



LAPORAN SKRIPSI

SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT VIRUS AYAM

DENGAN METODE *CERTAINTY FACTOR*

Disusun oleh :

Nama : Dwi Nugraheni
NIM : 12.5.00033
Program Studi : Teknik Informatika
Jenjang Pendidikan : Strata 1

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER

SINAR NUSANTARA

SURAKARTA

2016



LAPORAN SKRIPSI

Laporan ini disusun guna memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan program pendidikan Strata 1
Pada STMIK Sinar Nusantara Surakarta

Disusun oleh :

Nama : Dwi Nugraheni
NIM : 12.5.00033
Program Studi : Teknik Informatika
Jenjang Pendidikan : Strata 1

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
SINAR NUSANTARA
SURAKARTA
2016

PERSETUJUAN LAPORAN SKRIPSI

Nama Pelaksana Skripsi : **DWI NUGRAHENI**
Nomor Induk Mahasiswa : **12.5.00033**
Jurusan : **TEKNIK INFORMATIKA**
Program Studi : **STRATA 1**
Judul Skripsi : **Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Virus Ayam
dengan Metode Certainty Factor**
Dosen Pembimbing 1 : **Dr. Ir. Muhammad Hasbi, M.Kom**
Dosen Pembimbing 2 : **Teguh Susyanto, S.Kom, M.Cs**

Surakarta, 2017

Menyetujui

Dosen Pembimbing I

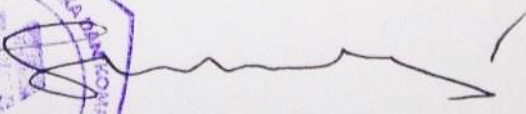

Dosen Pembimbing II


(Dr. Ir. Muhammad Hasbi, M.Kom)


(Teguh Susyanto, S.Kom, M.Cs)

Mengetahui

Ketua STMIK Sinar Nusantara



(Kumaratih Sandradewi, S.P, M.Kom)



YAYASAN SINAR NUSANTARA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
SINAR NUSANTARA

Jl. KH. Samanhudi 84-86 Surakarta 57142 Telp./Fax. (0271) 716500
Http : //www.sinus.ac.id E-mail : sekretariat@sinus.ac.id

**PENGESAHAN TIM PENGUJI
PELAKSANAAN UJIAN SKRIPSI**

Skripsi : **Dwi Nugraheni**
: 12.5.00033
: Teknik Informatika / S1
: Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ayam Dengan Metode
Certainty Factor

uji I : Wawan Laksito YS., S.Si., M.Kom
uji II : Yustina Retno Wahyu Utami, ST., M.Cs

Surakarta, 7 Nopember 2016

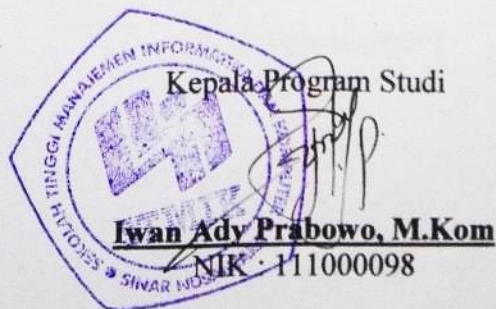
Mengesahkan

Penguji I

Wawan Laksito YS., S.Si., M.Kom

Penguji II

Yustina Retno Wahyu Utami, ST., M.Cs





SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
STMIK SINAR NUSANTARA SURAKARTA

SURAT PERNYATAAN PENULIS

Nama Pelaksana Skripsi : **DWI NUGRAHENI**
Nomor Induk Mahasiswa : **12.5.00033**
Jurusan : **TEKNIK INFORMATIKA**
Program Studi : **STRATA 1**
Judul Skripsi : **Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Virus Ayam
dengan Metode Certainty Factor**

“Saya menyatakan dan bertanggungjawab dengan sebenarnya bahwa Skripsi ini adalah hasil karya sendiri kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing – masing telah saya jelaskan sumbernya. Jika pada waktu selanjutnya ada pihak lain mengklaim bahwa Skripsi ini sebagai karyanya yang disertai dengan bukti – bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar Sarjana Komputer saya beserta hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut”.

