



LAPORAN SKRIPSI

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PADA
KERBAU MENGGUNAKAN METODE
FORWARD CHAINING**

**INDRA NOORROHMAN
NIM. 201751144**

DOSEN PEMBIMBING

**Rizky Meimaharani S.Kom,M.Kom
Mukhamad Nurkamid S.Kom,M.Cs**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MURIA KUDUS
JULI 2022**

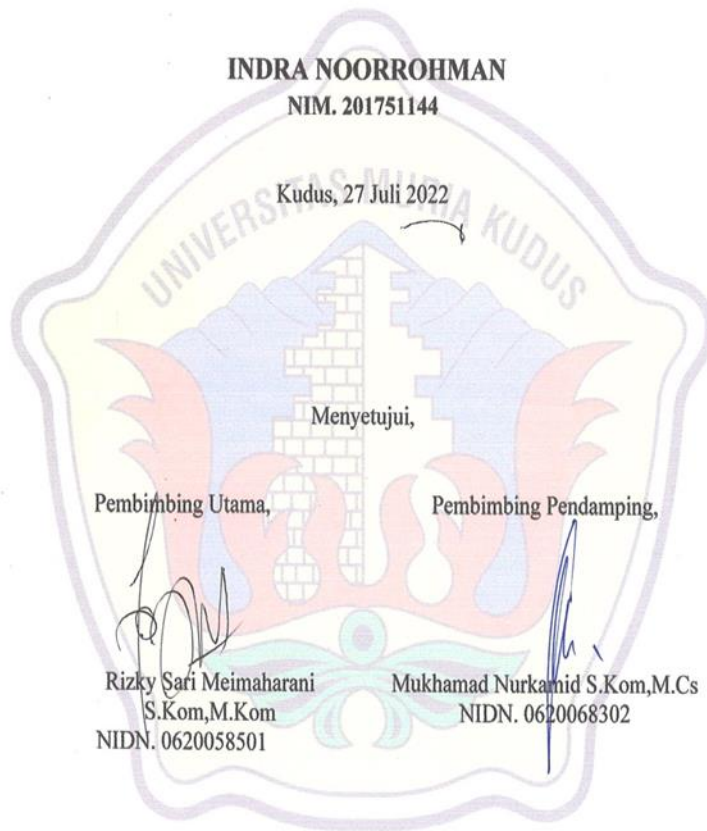
HALAMAN PERSETUJUAN

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PADA
KERBAU MENGGUNAKAN METODE
*FORWARD CAINING***

INDRA NOORROHMAN

NIM. 201751144

Kudus, 27 Juli 2022



Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,


Rizky Sari Meimaharani
S.Kom,M.Kom
NIDN. 0620058501


Mukhamad Nurkamid S.Kom,M.Cs
NIDN. 0620068302

HALAMAN PENGESAHAN

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PADA
KERBAU MENGGUNAKAN METODE
FORWARD CAINING**

INDRA NOORROHMAN
NIM. 201751144

Kudus, 27 Juli 2022

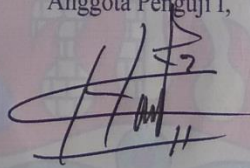
Menyetujui,

Ketua Penguji,



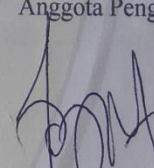
Catur Murni S.Kom, M.Kom
NIDN. 0610129001

Anggota Penguji I,



Ahmad Abdul Chamid
S.Kom, M.Kom
NIDN. 0616109101

Anggota Penguji II,



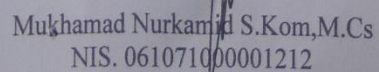
Rizky Sari Meimaharani, S.Kom,
M.Kom
NIDN. 0620058501

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik


Mohammad Danlan ST., MT
NIS. 0610701000001141

Ketua Program Studi Teknik
informatika


Mukhammad Nurkamidi S.Kom, M.Cs
NIS. 061071000001212

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Indra Noorohman

NIM : 20175144

Tempat & Tanggal Lahir : Jepara, 12 Mei 1999

Judul Skripsi/Tugas Akhir* : Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Kerbau Menggunakan Metode Forward Chaining

