

**IMPLEMENTASI METODE *TEOREMA BAYES* DALAM DIAGNOSIS
PENYAKIT TANAMAN DURIAN BERBASIS WEB**

**(Studi Kasus : Dinas Pangan Dan Tanaman Holtikultura Kabupaten Rokan
Hulu)**

SKRIPSI



Oleh :

ILHAM

(2036074)

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN

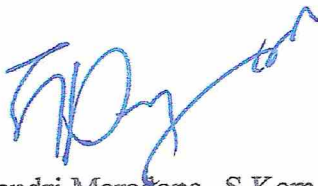
2025

PERSETUJUAN PEMBIMBING

IMPLEMENTASI METODE *TEOREMA BAYES* DALAM DIAGNOSIS PENYAKIT TANAMAN DURIAN BERBASIS WEB

Disetujui Oleh:

Pembimbing I



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

Pembimbing II



Urfi utami, S.Kom..M.Kom
NIDN. 1009119601

Diketahui Oleh:

Ketua Program Studi Sistem Informasi



Dona M. Kom
NIDN. 1024128602

PERSETUJUAN PENGUJI
Tugas Akhir Ini Telah Diuji Oleh
Tim Penguji Sarjana Komputer
Program Studi Sistem Informasi
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Pasir Pengaraian
Pada Tanggal 28 Juli 2025

Tim Penguji :

- | | | |
|--|------------|---|
| 1. <u>Hendri Maradona., M. Kom</u>
NIDN. 1002038702 | Ketua | () |
| 2. <u>Urfi Utami., M. Kom</u>
NIDN. 1009119601 | Sekretaris | () |
| 3. <u>Dena., M. Kom</u>
NIDN. 1024128602 | Anggota | () |
| 4. <u>Khairul Sabri., M. Kom</u>
NIDN. 1005029106 | Anggota | () |
| 5. <u>Rina Ari Rohmah., M. Pd</u>
NIDN. 1010019201 | Anggota | () |

Mengetahui;
Dekan Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Pasir Pengaraian


Hendri Maradona., M. Kom
NIDN. 1002038702

HALAMAN PERNYATAAN

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

Pasir Pengaraian, 19 Juli 2025



Ilham

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Assalammu'alaikum wa rahmatullahi wa barakatuh.

Alhamdulillah Rabbil 'Alamin, segala puji syukur kehadiran 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 SAW karena jasa Beliau yang telah membawa manusia dari zaman kebodohan ke zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti sekarang ini. Proposal Tugas Akhir ini disusun untuk menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Sistem Informasi Strata Satu, Universitas Pasir Pengaraian. Proposal Tugas Akhir ini berjudul “Implementasi Metode *Teorema Bayes* Dalam Diagnosis Penyakit Tanaman Durian Berbasis Web”. Selama penulis menyelesaikan Tugas Akhir ini, penulis mendapatkan banyak pengetahuan, pengalaman, bimbingan, dukungan dan arahan dari semua pihak yang telah membantu hingga penulisan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Allah SWT, yang dengan rahmat-Nya memberikan semua yang terbaik dan yang dengan hidayah-Nya memberikan petunjuk sehingga dalam penyusunan Proposal Tugas Akhir ini berjalan dengan lancar.
2. Rasulullah SAW, yang telah membawa manusia dari zaman kebodohan ke zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti sekarang ini.
3. Kepada ayahanda dan ibunda, yang selalu memberikan doa, motivasi, dan bimbingan yang tiada hentinya. Serta telah berkorban demi kesuksesan anak

nya dan hal itu membuat saya termotivasi dalam pembuatan Proposal Tugas Akhir ini.

4. Bapak Dr. Hardianto, S.Pd., M. Pd, selaku Rektor Universitas Pasir Pengaraian.
5. Bapak Hendri Maradona, S.Kom., M.Kom, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Pasir Pengaraian.
6. Ibu Dona, S.Kom., M.Kom, Selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian.
7. Bapak Hendri Maradona, S.Kom., M.Kom, selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan masukan dan tata cara penulisan Proposal Tugas Akhir sehingga dapat terselesaikan dengan baik.
8. Ibu Urfi Utami, S.Kom., M.Kom, selaku Pembimbing II yang telah memberi semangat dan masukan dalam penyelesaian Proposal Tugas Akhir.
9. Teman-teman seperjuangan di Program Studi Informasi angkatan 2020 yang telah memberikan inspirasi dan semangat kepada penulis.
10. Adek-adek dan keluarga yang dirumah yang selalu memberikan doa, dukungan, dan semangat kepada penulis.
11. Semua pihak yang terlibat baik langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Proposal ini masih banyak kesalahan dan kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan untuk kesempurnaan Proposal ini. Akhir kata, semoga Proposal ini bermanfaat bagi semua pihak.

Amin.

