



Pengembangan Sistem Pakar Berbasis Fuzzy MADM dengan Metode SAW untuk Prioritas Penanganan Gejala Depresi

Febrian Sania Putri Vina*, Sutarman

Fakultas Sains dan Teknologi, Program Studi Informatika, Universitas Teknologi Yogyakarta, Sleman
Jl. Siliwangi Jombor Lor, Sendangadi, Kec. Mlati, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia

Email: ^{1,*}fputrivina@gmail.com, ²sutarman@uty.ac.id

Email Penulis Korespondensi: fputrivina@gmail.com

Submitted: 17/12/2024; Accepted: 11/01/2025; Published: 11/01/2025

Abstrak—Depresi merupakan gangguan kesehatan mental yang sering tidak terdeteksi dan dapat berkembang menjadi masalah serius jika tidak ditangani dengan tepat. Salah satu tantangan utama dalam penanganan depresi adalah kurangnya alat yang dapat mengukur tingkat keparahan gejala secara objektif dan menentukan siapa yang membutuhkan penanganan segera. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pakar berbasis Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (MADM) dengan metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk menentukan prioritas penanganan gejala depresi berdasarkan kriteria intensitas, durasi, dan dampak terhadap kehidupan sehari-hari. Sistem ini melalui serangkaian tahapan, termasuk pre-processing data, fuzzifikasi, pemberian bobot kriteria, normalisasi matriks keputusan, dan perhitungan perankingan menggunakan SAW, menghasilkan peringkat prioritas penanganan yang akurat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ini mampu membantu tenaga medis dalam menentukan penderita dengan gejala paling parah yang memerlukan intervensi segera, sehingga diharapkan dapat mempercepat proses penanganan dan meningkatkan efektivitas terapi yang diberikan.

Kata Kunci: Sistem Pakar; Fuzzy MADM; Simple Additive Weighting; Prioritas Penanganan; Gejala Depresi.

Abstract—Depression is a mental health disorder that is often unrecognized and can develop into a more serious issue if not addressed properly. One of the main challenges in managing depression is the lack of tools that can objectively measure the severity of symptoms and determine who requires immediate treatment. This study aims to develop an expert system based on Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (MADM) with the Simple Additive Weighting (SAW) method to prioritize the treatment of depression symptoms based on criteria such as intensity, duration, and impact on daily life. The system goes through several stages, including data pre-processing, fuzzification, criterion weighting, decision matrix normalization, and ranking calculation using SAW, resulting in an accurate treatment priority ranking. The research findings show that this system can assist healthcare professionals in identifying individuals with the most severe symptoms who require immediate intervention, thereby speeding up treatment and improving the effectiveness of therapy provided.

Keywords: Expert System; Fuzzy MADM; Simple Additive Weighting; Treatment Prioritization; Depression Symptoms.

1. PENDAHULUAN

Depresi merupakan gangguan kesehatan mental yang sering kali tidak disadari oleh penderitanya [1], [2]. Banyak individu yang menganggap depresi sebagai masalah emosional sementara yang dapat hilang dengan waktu, padahal kondisi ini dapat berkembang menjadi gangguan psikologis yang lebih serius dan mengganggu kualitas hidup [3], [4]. Sayangnya, sebagian besar penderita depresi tidak menerima perawatan yang tepat dan efektif. Hal ini disebabkan oleh kurangnya pemahaman mengenai pentingnya deteksi dini serta keberagaman gejala yang dialami setiap individu [5], [6]. Gejala depresi sering kali sulit diidentifikasi dengan cepat dan tepat, sehingga penanganan yang diberikan sering tidak sesuai dengan tingkat keparahan gejala yang dialami [7].

Salah satu tantangan terbesar dalam penanganan depresi adalah ketidakmampuan sistem atau tenaga medis dalam menentukan siapa di antara penderita depresi yang memiliki gejala paling parah dan membutuhkan penanganan segera. Dalam banyak kasus, penderita depresi mengalami berbagai gejala yang memiliki tingkat keparahan yang berbeda [8]. Beberapa individu mungkin hanya merasakan perasaan sedih atau kehilangan minat, sementara yang lain dapat mengalami gejala yang lebih berat, seperti perasaan putus asa yang ekstrem, keinginan untuk bunuh diri, atau gangguan fisik yang serius [9], [10]. Gejala-gejala ini sangat bervariasi antar individu, sehingga dibutuhkan metode yang dapat dengan cepat menentukan siapa yang membutuhkan perawatan darurat atau intervensi lebih intensif.

