

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PADA UNGGAS
DENGAN METODE *FORWARD CHAINING* DAN *CERTAINTY*
*FACTOR***

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh

MUHAMMAD DANUR JULHERDIN

19.11.2925

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2026

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PADA UNGGAS
DENGAN METODE *FORWARD CHAINING* DAN *CERTAINTY*
*FACTOR***

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh

MUHAMMAD DANUR JULHERDIN

19.11.2925

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2026

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PADA UNGGAS
DENGAN METODE *FORWARD CHAINING* DAN *CERTAINTY*
*FACTOR***

yang disusun dan diajukan oleh

MUHAMMAD DANUR JULHERDIN

19.11.2925

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 24 Februari 2026

Dosen Pembimbing,



WINDHA MEGA PRADNYA D, M.Kom

NIK. 190302185

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PADA UNGGAS DENGAN
METODE *FORWARD CHAINING* DAN *CERTAINTY FACTOR***

yang disusun dan diajukan oleh

MUHAMMAD DANUR JULHERDIN

19.11.2925

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 24 Februari 2026

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Eli Pujiastuti, S.Kom., M.Kom
NIK. 190302227

Alfie Nur Rahmi, S.Kom., M.Kom
NIK. 190302240

Windha Mega Pradnya D., S.Kom., M.Kom
NIK. 190302185

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 24 Februari 2026

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Prof. Dr. Kusriani, M.Kom
NIK. 190302106

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : MUHAMMAD DANUR JULHERDIN
NIM : 19.11.2925

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PADA UNGGAS DENGAN METODE FORWARD CHAINING DAN CERTAINTY FACTOR

Dosen Pembimbing : WINDHA MEGA PRADNYA D., 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, 24 Februari 2026

Yang Menyatakan,



MUHAMMAD DANUR JULHERDIN

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji dan syukur atas segala rahmat dan karunia Tuhan yang maha esa, sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi dengan judul “Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Unggas Dengan Metode Forward Chaining Dan Certainty Factor” ini dengan baik.

Karya ini saya persembahkan untuk :

1. Tuhan yang maha esa, yang telah memberikan pertolongan selama perjuangan dalam menyelesaikan skripsi ini sehingga akhirnya skripsi ini bisa selesai.
2. Orang tua, kakak, keluarga besar, yang selalu mendoakan, mendukung dan memberikan dukungan moral serta materi dari awal perkuliahan sampai dengan menyelesaikan skripsi ini.
3. Ibu Windha Mega Pradnya D, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah memberikan waktu, tenaga, pikiran serta dengan sabar membantu dalam penyusunan skripsi
4. Bapak Mei Parwanto Kurniawan, M.Kom selaku dosen wali.
5. Seluruh dosen fakultas ilmu komputer program studi S1 informatika yang telah mengajar penulis hingga dapat menyelesaikan semua mata kuliah dengan baik.
6. Rekan-rekan mahasiswa/i program studi S1 Informatika 2019.
7. Dan seluruh pihak yang belum disebutkan namanya satu persatu yang telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas segala berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Unggas Dengan Metode Forward Chaining Dan Certainty Factor”

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Program Studi S1 Informatika di Universitas Amikom Yogyakarta. Selama mengikuti Pendidikan S1 Informatika sampai dengan proses penyelesaian skripsi, berbagai pihak telah memberikan fasilitas, membantu, membina, dan membimbing penulis untuk itu khususnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM selaku Ketua Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Ibu Windha Mega Pradnya D, M.Kom selaku Ketua Prodi Informatika Universitas Amikom Yogyakarta dan sebagai dosen pembimbing yang memberikan masukan serta bimbingan dalam menyelesaikan skripsi.
3. Bapak Mei Parwanto Kurniawan, M.Kom selaku Dosen Wali.
4. Seluruh dosen dan seluruh jajaran keluarga civitas Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan ilmu dan bantuan yang bermanfaat
5. Rekan-rekan mahasiswa/i program studi S1 Informatika 2019.
6. Dan seluruh pihak yang belum disebutkan namanya satu persatu yang telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, karena keterbatasan dan minimnya pengalaman penulis. Meskipun demikian penulis berharap segala laporan skripsi ini bermanfaat bagi yang membacanya dan penulis dengan senang hati menerima kritik dan saran yang membangun dari para pembaca

