

SKRIPSI

SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PADA TERNAK SAPI MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING BERBASIS WEB



Disusun oleh:

SIMON RICKY MARTIN HUTAURUK

NIM : 22221103

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

UNIVERSITAS MANDIRI BINA PRESTASI

MEDAN

2026

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PADA TERNAK
SAPI MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING
BERBASIS WEB**

Skripsi ini Disusun Salah Satu Syarat Kelengkapan
Kurikulum pada Program Studi Teknik Informatika



Disusun oleh:

SIMON RICKY MARTIN HUTAURUK

NIM : 22221103

**PROGRAMSTUDITEKNIKINFORMATIKA
UNIVERSITAS MANDIRI BINA PRESTASI
MEDAN**

2026

LEMBAR PERSETUJUAN UJIAN PENDADARAN SKRIPSI

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PADA TERNAK
SAPI MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING**

BERBASIS WEB

Disusun oleh:

SIMON RICKY MARTIN HUTAURUK

NIM : 22221103

Laporan SKRIPSI

Mahasiswa Tersebut diatas

Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat
Untuk Diujikan dalam Ujian Pendadaran SKRIPSI

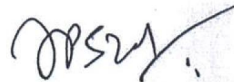
Disetujui :

Di : Medan

Tanggal : 24 Agustus 2026

Dosen Pembimbing

Ketua Pogram Studi
Teknik Informatika



Jimmy Peranginangin, M. Kom

NIDN : 0105038502



BersamaSinuraya, M. Kom

NIDN : 0108107902

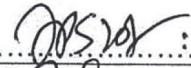
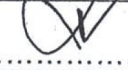
HALAMAN PENGESAHAN
SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PADA TERNAK
SAPI MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING
BERBASIS WEB

Telah Diujikan dan Dipertahankan
Dalam Sidang Ujian Pendadaran SKRIPSI
Program Studi Sistem Informasi
Universitas Mandiri Bina Prestasi

Pada :

Hari : Selasa
Tanggal : 15 September 2026

Disetujui,
Di : Medan
Tanggal : 1. Oktober 2026

Tim Penguji		Tanda Tangan
1. Ketua Sidang	<u>Jimmy Peranginangin, M. Kom</u> NIDN : 0105038502	:  :
2. Ketua Penguji	<u>Sakaria Efrata Ginting, M.Kom</u> NIDN : 0123028302	:  :
3. Anggota Penguji	<u>Bersama Sinuraya, M.Kom</u> NIDN : 0108107902	:  :

Mengetahui,
Program Studi Teknik Informatika
Ketua

Bersama Sinuraya, M.Kom
NIDN : 0108107902

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Simon Ricky Martin Hutaauruk
NIM : 22221103
Program Studi : Teknik Informatika

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis dengan judul:

SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PADA TERNAK SAPI

MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING BERBASIS WEB

Adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Mandiri Bina Prestasi, sejauh yang saya ketahui bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi yang sudah dipublikasikan dan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar kesarjanaan di lingkungan Universitas Mandiri Bina Prestasi maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari diketahui bahwa skripsi ini merupakan hasil plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang telah saya peroleh, dan serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Mandiri Bina Prestasi.

Medan, 24 Agustus 2026



Simon Ricky Martin Hutaauruk
NIM : 22221103

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa

Yang telah memberikan kesehatan, kekuatan, penyertaan, dan kesempatan sehingga saya dapat menyelesaikan pendidikan dan skripsi ini.

2. Kedua Orang Tua Tercinta

Yang selalu memberikan doa, kasih sayang, dukungan, motivasi, dan pengorbanan selama saya menempuh pendidikan.

3. Keluarga Tercinta

Yang selalu memberikan semangat, perhatian, dan dukungan dalam menyelesaikan pendidikan ini.

4. Dosen Pembimbing dan Dosen Penguji

Yang telah memberikan arahan, ilmu, masukan, dan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini.

5. Teman-teman dan Semua Pihak yang Mendukung

Yang telah memberikan bantuan, semangat, dan dukungan selama proses perkuliahan hingga penyelesaian skripsi ini.

6. Almamater Tercinta

Universitas Mandiri Bina Prestasi yang telah menjadi tempat saya memperoleh ilmu dan pengalaman selama menempuh pendidikan.

HALAMAN MOTO

“Jangan takut gagal, karena kegagalan adalah bagian dari proses menuju keberhasilan.”

“Tetap berusaha, tetap berdoa, dan jangan menyerah sebelum tujuan tercapai.”