Masalah utama dalam hal ini adalah kurangnya alat yang dapat mengukur tingkat keparahan gejala depresi secara objektif dan tepat, serta menentukan siapa yang harus menjadi prioritas penanganan. Dengan banyaknya penderita depresi, sangat penting untuk memiliki pendekatan yang dapat mengevaluasi dan memprioritaskan penderita yang paling membutuhkan perhatian segera [11], [12], [13]. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan metode Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (MADM) dengan Simple Additive Weighting (SAW) untuk menentukan siapa di antara penderita depresi yang memiliki gejala paling parah dan harus segera ditangani [14], [15], [16].

Metode ini akan menilai dan membandingkan gejala-gejala depresi berdasarkan beberapa kriteria, seperti intensitas, durasi, dan dampaknya terhadap kehidupan sehari-hari, untuk menentukan siapa yang membutuhkan perhatian medis paling mendesak. Dengan demikian, diharapkan penderita depresi yang paling berisiko dapat menerima penanganan lebih cepat dan lebih tepat sasaran, sementara mereka yang mengalami gejala depresi ringan atau sedang dapat memperoleh perhatian yang sesuai dengan kondisi mereka.

Penelitian ini memiliki perbedaan mendasar dibandingkan dengan penelitian terdahulu, terutama dalam hal pendekatan yang digunakan untuk menentukan prioritas penanganan penderita depresi. Sebagian besar penelitian sebelumnya lebih fokus pada diagnosis awal atau pengelolaan gejala depresi secara umum [17], [18], [19]. Misalnya, beberapa studi menggunakan metode seperti Analytical Hierarchy Process (AHP) untuk skrining kesehatan mental, yang membantu dalam mengidentifikasi gangguan mental, tetapi tidak secara khusus memberikan penekanan pada prioritas penanganan berdasarkan tingkat keparahan gejala [20]. Begitu pula dengan penelitian yang menggunakan algoritma C4.5, yang fokus pada klasifikasi gejala dan pengambilan keputusan pengobatan, namun tidak memprioritaskan pasien dengan gejala terparah [21]. Beberapa penelitian yang menggunakan metode Fuzzy untuk mengelola pengobatan pasien dengan gangguan kesehatan mental memberikan rekomendasi pengobatan berdasarkan data yang ada, namun belum secara spesifik membahas penentuan prioritas pasien yang membutuhkan intervensi lebih cepat [22]. Penelitian lain yang mengandalkan Support Vector Machine (SVM) dan K-Nearest Neighbor (KNN) dalam mengklasifikasikan tingkat depresi, tidak memberikan perhatian pada siapa yang perlu penanganan segera berdasarkan tingkat keparahan gejalanya [23].

Sebagian besar pendekatan ini tidak secara jelas mengukur atau memberikan panduan tentang siapa yang memiliki gejala paling parah yang memerlukan penanganan darurat. Di sisi lain, penelitian ini mengimplementasikan metode Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (MADM) dengan Simple Additive Weighting (SAW) untuk menilai gejala depresi berdasarkan kriteria yang lebih terperinci, seperti intensitas, durasi, dan dampak terhadap kehidupan sehari-hari. Dengan pendekatan ini, penelitian ini memberikan solusi yang lebih sistematis dan objektif untuk menetapkan prioritas penanganan bagi penderita depresi yang paling berisiko.

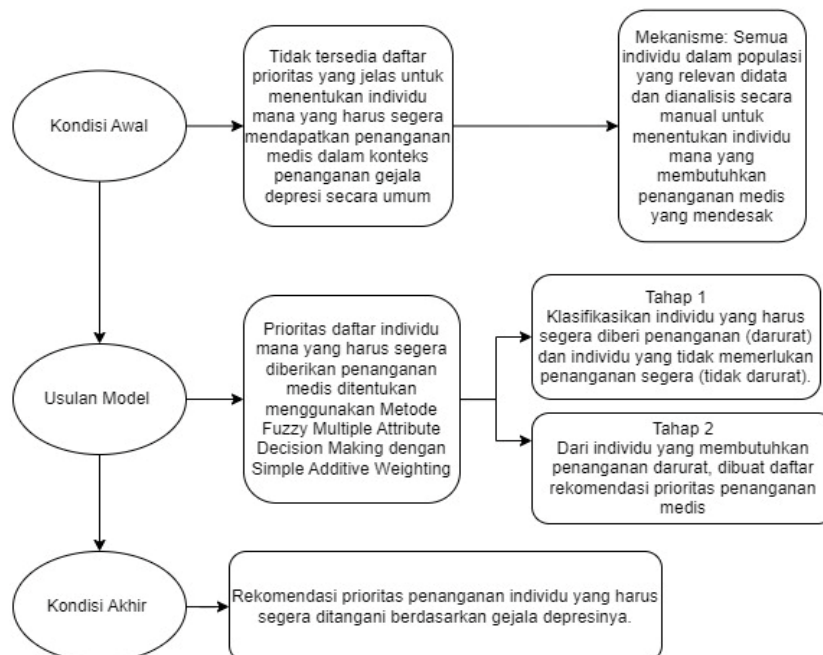
Urgensi dari penelitian ini sangat tinggi mengingat banyaknya penderita depresi yang tidak mendapatkan penanganan yang tepat atau segera. Dengan tingginya angka penderita depresi dan keragaman gejala yang dialami, penanganan yang tidak terprioritaskan dapat memperburuk kondisi penderita, bahkan berisiko pada gangguan psikologis yang lebih serius atau tindakan ekstrem seperti bunuh diri. Penelitian ini berupaya mengisi celah yang ada dengan mengembangkan sistem yang dapat mengukur tingkat keparahan gejala secara objektif, serta memberikan panduan yang lebih terarah dalam menetapkan prioritas penanganan bagi mereka yang membutuhkan perhatian lebih intensif dan segera. Sistem ini diharapkan dapat mempercepat dan meningkatkan efektivitas penanganan penderita depresi, mengurangi dampak negatif dari depresi yang tidak terdeteksi dengan cepat, dan membantu tenaga medis dalam memberikan intervensi yang tepat sasaran.

