

**SISTEM PAKAR
UNTUK MENDIAGNOSIS GANGGUAN KESEHATAN
PADA SAPI TERNAK**



SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Sains & Teknologi
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga
Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Gelar Sarjana
Strata Satu Teknik Informatika

Disusun oleh:

Syaifal Pramudianto

NIM. 05650032

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
2010**



PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/1466/2010

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Sistem Pakar untuk Mendiagnosis Gangguan Kesehatan pada Sapi Ternak

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Nama : Syaifal Pramudianto

NIM : 05650032

Telah dimunaqasyahkan pada : 15 Juni 2010

Nilai Munaqasyah : A -

Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

Shofwatul 'Uyun, S.T., M.Kom
NIP. 19820511 200604 2 002

Penguji I

M. Mustakim, M.T
NIP. 19790331 200501 1 004

Penguji II

Maria Ulfah Siregar, S.Kom, M.IT
NIP. 19780106 200212 2 001

Yogyakarta, 23 Juni 2010
UIN Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi
Dehan

Dra. Maizer Said Nahdi, M.Si
NIP. 19550427 198403 2 001



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI / TUGAS AKHIR

Hal : Permohonan

Lamp : -

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Di Yogyakarta

Assalamu 'alaikum wr.wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara :

Nama : Syaifal Pramudianto
NIM : 05650032
Judul Skripsi : Sistem Pakar untuk Mendiagnosis Gangguan Kesehatan pada Sapi Ternak

sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi, Program Studi Teknik Informatika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Teknik Informatika.

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqasyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 25 Mei 2010

Pembimbing I

Shofwatul Uyun, M. Kom
NIP. 19820511 200604 2 002



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI / TUGAS AKHIR

Hal : Permohonan

Lamp : -

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr.wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara :

Nama : Syaifal Pramudianto
NIM : 05650032
Judul Skripsi : Sistem Pakar Untuk Mendiagnosis Gangguan Kesehatan pada Sapi Ternak

sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi, Program Studi Teknik Informatika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Teknik Informatika.

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqasyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 25 Mei 2010

Pembimbing II

Agus Mulyanto, M.Kom
NIP. 19710823 199903 1003

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Syaifal Pramudianto
NIM : 05650032
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul “**SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSIS GANGGUAN KESEHATAN PADA SAPI TERNAK**” tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 01 Juni 2010

Mahasiswa

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KAWALAN
YOGYAKARTA



Syaifal Pramudianto

MOTTO

Laksana pohon pisang yang tiada pernah rela layu sebelum berbunga dan berbuah, dan tiada pernah ikhlas mati membusuk sebelum menumbuhkan tunas-tunas di sampingnya.



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Kupersembahkan Skripsi ini untuk :

Keluarga, saudara dan sahabatku terkasih,

Yang senantiasa ikhlas menasehatiku untuk mentaati kebenaran....

Dan senantiasa tulus menasehatiku untuk menetapi kesabaran....

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

SUNAN KALIJAGA

YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

Alkhamdulillahirobbil'alamiin, puji syukur senantiasa dipanjatkan kehadiran Allah SWT, karena atas rahmat dan hidayah-Nya, serta kebesaran dan keagungan-Nya telah memberikan begitu banyak anugrah ilmu, rezeki yang berlimpah, kasih dan sayang-Nya kepada seluruh alam, sehingga tak satupun mahluk di dunia ini yang tercipta tanpa makna.

Dalam penyusunan skripsi ini tidak mungkin dapat terselesaikan tanpa bantuan, dorongan serta saran dan kritik dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penyusun mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Ibu Sofwatul U'yun, M.Kom selaku pembimbing I beserta Bapak Agus Mulyanto, M.Kom selaku dosen pembimbing II skripsi, yang dengan keikhlasannya telah memberikan bimbingan dan motivasi kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Segenap bapak/ ibu dosen dan karyawan Program Studi Teknik Informatika yang tidak pantang menyerah memberikan ilmu serta bantuannya kepada penulis.
4. Segenap guru ngajiku terimakasih atas keikhlasannya memberikan pencerahan jiwa dan tuntunan agama demi kemaslahatan dunia dan akhirat penulis, semoga Allah SWT senantiasa mencurahkan rahmat dan hidayah-Nya.
5. Bapak dan Bu'e tercinta, Iswarto dan Tri Endang Hidayati yang telah

memberikan limpahan kasih sayang tulus serta motivasi positifnya kepada penulis untuk mewujudkan cita-cita dan harapan mulia serta untuk senantiasa memberikan kemanfaatan kepada sesama manusia.

