

**PEMBANGUNAN SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA
PENYAKIT BABI BERBASIS WEB
MENGUNAKAN METODE *CERTAINTY* FAKTOR**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai
Derajat Sarjana Teknik Informatika**



Oleh :

HARTATI NAIBAHO

NIM : 08 07 05702

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA**

2013

HALAMAN PENGESAHAN
Skripsi berjudul
PEMBANGUNAN SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT
BABI BERBASIS WEB
MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR

Disusun Oleh
Hartati Naibaho
Nim : 080705702

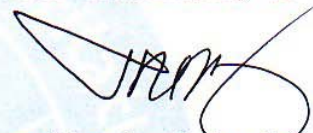
Dinyatakan telah memenuhi syarat
pada tanggal April 2013

Dosen Pembimbing I



B. Yudi Dwiandiyanta, S.T., M.T.

Dosen Pembimbing II



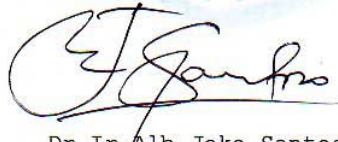
Thomas Suselo, S.T., M.T.

Dosen Penguji I



B. Yudi Dwiandiyanta, S.T., M.T.

Dosen Penguji I



Dr. Ir. Alb. Joko Santoso, M.T.

Dosen Penguji II



Paulus Mudjihartono, ST., M.T.

Yogyakarta, April 2013
Universitas Atma Jaya Yogyakarta
Fakultas Teknologi Industri
Dekan



Ir. B. K. Susanto M.Eng, Ph.D.



UNIVERSITAS GAJAH MADA FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN

RUMAH SAKIT HEWAN PROF. SOEPARWI

SEKIP GD UNIT II, YOGYAKARTA 55281 TELP. (0274) 564707 - 564708

SURAT KETERANGAN

Nomor: /RS.Hewan-PS/VI/2013

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : drh. Yuli Santoso
Jabatan : Dokter hewan
Alamat : Rs. Hewan Prof. Soeparwi
Sekip GD Unit II, Yogyakarta 55281

Menerangkan bahwa :

Nama : Hartati Naibaho
NPM : 080705702
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknologi Industri
Universitas : Universitas Atma Jaya Yogyakarta


Adalah benar telah melakukan pengujian sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit babi dengan menggunakan metode *certainty factor* berbasis web (SiPIG). Hasil dari pengujian sistem diagnosa penyakit babi, sudah baik, hampir sesuai dengan pengetahuan yang saya miliki sebagai dokter hewan.

Demikianlah surat pemberitahuan ini diberikan untuk dipergunakan seperlunya.

Yogyakarta, 12 April 2013

Dokter Hewan




drh. Yuli Santoso



SURAT KETERANGAN

Nomor: /RS.Hewan-PS/VI/2013

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : drh. Dyah Kunthi W
Jabatan : Dokter hewan
Alamat : Rs. Hewan Prof. Soeparwi
Sekip GD Unit II, Yogyakarta 55281

Menerangkan bahwa :

Nama : Hartati Naibaho
NPM : 080705702
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknologi Industri
Universitas : Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Adalah benar telah melakukan pengujian sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit babi dengan menggunakan metode *certainty factor* berbasis web (SiPIG). Hasil dari pengujian sistem diagnosa penyakit babi, sudah baik, hampir sesuai dengan pengetahuan yang saya miliki sebagai dokter hewan.

Demikianlah surat pemberitahuan ini diberikan untuk dipergunakan seperlunya.

Yogyakarta, 12 April 2013

Dokter Hewan,

drh. Dyah Kunthi W

HALAMAN PERSEMBAHAN

"With Love Just for You My Lord"

Dear God, for the bottom of my heart,

I want to thank you for being with me all the way..

