

TUGAS AKHIR
SKEMA SKRIPSI
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN REKOMENDASI PENGGUNAAN
OBAT BEBAS DENGAN METODE LOGIKA FUZZY MAMDANI



YOPIANTO

NIM : 195410108

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
PROGRAM SARJANA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS TEKNOLOGI DIGITAL INDONESIA
YOGYAKARTA

2025

TUGAS AKHIR
SKEMA SKRIPSI
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN REKOMENDASI PENGGUNAAN
OBAT BEBAS DENGAN METODE LOGIKA FUZZY MAMDANI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada

Program Sarjana

Program Studi Informatika

Fakultas Teknologi Informasi

Universitas Teknologi Digital Indonesia

Disusun oleh :

YOPIANTO

NIM : 195410108

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
PROGRAM SARJANA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS TEKNOLOGI DIGITAL INDONESIA
YOGYAKARTA

2025

HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN TUGAS AKHIR

Judul : Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi
Penggunaan Obat Bebas Dengan Metode Logika Fuzzy
Mamdani

Nama : YOPIANTO

Nim : 195410108

Program Studi : Informatika

Program : Sarjana

Semester : Gasal

Tahun Akademik : 2024/2025

Telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan
di hadapan Dewan Penguji Tugas Akhir

Yogyakarta, 11 Desember 2024 (tgl Persetujuan)

Dosen Pembimbing,



Edi Iskandar, S.T., M.Cs.

NIDN : 0511046702

HALAMAN PENGESAHAN

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN REKOMENDASI PENGGUNAAN
OBAT BEBAS DENGAN METODE LOGIKA FUZZY MAMDANI**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji dan dinyatakan diterima untuk
memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh

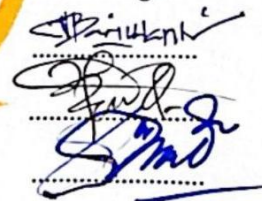
Gelar Sarjana Komputer
Program Studi Informatika
Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Teknologi Digital Indonesia

Yogyakarta, 19 Desember 2024 (tgl Ujian)

Dewan Penguji

- | | NIDN |
|----------------------------------|------------|
| 1. Sari Iswanti, S.Si., M.Kom. | 0508027202 |
| 2. Edi Iskandar, S.T., M.Cs. | 0511046702 |
| 3. Febri Nova Lenti, S.Si., M.T. | 0505027101 |

Tandatangan



Mengetahui,

Ketua Program Studi Informatika



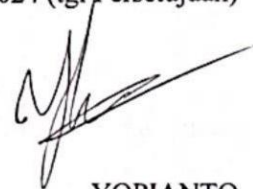
Dina Laksa Sari, S.T., M.T.

NIDN: 0507108401

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Dengan ini saya menyatakan bahwa naskah Tugas Akhir ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sah diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 13 Desember 2024 (tgl Persetujuan)



YOPIANTO

NIM : 195410108

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji Syukur atas kehadiran Allah SWT yang sudah memberikan kesehatan, kekuatan juga kesabaran sehingga Skripsi, dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Penggunaan Obat Bebas Dengan Metode Logika *Fuzzy Mamdani*” telah dapat penulis selesaikan. Skripsi ini disusun untuk memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Fakultas Teknologi Informasi Universitas Teknologi Digital Indonesia.

Selesainya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan beberapa pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang sudah memberikan rahmat dan hidayah-nya sehingga skripsi dapat penulis selesaikan.
2. Keluarga terutama Orang Tua, bapak Awaluddin Alwi dan ibu Sudiar serta kakak Yosita Sari, yang telah menjadi semangat dan tujuan atas pencapaian ini menjadi nyata.
3. Dosen Pembimbing penulis, yang selalu memberikan arahan, nasihat yang teliti serta berharga dengan kesabaran yang luar biasa selama membimbing pengerjaan skripsi ini.
4. Sahabat penulis, yang selalu memberikan dukungan, masukan serta semangat moral yang memberikan warna kepada setiap proses yang dilalui penulis.
5. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu hingga berhasilnya skripsi ini dibuat, baik yang memberikan dukungan secara teknis atau pun dukungan lainnya.

