

**PERANCANGAN SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT FELINE
INFECTION PERITONITIS VIRUS PADA KUCING MENGGUNAKAN
GABUNGAN METODE FORWARD CHAINING DAN METODE
CERTAINTY FACTOR**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan

Mencapai Gelar Sarjana Komputer

Program Studi : Teknik Informatika

Jenjang Pendidikan : Strata 1



Diajukan Oleh :

MONICA CANIA PUTRI
20101152630101

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS PUTRA INDONESIA "YPTK" PADANG

2024

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda di bawah ini :

Nama : Monica Cania Putri

No. BP : 20101152630101

Fakultas : Ilmu Komputer

Jurusan : Teknik Informatika

Menyatakan Bahwa :

1. Sesungguhnya skripsi yang saya susun ini merupakan hasil karya tulis saya sendiri, adapun bagian-bagian tertentu dalam skripsi yang saya peroleh dari hasil karya orang lain, telah saya tuliskan sumbernya dengan jelas, sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah.
2. Jika dalam pembuatan skripsi secara keseluruhan ternyata terbukti dibuatkan oleh orang lain, maka saya bersedia menerima saksi yang diberikan akademik, berupa pembatalan skripsi dan mengulang penelitian serta mengajukan judul baru.

Demikian surat ini saya buat dengan sungguh – sungguh tanpa adanya paksaan dari pihak manapun.

Padang, Agustus 2024

Monica Cania Putri
20101152630101

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**PERANCANGAN SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT FELINE
INFECTION PERITONITIS VIRUS PADA KUCING MENGGUNAKAN
GABUNGAN METODE FORWARD CHAINING DAN METODE
CERTAINTY FACTOR**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

MONICA CANIA PUTRI

20101152630101

Telah Memenuhi Persyaratan Untuk Dipertahankan Di Depan Dewan Penguji

Pada Ujian Komprehensif

Padang, 10 September 2024

Pembimbing I

(Eka Praja Wiyata Mandala, M.Kom)

NIDN : 1014088502

Pembimbing II

(Dian Christina, S.Pd.I, M.Pd.)

NIDN : 1010128402

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI SIDANG SKRIPSI

**PERANCANGAN SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT FELINE
INFECTION PERITONITIS VIRUS PADA KUCING MENGGUNAKAN
GABUNGAN METODE FORWARD CHAINING DAN METODE
CERTAINTY FACTOR**

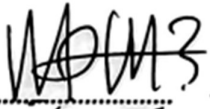
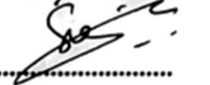
Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

MONICA CANIA PUTRI
20101152630101

**Skripsi Ini Telah Dinyatakan LULUS Oleh
Penguji Materi Pada Sidang Skripsi Program Studi Strata 1 Ilmu Komputer
Program Studi Teknik Informatika
Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang
Pada Hari/Tgl : 10 September 2024**

TIM PENGUJI :

1. **Muhammad Ikhlas, M.kom**
NIDN.1012059101
2. **Syelfia Dewimarni, S.Pd, M.Pd**
NIDN. 1013048502


.....

.....

**Padang, 10 September 2024
Mengetahui
Dekan Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Putra Indonesia YPTK Padang**



(Prof. Dr. Yuhandri, S.Kom, M.Kom)
NIDN : 1015057301

LEMBAR PENGESAHAN LULUS SIDANG SKRIPSI
PERANCANGAN SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT FELINE
INFECTION PERITONITIS VIRUS PADA KUCING MENGGUNAKAN
GABUNGAN METODE FORWARD CHAINING DAN METODE
CERTAINTY FACTOR

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

MONICA CANIA PUTRI
20101152630101


Yang Telah Dipertahankan Di Depan Dewan Penguji

Pada Tanggal : 10 September 2024

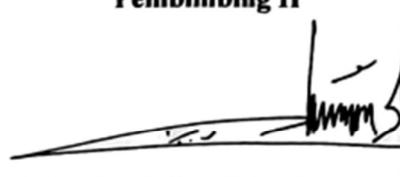
Dan Dinyatakan Telah Lulus

Memenuhi Syarat

Pembimbing I


(Eka Praja Wiyata Mandala, M.Kom)
NIDN : 1014088502

Pembimbing II


(Dian Christina, S.Pd.I, M.Pd.)
NIDN : 1010128402

Padang, 10 September 2024

Mengetahui

Dekan Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Putra Indonesia YPTK Padang



(Prof. Dr. Yuhandri, S.Kom, M.Kom)
NIDN : 1015057301

ABSTRACT

MONICA CANIA PUTRI, DESIGNING AN EXPERT SYSTEM TO DIAGNOSE FELINE INFECTION PERITONITIS VIRUS IN CATS USING A COMBINATION OF FORWARD CHAINING AND CERTAINTY FACTOR METHODS

