

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA HAMA TANAMAN PADI
MENGUNAKAN METODE *CASE BASED REASONING* (CBR)**

SKRIPSI

Diajukan kepada Universitas Muhammadiyah Jember untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Program Studi Teknik Informatika

Oleh

Ardyansyah Ahmad

NIM 1210651097

JURUSA TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

2016

HALAMAN PENGESAHAN
SISTEM PAKAR DIAGNOSA HAMA TANAMAN PADI
MENGGUNAKAN METODE *CASE BASED REASONING* (CBR)

Oleh :

Ardyansyah Ahmad
1210651097

Proposal Tugas Akhir Ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)
Pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Informatika Universitas
Muhammadiyah Jember

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Daryanto,S.Kom.,M.Kom
NPK. 11 03 589

Dosen Pembimbing II

Yeni Dwi Rahayu.,M.Kom
NPK. 11 03 590

Dekan Fakultas Teknik

Ari Eko Wardoyo.,ST, M.Kom
NIP. 19750214 200501 1001

Dosen Penguji I

Ulya A. Rosyidah.,M.Kom
NPK. 12 03 705

Dosen Penguji II

Victor Wahanggara.,M.Kom
NPK. 12 09 739

**Ketua Program Studi Teknik
Informatika**

Yeni Dwi Rahayu.,M.Kom
NPK. 11 03 590

Jember, 11 Mei 2016
Mengesahkan

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda di bawah ini :

Nama : Ardyansyah Ahmad

NIM : 1210651097

Intituti : SI Teknik Informatika, Universitas Muhammdiyah Jember

Menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul “**Sistem Pakar Diagnosa Hama Tanaman Padi Menggunakan Metode *Case Based Reasoning***” bukan merupakan Tugas Akhir orang lain baik sebagian maupun keseluruhan kecuali dalam kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan apabila tidak benar maka penulis siap menerima sanksi akademik.

Jember, 22 April 2016

Ardyansyah Ahmad
1210651097

MOTO

Boleh jadi kamu membenci sesuatu, padahal ia amat baik bagi kamu. Dan boleh jadi kamu mencintai sesuatu, padahal ia amat buruk bagi kamu. Allah Maha mengetahui sedangkan kamu tidak mengetahui”

(Al-Qur'an Surat Al-Baqarah: 216)

Jadikanlah sabar dan shalat sebagai penolongmu. Dan sesungguhnya yang demikian itu sungguh berat, kecuali bagi orang-orang yang khusyu.

(Al-Qur'an Surat Al-Baqarah: 45)

اللّٰهُ سَبِيْلٌ فِىْ ذٰلِكَ هُوَ الْعِلْمُ الَّذِىْ فِيْ جَدْرِ مَنْ

“Barang siapa keluar untuk mencari ilmu maka dia berada di jalan Allah”

(HR.Turmudzi)

“Ilmu pengetahuan tanpa agama buta, agama tanpa ilmu pengetahuan lumpuh”

(Abert Einstein)

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah puji syukur atas pertolongan Allah Swt yang telah memberi kekuatan kepada saya dalam menyelesaikan skripsi ini. Segala hal yang diupayakan semoga bermamfaat baik bagi penulis dan pembaca.

Skripsi ini berjudul “*Sistem Pakar Diagnosa Hama pada Tanaman Padi Menggunakan Metode Case Based Reasoning*”, penelitian ini membahas tentang bagaimana sebuah sistem dapat menganalisis dan menentukan sebuah hama yang menyerang tanaman padi berdasarkan gejala-gejala yang di masukan oleh pengguna menggunakan metode *case based reasoning* dengan memuat bab I sampai bab V. Bab I berisi pendahuluan, bab II berisi landasan teori, bab III berisi metode penelitian, bab IV berisi implentasi dan pembahasan, dan bab V berisi kesimpulan dan saran.

Dengan penuh kesadaran penulis menyampaikan permohonan maaf atas kekurangan yang masih ada dalam penulisan skripsi ini, semoga bisa menjadi koreksi bersama untuk perbaikan selanjutnya.