6. Kakak dan adikku tersayang Praeisti Amalia Puspitasari, Spd.I, None Fariza Melda, Muchammad Ibnu Pamungkas, terima kasih atas semangat serta do'a tulusnya.
7. Kakekku yang tersayang, Bude Mal, Ma' Yun sekeluarga dan segenap keluarga besar penulis yang tidak dapat disebutkan satu persatu, terimakasih atas do'a, semangat serta kasih sayangnya.
8. Sahabat-sahabatku yang terkasih, Habib A, Ardian M, A. Kafidhi S, Harafi, M. Estafeta M, Ulya Lutfiana, Aris M.H, Aisyah, Astri N.P, Karimah, N. Bahiyah (special person) dan seluruh sahabat seperjuangan angkatan 2005 yang tidak tercantum namanya, terimakasih atas persahabatan dan dukungannya di saat suka dan duka selama ini.
9. Mbak Dhina dan Mbak Nidar, terima kasih telah berkenan menjadi motivator dan menjadi "Sang Pakar" dalam penulisan skripsi ini.
10. Mas Tamren dan keluarga, Kang Jamin beserta seluruh saudara kosku "Wisma Macan" 2005-2010, terimakasih atas do'a dan dukungan serta persahabatan selama ini yang tidak akan pernah terlupakan.
11. Segenap pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu di sini, terima kasih atas bantuan dan semangatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Kiranya semoga Allah SWT, melimpahkan pahala atas segala dukungan, bantuan, semangat dan keyakinan yang sudah dicurahkan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini. Amin.

Yogyakarta, 1 Juni 2010

Penulis



Syaifal pramudianto

NIM. 05650032



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN.....	vi
MOTTO.....	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR TABEL	xix
INTISARI.....	xx
ABSTRACT	xxi
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Batasan Masalah	2
D. Tujuan Penelitian.....	3
E. Manfaat Penelitian	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	5
A. Tinjauan Pustaka.....	5
B. Landasan Teori	7
1. Konsep Dasar Sistem Pakar (<i>Expert System</i>)	7
1.1 Pengertian Sistem Pakar	7
1.2 Struktur Sistem Pakar	8
1.3 Ciri-ciri Sistem Pakar	10
1.4 Keuntungan dan Kekurangan Sistem Pakar	11
1.5 Bidang Pengembangan Sistem Pakar	12
1.6 Representasi Pengetahuan	13

1.7 Mesin Inferensi	15
2. Faktor Kepastian (<i>Certainty Factor</i>)	19
3.1 Menentukan <i>CF Parallel</i>	20
3.2 Menentukan <i>CF Sequential</i>	21
3. Sapi Ternak.....	22
4.1 Definisi Sapi Ternak.....	22
4.2 Gangguan Kesehatan Sapi Ternak	23
4. <i>Software</i> Pendukung	35
2.1 Pemrograman <i>Visual Basic 6.0</i> (VB).....	35
2.2 <i>Microsoft Access 2003</i>	40
BAB III. METODE PENELITIAN	41
A. Deskripsi Obyek Penelitian	41
B. Studi Pendahuluan	42
C. Kebutuhan Pengembangan Sistem.....	43
D. Metode Penelitian	44
1. Analisis Identifikasi Kebutuhan Sistem	44
2. Desain.....	44
3. Implementasi	44
4. Pengujian Sistem	45
BAB IV. PEMBAHASAN	46
A. Analisis/ Identifikasi Kebutuhan Sistem.....	46
1. Akuisisi Pengetahuan.....	46
1.1 Tabel Keputusan	46
1.2 Pohon Keputusan	49
1.3 Kaidah Produksi (<i>Rule</i>)	51
B. Desain/ Perancangan Sistem.....	55
1. Model Proses DFD (<i>Data Flow Diagram</i>).....	55
1.1 Diagram Konteks (Level 0)	55
1.2 DFD Level 1 Proses Manipulasi Data Pengetahuan	56
1.3 DFD Level 2 Proses Manipulasi Gejala	57
1.4 DFD Level 2 Proses Manipulasi Penyakit.....	58

