

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT TANAMAN KACANG
HIJAU MENGGUNAKAN METODE TEOREMA BAYES
BERBASISS WEB (KABUPATEN ROKAN HULU)**

TUGAS AKHIR



OLEH

JHONI SAPUTRA

NIM. 1836050

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

2023

PERSETUJUAN PEMBIMBING

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT TANAMAN KACANG HIJAU
MENGUNAKAN METODE TEOREMA BAYES BERBASIS WEB**

(STUDI KASUS : KABUPATEN ROKAN HULU)

TUGAS AKHIR

OLEH :

Jhoni Saputra

1836050

Disetujui Oleh :

Dosen pembimbing I



Khairul Sabri, S.Kom., M.Kom

NIDN. 1005029106

Dosen pembimbing II

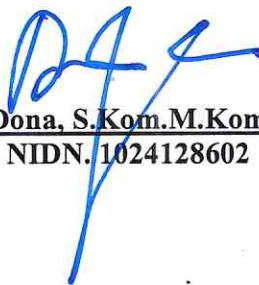


Kiki Yasdomi, S.Kom., M.Kom

NIDN. 1021018703

Di Ketahui Oleh :

Ketua Program Studi Sistem Informasi



Dona, S.Kom.M.Kom

NIDN. 1024128602

PERSETUJUAN PENGUJI

Tugas Akhir Ini Telah Diuji Oleh Tim Penguji Ujian Akhir Sarjana Computer Program
Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Computer Universitas Pasir Pengaraian,
Pada Tanggal 26 Juni 2023

Tim Penguji :

- | | | |
|--|------------|---|
| 1. <u>Khairul Sabri, S.Kom., M.Kom</u>
NIDN. 1005029106 | Ketua | () |
| 2. <u>Kiki Yasdomi, S.Kom., M.Kom</u>
NIDN. 1021018703 | Sekretaris | () |
| 3. <u>Dona, S.Kom., M.Kom</u>
NIDN. 1024128602 | Anggota | () |
| 4. <u>Mi'rajul Rifqi, S.Kom., M.Cs</u>
NIDN. 1030019201 | Anggota | () |
| 5. <u>Urfi Utami, S.Kom., M.Kom</u>
NIDN. 100911960 | Anggota | () |

Mengetahui:

Dekan Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Pasir Pengaraian



HENDRI MARADONA, S.Kom., M.Kom
NIDN. 1002038702

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya buat berjudul “SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT TANAMAN KACANG HIJAU MENGGUNAKAN METODE TEOREMA BAYES BERBASIS WEB (KABUPATEN ROKAN HULU) ini merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Adapun bagian– bagian tertentu dalam skripsi ini yang saya peroleh dari hasil karya tulis orang lain, telah saya tuliskan sumber dengan jelas sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dalam pembuatan skripsi baik pembuatan program maupun skripsi secara keseluruhan terbukti di buat oleh orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi yang diberikan pihak akademik sesuai norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Pasir pengaraian, JULI 2023



JHONI SAPUTRA

NIM.1836050

KATA PENGANTAR

Assalammu'alaikum wa rahmatullahi wa barokatuh.

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

Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menuju jenjang S1 pada jurusan Sistem Informasi Universitas Pasir Pengaraian. Banyak sekali pihak yang telah membantu dalam penyusunan Tugas akhir 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 terimakasih kepada :

1. Allah SWT, yang dengan rahmat-Nya memberikan semua yang terbaik dan yang dengan hidayah-Nya memberikan petunjuk sehingga dalam penyusunan Tugas akhir ini berjalan dengan lancar.
2. Rasulullah SAW, yang telah membawa petunjuk bagi manusia agar menjadi manusia yang paling mulia derajatnya di sisi Allah SWT.
3. Kepada Ayah dan Ibu tercinta, yang selalu memberikan kasih sayang, doa, motivasi, bimbingan yang tiada hentinya, serta telah banyak berkorban demi keberhasilan anaknya dan merupakan motivasi saya untuk memberikan yang terbaik.
4. Kepada adik-adik saya tercinta, yang selalu memacu semangat untuk mencapai keberhasilan
5. Bapak Dr.Hardianto,S.Pd.,M.Pd selaku Rektor Universitas Pasir Pengaraian.
6. Bapak Hendri Maradona,M.Kom selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian.

