

**SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA HAMA PENYAKIT PADA  
TANAMAN PADI MENGGUNAKAN METODE *TEOREMA*  
*BAYES* BERBASIS *WEB***

**SKRIPSI**

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam Menempuh Gelar Sarjana  
Komputer (S.Kom)**



**OLEH :**

**YOACHINA MELIDIA KOLO**

**51190125**

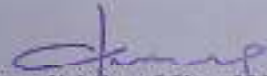
**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI  
FAKULTAS PERTANIAN SAINS DAN KESEHATAN  
UNIVERSITAS TIMOR  
KEFAMENANU  
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Sistem Pakar Mendiagnosa Hama Penyakit Pada Tanaman  
Padi Menggunakan Metode *Teorema Bayes* Berbasis *WEB*  
Nama : Yoachina Melidia Kolo  
NPM : 51190125  
Jenjang : Sarata Satu (S1)  
Program Studi : Teknologi Informasi

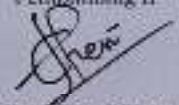
Menyetujui

Pembimbing I



Darsana Nababan, S.Kom., M.Kom  
NIP. 19850222 201903 1 008

Pembimbing II



Hevi Berliana Ulu, S.Kom., M.Kom  
NIP. 19850117 202012 2 002

Mengetahui

Dekan Fakultas Pertanian, Sains dan Kesehatan




Edwardo Y. Neunheni, S.P., M.P  
NIP. 19730514 200501 1 002

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA HAMA PENYAKIT PADA**  
**TANAMAN PADI MENGGUNAKAN METODE *TEOREMA BAYES***  
**BERBASIS *WEB***

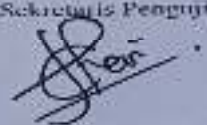
Skripsi ini telah dipertahankan di depan dewan penguji Program Studi Teknologi  
Informasi Fakultas Pertanian, Sains, dan Kesehatan Universitas Timor

**Susunan Dewan penguji**


Ketua Penguji

  
Sri Pratiwi S. Manek, S.Kom., M.Kom  
NIP. 19930918 202012 1 002


Sekretaris Penguji

  
Hevi Herlina Ulu, S.Kom., M.Kom  
NIP. 19850117 202012 2 002


Anggota Penguji

  
Darsono Nalaban, S.Kom., M.Kom  
NIP. 19850222 201903 1 008

Ketua Program Studi Teknologi  
Informasi

  
Budiman Bayo, S.Kom., M.Kom  
NIP. 19920528 202012 008

Dekan Fakultas Pertanian, Sains dan  
Kesehatan

  
Edusardus V. Neonbeni, S.P., M.P  
NIP. 19730514 200501 1 002

Tanggal Ujian: 21 Desember 2023

Tanggal Lulus: 21 Desember 2023

**MOTTO**

**“BERJUANG BERJUANG DAN TERUSLAH BERJUANG  
SEBAB HASIL TIDAK AKAN PERNAH MENGHIANATI PROSES”**

**ABSTRAK**  
**SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA HAMA PENYAKIT PADA TANAMAN**  
**PADI MENGGUNAKAN METODE *TEOREMA BAYES* BERBASIS *WEB***  
**OLEH**

Padi adalah salah satu tanaman yang menghasilkan beras yang merupakan makanan pokok bangsa Indonesia, sehingga tanaman tersebut sangat penting dan dibudidayakan di seluruh Indonesia. Akan tetapi banyaknya kerugian yang diakibatkan karena adanya hama penyakit tanaman padi serta masih sulitnya para petani untuk mengetahui penyebab penyakit tanaman tersebut secara cepat. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah sistem yang mampu mengolah informasi berdasarkan basis pengetahuan yang dimilikinya sehingga dapat menyelesaikan sebuah permasalahan. Kemampuan sistem pakar dalam mengolah data dibantu dengan metode teorema bayes mampu menghasilkan diagnosa tentang hama dan penyakit pada tanaman padi yang cepat dan dapat diakses dimana saja.

