

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT SAPI DENGAN METODE
FORWARD CHAINING BERBASIS ANDROID**

(STUDI KASUS : PETERNAKAN SUMBER REJEKI)

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi S1 Sistem Informasi



disusun oleh

SITI UMAIMA ZUMARO

(22.22.2502)

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2024

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT SAPI DENGAN METODE
FORWARD CHAINING BERBASIS ANDROID
(STUDI KASUS : PETERNAKAN SUMBER REJEKI)**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi S1 Sistem Informasi



disusun oleh

SITI UMAIMA ZUMARO

(22.22.2502)

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2024

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT SAPI DENGAN METODE FORWARD
CHAINING BERBASIS ANDROID**

(STUDI KASUS : PETERNAKAN SUMBER REJEKI)

yang disusun dan diajukan oleh

Siti Umaima Zumaro
22.22.2502

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 25 Juni 2024

Dosen Pembimbing,



M. Nuraminudin, M.Kom
NIK. 190302408

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT SAPI DENGAN METODE FORWARD
CHAINING BERBASIS ANDROID**

(STUDI KASUS : PETERNAKAN SUMBER REJEKI)

yang disusun dan diajukan oleh

Siti Umaima Zumaro
22.22.2502

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 21 Juni 2024

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Rizqi Sukma Kharisma. M.Kom
NIK. 190302215

Supriatin. M.Kom
NIK. 190302239

M. Nuraminudin. M.Kom
NIK. 190302408



Three handwritten signatures are present, each on a horizontal line. The top signature is the most prominent and appears to be 'Hanif'. The middle signature is smaller and less legible. The bottom signature is also smaller and less legible.

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 21 Juni 2024

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom., Ph.D.
NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Siti Umaima Zumaro
NIM : 22.22.2502

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT SAPI DENGAN METODE FORWARD CHAINING BERBASIS ANDROID

(STUDI KASUS : PETERNAKAN SUMBER REJEKI)

Dosen Pembimbing : M. Nuraminudin, M.Kom

1. Karya tulis ini adalah benar-benar **ASLI** dan **BELUM PERNAH** diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian **SAYA** sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab **SAYA**, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini **SAYA** buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka **SAYA** bersedia menerima **SANKSI AKADEMIK** dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 21 Juni 2024

Yang Menyatakan,


Siti Umaima Zumaro

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur alhamdulillah saya panjatkan kepada Allah SWT atas segala karunia rahmat dan kelancaran yang telah diberikan sehingga dapat terselesaikan laporan skripsi ini dengan baik. Dalam proses penyusunan yang banyak mendapatkan bantuan, dukungan serta do'a dari orang-orang tercinta saya. Oleh karena itu saya ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya dan skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Kedua orang tua

Terima kasih saya sampaikan untuk ayah dan ibu yang sangat saya banggakan, karena tiada hentinya memberikan banyak kasih sayang, dukungan, motivasi serta selalu melangitkan do'a terbaik untuk putrinya, sehingga dapat menyelesaikan studinya dengan baik. Terima kasih telah menjadi pengingat dan penguat yang paling hebat.

2. Adik laki-laki

Terima kasih atas semua semangat dan dukungan, terima kasih sudah menjadi saudara yang terbaik untuk penulis dan selalu menemani dalam suka maupun duka.

3. Dosen pembimbing

Terima kasih saya sampaikan kepada bapak M. Nuraminudin, M.Kom yang telah meluangkan waktunya ditengah kesibukan beliau dengan memberikan bimbingan, arahan dan masukan selama proses pengerjaan laporan skripsi ini, sehingga penyusunan laporan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.

4. 13 teman istimewa

Terima kasih untuk 13 teman istimewa saya yang banyak menemani, menghibur dan memberi dukungan secara tidak langsung selama proses penulisan skripsi.

5. Sahabat – sahabat terbaik

Terima kasih saya ucapkan kepada sahabat-sahabat terbaik karena selalu mendengarkan keluh kesah, banyak menghibur serta selalu memberi bantuan dan masukkan untuk penulis selama proses penyelesaian skripsi.

6. Teman Kampus

Terima kasih saya ucapkan kepada seluruh teman-teman kampus saya utamanya mahasiswa transfer S1SI angkatan 2022, terima kasih atas kerjasamanya selama menempuh pendidikan dan banyak memberikan pengalaman yang baik.

KATA PENGANTAR

Dengan mengucap puji syukur Alhamdulillah atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan laporan skripsi yang berjudul “Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Sapi Dengan Metode Forward Chaining Berbasis Android (Studi Kasus : Peternakan Sumber Rejeki)” dengan baik, guna memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan pada Jurusan Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta. Serta tidak lupa penulis panjatkan shalawat serta salam kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW yang telah menjadi suri tauladan yang baik bagi umatnya dalam berbuat kebajikan.