7. Bapak Mirajul Rifqi,S.Kom.M.Cs selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian.
8. Bapak Kiki Yasdomi,M.Kom dan Bapak Khairul sabri,M.Kom selaku pembimbing Tugas akhir yang telah memberi bimbingan, ilmu, arahan, dan saran yang berharga dalam menyusun Tugas akhir ini.
9. Dinas tanaman pangan dan hortikultura yang sudah mengizinkan saya melakukan penelitian.
10. Seluruh teman-teman seperjuangan di Jurusan Sistem Informasi angkatan 2018, terima kasih atas inspirasi dan semangat yang telah diberikan kepada penulis selama ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Tugas akhir ini masih banyak kesalahan dan kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun diharapkan untuk kesempurnaan Tugas akhir ini. Akhirnya penulis berharap semoga Tugas akhir ini dapat memberikan sesuatu yang bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya.

Amin.

Wassalamu'alaikum wa rahmatullahi wa barakatuh

Pasirpengaraian, Januari 2023

JHONI SAPUTRA

NIM : 1836050

ABSTRACT

An expert system is a computer-based system that uses knowledge, facts, and reasoning techniques to solve problems that usually can only be solved by experts in a particular field. Mungbean plant disease is an abnormal condition or a disorder that affects the growth and development of mungbean plants. The purpose of this research is to assist mungbean farmers in diagnosing and making decisions for handling mungbean plant diseases, without having to consult directly with an expert. This system is designed using the php and mysql programming languages. In this study, the data collection techniques used were literature study, observation and interviews.

Keywords: Exspert system,Of bayes theorem,Disiase diiagnosis

ABSTRAK

Sistem pakar adalah sistem berbasis komputer yang menggunakan pengetahuan, fakta, dan teknik penalaran dalam memecahkan masalah yang biasanya hanya dapat dipecahkan oleh pakar bidang tertentu. Penyakit tanaman kacang hijau adalah suatu kondisi abnormal atau suatu gangguan yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman kacang hijau. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membantu petani kacang hijau dalam mendiagnosa dan mengambil keputusan untuk penanganan penyakit tanaman kacang hijau, tanpa harus berkonsultasi langsung pada seorang pakar. Sistem ini dapat membantu para petani dalam mendiagnosa penyakit tanaman kacang hijau, dan dapat membantu seorang pakar dalam memberikan suatu solusi terakurat untuk penanganan penyakit tanaman kacang hijau. Sistem ini dirancang menggunakan bahasa pemrograman php dan mysql. Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data yang digunakan adalah studi pustaka, observasi dan wawancara.

Kata Kunci : Sistem pakar, Teorema bayes, diagnosa penyakit

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN PEMBIMBING	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	4
1.2 Tujuan Penelitian	4
1.3 Manfaat Penelitian	5
1.4 Metode Pengumpulan Data	5
1.5 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1. Pengertian sistem	7
2.1.1 Karakteristik Sistem.....	7
2.1.2 Ciri-ciri Sistem.....	8
2.2 Pakar	9
2.3 Sistem Pakar	9
2.3.1 Struktur Sistem Pakar	10
2.3.2 Keuntungan Sistem pakar.....	10
2.4 Diagnosis.....	11
2.5 Penyakit.....	11
2.6 Tanaman Kacang Hijau.....	11
2.7 Metode Teorema Bayes	11
2.8 Alat Bantu dalam Perancangan Sistem dan Logika Program.....	13
2.8.1 Unifield Modeling Language (UML)	13
2.8.2 Use Case	13

