tulus yang mengiringi langkah ini sejak awal hingga akhir. Terima kasih telah menjadi sosok yang senantiasa hadir, menolong di saat penulis merasa kewalahan, memberi semangat di kala lelah, menenangkan ketika ragu, dan meyakinkan bahwa setiap perjuangan

akan menemukan hasilnya. Kehadiranmu bukan hanya memberi warna, tetapi juga menjadi cahaya yang menuntun di saat gelap, serta penguat di kala hampir menyerah. Dari awal proses hingga karya ini terselesaikan, engkau selalu ada dengan kesabaran dan ketulusan yang menenangkan. Setiap doa dan dukungan darimu menjadi bagian berharga dari perjalanan ini, pengingat bahwa setiap langkah yang dijalani dengan tulus akan berujung pada kebahagiaan dan rasa syukur yang mendalam. Semoga kebersamaan ini senantiasa terjaga, dan kelak kita dapat terus menulis cerita-cerita indah tentang masa depan yang ingin kita wujudkan bersama.

6. Dini Fajriana, sepupu sekaligus sahabat penulis, terima kasih atas kebersamaan, perhatian, dan dukungan yang selalu hadir di setiap proses perjalanan ini. Terima kasih telah menjadi tempat berbagi cerita, berbagi tawa, dan penguat di saat penulis merasa lelah maupun ragu. Kehadiranmu memberikan kenyamanan dan semangat baru yang membuat setiap langkah terasa lebih ringan. Dukungan dan doa yang tulus darimu menjadi bagian berharga dalam terselesaikannya karya ini, serta menjadi pengingat bahwa perjalanan menuju keberhasilan selalu lebih indah ketika dijalani bersama orang yang memahami dengan sepenuh hati.
7. Seluruh teman-teman kelas F1-2 yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, terima kasih atas kebersamaan, semangat, dan dukungan yang telah terjalin selama masa perkuliahan. Terima kasih telah menjadi bagian dari proses belajar, saling membantu, dan saling menguatkan hingga terselesaikannya tugas akhir ini.
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, namun telah memberikan bantuan, doa, dan dukungan baik secara langsung maupun tidak langsung.
9. Sebagai penutup, penulis juga menaruh rasa hormat dan apresiasi kepada diri sendiri, yang telah berjuang sejauh ini, bertahan dalam setiap lelah, dan tidak menyerah meski banyak rintangan menghadang. Terima kasih telah terus berusaha, belajar dari setiap kegagalan, dan tetap percaya bahwa setiap langkah kecil membawa penulis semakin dekat pada tujuan. Perjalanan ini

mungkin tidak mudah, namun penulis bersyukur karena mampu melewatinya dengan tekad, kesabaran, dan keyakinan bahwa segala usaha akan berbuah manis pada waktunya.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberi manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang teknologi pendidikan dan sistem pendukung keputusan.

Padang, Oktober 2025

Fajriana Nabila

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR ...	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	Error! Bookmark not defined.
BIODATA	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Batasan Masalah.....	5
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Tugas Akhir.....	6
F. Manfaat Tugas Akhir.....	7
BAB II LANDASAN TEORI	8
A. Sistem Pendukung Keputusan.....	8
B. <i>Fuzzy Logic</i>	10
C. Pemilihan Program Studi Sains.....	26
D. Kriteria Penentu dalam Pemilihan Program Studi Sains.....	27
E. Program Studi Sains.....	33
F. Teori Minat Bakat RIASEC	35
G. Konsep Permodelan Sistem.....	37
1. <i>Use Case</i> diagram	39
2. Clas Diagram.....	41
3. <i>Activity</i> Diagram.....	42

4. <i>Sequence Diagram</i>	44
H. Model Pengembangan Sistem.....	45
I. Perangkat Lunak Pengembangan.....	49
1. PHP (<i>Hypertext Processor</i>)	49
2. MYSQL.....	51
3. XAMPP	51
4. <i>Framework</i> Laravel.....	52
J. Penelitian Relavan.....	55
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	58
A. Analisis Kebutuhan (<i>Requirement Analysis</i>).....	58
1. Analisis Sistem Berjalan	58
2. Analisis Permasalahan dan Solusi.....	59
3. Analisis Sistem Yang Diusulkan	60
B. Perancangan Sistem dan Perangkat Lunak	66
1. <i>Use Case Diagram</i>	66
2. <i>Activity Diagram</i>	68
3. <i>Class Diagram</i>	76
4. <i>Sequence Diagram</i>	77
5. Perancangan Database.....	86
6. Perancangan Interface	89
C. Perancangan Sistem Pendukung Keputusan	92
D. Implementasi dan Pengujian Unit (<i>Implementation and Unit Testing</i>)....	111
E. Pengujian Integrasi dan Sistem (<i>Integration and System Testing</i>).....	112
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN.....	113
A. Implementasi.....	113
1. <i>Implementation and Unit Testing</i>	113
2. Antarmuka Sistem.....	113
3. Integrasi and <i>System Testing</i>	139
B. Pembahasan.....	152
BAB V PENUTUP	155
A. Kesimpulan	155

