

**APLIKASI SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT
KULIT SAPI BERBASIS WEB DENGAN MENGGUNAKAN METODE
FORWARD CHAINING**

SKRIPSI



Hady Kurniawan

0911500110

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH MANAGEMENT INFORMATIKA DAN KOMPUTER
ATMA LUHUR
PANGKALPINANG
2013**

**APLIKASI SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT
KULIT SAPI BERBASIS WEB DENGAN MENGGUNAKAN METODE
FORWARD CHAINING**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh gelar sarjana komputer**



oleh :

Hady kurniawan
0911500110

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH MANAGEMENT INFORMATIKA DAN KOMPUTER**

**ATMA LUHUR
PANGKALPINANG**

2013



LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

NIM : 0911500110

Nama : Hady Kurniawan

Judul Skripsi : **APLIKASI SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA
PENYAKIT KULIT SAPI BERBASIS WEB DENGAN
MENGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING**

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir saya adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Pangkalpinang, 28 Juli 2013



(Hady Kurniawan)

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**APLIKASI SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT
KULIT SAPI BERBASIS WEB DENGAN MENGGUNAKAN METODE
FORWARD CHAINING**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Hady Kurniawan

0911500110

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada Tanggal 12 September 2013

Anggota



Sujono, M.Kom
NIDN. 0211037702

Dosen Pembimbing



Okkita Rizan, M.Kom
NIDN. 0211108306

Ketua



Ellya Helmud, M.Kom
NIDN. 0201027901

Kaprodi Teknik Informatika




Sujono, M.Kom
NIDN. 0211037702

Skripsi ini telah diterima dan sebagai salah satu persyaratan

Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

Tanggal 12 Oktober 2013

KETUA STMIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG



Dr. Moedjiono, M.Sc

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT atas anugrah yang telah dilimpahkan serta segala rahmat karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Jurusan Teknik Informatika STMIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG. Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa laporan skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan kekuatan dan kepintaran untuk menyelesaikan laporan ini.
2. Bapak Drs. Djaetun Hs yang telah mendirikan Atma Luhur.
3. Bapak Dr. Moedjiono, Msc, selaku Ketua STMIK Atma Luhur.
4. Bapak Sujono, M.Kom Selaku Kaprodi Teknik Informatika.
5. Bapak Okkita Rizan, M. Kom selaku dosen pembimbing dalam penyusunan skripsi ini, yang telah memberikan masukan yang sangat berarti dan membimbing penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
6. Orang tua tercinta yang telah memberikan semangat dan doa yang tulus sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
7. Teman-teman karib Metha Aquarista, Deni Wahyono, Jamal, Juanda, Asep, Indra, Dian Setiadi, Fajar Imran, Krisna yang telah mewarnai proses perkuliahan dan kehidupan saya selama hampir 4 (empat) tahun.
8. Rekan-rekan sesama mahasiswa, terutama untuk mahasiswa Jurusan Teknik Informatika angkatan 2009, serta semua pihak yang telah membantu dan mendukung penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga semua jasa yang telah diberikan mendapat balasan dari Allah SWT. Akhirnya, penulis berharap semoga karya yang sederhana ini dapat memberikan manfaat bagi pihak lain.

Pangkalpinang, 28 Juli 2013

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Hady Kurniawan', written in a cursive style.

Hady Kurniawan

ABSTRACTION

The public's understanding of skin disease in cattle is low. So that the costs to society are quite expensive and also time seen from less efficient. This media advisory is the application of computer-based Expert System method is a forward chaining Tracking method developed by tracing the facts so as to produce a final conclusion or diagnosis. Forward chaining search method using the results showed that the forward chaining method is suitable for the diagnosis of cow skin diseases, being able to recognize the type of cow skin disease based on symptoms met.

Application of Expert System is used to diagnose the possibility of skin diseases based on symptoms Cattle entered by the user. The system also displays symptoms of the skin disease that cows entered by the user.

ABSTRAK

Pemahaman masyarakat akan penyakit kulit pada sapi masih rendah. Sehingga biaya yang ditanggung masyarakat cukup mahal dan dilihat dari waktu juga kurang efisien.