“Apa pun yang dimulai dengan sungguh-sungguh, akan menemukan hasil pada waktunya.”

“Kesuksesan bukan tentang seberapa cepat kita sampai, tetapi seberapa kuat kita bertahan dalam prosesnya.”

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan Kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan rahmat yang telah diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini yang berjudul **“SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PADA TERNAK SAPI MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING BERBASIS WEB”** dengan baik.

Tujuan penulis mengerjakan Skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) di Universitas Mitra Bina Prestasi.

Dalam penyelesaian skripsi ini, penulis telah banyak menerima bantuan serta bimbingan dari beberapa pihak. Maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Sarman Sinaga, SE., MM Selaku Rektor Universitas Mitra Bina Prestasi.
2. Bapak Bersama Sinuraya, M.Kom Sebagai Ketua Program Studi Teknik Informatika.
3. Bapak Jimmy Peranginangin, M. Kom Sebagai Dosen Pembimbing penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini. Sekaligus Sebagai Dosen Wali penulis di Universitas Mitra Bina Prestasi.
4. Teristimewa Terima kasih tak terhingga yang tulus kepada Ayah dan Ibu Tercinta dan Keluarga serta saudara–saudara yang telah banyak

memberikan bimbingan dan ketulusan doa serta kasih sayang kepada penulis.

5. Kepada semua teman – teman penulis serta pihak yang memberikan bantuan kepada penulis baik secara langsung maupun tidak langsung, kiranya Tuhan Yang Maha Esa memberikan berkat dan karunia-Nya bagi kita semua.

Penulis menyadari dalam penulisan Proposal skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan serta masih jauh dari kesempurnaan, maka dari itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca untuk menyempurnakan skripsi ini, akhir kata penulis mengucapkan terima kasih, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pembaca dan penulis sendiri.

Medan, 24 Agustus 2026



Simon Ricky Martin Hutauruk
NIM : 22221103

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN UJIAN PENDADARAN SKRIPSI	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN MOTO	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
INTISARI	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Permasalahan	1
1.2 Rumusan Permasalahan	3
1.3 Batasan Permasalahan	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	6

BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Tinjauan Pustaka	8
2.2 Landasan Teori	10
2.2.1 Sistem Pakar	10
2.2.2 Metode Forward Chaining	12
2.2.3 Represtasi Pengetahuan	13
2.2.4 Penyakit pada Ternak Sapi	15
2.2.5 Sistem Informasi Berbasis Web	16
2.2.6 Database	17
BAB III METODOLOGI	20
3.1 Lokasi/Objek Penelitian	20
3.2 Data yang Diperlukan	21
3.2.1 Data Primer	21
3.2.2 Data Sekunder	22
3.3 Metode Pengumpulan Data	23
3.4 Metode Analisis Data	27
3.5 Langkah dan Diagram Alir Langkah Penelitian	29
3.6 Rencana dan Realisasi Jadwal penelitian	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	31
4.1 Hasil Penelitian	31

4.1.1 Sistem yang Berjalan	31
4.1.2 Sistem yang Diusulkan (Rencana Sistem)	32
4.2 Pembahasan	33
4.2.1 UML Diagram	33
4.2.1.1 Use Case Diagram	33
4.2.1.2 Activity Diagram	34
4.2.1.3 Sequence Diagram	34
4.2.1.4 Class Diagram	35
4.2.2 Desain Database	36
4.2.3 Relasi Tabel	38
4.2.4 Simulasi Sistem Berjalan	38
4.2.4.1 Proses Admin	39
4.2.4.2 Proses Peternak	39
4.2.4.3 Data Fakta Gejala	40
4.2.4.4 Proses Pencocokan Fakta dengan Rule	43
4.2.4.5 Aturan Logika Forward Chaining	45
4.2.4.6 Proses Inferensi Forward Chaining	47
4.2.4.7 Hasil Diagnosa	47
4.2.4.8 Riwayat Konsultasi	48
4.2.5 Desain Interface	48

4.2.5.1 Halaman Login Admin	48
4.2.5.2 Halaman Registrasi Peternak	49
4.2.5.3 Data Gejala	50
4.2.5.4 Data Kelola Penyakit	50
4.2.5.5 Data Kelola Rule	50
4.2.5.6 Data Kelola Solusi	50
4.2.5.7 Data Kelola Pengguna	50
4.2.5.8 Proses Konsultasi/Diagnosa	50
4.2.5.9 Riwayat Konsultasi	51
4.2.6 Listing Program	51
4.2.7 Hasil Program	147
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	152
5.1 Kesimpulan	152
5.2 Saran	153
DAFTAR PUSTAKA	155
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	160
PERSETUJUAN PERBAIKAN SKRIPSI	161

