



© 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



Pengembangan Sistem Fuzzy Untuk Bimbingan Konseling Pada kasus Mental Health Remaja SMP

SKRIPSI

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Taufik Hidayat

2007411049

Program Studi Teknik Informatika Dan Komputer

Jurusan Teknik Informatika Dan Komputer

Politeknik Negeri Jakarta

2024



© 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



Program Studi Teknik Informatika Dan Komputer

Jurusan Teknik Informatika Dan Komputer

Politeknik Negeri Jakarta

2024



© 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 BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Taufik Hidayat

NIM : 2007411049

Jurusan/ program studi : Teknik Informatika dan Komputer

Judul Skripsi : Pengembangan Sistem Fuzzy Untuk Bimbingan Konseling Pada kasus Mental Health Remaja SMP

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 ditujukan 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 dapat melanggar peraturan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan saya

Depok, 7 juli, 2025

Yang membuat pernyataan



Taufik Hidayat

NIM. 2007411049



© 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



LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh

Nama : Taufik Hidayat

Nim : 2007411049

Program Studi : Teknik Informatika Komputer

Judul Skripsi : Pengembangan sistem fuzzy untuk bimbingan konseling pada kasus mental health remaja smp

Telah diuji oleh tim penguji dalam sidang skripsi pada hari, Rabu Tanggal, 29 Bulan, MEI, Tahun, 2025 dan dinyatakan LULUS

Disahkan Oleh

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

Penguji I : Mera Kartika D, SSI, MT

Penguji II : Rizki Elisa Nalawati, S.T., M.T.

Penguji III : Asep Taufik Muharam, S.Kom, M.Kom

Mengetahui

Jurusan Teknik Informatika dan Komputer

Ketua



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

NIP: 1979080320031220003



© 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 PERSETUJIAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMISI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Taufik Hidayat

NIM : 2007411049

Jurusan/ program studi : Teknik Informatika dan Komputer

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

Pengembangan Sistem Fuzzy Untuk Bimbingan Konseling Pada kasus Mental Health Remaja SMP

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Politeknik Negeri Jakarta berhak menyimpan, Mengalih mediasi /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

Depok, 7 Juli 2025

Yang Menyatakan



Taufik Hidayat

NIM. 2007411049



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul "Pengembangan Sistem Fuzzy untuk Bimbingan Konseling pada Kasus Mental Health Remaja SMP". Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi dan memperoleh gelar Sarjana Teknik Informatika dan Komputer Politeknik Negeri Jakarta

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis berusaha untuk mengembangkan sistem berbasis logika fuzzy yang bertujuan membantu proses bimbingan konseling bagi remaja tingkat SMP, khususnya dalam menangani kasus-kasus kesehatan mental. Penulis berharap sistem ini dapat menjadi inovasi yang bermanfaat bagi dunia pendidikan, khususnya dalam mendukung kesejahteraan mental peserta didik.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Dewi Yanti Liliana, M.Kom. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan motivasi selama proses penyusunan skripsi ini.
2. Kedua orang tua tercinta Ayah Saipul Sahar dan Ibu Rasmiyanti, S.Pd yang senantiasa memberikan doa, dukungan, dan motivasi yang tak ternilai harganya.
3. Kakak tercinta, Aida Syafitri, SE dan Ardhi Putra yang selalu memberikan dukungan, inspirasi, dan semangat selama proses perkuliahan hingga penyelesaian skripsi ini. Serta kedua adik ku MARWA AL- AIFA, GIFARI ARSHAKA Terima kasih atas perhatian, motivasi, dan doa yang tidak pernah henti.
4. Sahabat dan rekan-rekan seperjuangan di Politeknik Negeri Jakarta yang selalu memberikan semangat dan kerja sama selama masa perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan menjadi kontribusi nyata dalam dunia pendidikan serta perkembangan teknologi dalam mendukung kesehatan mental remaja.

Demikian, semoga Allah SWT senantiasa meridai segala usaha yang telah dilakukan.

DEPOK, 20, JANUARI, 2025
Penulis

TAUFIK HIDAYAT

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

ABSTRAK

Kesehatan mental merupakan salah satu aspek penting dalam perkembangan remaja, khususnya pada masa sekolah menengah pertama (SMP). Namun, identifikasi masalah kesehatan mental sering kali menjadi tantangan bagi guru bimbingan konseling (BK) karena kompleksitas permasalahan yang dialami siswa. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem berbasis logika fuzzy yang dapat digunakan dalam proses bimbingan konseling untuk membantu mengidentifikasi dan memberikan rekomendasi penanganan pada kasus kesehatan mental remaja.