Media konsultasi ini merupakan aplikasi dari Sistem Pakar berbasis komputer yang Metode forward chaining merupakan metode penalaran maju dengan melakukan penelusuran fakta sehingga menghasilkan sebuah kesimpulan atau diagnosa akhir. Penelusuran metode forward chaining menggunakan Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode forward chaining sangat cocok untuk diagnosa penyakit kulit sapi , karena mampu mengenali jenis penyakit kulit sapi berdasarkan gejala yang dipenuhi.

Aplikasi Sistem Pakar ini digunakan untuk mendiagnosa kemungkinan penyakit kulit pada Ternak sapi berdasarkan gejala yang diinputkan oleh user. Sistem ini juga menampilkan gejala terhadap penyakit kulit sapi yang diinputkan oleh user.

DAFTAR ISI SISTEM PAKAR

LEMBAR PERNYATAAN	I
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	II
KATA PENGANTAR	III-IV
ABSTRACTION.....	V
ABSTRAKSI	VI
DAFTAR ISI.....	VII-XI
DAFTAR GAMBAR	XII-XIV
DAFTAR TABEL.....	XV
DAFTAR SIMBOL.....	XVII
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan/Manfaat	3
1.3 Metodologi Perangkat Lunak.....	4
1.4 Batasan Masalah.....	5
1.5 Sistematika Penulisan	6-7

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Pakar.....	8
2.1.1 Definisi.....	9
2.1.2 Pembentukan umum Sistem Pakar.....	10
2.1.3 Ciri-ciri Sistem Pakar.....	11
2.1.4 Keuntungan Sistem Pakar.....	11
2.1.5 Perbandingan Sistem Konvensional dan sistem Pakar.....	12
2.1.6 Antar Muka Pengguna (<i>User Interface</i>).....	13
2.1.7 Komponen Utama Sistem Pakar.....	13
2.1.8 Fasilitas Akuisisi pengetahuan.....	14
2.1.9 Mesin Inferensi.....	15-18
2.1.10 Struktur Sistem Pakar.....	19-20
2.1.11 Penyakit kulit pada sapi.....	21-28
2.2 Teori Bahasa Pemrograman.....	29
2.2.1 Personal Home Page (PHP).....	29
2.2.2 MySQL.....	30
2.2.3 Dreamweaver 8.....	30
2.2.4 Flowchart.....	31
2.2.5 Simbol-Simbol Flowchart.....	32
2.2.6 Pengujian perangkat lunak.....	33

2.2.6.1 Teknik pengujian.....	33
2.2.6.2 Pengujian Metode Black Box.....	33
2.2.7 Entity-Relationship Diagram	35
BAB III PEMODELAN PROYEK	
3.1 Objective Proyek.....	36
3.2 Identifikasi Stakeholder	36
3.3 Identifikasi Deliveriabies	37
3.4 Penjadwal proyek	37-38
3.4.1 Work Breakdown Structure.....	38
3.4.2 Milestone.....	39
3.4.3 Jadwal Proyek	40
3.5 RAB (Rencana Anggaran Biaya).....	41
3.5.1 Gaji pekerja	41-42
3.5.2 Anggaran Biaya Proyek	43-45
3.5.3 Work hours and cost	45
3.6 Struktur Tim Proyek	46-47

BAB IV ANALISA DAN RANCANGAN

4.1. Analisa Masalah	48
4.2. Penyelesaian Masalah	49-54
4.3. Rancangan Sistem Pakar	55
4.3.1 Mesin Inferensi.....	55-71
4.3.2 Pohon Keputusan	72
4.4 Struktur Basis Data	73
4.4.1 Entity-Relationship Diagram	73
4.4.2 Kamus data.....	74-82
4.5 Rancangan Layar Program Sistem Pakar.....	83
4.5.1 Sisi user	83-89
4.5.2 Sisi admin.....	90-98
4.6 Algoritma	98-110
4.7 Implementasi	111
4.7.1. Uji Kasus.....	111
4.7.2. Spesifikasi Hardware dan Software	118
4.7.3. Cara Menjalankan Program Penelusuran atau Sistem Pakar	119
4.7.3.1 Sisi user	119-124
4.7.3.2 Sisi admin.....	125-135
4.8 Kelebihan dan Kekurangan Program	136
4.8.1 Kelebihan Program.....	136

