LAPORAN SKRIPSI

PENERAPAN ALGORITMA C45 UNTUK DIAGNOSA PENYAKIT PADA KUCING

RIO YOGI ARDIKA

NIM. 201351104

DOSEN PEMBIMBING

Rina Fiati, ST, M.Cs

M. Imam Ghozali, M.Kom

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MURIA KUDUS

2018

HALAMAN PERSETUJUAN

HALAMAN PERSETUJUAN

PENERAPAN ALGOTIMA C4,5 UNTUK DIAGNOSA PENYAKIT KUCING
(STUDI KASUS KLINIK HEWAN AGUSTA)

RIO YOGI ARDIKA
NIM. 201351104

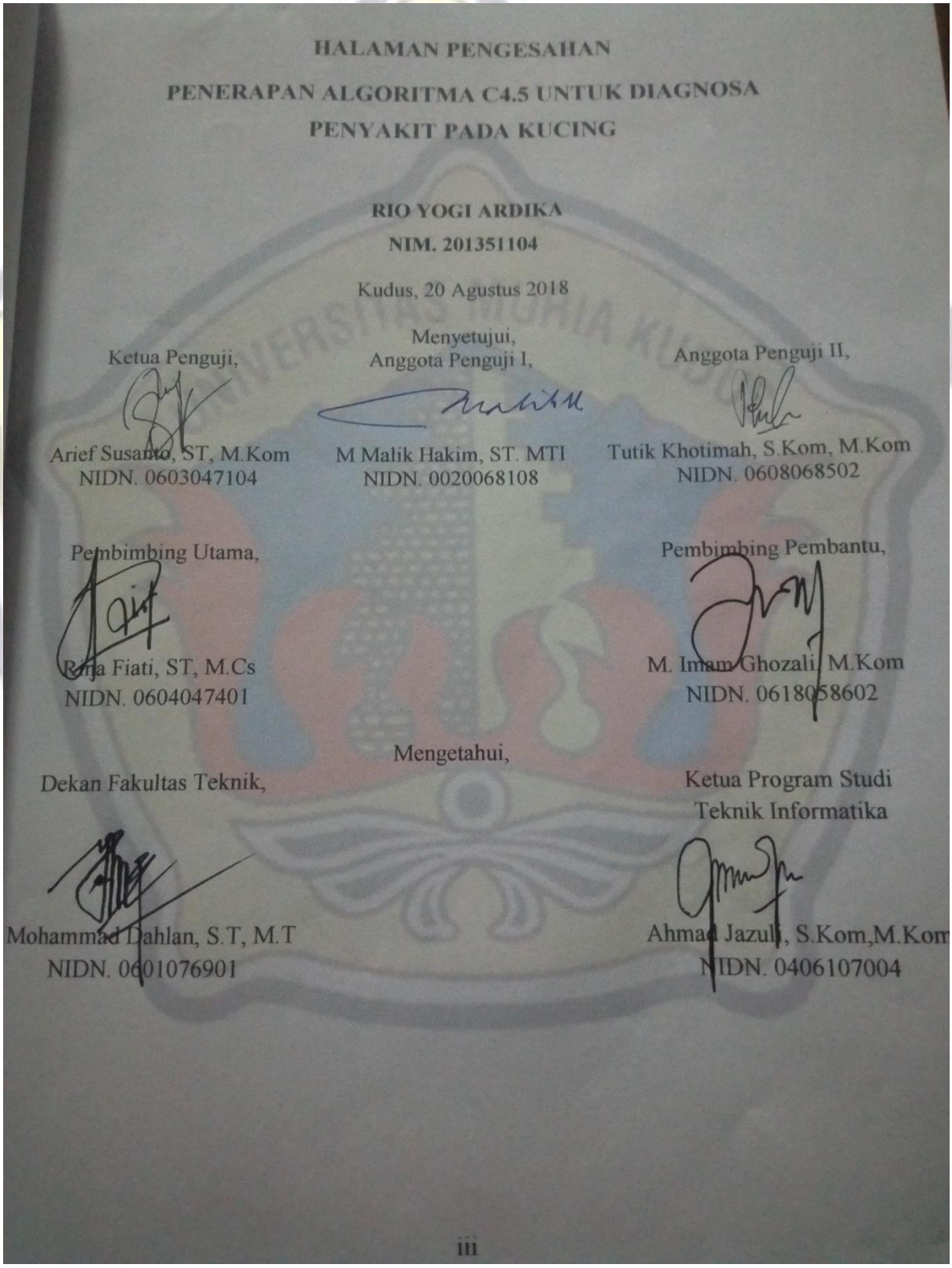
Kudus, 15 Agustus 2018
Menyetujui,

Pembimbing Utama,	Pembimbing Pendamping,
Rina Fiati, S. T,. M. Cs.	M. Imam Ghozali, M.Kom.
NIDN. 0604047401	NIDN. 0618058602