B. Saran.....	156
DAFTAR PUSTAKA.....	158
LAMPIRAN.....	162

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Tabel Himpunan Nilai Akademik.....	16
Tabel 2. 2. Tabel Himpunan <i>Fuzzy</i> Minat Bakat.....	16
Tabel 2. 3. Tabel Himpunan <i>Fuzzy</i> Potensi Diri.....	17
Tabel 2. 4. Karakteristik Minat Bakat RIASEC.....	36
Tabel 2. 5. Simbol-Simbol Use Case.....	40
Tabel 2. 6. Tabel Penelitian Relavan.....	55
Tabel 3. 1. Analisis Permasalahan dan Solusi.....	59
Tabel 3. 2. Tabel Analisis Proses.....	61
Tabel 3. 3. Tabel Analisis Pelaku Sistem.....	63
Tabel 3. 4. Tabel Dokumen <i>Input</i>	64
Tabel 3. 5. Tabel Dokumen <i>Output</i>	65
Tabel 3. 6. Tabel Pemetaan RIASEC ke Program Studi Sains.....	95
Tabel 3. 7. Tabel Pemetaan Potensi Diri.....	97
Tabel 3. 8. Tabel Pemetaan Nilai Akademik ke Prodi Sains.....	98
Tabel 3. 9. Tabel Pemetaan RIASEC ke Prodi Sains.....	100
Tabel 3. 10. Tabel Pemetaan Potensi Ke Prodi Sains.....	101
Tabel 3. 11. Tabel Fuzzifikasi <i>Input</i> Nilai Akademik.....	105
Tabel 3. 12. Tabel Fuzzifikasi <i>Input</i> Minat Bakat.....	105
Tabel 3. 13. Tabel Fuzzifikasi <i>Input</i> Potensi.....	105
Tabel 3. 14. Tabel Contoh Aturan <i>IF-THEN</i>	106
Tabel 4. 1. Tabel Pengujian <i>Whitebox</i>	142
Tabel 4. 2. Tabel Pengujian Backbox Admin.....	145
Tabel 4. 3. Tabel Pengujian <i>Blackbox</i> Guru.....	148
Tabel 4. 4. Tabel Pengujian <i>Blackbox</i> Siswa.....	150

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Contoh Pemetaan <i>Input-Output</i>	11
Gambar 2. 2. Struktur <i>Fuzzy</i>	13
Gambar 2. 3. Kurva Segitiga.....	14
Gambar 2. 4. Himpunan <i>Fuzzy</i> : NORMAL (Kurva Segitiga).....	14
Gambar 2. 5. Kurva Trapesium.....	15
Gambar 2. 6. Himpunan <i>Fuzzy</i> : NORMAL (Kurva Trapesium).....	15
Gambar 2. 7. Komposisi Aturan <i>Fuzzy</i> : Metode <i>MAX</i>	22
Gambar 2. 8. Proses defuzzifikasi.....	23
Gambar 2. 9. Jenis-Jenis Diagram UML.....	39
Gambar 2. 10. Contoh <i>Activity</i> Diagram.....	44
Gambar 2. 11. Model <i>Waterfall</i>	46
Gambar 3. 1. <i>Use Case</i> Diagram.....	67
Gambar 3. 2. <i>Activity</i> diagram <i>Login</i> Siswa/Guru	68
Gambar 3. 4. <i>Activity</i> Diagram Siswa <i>Input</i> Nilai.....	69
Gambar 3. 5. <i>Activity</i> Diagram Siswa Mengikuti Tes Minat Bakat	69
Gambar 3. 6. <i>Activity</i> Diagram Siswa Mengikuti Tes Potensi	70
Gambar 3. 7. <i>Activity</i> Diagram <i>User</i> Melihat Hasil Rekomendasi	71
Gambar 3. 8. <i>Activity</i> Diagram Guru Menyusun Soal Tes Minat Bakat	71
Gambar 3. 9. <i>Activity</i> Diagram Guru Menyusun Soal Tes Potensi Diri.....	72
Gambar 3. 10. <i>Activity</i> Diagram Mencetak Laporan Hasil	73
Gambar 3. 11. <i>Activity</i> Diagram Admin Mengelola Data Sistem	73
Gambar 3. 12. <i>Activity</i> Diagram Melihat Hasil Tes	74
Gambar 3. 13 <i>Activity</i> Diagram Admin Mengatur Paratemer <i>Fuzzy</i>	75
Gambar 3. 14. <i>Activity</i> Diagram Admin Mengelola Aturan <i>IF-THEN</i>	76
Gambar 3. 16. <i>Class</i> Diagram.....	77
Gambar 3. 17. <i>Sequence</i> Diagram <i>Login</i> Siswa dan Guru.....	78
Gambar 3. 19. <i>Sequence</i> Diagram Siswa <i>Input</i> Nilai Akademik	79
Gambar 3. 20. <i>Sequence</i> Diagram siswa mengikuti Tes Minat dan Bakat.....	80
Gambar 3. 21. <i>Sequence</i> Diagram Siswa Mengikuti Tes Potensi Diri.....	81

