

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN MASYARAKAT
MISKIN MENGGUNAKAN METODE *FUZZY MAMDANI* BERBASIS
*WEB***

(Studi Kasus: Desa Rambah Tengah Hulu)

SKRIPSI



OLEH:

MUTIA MAYA SARI
2136057

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN

ROKAN HULI

2025

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN MASYARAKAT
MISKIN MENGGUNAKAN METODE *FUZZY MAMDANI* BERBASIS
WEB**

(Studi Kasus: Desa Rambah Tengah Hulu)

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana

Ilmu Komputer Pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Pasir Pengaraian



OLEH:

MUTIA MAYA SARI

2136057

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN
ROKAN HULU**

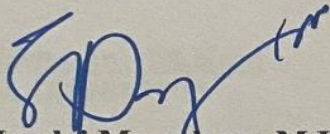
2025

PERSETUJUAN PEMBIMBING

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN MASYARAKAT MISKIN MENGGUNAKAN METODE *FUZZY* *MAMDANI* BERBASIS *WEB* (Studi Kasus: Desa Rambah Tengah Hulu)

Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing 1



Hendri Maradona, M.Kom
NIDN. 1002038702

Dosen Pembimbing 2



Faisal Asmen, M.Pd
NIDN. 1031129501

Diketahui Oleh :
Ketua Program Studi

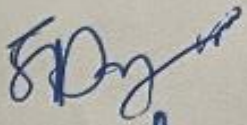
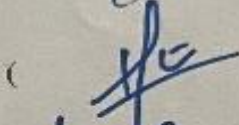
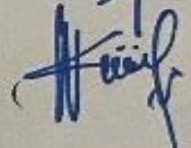
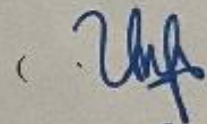


Dona, M. Kom
NIDN. 1024128602

PERSETUJUAN PENGUJI

Tugas Akhir Ini Telah Diuji Oleh Tim Penguji Ujian Serjana Komputer Program
Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian
Pada Tanggal 29 Juli 2025

Tim Penguji

- | | | | |
|----|---|------------|---|
| 1. | <u>Hendri Maradona, M.Kom</u>
NIDN. 1002038702 | Ketua | () |
| 2. | <u>Faisal Asmen, M.Pd</u>
NIDN. 1031129501 | Sekretaris | () |
| 3. | <u>Kiki Yasdomi, M.Kom</u>
NIDN. 1021018703 | Anggota | () |
| 4. | <u>Urfi Utami, M.Kom</u>
NIDN. 1009119601 | Anggota | () |
| 5. | <u>Wirda Jannatul Jannah, M.Pd</u>
NIDN. 1010089301 | Anggota | () |

Mengetahui :

**Dekan Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Pasir Pengaraian**



Hendri Maradona, M.Kom
NIDN. 1002038702

LEMBAR PERNYATAN

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “**Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Masyarakat Miskin Menggunakan Metode Fuzzy Mamdani Berbasis WEB** (Studi Kasus: Desa Rambah Tengah Hulu)”, benar hasil penelitian saya dengan arahan Dosen pembimbing dan belum pernah diajukan dalam bentuk apapun untuk menapatkan gelar keserjanaan. Dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah di tulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan dalam naskah dengan menyebutkan referensi yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, saya brsedia menerima sanksi yang di berikan pihak akademik sesuai norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Kumu, Juli 2025
Yang membuat pernyataan