Yogyakarta, 24 Februari 2026

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xiii
DAFTAR ISTILAH	xiv
ABSTRAK	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I 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 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Studi Literatur	5
2.2 Dasar Teori Unggas	14
2.3 Forward Chaining	14

2.4	Certainty Factor	14
2.5	Sistem pakar	16
2.5.1	Pengertian Sistem pakar	16
2.5.2	Ciri-ciri sistem pakar	17
2.5.3	Kelebihan dan kekurangan sistem pakar	17
2.5.4	Ciri-ciri sistem pakar	18
2.6	Mesin inferensi	19
2.7	Representasi pengetahuan	20
2.8	Entity Relationship Diagram (ERD)	23
2.9	Unified Modeling Language (UML)	23
2.9.1	Use Case Diagram	24
2.9.2	Class Diagram	25
2.9.3	Activity Diagram	26
2.9.4	Sequence Diagram	27
2.10	PHP (Hypertext Preprocessor)	28
2.11	Laravel	29
2.12	XAMPP	29
2.13	MySQL	30
2.14	Penjelasan Model Matematika	30
BAB III METODE PENELITIAN		34
3.1	Objek Penelitian	34
3.2	Alur Penelitian	34
3.2.1	Studi literatur	35
3.2.2	Pengumpulan data	35
3.2.3	Alat dan Bahan	35

3.2.4 Perancangan	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	51
4.1 Konfigurasi <i>Server</i> Lokal	51
4.2 Penjelasan Fitur Utama	54
4.3 Blackbox Testing	61
4.4 Pengujian Hasil Diagnosis	63
4.5 Pengujian Sistem Pakar secara Manual	70
4.6 Perbandingan dengan Data Historis	76
BAB V PENUTUP	80
5.1 Kesimpulan	80
5.2 Saran	81
REFERENSI	82
LAMPIRAN	85

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Keaslian Penelitian	10
Tabel 2.2. Interpretasi Certainty Factor	12
Tabel 2.3. Tabel Keputusan	17
Tabel 2.4. Entity Relation Diagram (ERD)	19
Tabel 2.5. Use Case Diagram	20
Tabel 2.6. Class Diagram	21
Tabel 2.7. Activity Diagram	22
Tabel 2.8. Sequence Diagram	23
Tabel 3.1. Tabel Penyakit	32
Tabel 3.2. Tabel Gejala	34
Tabel 3.3. Tabel Relasi	36
Tabel 4.1. Blackbox Testing Diagnosa Penyakit Ayam	53
Tabel 4.2. Blackbox Testing Riwayat Diagnosis	53
Tabel 4.3. Blackbox Testing Hasil Diagnosis	54
Tabel 4.4. Pengujian Hasil Diagnosis	55
Tabel 4.5. Perhitungan Manual	58

