

SKRIPSI

**SISTEM PAKAR PENYAKIT TANAMAN PADI DARAT
MENGUNAKAN METODE *NAÏVE BAYES* BERBASIS WEB (STUDI
KASUS SEROMBOU INDAH)**



Oleh :

ZULKIELI

NIM : 2036147

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN**

2024

SKRIPSI

SISTEM PAKAR PENYAKIT TANAMAN PADI DARAT MENGUNAKAN METODE *NAÏVE BAYES* BERBASIS WEB (STUDI KASUS SEROMBOU INDAH)



Oleh :

ZULKIELI

NIM : 2036147

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN**

2024

PERSETUJUAN PEMBIMBING

SISTEM PAKAR DIAGNOSIS PENYAKIT PADA TANAMAN PADI DARAT MENGGUNAKAN METODE *NAÏVE BAYES* BERBASIS WEB (STUDI KASUS SEROMBOU INDAH)

Penguji

Pembimbing I



Khairul Sabri, S.Kom., M.Kom
NIDN : 1005029106

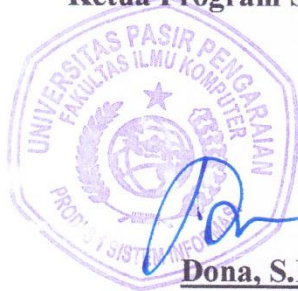
Pembimbing II



Urfi Utami, S.Kom., M.Kom
NIDN : 1009119601

Diketahui :

Ketua Program Studi Sistem Informasi



Dona, S.Kom., M.Kom
NIDN : 1024128602

PERSETUJUAN PENGUJI

Tugas Akhir Ini Telah Diuji Oleh Tim Penguji Ujian Sarjana Komputer
Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir
Pengaraian Pada Tanggal Juli 2024

Tim penguji:

- | | |
|---|---|
| 1. <u>Khairul Sabri, S.Kom., M.Kom</u>
NIDN . 1005029106 | Ketua () |
| 2. <u>Urfi Utami, S.Kom., M.Kom</u>
NIDN . 1009119601 | Sekretaris () |
| 3. <u>Hendri Maradona, S.Kom., M.Kom</u>
NIDN . 1002038702 | Anggota () |
| 4. <u>Dona, S.Kom., M.Kom</u>
NIDN . 1024128602 | Anggota () |
| 5. <u>Wirda Jannatul Jannah, M.Pd</u>
NIDN. 1002038702 | Anggota () |

Mengetahui :

Dekan Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Pasir Pengaraian



Hendri Maradona.S.Kom., M.Kom
NIDN. 1002038702

HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan penulis juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Pasir Pengaraian, 18 Juli 2024



10000
SEPULUH RIBU RUPIAH
METERAL TEMBEL
D1A2BAJX778742470
ZULKIFLI
NIM : 2036147

MOTTO

“Do your best and ask your mother for blessings”

(Lakukan yang terbaik dan minta lah keridhoan terhadap ibumu)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah Rabbil Aalamin, sujud serta syukur kepada Allah SWT.

Terimakasih atas karunia-Mu yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Skripsi ini saya persembahkan untuk diri saya sendiri yang telah berjuang dan berusaha selama ini. Terimakasih atas kerja kerasnya. Mari tetap berdoa dan berusaha serta jangan menyerah untuk kedepannya.

Halaman persembahan ini juga ditujukan sebagai ungkapan terimakasih kepada Almarhum Ayah dan Ibu saya tercinta yang telah mendoakan dan memberikan dukungan penuh selama perjuangan menempuh pendidikan.

Terimakasih kepada Bapak Rektor Universitas Pasir Pengaraian, Bapak Dekan Fakultas Ilmu Komputer, Ketua Program Studi dan Dosen Sistem Informasi yang telah mengajarkan dan membimbing saya sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

Terimakasih kepada teman-teman Sistem Informasi A2 angkatan 2020 yang selalu membantu dan support saya, dan juga teman istimewa saya.

Terimakasih banyak untuk semua yang telah membantu saya dalam menyelesaikan tugas akhir sebagai syarat kelulusan dan mendapat gelar sarjana komputer.