1.5 DFD Level 2 Proses Manipulasi Aturan	58
1.6 DFD Level 1 Proses Konsultasi.....	59
2. Desain/ Perancangan Basis Data	60
2.1 ER- Diagram	61
2.2 Spesifikasi Basis Data	62
2.3 Rancangan Relasi Antar Tabel.....	65
3. Desain/ Rancangan Antarmuka (<i>Interface</i>).....	65
3.1 Rancangan <i>Form</i> Utama	65
3.2 Rancangan Menu Pakar Sapi	67
3.3 Rancangan <i>Form</i> Input Gejala-Gejala.....	68
3.4 Rancangan <i>Form</i> Input Data Gangguan Kesehatan.....	69
3.5 Rancangan Sub Menu Input Aturan	69
3.6 Rancangan <i>Form</i> Identitas Anda.....	71
3.7 Rancangan <i>Form</i> Konsultasi.....	71
3.8 Rancangan <i>Form</i> Hasil Konsultasi.....	72
3.9 Penjelasan Rinci	73
3.10 Rancangan <i>Form</i> pada Menu Informasi	74
3.11 Rancangan <i>Form</i> Saran	76
3.12 Rancangan <i>Form</i> pada Menu Galeri	77
C. Implementasi.....	78
1. Implementasi Antarmuka (<i>Interface</i>).....	80
1.1 Implementasi <i>Form</i> Utama	80
1.2 Implementasi <i>Form Log In</i> Pakar	84
1.3 Implementasi <i>Form Ganti Password</i>	86
1.4 Implementasi <i>Form</i> Input Gejala-gejala.....	86
1.5 Implementasi <i>Form</i> Input Data Gangguan Kesehatan.....	90
1.6 Implementasi Sub Menu <i>Input</i> Aturan	92
1.7 Implementasi <i>Form</i> Identitas Anda.....	94
1.8 Implementasi <i>Form</i> Konsultasi.....	95

1.9 Implementasi <i>Form</i> Hasil Konsultasi.....	99
1.10 Implementasi <i>Form</i> Penjelasan Rinci.....	100
1.11 Implementasi <i>Form</i> pada Menu Informasi	101
1.12 Implementasi <i>Form</i> Saran.....	105
1.13 Implementasi <i>Form</i> pada Menu Galeri.....	106
D. Pengujian Sistem	107
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN.....	111
DAFTAR PUSTAKA	113
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	115



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
 YOGYAKARTA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Runut Maju (<i>Forward Chaining</i>)	17
Gambar 2.2	Runut Mundur (<i>Backward Chaining</i>)	17
Gambar 2.3	Tampilan Awal pada <i>Visual Basic 6.0</i>	36
Gambar 2.4	Tampilan IDE <i>Visual Basic 6.0</i>	37
Gambar 4.1	Pohon Keputusan Gangguan Kesehatan pada Sapi Ternak .	50
Gambar 4.2	Diagram Konteks Sistem Pakar	55
Gambar 4.3	DFD level 0 Sistem Pakar	56
Gambar 4.4	DFD Level 1 Proses Manipulasi Data Pengetahuan.....	57
Gambar 4.5	DFD Level 2 Proses Manipulasi Gejala.....	57
Gambar 4.6	DFD Level 2 Proses Manipulasi Penyakit	58
Gambar 4.7	DFD Level 2 Proses Manipulasi Aturan	58
Gambar 4.8	DFD Level 1 Proses Konsultasi.....	60
Gambar 4.9	Rancangan <i>ER-Diagram</i>	61
Gambar 4.10	Rancangan relasi Antar Tabel	65
Gambar 4.11	Rancangan <i>Form</i> Utama	66
Gambar 4.12	Rancangan <i>Form Log In</i> Pakar	67
Gambar 4.13	Rancangan <i>Form</i> Ganti <i>Password</i>	68
Gambar 4.14	Rancangan <i>Form Input</i> Data Gejala-Gejala	68
Gambar 4.15	Rancangan <i>Form Input</i> Data Gangguan Kesehatan.....	69
Gambar 4.16	Rancangan <i>Form</i> Ubah Relasi / Ubah Basis Aturan.....	70
Gambar 4.17	Rancangan <i>Form</i> Ubah Relasi/ Ubah Basis Aturan	70
Gambar 4.18	Rancangan <i>Form</i> Identitas Anda (Pengguna Umum).....	71
Gambar 4.19	Rancangan <i>Form</i> Konsultasi	71
Gambar 4.20	Rancangan <i>Form</i> Hasil Konsultasi	73
Gambar 4.21	Rancangan <i>Form</i> Penjelasan Rinci	73
Gambar 4.22	Rancangan <i>Form</i> Petunjuk Program.....	74
Gambar 4.23	Rancangan <i>Form</i> Tentang Sistem Pakar	75