Artificial Intelligence (AI) is a field of computer science that is capable of mimicking and applying human intelligence to solve existing problems. AI has proven effective in addressing various issues across multiple fields, including veterinary medicine, particularly in cats. Cats are one of the most recognized pets, but like all animals, they are susceptible to various diseases, especially viral infections. The lack of information and knowledge among cat owners regarding viral infections and proper care protocols exacerbates the severity of these infections, leading to potential transmission to other cats. Feline Infectious Peritonitis (FIP) is a fatal disease caused by the Feline Coronavirus (FCoV) and is very difficult to diagnose because its symptoms often resemble those of other diseases or are unclear in the early stages. FIP has a high fatality rate and is challenging to detect early due to the low sensitivity and specificity of routine diagnostic tests. This study will implement an expert system using the Forward Chaining and Certainty Factor methods to support the decision-making process in diagnosing or identifying diseases and determining the confidence level in the results obtained. The Forward Chaining method will be used to trace rules from the initial conditions to conclusions, while the Certainty Factor method will be employed to measure the degree of certainty in the diagnoses or decisions made by the system. The development of an expert system aimed at determining the probability or percentage of diseases affecting cats and accurately diagnosing Feline Infectious Peritonitis efficiently will be beneficial. The results of this study will be valuable for cat owners and experts in diagnosing Feline Infectious Peritonitis.

Keyword : Artificial Intelligence, Cat, Forward Chaining, Certainty Factor, Expert System Prediction.

ABSTRAK

MONICA CANIA PUTRI, PERANCANGAN SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT FELINE INFECTION PERITONITIS VIRUS PADA KUCING MENGGUNAKAN GABUNGAN METODE FORWARD CHAINING DAN CERTAINTY FACTOR

Kecerdasan buatan atau *Artificial Intelligence* merupakan suatu bidang ilmu komputer yang mampu menirukan dan menerapkan kecerdasan yang terdapat pada manusia untuk memecahkan permasalahan yang ada. Kecerdasan buatan telah terbukti dapat menyelesaikan berbagai permasalahan dari berbagai bidang, termasuk bidang kesehatan hewan seperti kucing. Kucing adalah salah satu hewan peliharaan yang paling dikenal. Namun, seperti semua hewan, kucing rentan terhadap berbagai penyakit, terutama infeksi virus. Kurangnya informasi dan pengetahuan di kalangan pemilik kucing tentang infeksi virus pada kucing serta protokol perawatan yang tepat memperburuk keseriusan infeksi ini, yang dapat menyebabkan penularan ke kucing lain. *Feline Infectious Peritonitis* (FIP) adalah penyakit mematikan yang disebabkan oleh *virus Coronavirus Feline* (FCoV) dan sangat sulit didiagnosis karena gejalanya sering mirip dengan penyakit lain atau tidak jelas pada tahap awal. FIP memiliki tingkat fatalitas yang tinggi dan sulit dideteksi secara dini karena rendahnya sensitivitas dan spesifisitas tes diagnostik. Penelitian ini akan menerapkan sistem pakar dengan menggunakan metode *Forward Chaining* dan *Certainty Factor* untuk mendukung proses pengambilan keputusan dalam diagnosa atau identifikasi penyakit, serta menentukan tingkat keyakinan terhadap hasil yang diperoleh. Metode *Forward Chaining* akan digunakan untuk menelusuri aturan dari kondisi awal menuju kesimpulan, sedangkan *Certainty Factor* akan digunakan untuk mengukur tingkat kepastian terhadap hasil diagnosa atau keputusan yang diambil oleh sistem. Dengan adanya suatu Sistem Pakar yang ditujukan untuk melakukan mengetahui probabilitas atau persentase dari penyakit yang dialami hewan kucing dan dapat mendiagnosa penyakit *Feline Infection Peritonitis* secara akurat dan efisien. Hasil penelitian ini bermanfaat bagi pemilik kucing dan pakar dalam mendiagnosa penyakit *Feline Infection peritonitis*.

Kata Kunci : Kecerdasan Buatan, Kucing, Forward Chaining, Certainty Factor, Feline Infection Peritonitis , Sistem pakar.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji dan syukur kepada Allah S.W.T, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya serta shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad S.A.W, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “PERANCANGAN SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT FELINE INFECTION PERITONITIS VIRUS PADA KUCING MENGGUNAKAN GABUNGAN METODE FORWARD CHAINING DAN METODE CERTAINTY FACTOR”. Hasil penelitian ini dapat disajikan dalam bentuk tulisan dan diharapkan dapat membantu pihak-pihak yang membutuhkan.

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang. Dan tentu tidak terlepas dari bantuan, dorongan dan bimbingan baik materil maupun spritual dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan rasa terima kasih kepada :

1. Ibu **Dr. Zerni Melmusi, S.E, M.M, Ak, CA**, selaku Ketua Yayasan Perguruan Tinggi Komputer (YPTK) Padang.
2. Bapak **Prof. Dr. Sarjon Defit, S.Kom, M.Sc**, selaku Rektor Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang.
3. Bapak **Prof. Dr. Yuhandri, S.Kom, M.Kom**, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang.
4. Bapak **Eka Praja Wiyata Mandala, S.Kom, M.Kom**, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang dan selaku dosen pembimbing I yang telah begitu banyak memberikan pengetahuan dan arahan serta berkenan meluangkan

waktunya dalam penyusunan skripsi ini.