PRAKATA

Puji Syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul yang penulis ajukan yaitu “Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Penggunaan Obat Bebas Dengan Metode Logika *Fuzzy Mamdani*”.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan, untuk itu penulis mohon kritik dan saran yang sifatnya membangun dari pembaca, demi terwujudnya sebuah kesempurnaan dalam penulisan di masa akan datang.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan beberapa pihak, untuk itu Penulis juga ingin mengucapkan terima kasih kepada Yth :

1. Ibu Sri Redjeki, S.Si, M.Kom., Ph.D selaku Rektor Universitas Teknologi Digital Indonesia.
2. Ibu Dini Fakta Sari, S. T., M. T. selaku Ketua Program Studi Informatika.
3. Bapak Edi Iskandar, S.T., M.Cs. Selaku Dosen Pembimbing yang luar biasa selama membimbing pengerjaan skripsi ini.
4. Ibu Sari Iswanti, S.Si., M.Kom. Selaku Dosen Penguji, terima kasih atas arahan serta nasihat dan kesabarannya.
5. Ibu Febri Nova Lenti, S.Si., M.T. Selaku Dosen Penguji, terima kasih atas arahan serta nasihat dan kesabarannya.
6. Teman-teman Mahasiswa Universitas Teknologi Digital Indonesia yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu hingga selesainya skripsi ini.

Terakhir, harapan penulis, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi siapa saja yang membacanya.

Yogyakarta, 11 Desember 2024
Penulis,



YOPIANTO
NIM : 195410108

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN TUGAS AKHIR	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
INTISARI	xvii
ABSTRACT	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Ruang Lingkup	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	4
2.1 Tinjauan Pustaka	4
2.2 Dasar Teori	6

2.2.1 SPK Rekomendasi Penggunaan Obat Bebas	6
2.2.2 Obat Bebas Pengobatan Swamedikasi	6
2.2.3 Framework Laravel	6
2.2.4 Sistem Pendukung Keputusan	7
2.2.5 Fuzzy Mamdani	8
2.2.6 Fungsi Keanggotaan Fuzzy Kurva Segitiga	9
2.2.7 Fungsi Keanggotaan Fuzzy Diskrit	10
2.2.8 Pembentukan Himpunan Fuzzy	10
2.2.9 Aplikasi Fungsi Implikasi	11
2.2.10 Defuzzifikasi	14
BAB III METODE PENELITIAN	16
3.1 Bahan Atau Data	16
3.1.1 Bahan	16
3.1.2 Data	16
3.2 Peralatan	17
3.2.1 Kebutuhan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	17
3.2.2 Kebutuhan Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	17
3.3 Analisis Kebutuhan	18
3.3.1 Analisis Kebutuhan Data Input	18
3.3.2 Analisis Kebutuhan Data Proses	18
3.3.3 Analisis Kebutuhan Data Output	19
3.3.4 Analisis Pemodelan yang digunakan	19
3.4 Analisis dan Perancangan Sistem	19

3.4.1 Use Case Diagram	20
3.4.2 Arsitektur Sistem Pendukung Keputusan	21
3.4.3 Activity Diagram Pengguna SPK	22
3.4.4 Activity Diagram Admin	23
3.4.5 Sequence Diagram	24
3.4.6 Rancangan Struktur Data Tabel	25
3.4.6.1 Tabel User	25
3.4.6.2 Tabel Daftar Obat	26
3.4.6.3 Tabel Riwayat	26
3.4.7 Relasi Antar Tabel	27
3.4.8 Desain Input Sistem	29
3.4.8.1 Desain Login Pengguna SPK	30
3.4.8.2 Desain Login Admin	30
3.4.8.3 Desain Daftar Akun	31
3.4.8.4 Desain Input Sistem Pendukung Keputusan	31
3.4.8.5 Desain Ganti Password Admin	32
3.4.9 Desain Output Sistem	32
3.4.9.1 Desain Hasil Rekomendasi Penggunaan Obat	32
3.4.9.2 Desain Informasi Data Daftar Obat	33
3.4.9.3 Desain Informasi Data Pengguna	34
3.4.9.4 Desain Informasi Data Riwayat	34
3.4.10 Kurva Segitiga Variabel Fuzzy Berat badan	35
3.4.10.1 Variabel Fuzzy Berat badan Ringan	35

