

**Sistem Pakar Diagnosa Lima Penyakit Paling Sering Dialami Kucing
Peliharaan Dengan Metode Fuzzy Sugeno**

SKRIPSI



Disusun Oleh:

AIRLA ISMAIL APRI RAHMAT
1700018251

**PROGRAM STUDI S1 INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN**

2024

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

SKRIPSI

**Sistem Pakar Diagnosa Lima Penyakit Paling Sering Dialami Kucing
Peliharaan Dengan Metode Fuzzy Sugeno**

Dipersiapkan dan disusun oleh:

AIRLA ISMAIL APRI RAHMAT
1700018251

**Program Studi S1 Informatika
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Ahmad Dahlan**

Telah disetujui oleh:

Pembimbing



Anna Hendri Soleliza Jones, S.Kom., M.Cs.

19830122 201104 011 1100819

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

SISTEM PAKAR DIAGNOSA LIMA PENYAKIT PALING SERING DIALAMI KUCING PELIHARAAN DENGAN METODE FUZZY SUGENO

Dipersiapkan dan disusun oleh:

AIRLA ISMAIL APRI RAHMAT
1700018251

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada Sabtu 13 Juli 2024
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji

Ketua : Anna Hendri Soleliza Jones, S.Kom., M.Cs.

Penguji 1 : Ir. Sri Winiarti, S.T., M.Cs.

Penguji 2 : Miftahurrahma Rosyda, S.Kom., M.Eng.

Acc 19 Juli 2024

18/7/24

Yogyakarta, Juli 2024

Dekan Fakultas Teknologi
Industri Universitas Ahmad

Dahlan

Prof. Dr. Ir. Siti Jamilatun, M.T.

19660812 199601 011 0784324

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : AIRLA ISMAIL APRI RAHMAT
NIM : 1700018251
Prodi : Informatika
Judul TA/Skripsi : Sistem Pakar Diagnosa Lima Penyakit Paling Sering Dialami Kucing
Peliharaan Dengan Metode Fuzzy Sugeno

Dengan ini saya menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya/Kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

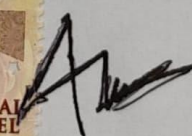
Yogyakarta, Sabtu 13 Juli 2024

Mengetahui,
Dosen Pembimbing



Anna Hendri Soleliza Jones, S.Kom., M.Cs.
19830122 201104 011 1100819

Yang menyatakan,




Airla Ismail Apri Rahmat
1700018251

Pernyataan Tidak Plagiat

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Airla Ismail Apri Rahmat

NIM : 1700018251

Email : air1a1700018251@webmail.uad.ac.id

Program Studi : informatila

Fakultas : Fakultas Teknologi Industri

Judul Tesis : Sistem Pakar Diagnosa Lima Penyakit Paling Sering Dialami Kucing Peliharaan Dengan Metode Fuzzy Sugeno

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah mendapatkan gelar keserjanaan baik di Universitas Ahmad Dahlan maupun di institusi pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini bukan saduran/terjemahan melainkan merupakan gagasan, rumusan, dan hasil pelaksanaan penelitian dan implementasi saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan pembimbing akademik dan narasumber penelitian.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan yang telah diketahui dan di setujui oleh pembimbing.
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali yang digunakan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya saya ini, serta sanksi lain yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Ahmad Dahlan.

Yogyakarta, 22 Juli 2024
Yang Menyatakan



(Airla Ismail Apri Rahmat)

Lampiran 2

PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Airla Ismail Apri Rahmat

NIM : 1700018251

Email : airla1700018251@webmail.uad.ac.id

Fakultas : Fakultas Teknologi Industri Program Studi : Informatika

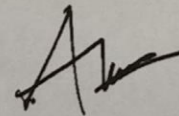
Judul tugas akhir : Sistem Pakar Diagnosa Lima Penyakit Paling Sering Dialami Kucing Peliharaan Dengan Metode Fuzzy Sugeno

.....
Dengan ini saya menyerahkan hak *sepenuhnya* kepada Perpustakaan Universitas Ahmad Dahlan untuk menyimpan, mengatur akses serta melakukan pengelolaan terhadap karya saya ini dengan mengacu pada ketentuan akses tugas akhir elektronik sebagai berikut

Saya (~~mengijinkan~~/~~tidak mengijinkan~~)* karya tersebut diunggah ke dalam Repository Perpustakaan Universitas Ahmad Dahlan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

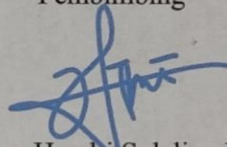
Yogyakarta,



Airla Ismail Apri Rahmat



Mengetahui,
Pembimbing**



Anna Hendri Soleliza Jones, S.Kom., M.Cs.