Jember, 21 April 2016

Penulis

UNGKAPAN TERIMA KASIH

Skripsi ini bukti dari terselesaikannya materi-materi mata kuliah yang telah ditempuh pada jenjang SI Universitas Muhammadiyah Jember. Atas segala upaya, bimbingan, dan arahan dari semua pihak, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT yang telah member kesehatan kepada penulis untuk melancarkan dalam pembuatan skripsi ini.
2. Ir. Rusgiato, MM., Dekan fakultas teknik Universitas Muhammadiyah Jember yang telah melancarkan penyelesaian skripsi ini.
3. Yeni Dwi Rahayu, M.Kom., Selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember yang telah memberikan arahan.
4. Daryanto, M.Kom., Selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan arahan dan masukan dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Irham Noerdiansyah, S.Pd., selaku sahabat yang senangtiasa membantu dan menemani penulis melakukan penelitian hingga akhirnya skripsi ini bisa terselesaikan.
6. Kordinator Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Jembrana-Bali yang senangtiasa menerima penulis untuk melakukan penelitian.

Jember, 21 April 2016

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini dengan hormat dipersembahkan kepada :

1. Bapak Hairan Damanhuri dan Ibu Hadijah, orang tua tercinta yang selalu mendukung dalam bentuk apapun kepada penulis hingga terselasaikannya skripsi ini dan selalu berjuang untuk mensukseskan penulis hingga sampai sekarang.
2. Seluruh keluarga besar Bapak Hairan Damanhuri yang selalu memberi dukungan kepada penulis agar tetap semangat dalam menuntut ilmu.
3. Nurlita Diah Anggraini Bintang selaku calon istri tercinta dan tersayang yang selalu sabar menemani dan selalu mendoakan kelancaran penulis dalam mengerjakan skripsi ini.
4. Para sahabat IMAM BALI dan UKM MUSIK GUDANG PRODUCTION yang selalu menyemangati dan menemani penulis dalam mengerjakan skripsi ini, dan
5. Rekan mahasiswa Program Studi Teknik Informatika angkatan 2012 yang telah memberikan berbagai cerita dan gurauan untuk menghibur penulis hingga semua menjadi indah.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN MOTO	iv
HALAMAN PENGANTAR	v
HALAMAN UNGKAPAN TERIMA KASIH	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
ABSTRAK	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan	3
1.5 Mamfaat.....	3
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Kecerdasan Buatan.....	4
2.2 Sistem Pakar	6
2.2.1 Manfaat Sistem Pakar.....	8
2.2.2 Kelebihan dan Kekurangan Sistem Pakar	9
2.2.3 Ciri-ciri Sistem Pakar	10
2.2.4 Konsep Umum Sistem Pakar	10

2.2.5 Struktur Sistem Pakar	11
2.3 Diagnosa (Diagnosis)	14
2.4 Pengenalan Tanaman Padi.....	14
2.4.1 Hama pada Tanaman Padi	15
2.5 Metode Case Based Reasoning (CBR)	18
2.6 Algoritma Neares Neighbor	20
2.7 Bahasa Pemrograman PHP.....	21
2.8 Data Base <i>Mysql</i>	22
2.8.1 Keunggulan <i>Mysql</i>	22
2.8.2 Kekurangan <i>Mysql</i>	24
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Analisa Sistem	25
3.2 Analisa Non-fungsional.....	26
3.2.1 Bahan dan Alat.....	26
3.3 Penerapan Metode Case Based Reasoning (CBR)	26
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	
4.1 Implementasi Sistem.....	41
4.2 Uji Coba Sistem dan Program	45
4.3 Pembahasan <i>Interface</i>	49
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan.....	62
5.2 Kelebihan dan Kekurangan	62
5.3 Saran-saran	63
DAFTAR PUSTAKA	64
Daftar Riwayat Hidup	65