Surakarta, 18 April 2017



DWI NUGRAHENI

MOTTO

- ❖ Jika belum mampu membuat bangga kedua orangtua setidaknya jangan pernah menggores luka hatinya.
- ❖ Perjuangan yang diiringi ibadah itu berkah
- ❖ Nikmati setiap proses yang berpotensi menghasilkan, karena semua akan indah pada usahanya.
- ❖ Masalah itu jadikan cambuk buat masa depan, jangan terus terhanyut pada kesalahan lampau.
- ❖ Guru terbaik tentang kehidupan adalah orang tua.

PERSEMBAHAN

Karya ini ku persembahkan kepada :

1. Kedua Orang Tuaku
2. Kakakku Tersayang
3. Almamaterku Tercinta

RINGKASAN

Produksi peternakan ayam diwasa ini berkembang sangat pesat seiring dengan semakin meningkatnya permintaan pasar terhadap kebutuhan akan ayam baik dari daging ataupun telur. Ayam merupakan sumber protein hewani yang sangat dibutuhkan dan diminati oleh masyarakat. Ayam memiliki pertumbuhan daging yang relatif sangat singkat. Kemudahan dalam hal perawatan ayam juga mudah untuk dibudidayakan, sehingga banyak orang tertarik untuk budidaya ayam itu sendiri. Salah satu faktor penghambat budidaya ayam adalah mudahnya terserang penyakit virus pada ayam

Tujuan skripsi ini adalah membangun sistem pakar untuk menggantikan peranan dokter untuk mendiagnosa penyakit ayam yang bertujuan untuk penanganan secara dini dari gejala penyakit yang ditimbulkan dari ayam tersebut dengan menggunakan perhitungan atau metode *Certainty Factor*.

Metode *Certainty Factor* dipakai dalam sistem pakar untuk mengukur sesuatu apakah pasti atau tidak pasti dalam mendiagnosa sebuah penyakit berdasarkan bukti atau penilaian dari seorang pakar itu sendiri. Perhitungan dengan menggunakan metode ini dalam sekali hitung hanya dapat mengolah dua data saja sehingga keakuratan data dapat terjaga.

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, sistem yang dibangun telah berjalan sesuai dengan rancangan, yaitu dapat menampilkan hasil diagnosa dengan nilai kepercayaan beserta solusi dari penyakit yang dialami. Dari hasil pengujian sistem, output atau hasil akhir mendapat nilai validitas 85%.

SUMMARY

Future production of chicken farming is growing very rapidly along with the increasing market demand to the need for a good chicken meat or eggs. Chicken is a source of animal protein that is needed and desired by the community. Chicken meat has a growing relatively very short. Ease of maintenance chickens too easy to be cultivated, so many people are interested in chicken farming itself. One factor inhibiting chicken farming is easy disease virus in chickens

The purpose of this paper is to develop an expert system to replace the role of doctors to diagnose illnesses chicken aimed at early handling of the symptoms of disease caused by the chicken by using calculations or methods Certainty Factor.

Certainty Factor method used in an expert system to measure whether something definite or uncertain in diagnosing a disease based on evidence or an expert assessment of itself. Calculations using this method in a two count only can process the data just so the accuracy of the data can be maintained.

Based on the results of testing that has been done, has been running a system built according to the design, which can display the diagnostic results with a confidence value and solutions from experienced disease. From the results of the testing system, the output or the end result gets validity value of 85%.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan rahmat dan karunianya sehingga Laporan Skripsi dengan judul “Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Virus Ayam dengan Metode Certainty Factor” dapat terselesaikan dengan baik.

Penyusunan laporan skripsi ini merupakan salah satu kewajiban yang harus dilaksanakan guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan program pendidikan Strata 1 STMIK Sinar Nusantara Surakarta.

