



LAPORAN SKRIPSI

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PADA
TANAMAN SAWO MENGGUNAKAN METODE
CERTAINTY FACTOR**

**ANDRE SAPUTRA
NIM. 201951207**

DOSEN PEMBIMBING

**Evanita S.Kom., M.Kom
Aditya Akbar Riadi S.Kom., M.Kom**

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

2023

HALAMAN PERSETUJUAN

HALAMAN PERSETUJUAN

SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PADA TANAMAN SAWO MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR

ANDRE SAPUTRA
NIM. 201951207

Kudus, 18 Juli 2023

Menyetujui,

Pembimbing Utama,



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

Pembimbing Pendamping,



Aditya Akbar Riadi, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0912078902

Mengetahui
Koordinator Skripsi/Tugas Akhir



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

HALAMAN PENGESAHAN

SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PADA TANAMAN SAWO MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR

ANDRE SAPUTRA
NIM. 201951207

Kudus, 27 Juli 2023

Menyetujui,

Ketua Penguji,



Alif Catur Murti, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0610129001

Anggota Penguji I,



Ratih Nindiyasari, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0625028501

Anggota Penguji II,



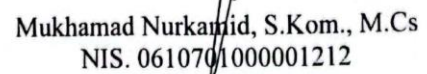
Evanita, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0611088901

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik

Mohammad Dahlan, S.T., M.T
NIS. 0610701000001141

Ketua Program Studi Teknik


Mukhamad Nurkamid, S.Kom., M.Cs
NIS. 0610701000001212

PERNYATAAN KEASLIAN

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Andre Saputra
NIM : 201951207
Tempat & Tanggal Lahir : Rembang, 7 November 2001
Judul Skripsi/Tugas Akhir* : Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Tanaman Sawo Menggunakan Metode Certainty Factor

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan Skripsi/Tugas Akhir* 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, 18 Juli 2023

Yang memberi pernyataan,



Andre Saputra
NIM. 201951207

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Sistem Pakar Diagnosa Penyakit pada Tanaman Sawo Menggunakan Metode Certainty Factor”.

Skripsi ini disusun guna melengkapi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus. Skripsi ini tidak akan berhasil tanpa bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis ingin menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Darsono, M.Si. selaku rektor Universitas Muria Kudus.
2. Bapak Mohammad Dahlan, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
3. Bapak Mukhamad Nurkamid, S.Kom., M.Cs. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muria Kudus.
4. Ibu Evanita S.Kom., M.Kom. selaku Koordinator Skripsi Teknik Informatika Universitas Muria Kudus.
5. Ibu Evanita S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah memberikan bimbingan dan saran kepada penulis.
6. Bapak Aditya Akbar Riadi, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah memberikan bimbingan dan saran kepada penulis.
7. Bapak Tri Yudhi Prasetya, selaku Penyuluh Pertanian yang telah bersedia membantu saya dalam melakukan penelitian untuk kebutuhan skripsi.
8. Ibu saya Atminingsih dan Bapak Saya Purwadi yang selalu memberikan, dukungan, do'a, materi yang sangat berarti.
9. Seluruh sahabat saya yang selalu memberi motivasi, semangat dan menemani saya berjuang selama ini.

Penulis memahami bahwa dalam penulisan skripsi ini terdapat kesalahan dan kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik, saran dan komentar dari para pembaca agar penulis dapat lebih baik kedepannya. Akhir kata penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya.

Kudus, 18 Juli 2023

Andre Saputra

SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PADA TANAMAN SAWO MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR

Nama mahasiswa : Andre Saputra

NIM : 201951207

Pembimbing :

