

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT AYAM KAMPUNG
MENGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING**

TUGAS AKHIR

NO.788/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2020

**Diajukan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Pada Fakultas
Teknik Program Studi Ilmu Komputer Universitas Katolik Widya Mandira
Kupang**



Disusun Oleh :

AHISAR DANGGA LIMU

231 14 119

**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
KUPANG
2021**

HALAMAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

NO.788/WN.FT.H6/T.ILKOM/TA/2020

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PADA AYAM KAMPUNG
MENGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING**

OLEH :

AHISAR DANGGALIMU

231 14 119

DIPERIKSA/DISETUJUI OLEH PENGUJI

Di : KUPANG
Tanggal :

DOSEN PENGUJI I



Paulina Aliandu, ST, M.Cs
NIDN : 0829087901

DOSEN PENGUJI II

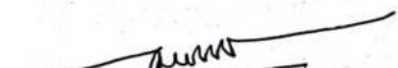


Sisilia Daeng B. Ma'u, S.Kom, MT
NIDN : 0807098502

DOSEN PENGUJI III


Donatus J. Manehat, S.Si, M.Kom
NIDN : 0828126601

KETUA PELAKSANA


Donatus J. Manehat, S.Si, M.Kom
NIDN : 0828126601

SEKRETARIS PELAKSANA


Ign. Pricher A.N. Samane, S.Si., M.Eng
NIDN : 0818098102

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

NO.788/WN.FT.H6/T.ILKOM/TA/2020

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PADA AYAM KAMPUNG
MENGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING**

OLEH :

AHISAR DANGGALIMU

231 14 119

DIPERIKSA/DISETUJUI OLEH PENGUJI

Di : KUPANG

Tanggal : DOSEN PEMBIMBING II

DOSEN PEMBIMBING I


Donatus J. Manehat, S.Si, M.Kom
NIDN : 0828126601


Ign. Pricher A.N. Samane, S.Si., M.Eng
NIDN : 0818098102

MENGETAHUI

KETUA PROGRAM STUDI ILMU
KOMPUTER UNIVERSITAS KATOLIK
WIDYA MANDIRA KUPANG

MENGESAHKAN DEKAN

FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA
MANDIRA KUPANG




Paulina Aliandu, ST., M.Cs
NIDN : 0829087901




Patrisius Batarius, ST.MT
NIDN : 0815037801

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini kupersembahkan untuk :

*Tuhan Yesus Kristus atas segala penyertaan serta
perlindunganNya.*

Motto

KEEP FIGHTING AND NEVER SAY GIVE UP

PERNYATAAN KEASLIAN HASIL KARYA

Yang bertanda tangan dibawah ini;

Nama : Ahisar Dangga Limu

No.Registrasi 23114119

Fakultas/Prodi : Teknik/Illmu Komputer

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulis (skripsi) dengan judul SISTEM
PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PADA AYAM KAMPUNG
MENGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING adalah benar-benar
karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari ditemukan penyimpangan, maka saya
bersedia dituntut secara hukum.

Kupang,

2021



ABSTRAK

Ayam kampung atau yang biasa disebut dengan ayam pedaging merupakan sumber makanan yang cukup populer selain daging sapi. Kota Kupang adalah salah satu kota yang memiliki banyak daerah peternakan. Masalah yang sering dihadapi adalah penyakit yang gampang menyerang ayam kampung. Penyakit yang menyerang ayam kampung dapat menyebabkan kecacatan hingga kematian. Masalah yang sering dihadapi oleh peternak ayam kampung adalah ketidakmampuan dalam menangani penyakit ayam kampung yang memiliki gejala yang terlihat jelas. Hal ini disebabkan oleh kurangnya sumber daya yang digunakan untuk membantu peternak mengambil keputusan dalam penanganan penyakit ayam kampung. Hal ini menjadi hal penting yang harus diperhatikan karena akan menyebabkan kematian ayam kampung dan kerugian pun tak dapat dihindari.

