

SKRIPSI

SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PADA BURUNG MENGUNAKAN METODE *DEMPSTER-SHAFFER* BERBASIS ANDROID

Oleh:
Yanuarista Eka P
2010-51-109

**SKRIPSI DIAJUKAN SEBAGAI SALAH SATU SYARAT UNTUK
MEMPEROLEH GELAR SARJANA KOMPUTER**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MURIA KUDUS**

2015



UNIVERSITAS MURIA KUDUS

PENGESAHAN STATUS SKRIPSI

JUDUL : SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PADA BURUNG
MENGUNAKAN METODE *DEMPSTER-SHAFER* BERBASIS
ANDROID

SAYA : YANUARISTA EKA P

Mengijinkan Skripsi Teknik Informatika ini disimpan di Perpustakaan Program Studi
Teknik Informatika Universitas Muria Kudus dengan syarat-syarat kegunaan sebagai
berikut :

1. Skripsi adalah hal milik Program Studi Teknik Informatika UMK Kudus
2. Perpustakaan Teknik Informatika UMK dibenarkan membuat salinan untuk
tujuan referensi saja.
3. Perpustakaan juga dibenarkan membuat salinan Skripsi ini sebagai bahan
pertukaran antar institusi pendidikan tinggi.
4. Berikan tanda√ sesuai dengan kategori Skripsi

Sangat Rahasia

(Mengandung isi tentang keselamatan/kepentingan Negara
Republik Indonesia)

☐

Rahasia

(Mengandung isi tentang kerahasiaan dari suatu
organisasi/badan tempat penelitian Skripsi ini dikerjakan)

☐

Biasa

☒

Penulis

Yanuarista Eka P
2010-51-109

Alamat : Mlati Norowito 3/2 Kudus
Kudus, 27 Januari 2015

Disahkan Oleh:

Pembimbing 1

Rina Fiati, ST, M.Cs
NIDN.0604047401

Kudus, 27 Januari 2015



UNIVERSITAS MURIA KUDUS


PERNYATAAN PENULIS

JUDUL : SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PADA BURUNG
MENGUNAKAN METODE *DEMPSTER-SHAFER* BERBASIS
ANDROID
NAMA : YANUARISTA EKA P
NIM : 2010-51-109

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



Kudus, 27 Januari 2015


Yanuarista Eka P
Penulis



UNIVERSITAS MURIA KUDUS

PERSETUJUAN SKRIPSI

JUDUL : SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PADA BURUNG
MENGGUNAKAN METODE *DEMPSTER-SHAFER* BERBASIS
ANDROID
NAMA : YANUARISTA EKA P
NIM : 2010-51-109

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui,

Kudus, 17 Desember 2014

Pembimbing 1

Rina Fiati, ST, M.Cs
NIDN.0604047401

Pembimbing 2

Anastasya Latubessy, S.Kom, M.Cs
NIDN. 0604048702

Mengetahui
Kaprodi Teknik Informatika

Ahmad Jazuli, S.Kom, M.Kom
NIDN.0406107004



UNIVERSITAS MURIA KUDUS

PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PADA BURUNG
MENGGUNAKAN METODE *DEMPSTER-SHAFER* BERBASIS
ANDROID
NAMA : YANUARISTA EKA P
NIM : 2010-51-109

Skripsi ini telah diujikan dan dipertahankan di hadapan Dewan Penguji pada Sidang Skripsi tanggal 14 Januari 2015. Menurut pandangan kami, Skripsi ini memadai dari segi kualitas untuk tujuan penganugerahan gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