Gambar 3. 22. <i>Sequence</i> Diagram Melihat Rekomendasi Program Studi	81
Gambar 3. 23. <i>Sequence</i> Diagram Guru Menyusun Soal Tes Minat Bakat	82
Gambar 3. 24. <i>Sequence</i> Diagram Guru Menyusun Soal Tes Potensi Diri	83
Gambar 3. 25. <i>Sequence</i> Diagram Guru Mencetak Laporan Hasil Rekomendasi	83
Gambar 3. 26. <i>Sequence</i> Diagram Admin Mengelola data Pengguna	84
Gambar 3. 27. <i>Sequence</i> Diagram Melihat Hasil Tes	84
Gambar 3. 28. <i>Sequence</i> Diagram Admin Mengatur Parameter <i>Fuzzy</i>	85
Gambar 3. 29. <i>Sequence</i> diagram Admin Mengelola Aturan <i>IF-THEN</i>	86
Gambar 3. 31. Entity Relationship Diagram (ERD)	88
Gambar 3. 32. Rancangan Halaman <i>Login</i>	89
Gambar 3. 33. Rancangan Halaman <i>Dashboard</i> Siswa	90
Gambar 3. 34. Rancangan Halaman <i>Input</i> Nilai	90
Gambar 3. 35. Rancangan Halaman <i>Input</i> Minat Bakat	91
Gambar 3. 36. Rancangan Halaman Hasil Rekomendasi	91
Gambar 3. 37. <i>Decission Tree</i> SPK	94
Gambar 4. 1 Halaman <i>Login</i>	114
Gambar 4. 2. Halaman Register	114
Gambar 4. 3. <i>Dashboard</i> Admin	115
Gambar 4. 4. Kelola Data <i>User</i>	116
Gambar 4. 5. Kelola Data Guru	116
Gambar 4. 6. Kelola Data Siswa	117
Gambar 4. 7. Kelola Data Program Studi	117
Gambar 4. 8. Pemetaan Mapel Ke Prodi	118
Gambar 4. 9. Pemetaan RIASEC ke Prodi	119
Gambar 4. 10. Pemetaan Potensi Ke Prodi	119
Gambar 4. 11. Kelola Nilai Akademik Siswa	120
Gambar 4. 12. Kelola Data Mata Pelajaran	121
Gambar 4. 13. Kelola Variabel <i>Fuzzy</i>	121
Gambar 4. 14. Kelola Himpunan <i>Fuzzy</i>	122
Gambar 4. 15. Kelola <i>Fuzzy</i> Rules	123

Gambar 4. 16. Kelola Bobot <i>Fuzzy</i>	123
Gambar 4. 17. Kelola Proses <i>Fuzzy</i>	124
Gambar 4. 18. Halaman Detail Prodi Hasil <i>Fuzzy</i>	125
Gambar 4. 19. Hasil Fuzzifikasi tiap variabel.....	125
Gambar 4. 20. Halaman Daftar Siswa Hasil Defuzzifikasi.....	126
Gambar 4. 21. Detail Hasil Defuzzifikasi Tiap Prodi	126
Gambar 4. 22. <i>Dashboard</i> Guru.....	127
Gambar 4. 23. Daftar Nilai Akademik Siswa.....	127
Gambar 4. 24. Detail Nilai Akademik Siswa	128
Gambar 4. 25. Kelola Soal Minat Bakat	129
Gambar 4. 26. Kelola Soal Potensi Diri.....	129
Gambar 4. 27. Detail Jawaban Minat Bakat Siswa.....	130
Gambar 4. 28. Detail Jawaban Potensi Diri Siswa.....	131
Gambar 4. 29. Daftar Siswa Hasil Defuzzifikasi	132
Gambar 4. 30. Detail Hasil Defuzzifikasi	133
Gambar 4. 31. <i>Dashboard</i> Siswa	134
Gambar 4. 32. <i>Input</i> Nilai Akademik Siswa	134
Gambar 4. 33. Tes Minat Bakat.....	135
Gambar 4. 34. Hasil Tes Minat Bakat	136
Gambar 4. 35. Tes Potensi Diri	137
Gambar 4. 36. Hasil Tes Potensi Diri.....	138
Gambar 4. 37. Hasil Rekomendasi Program Studi Sains.....	138
Gambar 4. 38. Hasil Tes Php Unit.....	144

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kode TestUnit Untuk function Cek Kelengkapan Data	162
Lampiran 2. Kode TestUnit Untuk function Fuzzifikasi.....	164
Lampiran 3. Kode TestUnit Untuk function Inference	167
Lampiran 4. Kode TestUnit Untuk function Defuzzifikasi	170

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan tinggi adalah jenjang yang menentukan masa depan seseorang, baik dari segi karier, pengembangan diri, maupun kontribusi terhadap masyarakat (Setiyobudi, 2021). Salah satu keputusan krusial yang dihadapi siswa setelah menyelesaikan pendidikan menengah adalah memilih program studi yang tepat. Pemilihan program studi yang tepat tidak hanya berpengaruh pada kenyamanan dalam proses perkuliahan, tetapi juga berdampak pada peluang kerja di masa depan. Namun, banyak siswa yang kebingungan dalam menentukan program studi yang benar-benar sesuai dengan minat, bakat, dan kemampuannya baik di bidang sains maupun di bidang soshum. Akibatnya, tidak sedikit mahasiswa yang mengalami kesulitan dalam menyesuaikan diri dengan bidang studinya, sehingga menurunkan motivasi belajar dan produktivitas akademiknya.

