LAPORAN SKRIPSI

SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PADA BURUNG BERKICAU PENANGKARAN MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING BERBASIS WEB

NANDA PRIMIJAYANTO

NIM. 201551027

DOSEN PEMBIMBING

Evanita, S.Kom, M.Kom

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MURIA KUDUS

2018

HALAMAN PERSETUJUAN

SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PADA BURUNG BERKICAU PENANGKARAN MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING BERBASIS WEB

NANDA PRIMIJAYANTO
NIM. 201551027

Kudus, 1 Maret 2019

Menyetujui,
Pembimbing Utama

Evanita, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0611088901

Mengetahui
Koordinator Skripsi

Esti Wijayanti S.Kom., M.Kom
NIDN. 0605098901

HALAMAN PENGESAHAN

SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PADA BURUNG BERKICAU PENANGKARAN MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING BERBASIS WEB

NANDA PRIMIJAYANTO

NIM. 201551027

Kudus, 6 Agustus 2019

Menyetujui,

Ketua Penguji,	Anggota Penguji 1	Anggota Penguji 2
Rizkysari Mei Maharani, M.Kom	**Ahmad Abdul Chamid, M.Kom**	**Aditya Akbar Riadi, M.Kom**
NIDN. 0620058501	**NIDN. 0616109101**	**NIDN. 0912078902**

Pembimbing Utama

Evanita, M.Kom
NIDN. 0611088901

Mengetahui

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

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertandatangan tangan dibawah ini:

Nama	:	Nanda Primijayanto
NIM	:	201551027
Tempat dan Tanggal Lahir	:	Jepara, 12 November 1998
Judul Sekripsi	:	Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Burung Berkicau Penangkaran Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Web

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan skripsi ini berdasarkan hasil pembuatan, pemikiran dan pemaparan asli dari penulis sendiri, baik dari naskah laporan maupun pembuatan sistem informasi dan kegiatan lain yang tercantum sebagai bagian dari skripsi ini. Seluruh inspirasi, pendapat, atau materi dari sumber lain telah di kutip dalam penulisan referensi yang sesuai.

Pernyataan ini saya buat dengan sesunghuhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dengan peraturan yang berlaku di Universitas Mura Kudus.

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

Kudus, 6 Agustus 2019
Yang memberi pernyataan

Nanda Primijayanto
NIM. 201551027

SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PADA BURUNG BERKICAU PENANGKARAN MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING BERBASIS WEB

Nama mahasiswa : Nanda Primijayanto

NIM : 201551027

Pembimbing :

1. Evanita S.Kom., M.Kom

ABSTRAK

Banyaknya penggemar burung berkicau, nilai jual yang tinggi, serta untuk mengatasi kepunahan yang kini habitatnya mulai berkurang di alam bebas mendorong minat seseorang untuk membuat penangkaran atau beternak burung berkicau. Penyakit pada burung merupakan masalah utama seorang peternak burung berkicau, karena penyakit burung dapat menyebabkan kematian pada burung berkicau, sehingga menurunkan hasil produksi anakan burung dan otomatis menyebabkan kerugian yang tidak sedikit pada peternak burung berkicau. Sistem pakar adalah salah satu cabang dari *artificial intelligence* yang membuat penggunaaan secara luas yang khusus untuk penyelesaiaan masalah. Pada penelitian ini jenis penyakit yang dapat dideteksi sebanyak 14 penyakit dan 46 gejala. Dalam penelitian ini menggunakan metode *forward chaining,* pengguna dapat berkonsultasi dengan menjawab pertanyaan gejala maka sistem akan memproses dan mengeluarkan hasil analisa penyakit sedangkan untuk penambahan data gejala dan penyakit hanya bisa dilakukan oleh admin atau pakar. Pengujian yang digunakan yaitu pengujian validasi (*black box testing*). Hasil dari implementasi ini adalah sebuah sistem pakar diagnosa penyakit pada burung berkicau penangkaran yang mampu menghasilkan diagnosa penyakit, penyebab atau keterangan serta solusi melalui gejala-gejala yang dialami.