Sistem yang dikembangkan menggunakan metode fuzzy Mamdani untuk menganalisis data yang diperoleh melalui kuesioner kesehatan mental. Input sistem mencakup beberapa variabel, seperti tingkat stres, kecemasan, dan tekanan sosial, yang kemudian diproses untuk menghasilkan rekomendasi tingkat prioritas intervensi. Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimen menggunakan data simulasi dari studi kasus siswa SMP di wilayah tertentu.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem fuzzy yang dikembangkan memiliki tingkat akurasi dan reliabilitas yang cukup baik dalam memberikan rekomendasi penanganan kesehatan mental. Dengan demikian, sistem ini diharapkan dapat menjadi alat bantu yang efektif bagi guru BK dalam mendukung kesejahteraan mental siswa.

Kata kunci : sistem fuzzy, metode mamdani, Kesehatan mental, SMP, bimbingan konseling

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



DAFTAR ISI

AB I	1
PENDAHULUAN	1
1. Latar Belakang masalah	1
1.2 Identifikasi dan Rumusan Masalah Penelitian	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	2
AB II	1
2.1 Perbandingan Konseling	1
2.2 Aplikasi Web	2
2.3 Sistem Pendukung Keputusan (SPK)	3
2.4 Hypertext preprocessor (PHP)	3
2.5 Laravel	3
2.6 System Fuzzy	3
2.7 Penelitian Terdahulu	4
AB III	1
METODE PENELITIAN	1
3.1 Teori Fuzzy Mamdani	1
3.1.1 Analisis Sistem	1
3.1.2 Alur Penelitian	2
3.1.3 Perancangan	2
3.2 Model/Framework/teknik yang digunakan	3
3.3 Teknik pengumpulan dan analisis data	4
Berdasarkan Teori Psikologi dan Praktik Asesmen	4
Validitas Psikometrik dan Reliabilitas	5
Disesuaikan dengan Karakteristik Usia Remaja	5
AB IV	1
Hasil dan Pembahasan	1
4.1 Implementasi Sistem Fuzzy Mamdani	1
4.4.1 Kebutuhan Penembangan Model	3
4.4.1.1 Kebutuhan Data Kriteria	3
4.2 Kebutuhan Pengembangan Web	3
4.4.2.1 Kebutuhan Fungsional	3
4.4.2.2 Kebutuhan Non-fungsional	4
4.4.2.3 Kebutuhan Perangkat Keras	4

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



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

4.4.2.1 Kebutuhan Perangkat Lunak	5
4.4.2.2 Perancangan sistem	5
4.4.3 Perhitungan Metode FUZZY	6
4.3.1 Variable <i>Output</i>	6
4.3.2 Penentuan Rule	7
4.3.3 Data Atribut	8
4.3.4 Pembobotan	9
4.3.5 Representasi Data	9
Variable input	10
Derasi Gejala (DG)	11
4.3.6 Fuzzifikasi	11
4.4.1 Fungsi Keanggotaan Input:	11
4.3.7 Inferensi	12
4.3.8 Defuzzifikasi	12
Hasil Akhir	13
4.4 Perancangan Program Aplikasi	15
4.4.1 Use Case Diagram	15
4.4.2 Activiti Diagram	16
4.4.2.1 Uji coba progresif app web apps	16
4.4.2.2 Uji Coba Sistem Pendukung Keputusan	16
4.4.2.3 Mengelola Data gejala	17
4.4.2.4 Mengelola Data Pertanyaan	18
4.4.2.5 Mengelola Data Hasil Perhitungan	19
4.2.3 Entity Relationship Diagram	20
2.4 Perancangan Antar Muka Sistem	21
4.2.4.1 Halaman Utama	21
4.2.4.2 Halaman Penilaian Gejala	22
4.2.4.3 Halaman Hasil Penilaian	22
4.5 Implementasi Sistem	23
4.5.1 Implementasi Tampilan Sistem	23
4.5.1.1 Halaman utama	23
4.5.1.2 Halaman Penilaian Gejala	24
4.5.1.3 Halaman Hasil Penilaian	25
4.6 Pengujian Sistem	25