Penelitian ini tidak hanya mengembangkan alat yang lebih tepat untuk mengukur tingkat keparahan gejala, tetapi juga mengisi kekosongan dalam literatur terkait dengan penetapan prioritas penanganan. Dengan demikian, diharapkan dapat menjadi referensi yang berguna untuk memberikan perawatan lebih cepat dan lebih tepat kepada penderita depresi yang paling berisiko.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Kerangka Penelitian

Pada **Gambar 1**, kita dapat melihat kerangka penelitian yang menggambarkan alur dari penelitian yang dilakukan.



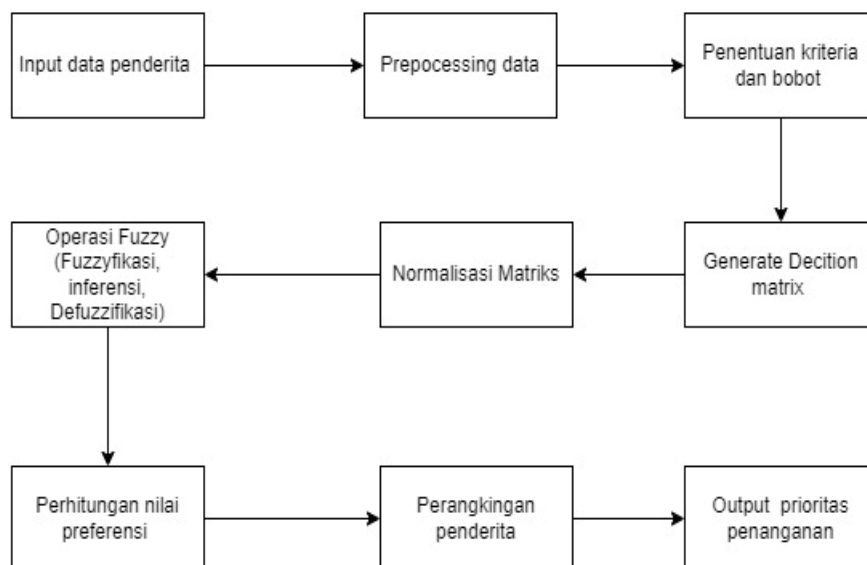
Gambar 1. Kerangka Penelitian

Berikut adalah penjelasan untuk setiap tahap dalam diagram yang ada pada Gambar 1 tersebut:

1. Kondisi Awal (Sebelum Implementasi Sistem):
 - a. Pada tahap ini, sistem penanganan gejala depresi belum diterapkan. Gejala depresi yang dialami oleh individu belum dikelompokkan atau diprioritaskan berdasarkan tingkat keparahan dan dampaknya.
 - b. Masalah utama adalah kesulitan dalam mengidentifikasi siapa yang membutuhkan penanganan segera. Di sini, penilaian masih dilakukan secara subjektif, dengan kurangnya alat atau sistem yang dapat mengukur tingkat keparahan secara objektif.
2. Usulan Model yang Akan Dikembangkan:
 - a. Pada tahap ini, sistem yang akan dikembangkan mengusulkan penggunaan metode Fuzzy MADM dengan SAW untuk mengukur dan membandingkan gejala depresi.
 - b. Sistem ini bertujuan untuk memberikan prioritas penanganan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan (intensitas, durasi, dampak terhadap kehidupan sehari-hari).
 - c. Proses ini dimulai dengan pengumpulan data gejala depresi, diikuti oleh preprocessing dan pemberian bobot kriteria. Model ini diharapkan dapat memberikan panduan yang lebih objektif dan terukur dalam penanganan depresi.
3. Kondisi Akhir (Setelah Implementasi Sistem):
 - a. Setelah implementasi, sistem akan mengolah data dan memberikan hasil perankingan prioritas penanganan depresi secara lebih objektif.
 - b. Penderita depresi yang memiliki gejala paling parah akan mendapatkan perhatian medis yang lebih cepat dan tepat sasaran.
 - c. Di tahap ini, tenaga medis dapat menggunakan hasil perankingan untuk memprioritaskan intervensi lebih efektif, mengurangi subjektivitas dalam pengambilan keputusan, dan memastikan bahwa individu yang paling membutuhkan perawatan segera dapat menerima penanganan yang sesuai.