Ket:

*coret salah satu

**jika diijinkan TA dipublish maka ditandatangani dosen pembimbing dan mahasiswa

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufiq dan hidayahnya serta memberikan kesempatan dalam menyelesaikan proposal penelitian dengan judul **“Sistem Pakar Diagnosa Lima Penyakit Paling Sering Dialami Kucing Peliharaan Dengan Metode Fuzzy Sugeno”**. Proposal penelitian ini disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan menyelesaikan derajat Sarjana Komputer di Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta.

Penyusunan Proposal Penelitian ini tentunya tidak lepas dari arahan dan bimbingan dari berbagai pihak. Maka ucapan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu. Pihak-pihak yang terkait diantaranya :

1. Prof. Dr. Muchlas Arkanuddin, M.T. selaku Rektor Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta.
2. Prof. Dr. Ir. Siti Jamilatun, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta.
3. Dr. Murinto, S.Si., M.Kom. Selaku Kaprodi Informatika Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta.
4. Anna Hendri Soleliza Jones S.Kom., M.Cs. Selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan dan berbagai macam masukan kepada saya dalam menyelesaikan proposal penelitian.
5. Bapak dan Ibu Dosen Teknik Informatika Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta yang telah banyak memberikan ilmunya selama masa study.
6. Kedua orang tua Saya yang selalu memberikan doa, nasehat, inspirasi, semangat, dan semuanya. Terimakasih banyak atas kasih sayang yang telah diberikan selama ini terutama dalam mendidik saya menjadi anak yang lebih bertanggung jawab sehingga dapat menyelesaikan pendidikan dengan baik.

7. Lussy Ika Sukmawati yang selalu memberi dorongan, membantu, dan memberi saya semangat dalam mengerjakan skripsi.
8. Zulfikar Ulya Zen yang selalu mendorong saya supaya menyelesaikan skripsi .
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu dalam proses penyusunan proposal penelitian.

Proposal penelitian ini sangat dimungkinkan masih banyak kekurangan. Maka dari itu kritik dan saran sangat diharapkan agar kedepannya lebih baik lagi dalam menyusun proposal penelitian.

Yogyakarta, 27 Juni 2024

Airla Ismail

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
ABSTRAK.....	x
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Rumusan Masalah.....	4
1.5 Tujuan Penelitian	5
1.6 Manfaat Masalah	5
BAB II	6
TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Kajian Penelitian Terdahulu	6
2.2 Landasan Teori.....	10
2.2.1. Sistem Pakar.....	10
2.2.2. Metode <i>Fuzzy</i> Sugeno	14
2.2.3 Kucing dan Penyakit Pada Kucing	16
2.2.4 Pengujian Sistem	18
BAB III	21
METODE PENELITIAN	21
3.1 Subjek Penelitian	21
3.2. Alat Penelitian.....	21
3.2.1. Kebutuhan perangkat lunak.....	21
3.2.2. Kebutuhan Perangkat Keras.....	22

3.2.3.	Metode Pengumpulan Data	22
3.2.4.	Pengembangan Sistem.....	24
3.2.5.	Pengujian sistem	31
BAB IV		34
HASIL DAN PEMBAHASAN		34
4.1	Analisis Kebutuhan	34
4.1.1	Analisis Kebutuhan User.....	34
4.1.2	Analisis Kebutuhan Sistem	34
4.1.3	Analisis Kebutuhan Data.....	35
4.2	Pengembangan Sistem	35
4.2.1	Akuisisi Pengetahuan.....	35
4.2.2	Basis pengetahuan	37
4.2.3	Pemodelan data	38
4.2.4	Implementasi sistem	39
4.2.5	Pengujian metode fuzzy Sugeno	44
4.3	Pengujian	47
1.1.1	Pengujian Expert Judgement.....	48
1.1.2	Pengujian Blackbox.....	51
1.1.3	Pengujian Usability	53
BAB V		56
PENUTUP		56
5. 1	Kesimpulan	56
5. 2	Saran.....	56
LAMPIRAN		61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2 1 SPK Dikembangkan oleh Newel & Simon (Turban, 1995)	10
Gambar 2 2 Arsitektur sistem pakar	11
Gambar 2 3 kurva trapezium untuk menentukan nilai keanggotaan	15
Gambar 3. 1 Diagram Aktivitas.....	23
Gambar 3. 2 Tahapan Pengembangan Sistem	24
Gambar 3. 3 Pemodelan Data	25
Gambar 3. 4 Utama	27
Gambar 3. 5 Diagnosis.....	28
Gambar 3. 6 Hasil Diagnosis	28
Gambar 3. 7 Halaman Pengetahuan	29
Gambar 3. 8 Halaman Penyakit.....	30
Gambar 3. 9 Flowchart User	30
Gambar 4. 1 Relasi Entitas.....	38
Gambar 4. 2 Login	39
Gambar 4. 3 Penyakit	40
Gambar 4. 4 Gejala.....	40
Gambar 4. 5 Pengetahuan.....	41
Gambar 4. 6 Konsultasi	42
Gambar 4. 7 Hasil dan Solusi.....	42
Gambar 4. 8 Grafik menentukan nilai range keanggotaan	45