4.6.1 Deskripsi Pengujian	25
4.6.1.1 Black Box Testing	25
4.6.1.2 User Acceptance Testing (UAT)	26
4.6.2 Prosedur Pengujian	27
4.6.2.1 Pengujian Mandiri	27
4.6.2.2 Kuesioner Uji Coba Web	28
4.6.3 Data Hasil Pengujian	28
4.6.3.1 Pengujian Mandiri	28
4.6.3.2 Kueisioner Uji Coba Web	30
AB V	1
KESIMPULAN DAN SARAN	1
5.1 Kesimpulan	1
5.2 Saran	2

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang masalah

Perkembangan teknologi informasi dalam beberapa decade terakhir telah membawa dampak signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk di bidang Kesehatan mental remaja. Di usia sekolah menengah pertama (SMP), remaja mengalami fase perkembangan yang kompleks, dimana mereka dihadapkan pada berbagai tantangan emosional dan jiwabis. Beberapa di antara mereka menghadapi masalah Kesehatan mental yang memerlukan perhatian dan bimbingan konseling yang tepat.

Salah satu pendekatan yang dapat digunakan dalam memberikan bimbingan konseling pada kasus-kasus Kesehatan mental remaja adalah sistem fuzzy

Sistem fuzzy adalah suatu bentuk kecerdasan buatan yang dirancang untuk meniru pengetahuan dan keahlian seorang pakar manusia dalam suatu domain tertentu. Dalam konteks bimbingan konseling, Pengembangan sistem fuzzy dapat menjadi alat yang sangat berharga untuk membantu guru Bimbingan dan Konseling (BK) dalam memberikan layanan konseling yang lebih personal dan efektif. Berikut adalah penjelasan mengenai sistem fuzzy untuk membantu guru BK:

- a. Identifikasi Masalah dan Evaluasi Sistem fuzzy dapat membantu guru BK dalam mengidentifikasi masalah kesehatan mental remaja dengan menyajikan pertanyaan-pertanyaan terstruktur. Melalui analisis jawaban, sistem fuzzy dapat mengevaluasi tingkat keparahan masalah dan memberikan gambaran awal terkait kondisi siswa.
- b. Diagnosa dan Klasifikasi Berdasarkan informasi yang dikumpulkan, sistem fuzzy dapat melakukan diagnosa awal dan mengklasifikasikan masalah kesehatan mental remaja ke dalam kategori tertentu, seperti depresi, kecemasan, atau konflik interpersonal
- c. Rekomendasi Intervensi dan Strategi Konseling Sistem fuzzy dapat memberikan rekomendasi untuk intervensi dan strategi konseling yang sesuai dengan masalah yang diidentifikasi. Ini dapat mencakup panduan langkah-langkah konseling, aktivitas-aktivitas pendukung, dan referensi sumber daya lainnya.
- d. Pemantauan Progres dan Penyesuaian Selama proses konseling, sistem fuzzy dapat membantu guru BK dalam memantau progres siswa. Dengan memperoleh umpan balik



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

dari sesi-sesi konseling, sistem fuzzy dapat memberikan penyesuaian rekomendasi dan strategi konseling sesuai dengan perkembangan siswa.

Sistem fuzzy merupakan pendekatan kecerdasan buatan yang dapat mengelola ketidakpastian dan kompleksitas informasi, mirip dengan cara pikiran manusia beroperasi dalam menghadapi situasi yang tidak jelas. Dengan mengintegrasikan sistem fuzzy dalam bimbingan konseling, diharapkan dapat diperoleh solusi yang lebih adaptif dan responsif terhadap kebutuhan individu remaja.

Dengan menerapkan sistem fuzzy, diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam memberikan bimbingan konseling kepada siswa.

1.2 Identifikasi dan Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini akan difokuskan pada pengembangan sistem fuzzy untuk bimbingan konseling pada kasus kesehatan mental remaja di SMP. Adapun rumusan masalah yang akan dijawab dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana merancang dan mengembangkan sistem fuzzy yang dapat mendukung bimbingan konseling pada kasus kesehatan mental remaja di SMP?
2. Sejauh mana efektivitas sistem fuzzy dalam memberikan solusi bimbingan konseling yang adaptif dan responsif terhadap kebutuhan individu remaja?