2.2 Arsitektur Model

Berikut adalah gambaran dan penjelasan arsitektur model global sistem pendukung keputusan menggunakan Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM) dengan Simple Additive Weighting (SAW) dalam penentuan prioritas penanganan gejala depresi:



Gambar 2. Arsitektur Model

Berikut adalah penjelasan untuk setiap tahap yang ada di dalam diagram pada Gambar 2:

1. Upload Data :

Data gejala depresi dan respons terapi diunggah ke dalam sistem. Data ini menjadi bahan utama untuk analisis lebih lanjut dalam menentukan prioritas penanganan.
2. Preprocessing Data:

Data yang telah diunggah diproses untuk menghapus nilai kosong dan mengonversi tipe data sesuai dengan kebutuhan analisis. Tahap ini juga melibatkan pembersihan data dengan menghapus kolom yang tidak relevan seperti Nama, Umur, Jenis Kelamin, dan Timestamp.
3. Penerapan Kriteria dan Bobot:

Pada tahap ini, kriteria untuk menilai gejala depresi ditetapkan, dan setiap kriteria diberikan bobot sesuai dengan tingkat kepentingannya. Kriteria seperti intensitas, durasi, dan dampak terhadap kehidupan sehari-hari menjadi acuan dalam menentukan tingkat keparahan gejala.

4. Matriks Keputusan dan Normalisasi:
Matriks keputusan dibuat berdasarkan data yang telah diproses dan kriteria yang telah ditetapkan. Selanjutnya, matriks ini dinormalisasi menggunakan teknik seperti Min-Max Scaling untuk memastikan bahwa setiap kriteria dapat dibandingkan secara adil dan konsisten.
5. Proses Fuzzy (Fuzzyfikasi, Inferensi, dan Defuzzifikasi):
Nilai crisp yang terdapat dalam matriks keputusan kemudian diubah menjadi nilai fuzzy melalui proses fuzzifikasi. Setelah itu, dilakukan inferensi fuzzy untuk menghasilkan output fuzzy yang kemudian di-defuzzifikasi untuk mendapatkan nilai crisp kembali.
6. Perangkingan Menggunakan SAW:
Nilai preferensi dihitung berdasarkan bobot kriteria dan nilai fuzzy. Penderita depresi diranking berdasarkan nilai preferensi ini, dan hasil perangkingan ditampilkan sebagai output, yang membantu tenaga medis memprioritaskan penanganan depresi secara efektif.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Pembahasan Hasil Penelitian

3.1.1 Sampel Data dan Persiapan

Data yang digunakan mencakup gejala-gejala depresi yang dialami oleh individu, yang dinilai berdasarkan tingkat keparahan dengan menggunakan kategori Tidak Pernah, Jarang, Sering, dan Selalu. Nilai-nilai ini diubah menjadi angka numerik sebagai berikut:

- 1) Tidak Pernah (0)
- 2) Jarang (1)
- 3) Sering (2)
- 4) Selalu (3)

Berikut adalah beberapa baris sampel data dari individu yang dianalisis:

Tabel 1. Sampel Data

Nama	Merasa Sedih	Kurang Minat	Lelah	Cemas	Tidur Terganggu	Kesulitan Konsentrasi	Pikiran untuk Bunuh Diri	Perubahan Berat Badan	Perasaan Tidak Berharga
Rina	Sering (2)	Jarang (1)	Sering (2)	Jarang (1)	Sering (2)	Jarang (1)	Tidak Pernah (0)	Sering (2)	Sering (2)
Budi	Tidak Pernah (0)	Sering (2)	Jarang (1)	Sering (2)	Jarang (1)	Sering (2)	Sering (2)	Jarang (1)	Jarang (1)
Siti	Sering (2)	Sering (2)	Sering (2)	Sering (2)	Sering (2)	Sering (2)	Selalu (3)	Sering (2)	Sering (2)

Pada **Tabel 1**, setiap individu diberi penilaian berdasarkan kategori gejala yang mereka alami, yang kemudian diubah menjadi angka untuk memudahkan perhitungan lebih lanjut.