For never leaving me, For loving me

Everyday, Every time, Every moment

Dear Dad and mom,

I want to thank you for loving me,

My joys, my sorrows for all that made me stronger

Today, Yesterday and tomorrow

*My beloved brother's Roy, Firman, and my lovely sista Febri
more and more always Love you guys..*

**** I'm not perfect, but I will do my best for you****

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas segala kasih dan hikmat yang selalu diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat sarjana pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Dalam menyelesaikan Skripsi ini penulis mendapat dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar - besarnya kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus Juruslamat yang hidup, karena kasih dan hikmatNya penulis mampu menyelesaikan tugas akhir ini dengan kesungguhan hati, kiranya hasil dari kesungguhan hati ini bisa menyenangkan hatiMu Tuhan, dan menjadi berkat bagi sesama.
2. Bapak Ir. B. Kristyanto M.Eng, Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak B.Yudi Dwiandiyanta, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing I dan selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah meluangkan waktu, tenaga, pikiran untuk memberikan bimbingan, mendengarkan segala keluhan, selalu memberikan motivasi serta masukan yang sangat berharga dan bermanfaat dari awal perkuliahan sampai dengan tugas akhir, sehingga penulis dapat termotivasi untuk menyelesaikan tugas akhir ini.

4. Bapak Thomas Suselo, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu, tenaga, motivasi dan masukkan yang berharga sampai tugas akhir ini dapat tersusun dengan baik.
5. Seluruh dosen dan staf Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta terkhusus Program Studi Teknik Informatika.
6. Drh. Yuli Santoso dan Drh. Dyah Kunthi W selaku dokter hewan di Rs. Hewan Prof. Soeparwi Universitas Gajah Mada Fakultas Kedokteran Yogyakarta yang telah bersedia melayani kebutuhan penulis untuk berkonsultasi dan mencoba sistem SiPIG sehingga hasil diagnosa penyakit babi bisa hampir sesuai dengan pengetahuan yang dimiliki dokter yuli dan dokter dyah.
7. Ibu aning selaku peternak babi di daerah godean yogyakarta yang telah bersedia memberikan pengetahuan kepada penulis tentang penyakit babi dan pencegahannya dan yang selalu sabar dan bersedia melayani kebutuhan penulis untuk melengkapi data yang dibutuhkan. Semoga usaha peternakan ibu makin dan lebih lagi diberkati Tuhan.
8. Abang Tarzan Naibaho, S.T., dan abang Pahotton Naibaho selaku peternak babi di medan, terima kasih telah meluangkan waktu untuk membimbing dan memberikan pengetahuan kepada penulis tentang cara beternak babi, penyakit-penyakit babi, dan cara-cara penanggulangan penyakit babi, walaupun jarak medan-jogja jauh tapi kalian selalu dengan sabar menjawab semua pertanyaan dan bersedia melayani

kebutuhan penulis untuk melengkapi data yang dibutuhkan. Semoga usaha ternak abang-abang sukses dan selalu diberkati Tuhan. -Horas-

9. Orang tua penulis, Bapak dan Mamak yang tidak pernah berhenti memberikan semangat dan doa agar adek tetap kuat, tenang, dan selalu optimis, akan ada satu cahaya terang untuk membimbing adek keluar melewati jalan yang gelap. Semoga setiap tetes air mata kerinduan dan tetesan keringat perjuangan kalian bisa terbayar dengan hasil yang adek capai, hanya ini yang masih bisa adek berikan untuk membalas kasih sayang bapak, mamak, dan hanya doa yang tulus semoga kami semua sebagai anak-anak kalian selalu mampu membuat kalian tersenyum bangga. Amin
10. Saudara ku terkasih Abang Roy Naibaho, S.E., Abang Firman Naibaho, S.Hut., dan kakak Febri Naibaho, A.Md. selalu memberikan kasih sayang yang tulus, pertanyaan kalian "kapan dek wisuda?" itu menjadi motivasi yang sangat membangun untuk bisa keluar dari zona nyaman. Terima kasih ya abang-abang dan kakak, adek banyak belajar dari kalian, semoga Tuhan selalu memberkati keluarga kecil kalian dan usaha kalian. Amin
11. Pasangan terbaik yang Tuhan berikan abang Irfan Hamonangan Purba, S.T., terima kasih buat segala perhatian, doa, semangat, kasih sayang yang tulus dan kesabaran yang tiada batas.
12. Kakak Imelda Purba, S.T., Kakak Sarmauli br Munthe S.T., kakak Helda Wijaya S.T., dan abang Ridwan Nainggolan S.T., yang memberikan referensi,

semangat, doa, motivasi selama kuliah dan selama dalam proses pembuatan tugas akhir ini.