Memilih program studi kuliah yang salah masih menjadi masalah umum di Indonesia. Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa tidak sedikit siswa yang masih bingung dan keliru dalam menentukan program studi yang sesuai. Banyak siswa hanya mengikuti saran orang tua, tren, atau tekanan dari lingkungan sekitar tanpa mempertimbangkan dengan matang minat pribadi, prestasi akademik, maupun bakat dan potensi yang dimiliki. Akibatnya, mereka sering mengalami kesulitan dalam mengikuti perkuliahan, merasa tidak cocok dengan program studi yang dipilih, bahkan berisiko mengalami *drop-out* atau pindah program studi.

Penyebab dari kesalahan dalam pemilihan program studi adalah kurangnya sistem yang dapat membantu siswa dalam menganalisis potensi diri berdasarkan berbagai kriteria yang relevan. Saat ini, sebagian besar siswa hanya mengandalkan bimbingan dari guru Bimbingan Konseling (BK), rekomendasi keluarga, atau melakukan tes psikologi sederhana yang terkadang hasilnya kurang akurat dalam merekomendasikan program studi yang tepat. Selain itu, dalam situasi tertentu, siswa mungkin merasa sulit

untuk membuat pilihan terbaik karena kurangnya pengetahuan tentang mata kuliah, peluang kerja, dan kemampuan yang dibutuhkan untuk setiap program studi. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu sistem yang dapat membantu siswa secara objektif dalam memilih program studi berdasarkan faktor-faktor yang lebih akurat dan terukur.

Dalam upaya menghasilkan rekomendasi yang relevan dan sesuai, sistem ini merujuk pada tiga kriteria utama sebagai dasar pengambilan keputusan, yaitu nilai akademik, minat dan bakat, serta potensi diri siswa. Nilai akademik diperoleh dari data rapor siswa selama lima semester, minat dan bakat diukur menggunakan instrumen RIASEC (*Realistic, Investigative, Artistic, Social, Enterprising, Conventional*), sementara potensi diri dinilai melalui soal potensi yang disusun guru BK. Ketiga kriteria ini akan diproses menggunakan metode *Fuzzy Logic* agar sistem mampu memberikan rekomendasi program studi sains yang paling sesuai dengan profil siswa secara menyeluruh dan objektif.

Salah satu kriteria dalam mendukung ketepatan pemilihan program studi adalah adanya pemetaan minat dan kepribadian siswa serta potensi siswa secara sistematis. Dalam hal ini, teori Holland menawarkan pendekatan yang relevan dan komprehensif. Teori ini menyatakan bahwa pilihan karier atau program studi muncul dari interaksi antara faktor hereditas dan lingkungan, dan dapat dipetakan ke dalam enam tipe kepribadian: *Realistic, Investigative, Artistic, Social, Enterprising, dan Conventional* (RIASEC). Setiap tipe kepribadian memiliki kesesuaian dengan jenis lingkungan kerja atau program studi tertentu. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Arrasuli, 2022) penggunaan tes RIASEC secara langsung dalam proses asesmen siswa mampu membantu mereka mengenali kecenderungan minat serta kepribadiannya, yang pada akhirnya berdampak pada pemilihan program studi yang lebih sesuai dengan potensi dan aspirasi mereka. Oleh karena itu, dalam sistem yang dirancang melalui penelitian ini, fitur tes minat bakat berbasis RIASEC akan disediakan secara digital. Hasil dari tes ini akan menjadi salah satu parameter dalam metode

Fuzzy Logic yang digunakan sistem untuk menghasilkan rekomendasi program studi secara objektif dan personal.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Irene Guntur, seorang ahli psikologi pendidikan dari *Integrity Development Flexibility* (IDF) menjelaskan bahwa sebanyak 87% mahasiswa di Indonesia dinyatakan memilih jurusan yang tidak tepat (Femas Aji Saputra et al., 2024). Penelitian yang dilakukan oleh (Primayasa et al., 2020) menunjukkan bahwa hampir 50% mahasiswa Teknik Informatika merasa tidak cocok dengan jurusan mereka yang menyebabkan sebanyak 62.5% mahasiswa merasa putus asa dengan proses belajar dalam perkuliahannya, Fakta-fakta ini menunjukkan bahwa masih ada kesenjangan dalam sistem bimbingan pemilihan jurusan, sehingga diperlukan solusi yang lebih efektif untuk membantu siswa dalam menentukan program studi yang sesuai dengan potensi mereka.

