

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini bebas plagiat, dan apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Bojonegoro, 10 Juli



Tauliqur Rohman
Nim.2120200527

HALAMAN PERSETUJUAN

HALAMAN PERSETUJUAN

Nama : Taufiqur Rohman

NIM : 2120200527

Judul : Implementasi Metode Fuzzy Mamdani Pada Sistem Pakar Untuk Diagnosis Penyakit Ikan Lele

Telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diajukan dalam seminar proposal skripsi.

Bojonegoro, 22 Maret 2024

Pembimbing I



Zakki Alawi, S.Kom., M.M.

NIDN. 0709068906

Pembimbing II



Safri, M.Td.I

NIDN. 07301290003

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Taufiqur Rohman
Nim : 2120200527
Judul : Implementasi Metode Fuzzy Mamdani Pada Sistem Pakar Untuk Diagnosa Penyakit Ikan Lele Berbasis Website

Telah di Pertahankan dalam Ujian Skripsi pada tanggal 31 Oktober 2024

Dewan Penguji
Penguji 1



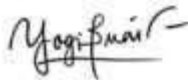
Muhammad Jauhar Vikri, M.Kom.
NIDN. 0712078803

Tim Pembimbing
Pembimbing 1



Zakki Alawi, S.Kom., M.M.
NIDN. 0709068906

Dewan Penguji
Penguji 2



Dr. H. Yogi Prana Izza, Lc., M.A.
NIDN.0731127601

Pembimbing II



Sahri, M.Pd. I.
NIDN. 07301290003

Mengetahui,
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi



Muhammad Jauhar Vikri, M.Kom.
NIDN. 0712078803

Mengetahui,
Ketua Prodi Teknik Informatika



Mulya Agung Barata, S.S.T., M.Kom.
NIDN. 0729128903

Dengan nama Allah Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, serta segala puji hanya milik-Nya, Penulis menyampaikan rasa syukur dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada Tuhan Yang Maha Esa. Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada junjungan kita, Nabi Muhammad SAW, yang telah membawa kita dari kegelapan menuju terangnya ilmu pengetahuan.

Adapun judul penulisan proposal skripsi yang penulis buat adalah “Implementasi Metode *Fuzzy Mamdani* pada Sistem Pakar untuk Diagnosa Penyakit Ikan Lele berbasis Website”.

Penulisan proposal skripsi ini merupakan syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Informatika, Selama proses penulisan skripsi, penulis banyak mendapatkan bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak sehingga penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak K. M Jauharul Ma'arif, M.Pd, Selaku Rektor Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
2. Bapak Muhammad Jauhar Vikri, M.Kom, Selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro
3. Bapak Mula Agung Barata, M.Kom, Selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro
4. Bapak Zakki Alawi, S.Kom., M.M. Selaku Dosen Pembimbing Skripsi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro yang telah banyak memberikan bimbingan dan mengarahkan dalam penyusunan dan penulisan skripsi ini.
5. Bapak Sahri, M.Pd.I Selaku Dosen Pembimbing Skripsi II Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro
6. Seluruh Dosen Program Studi Teknik Informatika yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat.

Bojonegoro, 22 Maret 2024

Taufiqur Rohman

ABSTRACT

Rohman, Taufiqur. 2024. Implementasi Metode Fuzzy Mamdani Pada Sistem Pakar Untuk Diagnosis Penyakit Ikan Lele. Skripsi, Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri. Pembimbing Utama Zakki Alawi, S.Kom., M.M. dan Pembimbing Pendamping Sahri, M.Pd.I.

Keywords: Catfish Diagnosis, Expert System, Fuzzy Mamdani Method.

There are many obstacles that must be faced in cultivating catfish. This type of fish lives in dirty water so it is susceptible to disease. Some disease problems include white spots, itching, flatulence, red mouth and skin pox. Catfish farmers do not know how to diagnose this disease in their livestock. If not researched, it could cause the spread of catfish disease to become greater. This results in the death of cultivated catfish, thereby reducing catfish production. The advantage, if researched, is that it can produce an expert system that is very helpful to catfish farmers in diagnosing catfish diseases to minimize the spread of disease which results in the death of catfish. The Fuzzy Mamdani method is often used to transfer expertise into the system and make decisions ambitiously and professionally. This research succeeded in solving problems quickly, easily with high accuracy. Calculation of system accuracy was carried out using the fuzzy mamdani method with an accuracy of 83%, while the results of the feasibility test questionnaire from 20 people obtained a result of 81.5%.

UNUGIRI

ABSTRAK

Rohman, Taufiqur. 2024. *Implementasi Metode Fuzzy Mamdani Pada Sistem Pakar Untuk Diagnosis Penyakit Ikan Lele*. Skripsi, Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri. Pembimbing Utama Zakki Alawi, S.Kom., M.M. dan Pembimbing Pendamping Sahri, M.Pd.I.

Kata Kunci : Diagnosa Lele, Metode Fuzzy Mamdani, Sistem Pakar.

