

**IMPLEMENTASI ALGORITMA NAÏVE BAYES CLASSIFIER
BERBASIS WEB UNTUK MENDIAGNOSA HAMA DAN
PENYAKIT CABAI STUDI KASUS JOJOK KONCO TANI
SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh
BIMO KUSUMO JATI
18.11.1884

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2025**

**IMPLEMENTASI ALGORITMA NAÏVE BAYES CLASSIFIER
BERBASIS WEB UNTUK MENDIAGNOSA HAMA DAN
PENYAKIT CABAI STUDI KASUS JOJOK KONCO TANI
SKRIPSI**

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh

BIMO KUSUMO JATI

18.11.1884

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2025**

PERSETUJUAN

**SKRIPSI
IMPLEMENTASI ALGORITMA NAÏVE BAYES CLASSIFIER BERBASIS
WEB UNTUK MENDIAGNOSA HAMA DAN PENYAKIT CABAI STUDI**

KASUS JOJOK KONCO TANI

yang disusun dan diajukan oleh

Bimo Kusumo Jati

18.11.1884

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 17 Oktober 2024

Dosen Pembimbing,



**Windha Mega Pradnya D, M.Kom
NIK. 190302185**

PENGESAHAN

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI NAÏVE BAYES CLASSIFIER BERBASIS WEB IIAMA
DAN PENYAKIT CABAI STUDI KASUS JOJOK KONCO TANI**

yang disusun dan diajukan oleh

Bimo Kusumo Jati

18.11.1884

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 17 Oktober 2024

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Mei P Kurniawan, M.Kom
NIK. 190302187

Nuri Cahyono, M.Kom
NIK. 190302278

Windha Mega Pradnya D, M.Kom
NIK. 190302185

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 18 Oktober 2024

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Prof. Dr. Kusriani, M.Kom
NIK. 190302106

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Bimo Kusumo Jati

NIM : 18.11.1884

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

Implementasi Algoritma Naïve Bayes Classifier Berbasis Web Untuk Mendiagnosa Hama Dan Penyakit Cabai Studi Kasus Jojok Konco Tani

Dosen Pembimbing : Windha Mega Pradnya D, M.Kom

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 18 Oktober 2024

Yang Menyatakan,


Bimo Kusumo Jati

PERSEMBAHAN

Segala puji dan syukur kepada Allah SWT yang sudah memberikan rahmat dan hidayahNya atas kelancaran dalam pembuatan skripsi inidengan baik. Oleh karena itu tidak mengurangi rasa hormat saya. Saya persembahkan skripsi ini sebagai ungkapan rasa hormat saya kepada :

1. Kedua orang tua saya yaitu Bapak AM Jati Purwono dan Ibu Is Saparti yang sudah memotivasi dan berkorban untuk keberhasilan pembelajaran di Universitas
2. Dosen pembimbing saya Ibu Windha Mega Pradnya D, M.Kom selaku pembimbing saya
3. Pihak Jojok Konco Tani yang memberikan izin dan membantu mencari data untuk skripsi saya
4. Bapak Dwi Subagya, SP dari DKPP Klaten yang meluangkan waktu untuk membantu saya dalam mencari data untuk skripsi saya
5. Wanita yang memberi saya support dan semangat kepada saya, Pacar saya Dita Rizky Haryani
6. Rekan seangkatan S1 Informatika yang membantu dan memotivasi dalam mebebrikan dukungan untuk menyelesaikan studi
7. Keluarga besar Amikom Yogyakarta

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas karunia penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “ Implementasi Algoritma Naïve Bayes Classifier Berbasis Web Untuk mendiagnosis Hama dan Penyakit Cabai Studi Kasus Jojok Konco Tani”

Penulis menyadari tanpa bantuan, doa dan bimbingan dari semua orang akan sulit menyelesaikan skripsi ini. Dengan selesainya skripsi ini penulis mengucapkan terimakasih sebesar besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM Selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta
2. Ibu Windha Mega Pradnya D, M.Kom selaku Dosen Pembimbing yang membimbing selama penyusunan skripsi
3. Bapak Dwi Subagya, SP Selaku pakar I membantu penulis dalam mencari data untuk skripsi
4. Bapak Jojok Selaku pakar II membantu penulis dalam mencari data untuk skripsi
5. Kedua orang tua dan teman – teman penulis selaku memberikan dukungan dalam berbagai bentuk

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk penelitian selanjutnya

Yogyakarta, 15 Oktober 2024

Penulis

DAFTAR ISI

JUDUL	i
PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xiii
DAFTAR ISTILAH	xiv
INTISARI	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	2
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Studi Literatur	5
2.2 Dasar Teori	9
2.2.1. Kecerdasan Buatan.....	9
2.2.2. Sistem Pakar.....	11
2.2.3 Naïve Bayes Classifier	15