Jika masalah ini tidak segera diatasi, maka akan semakin banyak siswa yang memilih program studi tanpa pertimbangan yang matang, yang berpotensi menyebabkan ketidaksesuaian antara ekspektasi dan realitas di dunia perkuliahan. Kesalahan dalam memilih program studi tidak hanya berdampak pada kesulitan akademik yang dihadapi mahasiswa, tetapi juga dapat menimbulkan dampak psikologis seperti stres, kurangnya motivasi, dan ketidakpuasan dalam menjalani studi. Lebih jauh lagi, tingkat dropout atau pindah jurusan yang tinggi di perguruan tinggi dapat menyebabkan pemborosan waktu, tenaga, dan biaya bagi mahasiswa serta orang tua. Oleh karena itu, dibutuhkan sistem yang dapat memberikan rekomendasi program studi berdasarkan analisis yang lebih objektif dan komprehensif agar siswa dapat membuat keputusan yang lebih tepat.

Tujuan utama dari penelitian ini adalah membangun sistem berbasis web yang dapat membantu siswa dalam menentukan program studi di bidang sains berdasarkan analisis yang lebih objektif dan berbasis data. Dengan adanya sistem ini, siswa diharapkan dapat memperoleh wawasan yang lebih luas mengenai program studi yang sesuai dengan karakteristik

mereka, sehingga mereka dapat membuat keputusan yang lebih tepat dalam menentukan arah studi mereka di perguruan tinggi.

Untuk mengatasi permasalahan ini, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Pemilihan Program studi sains Berbasis Web dengan Metode *Fuzzy Logic*. Sistem ini perlu mempertimbangkan nilai akademik siswa pada mata pelajaran eksakta (Matematika, Biologi, Fisika, Kimia, dan lainnya), hasil tes minat dan bakat, serta indikator potensi siswa, seperti kemampuan berpikir logis, keuletan, dan daya tahan terhadap tekanan akademik. Dengan menerapkan metode *Fuzzy Logic*, sistem ini dapat mengolah data yang bersifat subjektif dan tidak pasti sehingga dapat memberikan rekomendasi yang lebih akurat dibandingkan dengan metode konvensional (Ratama et al., 2024). Sistem pendukung Keputusan ini menggunakan salah satu framework yaitu Laravel, yang merupakan salah satu *framework* PHP yang paling populer dalam pengembangan web.

Laravel dipilih karena memiliki struktur yang rapi, efisiensi dalam pengelolaan database, serta fitur keamanan yang kuat. Bahasa pemrograman PHP digunakan untuk mengelola logika bisnis sistem, sementara MySQL sebagai database utama digunakan untuk menyimpan data pengguna, kriteria pemilihan jurusan, serta hasil rekomendasi yang dihasilkan oleh metode *Fuzzy Logic*. Kombinasi teknologi ini dipilih karena kestabilan, keandalan, serta fleksibilitas dalam pengelolaan data yang dibutuhkan oleh sistem.

Metode *Fuzzy Logic* dipilih karena kemampuannya menangani data yang tidak kaku dan fleksibel dalam mengakomodasi berbagai faktor pemilihan jurusan. Sistem ini memberikan rekomendasi berdasarkan analisis nilai akademik, minat pribadi, dan faktor pendukung lainnya secara lebih objektif. Dibanding metode konvensional seperti tes tertulis atau wawancara, pendekatan ini lebih efektif karena menghasilkan rekomendasi yang personal dan sesuai dengan karakteristik individu. Penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi pada pengembangan sistem pendukung

keputusan di bidang pendidikan, membantu siswa memilih jalur akademik yang sesuai dengan potensi mereka.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, terdapat beberapa permasalahan yang diidentifikasi yaitu sebagai berikut:

1. Kesulitannya Siswa dalam memilih program studi dibidang sains yang sesuai dengan minat, bakat dan potensi mereka.
2. Banyaknya siswa memilih program studi berdasarkan rekomendasi atau keinginan orangtua, guru Bimbingan Konseling dan pengaruh teman, sehingga sering tidak sesuai dengan kemampuan, minat serta potensi mereka.
3. Banyaknya siswa yang memilih program studi hanya melihat tren atau mengikuti tanpa mempertimbangkan minat dan kemampuan pribadi.
4. Banyaknya siswa yang salah memilih program studi yang mengakibatkan tingginya tingkat ketidaksesuaian program studi dengan potensi siswa.
5. Minimnya pemanfaatan teknologi berbasis data dalam membantu siswa menentukan program studi sains secara sistematis dan terukur.