5. Ibu **Dian Chsristina, S.Pd.I, M.Pd** selaku dosen Pembimbing II yang telah begitu banyak memberikan pengetahuan dan arahan serta berkenan meluangkan waktunya dalam penyusunan skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen serta Karyawan dan Karyawati Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang.
7. Ibu **Drh. Sovia Hariani M.Biotek** yang sudah membantu penulis dalam melakukan penelitian ini serta sudah bersedia membimbing saya dan menjadi responden saya dalam melakukan penelitian ini.
8. Kepada Ayah dan Ibu atas cinta kasih, dukungan, doa, serta pengorbanan yang telah diberikan selama ini. Tanpa dukungan kedua orang tua, tidak mungkin penulis dapat mencapai titik ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kesalahan dan kekurangan dalam penulisan skripsi ini, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan laporan skripsi ini untuk masa datang. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua dan mendapat berkah dari Allah SWT, Amin.

Padang, Agustus 2024

Monica Cania Putri

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	ii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI SIDANG SKRIPSI	iii
LEMBAR PENGESAHAN LULUS SIDANG SKRIPSI	iv
ABSTRACT	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah	6
1.3 Hipotesa.....	6
1.4 Batasan Masalah.....	7
1.5 Tujuan Penelitian.....	7
1.6 Manfaat Penelitian	8
1.7 Gambaran Umum Pakar.....	9
1.7.1 Sekilas Tentang Ahli Pakar Drh. Sovia Hariani M.Biotek.....	9
1.7.2 Tugas dan Tanggung Jawab.....	10
BAB II LANDASAN TEORI	11
2.1 Rekayasa Perangkat Lunak	11
2.1.1 Definisi Rekaya Perangkat Lunak.....	11
2.1.2 Tujuan Rekayasa Perangkat Lunak.....	11

2.1.3	Ruang Lingkup Rekaya Perangkat Lunak.....	12
2.1.4	Proses Rekayasa Perangkat Lunak.....	13
2.2	<i>Unified Modelling Language</i>	14
2.2.1	Definisi <i>Unified Modelling Language</i>	14
2.2.2	Diagram Dalam UML	14
2.3	Kecerdasan Buatan.....	23
2.3.1	Definisi Kecerdasan Buatan.....	23
2.3.2	Kelebihan Kecerdasan Buatan	24
2.3.3	Kekurangan Kecerdasan Buatan	24
2.3.4	Model Kecerdasan Buatan	25
2.4	Sistem Pakar.....	26
2.4.1	Definisi Sistem Pakar.....	26
2.4.2	Ciri-ciri dan Karakteristik Sistem Pakar	27
2.4.3	Kelebihan Sistem Pakar	27
2.4.4	Kekurangan Sistem Pakar	28
2.5	Metode <i>Forward Chaining</i>	28
2.5.1	Definisi <i>Forward Chaining</i>	28
2.6	Metode <i>Certainty Factor</i>	29
2.6.1	Definisi <i>Certainty Factor</i>	29
2.7	<i>Website</i>	31
2.8	Bahasa Pemrograman.....	31
2.8.1	Definisi Bahasa Pemrograman.....	31
2.8.2	PHP (<i>Hypertext Preprocessor</i>).....	32
2.9	Basis Data	34
2.9.1	Definisi Basis Data.....	34
2.9.2	Jenjang Basis Data	34

2.9.3	Komponen Basis Data.....	35
2.9.4	Tujuan Basis Data	36
2.9.5	MySQL.....	36
2.10	Penyakit <i>Feline Infection Virus</i>	38
2.11	Penelitian Terdahulu.....	39
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		43
3.1	Kerangka Penelitian	43
3.2	Tahapan Penelitian	44
3.2.1	Penelitian Pendahuluan	44
3.2.2	Pengumpulan Data	44
3.2.3	Analisa.....	47
3.2.4	Perancangan	48
3.2.5	Implementasi	51
3.2.6	Pengujian.....	51
3.2.7	Hasil Penelitian	54
BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN.....		55
4.1	Analisa.....	55
4.1.1	Analisa Data	55
4.1.2	Analisa Sistem.....	67
4.2	Perancangan	68
4.2.1	Perancangan Model.....	68
4.2.2	Perancangan <i>User Interface</i>	93
4.2.3	Perancangan <i>Admin Interface</i>	99
4.2.4	Perancangan <i>Database</i>	103
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN		108
5.1	Implementasi Sistem	108

5.1.1	Kebutuhan dan Instalasi Sistem	108
5.1.2	Kebutuhan Perangkat Keras	108
5.1.3	Kebutuhan Perangkat Lunak.....	109
5.1.4	Instalasi Program.....	109
5.1.5	<i>Install Software</i> Laragon	109
5.1.6	<i>Import Database</i> MySQL ke Laragon.MySQL	116
5.2	Pengujian.....	120
5.2.1	Pengujian Aplikasi	120
5.2.2	Pengujian <i>Interface</i>	124
BAB VI PENUTUP		136
6.1	Kesimpulan	136
6.2	Keterbatasan Sistem.....	137
6.3	Saran.....	138