3.4.10.2 Variabel Fuzzy Berat badan Sedang	36
3.4.10.3 Variabel Fuzzy Berat badan Berat	36
3.4.11 Kurva Segitiga Variabel Fuzzy Usia	37
3.4.11.1 Variabel Fuzzy Usia Muda	37
3.4.11.2 Variabel Fuzzy usia Dewasa	38
3.4.11.3 Variabel Fuzzy Usia Tua	38
3.4.12 Variabel Fuzzy Kondisi Sakit	39
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN SISTEM	40
4.1 Implementasi Sistem	40
4.2 Koneksi Database	40
4.3 Controller	41
4.3.1 Login User	41
4.3.2 Daftar Akun	43
4.3.3 Home Daftar Obat	44
4.3.4 Dashboard Admin	45
4.3.5 User	46
4.3.6 Perhitungan Fuzzy	46
4.4 Model	51
4.4.1 User	51
4.4.2 Daftar Obat	52
4.4.3 Riwayat	53
4.5 Pembahasan Sistem	55
4.5.1 Halaman Utama	55

4.5.2 Halaman Login Pengguna SPK	55
4.5.3 Halaman Daftar Akun Pengguna SPK	56
4.5.4 Halaman Daftar Obat	57
4.5.5 Halaman Fitur SPK	57
4.5.6 Halaman Hasil SPK	58
4.5.7 Halaman Riwayat Pengguna Obat	59
4.5.8 Halaman Login Admin	60
4.5.9 Halaman Dashboard Admin	60
4.5.10 Halaman Ganti Password Admin	61
4.5.11 Halaman Data Daftar Obat	61
4.5.12 Halaman Data Pengguna	62
4.5.13 Halaman Data Riwayat Pengguna Obat	63
4.6 Pembahasan Hasil Fuzzy Mamdani	64
4.6.1 Tahap Fuzzifikasi	64
4.6.1.1 Perhitungan Manual Variabel Data Berat Badan Ringan	64
4.6.1.2 Perhitungan Manual Variabel Data Berat Badan Sedang	65
4.6.1.3 Perhitungan Manual Variabel Data Berat Badan Berat	66
4.6.1.4 Perhitungan Manual Variabel Data Usia Muda	67
4.6.1.5 Perhitungan Manual Variabel Data Usia Dewasa	68
4.6.1.6 Perhitungan Manual Variabel Data Usia Tua	69
4.6.2 Contoh Penerapan Keanggotaan Input Variabel Berat Badan ..	71
4.6.3 Contoh Penerapan Keanggotaan Input Variabel Usia	72
4.6.4 Contoh Penerapan Input Variabel Kondisi Sakit	73

4.6.5 Tahap Inferensifuzzy	74
4.6.6 Contoh Penerapan Rumus Min	76
4.6.7 Contoh Penerapan Rumus Max	76
4.6.8 Tahap Defuzzifikasi	77
4.6.9 Contoh Penerapan Rumus Defuzzifikasi	77
BAB V PENUTUP	79
5.1 Kesimpulan	79
5.2 Saran	80
DAFTAR PUSTAKA	81

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 2.1 Model Konseptual SPK	7
Gambar 2.2 Susunan Sistem fuzzy	9
Gambar 3.1 Use Case Diagram	20
Gambar 3.2 Arsitektur Sistem Pendukung Keputusan	21
Gambar 3.3 Activity Diagram Pengguna SPK	22
Gambar 3.4 Activity Diagram Admin	23
Gambar 3.5 Sequence Diagram	24
Gambar 3.6 Relasi Antar Tabel	28
Gambar 3.7 Desain Login pengguna SPK	30
Gambar 3.8 Desain Login Admin	30
Gambar 3.9 Desain Daftar Akun	31
Gambar 3.10 Desain Input Sistem Pendukung Keputusan	31
Gambar 3.11 Desain Ganti Password Admin	32
Gambar 3.12 Desain Hasil Rekomendasi Penggunaan Obat	33
Gambar 3.13 Desain Informasi Data Daftar Obat	33
Gambar 3.14 Desain Informasi Data Pengguna	34
Gambar 3.15 Desain Informasi Data Riwayat	34
Gambar 3.16 Variabel fuzzy berat badan ringan	35
Gambar 3.17 Variabel fuzzy berat badan sedang	36
Gambar 3.18 Variabel fuzzy berat badan berat	36
Gambar 3.19 Variabel fuzzy usia muda	37