**Kata kunci:** - Sistem Pakar; *Teorema Bayes*; Hama Penyakit

**ABSTRACT**

**EXPERT SYSTEM DIAGNOSES PESTS AND DISEASES IN RICE PLANTS  
USING A WEB-BASED BAYES THEOREM METHOD**

**BY**

*Rice is one of the plants that produces rice which is the staple food of the Indonesian people, so this plant is very important and is cultivated throughout Indonesia. However, many losses are caused by pests and diseases of rice plants and it is still difficult for farmers to find out the causes of these plant diseases quickly. Therefore, we need a system that is able to process information based on the knowledge base it has so that it can solve a problem. The expert system's ability to process data assisted by the Bayes theorem method is expected to be able to produce diagnoses about pests and diseases in rice plants that are fast and can be accessed anywhere.*

**Keywords :** *Expert system; bayes theorem, pests and diseases*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat, rahmat serta karunia-Nya, sehingga penulis berhasil menyelesaikan Skripsi ini dengan judul “Sistem Pakar Mendiagnosa Hama Penyakit Pada Tanaman Padi Menggunakan Metode *Teorema Bayes* Berbasis *Web*”, dengan baik dan tepat pada waktunya.

Dengan selesainya skripsi ini, penulis mengucapkan banyak terima kasih atas bantuan dan dukungan, yang diberikan kepada penulis selama mengerjakan skripsi ini. Untuk itu penulis ingin menyampaikan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Stefanus Sio, M.P selaku Rektor Universitas Timor.
2. Bapak Eduardus Y. Neonbeni, SP, MP selaku Dekan Fakultas Pertanian Sains dan Kesehatan Universitas Timor.
3. Bapak Budiman Baso, S.Kom.,M.Kom selaku Kordinator Program Studi Teknologi Informasi.
4. Bapak Darsono Nababan S.Kom.,M.Kom selaku Dosen Pembimbing utama dalam penulisan skripsi ini.
5. Ibu Hevi Herlina Ullu, S.Kom.,M.Kom selaku Dosen Pembimbing kedua dalam penulisan skripsi ini.
6. Bapak Siprianus Septian Manek S.Kom.,M.Kom selaku ketua penguji dalam penulisan skripsi ini.
7. Seluruh Dosen beserta Staf Universitas Timor, khususnya Dosen Program Studi Teknologi Informasi yang memberikan ilmu dan motivasi yang

berharga.

8. Bapak Oktovianus Naikofi, selaku pembimbing lapangan
9. Orang tua dan kakak adik tercinta serta keluarga yang mendukung penulis sepenuhnya hingga sampai titik ini.
10. Teman-teman program studi Teknologi Informasi angkatan 2019 yang selalu memberikan semangat
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang terlibat dalam penulisan skripsi ini sehingga dapat selesai dengan baik.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan oleh karena itu, penulis mengharapkan semua kritik dan saran dari berbagai pihak yang bersifat membangun agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan para pembaca.

Kefamenanu, Februari 2024

Penulis



## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN ORISINAL SKRIPSI</b> .....	<b>iv</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah .....	4
1.4 Tujuan Penelitian .....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
1.6 Sistematika Penulisan .....	5
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....	<b>7</b>
2.1 Tinjauan Penelitian .....	7
2.2 Landasan Teori .....	10
2.2.1 Sistem pakar .....	10
2.2.2 <i>Teorema Bayes</i> .....	13