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Proses <i>Forward Chaining</i>	29
Gambar 3.1 Kerangka Penelitian	43
Gambar 4.1 <i>Use Case Diagram</i>	72
Gambar 4.2 <i>Class Diagram</i>	74
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram</i> Pengunjung.....	75
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> User	76
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram</i> Admin.....	77
Gambar 4.6 <i>Sequence Diagram</i> Penyakit Admin.....	79
Gambar 4.7 <i>Sequence Diagram</i> Kelola Gejala Admin.....	80
Gambar 4.8 <i>Sequence Diagram</i> Kelola Basis Pengetahuan Admin.....	81
Gambar 4.9 <i>Sequence Diagram</i> Kelola Hasil Konsultasi Admin	82
Gambar 4.10 <i>Sequence Diagram</i> Kelola User.....	83
Gambar 4.11 <i>Sequence Diagram</i> Pengunjung	84
Gambar 4.12 <i>Sequence Diagram</i> User Konsultasi	85
Gambar 4.13 <i>Collaboration Diagram</i> Kelola Masalah Admin	86
Gambar 4.14 <i>Collaboration Diagram</i> Kelola Gejala Admin	87
Gambar 4.15 <i>Collaboration Diagram</i> Kelola Gejala Pengunjung.....	88
Gambar 4.16 <i>Collaboration Diagram</i> User Konsultasi.....	89
Gambar 4.17 <i>Collaboration Diagram Statechart Diagram</i> Pengunjung Registrasi	90
Gambar 4.18 <i>Statechart Diagram</i> User Konsultasi	90
Gambar 4.19 <i>Statechart Diagram</i> Data Penyakit Admin.....	91

Gambar 4.20 <i>Statechart Diagram</i> Data Gejala Admin	92
Gambar 4.21 <i>Deployment Diagram</i>	93
Gambar 4.22 Tampilan <i>Home User</i>	94
Gambar 4.23 Tampilan Halaman informasi	95
Gambar 4.24 Tampilan <i>Registrasi</i>	96
Gambar 4.25 Tampilan <i>Login</i>	97
Gambar 4.26 Tampilan Konsultasi.....	98
Gambar 4.27 Tampilan Hasil Konsultasi	99
Gambar 4.28 Tampilan <i>Home Admin</i>	100
Gambar 4.29 Tampilan Kelola Gejala <i>Admin</i>	101
Gambar 4.30 Tampilan Kelola Penyakit <i>Admin</i>	102
Gambar 4.31 Tampilan Kelola Basis Pengetahuan <i>Admin</i>	102
Gambar 4.32 Tampilan Laporan Konsultasi	103
Gambar 5.1 <i>Setup Installer Laragon</i>	112
Gambar 5.2 <i>Select Component Laragon</i>	113
Gambar 5.3 <i>Installation Laragon</i>	114
Gambar 5.4 Laragon <i>Installing</i>	115
Gambar 5.5 <i>Ready to Install Laragon</i>	116
Gambar 5.6 Laragon <i>Aplication</i>	117
Gambar 5.7 Laragon.Mysql <i>Home</i>	118
Gambar 5.8 Membuat <i>Database</i> Baru Laragon.Mysql.....	119
Gambar 5.9 Laragon.Mysql <i>Import</i>	120
Gambar 5.10 Pilih <i>File Database</i>	120
Gambar 5.11 <i>Import File Database</i> ke Laragon.Mysql	121

Gambar 5.12 Tampilan Tabel Hasil <i>Import Database</i>	122
Gambar 5.13 Tampilan Halaman Daftar	126
Gambar 5.14 Tampilan Halaman <i>Login</i>	127
Gambar 5.15 Tampilan <i>Home User</i>	128
Gambar 5.16 Tampilan Halaman Informasi <i>User</i>	129
Gambar 5.17 Tampilan Halaman <i>User</i> konsultasi <i>Forward Chaining</i>	129
Gambar 5.18 Tampilan Halaman <i>User</i> Konsultasi <i>Certainty factor</i>	130
Gambar 5.19 Tampilan Halaman Hasil Diagnosa Penyakit.....	131
Gambar 5.20 Tampilan Halaman Cetak Konsultasi.....	132
Gambar 5.21 Tampilan Halaman <i>Home Admin</i>	132
Gambar 5.22 Tampilan Halaman <i>Admin</i> Kelola Penyakit	133
Gambar 5.23 Tampilan Halaman <i>Admin</i> Kelola Gejala.....	134
Gambar 5.24 Tampilan Halaman <i>Admin</i> Pengetahuan <i>Forward Chaining</i>	134
.....	134
Gambar 5.25 Tampilan Halaman <i>Admin</i> Pengetahuan <i>Certainty Factor</i>	135
Gambar 5.26 Tampilan Halaman Laporan	136
Gambar 5.27 Tampilan Cetak Laporan	136