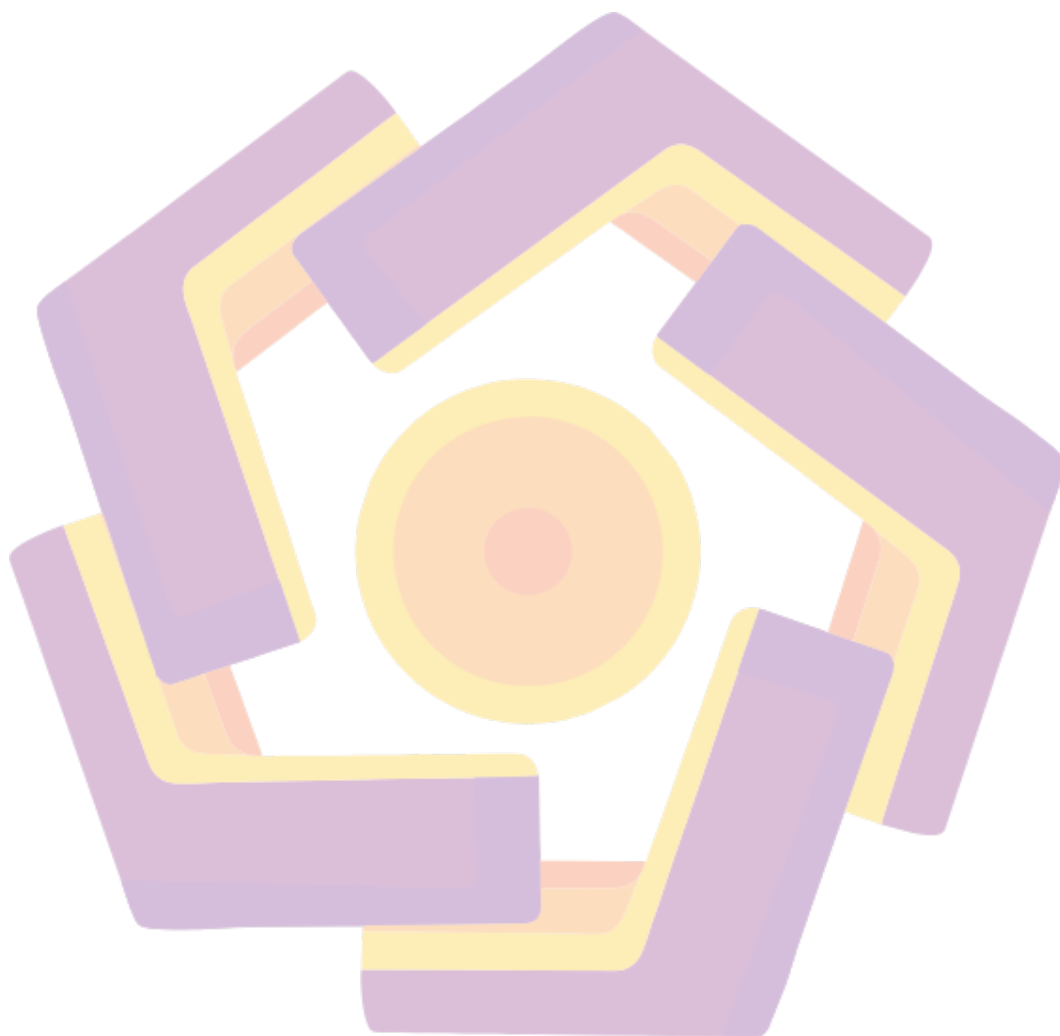
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Struktur Sistem Pakar	16
Gambar 2.2. Pohon Keputusan	19
Gambar 3.1. Tahapan Penelitian	28
Gambar 3.2. Use Case Diagram	30
Gambar 3.3. Activity Diagram Diagnosa	31
Gambar 3.4. Activity Diagram History	31
Gambar 3.5. Activity Diagram Tentang	31
Gambar 3.6. Activity History Diagnosis	32
Gambar 3.7. Sequence Diagram Register	32
Gambar 3.8. ERD	33
Gambar 4.1. Konfigurasi control panel XAMPP	47
Gambar 4.2. PHP MyAdmin	48
Gambar 4.3. Membuat Database	48
Gambar 4.4. Impor Tabel dari file SQL	49
Gambar 4.5. Akses Utama Halaman Sistem Pakar	49
Gambar 4.6. Daftar Gejala yang diamati	50
Gambar 4.7. Gejala Diagnosa Tidak Cukup	51
Gambar 4.8. Gejala Diagnosa Cukup	51
Gambar 4.9. Riwayat Gejala	52
Gambar 4.10. Deskripsi Penyakit	53
Gambar 4.11. Hasil Cetakan Penyakit	54