2.2.3 Perancangan Sistem.....	15
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>20</b>
3.1 Tipe Penelitian.....	20
3.2 Tahapan Penelitian.....	20
3.3 Metode Pengembangan Sistem.....	22
3.4 Alat dan Bahan Penelitian .....	24
3.4.1 Alat Penelitian.....	24
3.4.2 Bahan Penelitian.....	25
<b>BAB IV ANALISIS PERANCANGAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>26</b>
4.1 Analisis Sistem.....	26
4.2 Perancangan Sistem .....	31
4.3 Implementasi .....	63
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>87</b>
5.1 Kesimpulan.....	87
5.2 Saran.....	87
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>88</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>91</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tinjauan Penelitian .....	7
Tabel 2.2 Tinjauan Penelitian (lanjutan).....	8
Tabel 2.3 Tinjauan Penelitian (lanjutan).....	9
Tabel 4.1 Kebutuhan Fungsional <i>User</i> .....	29
Tabel 4.2 Kebutuhan Fungsional <i>Admin</i> .....	29
Tabel 4.3 Kebutuhan Non Fungsional .....	30
Tabel 4.4 Spesifikasi <i>Use Case</i> Diagram.....	33
Tabel 4.5 Tabel <i>Admin</i> .....	51
Tabel 4.6 Tabel hasil diagnosa.....	51
Tabel 4.7 Tabel Keterangan .....	52
Tabel 4.8 Tabel Gejala .....	52
Tabel 4.9 Tabel hasil diagnosa.....	52
Tabel 4.10 Tabel Pengetahuan .....	53
Tabel 4.11 Tabel Penyakit.....	53
Tabel 4.12 Tabel <i>user</i> .....	53
Tabel 4.13 Tabel Tmp_final.....	53
Tabel 4.14 Tabel Tampil gejala .....	54
Tabel 4.15 Data Hama Pada Tanaman Padi.....	63
Tabel 4.16 Data Gejala Pada Tanaman Padi.....	64
Tabel 4.17 Tabel Pengetahuan .....	64
Tabel 4.18 Tabel Iterasi.....	65

Tabel 4.19 Rule Iterasi .....	69
Tabel 4.20 Studi Kasus .....	69
Tabel 4.21 Kasus yang Dipilih.....	70
Tabel 4.22 Pegujian Sistem <i>Admin</i> .....	85
Tabel 4.23 Pegujian Sistem <i>User</i> .....	85
Tabel 4.24 Pegujian <i>Input</i> Dan <i>Output</i> Perintah .....	86

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Tahapan Penelitian .....	21
Gambar 3.2 Siklus RAD .....	23
Gambar 4.1 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan.....	26
Gambar 4.2 Analisis Sistem yang Diusulkan.....	27
Gambar 4.3 Desain Arsitektur Sistem Pakar.....	31
Gambar 4.4 <i>Use Case Diagram</i> Sipadi .....	33
Gambar 4.5 Diagram <i>Activity</i> Menu Beranda .....	35
Gambar 4.6 Diagram <i>Activity</i> Menu Artikel .....	35
Gambar 4.7 Diagram <i>Activity</i> Menu Diagnosa .....	36
Gambar 4.8 Diagram <i>Activity</i> Menu Tentang .....	36
Gambar 4.9 Diagram <i>Activity</i> Menu Kontak Dan Saran.....	37
Gambar 4.10 Diagram <i>Activity</i> Menu Hasil Kontak Dan Saran .....	37
Gambar 4.11 Diagram <i>Activity</i> Menu <i>Login User</i> .....	38
Gambar 4.12 Diagram <i>Activity</i> Menu Registrasi .....	38
Gambar 4.13 Diagram <i>Activity</i> Menu <i>User Data</i> .....	39
Gambar 4.14 Diagram <i>Activity</i> Menu Gejala Tambah Data <i>Admin</i> .....	39
Gambar 4.15 Diagram <i>Activity</i> Menu Hama Data <i>Admin</i> .....	40
Gambar 4.16 Diagram <i>Activity</i> Menu Relasi .....	40
Gambar 4.17 Diagram <i>Activity</i> Menu Pengetahuan.....	41
Gambar 4.18 Diagram <i>Activity</i> Menu Kontak Dan Saran <i>Admin</i> .....	41