4.8.2 Kekurangan Program	136
BAB V PENUTUP	
5.1. Kesimpulan	137
5.2. Saran.....	137
DAFTAR PUSTAKA	138-139
LAMPIRAN.....	140
Lampiran-A Listing Program.....	141
Lampiran-B Daftar Penyakit dan Gejala.....	184
Lampiran-C Work Proyek.....	189
Lampiran-D Formulir Kegiatan Konsultasi Harian Mahasiswa	193

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Area Artificial Intellegence (Giarratano dan Riley,1994).....	8
Gambar 2.2 Komponen Sistem Pakar(Turban 1995).....	14
Gambar 2.3. Proses backward chaining	16
Gambar 2.4. proses forward chaining	17
Gambar 2.5. Teknik Penelusuran Depth-first search	18
Gambar 2.6. Teknik Penelusuran Breadth- first search	18
Gambar 2.7 Struktur sistem pakar.....	19
Gambar 2.8 Bagan Metode Black Box	34
Gambar 2.9 Simbol-simbol dalam ER-Diagram.....	35
Gambar 3.1 Work Breakdown Structure.....	38
Gambar 3.2 Work hours and Cost.....	45
Gambar 3.3 Struktur Tim Proyek.....	47
Gambar 4.1 Pelacakan Forward Chaining Penyakit Ketombe.....	56
Gambar 4.2 Pelacakan Forward Chaining Penyakit Sel-sel lapisan tanduk ..	57
Gambar 4.3 Pelacakan Forward Chaining Penyakit Gangguan kulit.....	58
Gambar 4.4 Pelacakan Forward Chaining Penyakit Kutu	59
Gambar 4.5 Pelacakan Forward Chaining Penyakit Bernanah	60
Gambar 4.6 Pelacakan Forward Chaining Penyakit Alergi Oedema.....	61
Gambar 4.7 Pelacakan Forward Chaining Penyakit Biduren.....	62
Gambar 4.8 Pelacakan Forward Chaining Penyakit Radang saluran limfa ...	63
Gambar 4.9 Pelacakan Forward Chaining Penyakit Sela Karang	64
Gambar 4.10 Pelacakan Forward Chaining Penyakit Kadas	65
Gambar 4.11 Pelacakan Forward Chaining Penyakit Radang kulit.....	66
Gambar 4.12 Pelacakan Forward Chaining Penyakit Luka bakar	67
Gambar 4.13 Pelacakan Forward Chaining Penyakit Kudis.....	68
Gambar 4.14 Pelacakan Forward Chaining Penyakit kulit caplak,nyamuk...	69
Gambar 4.15 Pohon keputusan	72
Gambar 4.16 Struktur ERD.....	73
Gambar 4.17 Struktur menu sistem untuk user.....	84

Gambar 4.18 web page menu utama	85
Gambar 4.19 Daftar penyakit.....	86
Gambar 4.20. Rancangan Halaman Gejala Berdasarkan Nama Penyakit.....	87
Gambar 4.21 Menu konsultasi	87
Gambar 4.22 konsultasi jawaban	88
Gambar 4.23 hasil analisa	89
Gambar 4.24. Struktur Menu Sistem Untuk Admin	91
Gambar 4.25 Login	92
Gambar 4.26 home page admin	93
Gambar 4.27 Input penyakit.....	94
Gambar 4.28 Input Gejala	95
Gambar 4.29 Input Relasi	96
Gambar 4.30 Ubah penyakit	96
Gambar 4.31 Ubah gejala.....	97
Gambar 4.32 Laporan penyakit.....	97
Gambar 4.33 Laporan gejala.....	98
Gambar 4.34 flowchart home.....	99
Gambar 4.35 Flowchat Daftar Penyakit.....	100
Gambar 4.36 Flowchart konsultasi	101
Gambar 4.37 flowchart admin	103
Gambar 4.38 flowchart penyakit.....	105
Gambar 4.39 Flowchart input gejala.....	107
Gambar 4.40 Flowchart relasi	109
Gambar 4.41 Tampilan Halaman Menu Utama	119
Gambar 4.42 Tampilan Halaman Daftar Penyakit.....	121
Gambar 4.43 Tampilan Halaman Gejala-Gejala Penyakit.....	121
Gambar 4.44 Isi data pasien	122
Gambar 4.45 Jawab pertanyaan	123
Gambar 4.46 Analisa penyakit kulit Sapi	124
Gambar 4.47 Web Page Login	125
Gambar 4.48 Home page Admin	126