DAFTAR LAMPIRAN

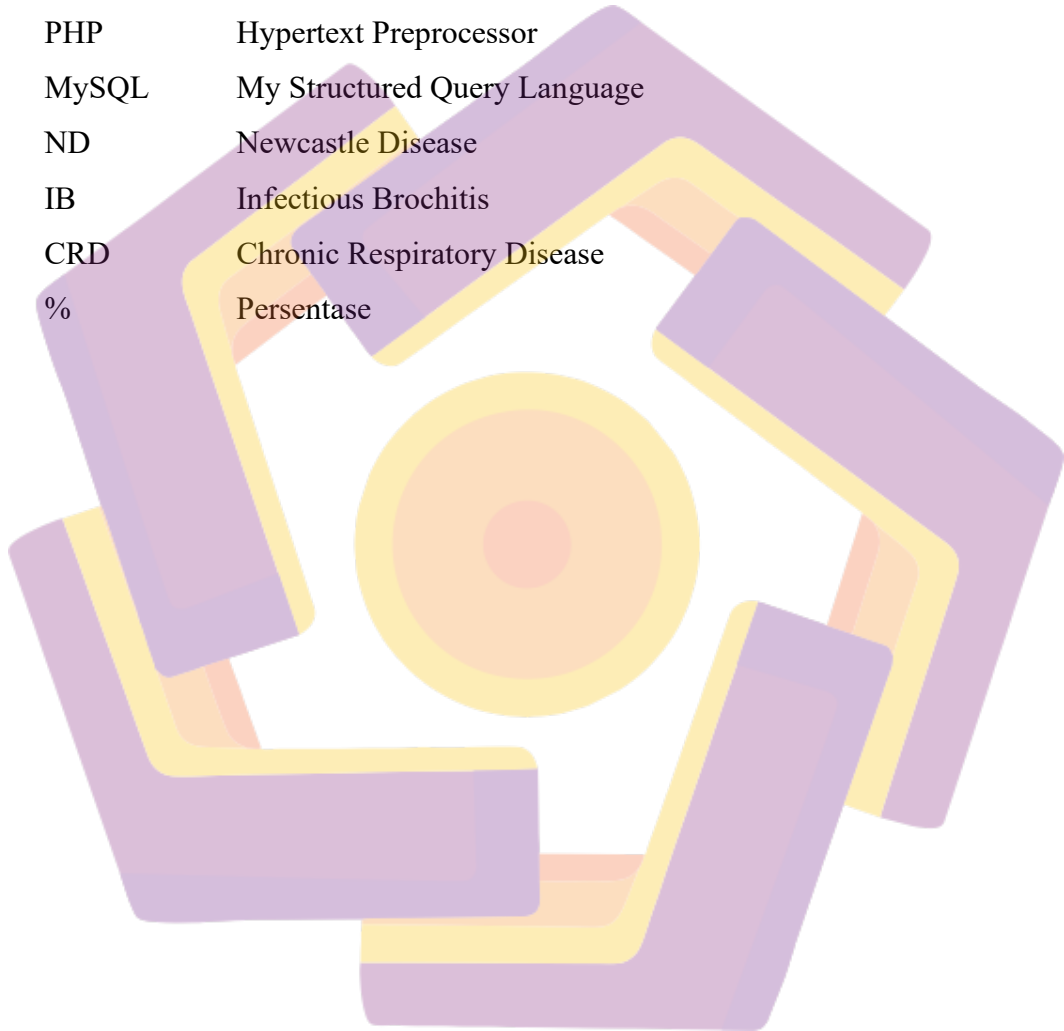
Lampiran 1. Dokumentasi Penelitian

85



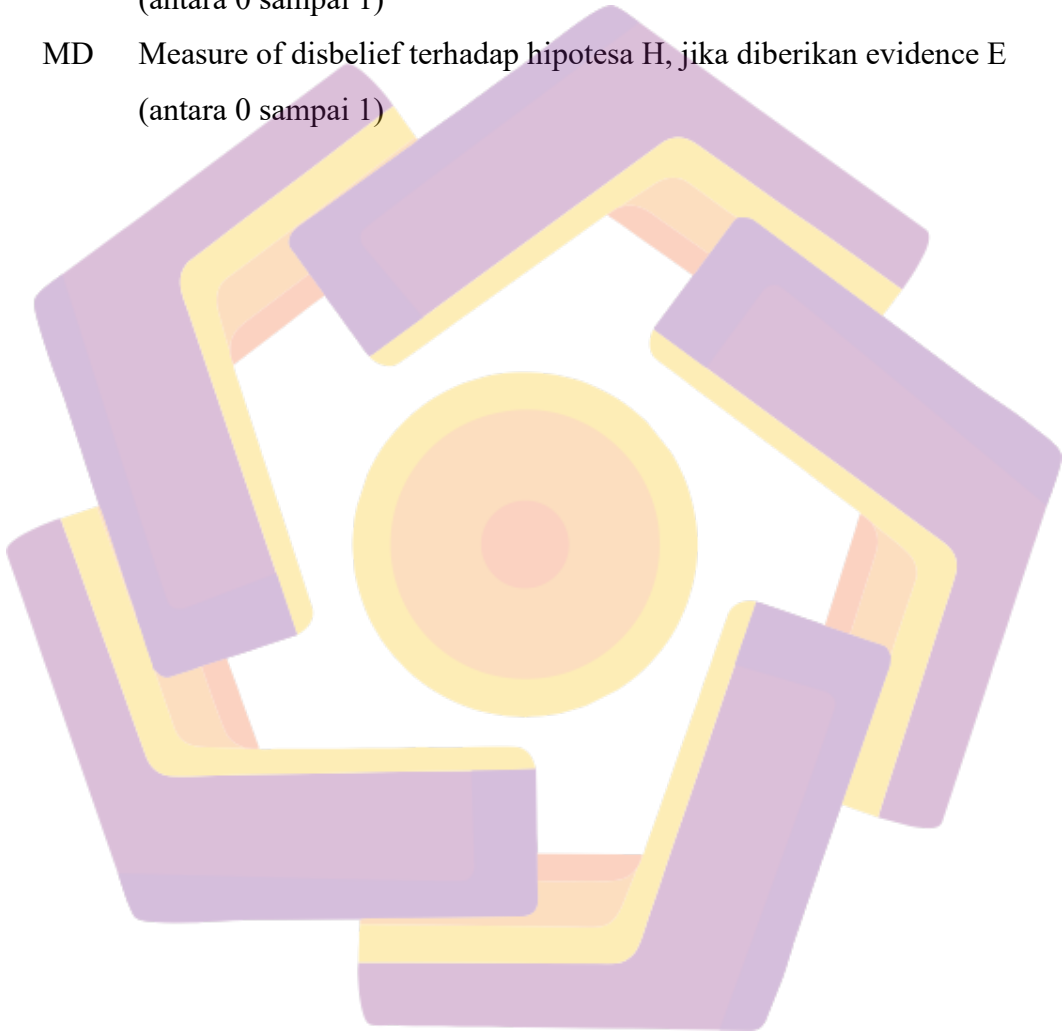
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN

H	Hipotesa
E	Evidence
ERD	Entity Relationship Diagram
UML	Unified Modeling Language
PHP	Hypertext Preprocessor
MySQL	My Structured Query Language
ND	Newcastle Disease
IB	Infectious Brochitis
CRD	Chronic Respiratory Disease
%	Persentase



DAFTAR ISTILAH

- CF Certainty factor hipotesa yang dipengaruhi oleh gejala (evidence) E. Besar CF berkisar antara 0 sampai 1. Nilai 0 menunjukkan kepercayaan mutlak
- MB Measure of belief terhadap hipotesa H, jika diberikan evidence E (antara 0 sampai 1)
- MD Measure of disbelief terhadap hipotesa H, jika diberikan evidence E (antara 0 sampai 1)



ABSTRAK

Unggas merupakan salah satu spesies yang dimanfaatkan daging dan telurnya untuk dikonsumsi, namun unggas adalah spesies yang rentan dan mudah terserang penyakit dan dapat dengan mudah menular satu dengan lainnya. Gejala yang umumnya yaitu Batuk, Diare, Lemah, Nafsu makan menurun dan dapat secara langsung menyebabkan kematian.

Berdasarkan permasalahan tersebut diatas, untuk menjawab permasalahan yang ada, Penelitian ini dilakukan untuk membuat aplikasi diagnosi yang dapat membantu peternak atau orang awam untuk memahami dan mengatasi gejala penyakit pada unggas. Dalam pembuatan aplikasi ini digunakan metode Forward Chaining sebagai mesin inferensi dan Certainty Factor untuk menunjukkan besarnya nilai kepercayaan pada suatu kesimpulan saat membuat diagnosa dari gejala-gejala yang ada berdasarkan nilai bobot pengguna terhadap gejala dan nilai bobot pakar terhadap gejala yang diambil dari basis pengetahuan pakar.

Data penelitian yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari 5 data penyakit dan 12 data gejala. berdasarkan pengujian terhadap perhitungan sistem pakar dan perhitungan manual memberikan hasil yang sama, menunjukkan bahwa aplikasi ini memiliki akurasi sebesar 100%.

Kata kunci: Sistem Pakar, Unggas, Forward Chaining, Certainty Factor

ABSTRACT

Poultry is a species widely consumed for its meat and eggs. However, poultry are susceptible to disease and can easily transmit it to others. Common symptoms include coughing, diarrhea, weakness, and decreased appetite, which can directly lead to death.

Based on the above problems, to answer the existing problems, this research was conducted to create a diagnostic application that can help breeders or common people to understand and treat disease symptoms in poultry. In creating this application, the Forward Chaining method is used as an inference engine and Certainty Factor to show the magnitude of the confidence value in a conclusion when making a diagnosis of existing symptoms based on the user's weight value for the symptoms and the expert's weight value for the symptoms taken from the expert knowledge base.

The research data used in this study consisted of five disease data and 12 symptom data. Tests using expert system calculations and manual calculations yielded identical results, indicating that the application has 100% accuracy.

Keywords: Expert System, Poultry, Forward Chaining, Certainty Factor