Penyusunan skripsi ini dapat selesai dengan lancar karena tidak lepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu penulis ucapkan terima kasih kepada Bapak M. Nuraminudin, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu ditengah kesibukan beliau dengan memberikan bimbingan, arahan dan masukan selama proses pengerjaan laporan skripsi ini.

Penulis menyadari penyusunan skripsi ini jauh dari kata sempurna karena keterbatasan kemampuan dan ilmu pengetahuan yang dimiliki oleh penulis. Oleh karena itu penulis mengharap kritik dan saran yang membangun. Namun penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca

Yogyakarta, Juni 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
INTISARI	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II.....	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Studi Literatur	5
2.2 Dasar Teori.....	11

2.2.1	Sistem Pakar.....	11
2.2.2	Metode <i>Forward Chaining</i>	13
2.2.3	Aplikasi.....	13
2.2.4	Android.....	13
2.2.5	Java	16
2.2.6	SQLite.....	16
2.2.7	Konsep Perancangan Sistem.....	16
2.2.8	Konsep Pengujian Sistem	21
BAB III		22
OBJEK PENELITIAN.....		22
3.1	Objek Penelitian.....	22
3.1.1	Tinjauan Umum	22
3.2	Alur penelitian.....	23
3.3	Informasi Pakar	25
3.4	Alat dan Bahan Penelitian.....	26
3.3.1	Alat Penelitian.....	26
3.3.2	Bahan Penelitian	26
BAB IV		28
HASIL DAN PEMBAHASAN.....		28
4.1	Analisis Kebutuhan Sistem	28
4.1.1	Kebutuhan Fungsional	28
4.1.2	Kebutuhan Non-Fungsional	28
4.2	Basis Pengetahuan.....	28
4.2.1	Gejala	28
4.2.2	Penyakit.....	30

4.2.3	Solusi.....	30
4.2.4	Aturan Kaidah Produksi.....	32
4.2.5	Rule atau Aturan	33
4.2.6	Representasi Pengetahuan.....	34
4.2.7	Pohon keputusan	35
4.3	Perancangan Sistem.....	36
4.3.1	Flowchart Forward Chaining	36
4.3.2	UML (Unified Modelling Language)	37
4.4	Perancangan Basis Data	44
4.4.1	Rancangan ERD (Entity Relationship Diagram)	44
4.4.2	Relasi Antar Tabel	44
4.4.3	Struktur Tabel	44
4.5	Perancangan Antar Muka Sistem	45
4.6	Implementasi Database	49
4.6.1	Tabel Gejala	49
4.6.2	Tabel Penyakit	49
4.6.3	Tabel Rule.....	50
4.6.4	Tabel Penanganan	50
4.7	Implementasi <i>Source Code</i>	50
4.7.1	Kode Program Model Konsultasi.....	51
4.7.2	Kode Program Menu Konsultasi.....	51
4.7.3	Kode Program Hasil Konsultasi.....	52
4.8	Implementasi <i>User Interface</i>	52
4.8.1	Tampilan Halaman Splashscreen	52
4.8.2	Tampilan Halaman Menu	53

4.8.3	Tampilan Halaman Konsultasi.....	54
4.8.4	Tampilan Halaman Hasil Konsultasi	54
4.8.5	Tampilan Halaman Daftar Penyakit.....	55
4.8.6	Tampilan Halaman Detail Penyakit	56
4.8.7	Tampilan Halaman Bantuan	56
4.8.8	Tampilan Halaman Tentang.....	57
4.9	Pengujian Sistem.....	58
4.10	Evaluasi	59
BAB V	60
PENUTUP	60
5.1	Kesimpulan.....	60
5.2	Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN	64
A.	Lampiran Wawancara	64