Gambar 3.20 Variabel fuzzy usia dewasa	38
Gambar 3.21 Variabel fuzzy usia tua	38
Gambar 3.22 Variabel Fuzzy Diskrit Kondisi Sakit	39
Gambar 4.1 Koneksi Database	40
Gambar 4.2 Login User Controller	42
Gambar 4.3 Daftar Akun Controller	44
Gambar 4.4 Home Daftar Obat Controller	45
Gambar 4.5 Dashboard Admin Controller	45
Gambar 4.6 User Controller	46
Gambar 4.7 Perhitungan Fuzzy Controller	49
Gambar 4.8 Model User	52
Gambar 4.9 Model Daftar Obat	53
Gambar 4.10 Model Riwayat	54
Gambar 4.11 Halaman Utama	55
Gambar 4.12 Halaman Login Pengguna SPK	55
Gambar 4.13 Halaman Daftar Akun Pengguna SPK	56
Gambar 4.14 Halaman Daftar Obat	57
Gambar 4.15 Halaman Fitur SPK	57
Gambar 4.16 Halaman Hasil SPK	58
Gambar 4.17 Halaman Riwayat Pengguna Obat	59
Gambar 4.18 Halaman Login Admin	60
Gambar 4.19 Halaman Dashboard Admin	60
Gambar 4.20 Halaman Ganti Password Admin	61

Gambar 4.21 Halaman Data Daftar Obat	61
Gambar 4.22 Halaman Data Pengguna	62
Gambar 4.23 Halaman Data Riwayat Pengguna Obat	63
Gambar 4.24 Contoh Penerapan Keanggotaan Input Variabel Berat Badan	71
Gambar 4.25 Contoh Penerapan Keanggotaan Input Variabel Usia	72
Gambar 4.26 Penerapan Manual Variabel Input Kondisi Sakit	73

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 2.1 Perbandingan Tinjauan Pustaka	5
Tabel 2.2 Kategori Fuzzy Diskrit Kandungan Dosis Obat	11
Tabel 2.3 Aturan Inferensifuzzy	13
Tabel 3.1 Tabel User	25
Tabel 3.2 Tabel Daftar Obat	26
Tabel 3.3 Tabel Riwayat	26
Tabel 4.1 Tabel Variabel Data Berat Badan Ringan	64
Tabel 4.2 Tabel Variabel Data Berat Badan Sedang	65
Tabel 4.3 Tabel Variabel Data Berat Badan Berat	66
Tabel 4.4 Tabel Variabel Data Usia Muda	67
Tabel 4.5 Tabel Variabel Data Usia Dewasa	68
Tabel 4.6 Tabel Variabel Data Usia Tua	69
Tabel 4.7 Tabel Hasil Aturan Fuzzy.....	74
Tabel Daftar Data Obat	83

INTISARI

Sistem pendukung keputusan rekomendasi penggunaan obat bebas dengan metode logika *fuzzy mamdani* berbasis web adalah sebuah sistem yang dibuat untuk merekomendasikan obat bebas yang sesuai dengan kondisi pengguna. Sistem ini mempertimbangkan usia, berat badan, dan kondisi sakit untuk memberikan rekomendasi penggunaan obat yang sesuai. Penelitian ini dibatasi pada rekomendasi obat bebas untuk gejala penyakit ringan dan tidak mencakup obat keras atau kondisi medis yang serius.

Masalah pemilihan obat bebas yang kurang tepat seringkali dihadapi oleh masyarakat, terutama dalam kasus penyakit ringan. Sistem ini hadir sebagai solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya penggunaan obat secara rasional dan mengurangi risiko terjadinya kesalahan penggunaan obat.

Hasil dari penelitian ini adalah sebuah rancangan sistem pendukung keputusan yang inovatif dan relevan dengan kebutuhan masyarakat. Sistem ini dirancang untuk membantu pengguna dalam memilih obat bebas yang tepat dan aman, sehingga dapat mengurangi risiko kesalahan penggunaan obat.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Logika *Fuzzy Mamdani*, Rekomendasi Obat Bebas, Sistem Berbasis Web.

ABSTRACT

The decision support system for recommendations on the use of over-the-counter medications by using the web-based mamdani fuzzy logic method is a system that is made to recommend over-the-counter medications that are suitable for the user's condition. This system considers age, weight, and illness conditions to provide recommendations for the use of appropriate medications. This research is limited to the recommendation of over-the-counter medications for minor disease symptoms and does not cover strong medications or serious medical conditions.

The problem of improper choices of over-the-counter drugs is often experienced by the public, especially in the case of minor diseases. This system comes as a solution to overcome these problems. This system is expected to increase public awareness of the importance of the use of the right medication and reduce the risk of using the wrong medication.

The purpose of this research is to design an innovative decision support system that is relevant to the needs of the public. This system is developed to assist users in choosing the right and safe over-the-counter drugs, which will reduce the risk of wrong use of medication.

Keywords : *Decision Support System, Mamdani Fuzzy Logic, Over-the-Counter Drug Recommendations, Web-Based System.*