13. Sahabatku Ch2ar's Angel, Citra, Hasferika, Anggi, Ratih dan Septi terima kasih buat semangat doa dan dukungan dari kalian yang tidak terpisahkan oleh jarak. Kalian adalah sahabat terbaik dari SD, SMP, SMA sampai sekarang yang tak akan pernah bisa tergantikan.
14. Teman terbaik yang mau diajak sharing, David Hasudungan Simanjuntak, Levi Donovan, Helena Hutagaol, Ito Jhon Ricardo Hasugian, dan Nora Siregar yang selalu memberikan semangat, doa, dan motivasi selama dalam proses pembuatan tugas akhir ini. Semangat terus buat kalian, perjalanan kalian sedikit lagi untuk menemukan garis finish. keep Pray and Fighting ** Selesaikan dengan happy ending **
15. Ratna Simarmata, Ester Marpaung, Mega Manik, Aryo, Togi Tamba, dan Arnold Nababan terima kasih sudah mau menemani penulis saat penulis sedang jenuh, perjalanan ke sendangsono, bromo dan pantai klayar pacitan tidak akan terlupakan bersama kalian. Don't Give Up.. Keep Fighting.
16. Teman - teman seperjuangan angkatan 2008 Teknik Informatika khususnya anak kelas D : Indra, Yoel, Fanny, Inggit, Bunga, Dear, Andy, Robby, Ray, Riki, Daniel, Juli, Itis, Oscar, andreas, medison, teto, Okki, dan yang lainnya yang tidak bisa disebutkan satu persatu, terimakasih sudah mau direpotkan dan merepotkan penulis sewaktu masih sama-sama berjuang sampai penulis bisa menyelesaikan tugas akhir ini.

17. Ajus, Candra, Vinni, Krisna, Agnes, Anika, Sisil, Yossi, Alan, Jati, Lola pokoknya semua rekan-rekan Student Staff perpustakaan 2013 yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, senang bisa berbagi suka duka bersama kalian. Tetap semangat teman-teman ☺
18. Staf Karyawan Perpustakaan yang selalu bisa memotivasi penulis hingga penulis bisa semangat menyelesaikan skripsi ini.
19. Bang Ronni, Bang David, ajus, koko victor, kaka metta, kaka oti, kaka inu, Pak Dukuh beserta keluarga besar pedukuhan Tekik, selama 1 bulan bersama kalian menjadi penuh warna dan sangat memberikan pelajaran hidup, really unforgettable this moment together with you ☺
20. Keluarga Besar Komunitas Mahasiswa Batak Atma Jaya Yogyakarta (KMBA) yang selalu memberikan warna tersendiri setiap moment yang diadakan. I'm proud to be batak ☺ -Horas-
21. Mahluk Tuhan yang paling seksi di kost TB. 13 No. 4A. Mak Thyessa Gultom, Mak Winda Siregar dan Mak icil Silalahi. Terima kasih sudah berbagi kasih sayang, perhatian dan terkadang juga berbagi kejengkelan yang luar biasa, tapi dibalik itu semua kalian tetap adek kost yang terbaik, sukses buat kalian dan tetap semangat ☺
22. Pak Lek Angkringan, yang sudah menganggap penulis sebagai anaknya sendiri, selalu memberi semangat, dan doa yang tulus dari awal proses pengerjaan skripsi sampai akhir mau ujian. Love u puul pak lek.. ☺

23. DellNa laptopku tersayang, terimakasih buat kebersamaannya yang selalu setia menemani penulis menyelesaikan tugas-tugas kuliah dan menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.
24. Printer yang selalu bisa diajak bersahabat dari semester 1 sampai tugas akhir ini selesai, trimakasih sudah menjadi ujung tombak selama perjuangan di bangku kuliah.
25. Mbah Google, Mbak yahoo, dan Mas Bing yang selalu menyediakan data yang dibutuhkan dalam pengerjaan tugas akhir ini.
26. Rekan-rekan dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah banyak memberikan dukungan dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu segala saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan agar di masa yang akan datang menjadi lebih baik lagi.