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Rencana dan Realisasi Jadwal Penelitian.....	30
Tabel 4.1 Struktur Tabel Admin	36
Tabel 4.2 Struktur Tabel User	36
Tabel 4.3 Struktur Tabel Gejala	37
Tabel 4.4 Struktur Tabel Penyakit	37
Tabel 4.5 Struktur Tabel Rule	37
Tabel 4.6 Struktur Tabel Diagnosa	37
Tabel 4.7 Struktur Tabel Laporan	37
Tabel 4.8 Data Gejala Sesuai Ciri Penyakit	40
Tabel 4.9 Data Rule Hubungan Gejala dan Penyakit.....	43
Tabel 4.10 Aturan Logika Forward Chaining	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Kondisi Ternak Sapi yang sakit	25
Gambar 3.2 Data Laporan Penyakit Sapi	26
Gambar 3.3 Dokumen dari Instansi terkait	26
Gambar 3.4 Flowchart Penelitian	30
Gambar 4.1 Use Case Diagram	33
Gambar 4.2 Activity Diagram	34
Gambar 4.3 Sequence Diagram	35
Gambar 4.4 Class Diagram	36
Gambar 4.5 Relasi Tabel	38
Gambar 4.6 Login Admin	48
Gambar 4.7 Registrasi Peternak	49
Gambar 4.8 Data Gejala	50
Gambar 4.9 Data Penyakit	50
Gambar 4.10 Data Rule	50
Gambar 4.11 Data Solusi Gambar	50
Gambat 4.12 Data Pengguna	50
Gambar 4.13 Proses Konsultasi	50
Gambar 4.14 Riwayat Konsultasi.....	51
Gambar 4.2.7.1 Halaman Login Peternak.....	147
Gambar 4.2.7.2 Halaman Login Admin.....	147
Gambar 4.2.7.3 Halaman Registrasi Peternak.....	147

Gambar 4.2.7.4 Halaman Dashboard Peternak	148
Gambar 4.2.7.5 Halaman Dashboard Admin	148
Gambar 4.2.7.6 Halaman Informasi Penyakit	148
Gambar 4.2.7.7 Halaman Konsultasi / Diagnosa	149
Gambar 4.2.7.8 Halaman Hasil Diagnosa.....	149
Gambar 4.2.7.9 Halaman Riwayat Konsultasi.....	149
Gambar 4.2.7.10 Halaman Kelola Data Gejala	150
Gambar 4.2.7.11 Halaman Kelola Data Penyakit.....	150
Gambar 4.2.7.12 Halaman Kelola Rule / Aturan	151
Gambar 4.2.7.13 Halaman Kelola Solusi / Penanganan	151
Gambar 4.2.7.14 Halaman Kelola Pengguna.....	151

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran.1 Gambar Dokumentasi Di Tempat Lokasi.....	157
Lampiran 2 Gambar Dokumentasi Saat Wawancara	157
Lampiran 3 Gambar Dokumentasi Data Gejalat	157
Lampiran 4 Gambar Dokumentasi Data Penyakit	158
Lampiran 5 Gambar Dokumentasi Revisi Sempro Pembanding 1.....	158
Lampiran 6 Gambar Dokumentasi Revisi Sempro Pembanding 2.....	158
Lampiran 7 Gambar Dokumentasi Nilai Riset	159
Lampiran 8 Gambar Dokumentasi SK Doping	159

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ternak Sapi Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Web yang dapat membantu peternak dalam melakukan diagnosa awal penyakit ternak sapi berdasarkan gejala yang muncul. Penelitian dilaksanakan pada Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Provinsi Sumatera Utara dengan objek penelitian berupa penyakit pada ternak sapi dan penerapan metode Forward Chaining. Data yang digunakan meliputi data penyakit, gejala, aturan (rule), serta solusi penanganan yang diperoleh melalui studi literatur, observasi, wawancara, dan dokumentasi. Penyakit yang menjadi objek penelitian terdiri dari Antraks, Lumpy Skin Disease (LSD), Penyakit Mulut dan Kuku (PMK), Septicemia Epizootica (SE), Mastitis, dan Cacingan. Metode Forward Chaining digunakan sebagai mesin inferensi dengan proses penalaran yang dimulai dari fakta berupa gejala yang dipilih pengguna, kemudian dicocokkan dengan aturan pada basis pengetahuan hingga menghasilkan diagnosa penyakit. Sistem dikembangkan berbasis web menggunakan PHP dan MySQL sehingga dapat diakses melalui perangkat yang memiliki browser. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dibangun dapat membantu proses diagnosa awal penyakit ternak sapi, mengelola data gejala, penyakit, rule, diagnosa, dan laporan, serta memberikan informasi penyebab dan rekomendasi penanganan awal. Sistem ini diharapkan dapat menjadi media pendukung bagi peternak dalam memperoleh informasi awal sebelum melakukan pemeriksaan lebih lanjut kepada dokter hewan.