3.1.2 Implementasi Metode Fuzzy

Metode yang digunakan untuk menghitung skor prioritas dari gejala-gejala depresi adalah penilaian fuzzy dan Simple Additive Weighting (SAW).

Langkah 1: Penilaian Fuzzy

Setiap gejala dinilai menggunakan kategori fuzzy yang telah didefinisikan sebelumnya. Misalnya, gejala Merasa Sedih yang dinilai sebagai Sering (2) untuk Rina akan diubah menjadi angka 2. Proses ini dilakukan untuk setiap gejala individu.

Langkah 2: Penentuan Bobot Setiap Gejala

Setelah data diubah menjadi nilai numerik, bobot diberikan kepada setiap gejala berdasarkan tingkat kepentingannya dalam menilai keparahan depresi. Gejala yang lebih kritical, seperti Merasa Sedih dan Pikiran untuk Bunuh Diri, diberi bobot lebih tinggi, sedangkan gejala lainnya diberi bobot yang lebih rendah. Berikut adalah bobot yang diterapkan pada setiap gejala:

1. Merasa Sedih: 0.25
2. Kurang Minat: 0.20
3. Lelah: 0.15
4. Cemas: 0.10
5. Tidur Terganggu: 0.10
6. Kesulitan Konsentrasi: 0.10

7. Pikiran untuk Bunuh Diri: 0.20
8. Perubahan Berat Badan: 0.10
9. Perasaan Tidak Berharga: 0.10

Langkah 3: Perhitungan Skor Prioritas dengan Metode SAW

Metode Simple Additive Weighting (SAW) digunakan untuk menghitung skor prioritas berdasarkan data yang telah dinormalisasi dan bobot yang ditentukan. Untuk setiap gejala, nilai fuzzy yang sudah dinormalisasi dikalikan dengan bobotnya, dan hasilnya dijumlahkan untuk mendapatkan skor prioritas keseluruhan. Contoh perhitungan skor prioritas untuk Rina adalah sebagai berikut:

Skor Prioritas = $(2 \times 0.25) + (1 \times 0.20) + (2 \times 0.15) + (1 \times 0.10) + (2 \times 0.10) + (1 \times 0.10) + (0 \times 0.20) + (2 \times 0.10) + (2 \times 0.10) = 0.50 + 0.20 + 0.30 + 0.10 + 0.20 + 0.10 + 0.0 + 0.20 + 0.20 = 1.60$

Proses ini dilakukan untuk setiap individu dalam dataset.

3.1.3 Menentukan Prioritas Penanganan

Setelah skor prioritas dihitung untuk setiap individu, kita dapat mengidentifikasi individu yang membutuhkan penanganan segera berdasarkan skor yang dihitung. Individu dengan skor tertinggi memiliki gejala depresi yang lebih berat dan memerlukan perhatian lebih cepat. Berikut adalah skor prioritas untuk setiap individu:

Tabel 2. Hasil Sampel Data

Nama	Skor Prioritas
Rina	1.60
Budi	1.85
Siti	2.50

Siti memiliki skor tertinggi (2.50), yang menunjukkan gejala depresi yang lebih berat dan membutuhkan perhatian segera. Budi dan Rina memiliki skor yang lebih rendah dan dapat diprioritaskan dalam tahap berikutnya.

3.1.4 Rekomendasi Penanganan

Berdasarkan skor prioritas yang dihitung, berikut adalah rekomendasi penanganan:

1. Siti (skor 2.50): Direkomendasikan untuk segera melakukan evaluasi medis atau rawat inap karena gejala depresi yang paling berat.
2. Budi (skor 1.85): Dapat diberikan terapi ringan atau pemantauan intensif untuk mencegah gejala semakin parah.
3. Rina (skor 1.60): Disarankan untuk melakukan konseling atau pemantauan jangka panjang, karena gejalanya lebih ringan.

3.2 Hasil Penelitian

Gambar 3 berikut merupakan hasil dari implementasi kedua metode dari pembahasan penelitian diatas. Berikut adalah langkah- langkah dalam pengoperasiannya.

- a. Upload file csv

Pada **Gambar 3** ini, pengguna dapat mengunggah file CSV yang berisi data yang ingin dihitung prioritasnya. File yang diunggah akan digunakan untuk menghitung dan menganalisis prioritas penanganan gejala depresi berdasarkan data yang tersedia. Klik tombol "**Pilih File**" untuk mengunggah file CSV. Setelah file terunggah, klik "**Proses**" untuk melanjutkan analisis.



Gambar 3. Upload File

b. Menampilkan data file csv

Pada **Gambar 4** setelah file diunggah, sistem akan secara otomatis menampilkan data dari file CSV tersebut. Data yang ditampilkan mencakup informasi yang relevan, seperti timestamp, nama, umur, gejala jenis kelamin.



