

SKRIPSI



**SISTEM PAKAR UNTUK DIAGNOSIS PENYAKIT PERNAPASAN PADA
KUCING**

**FITRIA ADYATI MARDHA
NIM. 1910511006**

**PROGRAM STUDI S1 INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA
2023**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Komputer**



**SISTEM PAKAR UNTUK DIAGNOSIS PENYAKIT PERNAPASAN PADA
KUCING**

**FITRIA ADYATI MARDHA
NIM. 1910511006**

**PROGRAM STUDI S1 INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fitria Adyati Mardha
NIM : 1910511006
Program Studi : Informatika/~~Sistem Informasi~~ Program Sarjana/~~Diploma 3~~ (*Coret yang tidak perlu)
Judul Skripsi/TA. : Sistem Pakar Untuk Diagnosis Penyakit Pernapasan Pada Kucing

Dinyatakan telah memenuhi syarat dan menyetujui untuk mengikuti ujian sidang skripsi.

Jakarta, 03 April 2023

Mengetahui,
Ketua Program Studi,



Dr. Widya Cholih, M.I.T

Menyetujui,
Dosen Pembimbing,



Ria Astriratma, S. Komp., M. Cs.

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya sendiri dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Fitria Adyati Mardha

NIM : 1910511006

Tanggal : 27 Juni 2023

Judul Skripsi : **Sistem Pakar untuk Diagnosis Penyakit Pernapasan pada Kucing**

Bilamana pada kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 27 Juni 2023

Yang Menyatakan,



Fitria Adyati Mardha

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademika Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fitria Adyati Mardha
NIM : 1910511006
Fakultas : Ilmu Komputer
Program Studi : Informatika

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan karya ilmiah saya kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exchange Royalty Free Right*) untuk dipublikasikan dengan judul:

Sistem Pakar untuk Diagnosis Penyakit Pernapasan pada Kucing

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media atau memformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atau pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada tanggal : 27 Juni 2023

Yang Menyatakan,



Fitria Adyati Mardha

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Fitria Adyati Mardha
NIM : 1910511006
Program Studi : S1 Informatika
Judul Tugas Akhir : Sistem Pakar untuk Diagnosis Penyakit Pernapasan pada Kucing

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.



Dr. Bambang Saras Yulistiawan, S.T., M.Kom

Penguji I




Bayu Handoko, M.Kom.

Dr. Ermatita, M.Kom.

Dekan



Ria Astriratma, S.Komp., M.Cs.

Pembimbing



Dr. Widya Cholil, M.I.T.

Kepala Program Studi

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 15 Juni 2023



SISTEM PAKAR UNTUK DIAGNOSIS PENYAKIT PERNAPASAN PADA KUCING

Fitria Adyati Mardha

ABSTRAK

Kucing merupakan hewan yang banyak dipelihara di Indonesia dengan tingkat kepemilikan hewan kucing sebesar 47% (Rakuten Insight, 2021). Pemilik kucing perlu mengetahui dan mengenal tanda dan gejala dari penyakit yang seringkali terjadi pada kucing, terutama masalah dan penyakit pernapasan pada kucing. Meskipun vaksin pada kucing dapat menurunkan insiden penyakit pernapasan secara signifikan, namun tidak menghapuskan patogen penyakit menular tersebut. Dimasa pandemik COVID-19, dibutuhkan penyesuaian konsultasi kesehatan yang dapat mengurangi transmisi COVID-19 yaitu dengan metode *contactless*. Pada dunia kesehatan hewan, terdapat konsultasi daring melalui platform *whatsapp* antara dokter hewan dan pemilik kucing. Pemilik kucing mengetik manual setiap gejala yang dialami oleh kucing. Namun, terdapat beberapa kekurangan pada konsultasi daring tersebut di antaranya gejala yang dijelaskan oleh pemilik kucing kurang jelas sehingga data diagnosis kurang dan biaya konsultasi cukup mahal. Berdasarkan masalah yang telah disebutkan, tujuan penelitian ini adalah pembuatan sebuah sistem pakar diagnosis penyakit pernapasan pada kucing dengan menggunakan metode *certainty factor*. Hasil dari penelitian ini adalah tersedianya sistem pakar yang dapat digunakan untuk melakukan diagnosis penyakit pernapasan pada kucing.