ABSTRACT

The agricultural sector still has a strategic role in national development, both for economic growth and equitable development. Rice plants are plants that have an important role for human survival. As in Indonesia, rice is a staple food for some people. However, in land rice farming there are diseases that often attack agricultural land, and the lack of knowledge about how to control these diseases causes farmers to fail to harvest which has a bad impact on the economy of land rice farming communities. The lack of experts in the field of land rice agriculture and the lack of agricultural instructors also have a big impact on the lack of knowledge about land rice plant diseases. Based on the problems above, the researcher proposes an expert system for diagnosing diseases in land rice using the web-based Naive Bayes method. In the data collection process, researchers carried out observation methods and interviews with relevant staff in the thesis preparation section. Researchers used Unified Modeling Language (UML) in the design process, used the PHP programming language in the system development stage, and a MySQL database as data storage. At the final stage of development, the resulting system is tested using the black box testing method. The resulting system can help farmers diagnose diseases better and more efficiently.

Keywords: *Expert System, Thesis, Naive Bayes.*

ABSTRAK

Sektor pertanian hingga kini masih memiliki peranan strategis dalam pembangunan nasional, baik bagi pertumbuhan ekonomi maupun pemerataan pembangunan. Tanaman padi merupakan tanaman yang memiliki peran penting bagi kelangsungan hidup manusia. Seperti di Indonesia padi menjadi makanan pokok bagi sebagian masyarakatnya. Namun, pada pertanian padi darat terdapat penyakit yang kerap menyerang lahan pertanian, dan kurangnya pengetahuan tentang cara mengendalikan penyakit tersebut hingga membuat petani gagal panen yang berakibat buruk pada ekonomi masyarakat petani padi darat. Kurangnya pakar dalam bidang ilmu pertanian padi darat dan sedikitnya penyuluh pertanian juga berdampak besar dalam minimnya ilmu pengetahuan tentang penyakit tanaman padi darat. Berdasarkan permasalahan diatas peneliti mengusulkan sebuah Sistem pakar diagnosis penyakit pada padi darat menggunakan metode naive bayes berbasis web. Dalam proses pengumpulan data, peneliti melakukan metode observasi dan wawancara kepada staf terkait dibagian penyusunan skripsi. Peneliti menggunakan *Unifed Modeling Language (UML)* dalam proses perancangan, menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan dalam tahap pengembangan sistem, dan database MySQL sebagai penyimpanan data. Pada tahapan akhir pengembangan, sistem yang dihasilkan diuji dengan menggunakan metode pengujian black box. Sistem yang dihasilkan telah dapat membantu Petani dalam mengdiagnosis penyakit lebih baik dan efisien.

Kata kunci : Sistem Pakar, Skripsi, Naive Bayes.

KATA PENGANTAR

Assalammu'alaikum wa rahmatullah wa barakatuh.

Alhamdulillah Rabbil Alamin, segala puji syukur kehadiran Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Shalawat serta salam terucap buat junjungan kita Rasulullah Muhammad SAW karena jasa Beliau yang telah membawa manusia dari zaman kebodohan ke zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti sekarang ini.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan kelulusan pada jurusan Sistem Informasi Universitas Pasir Pengaraian. Banyak sekali pihak yang telah membantu penulis dalam menyusun skripsi ini, baik berupa bantuan materi ataupun berupa motivasi dan dukungan kepada penulis. Semua itu tentu terlalu banyak bagi penulis untuk membalasnya, namun pada kesempatan ini penulis hanya dapat mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT, yang dengan rahmat-Nya memberikan semua yang terbaik dan dengan hidayah-Nya memberikan petunjuk sehingga dalam penyusunan skripsi ini berjalan dengan lancar.
2. Rasulullah SAW, yang telah membawa petunjuk bagi manusia agar menjadi manusia paling mulia derajatnya disisi Allah SWT.
3. Kepada Ibunda tercinta, berkat usaha dan cucuran keringatnya penulis sampai pada titik ini, dan tentunya tidak pernah lepas dari do'a dan

tunjukk ajarnya. Terimakasih ibu jasmu tidak akan bisa ku balas, hanya do'a yang selalu ku panjatkan untuk mu ibunda tercinta.