Kata kunci : b*urung berkicau, sistem pakar, forward chaining, diagnosa penyakit*

SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PADA BURUNG BERKICAU PENANGKARAN MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING BERBASIS WEB

Nama mahasiswa : Nanda Primijayanto

NIM : 201551027

Pembimbing :

1. Evanita S.Kom., M.Kom

ABSTRACT

The number of singing birds fans, the high selling value, and to overcome the extinction that is now decreasing in its habitat in nature encourages someone to make captive breeding or raising chirping birds. Disease in birds is a major problem for a bird breeder singing, because bird disease can cause death in singing birds, thus reducing the production of bird puppies and automatically causing losses that are not small to the birds breeders singing. An expert system is one branch of artificial intelligence that makes extensive use specifically for solving problems. In this study 14 types of diseases that can be detected and 46 symptoms. In this study using the forward chaining method, the user can consult by answering the symptom questions, the system will process and issue the results of the disease analysis while the addition of symptoms and disease data can only be done by the admin or expert. The tests used are validation testing (black box testing). The result of this implementation is an expert system for diagnosing diseases in captive captive birds that are able to produce diagnoses of diseases, causes or information and solutions through the symptoms experienced.

Keywords: *birds singing, expert systems, forward chaining, disease diagnosis*

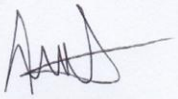
KATA PENGANTAR

Skripsi dengan judul "SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PADA BURUNG BERKICAU PENANGKARAN MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING BERBASIS WEB" ini dapat penulis selesaikan sesuai rencana tidak lepas dari dukungan berbagai pihak yang tidak ternilai besarnya. Oleh karena itu pada kesempatan yang baik ini tidak lupa penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan Berkatnya.
2. Kedua orang tua saya, yang selalu mendoakan dan mendukung disetiap langkah saya.
3. Bapak Dr. Suparnyo, SH, MS., selaku Rektor Universitas Muria Kudus.
4. Bapak Mohammad Dahlan, ST, MT, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
5. Bapak Ahmad Jazuli S.Kom., M.Kom, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muria Kudus.
6. Bu Evanita S.Kom., M.Kom, selaku pembimbing yang telah banyak memberi masukan selama penyusunan skripsi ini.
7. Teman-teman seperjuangan yang telah membantu dalam penyusunan laporan skripsi.

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

Kudus, 6 Agustus 2019



Nanda Primijayanto

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN ..... **Error! Bookmark not defined.**

HALAMAN PENGESAHAN ii

PERNYATAAN KEASLIAN iii

ABSTRAK v

ABSTRACT vi

KATA PENGANTAR ..... **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR ISI vii