Kata kunci: Kucing, penyakit pernapasan, *certainty factor*, sistem pakar.

EXPERT SYSTEM FOR DIAGNOSING RESPIRATORY DISEASES IN CATS

Fitria Adyati Mardha

ABSTRACT

Cats are the most common pet in Indonesia with a cat ownership rate of 47% (Rakuten Insight, 2021). Cat owners need to know and recognize the signs and symptoms of the disease that often occur in cats, especially respiratory problems and diseases. Although vaccines in cats can significantly reduce the incidence of respiratory diseases, they do not eliminate the infectious disease pathogens. During the COVID-19 pandemic, it was necessary to adjust health consultations that could reduce the transmission of COVID-19, which is the contactless method. In animal health, there is an online consultation through WhatsApp platform between veterinarians and cat owners. Cat owners manually type every symptom experienced by the cat. However, there are several shortcomings in the online consultation, including that the symptoms described by the cat owner are unclear, so that the diagnosis data is lacking and the consultation fee is quite expensive. Based on the problems that have been mentioned, the purpose of this study is to create an expert system for diagnosing respiratory diseases in cats using the Certainty Factor method. The result of this study is the availability of an expert system that can be used to diagnose respiratory diseases in cats.

Keywords: *cat, respiratory disease, certainty factor, expert system*

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh, segala puji dan syukur senantiasa peneliti panjatkan kehadirat Allah SWT. karena berkat rahmat-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Sistem Pakar Untuk Diagnosis Penyakit Pernapasan Pada Kucing” sebagai syarat yang harus ditempuh guna mencapai gelar Sarjana Komputer (S. Kom.) pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta (UPN "Veteran" Jakarta). Skripsi ini berisikan penelitian yang dilakukan pada bulan September 2022 sampai dengan Maret 2023 di klinik Kevin *Petshop*. Sebelumnya peneliti mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Ria Astriratma, S. Komp., M. Cs. selaku pembimbing skripsi yang telah memberikan banyak bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan skripsi.
2. Tim penguji selaku penguji sidang skripsi yang memberikan banyak masukan dan pengarahan untuk penelitian ini.
3. Orang Tua yang telah membantu dan mendukung peneliti dalam hal doa, materil, dan semangat dalam penyusunan skripsi.
4. Drh. Wahyudi selaku pakar dari penelitian ini yang telah memberikan banyak ilmu mengenai penyakit pernapasan pada kucing.
5. Rahmah Alwatiar Chairani, SKM. selaku kakak dan mentor dalam penulisan ilmiah skripsi.
6. Leonardo Diego Tarung selaku teman dan mentor dalam pembuatan sistem pakar.
7. Keluarga peneliti yang selalu mendoakan dan mendukung peneliti dalam penyusunan skripsi.
8. Savira Octariana Sulaiman Putri selaku sahabat peneliti dari masa TK sampai sekarang yang selalu mendukung dan mendoakan satu sama lain.

9. Ahmas Fais Asifudin dan Sekar Rafa Nabila selaku sahabat dan teman peneliti dari masa SMA sampai dengan sekarang yang selalu membantu, mendukung, dan mendoakan satu sama lain.
10. Putri Sarah Fransisca dan Siti Khaalishah Sayid selaku teman peneliti selama masa kuliah yang sudah berjuang bersama – sama dengan peneliti.
11. Teman – teman satu bimbingan yang berjuang bersama – sama dengan peneliti selama penyusunan skripsi.
12. Karyawan Divisi Yansum PT. ASABRI (Persero) yang selalu mendoakan dan mendukung peneliti dalam menyusun skripsi bersamaan dengan waktu magang.
13. Fuwa, Bocil, Belang, Blacky, dan Enye selaku kelima kucing peliharaan peneliti sebagai salah satu inspirasi masalah pada skripsi ini juga selalu menemani dan menghibur peneliti dikala penat.
14. Diri peneliti sendiri yang mampu bertahan dan berhasil sampai tahap ini.