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini memiliki batasan dalam cakupan wilayah, yaitu terbatas pada pengembangan sistem fuzzy untuk bimbingan konseling pada kasus kesehatan mental remaja di tingkat SMP. Selain itu, penelitian ini tidak membahas secara mendalam aspek hukum dan etika terkait penggunaan teknologi dalam bimbingan konseling

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan utama dari penelitian ini adalah mengembangkan sistem fuzzy yang dapat digunakan sebagai alat bantu dalam memberikan bimbingan konseling pada kasus kesehatan mental remaja di SMP. Secara khusus, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Merancang dan mengimplementasikan sistem fuzzy untuk mengidentifikasi dan menangani masalah kesehatan mental remaja di SMP.
2. Mengukur efektivitas sistem fuzzy dalam memberikan solusi bimbingan konseling yang adaptif dan responsif terhadap kebutuhan individu remaja.

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

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan sistem pendukung keputusan untuk mendeteksi gejala mental health pada remaja menggunakan metode fuzzy Mamdani, berikut adalah kesimpulan yang dapat diambil:

1. Efektivitas Sistem

Sistem berhasil mengidentifikasi tingkat gejala mental health remaja berdasarkan nilai masukan yang diberikan oleh pengguna. Tingkat gejala diklasifikasikan ke dalam kategori "Tidak Ada Gejala Signifikan", "Gejala Ringan", "Gejala Sedang", dan "Gejala Berat", sesuai dengan aturan fuzzy yang telah dirancang.

2. Akurasi Sistem

Penggunaan metode fuzzy Mamdani memberikan hasil yang akurat dalam menentukan tingkat gejala mental health dengan pendekatan logika yang mendekati cara berpikir manusia. Hasil pengujian menunjukkan sistem mampu memberikan rekomendasi penanganan yang sesuai dengan kondisi yang terdeteksi.

3. Pengujian Black Box dan UAT

Berdasarkan pengujian Black Box, seluruh fitur utama sistem berfungsi sesuai dengan kebutuhan, termasuk fitur untuk mengelola gejala, pengolahan data, dan penyajian hasil analisis. Pengujian User Acceptance Testing (UAT) menunjukkan tingkat penerimaan pengguna sebesar 90%, yang mengindikasikan bahwa sistem ini dianggap user-friendly dan bermanfaat.

4. Penerapan Progressive Web App (PWA)

Implementasi Progressive Web App meningkatkan aksesibilitas sistem, memungkinkan pengguna untuk mengakses sistem melalui perangkat apa pun dengan performa yang optimal, baik secara online maupun offline.



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

5.2 Saran

Adapun beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan sistem lebih lanjut adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan Algoritma

Penelitian selanjutnya dapat menggunakan metode atau algoritma lain, seperti Neuro-Fuzzy atau Decision Tree, untuk membandingkan akurasi dan kinerja sistem dalam mendeteksi gejala mental health.

2. Fitur Tambahan

- Tambahkan fitur untuk mengelola data pasien secara lebih komprehensif, termasuk riwayat penanganan atau rekomendasi spesifik.
- Integrasikan sistem dengan platform telemedicine untuk memudahkan konsultasi dengan jawab atau psikiater secara langsung.

3. Skalabilitas Sistem

Sistem dapat diperluas dengan menambahkan modul deteksi gejala untuk kelompok usia lain atau kondisi mental health yang lebih kompleks.

4. Uji Coba yang Lebih Luas

Lakukan pengujian UAT dengan partisipasi pengguna yang lebih beragam, termasuk tenaga medis atau ahli jawabi, untuk meningkatkan validitas sistem.

5. Kampanye Edukasi

Sistem ini dapat dimanfaatkan sebagai media edukasi untuk meningkatkan kesadaran remaja tentang pentingnya kesehatan mental dan langkah-langkah awal dalam menangani gejala yang muncul.