Wassalamu'alaikum wa rahmatullahi wa barakatuh

Pasir Pengaraian, Januari 2025

ILHAM

NIM. 2036074

ABSTRAK

Dalam merawat tanaman durian, banyak kendala yang dihadapi petani, terutama dalam hal produksi dan mutu buah yang rendah. Hal ini disebabkan oleh kurangnya pemahaman petani dalam memelihara tanaman durian dengan baik. Untuk mengatasi permasalahan ini, penelitian ini mengembangkan sistem pakar dengan penerapan metode *Teorema Bayes*. *Teorema Bayes* merupakan metode probabilistik yang digunakan untuk mengidentifikasi ukuran kepastian terhadap suatu fakta atau aturan, menggambarkan tingkat keyakinan pakar terhadap masalah yang sedang dihadapi, serta menghitung probabilitas terjadinya suatu peristiwa berdasarkan pengaruh yang didapat dari observasi. Penelitian ini dilakukan dengan metode yang dimulai dari identifikasi masalah hingga kesimpulan dan saran, dengan data yang diperoleh dari wawancara dengan pihak Dinas Perkebunan Kabupaten Rokan Hulu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem pakar yang dikembangkan mampu memberikan diagnosis penyakit tanaman durian dengan tingkat akurasi yang tinggi. Sistem ini memungkinkan petani untuk mengenali gejala penyakit lebih dini dan memberikan rekomendasi tindakan yang tepat guna mencegah penyebaran penyakit lebih lanjut. Implementasi sistem pakar berbasis *Teorema Bayes* di Desa Bangun Purba Timur Jaya berhasil membantu petani dalam meningkatkan produktivitas serta mengurangi kerugian akibat serangan penyakit. Dengan adanya sistem ini, diharapkan keberlanjutan dan kualitas produksi durian di desa tersebut dapat terjaga dengan baik.

Kata Kunci : Tanaman Durian, Sistem Pakar, *Teorema Bayes*

ABSTRACT

In caring for durian plants, farmers face many obstacles, especially in terms of production and low fruit quality. This is caused by farmers' lack of understanding in maintaining durian plants properly. To overcome this problem, this research develops an expert system by applying the Bayes Theorem method. Bayes' Theorem is a probabilistic method used to identify measures of certainty regarding a fact or rule, describe the level of expert confidence in the problem being faced, and calculate the probability of an event occurring based on the influence obtained from observation. This research was carried out using a method starting from problem identification to conclusions and suggestions, with data obtained from interviews with the Rokan Hulu Regency Plantation Service. The research results show that the expert system developed is able to provide diagnoses of durian plant diseases with a high level of accuracy. This system allows farmers to recognize disease symptoms early and provide recommendations for appropriate action to prevent further spread of disease. The implementation of an expert system based on Bayes' Theorem in Bangun Purba Timur Jaya Village has succeeded in helping farmers increase productivity and reduce losses due to disease attacks. With this system, it is hoped that the sustainability and quality of durian production in the village can be well maintained.

Keywords: Durian Plant, Expert System, Bayes' Theorem

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
BAB 1 LATAR BELAKANG.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Batasan Masalah.....	5
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB 2 LANDASAN TEORI	11
2.1 Artificial Intelligence (AI)	11
2.2 Sistem Pakar.....	12
2.2.1 Kelebihan dan Kekurangan Sistem Pakar	13
2.3 Tanaman Durian.....	14
2.3.1 Penyakit Tanaman Durian.....	16
2.4 Diagnosis.....	17
2.5 Teorema Bayes.....	19
2.6 Database	21
2.7 MySQL.....	22
2.8 PHP (Hypertext Preprocessor)	24
2.9 HTML (Hyper Text Mark Up Language)	25
2.10 Web	26
2.11 UML (Unified Modeling Language).....	28
2.12 Penelitian Terdahulu	31
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	34

3.1	Identifikasi Masalah	35
3.2	Perumusan Masalah	35
3.3	Pengumpulan Data	36
3.4	Analisis.....	37
3.4.1	Analisa Sistem Lama.....	37
3.4.2	Analisa Fungsi Sistem Aplikasi	38
3.4.3	Analisa Metode <i>Teorema Bayes</i>	38
3.4.4	Analisa Sistem Baru.....	38
3.5	Perancangan Sistem Aplikasi.....	39
3.5.1	Perancangan Basis Data	39
3.5.2	Perancangan Struktur Menu.....	39
3.5.3	Perancangan Antar Muka (<i>Interface</i>).....	39
3.6	Implementasi Sistem Aplikasi	39
3.7	Pengujian Aplikasi	40
3.7.1	Black Box Testing.....	40
3.7.2	User Acceptance Testing (UAT).....	41
3.8	Kesimpulan dan Saran.....	41
BAB 4 ANALISIS DAN PERANCANGAN.....		42
4.1	Analisa Sistem.....	42
4.1.1	Analisa Permasalahan	42
4.1.2	Analisa Kebutuhan Sistem	42
4.1.2.3	Analisa <i>Output</i>	44
4.2	Perhitungan Manual <i>Theorema Bayes</i>	44
4.2.1	Data Penyakit	44
4.2.2	Data Gejala.....	45
4.2.3	Data Basis Pengetahuan	46
4.2.4	Penerepan Metode <i>Theorema Bayes</i>	47
4.3	Perancangan Sistem	50
4.3.1	<i>Unified Modelling Language (UML)</i>	50
4.3.2	Class Diagram	51
4.3.3	Activity Diagram.....	52

4.3.4	Sequence Diagram	56
4.4	Detail Sistem	62
4.4.1	Perancangan Struktur Menu	62
4.4.2	Perancangan Database	63
4.5	Perancangan Antarmuka	64
4.5.1	Perancangan Halaman Utama	64
4.5.2	Perancangan Halaman Diagnosis	65
4.5.3	Perancangan Halaman <i>Login</i>	66
4.5.4	Perancangan Halaman <i>Dashboard</i>	66
4.5.5	Perancangan Halaman Penyakit	67
4.5.6	Perancangan Halaman Gejala	68
4.5.7	Perancangan Halaman Basis Pengetahuan	68
4.5.8	Perancangan Halaman Riwayat Konsultasi	69
4.5.9	Perancangan Halaman Admin	70
BAB 5	IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	71
5.1	Implementasi	71
5.1.1	Implementasi Perangkat Keras	71
5.1.2	Implementasi Perangkat Lunak	72
5.1.3	Implementasi Antarmuka Sistem	72
5.2	Pengujian Sistem	82
5.2.1	Pengujian <i>Blackbox</i>	82
BAB 6	PENUTUP	89
6.1	Kesimpulan	89
6.2	Saran	89