DAFTAR GAMBAR

2.1 Ruang Lingkup Artificial Intelligence	8
2.2 Arsitektur Sistem Pakar.....	12
2.3 Siklus metode Case Based Reasoning	20
2.4 Editor Code Lobster 4.0	22
3.1 Alur penelitian dan pembangunan sistem pakar	25
4.1 Halaman Depan Aplikasi.....	41
4.2 Login Pengguna	42
4.3 Pengguna Memilih Gejala	42
4.4 Hasil Diagnosa Sistem	44
4.5 Halaman Utama Aplikasi	47
4.6 Halaman Diagnosa	48
4.7 Halaman Untuk Memilih Gejala.....	48
4.8 Halaman Hasil Diagnosa.....	49
4.9 Halaman Penyakit dan Gejala.....	50
4.10 Halamn Biodata	51
4.11 Login Administrator.....	51
4.12 Halaman Utama admin.....	52
4.13 Form Diagnosa Admin	53
4.14 Form Halaman Tambah User dan Data User.....	53
4.15 Halaman Tambah Hama Data Hama.....	54
4.16 Halaman Tambah Gejala dan Data Gejala	55
4.17 Halaman Tambah Relasi dan Data Relasi	55
4.18 Halaman Laporan Gejala.....	56
4.19 Halaman Laporan Pengguna.....	56

4.20 Halaman Maintenance.....	57
4.21 Halaman News dan Data.....	58
4.22 Halaman Ubah Password.....	58

DAFTAR TABEL

3.1 Bobot Parameter Gejala Padi.....	28
3.2 Bentuk Table Hama	35
3.3 Bentuk Table User	35
3.4 Bentuk Table Gejala.....	35
3.5 Bentuk Table Relasi	36
3.6 Bentuk Table Tmp	36
3.7 Bentuk Table Tmp_Hama	37
3.8 Bentuk Table Hasil_Analisa	37
3.9 Bentuk Table Lap_Gejala.....	38
3.10 Bentuk Table Lap_Login.....	38
3.11 Bentuk Table News	39
3.12 Bentuk Table Admin	39
3.13 Bentuk Table Perbaikan	40
4.1 Gejala Pengguna	43
4.2 Hasil Perhitungan.....	44
4.3 Menggunakan 4 Gejala Masukan	46
4.4 Menggunakan 3 Gejala Masukan	46
4.5 Menggunakan 3 Gejala Masukan	46
4.6 Menggunakan 4 Gejala Masukan	47
4.7 Menggunakan2 Gejala Masukan	47
4.8 Menggunakan 4 Gejala Masukan	47
4.9 Menggunakan 4 Gejala Masukan	47
4.10 Menggunakan 3 Gejala Masukan.....	48
4.11 Menggunakan 2 Gejala Masukan.....	48

4.12 Menggunakan 3 Gejala Masukan.....	48
4.13 Data Hasil Percobaan Aplikasi	49

DAFTAR PUSTAKA

- Arhami, Muhammad. 2005. *Konsep Dasar Sistem Pakar*. Yogyakarta: Andi offset.
- Chandra Rudy, dkk. 2014. *Implementasi Case Based Reasoning pada Fitur Rekomendasi NamaMakanan.com Berbasis Android di Kota Malang*. Malang: Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Ma Chung.
- Indrawati, Youlia. 2011. *Sistem Pakar untuk mengetahui pemenuhan gizi dan deteksi awal kesehatan ibu hamil berbasis web*. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS).
- Jauhari, Jaidan. 2011. *Pengembangan Intelligent Tutoring System (ITS) Berbasis Case Based Reasoning (CBR) Sebagai Inovasi dalam Pembelajaran Pemrograman Komputer*. Tangerang: Teknik Informatika STMIK Raharja.
- Kusrini. 2009. *Aplikasi Sistem Pakar Menentukan Faktor Kepastian Pengguna Dengan Metode Kuantifikasi Pertanyaan*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Kusrini. 2008. *Sistem Pakar Teori Dan Aplikasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Main J, dkk. 2001. *A Tutorial on Case-Based Reasoning : Soft Computing in Case-Based -Reasoning (Eds)*. Sprenger-Verlag, London, pp. 1-28.
- Rima Nurasmii. 2011. *Implementasi Case Based Reasoning pada Sistem Pendukung Keputusan Kesehatan untuk Penanganan Dini pada Kecelakaan dengan Metode Herbar*. Yogyakarta: Program Studi Teknik Informatika Universitas Ahmad Dahlan.
- Rishi OP, dkk. 2007. *Distributed Case Based Reasoning for Intelligent Tutoring System: An Agent Based Student Modeling Paradigm*. World Academy of Science: Engineering and Technology.

Turban, Efraim. 1995. *Decision Support and Expert System: Management Support System* New Jersey: Prentice Hall International Inc.

Tata Sutabri. 2012. *Konsep Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.