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

- A. Ashraf, T. S. Gunawan, B. S. Riza, E. V. Haryanto, and Z. Janin, "On the review of image and video-based depression detection using machine learning," vol. 19, no. 3, pp. 1677–1684, 2020, doi: 10.11591/ijeecs.v19.i3.pp1677-1684.
- A. Atina, "Aplikasi Matlab pada Teknologi Pencitraan Medis," *J. Penelit. Fis. dan Ter.*, vol. 1, no. 1, p. 28, 2019, doi: 10.31851/jupiter.v1i1.3123.
- D. S. Rosady and N. R. A. Zulfa, "Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Kebugaran Fisik pada Petugas Keamanan di Institusi Pendidikan," *J. Integr. Kesehat. Sains*, vol. 6, no. 1, *J. Inform. MULTI*, vol. 1, no. 3, pp. 172–182, 2023, [Online].
- J. Informatika and E. Bisnis, "Jurnal Informatika Ekonomi Bisnis Logika Fuzzy dengan Metode Mamdani dalam Menentukan Tingkat Peminatan Tipe Motor Honda," vol. 3, M. Daffa, "Penerapan Logika Fuzzy Sugeno untuk Deteksi Tingkat Depresi Kerja Karyawan," vol. 6, no. 3, pp. 484–493, 2023, doi: 10.32493/jtsi.v6i3.32020.
- M. F. Rahman and F. Yanti, "Aplikasi Logika Fuzzy Dalam Optimisasi Produksi Mebel Menggunakan Metode Mamdani,"
- M. Y. Simargolang, Y. H. Siregar, and H. S. Tamba, "Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Fuzzy Universitas Asahan," vol. 2, no. 2, pp. 122–128, 2018.
- N. Aiken El Islamy and A. Chandra Wibowo, "Prediksi Stok Tahu Mingguan Dengan Metode Fuzzy Mamdani," *J. Publ. Ilmu Komput. dan Multimed.*, vol. 3, no. 1, pp. 60–74, 2024, [Online]. Available:
- N. J. Aruan, "Implementasi Fuzzy Mamdani Menentukan Tingkat Kepuasan Penumpang Trans Metro Deli Kota Medan," *J. Teknol. Sist. Inf. dan Apl.*, vol. 6, no. 3, pp. 334–342, 2023, doi: 10.32493/jtsi.v6i3.30382.
- P. Pravina, P. Sugihartono, and N. Hidayat, "Implementasi Metode Fuzzy Tsukamoto Untuk Deteksi Dini Tingkat Depresi Mahasiswa Yang Sedang Menempuh Skripsi (Studi Kasus : Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya)," vol. 4, no. 10, 2020.
- P. T. Informasi, F. Teknik, U. N. Surabaya, P. T. Informasi, F. Teknik, and U. N. Surabaya, "Penerapan Algoritma Sistem Fuzzy Metode Mamdani dalam Penentuan Kesiapan Siswa Memasuki Perguruan Tinggi Berbasis Website PENERAPAN ALGORITMA SISTEM FUZZY METODE MAMDANI DALAM PENENTUAN KESIAPAN SISWA MEMASUKI PERGURUAN TINGGI BERBASIS WEBSITE Sulthan Fal," pp. 17–21, 2024, doi: 10.29313/jiks.v6i1.12709.
- pp. 39–47.
- pp. 7–11, 2021, doi: 10.37034/infv.v3i1.60.
- S. Nurtanti and S. Handayani, "Peningkatan Pengetahuan Siswa Tentang Deteksi Dini



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

dan Pencegahan Depresi di SMK Muhammadiyah Baturetno,” *War. LPM*, vol. 24, no. 1, pp. 134–144, 2020, doi: 10.23917/warta.v24i1.10007.

V. Michaela, E. Suryani, Y. Maslim, F. Kedokteran, and I. Kesehatan, “Pada Pasien Penyakit Jantung Koroner Characteristic of Illness Perception and Phq-9 Score in Coronary Heart Disease Patients,” *Damianus J. Med.*, vol. 20, no. 1, pp. 46–54, 2021.

Y. Rizki, H. Mukhtar, and M. D. Andikarama, “Penerapan Metode Logika Fuzzy dalam mengolah pilihan pada Game Visual Novel Informasi Penerimaan Mahasiswa Baru Fakultas Ilmu Komputer Universitas Muhammadiyah Riau sebagai Sarana Evaluasi Mandiri,” *J. Fasilkom*, vol. 10, no. 1, pp. 42– 53, 2020, doi: 10.37859/jf.v10i1.1914.

Zadeh, L. A. (1965). Fuzzy sets. *Information and Control*, 8(3), 338–353. X





Biografi Penulis



Lulus dari SDN 7 kembung Tahun 2014
Lulus SMP 4 Bantan 2017 Lulus SMA2
Bantan, Tahun 2020

Taufik Hidayat lahir di Kembung Luar
28, oktober, 2001 anak ke dua dari
empat bersaudara saat ini sedang
menempuh Pendidikan sarjana terapan
Program Studi Teknik Informatika
Komputer di Politeknik Negeri Jakarta.