Melalui skripsi ini semoga pembaca dapat memahami makna dari isinya. Mohon maaf bila ada kesalahan dalam penulisan, dengan ini peneliti mempersembahkan skripsi ini dengan penuh rasa terima kasih dan semoga Allah SWT memberkahi laporan ini sehingga dapat memberikan manfaat. Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Jakarta, 03 April 2023

(Fitria Adyati Mardha)

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
LEMBAR PENGESAHAN	vi
ABSTRAK.....	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian	2
1.3.1 Tujuan Penelitian	2
1.3.2 Manfaat Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Sistematika Penulisan	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Landasan Teori	4
2.1.1 Penyakit Pernapasan pada Kucing	4
2.1.2 Tanda dan Gejala Penyakit Pernapasan pada Kucing.....	4
2.1.3 Algoritma <i>Certainty Factor</i>	5
2.1.4 Sistem Pakar.....	6
2.1.5 PHP: <i>Hypertext Processor</i>	9
2.1.6 <i>My Structured Query Language</i> (MySQL).....	10
2.1.7 <i>Laravel</i>	10
2.2 Penelitian yang Relevan.....	11
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN	15

3.1 Tahapan Penelitian.....	15
3.2 Metode <i>Certainty Factor</i>	16
3.3 Analisis Spesifikasi Kebutuhan <i>Hardware</i> dan <i>Software</i>	21
3.3.1 Kebutuhan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	21
3.3.2 Kebutuhan Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	21
3.4 Jadwal Penelitian	22
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1 Identifikasi Masalah.....	23
4.2 Studi Pustaka dan Wawancara Dokter Hewan sebagai Pakar	23
4.2.1 Studi Pustaka.....	23
4.2.2 Wawancara Dokter Hewan sebagai Pakar	23
4.3 Pengumpulan Data.....	24
4.4 Analisis Kebutuhan Sistem Pakar.....	32
4.4.1 Kebutuhan Data.....	32
4.5 Pembuatan Sistem Pakar.....	32
4.6 Implementasi Metode <i>Certainty Factor</i> pada Sistem.....	56
4.6.1 Basis Data MySQL	56
4.6.2 Kode Program Metode <i>Certainty Factor</i> dan Tampilan Aplikasi	58
4.6.3 Pengujian Sistem Pakar.....	75
BAB 5. SIMPULAN DAN SARAN.....	80
5.1 Simpulan	80
5.2 Saran	80
DAFTAR PUSTAKA	81

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Arsitektur Sistem Pakar (Jauhari, Anamisa, & Mufarroha, 2020).....	7
Gambar 3.1. Tahapan Penelitian	15
Gambar 3.2. Diagram Alir Metode Certainty Factor	17
Gambar 4.1. Pohon Keputusan Penyakit Pernapasan pada Kucing	27
Gambar 4.2. Arsitektur Sistem Pakar.....	32
Gambar 4.3 Diagram Alir <i>User</i> Tahap Diagnosis.....	33
Gambar 4.4 Diagram Alir Admin untuk Mengelola Data Gejala	34
Gambar 4.5. <i>Wireframe</i> Halaman Daftar Akun	34
Gambar 4.6. <i>Wireframe</i> Halaman Masuk Akun.....	34
Gambar 4.7. <i>Wireframe</i> Halaman Admin untuk Daftar Gejala	35
Gambar 4.8. <i>Wireframe</i> Halaman Admin untuk Daftar Penyakit.....	35
Gambar 4.9. <i>Wireframe</i> Halaman Admin untuk Kode Gejala - Penyakit.....	36
Gambar 4.10. <i>Wireframe</i> Halaman Admin untuk Daftar Pengguna	36
Gambar 4.11. <i>Wireframe</i> Halaman Admin untuk Daftar Riwayat Diagnosis	36
Gambar 4.12. <i>Wireframe</i> Halaman <i>User</i> untuk Beranda	37
Gambar 4.13. <i>Wireframe</i> Halaman <i>User</i> untuk Diagnosis	37
Gambar 4.14. <i>Wireframe</i> Halaman <i>User</i> untuk Halaman Proses Data	38
Gambar 4.15. <i>Wireframe</i> Halaman <i>User</i> untuk Hasil Diagnosis.....	38
Gambar 4.16. <i>Wireframe</i> Halaman <i>User</i> untuk Daftar Gejala.....	38
Gambar 4.17. <i>Wireframe</i> Halaman <i>User</i> untuk Daftar Penyakit	39
Gambar 4.18. <i>Wireframe</i> Halaman <i>User</i> untuk Riwayat	39
Gambar 4.19. <i>Wireframe</i> Halaman <i>User</i> untuk Bantuan	39
Gambar 4.20. Kode Program Tampilan untuk Halaman Daftar Akun	59
Gambar 4.21. Tampilan Antar Muka Halaman Daftar Akun.....	59
Gambar 4.22. Kode Program Tampilan untuk Halaman Masuk Akun.....	60
Gambar 4.23. Tampilan Antar Muka Halaman Masuk Akun	60
Gambar 4.24. Kode Program Tampilan untuk Halaman Lupa Password	61
Gambar 4.25. Tampilan Antar Muka Halaman Lupa Password	61
Gambar 4.26. Kode Program Tampilan Admin untuk Halaman Daftar Gejala....	62
Gambar 4.27. Tampilan Antar Muka Admin Halaman Daftar Gejala.....	62