Mutia Maya Sari
NIM. 2136057

ABSTRAK

Kemiskinan merupakan persoalan sosial yang kompleks dan masih menjadi fokus utama kebijakan pemerintah, khususnya dalam penyaluran bantuan sosial. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis web untuk menentukan masyarakat miskin secara objektif dan efisien menggunakan metode Fuzzy Mamdani. Metode ini dipilih karena kemampuannya dalam menangani data yang bersifat tidak pasti dan ambigu, serta mengakomodasi kriteria-kriteria kompleks seperti pendapatan, jumlah tanggungan, kepemilikan aset, pendidikan, kesehatan, dan kondisi rumah. Studi ini dilaksanakan di Desa Rambah Tengah Hulu, Kecamatan Rambah, Kabupaten Rokan Hulu, Provinsi Riau, sebagai lokasi implementasi sistem. Pendekatan penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R&D), dengan tahapan meliputi identifikasi masalah, studi literatur, pengumpulan data, analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan evaluasi. Perangkat lunak dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP, HTML, CSS, JavaScript, dengan MySQL sebagai basis data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ini mampu memberikan rekomendasi klasifikasi kemiskinan dengan akurasi dan efisiensi yang lebih baik dibandingkan metode manual. Dengan fitur yang user-friendly, berbasis web, dan dapat diakses secara real-time, sistem ini dapat membantu pemerintah desa dan instansi terkait dalam membuat keputusan penyaluran bantuan sosial yang lebih tepat sasaran, transparan, dan adil.

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Kemiskinan, Fuzzy Mamdani, Aplikasi Web, Desa Rambah Tengah Hulu.

ABSTRACT

Poverty is a complex social issue and remains a primary focus of government policy, particularly in the distribution of social assistance. This study aims to develop a web-based Decision Support System (DSS) to determine poverty status objectively and efficiently using the Fuzzy Mamdani method. This method was chosen for its ability to handle uncertain and ambiguous data, and to accommodate complex criteria such as income, number of dependents, asset ownership, education level, health condition, and housing condition. The study was conducted in Rambah Tengah Hulu Village, Rambah Subdistrict, Rokan Hulu Regency, Riau Province, as the implementation site of the system. The research employed a Research and Development (R&D) approach, which included problem identification, literature review, data collection, needs analysis, system design, implementation, and evaluation. The system was developed using PHP, HTML, CSS, and JavaScript programming languages, with MySQL as the database. The results showed that the system was capable of providing poverty classification recommendations with greater accuracy and efficiency compared to manual methods. With its user-friendly features, web-based accessibility, and real-time data access, the system can assist village governments and related institutions in making social assistance distribution decisions that are more targeted, transparent, and fair.

Keywords: *Decision Support System, Poverty, Fuzzy Mamdani, Web Application, Rambah Tengah Hulu Village.*

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim,....

Segala Puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Masyarakat Miskin Menggunakan Metode *Fuzzy Mamdani* Berbasis *Web*” Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian.

Terselesaikannya karya ilmiah ini tentu tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT. Karena hanya dengan rahmat, taufik, dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
2. Nabi Muhammad SAW. Sosok agung pembawa risalah Islam, teladan utama bagi seluruh umat, yang dengan perjuangan dan pengorbanannya kita dapat menikmati indahnya cahaya iman dan ilmu hingga saat ini.
3. Teruntuk cinta pertamaku dan panutanku, Alm. Ayah saya tercinta, Syafaruddin yang pastinya sudah tenang disana. Walaupun Ayah tidak sempat mendampingi penulis dalam menyelesaikan perjalanan panjang ini, namun semasa hidup Ayah telah menjadi sosok teladan, sumber kekuatan, dan inspirasi yang tak tergantikan. Doa, nasihat, dan kasih sayang Ayah akan selalu hidup dalam hati. Alhamdulillah, penulis kini sampai pada tahap akhir, menyelesaikan karya sederhana ini sebagai wujud persembahan untuk Ayah. Semoga Allah SWT menempatkan Ayah di tempat terbaik di sisi-Nya. Aamiin ya Rabbal ‘Alamiin.

4. Teruntuk Ibunda tercinta Nurpisah, sosok paling kuat yang selalu hadir dalam setiap langkah penulis. Terima kasih atas cinta, doa, dan pengorbanan tanpa henti yang tidak pernah tergantikan. Air mata, pelukan, dan doa tulus Mamak menjadi kekuatan besar hingga mampu sampai di titik ini. Semoga Allah SWT selalu melimpahkan kesehatan, umur panjang, dan kebahagiaan kepada Mamak tercinta.
5. Yth. Bapak Dr. Hardianto, S.Pd., M.Pd, selaku Rektor Universitas Pasir Pengaraian.
6. Yth. Bapak Hendri Maradona, M.Kom selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian sekaligus Pembimbing 1 yang dengan penuh kesabaran dan dedikasi, membimbing dan memberikan masukan berharga dalam penulisan skripsi ini.
7. Yth. Ibu Dona, M.Kom selaku ketua program studi sistem Informasi Universitas Pasir Pengaraian yang telah memberikan dukungan dalam proses penulisan skripsi ini.
8. Yth. Ibu Urfi Utami, M.Kom selaku kemahasiswaan Fakultas Ilmu Komputer.
9. Yth. Bapak Kiki Yasdomi, M.Kom selaku Dosen Pembimbing Akademik
10. Bapak Faisal Asmen, M.Pd selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan masukan serta dukungan dalam penulisan skripsi ini.
11. Seluruh dosen Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian yang telah banyak memberikan ilmunya selama proses perkuliahan.