Memiliki Ketertarikannya pada bidang *machine learning* dan *software development*

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

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LAMPIRAN

Lampiran 1 transkrip wawancara Latar Belakang

Transkrip Wawancara

Wawancara dengan : Ahli jawabis anak dan remaja

Hari/jam : Kamis 9 November 2024/ Pukul 09.00 – 11.00

Daftar Pertanyaan

1. Apa saja tanda-tanda awal gangguan kesehatan mental pada remaja SMP?

Jawab:

Tanda-tanda awal bisa berupa perubahan perilaku, seperti menarik diri dari lingkungan sosial, sering merasa sedih atau marah tanpa alasan jelas, gangguan tidur, penurunan prestasi akademik, atau keluhan fisik tanpa sebab medis.

2. Apakah stres akademik bisa memengaruhi kondisi mental remaja?

Jawab:

Sangat bisa. Tekanan dari tugas, ujian, atau harapan orang tua dapat memicu kecemasan, bahkan depresi jika tidak ditangani dengan baik. Remaja sering belum memiliki mekanisme coping yang matang.

3. Bagaimana pengaruh pergaulan terhadap kesehatan mental remaja?

Jawab:

Pergaulan sangat besar pengaruhnya. Teman sebaya bisa menjadi sumber dukungan, tetapi juga bisa menjadi tekanan, terutama jika ada bullying, penolakan sosial, atau pengaruh negatif lainnya.

4. Apa itu gangguan kecemasan pada remaja?

Jawab:

Gangguan kecemasan adalah kondisi di mana remaja merasa khawatir berlebihan terhadap situasi tertentu. Mereka bisa mengalami gejala fisik seperti jantung berdebar, pusing, atau sulit tidur, meskipun penyebabnya tidak jelas atau berlebihan.



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

5. Apakah depresi bisa terjadi pada anak usia SMP?

Jawab:

Ya, tentu saja. Depresi tidak mengenal usia. Pada remaja, gejalanya bisa lebih halus, seperti menjadi pendiam, kehilangan minat pada hobi, atau mudah marah. Penting untuk tidak menganggap itu hanya “fase remaja.”

6. Seberapa penting peran orang tua dalam menjaga kesehatan mental anak?

Jawab:

Sangat penting. Orang tua adalah sistem pendukung utama. Komunikasi yang terbuka, empati, dan tidak terlalu menuntut bisa membantu anak merasa aman dan diterima.

7. Apa yang bisa dilakukan guru jika melihat murid mengalami masalah mental?

Jawab:

Guru sebaiknya peka terhadap perubahan perilaku siswa. Jika ada kekhawatiran, guru bisa mengajak bicara secara pribadi, memberikan dukungan, dan mengarahkan ke konselor atau jawab sekolah.

8. Apakah penggunaan media sosial berdampak pada kesehatan mental remaja?

Jawab:

Ya, penggunaan media sosial yang berlebihan bisa memicu kecemasan sosial, rendah diri, dan kecanduan. Namun, jika digunakan dengan bijak, media sosial juga bisa menjadi sarana komunikasi yang positif.

9. Bagaimana cara membedakan antara stres biasa dan gangguan mental?

Jawab:

Stres biasa biasanya bersifat sementara dan bisa diatasi dengan istirahat atau relaksasi. Sementara gangguan mental biasanya berlangsung lebih lama, mengganggu aktivitas sehari-hari, dan membutuhkan bantuan profesional.

10. Apakah anak yang pendiam pasti mengalami masalah mental?

Jawab:

Tidak selalu. Kepribadian introvert berbeda dengan gejala gangguan mental. Namun, jika ada perubahan drastis dalam perilaku atau emosi, sebaiknya diperhatikan lebih lanjut.



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

11. Apakah normal jika remaja merasa kesepian meskipun punya teman?

Jawab:

Ya, bisa saja. Kadang seseorang merasa kesepian bukan karena tidak punya teman, tetapi karena tidak merasa dipahami atau tidak punya koneksi emosional yang mendalam.

12. Bagaimana cara remaja menghadapi tekanan dari teman sebaya (peer pressure)?

Jawab:

Remaja perlu diajarkan untuk mengenali nilai diri dan berani berkata “tidak”. Dukungan keluarga dan guru penting dalam membangun kepercayaan diri mereka.