Gejala penyakit pada ayam kampung gampang terlihat oleh peternak. Tapi yang paling mengkhawatirkan adalah penyakit pada ayam kampung gampang menular sehingga jika tidak segera ditangani akan menyebabkan kematian massal yang berujung kerugian. Selain data gejala, terdapat juga data penyakit dan data solusi yang didapat langsung dari berbagai buku sumber dan pakar / ahli yang berasal dari dinas peternakan.

Untuk mengatasi masalah ini perlu dibuat sebuah sistem pakar penyakit ayam kampung berbasis web. Metode yang dipakai pada sistem pakar ini adalah metode forward chaining. Metode ini adalah salah satu metode kecerdasan buatan yang menggunakan probabilitas bersyarat sebagai dasarnya. Cara kerja metode ini yaitu menghitung probabilitas terjadinya suatu peristiwa berdasarkan pengaruh yang didapat dari hasil observasi. Observasi yang dimaksudkan adalah gejala-gejala yang terlihat pada ayam kampung. Sistem akan menunjukkan penyakit yang diderita ayam kampung. Hasil yang diharapkan dari sistem ini adalah sistem ini mampu menghasilkan diagnosis, penyebab, pencegahan, dan solusi sesuai gejala yang dipilih.

Kata Kunci : Sistem Pakar, Metode Forward Chaining, PHP, MySQL, Ayam Kampung.

ABSTRACT

Free-range chicken or commonly referred to as broilers is a fairly popular food source other than beef. Kupang City is one of the cities that has a lot of livestock areas. The problem that is often faced is a disease that easily attacks native chickens. Diseases that attack native chickens can cause disability and death. The problem that is often faced by native chicken breeders is the inability to deal with native chicken disease which has obvious symptoms. This is due to the lack of resources used to help breeders make decisions in handling native chicken disease. This is an important thing that must be considered because it will cause the death of free-range chickens and unavoidable losses.

Symptoms of disease in native chickens are easily seen by breeders. But the most worrying thing is that the disease in native chickens is easily transmitted so that if it is not treated immediately it will cause mass death that leads to losses. In addition to symptom data, there are also disease data and solution data obtained directly from various source books and experts / experts from the livestock service.

To solve this problem, it is necessary to create a web-based expert system for free-range chicken disease. The method used in this expert system is the forward chaining method. This method is one of the methods of artificial intelligence that uses conditional probability as its basis. The way this method works is to calculate the probability of an event occurring based on the effects obtained from the observations. The observation that is meant is the symptoms seen in free-range chickens. The system will show the diseases suffered by native chickens. The expected result from this system is that this system is able to produce a diagnosis, cause, prevention, and solution according to the selected symptoms.

Keywords: Expert System, Forward Chaining Method, PHP, MySQL, Village Chicken

Kata Pengantar

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan bimbingan rahmat, bantuan, dan tuntunan-Nya yang besar sehingga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir pada waktunya.

Saya menyadari keterbatasan yang dimiliki oleh saya, namun uluran tangan dan kasih sesama adalah sandaran kedua yang telah meringankan langkah saya, oleh sebab itu pada kesempatan ini saya hendak menyampaikan rasa hormat dan limpah terima kasih kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus, Bunda Maria dan St. Yoseph yang selalu membimbing dan menyertai saya sehingga tulisan ini dapat terselesaikan.
2. Bapak Dr. Philipus Tule SVD selaku Rektor Universitas Katolik Widya Manndira Kupang
3. Bapak Patrisius Batarius, ST, MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Manndira Kupang
4. Ibu Paulina Aliandu, ST., M.Cs selaku ketua jurusan ilmu komputer Universitas Katolik Widya Manndira Kupang.
5. Bapak Donatus J. Manehat, S.Si, M.Kom selaku pembimbing I dan Bapak Ign. Pricher A.N. Samane, S.Si., M.Eng selaku

pembimbing II yang telah membantu saya dalam pembuatan dan perbaikan penulisan.