C. Batasan Masalah

Agar Penelitian ini dapat terarah dan fokus pada permasalahan yang ingin diselesaikan, maka ditetapkan beberapa Batasan masalah sebagai berikut:

1. Sistem difokuskan pada proses pemilihan program studi sains oleh siswa SMA kelas 12 yang akan melanjutkan ke perguruan tinggi.
2. Sistem ini ditujukan khusus untuk calon mahasiswa baru (maba) lulusan SMA kelas 12 yang akan memilih program studi sains pada jenjang pendidikan tinggi.
3. Faktor yang digunakan dalam sistem meliputi nilai akademik, minat dan bakat (dengan menggunakan instrumen RIASEC), serta potensi siswa.
4. Sistem akan menerapkan metode *Fuzzy Logic* sebagai pendekatan pengambilan keputusan.

5. Sistem akan dikembangkan sebagai aplikasi berbasis web yang dapat diakses oleh siswa dan guru sebagai pengguna utama.
6. Teknologi yang digunakan dalam membangun sistem mencakup *framework* Laravel, bahasa pemrograman PHP, dan MySQL sebagai basis data utama.
7. Tahapan pengembangan sistem dibatasi hanya sampai pada tahap implementasi dan pengujian sistem. Tahap pemeliharaan tidak dibahas secara teknis karena berada di luar lingkup penelitian ini.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan Batasan masalah yang diuraikan, maka permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini dapat dirumuskan dalam beberapa pertanyaan berikut:

1. Bagaimana merancang dan membangun sistem pendukung keputusan berbasis web untuk membantu siswa SMA dalam memilih program studi sains?
2. Bagaimana sistem dapat merekomendasikan program studi sains berdasarkan nilai akademik, minat, bakat, dan potensi siswa?
3. Bagaimana metode *Fuzzy Logic* diterapkan untuk menangani ketidakpastian dan subjektivitas dalam pemilihan program studi sains sehingga menghasilkan rekomendasi yang akurat dan personal?
4. Bagaimana merancang sistem yang dapat digunakan oleh siswa dan guru untuk mendukung pengambilan keputusan pemilihan program studi secara efektif?
5. Bagaimana membangun sistem menggunakan *framework* Laravel dan database MySQL dalam membangun aplikasi web yang efisien dan dapat diandalkan?

E. Tujuan Tugas Akhir

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang dan membangun sistem pendukung keputusan berbasis web untuk pemilihan program studi sains bagi siswa SMA.

2. Merancang dan membangun sistem yang dapat memberikan rekomendasi program studi sains berdasarkan nilai akademik, minat, bakat, dan potensi siswa.
3. Menerapkan metode *Fuzzy Logic* dalam sistem untuk menangani data subjektif dan menghasilkan keputusan yang lebih adaptif dan personal.
4. Membangun sistem yang dapat diakses dan digunakan oleh siswa dan guru sebagai bagian dari proses bimbingan akademik.
5. Mengimplementasikan *framework* Laravel, PHP, dan MySQL dalam pengembangan aplikasi SPK berbasis web yang handal dan *User-friendly*.

F. Manfaat Tugas Akhir

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Siswa
 - a. Membantu siswa SMA dalam memilih program studi sains yang sesuai dengan minat, bakat, potensi, dan peluang karier mereka.
2. Bagi Guru dan Sekolah
 - a. Meningkatkan proses bimbingan akademik oleh guru yang lebih sistematis dan terarah dan terintegrasi dengan data akademik dalam mempengaruhi pemilihan program studi.
 - b. Membantu Mengurangi risiko kesalahan pemilihan program studi oleh siswa dengan memberikan rekomendasi yang lebih akurat dan objektif.
3. Bagi Pengembang Teknologi
 - a. Menghasilkan sistem pendukung Keputusan berbasis web menggunakan metode *Fuzzy Logic* dan *Framework* Laravel yang dapat digunakan atau dikembangkan lebih lanjut.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan perancangan dan pembuatan SciRekom Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Program Studi Sains Berbasis Web Menggunakan Metode *Fuzzy Logic* dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. SciRekom dirancang sesuai dengan kebutuhan siswa dan pihak sekolah, khususnya guru BK, untuk membantu proses pengambilan keputusan dalam pemilihan jurusan dengan memperhatikan nilai akademik, hasil tes minat bakat RIASEC, dan tes potensi diri.
2. Dengan adanya sistem ini, siswa tidak perlu lagi menebak atau memilih jurusan secara subjektif, karena rekomendasi diberikan secara sistematis dan objektif melalui algoritma *Fuzzy Logic*.
3. Penggunaan SciRekom memudahkan pengolahan dan analisis data, sehingga proses penentuan jurusan menjadi lebih efektif dan efisien bagi pihak sekolah maupun siswa.
4. Sistem ini memungkinkan seluruh pihak yang berkepentingan, seperti siswa, guru, dan admin, untuk mengakses informasi hasil rekomendasi secara transparan dan real-time melalui antarmuka berbasis web.
5. Pengujian sistem menunjukkan bahwa SciRekom berjalan stabil, dapat diandalkan, dan mampu menghasilkan rekomendasi yang akurat sesuai dengan data *Input* siswa.
6. Implementasi *role* -based access control dan antarmuka yang responsif meminimalkan kesalahan penggunaan, sehingga sistem aman dan mudah digunakan oleh berbagai pengguna.
7. SciRekom memberikan kontribusi positif terhadap proses bimbingan karier, karena siswa memperoleh panduan yang lebih jelas dalam menentukan jurusan yang sesuai dengan minat, bakat, dan potensi mereka.