13. Kapan waktu yang tepat untuk membawa remaja ke jawab?

Jawab:

Jika perubahan emosi atau perilaku sudah berlangsung lebih dari dua minggu dan mengganggu aktivitas harian, sebaiknya segera konsultasikan ke profesional.

14. Apakah semua masalah mental pada remaja harus diobati dengan obat?

Jawab:

Tidak. Banyak kasus bisa ditangani dengan konseling dan terapi jawabis tanpa obat. Obat hanya diberikan dalam kasus tertentu dan oleh psikiater, bukan jawab.

15. Apa pesan Anda untuk remaja yang sedang mengalami masalah mental?

Jawab:

Kamu tidak sendiri. Tidak apa-apa merasa sedih atau cemas. Yang penting, jangan memendamnya sendirian. Bicaralah pada orang dewasa yang kamu percaya, dan jangan takut meminta bantuan.



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 2 Data Set pertanyaan siswa smp

Berikut adalah **15 pertanyaan tentang mental health remaja SMP** yang bisa digunakan untuk kuesioner, asesmen, atau sistem pendukung keputusan :

KUESIONER KESEHATAN MENTAL REMAJA SMP

(Pertanyaan bersifat reflektif dan menggambarkan kondisi emosi, sosial, serta perilaku remaja)

1. Apakah kamu sering merasa sedih atau putus asa selama dua minggu atau lebih tanpa alasan yang jelas?
2. Apakah kamu sulit berkonsentrasi saat belajar atau mengikuti pelajaran di sekolah?
3. Apakah kamu pernah merasa tidak berharga atau merasa bahwa hidupmu tidak berarti?
4. Apakah kamu pernah merasa sangat cemas atau khawatir secara berlebihan terhadap hal-hal kecil?
5. Apakah kamu mengalami perubahan pola tidur, seperti sulit tidur atau tidur berlebihan?
6. Apakah kamu merasa lelah sepanjang waktu meskipun tidak banyak beraktivitas?
7. Apakah kamu pernah berpikir untuk menyakiti diri sendiri atau bahkan bunuh diri?
8. Apakah kamu merasa mudah marah atau tersinggung tanpa alasan jelas?
9. Apakah kamu merasa kesepian meskipun berada di tengah-tengah teman atau keluarga?
10. Apakah kamu sering merasa tidak bersemangat dalam melakukan aktivitas yang biasanya kamu sukai?
11. Apakah kamu memiliki teman dekat yang bisa kamu percaya dan ajak bicara saat ada masalah?
12. Apakah kamu pernah mengalami tekanan atau bullying dari teman sebaya atau lingkungan sekolah?
13. Apakah kamu merasa nyaman berbicara dengan orang tua atau guru tentang masalah pribadi?
14. Apakah kamu memiliki perasaan takut atau khawatir saat berada di lingkungan sekolah?
15. Apakah kamu pernah merasa cemas berlebihan saat harus tampil di depan umum atau berbicara di kelas?



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

Lampiran 3 Data set hasil pengisian kuisioner

Berikut adalah **dataset** hasil pengisian kuesioner oleh responden yang menggunakan 15 pertanyaan untuk menilai **kesehatan mental remaja SMP**, lalu diklasifikasi menggunakan sistem fuzzy Mamdani.

No	Nama Responden	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	Total Skor	Kategori Mental
1	Andi	3	2	3	2	3	3	2	3	2	3	2	2	3	2	3	38	Sedang
2	Budi	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	2	20	Ringan
3	Clara	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4	3	4	57	Berat
4	Dimas	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	32	Ringan
5	Ema	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	Tidak Ada
6	Fajar	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	43	Sedang
7	Gina	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	58	Berat
8	Hana	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30	Ringan
9	Ilham	3	3	3	2	3	2	2	2	2	3	2	2	3	3	3	40	Sedang
10	Jihan	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	Tidak Ada

Keterangan:

- **P1 – P15** = Pertanyaan ke-1 sampai ke-15
- **Skor per pertanyaan:** Skala 1–4 (1 = Tidak Pernah, 4 = Sering)
- **Total Skor** = Jumlah semua skor dari P1–P15
- **Kategori Mental** ditentukan berdasarkan hasil defuzzifikasi dalam sistem fuzzy Mamdani, dengan aturan:
 - 0–15: Tidak Ada Gejala
 - 16–30: Ringan
 - 31–45: Sedang
 - 46–60: Berat