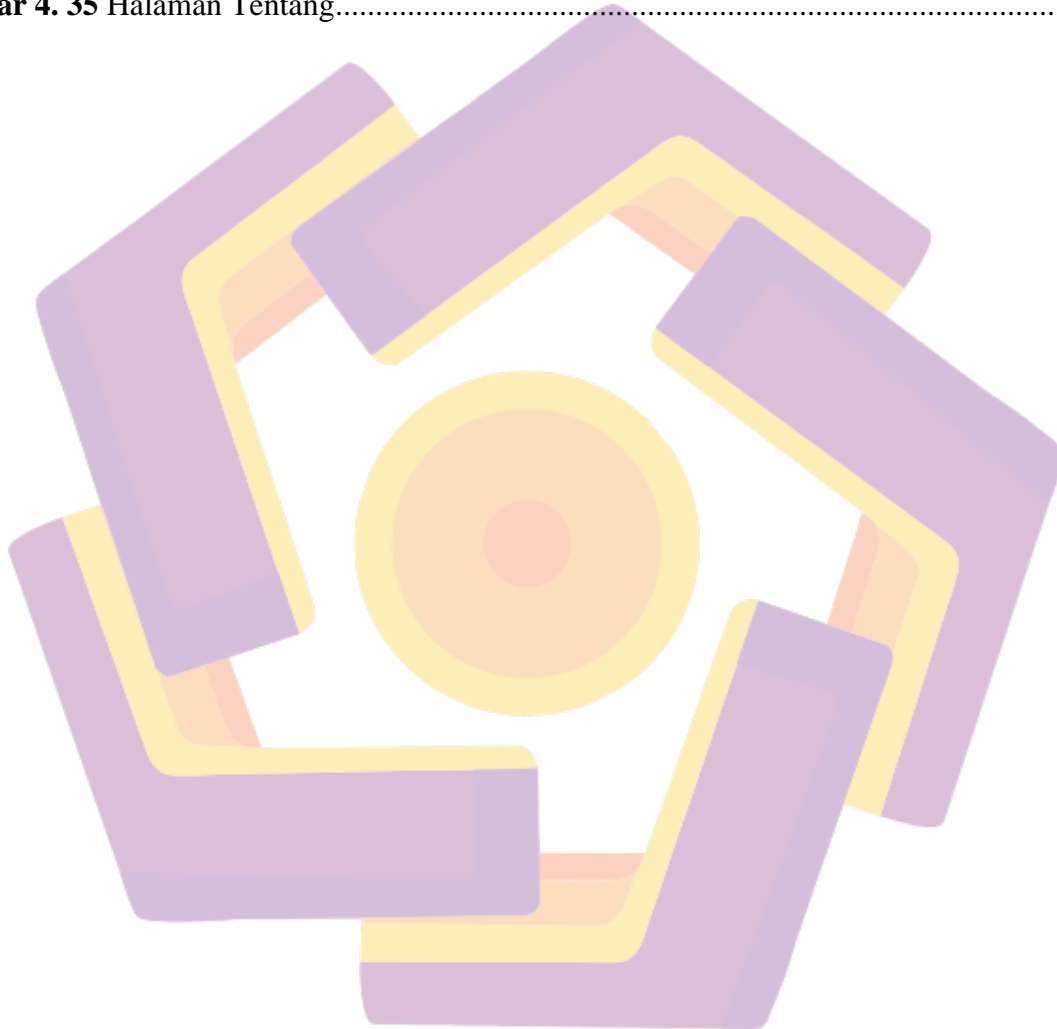
DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Keaslian Penelitian.....	7
Tabel 2. 2 Versi Android.....	14
Tabel 2. 3 Simbol Flowchart.....	16
Tabel 2. 4 Simbol ERD	17
Tabel 2. 5 Simbol Use Case Diagram	18
Tabel 2. 6 Simbol Activity Diagram	19
Tabel 2. 7 Simbol Sequence Diagram.....	20
Tabel 4. 1 Data Gejala.....	29
Tabel 4. 2 Data Penyakit	30
Tabel 4. 3 Data Solusi	30
Tabel 4. 4 Aturan Kaidah Produksi.....	32
Tabel 4. 5 Rule	34
Tabel 4. 6 Representasi Pengetahuan.....	34
Tabel 4. 7 Use Case Diagram Konsultasi.....	37
Tabel 4. 8 Use Case Diagram Daftar Penyakit.....	38
Tabel 4. 9 Use Case Diagram Bantuan	38
Tabel 4. 10 Use Case Diagram Tentang.....	39
Tabel 4. 11 Struktur Tabel Penyakit.....	44
Tabel 4. 12 Struktur Tabel Rule	45
Tabel 4. 13 Struktur Tabel Gejala	45
Tabel 4. 14 Struktur Tabel Penanganan	45
Tabel 4. 15 Pengujian Sistem.....	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Alur Penelitian.....	23
Gambar 4. 1 Pohon Keputusan.....	36
Gambar 4. 2 Flowchart Forward Chaining.....	36
Gambar 4. 3 Use Case Diagram	37
Gambar 4. 4 Activity Diagram Konsultasi.....	40
Gambar 4. 5 Activity Diagram Daftar Penyakit.....	40
Gambar 4. 6 Activity Diagram Bantuan.....	41
Gambar 4. 7 Activity Diagram Tentang.....	41
Gambar 4. 8 Sequence Diagram Konsultasi.....	42
Gambar 4. 9 Sequence Diagram Daftar Penyakit.....	42
Gambar 4. 10 Sequence Diagram Bantuan	43
Gambar 4. 11 Sequence Diagram Tentang.....	43
Gambar 4. 12 Rancangan ERD	44
Gambar 4. 13 Relasi Antar Tabel.....	44
Gambar 4. 14 Tampilan Halaman Menu	46
Gambar 4. 15 Tampilan Halaman Konsultasi	46
Gambar 4. 16 Tampilan Halaman Hasil Konsultasi.....	47
Gambar 4. 17 Tampilan Halaman Daftar Penyakit.....	47
Gambar 4. 18 Tampilan Halaman Detail Penyakit.....	48
Gambar 4. 19 Tampilan Halaman Bantuan	48
Gambar 4. 20 Tampilan Halaman Tentang	49
Gambar 4. 21 Tabel Gejala.....	49
Gambar 4. 22 Tabel Penyakit.....	50
Gambar 4. 23 Tabel Rule	50
Gambar 4. 24 Tabel Penanganan.....	50
Gambar 4. 25 Source Code Model Konsultasi	51
Gambar 4. 26 Source Code Menu Konsultasi	51
Gambar 4. 27 Source Code Hasil Konsultasi	52
Gambar 4. 28 Halaman Splashscreen.....	53