2.2.4	Basis Data	17
2.2.5	Teori Pengujian	17
2.2.6	ERD (Entity Relationship Diagram)	17
2.2.7	DFD (Data Flow Diagram)	19
2.2.8	Confusion Matrix	21
2.2.9	Web	23
2.2.10	Bahasa Pemrograman	24
2.2.11	Perangkat lunak yang digunakan	25
2.2.12	Tanaman Cabai	26
BAB III METODE PENELITIAN		27
3.1	Objek Penelitian	27
3.2	Alur Penelitian	27
3.2.1	Identifikasi Masalah	28
3.2.2	Pengumpulan Data	28
3.2.3	Analisa	28
3.2.4	Perancangan Sistem	29
3.2.5	Implementasi	30
3.2.6	Pengujian	31
3.3	Alat dan Bahan	31
3.3.1	Alat/instrumen	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		33
4.1	Observasi	33
4.1.1	Arsitektur sistem pakar	33
4.1.2	Knowledge Base	34
4.2	Rancangan Basis Data	39
4.2.1	Entity Relationship Diagram (ERD)	39

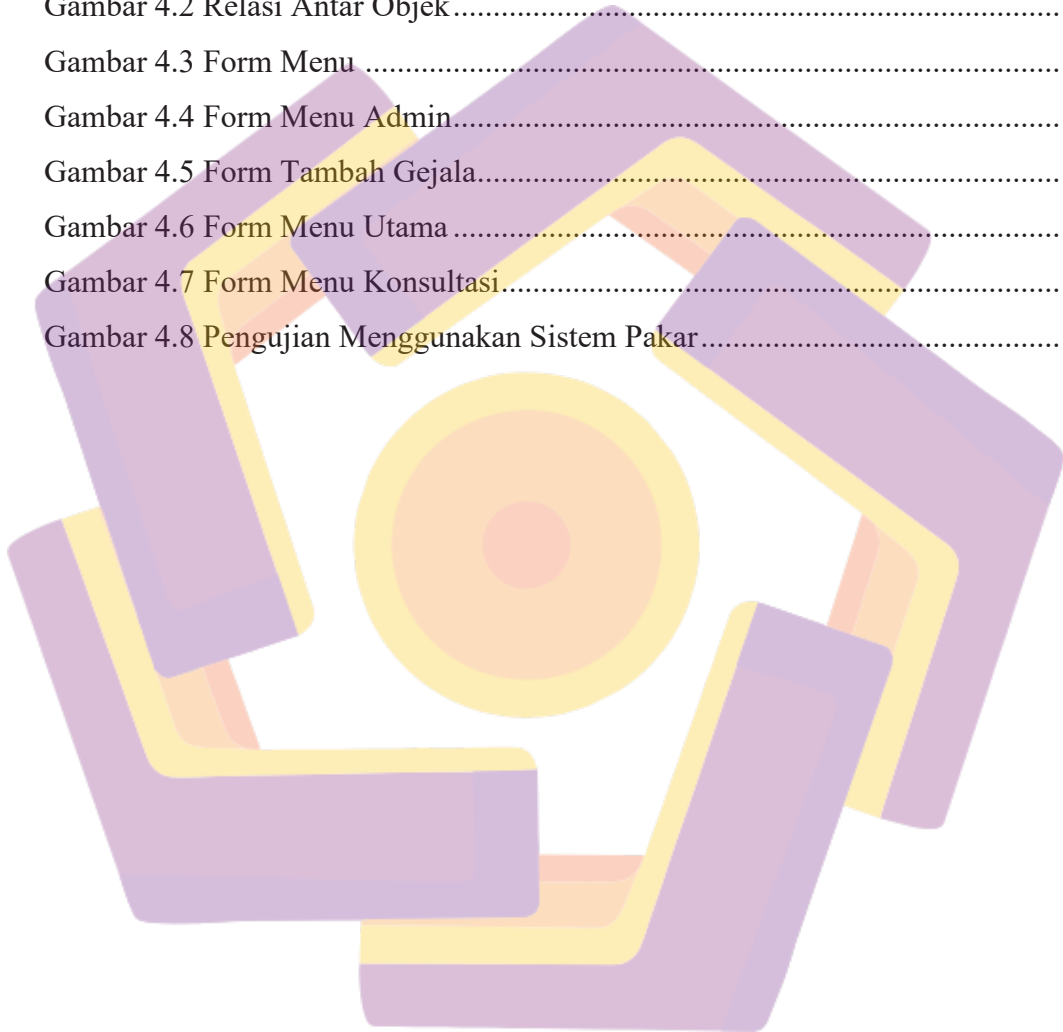
4.2.2 Struktur Tabel Database.....	40
4.3 User Interface	42
4.3.1 Antar Muka Admin	42
4.3.2 Antar Muka User.....	43
4.4 Pengujian	44
4.4.1 Manual Perhitungan	44
4.4.2 Pengujian Data Penyakit Menggunakan Sistem Pakar	53
4.4.3 Pengujian metode Black box.....	53
BAB V PENUTUP	55
5.1 Kesimpulan.....	55
5.2 Saran	55
REFERENSI	55
LAMPIRAN 1.....	56
LAMPIRAN 2.....	59
LAMPIRAN 3.....	60