Kudus, 27 Januari 2015

Ketua Penguji

Mukhamad Nurkamid, S.kom, M.Cs
NIDN.0620068302

Penguji 1

Arief Susanto, ST, M.Kom
NIDN. 0603047104

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik

Rochmad Winarso, ST., MT.
NIS. 0610701000001138

Kaprodi Teknik Informatika

Ahmad Jazuli, S.Kom, M.Kom
NIDN.0406107004

ABSTRACT

Bird is one of pet which is many society kepp in this moment so that there is not balance of bird lover with the total of animal's doctor. Beside that part of big society there is not sensitively concerning of disease in her/ his pet, so that when the pet get disease indication they not sure can get tackling manners. Very regrettably when the real of indication can addressed early become the seriously disease because of the knowledge is stil low. The expert sytem is one of branch from artificial intelligence makes using wide special of knowledge for troubleshooting. In this research the kind of disease can detection as many 8 disease and 46 indication kept by using dempster-shafer method with input of indication from user by using android mobile application where for additional data disease carried admin or pakar through the web. The writer using validity testinh (black box testing) and the expert of akurasi system with the data testing are 8 cases hypothesis testing refers fungsional validity testing and expert sytem as big as 100% and akurasi testing as big as 87% from 8 cases by using dempster-shafer method.

Keyword : Bird, Expert System, Dempster Shafer, Android



ABSTRAK

Burung adalah hewan peliharaan yang saat ini banyak dipelihara oleh masyarakat sehingga terjadi ketidak seimbangan antara pecinta burung dengan jumlah dokter hewan. Selain itu sebagian besar dari masyarakat tidak peka terhadap penyakit yang ada hewan peliharaannya, sehingga apabila hewan peliharaan mengalami gejala penyakit belum tentu dapat memahami cara-cara penanggulangannya. Sangat di sayangkan apabila gejala-gejala yang sebenarnya dapat di tangani lebih awal menjadi penyakit yang lebih serius akibat kurang pengetahuan. Sistem pakar adalah salah satu cabang dari *artificial intelligence* yang membuat penggunaan secara luas *knowledge* yang khusus untuk penyelesaian masalah. Pada penelitian ini jenis penyakit yang dapat dideteksi sebanyak 8 penyakit dan 46 gejala yang mengiringinya. menggunakan metode *Dempster-shafer* dengan masukan gejala dari pengguna menggunakan aplikasi *mobile android* sedangkan untuk penambahan data penyakit dilakukan admin atau pakar melalui web. Pengujian yang digunakan yaitu pengujian validasi (pengujian black box) dan pengujian akurasi sistem pakar dengan data uji sebanyak 8 kasus. Hasil pengujian menunjukkan uji validasi fungsional dan kepakaran sistem sebesar 100% dan uji akurasi sebesar 87% dari 8 kasus menggunakan metode *Dempster-Shafer*.

Kata Kunci : *Burung, Sistem Pakar, Dempster Shafer, Android*



KATA PENGANTAR

Skripsi dengan judul “SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PADA BURUNG MENGGUNAKAN METODE *DEMPSTER-SHAFER* BERBASIS ANDROID” ini dapat penulis selesaikan sesuai rencana karena dukungan dari berbagai pihak yang tidak ternilai besarnya. Oleh karena itu penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. ALLAH S.W.T yang telah memberikan bimbingan dalam hidup penulis.
2. Bapak Dr.Suparno, SH. MS, selaku rektor Universitas Muria Kudus.
3. Bapak Rochmad Winarso, ST, M.T, selaku dekan fakultas teknik Universitas Muria Kudus.
4. Bapak Ahmad Jazuli, S.Kom, M.Kom, selaku ketua program studi Teknik Informatika Universitas Muria Kudus,
5. Ibu Rina Fiati, ST, M.Cs, selaku pembimbing skripsi penulis.
6. Ibu Anastasya Latubessy, S.Kom, M.Kom, selaku pembimbing skripsi penulis.
7. Kedua orang tua dan seluruh keluarga yang telah mendukung dan mendoakanku.
8. Para sahabat dan teman-teman seperjuangan mahasiswa Teknik Informatika Universitas Muria Kudus angkatan 2010 khususnya kelas C yang selalu saling membantu untuk menyelesaikan skripsi.
9. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Semoga beliau-beliau di atas mendapatkan imbalan-imbalan yang lebih besar dari Tuhan Yang Maha Kuasa melebihi apa yang beliau-beliau berikan kepada penulis.