6. Seluruh dosen dan staf karyawan ilmu komputer Universitas Katolik Widya Manndira Kupang.
7. Orang tua tercinta bapak dan mama beserta kakak dan adik seluruh keluarga besar yang selalu memberikan dukungan,fasilitas dan motifasi.
8. Sahabat-sahabat seperjuangan Ilmu Komputer angkatan 2014 yang selalu memberikan bantuan dan dukungan.

Saya menyadari bahwa tulisan ini masih jauh dari kesempurnaan oleh karena itu saya mengaharapkan kriktik dan saran yang bersifat membangun demi penyempurnaan Tugas Ahhir ini. Saya berharap kiranya karya ini dapat bermanfaat bagi pembaca terutama rekan-rekan mahasiswa

Kupang,

penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	V
PERNYATAAN KEASLIAN HASIL HARYA	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
ABSTRAK	xvi
ABSTRACT.....	xvii
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Metodologi Penelitian.....	4
1.7 Sistematika Penelitian.....	6
 BAB II LANDASAN TEORI.....	 8
2.1 Tinjauan Penelitian Terdahulu.....	8
2.2 Sistem Pakar (<i>Expert System</i>)	10
2.3 <i>Forward Chaining</i>	12

2.4	Ayam Kampung.....	13
2.5	Penyakit Pada Ayam Kampung.....	14
2.6	Desain Sistem.....	17
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....		22
3.1	Analisis Sistem.....	22
3.1.1	Analisis Kebutuhan Sistem.....	22
3.1.2	Analisis Peran Sistem.....	22
3.1.3	Analisis Peran Pengguna.....	23
3.2	Tabel Akuisisi Pengetahuan.....	24
3.3	Tabel Pengkodean Gejala.....	25
3.4	Tabel Penyakit Ayam Kampung.....	26
3.5	Gambar Pohon Keputusan.....	27
3.6	Aturan atau <i>Rule</i>	28
3.7	Sistem Perangkat Pendukung.....	28
3.7.1	Sistem Perangkat Keras.....	28
3.7.2	Sistem Perangkat Lunak.....	28
3.8	Perancangan Sistem.....	28
3.8.1	<i>Flowchart</i> Sistem.....	28
3.8.2	Diagram Konteks (<i>Context Diagram</i>).....	30
3.8.3	<i>Data Flow Diagram</i> (DFD).....	31
3.8.3.1	DFD Level 1 Proses 1.....	31
3.8.3.2	DFD Level 1 Proses 2.....	32
3.8.3.3	DFD Level 1 Proses 3.....	33
3.8.4	<i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	34
3.8.5	Relasi Antar Tabel.....	35
3.8.6	Perancangan Tabel.....	36
3.9	Perancangan Antar Muka.....	42
BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM.....		56
4.1	Implementasi <i>Database</i>	56
4.2	Implementasi Program.....	63

BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL.....	86
5.1 Pengujian.....	86
5.2 Analisis Hasil Program.....	92
 BAB VI PENUTUP.....	 94
6.1 Kesimpulan.....	94
6.2 Saran.....	94
 <i>DAFTAR PUSTAKA</i>	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Model Metode <i>Waterfall</i> (Pressman, 2012)	5
Gambar 2.1	Arsitektur Sistem Pakar.....	12
Gambar 2.2	Alur Proses Metode <i>Forward Chaining</i>	13
Gambar 3.1	Pohon Keputusan.....	27
Gambar 3.2	<i>Flowchart</i> Sistem.....	29
Gambar 3.3	Diagram Konteks.....	31
Gambar 3.4	DFD Level 1 Proses 1.....	32
Gambar 3.5	DFD Level 1 Proses 2.....	33
Gambar 3.6	DFD Level 1 Proses 3.....	34
Gambar 3.7	<i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	35
Gambar 3.8	Relasi Antar Tabel.....	36
Gambar 3.9	Desain Halaman Utama.....	42
Gambar 3.10	Desain Halaman Petunjuk.....	43
Gambar 3.11	Desain Halaman Informasi.....	43
Gambar 3.12	Desain Halaman Saran.....	44
Gambar 3.13	Desain Halaman <i>Admin</i>	45
Gambar 3.14	Desain Halaman Data Saran.....	46
Gambar 3.15	Desain Halaman Data Pakar.....	46
Gambar 3.16	Desain <i>Entri</i> Data Pakar.....	47
Gambar 3.17	Desain Halaman Data <i>User</i>	48
Gambar 3.18	Laporan Data Diagnosa.....	49
Gambar 3.19	Laporan Data Pakar.....	50
Gambar 3.20	Desain Halaman Pasien.....	51