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Jurnal Terkait	6
Tabel 2.2 Simbol ERD (Entity Relasionship Diagram)	18
Tabel 2.3 Simbol Elemen DFD	20
Tabel 2.4 Confusion Matrix	21
Tabel 3.1 Nilai Probabilitas Penyakit	30
Tabel 4.1 Penyakit Pada Cabai	34
Tabel 4.2 Gejala Pada Cabai	35
Tabel 4.3 Aturan Pada Cabai	37
Tabel 4.4 Penyakit Database	39
Tabel 4.5 Gejala Database	39
Tabel 4.6 Diagnosa Database	39
Tabel 4.7 Aturan Database	40
Tabel 4.8 Admin Database	40

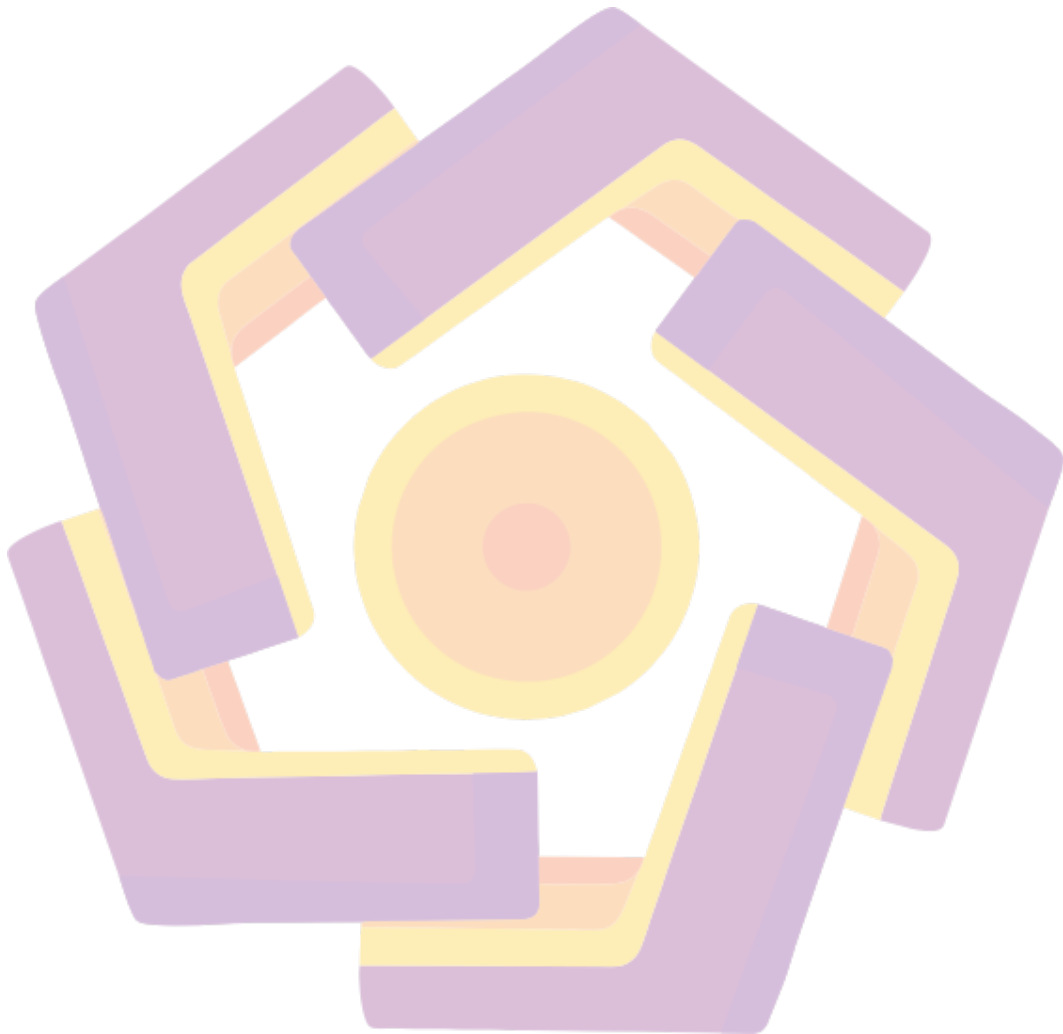
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.2 Arsitektur Sistem Pakar	14
Gambar 3.2 Alur Penelitian	27
Gambar 4.1 Arsitektur Sistem Pakar	33
Gambar 4.2 Relasi Antar Objek	38
Gambar 4.3 Form Menu	41
Gambar 4.4 Form Menu Admin	41
Gambar 4.5 Form Tambah Gejala	42
Gambar 4.6 Form Menu Utama	42
Gambar 4.7 Form Menu Konsultasi	43
Gambar 4.8 Pengujian Menggunakan Sistem Pakar	52