DAFTAR TABEL xi

DAFTAR GAMBAR xii

DAFTAR LAMPIRAN xv

BAB I ..... **Error! Bookmark not defined.**

1.1. Latar Belakang ..... **Error! Bookmark not defined.**

1.2. Perumusan Masalah ..... **Error! Bookmark not defined.**

1.3. Batasan Masalah ..... **Error! Bookmark not defined.**

1.4. Tujuan ..... **Error! Bookmark not defined.**

1.5. Manfaat ..... **Error! Bookmark not defined.**

BAB II ..... **Error! Bookmark not defined.**

2.1. Penelitian Terkait ..... **Error! Bookmark not defined.**

2.2. Beternak Burung Berkicau ..... **Error! Bookmark not defined.**

2.2.1. Penyakit Burung Berkicau ..... **Error! Bookmark not defined.**

2.3. Landasan Teori ..... **Error! Bookmark not defined.**

2.3.1. Sistem Pakar ..... **Error! Bookmark not defined.**

2.3.2. Ciri-ciri Sistem Pakar ..... **Error! Bookmark not defined.**

2.3.3. Manfaat Sistem Pakar ..... **Error! Bookmark not defined.**

2.3.4. Konsep Dasar Sistem Pakar .....**Error! Bookmark not defined.**
2.3.5. Kepakaran .....**Error! Bookmark not defined.**
2.3.6. Pakar .....**Error! Bookmark not defined.**
2.3.7. Pengalihan Kepakaran.....**Error! Bookmark not defined.**
2.3.8. Struktur Sistem Pakar.....**Error! Bookmark not defined.**
2.3.9. Metode *Forward Chaining* .....**Error! Bookmark not defined.**
2.4. Tools yang digunakan .....**Error! Bookmark not defined.**
2.4.1. PHP .....**Error! Bookmark not defined.**
2.4.2. MySQL .....**Error! Bookmark not defined.**
2.4.3. XAMPP.....**Error! Bookmark not defined.**
2.4.4. WEB.....**Error! Bookmark not defined.**
2.5. Desain Struktur .....**Error! Bookmark not defined.**
2.5.1. *Flowchart*.....**Error! Bookmark not defined.**
2.5.2. *Entity Relational Diagram*.....**Error! Bookmark not defined.**
2.5.3. *Data Flow Diagram*.....**Error! Bookmark not defined.**
2.6. Kerangka Pikir .....**Error! Bookmark not defined.**
BAB III ..... **Error! Bookmark not defined.**
3.1. Metode Pengumpulan Data.....**Error! Bookmark not defined.**
3.2. Perangkat Penelitian.....**Error! Bookmark not defined.**
3.3. Metodologi Pengembangan Sistem.....**Error! Bookmark not defined.**
3.3.2 Tahap Perancangan Desain Sistem .....**Error! Bookmark not defined.**
3.3.3 Tahapan *Implementasion* .....**Error! Bookmark not defined.**
3.3.4 Tahapan *Integration* Dan *Testing* .....**Error! Bookmark not defined.**
3.3.5 Tahapan *Operation* dan *Maintenance*.....**Error! Bookmark not defined.**
3.4. Perancangan Sistem .....**Error! Bookmark not defined.**
3.4.1 *Flowchart*.....**Error! Bookmark not defined.**
3.4.2 *Entity Relationship Diagram* .....**Error! Bookmark not defined.**
3.4.3 *Data Flow Diagram*.....**Error! Bookmark not defined.**

3.4.4 Struktur Tabel .....**Error! Bookmark not defined.**
3.4.5 Relasi Tabel .....**Error! Bookmark not defined.**
3.5. Rancangan Desain Antarmuka Sistem .....**Error! Bookmark not defined.**
3.5.1 Desain Halaman User.....**Error! Bookmark not defined.**
3.5.2 Desain Halaman Admin .....**Error! Bookmark not defined.**
BAB IV ..... **Error! Bookmark not defined.**
4.1. Implementasi Perangkat Lunak.....**Error! Bookmark not defined.**
4.2.1 Implementasi Halaman Admin .....**Error! Bookmark not defined.**
4.2.2 Implementasi Halaman User .....**Error! Bookmark not defined.**
4.2. Bahan dan Metode .....**Error! Bookmark not defined.**
4.2.1 Hasil Wawancara Pakar .....**Error! Bookmark not defined.**
4.2.2 Tabel Data Gejala.....**Error! Bookmark not defined.**
4.2.3 Metode *Forward Chaining* .....**Error! Bookmark not defined.**
4.2.4 Tabel Data Penyakit .....**Error! Bookmark not defined.**
4.2.5 Rule Pakar .....**Error! Bookmark not defined.**
4.2.6 Pohon Pakar .....**Error! Bookmark not defined.**
4.3. Metode Pengujian Sistem.....**Error! Bookmark not defined.**
BAB V ..... **Error! Bookmark not defined.**
5.1. Kesimpulan .....**Error! Bookmark not defined.**
5.2. Saran .....**Error! Bookmark not defined.**
DAFTAR PUSTAKA ..... **Error! Bookmark not defined.**
LAMPIRAN..... 81

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol-simbol flowchart 15
Tabel 2.2 Simbol-simbol ERD 22
Tabel 3.1. Struktur tabel hasil analisa 36
Tabel 3.2. Struktur tabel data artikel 37
Tabel 3.3. Struktur tabel data gejala 37
Tabel 3.4. Struktur tabel data admin 38
Tabel 3.5. Struktur tabel data penyakit 38
Tabel 3.6. Struktur tabel data relasi 38
Tabel 3.7. Struktur tabel data analisa 39
Tabel 3.8. Struktur tabel tampung data gejala 40
Tabel 3.9. Struktur tabel data pasien 40
Tabel 3.10. Struktur tabel tampung data penyakit 40
Tabel 4.1. Data Gejala 68
Tabel 4.2. Data Penyakit 70
Tabel 4.3. Rule Pakar 71
Tabel 4.4. Pengujian Black Box Testing Pada Admin 73
Tabel 4.5. Pengujian Black Box Testing Pada User 75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Struktur Sistem Pakar 10