4. Kepada almarhum ayah tercinta, juga berkat perjuanganmu lah penulis sampai pada titik ini. Berat sungguh rasanya berproses tanpa bimbingan seorang ayah, namun anakmu ini kuat untuk mengangkat nama baik keluarga kita dan menjadi anak pertama yang menempuh dunia perkuliahan dan bergelar sarjana, amin.
5. Bapak Dr. Hardianto, M.Pd Rektor Universitas Pasir Pengaraian.
6. Bapak Hendri Maradona, M.Kom Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian.
7. Ibu Dona, M.Kom, selaku Ketua Prodi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian.
8. Bapak Khairul Sabri, M.Kom selaku Pembimbing satu.
9. Ibu Urfi Utami, M.Kom selaku Pembimbing dua.
10. Seseorang yang spesial dihati penulis, yang selalu mendukung dan memberi semangat dalam menyelesaikan tugas akhir dan perkuliahan.
11. Teman-teman seperjuangan di Sistem Informasi kelas A2 yang selalu memberikan semangat dan membantu dalam mengerjakan tugas kuliah.
12. Dan pihak lain yang sangat banyak membantu penulis yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Skripsi ini masih kesalahan dan kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan untuk kesempurnaan Skripsi ini. Akhirnya penulis berharap

semoga Skripsi ini dapat memberikan sesuatu yang bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya. Amin.

Wassalamu'alaikum wa rahmatullah wa barakatuh

Pasir pengaraian, Juli 2024

ZULKIFLI

NIM : 2036147

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iii
PERSETUJUAN PENGUJI.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
MOTTO.....	vi
ABSTRACT.....	viii
ABSTRAK.....	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	5
1.3. Batasan Masalah.....	5
1.4. Tujuan Penelitian.....	5
1.5. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1. Sistem	7
2.2. Pakar	8
2.3. Sistem Pakar	8
2.4. Tanaman Padi	10
2.5. Penyakit Tanaman Padi	11
2.6. Naive Bayes.....	12
2.7. Alat Bantu Perancangan	13
2.7.1. Aliran Sistem Informasi (ASI).....	14
2.7.2. Unified Modeling Language (UML).....	15
2.7.3. Use Case Diagram.....	16

2.7.4.	Class Diagram	17
2.7.5.	Activity Diagram.....	18
2.7.6.	Sequence Diagram	20
2.8.	Bahasa Pemrograman	22
2.8.1.	Hyper Text Markup Language (HTML)	22
2.8.2.	Cascading Style Sheet(CSS)	24
2.8.3.	Javascript.....	25
2.8.4.	Hypertext Proprocessor	26
2.8.5.	Stuctured Query Language(SQL)	27
2.9.	Alat Bantu Pemrograman	28
2.9.1.	Xampp	28
2.9.2.	Notepad	29
2.9.3.	My SQL.....	30
2.9.4.	Web Browser.....	31
2.10.	Website	32
2.11.	Pengujian Blackbox Dan White Box	33
2.12.	Penelitian Terdahulu	34
BAB III METODE PENELITIAN.....		38
3.1.	Pendahuluan	38
3.2.	Kerangka Kerja Penelitian.....	38
3.3.	Tahapan Metode Penelitian	39
3.3.1.	Identifikasi Masalah	39
3.3.2.	Analisa Masalah.....	40
3.3.3.	Study Literatur	40
3.3.4.	Pengumpulan Data	41
3.3.5.	Penerapan Metode Naïve Bayes.....	42
3.3.6.	Pembuatan Sistem	42
3.3.7.	Penerapan Program	43
3.3.8.	Pengujian Sistem.....	43
BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN		44
4.1.	Metode Analisa.....	44