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Wawancara.....	58
Lampiran 2. Dokumentasi Uji Kelayakan Sistem.....	59
Lampiran 3. Dokumentasi Data penyakit Berdasarkan Gejala	60



DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN

$p(H E)$	Probabilitas hipotesis H terjadi jika evidence E terjadi
$p(E H)$	Probabilitas munculnya evidence E jika hipotesis H terjadi
$p(H)$	Probabilitas hipotesis H tanpa memandang evidence apapun
pI	Probabilitas evidence E tanpa memandang apapun
V_{MAP}	Probabilitas tertinggi
$P(V_j)$	Peluang jenis penyakit
$p(a_1 a_2 \dots a_n v_j)$	Peluang atribut (inputan) jika diketahui keadaan V_j
$P(a_1 a_2 \dots a_n)$	Peluang atribut (inputan)
N_c	Jumlah record data learning dengan $v = V_j$ dan $a = a_i$
$P = I$	banyaknya jenis class / gejala
m	total parameter / gejala
n	total record pada data learning yang $v = v_j$ / tiap class

DAFTAR ISTILAH

Diagnosa	proses mengidentifikasi penyakit, kondisi, atau cedera dari tanda dan gejalanya
Diagram	representasi simbolis informasi dalam bentuk geometri 2 dimensi sesuai teknik visualisasi.
Data	sekelompok informasi atau fakta mentah yang dapat berupa simbol, angka, kata-kata, atau citra.
Dokumen	sesuatu yang tertulis atau tercetak yang dapat dipergunakan sebagai bukti atau keterangan.



INTISARI

Serangan hama dan penyakit yang menyerang tanaman cabai mengakibatkan turunnya produksi dan berdampak buruk pada petani yang mengalami kerugian tanpa pencegahan awal. Penerapan sistem pakar dalam bidang pertanian yaitu dapat mendiagnosa hama dan penyakit. Penelitian ini di latar belakang karena minimnya pengetahuan hama dan penyakit pada tanaman cabai. Petani sering melakukan kesalahan dalam hal diagnosa sehingga penanganan dengan menggunakan obat jadi tidak tepat

Untuk itu penulis memunculkan gagasan merancang dan membuat sistem pakar guna membantu mendiagnosa hama dan penyakit tanaman cabai. Metode yang digunakan naïve bayes classifier berbasis web yang dapat membantu mengetahui hama dan penyakit tanaman cabai. Metode pengumpulan data yaitu wawancara, studi pustaka. Metodologi yang di gunakan dalam perancangan dan pembuatan website adalah waterfall. Melakukan perancangan model proses menggunakan flowchart dan DFD, perancangan database (ERD), perancangan interface dan relasi antar table

Hasil Akhir dari penelitian ialah penerapan Metode Naïve Bayes berbasis Website yang menunjukkan nilai probabilitas dari setiap diagnosa, yang menunjuka tingkat kepercayaan sistem terhadap penyakit tersebut

Kata kunci: Diagnosa, Sistem Pakar, Probabilitas, Website, Cabai.

ABSTRACT

Pest and disease attacks that attack chili plants result in a decrease in production and adversely affect farmers who suffer losses without early prevention. The application of the expert system in the field of agriculture is to be able to diagnose pests and diseases. This research is in the background due to the lack of knowledge of pests and diseases in chili plants. Farmers often make mistakes in terms of diagnosis so that the treatment using drugs is not appropriate.

For this reason, the author came up with the idea of designing and creating an expert system to help diagnose pests and diseases of chili plants. The method used by naïve bayes classifier is web-based which can help to know pests and diseases of chili plants. The data collection methods are interviews, literature studies. The methodology used in designing and creating a website is waterfall. Design process models using flowcharts and DFD, database design (ERD), interface design and relationships between tables

The final result of the study is the application of the Website-based Naïve Bayes Method which shows the probability value of each diagnosis, which indicates the level of system confidence in the disease.

Keywords: *Diagnosis, Expert System, Probability, Website, Chili.*