Mengetahui
Koordinator Skripsi / Tugas Akhir

Esti Wijayanti, M.Kom
NIDN. 0605098901

HALAMAN PENGESAHAN



HALAMAN PENGESAHAN

PENERAPAN ALGORITMA C4.5 UNTUK DIAGNOSA PENYAKIT PADA KUCING

RIO YOGI ARDIKA

NIM. 201351104

Kudus, 20 Agustus 2018

Menyetujui,

Ketua Penguji,	Anggota Penguji I,	Anggota Penguji II,
Arief Susanto, ST, M.Kom	M Malik Hakim, ST. MTI	Tutik Khotimah, S.Kom, M.Kom
NIDN. 0603047104	NIDN. 0020068108	NIDN. 0608068502

Pembimbing Utama,	Pembimbing Pembantu,
Rina Fiati, ST, M.Cs	M. Imam Ghozali, M.Kom
NIDN. 0604047401	NIDN. 0618058602

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik,	Ketua Program Studi Teknik Informatika
Mohammad Dahlan, S.T, M.T	Ahmad Jazuli, S.Kom,M.Kom
NIDN. 0601076901	NIDN. 0406107004

iii

PERNYATAAN KEASLIAN

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama	:	RIO YOGI ARDIKA
NIM	:	201351104
Judul Skripsi	:	PENERAPAN ALGORITMA C45 UNTUK DIAGNOSA PENYAKIT PADA KUCING

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan Skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan lain yang tercantum sebagai bagian dari Skripsi ini. Seluruh ide, pendapat, atau materi dari sumber lain telah dikutip dalam Skripsi dengan cara penulisan referensi yang sesuai.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muria Kudus.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Kudus, 20 Agustus 2018

Yang memberi pernyataan,

RIO YOGI ARDIKA

NIM. 201351104

PENERAPAN ALGORITMA C45 UNTUK DIAGNOSA PENYAKIT PADA KUCING

Nama mahasiswa : RIO YOGI ARDIKA
NIM : 201351104
Pembimbing :

1. **Rina Fiati, ST, M.Cs**
2. **M. Imam Ghozali, M.Kom**

ABSTRAK

Laporan tugas akhir dengan judul "PENERAPAN ALGORITMA C45 UNTUK DIAGNOSA PENYKIT PADA KUCING" Kucing adalah salah satu hewan yang populer dikalangan masyarakat. Kepopulerannya membuat jumlah peminat kucing di Indonesia sangatlah besar, namun hal ini tidak diimbangi dengan pengetahuan pemeliharanya dan ketersediaan dokter hewan yang cukup. Penelitian ini mengembangkan aplikasi sistem pakar untuk diagnosa penyakit kucing. Sistem pakar memiliki 11 basis pengetahuan tentang penyakit kucing. Tujuan dalam penyusunan skripsi adalah menghasilkan suatu sistem pakar untuk mendiagnosis penyakit kucing dan menyediakan sarana konsultasi untuk mendiagnosa penyakit kucing yang dapat diakses melalui media internet.

Kata Kunci : *penyakit kucing, sistem, sistem pakar, C4.5, website*

APPLICATION OF C45 ALGORITHM FOR DISEASE DIAGNOSIS IN CAT

College name : Rio Yogi Ardika

College identity number : 201351104

Supervisor :

1. *Rina Fiati, S. T,. M. Cs.*
2. *M. Imam Ghozali, M.Kom.*

ABSTRACT

Final project report entitled "APPLICATION OF C45 ALGORITHM FOR DISEASE DIAGNOSIS ON CAT". Cats are one of the animals that are popular among the people. Its popularity makes the number of cat enthusiasts in Indonesia very large, but this is not offset by the knowledge of its keepers and the availability of sufficient veterinarians. This study developed an expert system application for the diagnosis of cat disease. The expert system has 11 knowledge bases about cat disease. The purpose of the thesis preparation is to produce an expert system to diagnose cat disease and provide a means of consultation to diagnose cat disease that can be accessed through internet media.