Rank	Timestamp	Nama	Umur	Jenis Kelamin	Nilai Preferensi	Rekomendasi
1	08/05/2024 14:37:06	Wdfr	19	Perempuan	-	
2	08/05/2024 14:44:48	RSr	20	Perempuan	-	
3	08/05/2024 14:47:24	Putri	16	Perempuan	-	
4	08/05/2024 14:52:11	M	20	Laki-Laki	-	
5	08/05/2024 14:56:56	Ummul khair	20	Perempuan	-	
6	08/05/2024 14:57:05	sarfia	17	Perempuan	-	
7	08/05/2024 15:00:58	Hamba allah	18	Perempuan	-	
8	08/05/2024 15:02:39	Amel	18	Perempuan	-	
9	08/05/2024 15:19:12	sindy	19	Perempuan	-	
10	08/05/2024 15:24:04	Yulin	19	Perempuan	-	
11	08/05/2024 15:24:55	Muh Taufik Hidayat	19	Laki-Laki	-	
12	08/05/2024 15:26:04	Fitri	21	Perempuan	-	

Gambar 4. Menampilkan data file

c. Hitung Prioritas

Pada **Gambar 5** setelah data ditampilkan, klik tombol "**Hitung Prioritas**" untuk menghitung prioritas penanganan gejala depresi. Sistem akan memproses data yang telah diunggah dan menghasilkan prioritas dan rekomendasi berdasarkan nilai yang diberikan untuk setiap gejala.



Rank	Timestamp	Nama	Umur	Jenis Kelamin	Nilai Preferensi	Rekomendasi
1	08/05/2024 16:29:53	ama	19	Perempuan	1.1000	Segera diatasi
2	08/05/2024 17:21:29	Gracia	21	Perempuan	1.1000	Segera diatasi
3	08/05/2024 20:51:05	S	20	Perempuan	1.1000	Segera diatasi
4	09/05/2024 15:49:15	DL	23	Perempuan	1.1000	Segera diatasi
5	10/05/2024 10:30:57	alfebina	19	Perempuan	1.1000	Segera diatasi
6	10/05/2024 17:04:05	Reni	18	Perempuan	1.1000	Segera diatasi
7	11/05/2024 13:18:48	Fitri	23	Perempuan	1.1000	Segera diatasi
8	11/05/2024 13:34:23	Nurul	25	Perempuan	1.1000	Segera diatasi
9	11/05/2024 17:06:27	Marcell	22	Laki-Laki	1.1000	Segera diatasi
10	12/05/2024 13:56:08	shasa	20	Perempuan	1.1000	Segera diatasi
11	12/05/2024 22:27:32	Shellyca Ayu	24	Perempuan	1.1000	Segera diatasi
12	22/05/2024 21:19:53	Gaitsha	22	Perempuan	1.1000	Segera diatasi

Gambar 5. Hitung prioritas

4. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan sebuah sistem pakar berbasis metode Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (MADM) dengan Simple Additive Weighting (SAW) untuk menentukan prioritas penanganan gejala depresi. Dengan menggunakan kriteria intensitas, durasi, dan dampak terhadap kehidupan sehari-hari, sistem ini



dapat membantu tenaga medis dalam mengidentifikasi individu yang membutuhkan perhatian segera berdasarkan tingkat keparahan gejala yang dialami. Proses yang dilakukan dimulai dengan pengolahan data yang melibatkan preprocessing, fuzzifikasi, pemberian bobot kriteria, normalisasi matriks keputusan, dan perhitungan perankingan dengan SAW. Sistem ini menghasilkan peringkat prioritas yang dapat digunakan untuk memutuskan siapa yang membutuhkan intervensi lebih cepat. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa dengan menggunakan metode ini, prioritas penanganan gejala depresi dapat ditentukan secara objektif dan terukur, mengurangi subjektivitas dalam pengambilan keputusan. Sebagai contoh, individu dengan skor tertinggi, seperti Siti dengan skor 2.50, dianjurkan untuk segera mendapatkan penanganan medis lebih intensif, sedangkan individu dengan skor lebih rendah seperti Budi dan Rina dapat diprioritaskan untuk pemantauan atau terapi yang lebih ringan. Dengan adanya sistem ini, diharapkan dapat meningkatkan efektivitas penanganan depresi, mengurangi risiko dari depresi yang tidak terdeteksi, dan mempercepat proses intervensi, terutama bagi penderita dengan gejala yang lebih berat. Penelitian ini juga memberikan kontribusi penting dalam pengembangan alat bantu yang dapat digunakan oleh tenaga medis untuk menentukan prioritas penanganan dengan cara yang lebih terstruktur dan berbasis data.