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbandingan beberapa penelitian terdahulu	9
Tabel 2. 2 Interpretasi SUS Score.....	20
Tabel 3. 1 Rancangan pengujian Expert Judgement	31
Tabel 3. 2 Rancangan pengujian blackbox testing	31
Tabel 3. 3 Pengujian menggunakan SUS	32
Tabel 4. 1 Data Gejala	36
Tabel 4. 2 Data penyakit.....	36
Tabel 4. 3 Tabel Keputusan	37
Tabel 4. 4 Basis aturan gejala dan penyakit	38
Tabel 4. 5 Gejala diinputkan pemilik kucing.....	44
Tabel 4. 6 Hasil Perhitungan manual.....	46
Tabel 4. 7 Hasil akurasi sistem pakar	49
Tabel 4. 8 Perhitungan selisih tingkat keparahan sistem dan pakar	50
Tabel 4. 9 Pengujian blackbox.....	52
Tabel 4. 10 Hasil Kuisiioner Pengujian Usability Pengguna.....	54
Tabel 4. 11 Hasil Perhitungan Score Kuisiioner Pengujian Usability Pengguna	55

ABSTRAK

Kucing adalah hewan peliharaan yang populer dan sering dianggap sebagai anggota keluarga. Namun, pemilik sering bingung dalam menangani penyakit kucing, seperti cacingan, *scabies*, kutu kucing, *ringworm* dan *infeksi* jamur yang dapat menular ke manusia dan kucing lain. Permasalahan ini disebabkan karena akses ke dokter hewan cukup jauh dan beberapa wilayah belum tentu ada dokter hewan serta biaya pengobatan ke dokter hewan mahal. Sehingga pemilik kucing lebih memilih menangani sendiri penyakit yang diderita oleh kucing dengan perkiraan tanpa tahu penyakit yang sebenarnya terjadi. Sistem ini dirancang untuk membantu pemilik kucing dalam menangani permasalahan berbagai penyakit kucing secara cepat dan tepat, serta memberikan diagnosa dan solusi penanganan awal yang akurat berdasarkan gejala yang ditampilkan. Penelitian ini bertujuan untuk membangun aplikasi sistem pakar dengan metode *fuzzy sugeno*, yang dapat digunakan oleh pemilik kucing untuk mendiagnosa penyakit yang diderita oleh kucing.

Pada penelitian ini, peneliti mendapatkan 5 data penyakit (Cacingan, *Scabies*, Kutu Kucing, *Ringworm*, dan *Infeksi* Jamur) yang paling sering dialami oleh kucing peliharaan. Sistem ini menggabungkan 19 gejala penyakit yang dialami kucing sebagai *input* dan memprosesnya melalui aturan-aturan *fuzzy* yang telah ditentukan. Hasil akhir dari sistem ini berupa diagnosa 5 penyakit yang sering dialami kucing yaitu cacingan, *scabies*, kutu kucing, *ringworm* dan infeksi jamur dengan nilai keanggotaan tertentu, yang menunjukkan tingkat kepastian diagnosa tersebut. Tahapan penelitian yang dilakukan yaitu, pengumpulan data gejala 5 penyakit yang sering dialami kucing, perancangan basis aturan *fuzzy*, hingga implementasi dan pengujian sistem. Metode *Fuzzy Sugeno* dipilih karena keunggulannya dalam menghasilkan hasil diagnosa berupa konstanta atau persamaan linear, yang lebih mudah diinterpretasikan.

Penelitian ini menghasilkan presentase keakuratan sistem sebesar 100% dengan selisih rata-rata tingkat keparahan penyakit pada kucing sebesar 4,653% menggunakan pengujian *expert judgement*, pada pengujian *blacbox* menghasilkan kelayakan sebesar 100% dapat disimpulkan aplikasi layak digunakan, hasil pengujian *system usability scale* didapat skor sebesar 82 dengan 15 responden dan dapat disimpulkan aplikasi berjalan dengan baik serta mudah digunakan oleh pengguna atau pemilik kucing.

Kata kunci : Diagnosa Penyakit Kucing, Fuzzy Sugeno, Sistem Pakar, Kecerdasan Buatan, Dokter Hewan.