12. kepada abang-abang saya, Veriyen Suela, S.M, Hafes, Ilham, wardana nasution yang senantiasa menjadi penopang semangat dalam setiap langkah kehidupan penulis. Terima kasih atas doa, dorongan, perhatian, serta segala bentuk bantuan baik moril maupun materil yang telah diberikan dengan penuh ketulusan. Semoga Allah SWT membalas setiap kebaikan kalian dengan keberkahan, kesehatan, dan kebahagiaan yang tiada henti.
13. Kepada kakak saya Yeni Tiara, Desti, Rini widiastuti, Yuliska Herliyanti, S.H Terimakasih telah memberikan dukungan motivasi hingga skripsi ini terselesaikan.
14. Kepada seseorang yang tak kalah pentingnya, Rizky Ramadhan terima kasih sudah menjadi bagian dari perjalanan hidup penulis. Dukungan dan perhatianmu menjadi bagian penting dalam perjalanan ini. Bersama ataupun tidak nantinya, kehadiranmu akan selalu penulis kenang sebagai sosok yang pernah memberi semangat besar hingga skripsi ini terselesaikan.
15. Kepada sahabat saya, Novia Anggraeni, yang meskipun kebersamaan kita hanya menempuh perkuliahan hingga semester lima, Terimakasih telah menjadi teman seperjalanan yang penuh arti. Kehadiran, dukungan, serta semangat yang selalu diberikan menjadi bagian penting dalam perjalanan studi saya hingga saat ini. Semoga setiap langkah dan cita-cita yang engkau perjuangkan selalu diberkahi dan dimudahkan oleh Allah SWT.
16. Kepada teman saya Muhammad Rifaldy dan seluruh teman seperjuangan yang telah setia menemani dalam perkuliahan maupun diluar yang tidak bias saya sebutin namanya satu persatu.

17. Terakhir, terima kasih kepada wanita sederhana yang menyimpan mimpi besar, meski terkadang sulit dimengerti jalan pikirannya, yaitu penulis sendiri, Mutia Maya Sari. Terima kasih sudah berusaha keras meyakinkan dan menguatkan diri bahwa kamu mampu menyelesaikan studi ini hingga tuntas. percayalah bahwa perjuanganmu tidak pernah sia-sia. Setiap langkah, sekecil apa pun, telah membawamu pada titik ini. Kau adalah sosok yang berani, yang tidak berhenti meski dunia terasa berat, dan itu adalah alasan terbesar untuk terus bangga pada dirimu sendiri. Ingatlah, setiap tetes air mata dan setiap doa yang kau langitkan akan berbuah indah pada waktunya. Allah selalu punya rencana terbaik, jauh di atas semua yang kamu bayangkan. Semoga setiap langkahmu dipenuhi keberkahan dan selalu berada dalam lindungan-Nya. Aamiin.

Kumu, Juli 2025

Mutia Maya Sari
NIM. 2136057

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
PERSETUJUAN PENGUJI.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI.....	8
2.1 Sistem.....	8
2.2 Sistem Pendukung Keputusan (SPK).....	9
2.3 Kemiskinan.....	12