Pada Kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat dan hidayahnya untuk kelancaran pengerjaan Laporan Skripsi ini.
2. Orang Tuaku yang telah memberikan semangat serta bantuan baik moril maupun materil sehingga laporan Skripsi ini tersusun.
3. Ibu Kumaratih Sandradewi, S.P, M.Kom sebagai Ketua STMIK Sinar Nusantara Surakarta.
4. Bapak Ir. Muhammad Hasbi M.Kom selaku Dosen Pembimbing, yang telah banyak memberi bimbingan dan semangatnya dalam menyelesaikan laporan Skripsi dengan baik.
5. Bapak Teguh Susyanto, S.Kom, M.Cs selaku Dosen Pembimbing, yang telah banyak memberi bimbingan dan semangatnya dalam menyelesaikan laporan Skripsi dengan baik

6. Bapak dan Ibu Dosen STMIK Sinar Nusantara Surakarta yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan selama kuliah sehingga dapat menyusun laporan Skripsi ini.
7. Ibu drh. Sri Mulyani Selaku Dokter hewan Dinas Peternakan Perikanan dan Kelautan yang telah memberikan motivasi dan kesempatan kepada penulis untuk melakukan survey.
8. Teman-teman yang memberikan motivasi dan semangat.
9. Semua pihak baik yang langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu menyelesaikan laporan ini.

Besar harapan penulis untuk saran dan kritik dari para pembaca yang budiman, agar kedepannya penulis dapat lebih baik dalam penyusunan Karya Ilmiah dikesempatan lain. Apabila ada kekurangan maupun kesalahan dalam penyusunan laporan skripsi ini maka penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya.

Surakarta, 07 September 2016

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN LAPORAN SKRIPSI	iii
SURAT PERNYATAAN PENULIS	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN	vii
RINGKASAN	viii
SUMMARY	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Pembatasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
1.6. Kerangka Pikir.....	4
1.7. Sistematika penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1. Sistem Pakar	7
2.2. Certainty Factor	7
2.3. Hyper Text Markup Language	9
2.4. PHP (Hypertext Preprocessor)	10
2.5. MySQL.....	11
2.6. Database	13
2.7. Dreamweaver.....	13
BAB III METODE PENELITIAN	15
3.1. Data	15
3.1.1. Sumber Data Primer.....	15

3.1.2.	Sumber Data Sekunder.....	16
3.2.	Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem	16
3.2.1.	Metode Pendekatan Sistem	17
3.2.2.	Metode Pengembangan Sistem	17
3.2.3.	Alat bantu Analisis dan perancangan.....	19
3.2.	Pengujian Sistem	21
BAB IV	TINJAUAN UMUM OBJEK PENELITIAN.....	25
4.1.	Tempat Pengambilan Data	25
4.2.	Obyek Penelitian	25
4.3.	Relasi Gejala dengan Penyakit Virus Ayam	34
4.4.	Nilai MB dan MD.....	37
4.5.	Contoh Kasus dan Penghitungan dengan Metode Certainty Factor	40
BAB V	PEMBAHASAN	45
5.1.	Diagram Konteks.....	45
5.2.	Hierarchy Process Input – Output (HIPO)	46
5.3.	Diagram Alir Data	46
5.4.	DAD Level 1	48
5.4.2.	DAD level 1 Proses Pengolahan Data Pengguna.....	48
5.4.3.	DAD level 1 Proses Pengolahan Data Gejala	48
5.4.4.	DAD Level 1 Pengolahan Data Penyakit.....	49
5.4.5.	DAD Level 1 Pengolahan Data Pengetahuan	50
5.4.6.	DAD Level 1 Pengolahan Laporan Data	50
5.5.	Perancangan Input Data.....	51
5.5.1.	Perancangan Input Data Pengguna.....	51
5.5.2.	Perancangan Input Data Gejala.....	52
5.5.3.	Perancangan Input Data penyakit.....	52
5.5.4.	Perancangan Input Data Pengetahuan	53
5.5.5.	Perancangan Input Data Konsultasi	53
5.6.	Perancangan Output Data.....	54
5.6.1.	Perancangan Output Data Pengguna.....	54
5.6.2.	Perancangan Output Data Gejala	55
5.6.3.	Perancangan Output Data Penyakit.....	55