1. Evanita S.Kom., M.Kom
2. Aditya Akbar Riadi S.Kom., M.Kom

RINGKASAN

Tanaman Sawo sangat di minati kalangan masyarakat Indonesia Karena Rasa buahnya yang manis. Namun hal tersebut tidak diimbangi dengan pengetahuan tentang *Penyakit Pada Tanaman Sawo* Oleh masyarakat umum. Jarangnya Sosialisasi dan edukasi dari Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) tentang diagnosa Penyakit dan hama pada tanaman Sawo. Untuk itu penelitian ini membuat sistem pakar untuk membantu mendiagnosa penyakit dan hama tanaman sawo. Sistem pakar ini online dan dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Sistem pakar ini menggunakan metode faktor keamanan, dimana metode ini hanya dapat memproses dua data sekaligus untuk menjaga akurasi data. Keluaran dari sistem ini adalah hasil diagnosa, informasi tentang penyakit yang menyerangnya. Diharapkan masyarakat dapat menggunakan sistem pakar ini sebagai alat untuk diagnosis dini penyakit/hama tanaman sawo, dilanjutkan dengan langkah-langkah perbaikan yang disediakan oleh sistem untuk mencegah masalah yang tidak diinginkan. **Kata Kunci** : *Sistem Pakar, Penyakit, Sawo, Certainty Factor, Website*

**YOUR THESIS TITLE OR YOUR FINAL PROJECT TITLE IN ENGLISH,
PLEASE WRITE HERE, IT CAN MORE THAN ONE ROW, CENTER
ALIGN, SPACING 1, WITHOUT DOT**

Student Name : Andre Saputra

Student Identity Number : 201951207

Supervisor :

1. Evanita S.Kom., M.Kom
2. Aditya Akbar Riadi S.Kom., M.Kom

ABSTRACT

Sapodilla plants are in great demand among the people of Indonesia because of their sweet fruit taste. However, this is not matched by knowledge about Diseases in Sapodilla Plants by the general public. Rarely socialization and education from Field Agricultural Extension (PPL) about the diagnosis of diseases and pests in Sapodilla plants. For this reason, this research created an expert system to help diagnose diseases and pests of sapodilla plants. This expert system is online and built using the PHP programming language and MySQL database. This expert system uses the safety factor method, where this method can only process two data at a time to maintain data accuracy. The output of this system is the results of the diagnosis, information about the disease that attacks it. It is hoped that the public can use this expert system as a tool for early diagnosis of diseases/pests of sapodilla plants, followed by corrective steps provided by the system to prevent unwanted problems.

Keywords: Expert System, Sapodilla, Certainty Factor, Website

DAFTAR ISI

Contents

HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
RINGKASAN	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan.....	2
1.5. Sistematika penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Penelitian Terkait	4
2.2 Landasan Teori.....	6
2.2.1 Pengertian Sistem Pakar.....	6
2.2.2 Ciri – Ciri Sistem Pakar	7
2.2.3 Tanaman Sawo	7
2.2.4 <i>Web server</i>	8
2.2.5 <i>Hyper Text Markup Language (HTML)</i>	8
2.2.6 Pengertian PPL (Penyuluh Pertanian Lapangan)	8
2.2.7 <i>MySQL</i>	9
2.2.8 <i>PHP (Hypertext Preprocessor)</i>	9
2.2.9 <i>Unified Modeling Language (UML)</i>	9
2.2.9.1 Use Case Diagram.....	10
2.2.9.2 Actifity Diagram	11
2.2.9.3 Squence Diagram	11

2.3 Data Penyakit dan Hama Tanaman Sawo	11
BAB III METODOLOGI.....	13
3.1 Metodologi Penelitian	13
3.1.1 Metode Pengumpulan data	13
3.1.2 Metode Pengembangan Sistem	13
3.2 Perancangan Sistem	14
3.2.1 Use Case Diagram.....	15
3.2.2 Activity Diagram.....	15
3.2.2.1 Activity Diagram User.....	16
3.2.2.2 Activity Diagram Admin	17
3.2.2.3 Activity Diagram Pakar.....	18
3.2.3 Squence Diagram	19
3.2.3.1 Squence Diagram Login	19
3.2.3.2 Squence Diagram Diagnosa	20
3.2.3.3 Squence Diagram Informasi Penyakit.....	21
3.2.3.4 Squence Diagram LogOut.....	22
3.3 Perancangan Database.....	22
3.4 Kerangka Pikir	25
.....	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1. Implementasi	21
4.1.1 Implementasi Perhitungan.....	21
4.1.2 Implementasi Data Penelitian	25
4.1.2.1 Data Penyakit Tanaman Sawo	25
4.1.2.2 Data Hama Tanaman Sawo.....	25
4.2. Implementasi User Interface.....	26
4.2.1 Halaman Home.....	26
4.2.2 Halaman Daftar Penyakit	26
4.2.3 Halaman Proses Diagnosa.....	27
4.2.4 Halaman Login Admin.....	28
4.2.5 Halaman Dashboard Admin.....	28
4.2.6 Halaman Master Penyakit Admin	29
4.2.7 Halaman Master Gejala Admin.....	29
4.2.8 Halaman Tabel Kepastian Admin	30
4.2.9 Halaman Basis Pengetahuan	30
4.2.10 Halaman Login Pakar.....	31