REFERENCES

- [1] P. Paisal, B. Hairani, and A. Annida, "PENGEMBANGAN APLIKASI TES KESEHATAN MENTAL UMUM BERDASARKAN SRQ-20 WHO," *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat ITK (PIKAT)*, vol. 1, no. 1, pp. 13–20, Dec. 2020, doi: <https://doi.org/10.35718/pikat.v1i1.289>.
- [2] R. Wahyutiari, R. H. Magh'firoh, S. A. Bentri, and Hartanto, "Perancangan Buku Ilustrasi Tentang Dampak Pembelajaran Daring Terhadap Kesehatan Mental Pelajar Usia 14 - 18 Tahun," *Artika*, vol. 6, no. 2, pp. 153–164, Nov. 2022, doi: <https://doi.org/10.34148/artika.v6i2.566>.
- [3] S. P. Suwijik and Q. A'yun, "Pengaruh Kesehatan Mental dalam Upaya Memperbaiki dan Mengoptimalkan Kualitas Hidup Perempuan," *Journal of Feminism and Gender Studies*, vol. 2, no. 2, pp. 109–109, Jul. 2022, doi: <https://doi.org/10.19184/jfgs.v2i2.30731>.
- [4] S. M. Puspita, "Kemampuan Mengelola Emosi Sebagai Dasar Kesehatan Mental Anak Usia Dini," *SELING: Jurnal Program Studi PGRA*, vol. 5, no. 1, pp. 85–92, Jan. 2019, doi: <https://doi.org/10.29062/seling.v5i1.434>.
- [5] R. F. Sumendap and T. Tumuju, "PASTORAL KONSELING BAGI KESEHATAN MENTAL 'STUDI KASUS PASTORAL KONSELING PREVENTIF PADA FENOMENA BUNUH DIRI,'" *POIMEN Jurnal Pastoral Konseling*, vol. 4, no. 1, pp. 96–112, Jun. 2023, Available: <https://ejournal-iakn-manado.ac.id/index.php/poimen/article/view/1445>
- [6] Y. P. Omega and S. Herman, "Penanganan Depresi melalui Dimensi Rohani di Kota Bandung," *Fidei Jurnal Teologi Sistematis dan Praktika*, vol. 7, no. 1, pp. 1–20, Jun. 2024, doi: <https://doi.org/10.34081/fidei.v7i1.488>.
- [7] A. Danang, N. D. Saraswati, N. M. E. Saputri, N. N. Indriani, and N. Liss, "Gangguan Skizofrenia Pada Remaja di Indonesia," *Jurnal Kajian dan Penelitian Umum*, vol. 2, no. 3, pp. 18–35, May 2024, doi: <https://doi.org/10.47861/jkpu-nalanda.v2i3.1012>.
- [8] RYZTI, "PHARMACEUTICAL CARE DEPRESIF," *E-BOOK KESEHATAN*, Nov. 10, 2014, <https://ebookduniakesehatan.wordpress.com/2014/11/10/pharmaceutical-care-depresif/> (accessed Jan. 07, 2025).
- [9] D. A. V. N. Anjani, S. Chauna, H. W. Almuwaffaq, R. Apryani, and E. Amalia, "Perkembangan Terkini Perilaku Bunuh Diri pada Orang dengan Depresi," *Unram Medical Journal*, vol. 12, no. 2, pp. 180–189, Jun. 2023, doi: <https://doi.org/10.29303/jk.v12i2.4394>.
- [10] N. Syahrizal, N. Muhammad, N. Yurnailis, and H. Lubis, "Penatalaksanaan Gangguan Afektif Bipolar Episode Kini Depresif Berat tanpa Gejala Psikotik melalui Pendekatan Kedokteran Keluarga," *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bidang Sains dan Teknologi*, vol. 3, no. 1, pp. 13–19, Feb. 2024, doi: <https://doi.org/10.55123/abdikan.v3i1.3085>.
- [11] K. F. Riziana, F. Fatmawati, and A. Darmawan, "HUBUNGAN TINGKAT GEJALA DEPRESI DENGAN IDE BUNUH DIRI PADA REMAJA SEKOLAH MENENGAH ATAS," *Journal of Medical Studies*, vol. 3, no. 1, pp. 39–47, Jul. 2023, doi: <https://doi.org/10.22437/joms.v3i1.27181>.
- [12] N. F. A. Wafa, L. Khatrine, and N. T. Suerni, "Pendekatan Intervensi Keperawatan Jiwa untuk Mengurangi Gejala Depresi pada Lansia Demensia di Indonesia dan di Jepang," *Deleted Journal*, vol. 2, no. 3, pp. 01–11, Aug. 2024, doi: <https://doi.org/10.57213/tjghpsr.v2i3.309>.
- [13] D. Kumalasari, M. Dwidiyanti, and A. Ediati, "TERAPI KEPERAWATAN DALAM MENGATASI DEPRESI PADA PASIEN SKIZOFRENIA: LITERATUR REVIEW NURSING THERAPY INOVERCOMING THE PROBLEM OF DEPRESSION IN SCHIZOPHRENIA PATIENTS: A LITERATURE REVIEW," *Jurnal Keperawatan Jiwa (JKJ): Persatuan Perawat Nasional Indonesia*, vol. 9, no. 1, pp. 105–112, Feb. 2022, Available: <https://core.ac.uk/download/pdf/386115105.pdf>
- [14] Y. Hakim and R. Adawiyah, "Optimizing Selection of Decision Support System with Fuzzy Simple Additive Weighting," 2018 6th International Conference on Cyber and IT Service Management (CITSM), pp. 1–4, Aug. 2018, doi: <https://doi.org/10.1109/citsm.2018.8674360>.
- [15] I. Irvanizam, S. Rusdiana, A. Amrusi, P. Arifah, and T. Usman, "An application of fuzzy multiple-attribute decision making model based on simple additive weighting with triangular fuzzy numbers to distribute the decent homes for impoverished families," *Journal of Physics: Conference Series*, vol. 1116, p. 022016, Dec. 2018, doi: <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1116/2/022016>.
- [16] B. V. Christioko, H. Indriyawati, and N. Hidayati, "FUZZY MULTI-ATRIBUTE DECISION MAKING (FUZZY MADM) DENGAN METODE SAW UNTUK PEMILIHAN MAHASISWA BERPRESTASI," *Jurnal Transformatika*, vol. 14, no. 2, p. 82, Jan. 2017, doi: <https://doi.org/10.26623/transformatika.v14i2.441>.
- [17] I. N. Khawarizmi, A. Triayudi, and I. D. Sholihati, "DIAGNOSA DEPRESI PADA MAHASISWA MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR DAN FORWARD CHAINING," *INTI Nusa Mandiri*, vol. 14, no. 2, pp. 239–244, Feb. 2020, doi: <https://doi.org/10.33480/inti.v14i2.1173>.