Kudus, 27 Januari 2015

Penulis



Yanuarista Eka P

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
PENGESAHAN STATUS SKRIPSI	iii
PERNYATAAN PENULIS	iv
PERSETUJUAN SKRIPSI	v
PENGESAHAN SKRIPSI	vi
ABSTRACT	vii
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Penelitian Terkait	5
2.2 Landasan Teori	7
2.2.1 Burung	7
2.2.2 Sistem Pakar	12
2.2.2.1 Pengertian Sistem Pakar	12
2.2.2.2 Konsep Sistem Pakar	12
2.2.2.3 Ciri Sistem Pakar	15
2.2.2.4 Struktur Sistem Pakar	15
2.2.2.4.1 Antar Muka Pengguna	16
2.2.2.4.2 Basis Pengetahuan	16

2.2.2.4.3 Akuisisi Pengetahuan	17
2.2.2.4.4 Mesin Interferensi.....	19
2.2.2.4.5 Work Place	21
2.2.2.4.6 Fasilitas Penjelas	21
2.2.2.4.7 Perbaikan Pengetahuan.....	21
2.2.2.5 Keuntungan dan Kelemahan Sistem Pakar	21
2.2.3 Metode <i>Dempster-Shafer</i>	22
2.2.4 Metodologi Berorientasi Object	24
2.2.4.1 UML (<i>Unified Modeling Language</i>)	24
2.2.4.2 Diagram Grafis UML	24
2.2.4.2.1 Use Case Diagram	24
2.2.4.2.2 Class Diagram	26
2.2.4.2.3 Sequence Diagram	27
2.2.4.2.4 Activity Diagram.....	27
2.2.5 Aplikasi Perangkat Lunak	28
2.2.5.1 Android.....	28
2.2.5.2 Eclipse	29
2.2.5.3 My SQL.....	30
2.2.5.4 Xampp	30
2.3 Kerangka Pemikiran.....	31
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Metode Pengumpulan Data	33
3.2 Metode Pengembangan Sistem	34
BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN	
4.1 Deskripsi Masalah	37
4.2 Analisa Kebutuhan Data dan Informasi	37
4.3 Analisis Kebutuhan Software & Hardware.....	38
4.4 Paparan Prosedur Sistem.....	39
4.5 Arsitektur Sistem Pakar	39
4.6 Analisa Kebutuhan Data	41
4.7 Analisa Metode Pelacakan Data	45
4.8 Perhitungan <i>Dempster-Shafer</i>	46

4.9 Perancangan Sistem	50
4.9.1 <i>Use Case Diagram</i>	50
4.9.2 <i>Activity Diagram</i>	52
4.9.3 <i>Sequence Diagram</i>	58
4.9.4 <i>Class Diagram</i>	64
4.10 Perancangan Basis Data	66
4.10.1 Struktur Tabel	66
4.11 Desain Interface	68
BAB V IMPLEMENTASI SISTEM	
5.1 Implementasi	73
5.1.1 Batasan Implementasi	73
5.2 Implementasi Antar Muka	73
5.2.1 Interface Admin	73
5.2.2 Interface User	77
5.3 Pengujian Sistem	81
5.3.1 Pengujian Validasi	81
5.3.2 Pengujian Akurasi	83
BAB VI PENUTUP	
6.1 Kesimpulan	85
6.2 Saran	85
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 : Tabel Penelitian Terkait	6
Tabel 2.2 : Notasi <i>Use Case Diagram</i>	25
Tabel 2.3 : Notasi <i>Class Diagram</i>	26
Tabel 2.4 : Notasi <i>Sequence Diagram</i>	27
Tabel 2.5 : Notasi <i>Activity Diagram</i>	28
Tabel 4.1 : Tabel Data Penyakit	41
Tabel 4.2 : Tabel Data Gejala	42
Tabel 4.3 : Tabel Keputusan	43
Tabel 4.4 : Tabel Nilai <i>Dempster-Shafer</i> Gejala	47
Tabel 4.5 : Tabel Klasifikasi Gejala	49
Tabel 4.6 : Tabel Admin	67
Tabel 4.7 : Tabel Gejala Penyakit.....	67
Tabel 4.8 : Tabel Penyakit	67
Tabel 4.9 : Tabel Pengetahuan.....	68
Tabel 5.1 : Tabel Hasil Pengujian Validasi	82
Tabel 5.2 : Tabel Hasil Pengujian Akurasi	83