4.2.11 Halaman Basis Pengetahuan Pakar	31
4.3 Pengujian Sistem.....	32
4.3.1 Pengujian Black Box Testing.....	32
BAB V PENUTUP.....	35
5.1. Kesimpulan.....	35
5.2. Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA	36
BIODATA PENULIS	41



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2 1 Tanaman Sawo	7
Gambar 3 1 Use Case	15
Gambar 3 2 Actifity User	16
Gambar 3 3 Actifity Admin	17
Gambar 3 4 Actifity Pakar	18
Gambar 3 5 Squence Login.....	19
Gambar 3 6 Squence Diagnosa	20
Gambar 3 7 Squence Informasi Penyakit.....	21
Gambar 3 8 Squence LogOut.....	22
Gambar 3 9 Database	23
Gambar 3 10 Penyakit.....	23
Gambar 3 11 Gejala	23
Gambar 3 12 Pengetahuan	24
Gambar 3 13 Hitung.....	24
Gambar 3 14 Kepastian.....	24
Gambar 3 15 Hasil	24
Gambar 4 1 Perhitungan.....	21
Gambar 4 2Perhitungan Rumus	22
Gambar 4 3 Perhitunan Kombinasi.....	23
Gambar 4 4 Perhitungan Hasil	24
Gambar 4 5 Home User.....	26
Gambar 4 6 Daftar Penyakit.....	27
Gambar 4 7 Proses Diagnosa	27
Gambar 4 8 Login Admin	28
Gambar 4 9 Dashboard Admin	28
Gambar 4 10 Master Penyakit Admin.....	29
Gambar 4 11 Master Gejala Admin	29
Gambar 4 12 Tabel Kepastian.....	30
Gambar 4 13 Pengetahuan Admin	30
Gambar 4 14 Login Pakar	31
Gambar 4 15 Pengetahuan Pakar	31

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terkait	6
Tabel 2. 2 Simbol UML	10
Tabel 3. 1 Nilai Kepastian.....	14
Tabel 3. 2 Kerangka Pikir	26
Tabel 4. 1 Nilai Rumus	22
Tabel 4. 2 Data Penyakit	25
Tabel 4. 3 Data Gejala.....	25
Tabel 4. 4 Menu Utama.....	32
Tabel 4. 5 Menu Diagnosa	32
Tabel 4. 6 Menu Login Admin.....	33
Tabel 4. 7 Menu Master Penyakit Admin	33
Tabel 4. 8 Master Gejala Admin.....	33
Tabel 4. 9 Kepastian Admin	33
Tabel 4. 10 Menu Basis Pengetahuan Admin	34
Tabel 4. 11 Menu Login Pakar.....	34
Tabel 4. 12 Menu Basis Pengetahuan Pakar	34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Buku Konsultasi	38
Lampiran 2 Lembar Konsultasi.....	39
Lampiran 3 Lampiran Konsultasi	40



DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN

PPL	: Penyuluh Pertanian Lapangan
UML	: Unified Modeling Language
HTML	: Hyper Text Markup Language
JST	: Jaringan Syaraf Tiruan
CMOS	: <i>Compelementary Metal-Oxide Semiconductor</i>
TTL	: <i>Transistor-Transistor Logic</i>