Kata Kunci: Sistem Pakar, Diagnosa Penyakit Sapi, Forward Chaining, Web, Peternakan.

ABSTRACT

This research aims to design and develop a Web-Based Expert System for Diagnosing Cattle Diseases Using the Forward Chaining Method to assist farmers in conducting early diagnosis of cattle diseases based on observed symptoms. The research was conducted at the Agriculture and Food Security Office of North Sumatra Province, with the research object focusing on cattle diseases and the implementation of the Forward Chaining method. The data used include disease data, symptom data, rules, and initial treatment information obtained through literature studies, observation, interviews, and documentation. The diseases covered in this research consist of Anthrax, Lumpy Skin Disease (LSD), Foot and Mouth Disease (FMD), Septicemia Epizootica (SE), Mastitis, and Worm Infection. The Forward Chaining method is used as the inference engine, starting from facts in the form of symptoms selected by the user and matching them with rules in the knowledge base to produce a disease diagnosis. The system was developed as a web-based application using PHP and MySQL, allowing it to be accessed through devices with a web browser. The results show that the developed system can assist in the early diagnosis of cattle diseases, manage symptom, disease, rule, diagnosis, and report data, and provide information about disease causes and initial treatment recommendations. This system is expected to serve as a supporting tool for farmers in obtaining initial information before further examination by a veterinarian.

Keywords: Expert System, Cattle Disease Diagnosis, Forward Chaining, Web, Livestock.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LatarBelakang Permasalahan

Peternakan sapi merupakan salah satu sektor strategis dalam mendukung ketahanan pangan nasional, khususnya dalam penyediaan protein hewani berupa daging dan susu. Di Indonesia, kebutuhan konsumsi daging sapi terus meningkat seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk dan peningkatan taraf hidup masyarakat. Hal ini menjadikan sektor peternakan sapi memiliki peran penting dalam menunjang perekonomian, terutama bagi masyarakat pedesaan yang menggantungkan hidupnya pada usaha peternakan.

Namun, dalam praktiknya, produktivitas ternak sapi seringkali mengalami penurunan akibat berbagai faktor, salah satunya adalah serangan penyakit. Penyakit pada ternak sapi dapat disebabkan oleh berbagai agen seperti bakteri, virus, maupun parasit. Beberapa penyakit yang umum menyerang sapi antara lain Antraks, Lumpy Skin Disease (LSD), Penyakit Mulut dan Kuku (PMK), Septicemia Epizootica (SE), Mastitis, dan Cacingan. Penyakit-penyakit tersebut tidak hanya berdampak pada kesehatan ternak, tetapi juga dapat menyebabkan kerugian ekonomi yang besar akibat penurunan produksi, biaya pengobatan yang tinggi, bahkan kematian ternak.

Permasalahan utama yang dihadapi peternak adalah keterbatasan pengetahuan dalam mengenali gejala awal penyakit pada ternak sapi, sehingga sering terjadi kesalahan dalam mengidentifikasi jenis penyakit dan menentukan penanganan yang tepat. Gejala yang digunakan dalam penelitian ini meliputi demam, nafsu makan menurun, air liur berlebihan, luka atau lepuh pada mulut, luka pada lidah, luka pada kuku, sulit berjalan, pincang, produksi susu menurun, benjolan pada kulit, luka pada kulit, serta pembengkakan kelenjar getah bening. Kemiripan gejala antarpenyakit sering membuat peternak mengalami kesulitan dalam melakukan diagnosa secara tepat. Selain itu, keterbatasan akses terhadap dokter hewan atau pakar menyebabkan penanganan penyakit sering terlambat sehingga kondisi ternak dapat semakin memburuk dan berpotensi menimbulkan kerugian bagi peternak.