B. Saran

Berdasarkan hasil perancangan dan pembuatan SciRekom – Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Program Studi Sains Berbasis Web Menggunakan Metode *Fuzzy Logic*, terdapat beberapa saran yang dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk pengembangan dan pemanfaatan sistem ke depannya, yaitu:

1. Pengembangan Fitur Interaktif

Disarankan agar SciRekom dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan fitur interaktif, seperti notifikasi hasil rekomendasi, *Dashboard* informatif yang memuat ringkasan potensi siswa, serta panduan penggunaan yang sederhana. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan pengalaman pengguna (*User experience*) sekaligus mempermudah siswa dalam memahami hasil rekomendasi yang diberikan sistem.

2. Implementasi dan Pemantauan Berkelanjutan

SciRekom diharapkan dapat diimplementasikan secara nyata di lingkungan sekolah dan dipantau secara berkala oleh guru atau konselor. Dengan demikian, rekomendasi jurusan yang diberikan sistem tetap efisien, akurat, dan relevan terhadap perkembangan kurikulum maupun kebutuhan siswa di masa depan.

3. Pengembangan ke *Platform Mobile*

Agar aksesibilitas semakin luas, SciRekom disarankan dikembangkan menjadi aplikasi mobile berbasis Android maupun iOS. Dengan adanya aplikasi mobile, siswa dapat lebih mudah menggunakan sistem kapan saja dan di mana saja, tanpa terbatas pada perangkat komputer.

4. Pemutakhiran Data secara Berkala

Sangat disarankan agar pengumpulan dan pembaruan data siswa, baik nilai akademik maupun hasil tes minat dan bakat, dilakukan secara berkala. Hal ini penting agar rekomendasi yang dihasilkan tetap relevan dengan perkembangan kemampuan siswa, serta mampu menyesuaikan dengan dinamika dunia pendidikan yang terus berubah.

5. Kolaborasi dengan Guru dan Konselor

Selain itu, SciRekom sebaiknya tidak hanya digunakan oleh siswa, tetapi juga menjadi alat bantu guru dan konselor dalam memberikan arahan akademik. Dengan kolaborasi ini, rekomendasi yang dihasilkan sistem dapat diperkuat dengan masukan langsung dari tenaga pendidik, sehingga keputusan yang diambil lebih komprehensif dan tepat sasaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Aljojo, N., & Saifuddin, M. (2017). *Karakteristik Minat dan Kepribadian RIASEC Mahasiswa Baru*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Al-Luwaihiq, Jamil bin Habib. (2007). *Tasyabbuh yang Dilarang dalam Fikih Islam*. Bekasi: Darul Falah.
- Anastasi, A., & Urbina, S. (1997). *Psychological Testing* (7th ed.). New Jersey: Prentice Hall.
- Anamisa, D. R., & Mufarroha, F. A. (2022). *Buku Ajar Sistem Pendukung Keputusan (Konsep dan Model)*. Media Nusa Creative (MNC Publishing).
- Arrasuli, A. (2022). *Psikologi Pendidikan dan Pengembangan Karier Siswa*. Bandung: Alfabeta.
- Dedi Muliadi, S. M., Warsim, S. M., & dkk. (2024). KUNCI SUKSES DARI DIRI SENDIRI Panduan Mudah Mengenali dan Mengembangkan Potensi Diri Sendiri. Literasi Nusantara Abadi.
- Depdiknas. (2020). *Panduan Pengembangan Kurikulum Perguruan Tinggi Bidang Sains*. Jakarta: Direktorat Pembelajaran dan Kemahasiswaan.
- Dimiyati, & Mudjiono. (2013). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Fatullah, R., Hasanah, H., & Rizky, D. (2022). *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Kuliah dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Berbasis Web pada SMAN 1 Kramatwatu*. *Smart Comp: Jurnalnya Orang Pintar Komputer*, 11(1), 37–43. <https://doi.org/10.30591/smartcomp.v11i1.3096>
- Febriany, N. (2019). Metode Fuzzy Mamdani. *Journal of Mathematics*, 29–49.
- Femas Aji Saputra, Adityawarman, & Nursyabani, S. R. (2024). *Analisis Dampak Kesalahan Pemilihan Jurusan terhadap Prestasi Akademik dan Kesejahteraan Psikologis Mahasiswa*. *Corona: Jurnal Ilmu Kesehatan Umum, Psikolog, Keperawatan Dan Kebidanan*, 2(2), 180–192. <https://doi.org/10.61132/corona.v2i2.418>
- Gellay, Ned dan Roger Jang. (2000). *Fuzzy Logic Toolbox*. USA: Mathwork, Inc.