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol–Simbol yang digunakan pada <i>Use Case Diagram</i>	14
Tabel 2.2 Simbol–Simbol yang digunakan pada <i>Class Diagram</i>	16
Tabel 2.3 Simbol–Simbol yang digunakan pada <i>Sequence Diagram</i>	17
Tabel 2.4 Simbol-Simbol <i>Collaboration Diagram</i>	19
Tabel 2.5 Simbol <i>Statechart Diagram</i>	20
Tabel 2.6 Simbol–Simbol yang digunakan pada <i>Activity Diagram</i>	21
Tabel 2.7 Simbol-Simbol <i>Deployment Diagram</i>	22
Tabel 3.1 Waktu Penelitian.....	35
Tabel 4.1 Data Penyakit Pada Kucing.....	55
Tabel 4.2 Data Gejala Penyakit FIP Pada kucing.....	56
Tabel 4.3 Data Solusi Penyakit <i>Feline Infection Peritonitis</i> pada kucing	57
Tabel 4.4 Nilai <i>Certainty Factor</i>	62
Tabel 4.5 Data Input Nilai <i>Certainty Factor</i>	64
Tabel 4.6 <i>Rule</i> dan Nilai <i>Certainty Factor</i> Pakar.....	65
Tabel 4.7 Definisi Aktor.....	69
Tabel 4.8 Definisi <i>Use Case</i>	69
Tabel 4.9 Definisi <i>Class</i>	72
Tabel 4.10 Rancangan Tabel Admin	103
Tabel 4.11 Rancangan Tabel Gejala	104
Tabel 4.12 Rancangan Tabel Penyakit	105
Tabel 4.13 Rancangan Tabel Basis Pengetahuan	105
Tabel 4.14 Rancangan Tabel <i>User</i>	106

Tabel 4.15 Rancangan Tabel Konsultasi	107
Tabel 4.16 Rancangan Tabel Hasil Konsultasi	108

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dengan perkembangan teknologi sistem informasi begitu pesat dalam beberapa dekade terakhir. Komputer yang awalnya hanya digunakan oleh kalangan tertentu, kini menjadi perangkat yang sangat umum digunakan di berbagai bidang dan lapisan masyarakat. Teknologi jaringan komputer juga makin canggih sehingga pertukaran dan akses informasi bisa dilakukan sangat cepat dari berbagai belahan dunia melalui internet. Salah satu bentuk teknologi yang dapat digunakan dalam layanan publik adalah sebuah sistem informasi seperti *website*. Salah satu bentuk komunikasi dengan sistem yang saat ini banyak dikembangkan adalah sistem pakar, sistem berbasis kecerdasan buatan yang dirancang untuk meniru kemampuan menyelesaikan masalah seperti yang dilakukan oleh seorang pakar. Sistem pakar banyak diterapkan di berbagai kasus contohnya penerapan dalam bidang kedokteran hewan yang berguna untuk mendiagnosis penyakit pada kucing.

Tidak hanya fenomena yang terjadi di atas, tetapi juga hasil dari beberapa penelitian sebelumnya tentang penyakit pada kucing menunjukkan bahwa, dalam penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Yustrida Yanti pada tahun 2018 dengan judul “Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Kucing Persia dengan Metode Teorema Bayes”, Pemilik kucing persia akan mengalami kendala ketika hewan peliharaannya terinfeksi penyakit. Mengingat jumlah tenaga dokter hewan di Pusat Kesehatan Hewan (Puskeswan) Lubuk Pakam yang sedikit dan banyaknya jumlah hewan yang dikontrol oleh instansi tersebut, hal ini

menjadi kurang efektif dalam menangani hewan yang terserang penyakit. Seiring dengan berkembangnya teknologi, pakar tidak hanya manusia, pakar dapat diimplementasikan ke dalam sistem yang disebut sistem pakar. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan metode *Teorema Bayes*, Berdasarkan pada perhitungan *Teorema bayes* dari 4 macam penyakit didapatkan tingkat kemungkinan tertinggi yaitu terserang penyakit *Feline Leukemia Virus* dengan akurasi 64,67% (Yanti, 2018)

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan Novi Amalia, Fauziah dan Deny Hidayatullah pada tahun 2019 dengan judul “Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kucing Dengan Metode *Dempster Shafer* Berbasis web” Penyakit pada kucing, yang sering kali disebabkan oleh virus, parasit, dan bakteri yang berkembang dalam tubuh kucing tanpa pengetahuan pemiliknya, memerlukan perawatan intensif untuk menjaga kesehatan kucing. Pemahaman yang baik dari pemilik kucing tentang cara penanganan ketika kucing mereka terkena penyakit sangat penting. Oleh karena itu, dengan adanya sebuah sistem pakar, kita dapat mengidentifikasi penyakit yang sedang diderita oleh kucing dan memberikan solusi yang tepat. Metode *Dempster-Shafer* memiliki kemampuan untuk memberikan tingkat akurasi yang tinggi, berfungsi seperti seorang pakar dengan memanfaatkan perhitungan berdasarkan gejala yang memiliki nilai densitas. Nilai densitas ini diperoleh melalui wawancara dengan dokter hewan. Sistem pakar dalam diagnosis penyakit kucing berbasis web dapat memberikan kemudahan bagi pemilik kucing dalam mencari informasi tentang jenis penyakit kucing dan mampu mendiagnosa serta memberikan solusi terhadap penyakit tersebut. Akurasi hasil perhitungan mencapai 88,88%(N. Amalia & Hidayatullah, n.d.)

