

**APLIKASI SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PADA
TERNAK AYAM POTONG MENGGUNAKAN METODE
*FORWARD CHAINING***

Skripsi

disusun sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh Gelar Sarjana Teknologi
Program Studi Teknik Informatika



UNUGIRI

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINTS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA SUNAN GIRI
2023**

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : M. Afifur Rohman

Nim : 2120190256

Prodi : teknik informatika

Judul skripsi : Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Ternak Ayam Potong Menggunakan Metode *Forward Chaining*

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa srkripsi yang saya serahkan ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, kecuali kutipan-kutipan dari ringkasan yang semuanya telah saya jelaskan sumbernya. Apabila dikemudian hari saya terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka gelar dan ijazah yang diberikan oleh Universitas batal saya terima.

Bojonegoro, 14 September 2023



M. Afifur Rohman

NIM. 2120190256

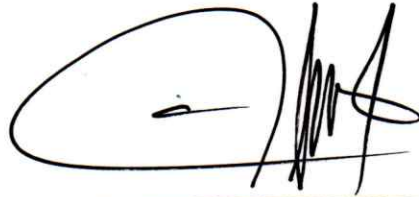
HALAMAN PERSETUJUAN

Nama : M. Afifur Rohman
NIM : 2120190256
Judul : Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Penyakit pada Ternak Ayam
Potong Menggunakan Metode *Forward Chaining*

Telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diajukan ujian skripsi.

Bojonegoro, 14 September 2023

Pembimbing I

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized loop on the left and several vertical strokes on the right.

Afta Ramadhan Zayn, M.Kom.
NIDN 0708048903

Pembimbing II

A handwritten signature in black ink, featuring a large, rounded loop on the left and a series of sharp, vertical strokes on the right.

Roihatur Rohmah, M.Si.
NIDN 0726039401


HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Nama : M. Afifur Rohman
NIM : 2120190256
Judul : Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Penyakit pada Ternak Ayam Potong Menggunakan Metode *Forward Chaining*

Telah dipertahankan dihadapan penguji pada tanggal 08 Januari 2024

Dewan Penguji

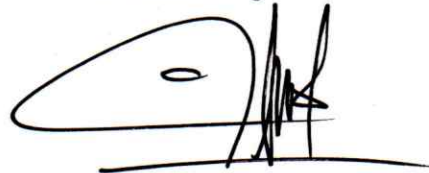
Penguji I



Muhammad Jauhar Vikri, M.Kom.
NIDN. 0712078803

Tim Pembimbing

Pembimbing I



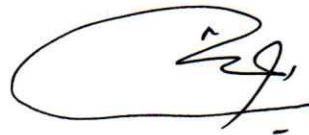
Afta Ramadhan Zayn, M.Kom.
NIDN. 0708048903

Penguji II



Dr. H. M. Ridlwan Hambali, Lc. M. A.
NIDN. 2117056803

Pembimbing II



Roihatur Rohmah, M.Si.
NIDN. 0726039401

Mengetahui,

Dekan Fakultas Saint Dan Teknologi


FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
FST UNINGIRI

Sunu Wahyudi, M.Pd.
NIDN. 0709058902

Ketua Program Studi

Teknik Informatika


FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
FST UNINGIRI

Muhammad Jauhar Vikri, M.Kom.
NIDN. 0712078803

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto

“Jika Allah saja mengampunimu padahal dia yang paling berhak untuk menghukummu, kenapa engkau menghukum dirimu sendiri padahal itu bukan hakmu?”

(Habib Husein Bin Ja'far Al Hadar)

“barangsiapa ingin mutiara, harus berani terjun dilautan yang dalam”

(Ir. Soekarno)

Persembahan

Ibunda dan Ayah tercinta

Sebagai tanda bakti, hormat dan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya tiada karya kecil ini kepada ibunda dan ayah yang telah memberikan kasih sayang, serta dukungan, ridho, dan cinta kasih yang tiada tara yang tidak mungkin dapat kubalaskan hanya dengan selembar kertas yang bertuliskan kata persembahan. Semoga ini menjadi langkah awal untuk membuat ibu dan ayah bahagia, terima kasih ibu, terima kasih ayah. Semoga surga balasanmu.....