Gambar 4. 29 Halaman Menu	53
Gambar 4. 30 Halaman Konsultasi.....	54
Gambar 4. 31 Halaman Hasil Konsultasi	55
Gambar 4. 32 Halaman Daftar Penyakit	55
Gambar 4. 33 Halaman Detail Penyakit.....	56
Gambar 4. 34 Halaman Bantuan	57
Gambar 4. 35 Halaman Tentang.....	57



INTISARI

Peternakan Sumber Rejeki merupakan salah satu peternakan sapi di Kecamatan Toroh yang menjadi supplier ternak pada beberapa proyek ternak didalam kota maupun diluar kota. Namun seringkali beberapa ternak sapi mengalami berbagai masalah kesehatan yang dapat mengganggu kualitas daging dan hasil produksi dari hewan tersebut. Dengan begitu peternak sapi perlu menjaga kesejahteraan hewan tersebut dengan mengatasi berbagai macam permasalahan, salah satunya adalah penyakit sapi. Sebagaimana hewan lainnya, sapi juga rawan terserang berbagai ancaman penyakit. Hal ini dapat menimbulkan kerugian besar bagi peternak dan kualitas daging maupun hasil produksi yang tidak bagus, serta resiko kematian pada sapi jika terlambat penanganannya karena keterbatasan pengetahuan peternak mengenai penyakit sapi.

Untuk membantu mengatasi permasalahan tersebut, maka dibuat sebuah sistem pakar diagnosa penyakit sapi menggunakan metode Forward Chaining berbasis android, guna memudahkan peternak dalam mendiagnosa gejala penyakit yang menjangkit hewan ternak mereka (sapi). Metode forward chaining bekerja dengan mengetahui informasi gejala-gejala yang terlihat pada sapi. Kemudian berlanjut pada proses analisis aturan-aturan yang sesuai dengan gejala tersebut, sehingga sistem dapat mencapai diagnosis penyakit dan solusi yang tepat sesuai dengan pakar. Pengetahuan ini didapat dari berbagai sumber diantaranya penelitian langsung ke pakarnya, internet serta buku yang berhubungan langsung dengan penyakit sapi. Dengan dibuatnya sistem pakar ini diharapkan dapat berguna untuk membantu peternak dalam memperoleh informasi mengenai penyakit sapi beserta solusinya untuk penanganan awal secara mudah dan tepat.

Kata kunci : Sistem Pakar, Forward Chaining, Android, Diagnosa Penyakit, Sapi.

ABSTRACT

Sumber Rejeki Farms is one of the cattle farms in Toroh District which is a livestock supplier for several livestock projects within the city and outside the city. However, some cattle often experience various health problems that can affect the quality of the meat and the animal's production results. In this way, cattle breeders need to maintain the welfare of the animals by overcoming various problems, one of which is cattle disease. Like other animals, cows are also susceptible to various disease threats. This can cause major losses for farmers and poor quality of meat and production results, as well as the risk of death in cattle if treatment is delayed due to limited knowledge of cattle farmers regarding cattle diseases.

To help overcome this problem, an expert system for diagnosing cattle diseases was created using the Android-based Forward Chaining method, to make it easier for farmers to diagnose the symptoms of diseases that infect their livestock (cows). The forward chaining method works by knowing information about the symptoms seen in cows. Then it continues with the process of analyzing the rules that correspond to these symptoms, so that the system can reach a diagnosis of the disease and the right solution according to the expert. This knowledge is obtained from various sources including direct research with experts, the internet and books that are directly related to cow diseases. By creating this expert system, it is hoped that it will be useful in helping farmers obtain information about cattle diseases and their solutions for easy and precise initial treatment.

Keyword : *Expert Systems, Forward Chaining, Android, Disease Diagnosis, Cows.*