Akhirnya penulis berharap agar tugas akhir ini dapat memberikan manfaat yang sebesar-besarnya bagi para pembaca dalam memperluas wawasan dan pengetahuan. Terima kasih.

Yogyakarta, April 2013

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
ABSTRAK	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1. Latar Belakang	1
I.2. Rumusan Masalah	3
I.3. Batasan Masalah	3
I.4. Tujuan Penulisan	4
I.5. Metodologi Penelitian	4
I.6. Sistematika Penulisan Tugas Akhir	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
BAB III LANDASAN TEORI	11
III.1. Teori Sistem Pakar	11
III.2. Certainty Factor	13
III.3. Penyakit Babi	16
III.4. Aplikasi Berbasis Web	22
III.5. HTML	25
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK	27
IV.1. Analisis Sistem	27

IV.1.1. Lingkup Masalah	28
IV.1.2. Fungsi Produk	29
IV.1.3. Karakteristik Pengguna	31
IV.2. Kebutuhan Khusus	32
IV.2.1. Kebutuhan Antarmuka Eksternal	32
IV.2.3. Kebutuhan Antarmuka Pengguna	32
IV.2.3. Kebutuhan Antarmuka Perangkat Keras	33
IV.2.4. Kebutuhan Antarmuka Perangkat Lunak	33
IV.2.5. Kebutuhan Antarmuka Komunikasi	33
IV.3 Kebutuhan Fungsionalitas Perangkat Lunak ...	33
IV.3.1 Aliran informasi	34
IV.3.1.1 DFD Level 0 (Diagram Konteks) SIPIG	34
IV.3.1.1.1 Entitas	34
IV.3.1.1.2 Topologi	34
IV.3.1.1.3 Proses	35
IV.3.1.2 DFD Level 1 SIPIG	36
IV.3.1.2.1 Entitas	36
IV.3.1.2.2 Topologi	36
IV.3.1.2.3 Proses	37
IV.4 Entity Relationship Diagram	38
IV.5 Deskripsi Perancangan Antar Muka	39
IV.5.1 Antarmuka Halamanan Utama (Beranda)	39
IV.5.2 Antarmuka Halamanan Login	41
IV.5.4 Antarmuka Halamanan Kelola Admin	43
IV.5.5 Antarmuka Halamanan Kelola Penyakit	46
IV.5.6 Antarmuka Halamanan Identifikasi	49
IV.5.6.1 Antarmuka Halaman Hasil Identifikasi	50
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN PERANGKAT LUNAK	51
V.1. Implementasi Aplikasi Sistem	51
V.1.1. Halaman Utama (Beranda)	52

V.1.2. Halaman Login	53
V.1.3. Halaman Utama Admin	54
V.1.4. Halaman Kelola Admin	55
V.1.5. Halaman Kelola Penyakit	56
V.1.6. Halaman Kelola Gejala	57
V.1.7. Halaman Kelola Aturan	58
V.1.8. Halaman Kelola Informasi	59
V.1.9. Halaman Identifikasi	61
V.1.10. Halaman Hasil Identifikasi	62
V.2. Pengujian Sistem	62
V.2.1 Pengujian Perangkat Lunak oleh Pengembang	63
V.2.2 Pengujian Perangkat Lunak oleh Pakar	69
V.3. Analisis Perangkat Lunak SiPIG	70
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	74
VI.1. Kesimpulan	74
VI.2. Saran	74
DAFTAR PUSTAKA	75

LAMPIRAN

I	Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL)
II	Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak (DPPL)
III	Perancangan Deskripsi dan Hasil Uji Perancangan Perangkat Lunak.