Buat teman-teman yang selalu memberikan motivasi, nasihat, dukungan yang selalu membuatku semangat untuk menyelesaikan skripsi ini

1. Ahmad Bahrul ulum, Abdul gofur, Ali mahfud, Ahmad marzuqi, Rozad ikhwannudin,
2. Teman teman ku satu angkatan Prodi Teknik Informatika yang tidak bisa saya sebut satu persatu yang telah mendengarkan keluh kesah saya.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga dalam proses penyusunan proposal skripsi ini berjalan dengan lancar dan terselesaikan dengan baik. Proposal Skripsi ini ditulis dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan dari program studi Teknik Informatika Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.

Dengan terselesaikannya penyusunan Proposal Skripsi ini, penulis tidak lupa mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak M. Jauharul Ma'arif, M.Pd.I selaku Rektor Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
2. Bapak Sunu Wahyudi, M.Pd. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
3. Bapak Muhammad Jauhar Vikri, M.Kom. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
4. Bapak Afta Ramadhan Zayn, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing 1.
5. Ibu Roihatur Rohmah, M.Si. selaku Dosen Pembimbing 2.
6. Dosen Wali Ibu Fetrika Anggraeni, S.Pd.,M.Pd.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penulisan Proposal Skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan. maka dari itu penulis banyak mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak kepada semua pihak.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Bojonegoro, 13 September 2023

Penulis

M. Afifur Rohman

ABSTRACT

Afifur Rohman, M. 2023. "Expert System for Diagnosing Diseases in Beef Chickens Using the Forward Chaining Method." Thesis, Faculty of Science and Technology, Information Engineering Study Program, Nahdlatul Ulama University Sunan Giri Bojonegoro, Supervisor 1 Mr. Afta Ramadhan Zayn, M.Kom. and Supervisor 2 Mrs. Roihatur Rohmah, M.Sc.

Keywords: Forward Chaining, Expert System

Broiler chicken farming is one of the mainstays of the livestock subsector in Indonesia. The population of broiler chickens itself is quite large, often there are quite a lot of diseases caused by broiler chickens. The aim of this research is to develop a web-based expert system that can help farmers to diagnose diseases in broiler chickens by applying the Forward Chaining Method to expert systems for diagnosing chicken diseases. With the existence of an expert system with the Forward Chaining Method that has been built, it can make it easier for breeders to detect disease in broiler chickens that are affected by disease. The Forward Chaining method itself is a method used in expert systems using a forward tracking system starting from a set of facts leading to a conclusion. This confirms that the Forward Chaining Method is very appropriate to be applied in this research. The results of the consultation test with this system show that the system is able to determine the disease and the treatment that must be carried out, based on the symptoms previously selected by the user.

ABSTRAK

Afifur Rohman, M. 2023. "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Ternak Ayam Potong Menggunakan Metode *Forward Chaining*". Skripsi, Fakultas Saint Dan Teknologi Prodi Teknik Informatika Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro, Pembimbing 1 Bapak Afta Ramadhan Zayn, M.Kom. dan Pembimbing 2 Ibu Roihatur Rohmah, M.Si.

Kata kunci : *Forward Chaining*, Sistem Pakar

Peternakan ayam potong adalah salah satu andalan dalam subsektor peternakan di Indonesia. Populasi dari ayam potong sendiri cukup banyak sering kali penyakit yang ditimbulkan pada hewan ayam potong juga cukup banyak. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan sistem pakar berbasis web yang dapat membantu peternak untuk mendiagnosa penyakit pada ayam potong dengan menerapkan Metode *Forward Chaining* pada sistem pakar diagnosa penyakit ayam. Dengan adanya sistem pakar dengan Metode *Forward Chaining* yang dibangun ini dapat memudahkan para peternak untuk melakukan deteksi penyakit terhadap ayam potong yang terkena penyakit. Metode *Forward Chaining* sendiri merupakan metode yang digunakan dalam sistem pakar dengan menggunakan sistem pelacakan ke depan dimulai dari sekumpulan fakta menuju ke kesimpulan. Hal ini menegaskan bahwa Metode *Forward Chaining* sangat tepat untuk diterapkan pada penelitian ini. Hasil dari uji konsultasi dengan sistem ini menunjukkan bahwa sistem mampu menentukan penyakit beserta pengobatan yang harus dilakukan, berdasarkan gejala-gejala yang sebelumnya dipilih oleh pengguna.