2.8.3 Class Diagram.....	14
2.8.4 Activity Diagram.....	16
2.8.5 Sequence Diagram.....	16
2.9 Bahasa Pemrograman.....	17
2.9.1 HyperText Markup Language (HTML)	17
2.9.2 Cascading Style Sheet (CSS).....	17
2.9.3 Java Script	18
2.9.4 Personal Home Page (PHP)	18
2.9.5 XAMPP.....	18
2.9.6 Sublime Text.....	18
2.9.10 MySQL	19
2.9.11 Structured Query Language (SQL).....	19
2.9.12 Web Server.....	19
2.9.13 Web browser	19
2.9.14 Web	19
2.10 Penelitian terdahulu.....	20
BAB III METODE PENELITIAN.....	17
3.1 Identifikasi Masalah	17
3.2 Analisa Permasalahan	18
3.3 Studi Literatur	18
3.4 Pengumpulan Data.....	19
3.4.1 Obesifikasi.....	19
3.4.2 Data	19
3.4.3 Wawancara.....	19
3.5 Analisa metode teorema bayes.....	19
3.6 Perancangan Sistem.....	19
3.7 Pembuatan Sistem.....	20
3.8 Pengujian Sistem.....	20
3.9 Implementasi	20
BAB 4 ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM.....	21
4.1. Tinjauan Perusahaan.....	21
4.1.1 Sejarah Singkat	21
4.1.2 Visi dan Misi.....	21

4.1.3 Struktur Organisasi.....	22
4.2 Analisa Sistem.....	22
4.2.1 Analisa Permasalahan	23
4.2.2 Analisa Kebutuhan Sistem	23
4.3 Perhitungan Manual Metode <i>Theorema Bayes</i>	24
4.4 Gejala-Gejala Penyakit Pada Tanaman Kacang Hijau.....	25
4.5 Rule Gejala dan Penyakit Tanaman Kacang Hijau	26
4.6 Tebel Nama-Nama Penyakit dan Solusi	27
4.7 Perancangan Sistem.....	30
4.7.1 Use Case Diagram.....	30
4.7.2 Class Diagram.....	30
4.7.3 Activity Diagram	31
4.7.4 Activity Diagram Login	31
4.7.5 Activity Diagram Tambah Penyakit	32
4.7.6 Activity Diagram Tambah Gejala	32
4.7.7 Activity Diagram Tambah Rule	33
4.7.8 Activity Diagram Nilai Probabilitas	33
4.7.9 Activity Diagram User.....	34
4.7.10 Activity Diagram Diagnosa	34
4.8 Sequence Diagram	34
4.8.1 <i>Sequence Diagram Data Login Admin</i>	35
4.8.2 <i>Sequence Diagram Proses Data Penyakit</i>	35
4.8.3 <i>Sequence Diagram Proses Data Gejala</i>	36
4.8.4 <i>Sequence Diagram Proses Rule</i>	36
4.8.5 <i>Sequence Diagram Proses Nilai Probabilitas</i>	37
4.8.6 <i>Sequence Diagram Proses Data Diagnosa User</i>	37
4.8.7 <i>Sequence Diagram Proses Data Laporan</i>	38
4.9 Desain File	38
4.9.1 <i>Tabel Login</i>	38
4.9.2 <i>Tabel Penyakit</i>	39
4.9.3 <i>Tabel Gejala</i>	39
4.9.4 <i>Rule</i>	40
4.9.5 <i>Tabel Konsultasi</i>	40