DAFTAR TABEL

Tabel 5.1 Pengujian data sistem..... 64



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1.Arsitektur Sistem Pakar.....	24
Gambar 4.1. Arsitektur Perangkat lunak SiPIG.....	28
Gambar 4.2.DFD Level 0 SiPIG.....	34
Gambar 4.3.DFD Level 1.....	36
Gambar 4.4. <i>Entity Relationship Diagram</i>	38
Gambar 4.5.Rancangan Antarmuka : Halaman Utama.....	39
Gambar 4.6.Antarmuka Halaman Login.....	42
Gambar 4.7.Antarmuka Halaman Utama Admin.....	43
Gambar 4.8.Antarmuka Halaman Pengelolaan Admin.....	44
Gambar 4.9.Antarmuka Halaman Ubah Admin.....	45
Gambar 4.10Antarmuka Halaman Pengelolaan Penyakit... ..	46
Gambar 4.11Antarmuka Halaman Ubah Penyakit.....	48
Gambar 4.12Antarmuka Halaman Identifikasi	49
Gambar 4.13 Antarmuka Halaman Hasil Identifikasi	50
Gambar 5.1 Antarmuka Halaman Utama.....	52
Gambar 5.2 Halaman Login.....	53
Gambar 5.3 Antarmuka Halaman Utama Admin.....	54
Gambar 5.4 Antarmuka Halaman kelola Admin.....	55
Gambar 5.5 Antarmuka Halaman Ubah Admin.....	55
Gambar 5.6 Antarmuka Halaman Pengelolaan Penyakit... ..	56
Gambar 5.7 Antarmuka Halaman Ubah Penyakit.....	57
Gambar 5.8 Antarmuka Halaman Pengelolaan Gejala.....	57
Gambar 5.9 Antarmuka Halaman Ubah Gejala.....	58
Gambar 5.10 Antarmuka Halaman Pengelolaan Aturan....	58
Gambar 5.11 Antarmuka Halaman ubah Aturan.....	59
Gambar 5.12 Antarmuka Halaman Pengelolaan Informasi. .	60
Gambar 5.13 Antarmuka Halaman Ubah Informasi.....	60
Gambar 5.14 Antarmuka Halaman mulai identifikasi....	61

Gambar 5.15 Antarmuka Halaman Hasil identifikasi.... 62



ABSTRAK

Ternak babi merupakan salah satu sumber daging dan gizi yang sangat efisien, sehingga arti ekonomi sebagai ternak potong cukup tinggi. Ternak babi sama seperti makhluk hidup lainnya yang mengalami pertumbuhan terus-menerus dan sangat peka terhadap infeksi dari berbagai jenis penyakit dan parasit. Pada pokoknya penyakit yang dapat menyerang ternak babi bisa digolongkan menjadi dua yaitu penyakit menular dan penyakit tidak menular, sehingga dapat menurunkan nilai ekonomi sebagai ternak potong. Hal yang demikian membuat para peternak harus lebih mandiri dalam menangani ternak babi mereka dan tidak selalu mengandalkan pakar dalam menyelesaikan masalah.

Solusi dari permasalahan tersebut diatas yaitu dengan pembangunan sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit babi. Sistem pakar ini dibangun dengan basis *website*, menggunakan PHP sebagai bahasa pemrograman, dan MySQL sebagai basis pengetahuan serta menggunakan Metode Certainty Factor sebagai metode penelitian.

Dengan sistem pakar ini maka pengguna mendapat solusi dari permasalahan mereka yaitu dapat mengetahui penyakit yang menyerang ternak babi beserta nilai keyakinan terhadap hasil kesimpulan serta cara pencegahan penyakit yang dapat dilakukan.

Kata kunci : Sistem pakar, Penyakit Babi, Metode Certainty Factor.