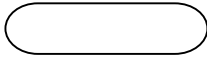
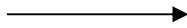
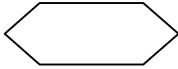
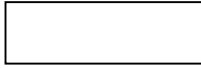
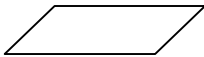
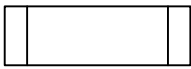
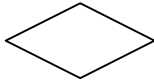
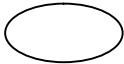

Gambar 4.49 Halaman Input Penyakit	127
Gambar 4.50 Halaman Input gejala	128
Gambar 4.51 Halaman Relasi	129
Gambar 4.52 Halaman Ubah penyakit	130
Gambar 4.53 Halaman Ubah gejala	131
Gambar 4.54 Halaman Lap penyakit	132
Gambar 4.55 Halaman lap gejala	133
Gambar 4.56 Pilih Gejala penyakit	134
Gambar 4.57 Pilih salah satu gejala penyakit	134
Gambar 4.58 Tampilan halaman lap. Gejala.....	135

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Tabel Perbandingan sistem konvensional dan sistem pakar	12
Tabel 2.2. Simbol-simbol flowchart.....	32
Tabel 3.1 Milestone.....	39
Tabel 3.2 Jadwal proyek	40
Tabel 3.3 Gaji Pekerja.....	41-42
Tabel 3.4 Anggaran biaya Proyek.....	43-45
Tabel 4.1 Daftar penyakit dan gejala	49-51
Tabel 4.2. Relasi penyakit kulit Sapi	51-52
Tabel 4.3 Rancangan Sistem mesin inferensi	70-71
Tabel 4.4 Admin pakar.....	74
Tabel 4.5 Gejala	75
Tabel 4.6 Analisa_hasil.....	76
Tabel 4.7 Penyakit.....	77
Tabel 4.8 Relasi.....	78
Tabel 4.9 Temp_Analisa	79
Tabel 4.10 Temp_Gejala.....	80
Tabel 4.11 Temp_pasien	81
Tabel 4.12 Temp_Penyakit	82
Tabel 4.13 Pengujian Black Box pada validasi Form Login	111
Tabel 4.14 Pengujian Black Box pada validasi Form user	114
Tabel 4.15 Pengujian Black Box pada validasi Form Input Penyakit.....	115
Tabel 4.16 Pengujian Black Box pada validasi Form Ubah Penyakit	116
Tabel 4.17 Pengujian Black Box pada validasi hapus data penyakit.....	117
Tabel 4.18 Pengujian Black Box pada validasi Form Input Gejala	117

Tabel 4.19 Pengujian Black Box pada validasi Form Ubah Gejala.....	119
Tabel 4.20 Pengujian Black Box pada validasi hapus data gejala	120
Tabel 4.21 Pengujian Black Box pada validasi form relasi	121

DAFTAR SIMBOL

SIMBOL	NAMA	FUNGSI
	TERMINATOR	Permulaan/akhir program
	GARIS ALIR (FLOW LINE)	Arah aliran program
	PREPARATION	Proses inisialisasi / pemberian harga awal
	PROSES	Proses perhitungan/proses pengolahan data
	INPUT/OUTPUT DATA	Proses input/output data, parameter, informasi
	PREDEFINED PROCESS (SUB PROGRAM)	Permulaan sub program /proses menjalankan sub Program
	DECISION	Perbandingan pernyataan, penyeleksian data yang memberikan pilihan untuk langkah selanjutnya
	ON PAGE CONNECTOR	Penghubung bagian- bagian flowchart yang berada pada satu halaman
	OFF PAGE CONNECTOR	Penghubung bagian- bagian flowchart yang berada pada halaman berbeda