Penelitian ini dilakukan pada kucing, dengan nama ilmiah *Felis catus*, adalah hewan peliharaan yang paling umum di seluruh dunia dan telah menjadi bagian integral dari banyak rumah tangga manusia. Kucing memiliki hubungan unik dengan manusia. Mereka sering dianggap sebagai anggota keluarga, dan kedekatan dengan pemiliknya bisa sangat erat. Dengan karakteristik dan perilaku yang khas, kucing telah menjadi salah satu hewan peliharaan yang paling dicintai di dunia. *Feline Infectious Peritonitis* (FIP) adalah penyakit yang sangat mematikan yang memengaruhi kucing. Penyakit ini disebabkan oleh virus *Coronavirus Feline* (FCoV) dan sering kali sulit untuk didiagnosis dengan tepat. Gejala *Feline Infectious Peritonitis* (FIP) dapat mirip dengan penyakit lain atau bahkan tidak ada gejala yang jelas pada tahap awal. Penyakit *Feline Infectious Peritonitis* (FIP) cenderung bersifat fatal dengan morbiditas dan mortalitas yang tinggi pada kucing. Diagnosis antemortem kasus *Feline Infectious Peritonitis* (FIP) sangat diperlukan, mengingat gejala klinis tidak patognomonik serta rendahnya sensitivitas dan spesifisitas uji diagnostik yang rutin dilakukan. Ini membuat sulit bagi pemilik kucing atau bahkan dokter hewan untuk mendeteksi penyakit ini secara dini. Kurangnya pengetahuan pemilik kucing terhadap penyakit kucing menyebabkan sering terjadinya kesalahan tindakan yang diambil dalam menangani penyakit ini. Hal ini disebabkan karena pemilik kucing kurang memahami gejala-gejala penyakit pada kucing serta cara penanganan yang tepat. Akibatnya, sering kali pengobatan yang diberikan tidak sesuai atau bahkan dapat memperparah kondisi kucing.

Penyakit *Feline Infectious Peritonitis* (FIP) dapat berkembang dengan cara yang sangat beragam, baik dalam hal gejala maupun tingkat keparahan. Hal ini

membingungkan dalam upaya mendiagnosis dan memahami perkembangan penyakit. Penyakit *Feline Infectious Peritonitis* (FIP) sering berakhir dengan kematian kucing dalam waktu singkat setelah gejala muncul. Oleh karena itu, diagnosis yang tepat waktu sangat penting untuk tindakan pengobatan yang sesuai. Penyakit *Feline Infectious Peritonitis* (FIP) dapat sangat mempengaruhi pemilik kucing, baik secara emosional maupun finansial. Pemilik sering kali menghadapi dilema mengenai keputusan perawatan dan harus mengambil keputusan sulit jika kucing mereka didiagnosis menderita FIP.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas dan identifikasi masalah yang terjadi, Penelitian ini mengusulkan perancangan dan implementasi Sistem Pakar untuk mendiagnosa penyakit *Feline Infectious Peritonitis* (FIP) virus pada kucing. Penyakit ini merupakan salah satu masalah kesehatan yang sering dihadapi oleh pemilik kucing. Penelitian ini juga diusulkan agar dapat membantu masyarakat, khususnya para pemilik kucing untuk mendapatkan informasi mengenai Penyakit *Feline Infectious Peritonitis* (FIP), dari gejala-gejala serta jenis penyakit yang diderita. Sistem pakar merupakan suatu sistem berbasis komputer yang dirancang untuk mengadopsi pengetahuan dan kemampuan penalaran yang dimiliki oleh para ahli dalam bidang tertentu ke dalam sebuah program komputer. Sistem ini dapat meniru cara kerja seorang pakar dalam memecahkan suatu permasalahan spesifik dengan memanfaatkan kecerdasan buatan yang telah diprogram ke dalam aplikasi komputer tersebut. Dengan demikian, sistem pakar dapat memberikan solusi atau inferensi terhadap suatu permasalahan tertentu layaknya seorang pakar manusia dalam bidang yang bersangkutan. (Albarrak, 2023) Dimana semua keahlian ahli ditransformasikan