DAFTAR ISI

SAMPUL DALAM.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
ABSTRAK.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan masalah.....	4
1.3 Batasan masalah.....	4
1.4 Tujuan penelitian.....	4
1.5 Manfaat penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Tinjauan pustaka.....	6
2.2 Landasan teori.....	11
2.2.1 Ayam potong.....	11
2.2.2 Sistem pakar.....	12
2.2.3 <i>Web</i>	16
BAB III METODE PENELITIAN.....	19

3.1 Subjek penelitian	19
3.2 Jadwal penelitian	19
3.3 Model atau metode penelitian	20
3.3.1 <i>User Requirement</i>	21
3.3.2 Analisis	22
3.3.3 Desain sistem	29
3.3.4 <i>Development</i>	38
3.3.5 <i>Testing/Pengujian</i>	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	46
4.1 Hasil produk	46
4.2 Implementasi Algoritma <i>Forward Chaining</i>	54
4.3 Hasil pengujian.....	56
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	62
5.1 Kesimpulan.....	62
5.2 Saran	62
DAFTAR PUSTAKA	64
LAMPIRAN	66

UNUGIRI

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Populasi Ternak Di Kabupaten Tuban Tahun 2020-2021	1
Tabel 2. 1 Tinjauan Pustaka	8
Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian.....	19
Tabel 3. 2 Jenis-Jenis Penyakit Potong	22
Tabel 3. 3 Jenis-jenis Gejala	23
Tabel 3. 4 Gejala Dari Masing Masing Penyakit Ayam Potong	24
Tabel 3. 5 Rule knowledge base	26
Tabel 3. 6 Kebutuhan Fungsional	27
Tabel 3. 7 Kebutuhan Non Fungsional	28
Tabel 3. 8 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak	28
Tabel 3. 9 Analisis Pengguna.....	29
Tabel 3. 10 Black Box Testing.....	38
Tabel 3. 11 Nilai Respon Pengguna.....	43
Tabel 3. 12 Rencana Angket Uji Kelayakan.....	44
Tabel 4. 1 Hasil Pengujian <i>Black box</i>	56
Tabel 4. 2 Hasil Angket Uji Kelayakan	61

UNUGIRI

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Struktur Sistem Pakar.....	14
Gambar 2. 2 Algoritma Forward Chaining	15
Gambar 3. 1 <i>Model Waterfall</i>	20
Gambar 3. 2 <i>Flowchart Forward Chaining</i>	30
Gambar 3. 3 <i>Flowchart Aplikasi</i>	31
Gambar 3. 4 <i>Usecase Diagram</i>	32
Gambar 3. 5 <i>Activity Diagram Diagnosa</i>	33
Gambar 3. 6 <i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	34
Gambar 3. 7 Mockup Halaman Menu.....	35
Gambar 3. 8 Mockup Halaman <i>Login</i>	35
Gambar 3. 9 Mockup Halaman Beranda.....	36
Gambar 3. 10 Mockup Halaman Konsultasi/Diagnosa Penyakit.....	36
Gambar 3. 11 Mockup Halaman Hasil Dan Cetak Hasil Diagnosa	37
Gambar 3. 12 Mockup Halaman Riwayat Konsultasi.....	37
Gambar 3. 13 Mockup Halaman Tambah Penyakit dan Tambah Diagnosa	38
Gambar 4. 1 Halaman Utama/Menu	46
Gambar 4. 2 Halaman Login Pakar.....	47
Gambar 4. 3 Halaman Beranda	47
Gambar 4. 4 Halaman Konsultasi	48
Gambar 4. 5 Halaman Hasil Diagnosa	49
Gambar 4. 6 Halaman Hasil Diagnosa.....	49
Gambar 4. 7 Halaman Cetak Hasil.....	50
Gambar 4. 8 Halaman Riwayat Konsultasi	50
Gambar 4. 9 Halaman Keterangan Penyakit	51
Gambar 4. 10 Halaman Edit Penyakit.....	51
Gambar 4. 11 Halaman Edit Gejala	52
Gambar 4. 12 Halaman Edit Basispengetahuan	52
Gambar 4. 13 Halaman Tambah Post Keterangan.....	53

Gambar 4. 14 Tambah Admin.....	53
Gambar 4. 15 Edit Akun	54
Gambar 4. 16 Hasil Diagnosa	55
Gambar 4. 17 Hasil diagnosa	56



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat pengujian aplikasi.....	66
Lampiran 2. Angket hasil uji kelayakan	67
Lampiran 3. Surat Pernyataan Penelitian.....	71



UNUGIRI