Gambar 4.28. Kode Program Tampilan Admin untuk Halaman Daftar Penyakit	63
Gambar 4.29. Tampilan Antar Muka Admin Halaman Daftar Penyakit	63
Gambar 4.30. Kode Program Tampilan Admin untuk Halaman Kode Penyakit – Gejala.....	63
Gambar 4.31. Tampilan Antar Muka Admin Halaman Kode Penyakit – Gejala .	64
Gambar 4.32. Kode Program Tampilan Admin untuk Halaman Daftar Pengguna	64
Gambar 4.33. Tampilan Antar Muka Admin Halaman Daftar Pengguna.....	65
Gambar 4.34. Kode Program Tampilan Admin untuk Halaman Daftar Riwayat dan <i>Pop Up</i> Gejala.....	65
Gambar 4.35. Tampilan Antar Muka Admin Halaman Daftar Riwayat	66
Gambar 4.36. Tampilan Antar Muka Admin <i>Pop Up</i> Gejala	66
Gambar 4.37. Kode Program Tampilan <i>User</i> untuk Halaman Beranda	67
Gambar 4.38. Tampilan Antar Muka <i>User</i> Halaman Beranda.....	67
Gambar 4.39. Kode Program Tampilan <i>User</i> untuk Halaman Diagnosis.....	68
Gambar 4.40. Tampilan Antar Muka <i>User</i> Halaman Diagnosis	68
Gambar 4.41. Kode Program Tampilan <i>User</i> untuk Halaman Proses Data.....	69
Gambar 4.42. Tampilan Antar Muka <i>User</i> Halaman Proses Data.....	69
Gambar 4.43. Kode Program Perhitungan Hasil Diagnosis.....	70
Gambar 4.44. Tampilan Antar Muka <i>User</i> Halaman Hasil Diagnosis	71
Gambar 4.45. Kode Program Tampilan <i>User</i> untuk Halaman Daftar Penyakit ...	71
Gambar 4.46. Tampilan Antar Muka <i>User</i> Halaman Daftar Penyakit.....	71
Gambar 4.47. Kode Program Tampilan <i>User</i> untuk Halaman Daftar Gejala	72
Gambar 4.48. Tampilan Antar Muka <i>User</i> Halaman Daftar Gejala	72
Gambar 4.49. Kode Program Tampilan <i>User</i> untuk Halaman Bantuan	73
Gambar 4.50. Tampilan Antar Muka <i>User</i> Halaman Bantuan.....	73
Gambar 4.51. Kode Program Tampilan <i>User</i> untuk Halaman Riwayat dan <i>Pop Up</i> Gejala.....	74
Gambar 4.52. Tampilan Antar Muka <i>User</i> Halaman Riwayat.....	74
Gambar 4.53. Tampilan Antar Muka <i>User</i> Halaman <i>Pop Up</i> Gejala	74