menjadi aturan atau *database* dalam aplikasi dan inferensi dibuat menggunakan berbagai jenis algoritma. Salah satu algoritma yang digunakan untuk melakukan inferensi Metode *Forward Chaining* yaitu sekelompok beberapa inferensi yang mencari dari suatu masalah ke solusinya. Metode *Forward Chaining* dimulai dari sejumlah fakta yang diketahui untuk mendapatkan fakta baru dengan menggunakan aturan yang memiliki ide dasar yang sesuai dengan fakta dan berlanjut hingga mendapatkan tujuan untuk mendapatkan fakta tersebut, dan Metode *Forward Chaining* digunakan untuk menentukan gejala penyakit. Sistem pakar memulai dengan gejala yang tersedia dan menerapkan aturan untuk menentukan gejala baru sampai diagnosis tercapai. Sedangkan Metode *Certainty Factor* digunakan pada penelitian ini karena metode *Certainty Factor* berhasil menghitung nilai keyakinan dari hasil diagnosis terinfeksi covid-19 (Noviardi, 2022) dan hasil nilai persentase keyakinan tersebut dapat digunakan sebagai nilai kepastian hasil diagnosis. Dengan menggunakan metode *Certainty Factor* juga dapat merancang aplikasi sistem pakar agar struktur program dapat membuat informasi yang dapat menjelaskan urutan program yang dibuat dan akan memproses sistem ini. (Maghfur & Saputra, 2019) Metode *Certainty Factor* digunakan untuk menghitung tingkat kepercayaan dalam diagnosis. Sistem pakar memberikan faktor kepastian untuk setiap aturan berdasarkan tingkat kepastian dari ahli domain. Faktor kepastian kemudian digunakan untuk menghitung kepastian keseluruhan dari diagnosis. (Dewi Sri Mulyani et al., 2023)

Dari permasalahan tersebut penulis ingin mengangkat judul penelitian yaitu **“PERANCANGAN SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT FELINE INFECTION PERITONITIS VIRUS PADA KUCING**

MENGGUNAKAN GABUNGAN METODE FORWARD CHAINING DAN METODE CERTAINTY FACTOR ”.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas dapat disimpulkan permasalahan yang akan dibahas pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana penelitian yang dilakukan dapat membantu masyarakat khususnya pemilik kucing dalam memberikan informasi yang lengkap tentang penyakit pada kucing?
2. Bagaimana penelitian yang dilakukan dapat membantu mengatasi kesulitan dalam mendiagnosa ketidakpastian yang terkait dengan diagnosa *Feline Infection Peritonitis* pada kucing, terutama ketika gejalanya tidak khas atau bervariasi?
3. Bagaimana penelitian yang dilakukan dapat membantu pemilik kucing dan dokter hewan dalam membuat keputusan diagnosa yang lebih tepat dan pemilik kucing dalam mengambil tindakan perawatan yang lebih cepat?

1.3 Hipotesa

Hipotesa merupakan dugaan sementara dimana nantinya akan dibuktikan dengan hasil penelitian yang dilakukan. Berdasarkan permasalahan yang ada dapat dikemukakan beberapa hipotesa sebagai berikut :

1. Diharapkan penelitian yang dilakukan dapat membantu masyarakat khususnya pemilik kucing dalam memberikan informasi yang lengkap tentang penyakit pada kucing.
2. Diharapkan penelitian yang dilakukan dapat membantu mengatasi kesulitan

dalam mendiagnosa ketidakpastian yang terkait dengan diagnosa *Feline Infection Peritonitis* pada kucing, terutama ketika gejalanya tidak khas atau bervariasi

3. Diharapkan penelitian yang dilakukan dapat memfasilitasi dokter hewan dalam membuat keputusan diagnosa yang lebih tepat dan pemilik kucing dalam mengambil tindakan perawatan yang lebih cepat.

1.4 Batasan Masalah

Untuk menghindari adanya penyimpangan maupun pelebaran pokok masalah dalam penyusunan penelitian ini maka peneliti memberikan batasan masalah yaitu peneliti akan membangun sistem pakar yang akan difokuskan pada diagnosa penyakit *Feline Infectious Peritonitis (FIP)* pada kucing. Penyakit lain yang mungkin memiliki gejala serupa tidak akan dibahas dalam lingkup ini, Sistem pakar akan menggunakan data klinis yang diberikan oleh dokter hewan berupa data gejala dan data penyakit. Sistem akan menggunakan pendekatan *Forward Chaining* untuk melakukan proses diagnosa, yaitu memulai dengan informasi awal yang diberikan dan secara interaktif mencari solusi atau diagnosis yang sesuai. Metode *Certainty Factor* akan digunakan untuk mengukur tingkat kepastian sistem yang akan dibuat nantinya akan berbasis *website* dengan bahasa pemrograman PHP serta *database MySQL*.

1.5 Tujuan Penelitian

Dalam melaksanakan penelitian ini tujuan yang ingin dicapai diantaranya adalah:

1. Untuk memberikan pemahaman kepada pemilik kucing tentang penyakit

Feline Infectious Peritonitis (FIP). Dengan informasi yang disediakan, pemilik kucing dapat memahami penyakit, gejala, dan langkah-langkah pencegahan yang diperlukan. Menyediakan informasi yang akurat dan terpercaya tentang penyakit *Feline Infectious Peritonitis* (FIP) pada kucing kepada masyarakat.