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan Skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan lain yang tercantum sebagai bagian dari Skripsi ini. Seluruh ide, pendapat, atau materi dari sumber lain telah dikutip dalam Skripsi dengan cara penulisan referensi yang sesuai.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muria Kudus.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Kudus, 27 Juli 2022

Yang memberi pernyataan,

Materai 10.000

Indra Noorohman
NIM. 201751144

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT atas limpahan Rahmat, Taufik serta Hidayah-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini dengan judul “ Sistem pakar diagnosa penyakit kerbau menggunakan metode *forward chaining*”

Skripsi ini disusun guna melengkapi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada program studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus. Kiranya penyusunan skripsi ini tidak dapat terselesaikan dengan baik tanpa bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya dan memohon maaf atas segala kesalahan yang penulis pernah lakukan kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini, terutama kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan segala rahmat dan Hidayah-Nya.
2. Bapak Prof.Dr.Ir. Darsono M.Si. selaku Rektor Universitas Muria Kudus.
3. Bapak Mohammad Dahlan ST.MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
4. Bapak Mukhamad Nurkamid, S.Kom, M.Cs selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muria Kudus.
5. Ibu Ratih Nindyasari, M.Kom selaku Koordinator Skripsi Program Studi Teknik Informatika Universitas Muria Kudus.
6. Rizky Sari Meimaharani, S.Kom, M.Kom selaku Pembimbing I yang telah memberikan pengarahan dan masukan selama penyusunan skripsi ini.
7. Bapak Mukhamad Nurkamid, S.Kom, M.Cs selaku Pembimbing II yang telah memberikan pengarahan dan masukan selama penyusunan skripsi ini.
8. Segenap Keluarga yang memberikan dukungan dan dan semangat selalu.

Kudus, 27 Juli 2022

Penulis

SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT KERBAU MENGUNAKAN METODE *FORWARD CHAINING*

Nama mahasiswa : Indra Noorrohman

NIM : 201751144

Pembimbing :

1. Rizky Sari Meimaharani, S.Kom, M.Kom
2. Mukhamad Nurkamid, S.Kom, M.Cs

RINGKASAN

Sistem pakar adalah sistem yang memiliki pengetahuan manusia/ seorang pakar yang terekam di dalam komputer untuk membantu memecahkan permasalahan yang biasanya dilakukan oleh manusia. Pengetahuan seorang pakar di gunakan sebagai dasar untuk menjawab pertanyaan dan memecahkan permasalahan tertentu dengan meniru kerja seorang pakar. Ada beberapa cara atau metode yang di gunakan untuk mengambil sebuah kesimpulan dalam sistem pakar salah satunya adalah metode *forward chaining*. *Forward chaining* adalah metode penarikan kesimpulan yang berdasarkan pada fakta yang ada menuju ke kesimpulan, penelusuran di mulai dari fakta yang ada lalu bergerak maju melalui premis premis untuk menuju ke kesimpulan. Sistem pakar digunakan untuk mempermudah memecahkan permasalahan dalam pengambilan keputusan. Salah satunya dalam hal kesehatan sistem pakar diagnosa penyakit kerbau menggunakan metode *forward chaining* akan di buat dalam bentuk web untuk mempermudah para peternak maupun dokter dalam mendiagnosa penyakit yang di alami oleh kerbau berdasarkan gejala yang terlihat.

Kata Kunci: Sistem pakar, *forward chaining*, Web

**EXPERT SYSTEM DIAGNOSIS OF BUFFALO
DISEASE USING METHOD
FORWARD CHAINING**

Student Name : Indra Noorrohman

Student Identity Number : 201751144

Supervisor :

1. Rizky Sari Meimaharani, S.Kom, M.Kom
2. Mukhamad Nurkamid, S.Kom, M.Cs

ABSTRACT

An expert system is a system that has human/expert knowledge recorded on a computer to help solve problems that are usually done by humans. An expert's knowledge is used as a basis for answering questions and solving certain problems by imitating the work of an expert. There are several ways or methods used to draw conclusions in an expert system, one of which is the forward chaining method. Forward chaining is a method of drawing conclusions based on the existing facts to a conclusion, the search starts from the facts and then moves forward through the premises to arrive at a conclusion. Expert systems are used to make it easier to solve problems in decision making. One of them is in terms of health, an expert system for diagnosing buffalo disease will be made with the forward chaining method in web form to make it easier for breeders and doctors to diagnose diseases experienced by buffalo based on visible symptoms.