2.4	<i>Metode Fuzzy Mamdani</i>	15
2.5	Aplikasi Berbasis Web	18
2.6	Alat Bantu Perancangan	20
2.7	Bahasa Pemograman	29
2.8	Alat Bantu Program.....	32
2.9	Penelitian Terdahulu	35
BAB III METODE PENELITIAN.....		40
3.1	Metode Penelitian.....	40
3.2	Kerangka Kerja Penelitian	41
BAB IV ANALISA DAN PERENCANAAN SISTEM		45
4.1	Analisa Sistem	45
4.1.1	Analisa Permasalahan.....	45
4.1.2	Analisa Kebutuhan Sistem	46
4.1.2.1	Analisa Masukan Sistem	46
4.1.2.2	Analisa Proses	46
4.1.2.3	Analisa Output.....	47
4.2	Perhitungan Manual <i>Metode Fuzzy Mamdani</i>	47
4.3	Perancangan Sistem.....	60
4.3.1	<i>Use Case Diagram</i>	61
4.3.2	<i>Use Case Diagram Specification</i>	61
4.3.3	<i>Class Diagram</i>	67
4.3.4	<i>Activty Diagram</i>	68
4.3.5	<i>Sequence Diagram</i>	74

4.4	Perancangan <i>Database</i>	77
4.4.1	Struktur Tabel.....	77
4.5	Perancangan Antarmuka.....	80
4.5.1	Halaman <i>Login</i>	80
4.5.2	Halaman <i>Dashboard</i> Admin.....	81
4.5.3	Halaman Data Penduduk	81
4.5.4	Halaman Data Kriteria.....	82
4.5.5	Halaman Data Penilaian	82
4.5.6	Halaman Aturan.....	83
4.5.7	Halaman Proses <i>Fuzzy</i>	83
4.5.8	Halaman <i>History</i> Hasil	84
4.5.9	Halaman Data User.....	84
4.5.10	Halaman <i>Dashboard</i> Survei	85
4.5.11	Halaman Input Penduduk	85
4.5.12	Halaman Data Penduduk	86
4.5.13	Halaman Akun Saya	86
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN		88
5.1	Implementasi	88
5.1.1	Implementasi Perangkat Keras	88
5.1.2	Implementasi Perangkat Lunak	89
5.1.3	Implementasi Antarmuka Sistem	89
5.2	Pengujian Sistem	104
5.2.1	Pengujian <i>Blackbox</i>	104

BAB VI PENUTUP	106
6.1 Kesimpulan.....	106
6.2 Saran	107

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>Simbol Use Case</i>	22
Tabel 2.2 <i>Simbol Class Diagram</i>	26
Tabel 2.3 <i>Simbol Activity Diagram</i>	27
Tabel 2.4 <i>Sequence Diagram</i>	28
Tabel 2.5 Penelitian Terdahulu	35
Tabel 4.1 Fungsi Keanggotaan	47
Tabel 4.2 <i>Rule</i>	49
Tabel 4.3 Data Perhitungan	51
Tabel 4.4 <i>Rule IF-THEN</i>	57
Tabel 4.5 Nilai Crisp	60
Tabel 4.6 <i>Use Case Specification</i> Kelola Data Penduduk	62
Tabel 4.7 <i>Use Case Specification</i> Ubah Data Penduduk	62
Tabel 4.8 <i>Use Case Specification</i> Hapus Data Penduduk	63
Tabel 4.9 <i>Use Case Specification</i> Kelola Data Kriteria	63
Tabel 4.10 <i>Use Case Specification</i> Ubah Data Kriteria	64
Tabel 4.11 <i>Use Case Specification</i> Hapus Data Kriteria	64
Tabel 4.12 <i>Use Case Specification</i> Penilaian	65
Tabel 4.13 <i>Use Case Specification</i> Hapus Data Penilaian	65
Tabel 4.14 <i>Use Case Specification</i> Edit Penilaian	66
Tabel 4.15 <i>Use Case Specification</i> Proses Peramalan	66
Tabel 4.16 <i>user</i>	77
Tabel 4.17 Penduduk.....	78

Tabel 4.18 Detail Penduduk.....	78
Tabel 4.19 Nilai	78
Tabel 4.20 Kriteria	78
Tabel 4.21 Variabel.....	79
Tabel 4.22 Aturan.....	79
Tabel 4.23 Aturan Detail.....	79
Tabel 4.24 Hasil	79
Tabel 5.1 Pengujian <i>Login</i>	104
Tabel 5.2 Pengujian Menu Beranda	105