Keywords: cat disease, system, expert system, C4.5, website

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT karena atas Rahmat dan Hidayah-Nya penulis mampu menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul "**PENERAPAN ALGORITMA C45 UNTUK DIAGNOSA PENYAKIT PADA KUCING**".

Skripsi ini disusun guna melengkapi salah satu persyaratan untuk memperoleh Gelar Kesarjanaan Progam Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya.
2. Bapak Dr. Suparnyo, SH, MH, selaku Rektor Universitas Muria Kudus.
3. Bapak Moh. Dahlan, ST, MT, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
4. Bapak Ahmad Jazuli, M.Kom, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muria Kudus.
5. Ibu Rina Fiati, ST, M.Cs selaku pembimbing utama yang telah banyak memberikan masukan selama penyusunan skripsi ini.
6. Bapak M. Imam Ghozali, M.Kom selaku pembimbing pembantu yang telah banyak memberikan masukan selama penyusunan skripsi ini.
7. Kepada kedua orang tua yang senantiasa memberikan semangat, dukungan, do'a dan materi yang sangat berarti.
8. Teman-Teman Teknik Informatika Angkatan 2013, yang sudah memberikan masukan dan nasehat untuk menyelesaikan skripsi ini dan proses akhir laporan skripsi, serta semua pihak yang telah membantu penyusunan skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Selain itu penulis juga berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua.

Kudus, 20 Agustus 2018

DAFTAR ISI

LAPORAN SKRIPSI.....i
HALAMAN PERSETUJUAN.....ii
HALAMAN PENGESAHAN.....iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....iv
RINGKASAN.....v
KATA PENGANTAR.....vi
DAFTAR ISI.....vii
DAFTAR GAMBAR.....xii
DAFTAR TABEL.....xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....ix
BAB I PENDAHULUAN.....1
1.1.Latar Belakang.....1
1.2.Rumusan Masalah.....1
1.3.Batasan Masalah.....1
1.4.Tujuan Peneliatian.....2
1.5.Manfaat Penelitian.....2
1.5.1. Bagi Masyarakat.....2
1.5.2. Bagi Penulis.....2
1.5.3. Bagi Akademik.....2
1.5.4. Bagi Pengembang Ilmu Pengetahuan Teknologi.....3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....4
2.1. Penelitian Terkait.....4
2.2. Landasan Teori.....5
2.2.1. Sistem Pakar.....5
2.2.2. Komponen Sistem Pakar.....5

2.2.3. Tujuan Sistem Pakar.....6
2.2.4. Metodologi Pengembangan Sistem Pakar.....6
2.2.5. Pengambilan Kriteria majemuk.....7
2.2.6. Jaringan Semantik (Semantic nets) 8
2.2.7. Algoritma Klasifikasi 8
2.2.8. C4.5 Sebagai Algoritma Klasifikasi.....8
2.2.8. C4.5 9
2.2.9. Aturan C4.5 9
2.2.10. Motor inferensi C.45 9
2.3. Perancangan 10
2.3.1. Flow of Document.....10
2.3.2. Context Diagram 13
2.3.3. Decomposition.....15
2.3.4. Data Flow Diagram 15
2.4. Web Application 16
2.4.1. PHP (Hypertext Preeprocessor) 16
2.4.2. MySQL.....16
2.4.3. WEB 16
2.5. Kerangka Pemikiran.....17
BAB III METODOLOGI.....19
3.1. Metodologi.....19
3.2. Metode Pengumpulan Data.....19
3.3. Sumber Data.....19
3.3.1. Data Internal 19
3.3.2. Data Eksternal 20
3.4. Metode Penulisan Terbuka 20

3.5. Rancang Bangun Sistem Pakar 20
3.5.1. Analisa Sistem 20
3.5.2. Design. 21
3.5.3. Coding dan Testing 21
3.5.4. Penerapan 21
3.5.5. Pemeliharaan 21
3.6.Metode Pengembangan Aplikasi 21
3.6.1. Menentukan Node Terpilih 22
3.6.2. Penyusunan Tree Awal 24
3.6.3. Penentuan Leaf Node 25
3.6.4. Menentukan Node Awal Dari Bulu Rontok Ya 25
3.6.5. Penyusunan Tree Lanjutan 26
3.6.6. Hasil Tree 27
3.6.7. Pembentukkan rule 28
3.7. Tahapan Pembuatan Aplikasi 28
3.7.1. Analisis dan Definisi Pembuatan. 28
3.7.2. Perancangan Sistem dan Perangkat Lunak. 29
3.7.3. Desain Layout 35
3.7.4. Perancangan Database dan Tabel 41
3.7.5. Implementasi dan Pengujian Unit 43
3.7.6. Integrasi dan Pengujian Sistem 43
3.7.7. Operasi dan Pemeliharaan 44
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN 41
4.1. Implementasi Sistem 41
4.1.1. Implementasi Database 41
4.2. Implementasi Program 43
4.2.1. Awal Aplikasi 43