Keywords: Expert system, forward chaining, Web.

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
KATA PENGANTAR	v
RINGKASAN	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan	3
1.5. Manfaat	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Studi literatur	5
2.2. Landasan Teori	7
2.2.1. Kecerdasa Buatan	7
2.2.2. Sistem Pakar	7
2.2.3. Metode Forward Chaining	7
2.2.4. Pakar/ ahli	8
2.2.5. Sistem komputer	8
2.2.6. ERD (entity relationship diagram)	8
Sumber(Irfan,2017)	9
2.2.7. DFD (data flow diagram)	9
Sumber(Irfan,2016)	10
2.2.8. Flowchart	10
Sumber(Irfan,2016)	11
2.2.9. PHP (Hypertext Preprocessor)	11
2.2.10. HTML(hypertext markup language)	12
2.2.11. Website	13

2.2.12.	Visual studio <i>Code</i>	13
2.2.13.	XAMP.....	14
2.2.14.	MySQL.....	14
2.2.15.	Model Waterfall.....	15
2.2.16.	Pengujian <i>black box</i>	16
BAB III	METODOLOGI.....	17
3.1.	Metode penelitian.....	17
3.1.1.	Pengumpulan data.....	17
3.1.2.	Metode pengembangan sistem	17
3.2.	Perancangan sistem.....	19
3.2.1.	Perangkat Lunak(<i>Software</i>).....	19
3.2.2.	Perancangan <i>flowchart</i>	20
3.3.	Perancangan <i>database</i>	21
3.3.1.	Data Flow Diagram (DFD).....	21
3.3.2.	ERD (entity relation diagram).....	23
3.3.3.	Struktur relasi tabel.....	24
3.3.4.	Struktur <i>database</i>	24
3.4.	Perancangan <i>interface</i>	27
3.4.1.	<i>DASBORD</i>	27
3.4.2.	Login <i>Admin</i>	28
3.4.3.	Halaman Utama Administrator	29
3.4.4.	Halaman Data Gejala.....	29
3.4.5.	Halaman Data Penyakit.....	30
3.4.6.	Halaman basis pengetahuan /rule.....	31
3.4.7.	Halaman detail data aturan.....	32
3.4.8.	Halaman konsultasi.....	33
3.4.9.	Halaman hasil diagnosa	34
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	37
4.1.	Implementasi	37
4.2.	Penerapan Interface.....	37
4.2.1	Halaman Login Administrator.....	37
4.2.2.	Halaman Utama (Administrator).....	37
4.2.3.	Halaman Data Gejala	38
4.2.4.	Halaman Tambah Gejala.....	39
4.2.5.	Halaman <i>update</i> gejala.....	39
4.2.6.	Halaman data penyakit.....	40