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kategori dan Pembagian Diagram	21
Gambar 3.1 kerangka penelitian	42
Gambar 4.1 Derajat Keanggotaan Pendapatan	51
Gambar 4.2 Derajat Keanggotaan Jumlah Tanggungan	52
Gambar 4.3 Derajat Keanggotaan Jumlah Aset	53
Gambar 4.4 Derajat Keanggotaan Pendidikan	54
Gambar 4.5 Derajat Keanggotaan Kesehatan	55
Gambar 4.6 Derajat Keanggotaan Rumah	56
Gambar 4.7 <i>Use Case Diagram</i>	61
Gambar 4.8 <i>Class Diagram</i>	67
Gambar 4.9 <i>Activity Diagram Login</i>	68
Gambar 4.10 <i>Activity Diagram</i> Kelola Data Kriteria	69
Gambar 4.11 <i>Activity Diagram</i> Kelola Data Penilaian	70
Gambar 4.12 <i>Activity Diagram</i> Penilaian	71
Gambar 4.13 <i>Activity Diagram</i> Aturan	73
Gambar 4.14 <i>Sequence Diagram Login</i>	74
Gambar 4.15 <i>Sequence Diagram</i> Kelola Data Penduduk	75
Gambar 4.16 <i>Sequence Diagram</i> Kelola Data Kriteria	75
Gambar 4.17 <i>Sequence Diagram</i> Kelola Data Penilaian	76
Gambar 4.18 <i>Sequence Diagram</i> Aturan	76
Gambar 4.19 Rancangan Halaman <i>Login</i>	80
Gambar 4.20 Rancangan Halaman <i>Dashboard Admin</i>	81

Gambar 4.21 Rancangan Halaman Penduduk	81
Gambar 4.22 Rancangan Halaman Data Kriteria	82
Gambar 4.23 Rancangan Halaman Data Penilaian	82
Gambar 4.24 Rancangan Halaman Aturan	83
Gambar 4.25 Rancangan Halaman Proses Fuzzy	83
Gambar 4.26 Rancangan Halaman <i>History</i> Hasil	84
Gambar 4.27 Rancangan Halaman Data <i>User</i>	84
Gambar 4.28 Rancangan Halaman <i>Dashboard</i> Survei	85
Gambar 4.29 Rancangan Halaman <i>Input</i> Penduduk	85
Gambar 4.30 Rancangan Halaman Data Penduduk	86
Gambar 4.31 Rancangan Halaman Akun Saya	86
Gambar 5.1 Halaman <i>Login</i> Admin	89
Gambar 5.2 Menu <i>Dashboard</i> Admin	90
Gambar 5.3 Menu Data Penduduk	90
Gambar 5.4 Halaman Detail Penduduk	91
Gambar 5.5 Tampilan Menu Data Sub Kriteria	91
Gambar 5.6 Halaman Tambah Data Kriteria	92
Gambar 5.7 Halaman Detail Data Kriteria	92
Gambar 5.8 Halaman Edit Data Kriteria	93
Gambar 5.9 Tampilan Menu Data Penilaian	93
Gambar 5.10 Halaman Detail Data Penilaian	94
Gambar 5.11 Tampilan Edit Data Penilaian	94
Gambar 5.12 Halaman Data Aturan	95

Gambar 5.13 Halaman Tambah Data Aturan.....	95
Gambar 5.14 Halaman Edit Data Aturan	96
Gambar 5.15 Halaman Proses <i>Fuzzy</i>	96
Gambar 5.16 Halaman Detail Perhitungan <i>Fuzzy</i>	97
Gambar 5.17 Halaman <i>History</i> Hasil	97
Gambar 5.18 Halaman Cetak Laporan.....	98
Gambar 5.19 Halaman Detail Hasil	99
Gambar 5.20 Halaman Menu Data <i>User</i>	99
Gambar 5.21 Halaman Tambah Data <i>User</i>	100
Gambar 5.22 Halaman Ubah Data <i>User</i>	100
Gambar 5.23 Halaman <i>Dashboard</i> Survey	101
Gambar 5.24 Halaman <i>Input</i> Penduduk	101
Gambar 5.25 Halaman Data Penduduk	102
Gambar 5.26 Halaman Detail Penduduk.....	102
Gambar 5.27 Halaman Edit Penduduk	103
Gambar 5.28 Halaman Akun Saya	103