4.1.1.	Analisis Masalah	44
4.1.2.	Alternatif Pemecahan Masalah	45
4.1.3.	Data Masukan (<i>Input</i>)	45
4.1.4.	Proses	46
4.1.5.	Data Keluaran (<i>Output</i>).....	46
4.1.6.	Penerapan Metode Naive Bayes.....	46
4.1.7.	Perhitungan Manual Metode Naive Bayes.....	50
4.2.	Perancangan.....	60
4.2.1.	Unified Modeling Language	60
4.2.2.	Desain Database	72
4.2.3.	Desain Interface	75
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN		82
5.1.	Implementasi	82
5.1.1.	Implementasi Halaman Bagian Admin	82
5.1.2.	Implementasi Halaman Petani.....	87
5.2.	Pengujian Sistem	90
5.2.1	Pengujian Sistem Bagian admin.....	91
5.2.2	Pengujian Sistem Bagian Petani.....	93
BAB VI PENUTUP		94
6.1.	Kesimpulan.....	94
6.2.	Saran.....	95
DAFTAR PUSTAKA		96

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Simbol Aliran Sistem Informasi (ASI).....	15
Tabel 3.2 Simbol <i>Use Case Diagram</i>	17
Tabel 3.3 Simbol <i>Class Diagram</i>	18
Tabel 3.4 Simbol <i>Activity Diagram</i>	20
Tabel 3.5 Simbol <i>Sequence Diagram</i>	21
Tabel 3.6 Penelitian Terdahulu.....	34
Tabel 4.1 Jenis Penyakit.....	47
Tabel 4.2 Gejala.....	47
Tabel 4.3 Rule Base.....	48
Tabel 4.4 Nilai Boolean nc.....	51
Tabel 4.5 Hasil v.....	60
Tabel 4.6 Aktifitas Aktor Pada Use Case.....	61
Tabel 4.7 Desain Database Login.....	73
Tabel 4.8 Desain Database Gejala.....	73
Tabel 4.9 Desain Database Diagnosis.....	74
Tabel 4.10 Desain Database Solusi.....	75
Tabel 5.1 Testing Admin.....	91
Tabel 5.2 Testing Petani.....	93

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Kerangka Penelitian.....	39
Gambar 4.1 Use Case Diagram.....	61
Gambar 4.2 Activity Diagram.....	62
Gambar 4.3 Activity Diagram Bagian Admin Form Login.....	64
Gambar 4.4 Activity Diagram Bagian Admin Form Gejala.....	65
Gambar 4.5 Activity Diagram Bagian Admin Form Hasil Diagnosis.....	66
Gambar 4.6 Activity Diagram Bagian Admin Form Solusi.....	67
Gambar 4.7 Activity Diagram Bagian Petani Form Diagnosis.....	68
Gambar 4.8 Sequence Diagram Bagian Admin Form Login.....	69
Gambar 4.9 Sequence Diagram Bagian Admin Form Gejala.....	70
Gambar 4.10 Sequence Diagram Bagian Admin Form Hasil Diagnosis...	70
Gambar 4.11 Sequence Diagram Bagian Admin Form Solusi.....	71
Gambar 4.12 Sequence Diagram Bagian Petani Form Diagnosis.....	72
Gambar 4.13 Desain Interface Bagian Admin Form Login.....	76
Gambar 4.14 Desain Interface Bagian Admin Form Menu.....	76
Gambar 4.15 Desain Interface Bagian Admin Form Gejala.....	77
Gambar 4.16 Desain Interface Bagian Admin Form Hasil Diagnosis.....	78
Gambar 4.17 Desain Interface Bagian Admin Form Solusi.....	78
Gambar 4.18 Desain Interface Bagian Petani Form Home.....	79
Gambar 4.19 Desain Interface Bagian Petani Form Diagnosis.....	80
Gambar 4.20 Desain Interface Bagian Petani Form Hasil Diagnosis.....	81
Gambar 5.1 Tampilan Halaman Bagian Admin Form Home.....	82
Gambar 5.2 Tampilan Halaman Bagian Admin Form Menu.....	83
Gambar 5.3 Tampilan Halaman Bagian Admin Form Gejala.....	84
Gambar 5.4 Tampilan Halaman Bagian Admin Form Hasil Diagnosis.....	85
Gambar 5.5 Tampilan Halaman Bagian Admin Form Solusi.....	86
Gambar 5.6 Tampilan Halaman Bagian Petani Form Home.....	87
Gambar 5.7 Tampilan Halaman Bagian Petani Form Diagnosis.....	88
Gambar 5.8 Tampilan Halaman Bagian Petani Form Hasil Diagnosis.....	88