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 : Konsep Dasar Sistem Pakar	14
Gambar 2.2 : Struktur Sistem Pakar	16
Gambar 2.3 : Proses <i>Backward Chaining</i>	19
Gambar 2.4 : Proses <i>Forward Chaining</i>	20
Gambar 2.5 : Diagram Alir Teknik Penelusuran <i>Depth First Search</i>	20
Gambar 2.6 : Diagram Alir Teknik Penelusuran <i>Breadth First Search</i>	20
Gambar 2.7 : Kerangka Pemikiran Sistem	31
Gambar 4.1 : Arsitektur Sistem Pakar Penyakit Burung	41
Gambar 4.2 : Flow Chart Inferensi <i>Dempster-Shafer</i>	46
Gambar 4.3 : <i>Use Case Diagram Admin</i>	51
Gambar 4.4 : <i>Use Case Diagram User</i>	51
Gambar 4.5 : <i>Activity Diagram Login</i>	52
Gambar 4.6 : <i>Activity Diagram Gejala</i>	53
Gambar 4.7 : <i>Activity Diagram Penyakit</i>	54
Gambar 4.8 : <i>Activity Diagram Pengetahuan</i>	55
Gambar 4.9 : <i>Activity Diagram Diagnosa</i>	56
Gambar 4.10: <i>Activity Diagram Informasi Penyakit</i>	57
Gambar 4.11: <i>Activity Diagram About</i>	57
Gambar 4.12: <i>Sequence Diagram Login</i>	58
Gambar 4.13: <i>Sequence Diagram Penyakit</i>	59
Gambar 4.14: <i>Sequence Diagram Gejala</i>	60
Gambar 4.15: <i>Sequence Diagram Pengetahuan</i>	61
Gambar 4.16: <i>Sequence Diagram Diagnosa</i>	62
Gambar 4.17: <i>Sequence Diagram Penyakit</i>	63
Gambar 4.18: <i>Sequence Diagram Informasi Penyakit</i>	64
Gambar 4.19: <i>Class Diagram Admin</i>	64
Gambar 4.20: <i>Class Diagram Penyakit</i>	65
Gambar 4.21: <i>Class Diagram Gejala</i>	65
Gambar 4.22: <i>Class Diagram Pengetahuan</i>	66

Gambar 4.23: <i>Class Diagram</i> Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Burung.....	66
Gambar 4.24: Login Admin	68
Gambar 4.25: Input Data Penyakit	69
Gambar 4.26: Input Data Gejala.....	69
Gambar 4.27: Input Data Pengetahuan.....	70
Gambar 4.28: Halaman Menu Utama.....	70
Gambar 4.29: Halaman Diagnosa.....	71
Gambar 4.30: Halaman Hasil Diagnosa	71
Gambar 4.31: Halaman Informasi Penyakit	72
Gambar 4.32: Halaman About.....	72
Gambar 5.1 : Login Admin	74
Gambar 5.2 :Halaman Kelola Penyakit Admin	75
Gambar 5.3 : Halaman Gejala Pada Admin.....	76
Gambar 5.4 : Halaman Pengetahuan Pada Admin.....	77
Gambar 5.5 : Halaman Menu Utama User	78
Gambar 5.6 : Halaman Diagnosa Penyakit Pada User	78
Gambar 5.7 : Halaman Hasil Diagnosa Pada User	79
Gambar 5.8 : Halaman Informasi Penyakit Pada User	80
Gambar 5.9 : Halaman Detai Informasi Penyakit Pada User	80
Gambar 5.10: HalamanAbout Pada User	81

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Lembar Bimbingan

Lampiran 2 : Lembar Revisi