Gambar 4.24 Rancangan <i>Form</i> Hasil Konsultasi	75
Gambar 4.25 Rancangan <i>Form</i> Penyusun.....	76
Gambar 4.26 Rancangan <i>Form</i> Sang Pakar	76
Gambar 4.27 Rancangan <i>Form</i> Saran.....	77
Gambar 4.28 Rancangan <i>Form</i> Galeri I.....	78
Gambar 4.29 Rancangan <i>Form</i> Galeri II.....	78
Gambar 4.30 Implementasi <i>Form</i> Utama.....	80
Gambar 4.31 Implementasi Menu Pakar Sapi pada <i>Form</i> Utama.....	81
Gambar 4.32 Implementasi Menu Input Materi pada <i>Form</i> Utama	81
Gambar 4.33 Menu Konsultasi pada <i>Form</i> Utama.....	81
Gambar 4.34 Menu Informasi pada <i>Form</i> Utama	81
Gambar 4.35 Menu Galeri pada <i>Form</i> Utama.....	81
Gambar 4.36 Implementasi <i>Form Log In</i> Pakar.....	84
Gambar 4.37 <i>Message Box</i> Kesalahan Pengetikan	
Nama dan <i>Password</i> Pakar.....	85
Gambar 4.38 Implementasi <i>Form</i> Ganti <i>Password</i>	86
Gambar 4.39 Implentasi <i>Form</i> Input Data Gejala-Gejala	87
Gambar 4.40 Implentasi <i>Form</i> Input Data Gangguan	
Kesehatan Sapi Ternak	91
Gambar 4.41 Implentasi <i>Form</i> Basis Aturan.....	92
Gambar 4.42 Implentasi <i>Form</i> Ubah Relasi / Ubah Aturan.....	92
Gambar 4.43 Implentasi <i>Form</i> Identitas Anda (Pengguna Umum).....	95
Gambar 4.44 Implentasi <i>Form</i> Konsultasi	96
Gambar 4.45 Cuplikan Pohon Keputusan.....	97
Gambar 4.46 Implementasi <i>Form</i> Hasil Konsultasi	99
Gambar 4.47 Implementasi <i>Form</i> Penjelasan Rinci	100
Gambar 4.48 Contoh Laporan Konsultasi.....	101
Gambar 4.49 Implementasi <i>Form</i> Petunjuk Program.....	102
Gambar 4.50 Implementasi <i>Form</i> Tentang Sistem Pakar	103
Gambar 4.51 Implementasi <i>Form</i> Tentang Sapi Ternak	103
Gambar 4.52 Implementasi <i>Form</i> Penyusun.....	104

Gambar 4.53 Implementasi <i>Form</i> Pakar Sapi Ternak	103
Gambar 4.54 Message Box Bahwa Sistem Tidak Dapat Mendiagnosa Gangguan Kesehatan	105
Gambar 4.55 Implementasi <i>Form</i> Saran	106
Gambar 4.56 Implementasi <i>Form</i> Galeri I.....	107
Gambar 4.57 Implementasi <i>Form</i> Galeri II.....	107



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Beberapa Karakteristik <i>Forward</i> dan <i>Backward Chaining</i>	18
Tabel 2.2	Kontrol-Kontrol dalam <i>Visual Basic 6.0</i>	39
Tabel 4.1	Tabel Keputusan Gangguan Kesehatan pada Sapi Ternak	46
Tabel 4.2	<i>Rule</i> dan CF Pakar Gangguan Kesehatan Sapi Ternak	51
Tabel.4.3	Stuktur Tabel Login Pakar	62
Tabel 4.4	Tabel Data Pengguna	63
Tabel 4.5	Struktur Tabel Jenis Gangguan Kesehatan	63
Tabel 4.6	Struktur Tabel Gejala.....	64
Tabel 4.7	Struktur Tabel Relasi	64
Tabel 4.8	Struktur Tabel Sementara	65
Tabel 4.9	Menu dan Sub Menu dalam <i>Form</i> Utama	66
Tabel 4.10	Skenario Pengujian.....	108
Tabel 4.11	Hasil Pengujian Fungsional Sistem.....	109
Tabel 4.12	Hasil Pengujian Antarmuka dan Pengaksesan.....	109

SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSIS GANGGUAN KESEHATAN PADA SAPI TERNAK

**Disusun oleh:
Syaifal Pramudianto (05650032)**

INTISARI

Sistem pakar (*Expert System*) adalah sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer agar komputer dapat menyelesaikan masalah yang biasa dilakukan oleh para ahli. Sistem pakar dibuat berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang didapatkan oleh para ahli di bidangnya masing-masing, jadi sistem pakar bidang kesehatan hewan juga dibuat berdasarkan pengetahuan dan pengalaman mereka (pakar/ dokter hewan) di bidang kesehatan hewan.

Sistem pakar untuk mendiagnosis gangguan kesehatan pada sapi ternak ini bertujuan membantu pengguna untuk mendapatkan diagnosa awal mengenai penyakit yang menginfeksi sapi ternak atau gangguan kesehatan lainnya yang diderita sapi ternak, sebelum pengguna datang ke dokter hewan atau apabila dokter hewan dan ahli kesehatan hewan lainnya berhalangan hadir. Sistem pakar ini dibangun berbasis *dekstop* dengan menggunakan perangkat lunak *Visual Basic 6.0* dan *Ms. Access* untuk databasanya serta menggunakan mesin inferensi *forward chaining* dan *Depth First search* dalam teknik penelusurannya.

Sistem pakar yang dihasilkan, mampu mendiagnosis penyakit atau gangguan kesehatan sapi ternak beserta informasi dan pengobatan dan pencegahannya dengan dilengkapi dengan faktor kepastian (*Certainty Factor*) sesuai dengan gejala-gejala yang dipilih oleh pengguna. Dengan faktor kepastian, dapat membantu pengguna untuk menentukan tindak lanjut dari proses pengobatan sapi ternaknya.

Kata kunci : Sistem pakar, gangguan kesehatan, *dekstop*, *Forward chaining*, faktor kepastian.

EXPERT SYSTEM TO DIAGNOSE THE HEALTH HINDRANCE OF CATTLE

**Written by :
Syaifal Pramudianto (05650032)**

ABSTRACT

Expert system is a system which adopts sciences to the computer in order that the computer can solve the problem that it's usually done by experts. Expert system is made based on sciences and experiences which are gained by experts in their field. Besides, expert system of veterinary it is also made based on sciences and experiences of veterinarians.

Expert system that diagnoses the health hindrance of cattle has purpose to help the user to get early diagnosis about diseases that infected cattles or the other health hindrance that are probably suffered by cattle. It is to anticipate before the user comes to the veterinarian and the expert or the probability that they can't come to give treatments. This expert system built based on "desktop" by using Visual Basic 6.0 software and Microsoft Access for the database. It also uses the Forward Chaining inference machine and Depth First Search in technical searching.

The result of expert system can diagnose the diseases or health hindrance of cattle and also provide the treatment and prevention. It is also completed with Certainty Factor based on the symptoms that have been chosen by the user. Certainty factor can help the user to make a decision for the next action of the treatment for the cattle.

Keywords : Expert system, health hindrance, desktop, forward chaining, certainty factor

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan zaman yang semakin maju pasti akan membutuhkan komputer sebagai pengolah data untuk mempermudah pekerjaan sehari-hari. Fungsi komputer yang lainnya yaitu sebagai penghasil informasi dan juga untuk pengambilan suatu keputusan. Hal inilah yang menjadikan para ahli berusaha mengembangkan kemampuan komputer seperti kemampuan manusia.