Banyak kendala yang harus dihadapi dalam budidaya ikan lele. Ikan jenis ini hidup di air kotor sehingga rentan terserang penyakit. Beberapa kendala penyakit berupa bintik putih, gatal, perut kembung, mulut merah dan cacar kulit. Peternak ikan lele tidak tahu cara mendiagnosis penyakit tersebut yang ada di ternak mereka. Apabila tidak diteliti dapat menyebabkan penyebaran penyakit ikan lele semakin besar. Berakibat matinya ikan lele yang dibudidaya sehingga menurunkan produksi ikan lele. Keuntungan apabila diteliti dapat menghasilkan sistem ahli pakar yang sangat membantu kepada peternak ikan lele dalam mendiagnosa penyakit ikan lele untuk meminimalisir penyebaran penyakit yang berakibat pada kematian ikan lele. Metode Fuzzy Mamdani sering digunakan untuk mentransfer keahlian ke dalam sistem dan mengambil keputusan secara ambisius dan profesional. Penelitian ini berhasil menyelesaikan permasalahan dengan cepat, mudah dengan ketelitian yang tinggi. Perhitungan akurasi sistem dilakukan dengan metode fuzzy mamdani dengan akurasi sebesar 83% sedangkan untuk hasil angket uji kelayakan dari 20 orang tersebut diperoleh hasil sebesar 81,5%.

DAFTAR ISI

Halaman Sampul Dalam.....	vii
Pernyataan Keaslian Tulisan	viii
Halaman Persetujuan.....	iv
Lembar Pengesahan.....	x
Kata Pengantar	x
Abstract	xii
Abstrak	xiii
Daftar Isi	xiv
Daftar Gambar	xvi
Daftar Tabel	xvii
Daftar Lampiran.....	xviii
Bab 1 Pendahuluan.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Masalah	3
Bab II Tinjauan Pustaka	4
2.1 Penelitian Terkait.....	4
2.1.1 Perbedaan Penelitian Terdahulu Dengan Penelitian Sekarang	11
2.2 Landasan Teori.....	12
2.2.1 Ikan Lele.....	12
2.2.2 Penyakit Ikan Lele	12
2.2.3 Komponen Diagnosa	15
2.2.4 Kecerdasan Buatan.....	16
2.2.5 Sistem Pakar	16
2.2.6 Logika Fuzzy	17
2.2.7 Himpunan Fuzzy	17
2.2.8 Operasi Himpunan Fuzzy	17
2.2.9 Fungsi Keanggotaan	18
2.2.10 PHP.....	21
2.2.11 Mysql Database.....	21
BAB III Metodologi Penelitian	21
3.1 Objek Penelitian.....	21
3.2 Waktu Penelitian.....	22
3.3 Lokasi Penelitian.....	22
3.4 Metode Pengambilan Data.....	22
3.4.1 Wawancara	23

3.4.2	Studi Literatur.....	23
3.5	Metode Pengembangan/Analisis/Algoritma.....	23
3.5.1	Metode Perhitungan/Algoritma	23
3.5.2	Analisis Requirement.....	31
3.6	Desain	32
3.6.1	Flowchart Sistem	32
3.6.2	Use Case Diagram	34
3.6.3	Mockup Aplikasi / Rancangan Tampilan Perangkat Lunak	34
3.8	Rencana Angket Uji Kelayakan Sistem	38
3.9	Instrumen Penelitian	38
3.9.1	Perancangan Instrumen Penelitian.....	38
BAB IV	Hasil Dan Pembahasan	42
4.1	Hasil Perhitungan.....	42
4.2	Hasil Sistem	44
4.2.1	Halaman Dashboard	44
4.2.2	Halaman Diagnosa.....	45
4.2.3	Hasil Diagnosa.....	46
4.2.4	Halaman Daftar Penyakit	46
4.2.5	Login Admin	47
4.2.6	Halaman Administrator	47
4.3	Hasil Pengujian	48
4.3.1	Hasil Pengujian Sistem.....	48
4.3.2	Hasil Pengujian Black-Box.....	48
4.3.3	Hasil Pengujian Angket.....	49
BAB V	Kesimpulan Dan Saran.....	50
5.1	Kesimpulan	50
5.2	Saran	51
	Daftar Pustaka	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Gambar Umum Sistem Pakar.....	18
Gambar 3. 1 Flowchart Fuzzy Mamdani	24
Gambar 3. 2 Himpunan Linguistik Gejala.....	28
Gambar 3. 3 Flowchart Aplikasi Level User Admin	333
Gambar 3. 4 Flowchart Aplikasi Level User Biasa	333
Gambar 3. 5 Use Case Diagram	344
Gambar 3. 6 Rancangan Tampilan Menu Utama.....	344
Gambar 3. 7 Rancangan Informasi	355
Gambar 3. 8 Rancangan Diagnosa	355
Gambar 3. 9 Rancangan Komentar.....	365
Gambar 3. 10 Rancangan Menu Kontak Kami.....	366
Gambar 3. 11 Rancangan Halaman Login Admin.....	366
Gambar 3. 12 Rancangan Halaman Data Gejala	366
Gambar 3. 13 Rancangan Halaman Penyakit	377
Gambar 3. 14 Rancangan Halaman Admin	377
Gambar 3. 15 Rancangan Halaman Aturan	377
Gambar 3. 16 Rancangan Halaman Komentar	378
Gambar 4. 1 Grafik Representasi pada diagnosa penyakit ikan lele.....	42
Gambar 4. 2 Halaman dashboard.....	44
Gambar 4. 3 Halaman Diagnosa.....	46
Gambar 4. 4 Halaman Hasil Diagnosa.....	47
Gambar 4. 5 Halaman Daftar Penyakit.....	47
Gambar 4. 6 Halaman Login Admin.....	48
Gambar 4. 7 Halaman Administrator.....	48