4.2.7.	Halaman Tambah data Penyakit	41
4.2.8.	Halaman <i>update</i> data penyakit	41
4.2.9.	Halaman Aturan / Basis Pegetahuan.....	42
4.2.10.	Halaman tambah data aturan	42
4.2.11.	Halaman <i>update</i> data aturan	44
4.2.12.	Halaman data konsultasi pengunjung	44
4.2.13.	Halaman utama pengunjung.....	45
4.2.15.	Halaman Konsultasi	46
4.2.16.	Halaman hasil diagnosa	46
4.3.	Pengujian black box	47
4.3.1.	Pengujian <i>form login</i>	47
4.3.2	Pengujian <i>form</i> data gejala	48
4.3.3.	Pengujian <i>Form</i> data Penyakit	49
4.3.4.	Pengujian Form Data Rule/Aturan	49
4.3.5.	Pengujian <i>Form</i> Konsultasi.....	50
BAB V	PENUTUP	51
5.1.	Kesimpulan.....	51
5.2.	Saran	51
DAFTAR	PUSTAKA	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 simbol simbol flowchart.....	11
Gambar 2.2 Visual Studio Code	14
Gambar 2.3 XAMP	14
Gambar 3.1. Alur model <i>waterfall</i>	18
Gambar 3.2. <i>Flowchart</i> sistem pakar diagnosa penyakit kerbau.....	20
Gambar 3.3. Diagram Konteks	21
Gambar 3.4. Data flow diagram level 1	22
Gambar 3.5 DFD lv2 Rincian Proses 1.....	23
Gambar 3.6 ERD sistem pakar diagnosa penyakit kerbau menggunakan metode <i>forward chaining</i>	23
Gambar 3.7. Relasi tabel	24
Gambar 3.8. Halaman <i>dashboard</i>	28
Gambar 3.9. <i>Form login</i>	28
Gambar 3.10. Form dasbord admin	29
Gambar 3.11. Halaman data gejala.....	30
Gambar 3.12. Halaman data penyakit.....	31
Gambar 3.13. Halaman basis aturan	32
Gambar 3.14. Halaman detail aturan	33
Gambar 3.15. Halaman Konsultasi	34
Gambar 3.16. Halaman hasil diagnosa	35
{Halaman di kosong kan}	36
Gambar 4.1. Implementasi halaman <i>login</i>	37
Gambar 4.2. Implementasi halaman utama (admisnistrator)	38
Gambaar 4.3. Implementasi halaman data gejala.....	38
Gambar 4.4. Implentasi halaman tambah gejala.....	39
Gambar 4.5. Implementasi halaman <i>update</i> gejala.....	40
Gambar 4.6. Implentasi halaman data penyakit	40
Gambar 4.7 . Implementasi halaman tambah data penyakit	41
Gambar 4.8. Implementasi halaman <i>update</i> data penyakit	42
Gambar 4.9. Implementasi halaman detail aturan	42
Gambar 4.10. Implentasi tambah aturan	43
Gambar 4.11. Implementasi <i>update</i> data aturan.....	44
Gambar 4.12. Implementasi halaman hasil konsultasi pengunjung	45
Gambar 4.13. Implementasi halaman utama pengunjung	45

Gambar 4.14. Implementasi halaman konsultasi..... 46
Gambar 4.15. Implementasi hasil diagnosa 47



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. studi literatur	5
Tabel 2.2 Simbol dari entity relationship diagram	8
Tabel 2.3 Simbol dari <i>data flow diagram</i> (DFD)	9
Tabel 2.4 Contoh <i>script</i> PHP.....	12
Tabel 2.5 Contoh <i>script</i> HTML.....	12
Tabel 2.6 Contoh Perintah Mysql.....	15
Tabel 3.1 Tabel <i>users</i>	25
Tabel 3.2 Tabel data <i>gejala</i>	25
Tabel 3.3 Tabel data penyakit	25
Tabel 3.4 Tabel aturan	26
Tabel 3.5. Tabel detail penyakit	26
Tabel 3.6. detail aturan.....	26
Tabel 3.7. Tabel konsultasi.....	26
Tabel 3.8. Tabel detail konsultasi	27
Tabel 4.1. Pengujian <i>black box</i> terhadap <i>form login</i>	47
Tabel 4.2 . Pengujian <i>black box</i> terhadap <i>form data gejala</i>	48
Tabel 4.3. Pengujian <i>black box</i> terhadap <i>form data penyakit</i>	49
Tabel 4.4. Pengujian <i>black box</i> terhadap <i>form data aturan</i>	49
Tabel 4.6 Pengujian <i>black box</i> terhadap <i>form konsultasi</i>	50

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 SURAT BALASAN.....	54
LAMPIRAN 2 DAFTAR BIMBINGAN.....	55
LAMPIRAN 3 SURAT DEMO APLIKASI.....	59
LAMPIRAN 4 Dokumentasi Penelitian	60
LAMPIRAN 5 revisi sistem.....	61
LAMPIRAN 6 Data penyakit dan gejala.....	62