Berdasarkan data Rekapitulasi Penyakit PHMS di Sumatera Utara Tahun 2025 berdasarkan laporan ISIKHNAS, tercatat beberapa penyakit yang masih sering menyerang ternak sapi, yaitu Antraks sebanyak 22 kasus, Lumpy Skin Disease (LSD) sebanyak 363 kasus, Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) sebanyak 109 kasus, Septicemia Epizootica (SE) sebanyak 95 kasus, Mastitis sebanyak 310 kasus, dan Cacingan sebanyak 368 kasus. Data tersebut menunjukkan bahwa penyakit pada ternak sapi masih menjadi permasalahan serius yang memerlukan penanganan cepat dan tepat. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem yang mampu membantu peternak dalam melakukan diagnosa awal

penyakit sehingga penanganan dapat dilakukan lebih cepat dan risiko kerugian ekonomi dapat diminimalkan.

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi dan kecerdasan buatan (Artificial Intelligence), sistem pakar menjadi salah satu solusi yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut. Sistem pakar adalah sistem berbasis komputer yang mampu meniru kemampuan seorang pakar dalam memecahkan masalah berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimilikinya. Dengan memanfaatkan sistem pakar, pengetahuan dari dokter hewan dapat ditransfer ke dalam sebuah sistem yang dapat digunakan oleh peternak secara luas.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Forward Chaining*, yaitu metode penalaran yang dimulai dari fakta atau gejala yang diberikan oleh pengguna, kemudian diproses melalui aturan-aturan yang ada dalam basis pengetahuan untuk menghasilkan suatu kesimpulan berupa diagnosa penyakit. Metode ini dipilih karena sesuai dengan pola pikir peternak yang cenderung mengamati gejala terlebih dahulu sebelum menentukan jenis penyakit.

1.2 Rumusan Permasalahan

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan membangun sistem pakar berbasis web yang mampu membantu peternak dalam melakukan diagnosa

penyakit pada ternak sapi secara mandiri dengan antarmuka yang mudah digunakan (user-friendly)?

2. Bagaimana mengimplementasikan metode Forward Chaining ke dalam sistem pakar sehingga mampu melakukan proses penalaran berdasarkan gejala yang dimasukkan oleh pengguna untuk menghasilkan diagnosa penyakit yang tepat?
3. Bagaimana menyusun basis pengetahuan (knowledge base) yang terdiri dari data gejala, jenis penyakit, serta aturan (rule) yang akurat berdasarkan pengetahuan pakar atau dokter hewan?
4. Bagaimana sistem pakar dapat menghasilkan diagnosa penyakit beserta informasi penanganan awal berdasarkan gejala yang dimasukkan oleh pengguna?
5. Bagaimana sistem pakar berbasis web dapat membantu peternak memperoleh informasi awal mengenai penyakit ternak sapi secara cepat dan mudah sebelum berkonsultasi dengan dokter hewan atau pakar?

1.3 Batasan Permasalahan

Agar penelitian ini lebih terarah dan tidak menyimpang dari tujuan yang telah ditetapkan, maka penulis memberikan batasan masalah sebagai berikut:

1. Sistem yang dikembangkan hanya difokuskan pada diagnosa penyakit pada ternak sapi, dan tidak mencakup jenis hewan ternak lainnya seperti kambing, ayam, atau hewan lain.

2. Proses diagnosa dalam sistem hanya berdasarkan gejala fisik yang dapat diamati secara langsung, seperti kondisi tubuh, nafsu makan, suhu tubuh, dan perubahan perilaku, tanpa melibatkan pemeriksaan laboratorium.
3. Penyakit yang dapat didiagnosa oleh sistem dibatasi pada beberapa penyakit umum pada sapi, seperti Antraks, Lumpy Skin Disease (LSD), Penyakit Mulut dan Kuku (PMK), Septicemia Epizootica (SE), Mastitis, dan Cacingan.
4. Metode yang digunakan dalam sistem pakar ini hanya menggunakan metode Forward Chaining, tanpa mengombinasikan dengan metode lain seperti Certainty Factor atau Naive Bayes.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang dan membangun sistem pakar berbasis web yang dapat digunakan oleh peternak untuk melakukan diagnosa penyakit pada ternak sapi secara mandiri dengan mudah dan efisien.
2. Mengimplementasikan metode Forward Chaining ke dalam sistem pakar sebagai metode penalaran dalam menentukan diagnosa penyakit berdasarkan gejala yang dimasukkan oleh pengguna.
3. Menyusun dan mengelola basis pengetahuan (knowledge base) yang terdiri dari data gejala, jenis penyakit, serta aturan (rule) yang diperoleh dari pakar atau literatur yang relevan.