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Tabel Daftar Penyakit (Cornell Feline Health Center, 2018)	4
Tabel 2.2. Tabel Daftar Gejala (Cornell Feline Health Center, 2018).....	5
Tabel 2.3. Penelitian yang Relevan.....	11
Tabel 3.1. Contoh Gejala yang Dialami dan Nilai CF untuk user menurut pakar	18
Tabel 3.2. Daftar Gejala dan Kode Gejala	18
Tabel 3.3. Contoh Nilai CF Pakar	19
Tabel 3.4. Nilai CF Setiap Gejala	19
Tabel 3.5. CF Combine F2.....	20
Tabel 3.6. Jadwal Penelitian.....	22
Tabel 4.1. Penjelasan Setiap Penyakit.....	24
Tabel 4.2. Aksi yang Direkomendasikan untuk Setiap Penyakit	25
Tabel 4.3. Kode Gejala dari Setiap Penyakit	27
Tabel 4.4. Kondisi dari Setiap Gejala berdasarkan Nilai CF <i>User</i>	28
Tabel 4.5. Nilai CF Pakar untuk Setiap Gejala menurut Pakar.....	31
Tabel 4.6. Fakta dan Aturan.....	41
Tabel 4.7. Gejala Kucing dan CF <i>User</i> pada Data <i>Real</i> 1.....	41
Tabel 4.8. Nilai CF Pakar untuk Gejala pada Data <i>Real</i> 1.....	42
Tabel 4.9. Nilai CF untuk Setiap Gejala pada Data <i>Real</i> 1	42
Tabel 4.10. Nilai CFC untuk Semua Kode Penyakit pada Data <i>Real</i> 1	44
Tabel 4.11. Gejala Kucing dan CF <i>User</i> pada Data <i>Real</i> 2.....	44
Tabel 4.12. Nilai CF Pakar untuk Gejala pada Data <i>Real</i> 2.....	45
Tabel 4.13. Nilai CF untuk Setiap Gejala pada Data <i>Real</i> 2.....	45
Tabel 4.14. Nilai CFC untuk Semua Kode Penyakit pada Data <i>Real</i> 2.....	47
Tabel 4.15. Gejala Kucing dan CF <i>User</i> pada Data <i>Real</i> 3.....	47
Tabel 4.16. Nilai CF Pakar untuk Gejala pada Data <i>Real</i> 3.....	48
Tabel 4.17. Nilai CF untuk Setiap Gejala pada Data <i>Real</i> 3.....	48
Tabel 4.18. Nilai CFC untuk Semua Kode Penyakit pada Data <i>Real</i> 3.....	50
Tabel 4.19. Gejala Kucing dan CF <i>User</i> pada Data <i>Real</i> 4.....	50
Tabel 4.20. Nilai CF Pakar untuk Gejala pada Data <i>Real</i> 4.....	51
Tabel 4.21. Nilai CF untuk Setiap Gejala pada Data <i>Real</i> 4.....	51

Tabel 4.22. Nilai CFC untuk Semua Kode Penyakit pada Data <i>Real</i> 4.....	53
Tabel 4.23. Gejala Kucing dan CF <i>User</i> pada Data <i>Real</i> 5.....	53
Tabel 4.24. Nilai CF Pakar untuk Gejala pada Data <i>Real</i> 5.....	54
Tabel 4.25. Nilai CF untuk Setiap Gejala pada Data <i>Real</i> 5.....	54
Tabel 4.26. Nilai CFC untuk Semua Kode Penyakit pada Data <i>Real</i> 5.....	56
Tabel 4.27 Tabel <i>User</i>	56
Tabel 4.28 Tabel Penyakit	57
Tabel 4.29 Tabel Gejala	57
Tabel 4.30 Tabel Gejala_Penyakit	57
Tabel 4.31 Tabel <i>Diagnose</i>	57
Tabel 4.32. Data <i>Real</i> Sistem Pakar.....	75
Tabel 4.33. Hasil Pengujian Data <i>Real</i> oleh Sistem.....	77

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor Judul

Lampiran 1. Dokumen Pendukung Pakar

Lampiran 2. Foto Wawancara dengan Pakar

Lampiran 3. Hasil Wawancara

Lampiran 4. Pengujian Data Real menggunakan Sistem

Lampiran 5. Hasil Turnitin