4.2.2. Administrator.....45
4.3. BlackBox Testing.....48
4.3.1. Admin.....49
4.3.2. Pengguna.....51
BAB V PENUTUP.....52
5.1. Kesimpulan.....52
5.2. Saran.....52
DAFTAR PUSTAKA.....53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Pemikiran.....17
Gambar 3.1 Tree Awal.....24
Gambar 3.2 Tree Lanjutan.....27
Gambar 3.3 Tree Hasil.....27
Gambar 3.4 Diagram Arsitektur Sistem Pakar.....29
Gambar 3.5 Diagram Dekomposisi.....30
Gambar 3.6 DFD level 0.....31
Gambar 3.7 DFD level 1.....33
Gambar 3.8 DFD level 2 proses login.....34
Gambar 3.9 DFD Level 2 proses konsultasi.....34
Gambar 3.10 DFD Level 2 proses laporan.....34
Gambar 3.11 ERD.....35
Gambar 3.12 Halaman Login Admin.....35
Gambar 3.13 Halaman Admin.....36
Gambar 3.14 Form Data User.....36
Gambar 3.15 Form Tambah User.....37
Gambar 3.16 Form Data Penyaki.....37
Gambar 3.17 Form Data Gejala.....38
Gambar 3.18 Form Data Parameter.....38
Gambar 3.19 Form Data Hasil.....39
Gambar 3.20 Halaman Awal Konsultasi.....39
Gambar 3.21 Halaman Hasil Konsultasi.....40
Gambar 4.1 Implementasi Database Kucing.....45
Gambar 4.2 Implementasi Tabel Gejala.....45
Gambar 4.3 Implementasi Tabel Indikasi.....46

Gambar 4.4 Implementasi Tabel Parameter.....46
Gambar 4.5 Implementasi Tabel Pengguna.....46
Gambar 4.6 Implementasi Tabel Penyakit.....47
Gambar 4.7 Implementasi Tabel User.....47
Gambar 4.8 Implementasi Halaman Awal Aplikasi.....48
Gambar 4.9 Implementasi Halaman Konsultasi.....48
Gambar 4.10 Implementasi Halaman Laporan Hasil Konsultasi.....49
Gambar 4.11 Implementasi Halaman login Admin.....49
Gambar 4.12 Implementasi Halaman Awal Admin.....50
Gambar 4.13 Implementasi Halaman Master Data Penyakit.....50
Gambar 4.14 Implementasi Halaman Master Data Gejala.....51
Gambar 4.15 Implementasi Halaman Data Parameter.....51
Gambar 4.16 Implementasi Halaman Data Hasi.....52
Gambar 4.17 Implementasi Halaman Data Pengguna.....52

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Flow of Document 11
Tabel 2. 2 Context Diagram 14
Tabel 3.1 Desain Data Training Untuk Menentukan Penyakit 22
Tabel 3.2 Node Awal Borok 23
Tabel 3.3 Node Awal Pup Encer Bau 23
Tabel 3.4 Node Awal Nafsu Makan Kurang 23
Tabel 3.5 Node Awal Bulu Rontok 23
Tabel 3.6 Node Awal Penebalan Kulit 24
Tabel 3.7 Data Training Bulu Rontok Ya 25
Tabel 3.8 Node Awal Pup Encer Bau 25
Tabel 3.9 Node Awal Borok 25
Table 3.10 Node Awal Nafsu Makan Menurun 26
Tabel 3.11 Node Awal Bulu Rontok 26
Tabel 3.12 Node Awal Penebalan 26
Tabel 3.13. Rule dari pohon keputusan C4.5 28

Tabel 3.14 Deskripsi Proses Kelola Data Konsultasi 32
Tabel 3.15 Deskripsi Proses Pilih Gejala.....33
Tabel 4.1 Tabel Pengujian Admin 49
Tabel 4.2 Tabel Pengujian Pengguna.....51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : *SCAN* LEMBAR BIMBINGAN

Lampiran 2 : *SCAN* LEMBAR REVISI

Lampiran 3 : BIODATA PENULIS