5.6.4.	Perancangan Output Data Pengetahuan	56
5.6.5.	Perancangan Output Data Hasil Konsultasi (User).....	56
5.6.6.	Perancangan Output Data Hasil Konsultasi (Admin)	57
5.7.	Entity Relationship Diagram	57
5.8.	Ralasi Antar Tabel.....	58
5.9.	Diagram Flowchart Perhitungan Certainty Factor	60
5.10.	Perancangan Tabel Basis Data.....	61
5.11.	Kamus Data.....	63
5.12.	Basis Pengetahuan	64
5.13.	Penentuan Skala Tingkat Kepercayaan.....	67
5.14.	Implementasi Program	68
5.14.1.	Hak Akses.....	68
5.14.2.	Hasil Perancangan	68
5.14.3.	Halaman Utama	69
5.14.4.	Form Registrasi	69
5.14.5.	Form Login.....	70
5.14.6.	Form Konsultasi Pengguna	70
5.14.7.	Form Hasil Konsultasi Pengguna	72
5.14.8.	Laporan Hasil Konsultasi Pasien.....	73
5.14.9.	Form Login Admin/Pakar.	73
5.14.10.	Form Input Data Gejala	74
5.14.11.	Form Input Data Penyakit	75
5.14.12.	Form Input Data Pengetahuan	75
5.14.13.	Form Laporan Gejala.....	76
5.14.14.	Form Laporan Pengetahuan.....	77
5.14.15.	Form Laporan Penyakit	78
5.14.16.	Laporan Hasil Konsultasi	78
5.15.	Hasil Pengujian Sistem	79
5.15.1.	Pengujian Fungsional	79
5.15.2.	Pengujian Validitas.....	82

BAB VI PENUTUP	86
6.1. Kesimpulan.....	86
6.2. Saran.....	86
Daftar Pustaka	88
Lampiran	89

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Rencana Pengujian	22
Tabel 4. 1 Newcastle Disease (ND)	25
Tabel 4. 2 Avian Influenza.....	26
Tabel 4. 3 Infectious Bursal Disease (IBD)	27
Tabel 4. 4 Egg Drops Syndrome (EDS).....	28
Tabel 4. 5 Infectious Bronchitis (IB)	29
Tabel 4. 6 Marek's Disease.....	30
Tabel 4. 7 Avian Encephalomyelitis (AE)	31
Tabel 4. 8 Infectious Laryngotracheitis (ILT).....	32
Tabel 4. 9 Fowl Pox/ Cacar Ayam	34
Tabel 4. 10 Relasi gejala dengan penyakit virus ayam	35
Tabel 4. 11 Avian Influenza.....	37
Tabel 4. 12 Newcastle Disease.....	37
Tabel 4. 13 Infectious Bursal Disease (IBD)/ Gumboro.....	37
Tabel 4. 14 Egg Drops Syndrome (EDS).....	38
Tabel 4. 15 Infectious Bronchitis (IB)	38
Tabel 4. 16 Marek's Disease.....	38
Tabel 4. 17 Avian Encephalomyelitis	39
Tabel 4. 18 Infectious Laryngotracheitis (ILT).....	39
Tabel 4. 19 Fowl Pox/ cacar Ayam	39
Tabel 4. 20 Daftar nilai Certainty factor tiap gejala ke setiap penyakit.....	40
Tabel 4. 21 Perhitungan nilai CF penyakit Newcastle Disease	40
Tabel 4. 22 Perhitungan nilai CF penyakit Gumboro	40
Tabel 4. 23 Perhitungan nilai CF penyakit Egg Drops Syndrome.....	41
Tabel 4. 24 Daftar nilai Certainty factor tiap gejala ke setiap penyakit.....	41
Tabel 4. 25 Perhitungan nilai CF penyakit Gumboro	42
Tabel 4. 26 Perhitungan nilai CF penyakit Avian Influenza.....	42
Tabel 4. 27 Perhitungan nilai CF penyakit Marek's Disease.....	42
Tabel 4. 28 Daftar nilai Certainty factor tiap gejala ke setiap penyakit.....	43
Tabel 4. 29 Perhitungan nilai CF penyakit Egg Drops Syndrome.....	43