4. Menghasilkan sistem yang mampu memberikan diagnosa penyakit beserta solusi penanganan awal secara cepat dan tepat sebagai bentuk bantuan bagi peternak dalam pengambilan keputusan.
5. Menguji tingkat akurasi dan kinerja sistem pakar dengan membandingkan hasil diagnosa sistem dengan diagnosa yang dilakukan oleh pakar atau dokter hewan.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian mengenai Perancangan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ternak Sapi Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Web adalah sebagai berikut:

1. Manfaat bagi Peternak

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat praktis bagi para peternak sapi, yaitu sebagai alat bantu dalam melakukan diagnosa awal terhadap penyakit yang menyerang ternak. Dengan adanya sistem pakar berbasis web ini, peternak dapat mengetahui jenis penyakit berdasarkan gejala yang muncul tanpa harus menunggu kehadiran dokter hewan. Selain itu, sistem ini juga dapat membantu peternak dalam menentukan langkah penanganan awal yang tepat sehingga dapat meminimalisir risiko kematian ternak serta mengurangi kerugian ekonomi.

2. Manfaat bagi Instansi atau Dinas Peternakan

Bagi instansi terkait seperti Dinas Peternakan, sistem ini dapat dijadikan sebagai media pendukung dalam menyebarluaskan informasi mengenai penyakit ternak sapi dan cara penanganannya kepada

masyarakat. Sistem ini juga dapat membantu dalam meningkatkan efektivitas penyuluhan kepada peternak, terutama di daerah yang memiliki keterbatasan tenaga ahli atau penyuluh lapangan.

3. Manfaat bagi Akademik

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang sistem pakar dan kecerdasan buatan. Selain itu, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi atau bahan rujukan bagi mahasiswa maupun peneliti lain yang ingin mengembangkan sistem serupa dengan metode yang berbeda atau pada objek penelitian yang lain.

4. Manfaat bagi Peneliti

Bagi penulis, penelitian ini bermanfaat untuk meningkatkan pemahaman dan kemampuan dalam merancang serta mengimplementasikan sistem pakar berbasis web. Selain itu, penelitian ini juga menjadi sarana untuk menerapkan ilmu yang telah diperoleh selama perkuliahan ke dalam bentuk aplikasi nyata yang dapat memberikan solusi terhadap permasalahan di masyarakat.

5. Manfaat bagi Perkembangan Teknologi

Penelitian ini diharapkan dapat mendorong pemanfaatan teknologi informasi, khususnya sistem pakar, di bidang peternakan. Selain itu, sistem ini dapat menjadi dasar pengembangan teknologi digital yang lebih canggih, seperti aplikasi mobile atau sistem berbasis kecerdasan buatan.

DAFTAR PUSTAKA

Giarratano, J., & Riley, G. (2020). *Expert Systems: Principles and Programming* (5th ed.). Cengage Learning.

Kusrini. (2021). *Sistem Pakar: Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta: Andi Offset.

Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2020). *Software Engineering: A Practitioner's Approach* (9th ed.). McGraw-Hill.

Rosa, A. S., & Shalahuddin, M. (2020). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.

Turban, E., Pollard, C., & Wood, G. (2021). *Information Technology for Management*. Wiley.

Kementerian Pertanian Republik Indonesia. (2025). *Laporan Rekapitulasi Penyakit Hewan Menular Strategis (PHMS) Tahun 2025*. Jakarta: Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan.

ISIKHNAS. (2025). *Sistem Informasi Kesehatan Hewan Nasional Indonesia*. Kementerian Pertanian Republik Indonesia.

Siregar, A., dkk. (2022). "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ternak Sapi Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Web." *Jurnal Teknologi Informasi*.

Hutagalung, R., dkk. (2023). "Penerapan Metode Certainty Factor pada Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ternak Sapi." *Jurnal Informatika*.

Simanjuntak, D., dkk. (2024). "Implementasi Forward Chaining pada Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Sapi Berbasis Web." *Jurnal Sistem Informasi*.

Prasetyo, A., dkk. (2021). "Rule Based Expert System untuk Diagnosa Penyakit Ternak Sapi." *Jurnal Ilmiah Komputer*.

Wibowo, H., dkk. (2021). "Perancangan Sistem Pakar Berbasis Web untuk Diagnosa Penyakit Ternak." *Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer*.