- [18] A. Supiandi and D. B. Chandradimuka, “Sistem Pakar Diagnosa Depresi Mahasiswa Akhir Dengan Metode Certainty Factor Berbasis Mobile,” *Jurnal Informatika*, vol. 5, no. 1, pp. 102–111, Apr. 2018, doi: <https://doi.org/10.31311/ji.v5i1.2872>.
- [19] A. P. Nurabsharina and R. Kosasih, “APLIKASI SISTEM PAKAR DIAGNOSIS TINGKAT DEPRESI PADA REMAJA BERBASIS ANDROID,” *Jurnal Ilmiah Informatika Komputer*, vol. 25, no. 1, pp. 76–85, 2020, doi: <https://doi.org/10.35760/ik.2020.v25i1.2418>.
- [20] S. F. Ningsih, “Aplikasi Skrining Kesehatan Mental Remaja Berbasis Web di RS Painan Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process,” *International Journal of Engineering and Collaborative Learning (IJECL)*, vol. 1, no. 2, pp. 157–162, 2024, Accessed: Jan. 07, 2025. [Online]. Available: <https://ijecl.ppj.unp.ac.id/index.php/ijecl/article/view/43>.
- [21] H. Hendra, Muhaemin, and Santosa, “KLASIFIKASI PASIEN GANGGUAN JIWA MENGGUNAKAN ALGORITMA C4.5 SEBAGAI DASAR PENGAMBILAN KEPUTUSAN KESEHATAN JIWA,” *Prosiding Seminar Nasional Penelitian LPPM UMJ*, vol. 1, no. 1, 2023, Accessed: Jan. 07, 2025. [Online]. Available: <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaslit/article/view/19400>.
- [22] S. Sutanto, D. Amiruddin, and G. Nugraha, “RANCANG BANGUN APLIKASI SKRINING KESEHATAN MENTAL REMAJA BERBASIS WEB DI RSUD DR.DRADJAT PRAWIRANEGARA DENGAN MENGGUNAKAN METODE ANALYTIC HIERARCHY PROCESS (AHP),” *Journal of Innovation and Future Technology/Journal of Innovation And Future Technology*, vol. 4, no. 1, pp. 29–38, Mar. 2022, doi: <https://doi.org/10.47080/ifttech.v4i1.1813>.
- [23] M. Anastasia, V. S. Maulivia, and Suharjo, “Metode Pembelajaran Mesin Untuk Menilai Data Depresi Dan Kesehatan Mental,” *INTECOMS Journal of Information Technology and Computer Science*, vol. 7, no. 3, pp. 606–612, May 2024, doi: <https://doi.org/10.31539/intecom.v7i3.9584>.