

TUGAS AKHIR

**DIAGNOSIS PENYAKIT TANAMAN JAGUNG DENGAN
METODE *DEMPSTER SHAFER***



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**

2022

TUGAS AKHIR

**DIAGNOSIS PENYAKIT TANAMAN JAGUNG DENGAN
METODE *DEMPSTER SHAFER***

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana Komputer
Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**

2022

HALAMAN PENGESAHAN
DIAGNOSIS PENYAKIT TANAMAN JAGUNG DENGAN
METODE *DEMPSTER SHAFER*

Oleh :
RICKO PALEVA
1710651056

Telah mempertanggung jawabkan Laporan Tugas Akhirnya pada sidang Tugas
Akhir tanggal 16 Juli 2022 sebagai salah satu
syarat kelulusan dan mendapatkan gelar Sarjana Komputer (S.Kom)
di
Universitas Muhammadiyah Jember

Disetujui oleh,

Dosen Penguji :
Penguji I



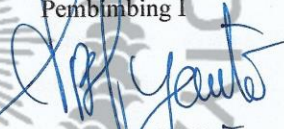
Triawan Adi Cahyanto, M.Kom
NIDN. 0702098804

Penguji II



Reni Umilasari, S.Pd, M.Si
NIDN. 0728079101

Dosen Pembimbing :
Pembimbing I



Deni Arifianto, M.Kom
NIDN. 0718068103

Pembimbing II



Amalina Maryam Zakiyah, SE, M.Si
NIDN. 0727058705

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Teknik



Dr. H. Nanang Saiful Rizal, ST., MT., IPM
NPK. 1978040510308366

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik
Informatika



Ari Eko Wardoyo, S.T, M.Kom
NIP. 49750214/200501/1 001

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ricko Paleva
NIM : 1710651056
Institusi : Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik,
Universitas Muhammadiyah Jember.

Menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul " **DIAGNOSIS PENYAKIT TANAMAN JAGUNG DENGAN METODE *DEMPSTER SHAFER***", bukan merupakan Tugas Akhir orang lain sebagian maupun keseluruhan kecuali dalam bentuk kutipan yang telah di sebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini di buat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar, penulis bersedia mendapatkan sanksi dari akademik.

Jember, 16 Juli 2022



Ricko Paleva
NIM. 1710651056

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberi kekuatan kepada saya dalam menyelesaikan skripsi ini yang berjudul : **“DIAGNOSIS PENYAKIT TANAMAN JAGUNG DENGAN METODE *DEMPSTER SHAFER*”** yang dapat di selesaikan dengan segala kelebihan dan tak lepas dari kekurangan yang terdapat di dalamnya.

Sholawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada baginda Rosulullah Muhammad SAW. Serta keluarga beliau dan para sahabat hingga pengikutnya sampai akhir zaman, dan orang-orang yang senantiasa istqomah menegakkan kebenaran dan menebar kebaikan di bumi hanya untuk Allah SWT.

Tugas akhir ini menjelaskan bagaimana cara mendiagnosa penyakit tanaman jagung menggunakan website. Dimana nantinya fitur ini memudahkan para petani komoditas tanaman jagung untuk mendiagnosa penyakit tanaman jagung tanpa harus menunggu pakar/orang yang paham akan penyakit tanaman jagung.