Kemajuan teknologi komputer berkembang di segala aspek kehidupan manusia, termasuk dalam bidang kesehatan hewan. Dengan menggunakan sistem pakar, maka dapat membantu para dokter hewan dan ahli kesehatan hewan lainnya untuk menyelesaikan pekerjaan/ masalah yang berhubungan dalam bidang kesehatan hewan. Adanya sistem pakar dalam bidang kesehatan hewan ini, diharapkan kemampuan seorang pakar kesehatan hewan (seorang dokter atau ahli kesehatan hewan lainnya) dapat diterapkan ke komputer dalam bentuk program, sehingga dapat digunakan oleh penggunanya sendiri sekaligus dapat dimanfaatkan oleh orang awam untuk menyelesaikan masalah kesehatan hewan yang dialami secara mandiri tanpa kehadiran seorang pakar secara langsung. Dengan begitu, pekerjaan dokter hewan menjadi sedikit terbantu setidaknya untuk proses awal pada pengidentifikasian gangguan kesehatan hewan, dan peternakpun tidak perlu membawa hewan

ternaknya ke dokter untuk mengetahui jenis gangguan kesehatannya, yang pasti akan menghemat pengeluaran. Oleh karena itu, pada penelitian ini, akan dibangun sistem pakar untuk mendiagnosis gangguan kesehatan hewan ternak yaitu sapi ternak, yang bermaksud untuk membantu pengguna untuk memberikan diagnosa awal yang dapat dipercaya akan kesehatan sapi ternaknya. Akhirnya, efisiensi dan penghematan tenaga dan materi yang menjadi nilai lebih dari pembangunan sistem pakar ini.

Sistem pakar (*Expert System*) adalah sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer agar komputer dapat menyelesaikan masalah yang biasa dilakukan oleh para ahli (Kusumadewi, 2003). Sistem pakar dibuat berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang didapatkan oleh para ahli di bidangnya masing-masing, jadi sistem pakar bidang kesehatan hewan juga dibuat berdasarkan pengetahuan dan pengalaman mereka (pakar/dokter hewan) di bidang kesehatan hewan.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan, yaitu:

1. Bagaimana merancang sistem pakar kesehatan hewan untuk mendiagnosis gangguan kesehatan pada sapi ternak.
2. Bagaimana mengimplementasikan desain sistem tersebut menjadi sistem berbasis *desktop* dengan menggunakan bahasa pemrograman *Visual Basic 6.0* dan *database Microsoft Access 2003*.

C. Batasan Masalah

Sistem pakar untuk mendiagnosis gangguan kesehatan pada sapi ternak ini dibatasi hanya 10 (sepuluh) gangguan kesehatan/ penyakit sapi ternak yang sering ditemukan pada ternak (sapi pedaging atau perah) dengan menggunakan metode inferensi *Forward Chaining* dengan teknik penelusuran pencarian solusi *Depth First Search* dan juga dilengkapi dengan *Certainty Factor* (Faktor Kepastian).

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian sistem pakar untuk mendiagnosis gangguan kesehatan sapi ternak ini antara lain:

1. Merancang dan membuat sistem pakar berbasis pengetahuan, khususnya untuk mengenal gangguan kesehatan pada sapi ternak.
2. Membantu para pengguna, khususnya peternak sapi untuk mendapatkan diagnosa awal mengenai penyakit yang menginfeksi sapi atau gangguan kesehatan lainnya yang diderita sapi dengan menggunakan sistem pakar berbasis *deskstop*, sebelum peternak sapi tersebut datang ke dokter atau apabila dokter hewan dan ahli kesehatan hewan lainnya berhalangan hadir.

E. Manfaat Penelitian

Adapun penelitian sistem pakar untuk mendiagnosis gangguan kesehatan pada sapi, secara umum dimaksudkan untuk membantu seorang dokter hewan, ahli kesehatan hewan lainnya, dan user pada umumnya dapat menggali serta mengenal gangguan kesehatan sapi, sehingga dapat membantu dalam mendiagnosis jenis penyakit atau gangguan kesehatan sapi ternak

berdasarkan penelusuran gejala-gejala atau tanda-tanda yang timbul apabila menderita suatu gangguan kesehatan tertentu.