Tabel 4. 30 Perhitungan nilai CF penyakit Infectious Bronchitis (IB)	43
Tabel 5. 1 Tabel pengguna.....	61
Tabel 5. 2 Tabel gejala.....	61
Tabel 5. 3 Tabel penyakit.....	62
Tabel 5. 4 Tabel pengetahuan.....	62
Tabel 5. 5 Tabel temp_konsultasi.....	62
Tabel 5. 6 Tabel hasil_konsultasi.....	63
Tabel 5. 7 Tabel kamus data.....	63
Tabel 5. 8 Gejala dan penyakit.....	64
Tabel 5. 9 <i>Index</i> tingkat kepercayaan.....	67
Tabel 5. 10 Modul-modul yang dapat diakses oleh pengguna dan administrator/pakar	68
Tabel 5. 11 Uji Data Login	79
Tabel 5. 12 Uji Data Pengguna	80
Tabel 5. 13 Uji Data Gejala	80
Tabel 5. 14 Uji Data Penyakit	81
Tabel 5. 15 Uji Data Pengetahuan.....	81
Tabel 5. 16 Perhitungan Pakar dengan Perhitungan Sistem	82

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Metode <i>Waterfall</i> atau <i>The Classic Life Cycle</i>	18
Gambar 5. 1 Diagram konteks sistem pakar diagnosa penyakit virus ayam.....	45
Gambar 5. 2 <i>Hierarchy proses input – output</i> (HIPO) sistem pakar	46
Gambar 5. 3 Diagram alir data sistem pakar penyakit virus ayam	47
Gambar 5. 4. DAD level 1 Proses Pengolahan Data Pengguna	48
Gambar 5. 5. DAD level 1 Proses Pengolahan Data Gejala	49
Gambar 5. 6. DAD Level 1 pengolahan Data Penyakit	49
Gambar 5. 7. DAD Level 1 pengolahan Data Pengetahuan.....	50
Gambar 5. 8. DAD Level 1 Pengolahan Laporan Data.....	51
Gambar 5. 9 Perancangan input data pengguna	52
Gambar 5. 10 Perancangan input data gejala	52
Gambar 5. 11 Perancangan input data penyakit.....	52
Gambar 5. 12 Perancangan input data pengguna	53
Gambar 5. 13 Perancangan input data konsultasi	53
Gambar 5. 14 Perancangan input data Konsultasi	54
Gambar 5. 15 Perancangan output data pengguna	55
Gambar 5. 16 Perancangan output data gejala	55
Gambar 5. 17 Perancangan output data penyakit.....	55
Gambar 5. 18 Perancangan output data pengetahuan	56
Gambar 5. 19 Perancangan output data konsultasi User.....	56
Gambar 5. 20 Perancangan output data hasil konsultasi Admin.....	57
Gambar 5. 21 ERD sistem pakar diagnosa penyakit virus ayam.	58
Gambar 5. 22 Relasi antar tabel sistem pakar diagnosa penyakit virus ayam.	59
Gambar 5. 23 <i>Flowchart Certainty Factor</i>	60
Gambar 5. 24 Halaman Utama.....	69
Gambar 5. 25 Form Registrasi	70
Gambar 5. 26 Form Login.....	70
Gambar 5. 27 Form Konsultasi	71
Gambar 5. 28 Form List Gejala yang Dipilih	72
Gambar 5. 29 Form Hasil Konsultasi.....	72

Gambar 5. 30 Form Laporan Hasil Konsultasi	73
Gambar 5. 31 Login admin	73
Gambar 5. 32 <i>Form Input</i> data gejala	74
Gambar 5. 33 <i>Form Input</i> data penyakit	75
Gambar 5. 34 <i>Form Input</i> data pengetahuan.....	76
Gambar 5. 35 Form Laporan Gejala	76
Gambar 5. 36 Form Laporan Pengetahuan	77
Gambar 5. 37 Form Laporan Penyakit.....	78
Gambar 5. 38 Form Laporan Hasil Konsultasi	78