Jember, 16 Juli 2022

Penulis

UNGKAPAN TERIMAKASIH

Skripsi ini bukti dari terselesainya materi-materi mata kuliah yang telah di tempuh pada jenjang S1 Universitas Muhammadiyah Jember. Atas segala upaya, bimbingan dan arahan dari semua pihak. Penulis sangat berterima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT atas rahmat dan rahimnya serta Nabi Muhammad SAW yang telah membawa umat manusia ke zaman yang penuh cahaya ilmu.
2. Kedua orang tua saya , Bapak dan Ibu yang selalu mendoakan saya tanpa putus serta selalu memberi semangat & kasih sayang yang tulus. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat dan ridho-Nya terhadap keduanya.
3. Bapak Deni Arifianto, M.Kom selaku dosen pembimbing I dan Ibu Amalina Maryam Zakiiyah, SE., M.Si selaku dosen pembimbing II yang telah sabar memberi arahan dan meluangkan waktunya untuk membimbing saya dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Ari Eko Wardoyo, M.Kom selaku ketua Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember.
5. Dr. Nanang Saiful Rizal, ST., MT Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.
6. Bapak Triawan Adi Cahyanto, M.Kom selaku dosen penguji I dan Ibu Reni Umilasari, S.Pd., M.Si selaku dosen penguji II yang telah memberikan saran dan kritikan sehingga membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini.
7. Terimakasih buat teman-teman Teknik Informatika angkatan 2017 yang memberikan semangat, bantuan, dukungan dan doanya juga.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
UNGKAPAN TERIMAKASIH	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Penyakit Tanaman Jagung.....	4
2.2 Sistem Pakar	8
2.2.1 Definisi Sistem Pakar	9
2.2.2 Manfaat Sistem Pakar	9
2.3 Teori Dempster-Shafer	9
2.4 PHP.....	11
2.5 MySQL.....	11
2.6 Confusion Matrix	12
2.7 Pengujian Akurasi	12
2.8 Penelitian Terkait	13
BAB III METODE PENELITIAN	14
3.1 Studi Literatur	14
3.2 Analisa Kebutuhan	15

3.2.1 Lingkungan uji coba	15
3.3 Pengumpulan Data	15
3.3.1 Akuisisi Pengetahuan.....	15
3.3.1.1. Sumber Pengetahuan	15
3.3.1.2. Proses Akuisisi Pengetahuan	15
3.3.2. Basis Pengetahuan	16
3.3.2.1. Data jenis penyakit jagung.....	16
3.3.2.2. Data gejala penyakit jagung.....	17
3.3.2.3. Data relasi penyakit dengan gejala	18
3.4 Implementasi Sistem	19
3.4.1 Perhitungan Manual Metode Dempster Shafer.....	19
3.5 Pengujian Sistem.....	23
3.6 Kesimpulan dan Saran.....	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1 Implementasi Sistem.....	24
4.1.1 Tabel Data Penyakit.....	24
4.1.2 Tabel Data Gejala Dan Bobot.....	24
4.1.3 Tabel Data Relasi.....	25
4.2 Pengujian dengan Perhitungan Manual	26
4.3 Pengujian Akurasi Sistem.....	32
4.4 Pengujian Presisi dan Recall Sistem.....	33
4.5 Hasil Pengujian Akurasi, Presisi dan Recall.....	34
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	35
5.1. Kesimpulan	35
5.2. Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Tahapan Penelitian	14
Gambar 4.1 Daftar Penginputan Gejala Oleh pengguna	30
Gambar 4.2 Hasil Diagnosa Sitem	30



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Nilai Bobot	11
Tabel 2.2 Tabel Confusion Matrix	12
Tabel 3.1 Basis pengetahuan penyakit jagung	16
Tabel 3.2 Basis pengetahuan gejala penyakit jagung dan bobot.....	17
Tabel 3.3 Perhitungan Kombinasi m3	18
Tabel 3.4 Perhitungan Kombinasi m5	19
Tabel 3.5 Perhitungan Kombinasi m7	20
Tabel 3.6 Perhitungan Kombinasi m9	21
Tabel 4.1 Penyakit Jagung	23
Tabel 4.2 Gejala dan bobot Jagung	23
Tabel 4.3 Relasi Penyakit dan Gejala Jagung	24
Tabel 4.4 Input Gejala Oleh User	25
Tabel 4.5 Bobot Setiap Gejala Terhadap Penyakit	25
Tabel 4.6 Perhitungan Kombinasi m3	25
Tabel 4.7 Perhitungan Kombinasi m5	25
Tabel 4.8 Perhitungan Kombinasi m7	25
Tabel 4.9 Perhitungan Kombinasi m9	25
Table 4.10 Pengujian Akurasi	30
Table 4.11 Confusion Matrix Pengujian Presisi dan Recall	32
Table 4.12 Hasil Pengujian Akurasi, Presisi dan Recall	33