2. Untuk mengurangi kesalahan dan tindakan tentang penyakit *Feline Infectious Peritonitis* (FIP) yang berpotensi membahayakan kesehatan kucing akibat ketidaktahuan pemiliknya,
3. Untuk mempercepat proses identifikasi penyakit *Feline Infectious Peritonitis* (FIP) kucing sehingga dapat segera dilakukan penanganan oleh dokter hewan dan pemilik kucing
4. Untuk Meningkatkan tingkat keberhasilan pengobatan penyakit *Feline Infectious Peritonitis* (FIP) kucing dengan diagnosa yang akurat.

1.6 Manfaat Penelitian

Dalam melaksanakan penelitian ini manfaat yang ingin diberikan yaitu :

5. Dengan dibuatnya aplikasi ini sistem pakar ini dapat membantu meningkatkan akurasi diagnosa *Feline Infectious Peritonitis* (FIP) pada kucing, yang pada gilirannya akan memungkinkan dokter hewan untuk memberikan perawatan yang lebih tepat dan efektif.
6. Pemilik kucing dapat merasakan manfaat dengan memiliki akses cepat dan akurat untuk mendiagnosis penyakit *Feline Infectious Peritonitis* (FIP) pada kucing mereka. Mereka dapat segera mengidentifikasi masalah kesehatan kucing mereka dan mengambil tindakan yang diperlukan
7. Kucing yang terkena penyakit dapat mendapatkan manfaat dalam bentuk diagnosis dini dan pengobatan yang tepat. Hal ini dapat meningkatkan peluang

kesembuhan dan kesejahteraan kucing yang terinfeksi.

8. Dengan dibuatnya sistem ini dapat memberikan solusi cara pengobatan dan pencegahan penyakit *Feline Infectious Peritonitis* (FIP) pada kucing
9. Dengan dibuatnya sistem ini dapat meningkatkan kesadaran publik tentang penyakit *Feline Infectious Peritonitis* (FIP) pada kucing dan pentingnya diagnosis dini. Hal ini dapat membantu pemilik kucing dalam mencegah dan mengatasi penyakit tersebut

1.7 Gambaran Umum Pakar

1.7.1 Sekilas Tentang Ahli Pakar Drh. Sovia Hariani M.Biotek

Drh. Sovia Hariani M.Biotek adalah seorang profesional di bidang kedokteran hewan dan kesehatan masyarakat veteriner yang memiliki banyak pengalaman Bekerja sebagai dokter hewan dan Kepala bidang kesehatan hewan dan kesehatan masyarakat veteriner di Dinas Pertanian kota padang, Drh. Sovia Hariani M.Biotek merupakan lulusan Universitas Gajah Mada Fakultas Kedokteran Hewan. Selain latar belakang di kedokteran hewan, Drh. Sovia juga memiliki gelar M.Biotek, yang menunjukkan keahliannya di bidang bioteknologi. Kombinasi pengetahuan di kedokteran hewan dan bioteknologi

Drh. Sovia menjabat sebagai Kepala Bidang Kesehatan Hewan dan Kesehatan Masyarakat Veteriner di Dinas Pertanian Kota Padang. Peran ini menunjukkan komitmennya untuk berkontribusi dalam upaya menjaga dan meningkatkan kesehatan hewan serta menjaga kesehatan masyarakat melalui pengendalian penyakit hewan yang potensial menular ke manusia. Drh. Sovia Hariani M.Biotek juga mempunyai praktik klinik khusus hewan

Melalui pendidikan dan pengalaman yang dimilikinya, Drh. Sovia Hariani

M.Biotek menjadi salah satu tenaga ahli yang berperan dalam menjaga kesehatan hewan dan masyarakat di wilayahnya, serta berkontribusi pada perkembangan ilmu kedokteran hewan dan bioteknologi, Drh. Sovia Hariani M.Biotek telah mendapatkan pengetahuan yang luas tentang berbagai aspek perawatan kesehatan hewan, diagnosis penyakit, penanganan wabah penyakit hewan, dan manajemen populasi hewan.

1.7.2 Tugas dan Tanggung Jawab

Berikut adalah tugas dan tanggung jawab yang dilakukan Drh.Sovia Hariani M.Biotek pada Dinas Pertanian Kota Padang:

1. Menjaga dan meningkatkan kesehatan hewan serta menjaga kesehatan masyarakat melalui pengendalian penyakit hewan yang potensial menular ke manusia.
2. Pemantauan dan pengendalian penyakit hewan, vaksinasi, pengawasan kebersihan makanan asal hewan, serta edukasi masyarakat tentang pentingnya kesehatan hewan dan dampaknya terhadap kesehatan manusia.
3. Penanganan krisis kesehatan hewan, pengembangan kebijakan kesehatan hewan, serta kerja sama dengan berbagai pihak terkait termasuk peternak, dokter hewan swasta, dan pihak berwenang lainnya
4. Menjaga keamanan pangan, mencegah penyebaran penyakit hewan, dan menjaga kesejahteraan hewan di Dinas pertanian Kota Padang dan masyarakat.