Gambar 2.2. Proses Forward Chaining 13

Gambar 2.3. Simbol-simbol pada DFD 17

Gambar 2.4. Diagram relationship unary 19

Gambar 2.5. Diagram relationship binary 19

Gambar 2.6. Diagram relationship ternary 19

Gambar 2.7. Diagram kardinalitas one to one 20

Gambar 2.8. Diagram kardinalitas one to many 21

Gambar 2.9. Diagram kardinalitas many to many 21

Gambar 2.10. Kerangka Pikir 22

Gambar 3.1. Model Waterfall 24

Gambar 3.2. Flowchart admin 27

Gambar 3.3. Flowchart user 28

Gambar 3.4 Context Diagram 29

Gambar 3.5. Data Flow Diagram Level 1 30

Gambar 3.6. Data Flow Diagram Level 2 kelola gejala 30

Gambar 3.7. Data Flow Diagram Level 2 kelola penyakit 31

Gambar 3.8. Data Flow Diagram Level 2 kelola relasi 32

Gambar 3.9. Data Flow Diagram Level 2 kelola artikel 32

Gambar 3.10. Data Flow Diagram level 2 konsultasi (user) 33

Gambar 3.11. Data Flow Diagram Level 2 (user) 34

Gambar 3.12. Entitas 34

Gambar 3.13 Primary Key 35

Gambar 3.14 Atribut 35

Gambar 3.15. Entity Relationship Diagram (ERD) 36

Gambar 3.16. Relasi Tabel 40
Gambar 3.17. Desain halaman utama 41
Gambar 3.18. Desain halaman isi data pasien 42
Gambar 3.19. Desain halaman pertanyaan konsultasi 42
Gambar 3.20. Desain halaman hasil analisa 43
Gambar 3.21. Desain halaman data penyakit 44
Gambar 3.22. Desain halaman data gejala 44
Gambar 3.23. Desain halaman data artikel 45
Gambar 3.24. Desain halaman history 46
Gambar 3.25. Desain halaman login 46
Gambar 3.26. Desain halaman info penyakit 47
Gambar 3.27. Desain halaman relasi 48
Gambar 3.28. Desain halaman awal edit penyakit 48
Gambar 3.29. Desain data penyakit 49
Gambar 3.30. Desain halaman edit penyakit 49
Gambar 3.31. Desain halaman tambah data penyakit 50
Gambar 3.32. Desain halaman awal edit gejala 51
Gambar 3.33. Desain halaman data gejala 51
Gambar 3.34. Desain halaman edit gejala 52
Gambar 3.35. Desain halaman tambah data gejala 53
Gambar 3.36. Desain halaman awal artikel 53
Gambar 3.37. Desain halaman data artikel 54
Gambar 3.38. Desain halaman edit artikel 54
Gambar 3.39. Desain halaman tambah data artikel 54
Gambar 4.1. Implementasi halaman login 57
Gambar 4.2. Implementasi halaman info penyakit 58

Gambar 4.3. Implementasi halaman relasi 58
Gambar 4.4. Implementasi halaman edit penyakit 59
Gambar 4.5. Implementasi halaman tambah data penyakit 59
Gambar 4.6. Implementasi halaman edit penyakit 60
Gambar 4.7. Implementasi halaman tambah data penyakit 60
Gambar 4.8. Implementasi halaman edit gejala 61
Gambar 4.9. Implementasi halaman data gejala 61
Gambar 4.10. Implementasi halaman edit data gejala 61
Gambar 4.11. Implementasi halaman data gejala 62
Gambar 4.12. Implementasi halaman awal edit artikel 63
Gambar 4.13. Implementasi halaman data artikel 63
Gambar 4.14. Implementasi halaman edit data artikel 64
Gambar 4.15. Implementasi halaman tambah data artikel 64
Gambar 4.16. Implementasi halaman utama 65
Gambar 4.17. Implementasi halaman awal konsultasi 65
Gambar 4.18. Implementasi halaman pertanyaan konsultasi 66
Gambar 4.19. Implementasi halaman hasil analisa 66
Gambar 4.20. Implementasi halaman data penyakit 67
Gambar 4.21. Implementasi halaman data gejala 67
Gambar 4.22. Implementasi halaman tips 68
Gambar 4.23.Pohon Pakar 72

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Catatan Bimbingan dan Konsultasi 81

Lampiran 2. Biodata Penulis 84

Lampiran 3. Lembar Revisi Ujian Skripsi 85