- Halim, V. I., & Arijanto, R. (2022). *Pembuatan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Kuliah Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW)*. *Akselerator: Jurnal Sains Terapan Dan Teknologi*, 3(2), 106–112.
- Hamalik, Oemar. (2011). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hariri, F. R. (2016). *Penerapan Metode Fuzzy Sugeno Dalam Pendaftaran Siswa Baru di SDN Sonopatik 1 Nganjuk*. *Teknik Informatika, Universitas Nusantara PGRI Kediri*, 3(1), 41–46.
- Holland, J. L. (1997). *Making Vocational Choices: A Theory of Vocational Personalities and Work Environments (3rd ed.)*. Florida: Psychological Assessment Resources.
- Hurlock, E. B. (2007). *Psikologi Perkembangan*. Jakarta: Erlangga.
- Kumala, A. T. (2015). *Pembuatan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Kuliah Bagi Siswa SMA Berbasis Web Dengan Metode Promethee*. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*, 4(1), 1–10.
- Kurniawan, A., & Kusrini. (2016). *Analisis dan Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru (PKG) Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Pada SD Negeri 1 Wonoroto*. *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia 2016, STMIK AMIKOM Yogyakarta*, 6–7.
- Kusumadewi, S. (2003). *Artificial Intelligence (Teknik dan Aplikasinya)*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Kusumadewi, S., & Hartati, S. (2006). *Neuro-Fuzzy: Integrasi Sistem Fuzzy dan Jaringan Syaraf*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Munandar, U. (2009). *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Novendri. (2019). *Pengertian Web*. *Lentera Dumai*, 10(2), 46–57.
- Prayitno. (2004). *Layanan Bimbingan dan Konseling di Sekolah*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Pranoto, S., Sutiono, S., Sarifudin, & Nasution, D. (2024). *Penerapan UML Dalam Perancangan Sistem Informasi Pelaporan Dan Evaluasi Pembangunan Pada Bagian Administrasi Pembangunan Sekretariat Daerah Kota Tebing Tinggi*. *Surplus: Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, 2(2), 384–401. <https://qjurnal.my.id/index.php/sur/article/view/866>

- Primayasa, W., Arifin, I., & Baharsyah, M. Y. (2020). *Pengaruh Salah Pilih Jurusan Terhadap Rasa Putus Asa Mahasiswa Teknik Informatika. Nathiqiyyah*, 3(1), 22–26. <https://doi.org/10.46781/nathiqiyyah.v3i1.76>
- Purnomo, H. (2007). *Logika Fuzzy untuk Pendukung Keputusan*. Bandung: Informatika.
- Purwanto, Ngalim. (2014). *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Ratama, N., Zakaria, H., Informatika, P. T., Pamulang, U., & Banten, T. S. (2024). *Implementasi Metode Fuzzy Tsukamoto Untuk*. 2(3), 2348–2354.
- Roger S. Pressman, P. (2010). *Rekayasa Perangkat Lunak-Buku 2 Pendekatan Praktisi (Edisi 7)*. Universitas Muhammadiyah Tangerang.
- Sardiman, A. M. (2011). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Santoso, M. H., & Sembiring, Z. (2021). PHP adalah bahasa script dan interpreter yang tersedia secara gratis. PHP, aslinya berasal dari Personal Home Page Tools, sekarang singkatan dari. *Online Journal of Research Computer Science*, 1(1), 2770–1800. <http://journal.station-it.org/index.php/jrcs>
- Setyobudi, B. (2021). Peran Pelatihan dan Pengembangan dalam Meningkatkan Kinerja Dosen di Perguruan Tinggi. *Website: Journal*, 7(2), 2503–3506.
- Slameto. (2010). *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudjana, Nana. (2009). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Surya, M. (2004). *Psikologi Pembelajaran dan Pengajaran*. Bandung: CV Alfabeta.
- Suryabrata, S. (2011). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Syah, M. (2008). *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Suryn, W. (2014). Software Quality Engineering: A Practitioner's Approach. In *Software Quality Engineering: A Practitioner's Approach* (Vol. 9781118592). <https://doi.org/10.1002/9781118830208>

- Wahyu, A. M. Z., Safriadi, N., & Pratiwi, H. S. (2019). *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mata Kuliah Pilihan Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process*. Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi (JUSTIN), 5(2), 160–163.
- Widiana, I. Y., & Pratama, L. A. (2023). *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Kuliah atau Program Studi di Perguruan Tinggi Dengan Metode AHP*. Prosiding Seminar Nasional Teknologi, 205–210. <http://ojs.udb.ac.id/index.php/Senatib/article/view/3183>
- Winkel, W. S. (2009). *Psikologi Pengajaran*. Yogyakarta: Media Abadi.
- Wulandari, S. (2019). *Penerapan Logika Fuzzy dalam Sistem Informasi*. Surabaya: Unesa Press.
- Yusuf, S. (2011). *Psikologi Perkembangan Anak dan Remaja*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Zadeh, L. A. (1965). *Fuzzy Sets*. *Information and Control*, 8(3), 338–353.
- Zainuddin, H. (2012). *Evaluasi Pembelajaran: Prinsip, Teknik, dan Prosedur*. Jakarta: Rajawali Pers.