

TUGAS AKHIR

**PENERAPAN CERTAINTY FACTOR DALAM BACKWARD
CHAINING UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT AYAM
BROILER BERBASIS ANDROID**



Oleh:

NAUFAL FADHLUR ROHMAN

1710651017

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER
2022**

TUGAS AKHIR

PENERAPAN CERTAINTY FACTOR DALAM BACKWARD CHAINING UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT AYAM BROILER BERBASIS ANDROID

Diajukan Kepada Universitas Muhammadiyah Jember Sebagai Persyaratan Untuk
Menyelesaikan Program Studi Teknik Informatika dan Mendapatkan Gelar Strata
Satu (S-1)



Oleh:

NAUFAL FADHLUR ROHMAN

1710651017

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

2022

HALAMAN PERSETUJUAN

PENERAPAN CERTAINTY FACTOR DALAM BACKWARD CHAINING UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT AYAM BROILER BERBASIS ANDROID

Diajukan Oleh :

NAUFAL FADHLUR ROHMAN

NIM. 1710651017

Disetujui oleh :

Pembimbing I



Deni Arifianto, M. Kom

NIDN: 0718068103

Pembimbing II



Ir. Dewi Lusiana, MT

NIDN. : 0712086702

HALAMAN PENGESAHAN

PENERAPAN CERTAINTY FACTOR DALAM BACKWARD CHAINING UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT AYAM BROILER BERBASIS ANDROID

Diajukan Oleh :

NAUFAL FADHLUR ROHMAN

NIM. 1710651017

Telah disetujui dan disahkan di Jember pada tanggal bulan tahun 2022

oleh:

Pembimbing I


Deni Arifianto, M. Kom

NIDN: 0718068103

Pembimbing II


Ir. Dewi Lusiana, MT

NIDN. : 0712086702

Pengaji I


Yeni Dwi Rahayu, M. Kom

NIDN: 0716108602

Pengaji II


Miftahur Rahman, S. Kom., M. Kom

NIDN: 0724039201

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Jember



Dr. Ir. Nanang Saiful Rizal, ST., MT., IPM
NPK. 1978040510308366

Ketua Progam Studi Teknik Informatika
UniversitasMuhammadiyah Jember



Ari Eko Wardoyo, S.T., M.Kom
NIDN: 0014027501

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : NAUFAL FADHLUR ROHMAN
Nomor Induk Mahasiswa : 1710651017
Institusi : Program Studi Teknik Informatika, Fakultas
Teknik Universitas Muhammadiyah Jember

Menyatakan dengan sesungguhnya karya ilmiah berupa tugas akhir yang berjudul **“PENERAPAN CERTAINTY FACTOR DALAM BACKWARD CHAINING UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT AYAM BROILER BERBASIS ANDROID”** adalah murni hasil tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun hasil buatan atau karya penulis sendiri, bukan hasil plagiasi ataupun mengambil karya orang lain kecuali dalam bentuk kutipan yang telah dicantumkan sumbernya. Sekian pernyataan ini penulis buat tanpa adanya tekanan ataupun paksaan dari pihak manapun.

Jember, 12 Januari 2022

NAUFAL FADHLUR

NIM. 1710651017

HALAMAN PERSEMPAHAN

Alhamdulillah puji syukur atas kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis skripsi ini sehingga dapat terselesaikan dengan baik. Saya persembahkan karya sederhana ini sebagai ucapan terimakasih kepada:

1. Bapak Ari Eko Wardoyo, S. T., M. Kom, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember yang turut memberikan semangat sehingga saya dapat dengan segera menyelesaikan skripsi ini.
2. Dosen pembimbing 1 Bapak Deni Arifianto, M. Kom dan dosen pembimbing 2 Ibu Ir. Dewi Lusiana, MT, yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan membantu saya dalam menyusun dan menyeleseikannya skripsi ini.
3. Dosen penguji 1 Ibu Yeni Dwi Rahayu, M. Kom dan dosen penguji 2 Bapak Miftahur Rahman, S. Kom., M. Kom yang telah menguji saya dalam tahap seminar proposal dan seminar tugas hasil.
4. Kepada Ayah dan Ibu tercinta yang selama ini telah mencurahkan perhatian dan kasih sayang, serta doa yang terus dipanjatkan demi kelancaran dan kesuksesan saya, sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi ini. Terimakasih juga kepada adik tersayang yang selalu memberikan semangat dan dukungan.
5. Sahabat-sahabat seperjuangan dan teman-teman seangkatan yang senantiasa selalu memberi motivasi dan semangat.

MOTTO

“Pekerjaan-pekerjaan kecil yang selesai dilakukan lebih baik daripada rencana-rencana besar yang hanya didiskusikan.” (Peter Marshall)

“Tidak ada yang akan berhasil kecuali kau melakukannya.” (Maya Angelou)

“Seribu orang tua bisa bermimpi, satu orang pemuda bisa mengubah dunia.”