Gambar 3.21	Desain Halaman Profil.....	52
Gambar 3.22	Desain Ubah <i>Password</i>	53
Gambar 3.23	Desain Form Konsultasi.....	54
Gambar 3.24	Desain Data Hasil Konsultasi.....	55
Gambar 4.1	Tabel <i>Admin</i>	56
Gambar 4.2	Tabel <i>Data_Pakar</i>	57
Gambar 4.3	Tabel <i>Data_User</i>	57
Gambar 4.4	Tabel <i>Gejala</i>	58
Gambar 4.5	Tabel <i>hasil_diagnosa</i>	58
Gambar 4.6	Tabel <i>Penyakit</i>	58
Gambar 4.7	Tabel <i>relasi_penyakit_gejala</i>	59
Gambar 4.8	Tabel <i>Saran</i>	59
Gambar 4.9	Tabel <i>tmp_analisa</i>	60
Gambar 4.10	Tabel <i>tmp_gejala</i>	60
Gambar 4.11	Tabel <i>tmp_penyakit</i>	61
Gambar 4.12	Tampilan Halaman Utama.....	61
Gambar 4.13	Tampilan Halaman Petunjuk.....	63
Gambar 4.14	Tampilan Halaman Profil Pakar.....	65
Gambar 4.15	Tampilan Informasi.....	66
Gambar 4.16	Tampilan Halaman Utama <i>Admin</i>	67
Gambar 4.17	Tampilan Halaman Data Pakar.....	69
Gambar 4.18	Tampilan Halaman Data <i>User</i>	70
Gambar 4.19	Tampilan Halaman Data <i>Saran User</i>	71
Gambar 4.20	Tampilan Cetak Laporan Diagnosa.....	72

Gambar 4.21	Tampilan Halaman Utama <i>User</i>	73
Gambar 4.22	Tampilan Halaman Profil <i>User</i>	75
Gambar 4.23	Tampilan Halaman Ubah <i>Password</i>	76
Gambar 4.24	Tampilan Halaman Konsultasi.....	77
Gambar 4.25	Tampilan Halaman Hasil Konsultasi.....	78
Gambar 4.26	Tampilan Halaman Data Saran <i>User</i>	79
Gambar 4.27	Tampilan Halaman Utama Pakar.....	80
Gambar 4.28	Tampilan Halaman Daftar Jenis Penyakit.....	81
Gambar 4.29	Tampilan Halaman Daftar Gejala.....	82
Gambar 4.30	Tampilan Halaman <i>Rule</i>	83

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Perbandingan Penelitian.....	9
Tabel 3.1	Tabel Penyakit dan Kode Gejala.....	24
Tabel 3.2	Tabel Pengkodean Gejala.....	25
Tabel 3.3	Tabel Pengkodean Penyakit.....	26
Tabel 3.4	<i>Admin</i>	36
Tabel 3.5	<i>Data_pakar</i>	36
Tabel 3.6	<i>Data_user</i>	37
Tabel 3.7	<i>Diagnosa</i>	38
Tabel 3.8	<i>Gejala</i>	38
Tabel 3.9	<i>Relasi_Penyakit_Gejala</i>	39
Tabel 3.10	<i>Hasil_Diagnosa</i>	39
Tabel 3.11	<i>Tmp_analisa</i>	40
Tabel 3.12	<i>Tmp_penyakit</i>	40
Tabel 3.13	<i>Tmp_gejala</i>	40
Tabel 3.14	<i>Saran</i>	41
Tabel 5.1	<i>Pengujian</i>	85