Gambar 4.19 Diagram <i>Activity</i> Menu <i>Login Admin</i> .....	42
Gambar 4.20 <i>Seguence Diagram</i> Beranda .....	43
Gambar 4.21 <i>Seguence Diagram</i> Artikel .....	43
Gambar 4.22 <i>Seguence Diagram</i> Diagnosa .....	44
Gambar 4.23 <i>Seguence Diagram</i> Tentang .....	44
Gambar 4.24 <i>Seguence Diagram</i> Kontak Dan Saran.....	45
Gambar 4.25 <i>Seguence Diagram</i> Login.....	46
Gambar 4.26 <i>Seguence Diagram</i> Registrasi .....	46
Gambar 4.27 <i>Seguence Diagram</i> <i>Dashboard Admin</i> .....	47
Gambar 4.28 <i>Seguence Diagram</i> <i>Data User Admin</i> .....	47
Gambar 4.29 <i>Seguence Diagram</i> <i>Gejala Admin</i> .....	48
Gambar 4.30 <i>Seguence Diagram</i> <i>Hama Admin</i> .....	48
Gambar 4.31 <i>Seguence Diagram</i> <i>Relasi Admin</i> .....	49
Gambar 4.32 <i>Seguence Diagram</i> <i>Pengetahuan Admin</i> .....	49
Gambar 4.33 <i>Seguence Diagram</i> <i>Saran Dan Masukan Admin</i> .....	50
Gambar 4.34 Relasi Antar Tabel.....	51
Gambar 4.35 Desain Antar Muka Menu Beranda.....	54
Gambar 4.36 Desain Antar Muka Menu Artikel.....	55
Gambar 4.37 Desain Antar Muka Menu Diagnosa.....	56
Gambar 4.38 Desain Antar Muka Menu Hasil Diagnosa .....	56
Gambar 4.39 Desain Antar Muka Menu Tentang.....	57
Gambar 4.40 Desain Antar Muka Menu Kontak Dan Saran .....	58
Gambar 4.41 Desain Antar Muka Menu <i>Login</i> .....	58

Gambar 4.42 Desain Antar Muka Menu Daftar Akun.....	59
Gambar 4.43 Desain Antar Muka Menu Beranda Admin .....	59
Gambar 4.44 Desain Antar Muka Menu Data <i>User</i> .....	60
Gambar 4.45 Desain Antar Muka Menu Data Gejala <i>Admin</i> .....	60
Gambar 4.46 Desain Antar Muka Menu Hama Penyakit <i>Admin</i> .....	61
Gambar 4.47 Desain Antar Muka Menu Relasi <i>Admin</i> .....	61
Gambar 4.48 Desain Antar Muka Menu Pengetahuan <i>Admin</i> .....	62
Gambar 4.49 Desain Antar Muka Menu Saran Dan Masukan <i>Admin</i> .....	62
Gambar 4.50 Desain Antar Muka Menu <i>Logout Admin</i> .....	63
Gambar 4.51 Pohon Keputusan.....	67
Gambar 4.57 Implementasi Sistem Menu Beranda.....	77
Gambar 4.58 Implementasi Sistem Menu Artikel.....	78
Gambar 4.59 Implementasi Sistem Menu Diagnosa.....	78
Gambar 4.60 Implementasi Sistem Menu Hasil Diagnosa .....	79
Gambar 4.61 Implementasi Sistem Menu Tentang.....	79
Gambar 4.62 Implementasi Sistem Menu Kontak Dan Saran .....	80
Gambar 4.63 Implementasi Sistem Menu <i>Login</i> .....	80
Gambar 4.64 Implementasi Sistem Menu Registrasi Akun.....	81
Gambar 4.65 Implementasi Sistem Menu Beranda <i>Admin</i> .....	81
Gambar 4.66 Implementasi Sistem Menu Data <i>User</i> .....	82
Gambar 4.67 Implementasi Sistem Menu Gejala <i>Admin</i> .....	82
Gambar 4.68 Implementasi Sistem Menu Hama <i>Admin</i> .....	83
Gambar 4.69 Implementasi Sistem Menu Relasi <i>Admin</i> .....	83

Gambar 4.70 I Implementasi Sistem Menu Pengetahuan <i>Admin</i> .....	84
Gambar 4.71 Implementasi Sistem Menu Saran Dan Masukan .....	84