4.9.6 Tabel Hasil	41
4.9.7 Tabel nilai probabilitas penyakit	41
4.9.8 tmp total bayes	42
4.9.9 Tabel tmp gejala	42
4.9.10 Tabel tmp penyakit	43
4.9.11 Tabel tmp analisa	43
4.10 Desain Output.....	44
4.10.1 Halaman Login Admin	44
4.10.2 Halaman Menu Utama Admin	44
4.10.3 Halaman Manajemen Data Penyakit	44
4.10.4 Halaman Manajemen Data Gejala	45
4.10.5 Halaman Utama	45
4.10.6 Halaman Manajemen Konsultasi	45
BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	46
5.1 Implementasi Sistem	46
5.1.1 Tampilan Halaman Login Admin	46
5.1.2 Tampilan Halaman Utama Admin	46
5.1.3 Tampilan Data Gejala	47
5.1.4 Tampilan Data Penyakit	47
5.1.5 Tampilan Data Laporan	48
5.1.6 Tampilan Halaman Utama	48
5.1.7 Tampilan Halaman Konsultasi	49
5.1.8 Tampilan Halaman Hasil Konsultasi	49
5.1.9 Pengujian	49
5.2 Pengujian Sistem Menggunakan <i>Black Box</i>	50
5.2.1 Pengujian halaman login admin	50
5.2.2 Pengujian menu gejala	51
5.2.3 Pengujian menu penyakit	51
5.2.4 Pengujian menu konsultasi	52
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN	53
6.1 Kesimpulan	53
6.2 Saran	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 struktur sistem pakar	10
Gambar 3.1 tahapan kerangka penelitian	17
Gambar 4.1 struktur organisasi	22
Gambar 4.2 Use Case Sistem pakar Diagnosa Penyakit Tanaman Kacang Hijau .	30
Gambar 4.3 Class Diagram Sistem pakar Diagnosa Penyakit Tanaman Kacang Hijau	31
Gambar 4.4 Activity Diagram Login	31
Gambar 4.5 Activity Diagram Tambah Penyakit.....	32
Gambar 4.6 Activity Diagram Gejala	32
Gambar 4.7 Activity Diagram Tambah Rule	33
Gambar 4.8 Activity Diagram Nilai Probabilitas.....	33
Gambar 4.9 Activity Diagram User	34
Gambar 4.10 Activity Diagram Diagnosa.....	34
Gambar 4.11 Sequence Diagram Data Login Admin	35
Gambar 4.12 Sequence Diagram Data Penyakit	35
Gambar 4.13 Sequence Diagram Data Gejala.....	36
Gambar 4.14 Sequence Diagram Rule	36
Gambar 4.15 Sequence Diagram Nilai Probabilitas.....	37
Gambar 4.16 Sequence Diagram Data Diagnosa User	37
Gambar 4.17 Sequence Diagram Data Laporan.....	38
Gambar 4.18 Halaman Login Admin.....	44
Gambar 4.19 Halaman Menu Utama Admin	44
Gambar 4.20 Halaman Manajemen Data Penyakit	44
Gambar 4.21 Halaman Manajemen Data Gejala.....	45
Gambar 4.22 Halaman Manajemen Utama	45
Gambar 5.1 Halaman Login Admin.....	46
Gambar 5.2 Halaman Utama Admin.....	46
Gambar 5.3 Halaman Data Gejala.....	47
Gambar 5.4 Halaman Data Penyakit.....	47
Gambar 5.5 Halaman Data Laporan.....	48
Gambar 5.6 Halaman Utama	48
Gambar 5.7 Halaman Konsultasi	49
Gambar 5.8 Halaman Hasil Konsultasi	49

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Use Case Diagram.....	13
Tabel 2.2 Class Diagram	15
Tabel 2.3 Activity Diagram.....	16
Tabel 2.4 Sequence Diagram	16
Tabel 2.5 penelitian terdahulu.....	20
Tabel 4.1 Nama penyakit	24
Tabel 4.2 nilai probabilitas.....	25
Tabel 4.3 rule.....	26
Tabel 4.4 tabel solusi.....	27
Tabel 4.5 Nilai Diagnosa.....	29
Tabel 4.6 login.....	38
Tabel 4.7 penyakit	39
Tabel 4.8 gejala	39
Tabel 4.9 rule.....	40
Tabel 4.10 konsultasi.....	40
Tabel 4.11 hasil	41
Tabel 4.12 nilai.....	41
Tabel 4.13 total bayes.....	42
Tabel 4.14 tmp gejala	43
Tabel 4.15 tmp analisa	43