(Soekarno)



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah atas segala rahmat dan taufik, dan hidayahnya, atas ridho Allah S.W.T., sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“PENERAPAN CERTAINTY FACTOR DALAM BACKWARD CHAINING UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT AYAM BROILER BERBASIS ANDROID”** Skripsi ini diajukan sebagai salah satu persyaratan menyelesaikan Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember pada kesempatan kali ini penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Ari Eko Wardoyo, S.T., M.Kom, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember yang turut memberikan semangat sehingga saya dapat dengan segera menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Ibu dosen pembimbing 1 dan 2 saya yang telah meluangkan waktu dan membantu saya dalam menyusun dan menyelesaikan skripsi ini. Yaitu bapak Deni Arifianto, M.Kom. selaku dosen pembimbing 1 dan Ibu Ir. Dewi Lusiana, .MT. selaku dosen pembimbing 2.
3. Bapak Ibu dosen yang telah menguji saya dalam tahap seminar proposal dan juga seminar tugas akhir. Ibu Yeni Dwi Rahayu, M. Kom. selaku dosen penguji 1 dan Bapak Miftahur Rahman, S. Kom., M.Kom. Selaku dosen penguji 2.
4. Seluruh teman-teman mahasiswa program studi Teknik informatika tahun angkatan 2017 yang telah membantu dan bersama-sama selama masa perkuliahan di Universitas Muhammadiyah Jember.

Penulis menyadari masih ada banyak kesalahan dan kekurangan dalam penulisan tugas akhir ini, oleh karena itu kritik dan saran akan sangat membantu penulis dalam perbaikan dan penyelesaian tugas akhir ini.

Jember, Januari 2022

Penulis

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PERSEMAHAN	v
MOTTO	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
1.5 Batasan Masalah	4
BAB II	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2 Jenis Penyakit Ayam Broiler.....	6
2.2.1 Kolera Unggas.....	6
2.2.2 Chronic Respiratory Disease (CRD)	7
2.2.3 Colibacillosis.....	8
2.2.4 Infectious Bronchitis (IB).....	9
2.2.5 Gumboro atau Infectious Bursal Disease (IBD)	10

2.2.6 Pullorum atau Berak Kapur.....	11
2.2.7 Flu Burung.....	11
2.2.8 Malaria Unggas	12
2.2.9 Snot.....	13
2.3 Sistem Pakar.....	14
2.4 Metode Inferensi	14
2.4.1 Certainty Factor.....	14
2.4.2 Backward Chaining	15
2.5 Pengujian Akurasi	16
2.6 Android	16
2.7 Flowchart	16
2.8 Unified Modeling Language (UML).....	17
2.8.1 Use Case Diagram	17
2.8.2 Sequence Diagram.....	18
BAB III.....	19
METODELOGI PENELITIAN.....	19
3.1 Tahap Penelitian.....	19
3.2 Studi Literatur	19
3.3 Tahap Pengumpulan Data	20
3.4 Peracangan Sistem Berbasis Pengetahuan	20
3.4.1 Aliran proses	20
3.4.2 Pemberian bobot gejala	21
3.4.3 Pembahasan	22
3.5 Aturan Backward Chaining.....	27
3.6 Contoh Proses Perhitungan	29
3.7 Perancangan Sistem	32
3.7.1 Use Case	32
3.7.2 Sequence Diagram.....	33
3.8 Perancangan Basis Data	35
3.8.1 Rancangan Relasi Antar Tabel	35
3.8.2 Rancangan Struktur Tabel Gejala	35

3.8.3 Rancangan Struktur Tabel Kritik	36
3.8.4 Rancangan Struktur Tabel Penyakit.....	36
3.8.5 Rancangan Struktur Tabel Rule	36
BAB IV	37
HASIL DAN PEMBAHASAN	37
4.1 Pembahasan.....	37
4.1.1 Pembahasan Aplikasi	37
4.2 Akurasi	40
4.3 Pengaruh jumlah gejala yang sama terhadap tingkat keyakinan.....	44
BAB V.....	44
KESIMPULAN DAN SARAN	44
5.1 Kesimpulan	44
5.2 Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN.....	50
Lampiran 1	50
Lampiran 2	51
BIODATA PENULIS.....	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Cara Kerja Backward Chaining.....	15
Gambar 3.1 Flowchart Alur Sistem	19
Gambar 3.2 Flowchart Aliran Proses	21
Gambar 3.3 Use Case Diagram.....	33
Gambar 3.4 Sequence Diagram Menu Diagnosa	33
Gambar 3.5 Sequence Diagram Menu Tentang	34
Gambar 3.6 Sequence Diagram Menu Bantuan.....	34
Gambar 3.7 Sequence Diagram Menu Info.....	34
Gambar 3.8 Rancangan Relasi Antar Tabel.....	35
Gambar 4.1 Data Penyakit	37
Gambar 4.2 Data Gejala.....	38
Gambar 4.3 Hasil Diagnosa	39

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol Flowchart.....	17
Tabel 2.2 Simbol Sequence Diagram.....	18
Tabel 3.1 Pemberian Bobot Gejala	21
Tabel 3.2 Data Penyakit	22
Tabel 3.3 Data Gejala.....	23
Tabel 3.4 Kombinasi Gejala Penyakit.....	24
Tabel 3.5 Rentang Nilai	26
Tabel 3.6 Aturan Backward Chaining.....	27
Tabel 3.7 Fakta Gejala	28
Tabel 3.8 Hasil Persentase Penyakit	32
Tabel 3.9 Struktur Tabel Gejala	35
Tabel 3.10 Struktur Tabel Kritik	36
Tabel 3.11 Struktur Tabel Penyakit	36
Tabel 3.12 Struktur Tabel Rule.....	36
Tabel 4.1 Data Testing	40
Tabel 4.2 Rule Dengan Adanya G12 dan G13.....	44