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan kegiatan yang telah penulis laksanakan selama proses perancangan sampai implementasi aplikasi sistem pakar ini ini, maka dapat diambil beberapa kesimpulan, diantaranya :

1. Telah berhasil dibangun aplikasi sistem pakar untuk mendiagnosis gangguan kesehatan pada sapi ternak;
2. Sistem pakar ini dibangun untuk membantu pengguna umum dalam memberikan diagnosis awal akan gangguan kesehatan sapi ternak, apabila dokter hewan bersangkutan tidak hadir atau tidak di tempat.
3. Sistem pakar ini dilengkapi dengan Faktor Kepastian (Certainty Factor), yang bermaksud memberikan gambaran seberapa besar kepastian atau kemungkinan sapi ternak mengalami gangguan kesehatan tertentu, sehingga pengguna umum dapat memutuskan langkah apa saja yang harus dilakukan terhadap sapi ternak.
4. Sistem pakar ini juga dapat membantu pengguna umum untuk mengetahui jenis-jenis gangguan kesehatan sapi ternak beserta pengobatan dan pencegahannya, selain itu juga dapat memberikan solusi kesehatan sapi ternak yang lebih cepat, hemat dan akurat.

B. Saran

Sistem pakar untuk mendiagnosis gangguan kesehatan pada sapi ternak ini, tidak terlepas dari beberapa kekurangan dan kelemahan yang disebabkan oleh keterbatasan yang dimiliki penulis. Oleh karena itu, untuk penggunaan sistem pakar ini, serta pengembangan sistem pakar yang lebih baik, penulis menyarankan beberapa hal, antara lain:

1. Dalam membangun sistem pakar, hendaknya lebih mengedepankan kemudahan dalam mengakses sistem tersebut, dengan kata lain sistem pakar dibangun lebih "user friendly" dengan *interface* yang menarik, untuk menghindari kebosanan pengguna.
2. Hendaknya, pakar sapi ternak yang bersangkutan, secara periodik selalu mengawasi data akuisisi pengetahuannya dalam sistem pakar ini, serta mengganti *password* apabila diperlukan demi keamanan dan kenyamanan bersama (pakar dan pengguna umum).
3. Sistem pakar ini tidak mengakomodir akuisisi pengetahuan lebih dari satu pakar (tidak mengakomodir *multiexpert*), untuk pengembangan lebih lanjut perlu dikembangkan sistem pakar yang mampu menampung akuisisi pengetahuan sekaligus dari beberapa pakar, agar hasil konsultasinya lebih bervariasi dan lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- AAK. 1991. *Petunjuk Beternak Sapi Potong dan Kerja*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
- Anonim. 2006. *Tip dan Trik Pemograman Visual Basic 6.0*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Arhami, Muhammad. 2005. *Konsep Dasar Sistem Pakar*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Friyadie. 2003. *Panduan Praktis Microsoft Access*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Hamid, Nur. 2005. Skripsi *Sistem Pakar untuk Mendiagnosis Penyakit Anjing*. Yogyakarta: FMIPA UGM.
- Hardjopranjoto, S. 1995. *Ilmu Kemajiran pada Ternak*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Jogiyanto, HM. 2003. *Pemograman Sistem Pakar Menggunakan Visual Basic*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Kadir, Abdul. 2002. *Penuntun Praktis Belajar Database Menggunakan Microsoft Access*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Kusumadewi, Sri. 2003. *Artificial Intelligence (Teknik dan Aplikasi)*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Kusrini. 2006. *Sistem Pakar Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta: Penerbit Andi.

Kusrini. 2008. *Aplikasi Sistem Pakar Menentukan Faktor Kepastian Pengguna dengan Metode Kuantifikasi Pertanyaan*. Yogyakarta: Penerbit Andi.

Putra, Ahmadi M. 2008. Skripsi Sistem Pakar Mendisgnosis Penyakit Domba. Yogyakarta: FMIPA UGM.

Rejeki, N.S. 2006. Skripsi *Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Anak dan Balita*. Yogyakarta: FMIPA UGM.

Santi K, Dewi. 2008. Skripsi *Sistem Pakar untuk mendeteksi Eksantema Virus pada Anak*. Yogyakarta: FMIPA UGM.

Sugeng. 2007. Skripsi *Sistem Pakar untuk Diagnosis Penyakit Mata Manusia*. Yogyakarta: FMIPA UGM.

Tsalies, Chusnidar. 2006. *Laporan Praktek Lapang Pelayanan Kesehatan Sapi Perah di Wilayah Koperasi Peternak Garut Selatan (KGPS) Kecamatan Cikajang Kabupaten Garut*. Bogor: Fakultas Kedokteran Hewan IPB.