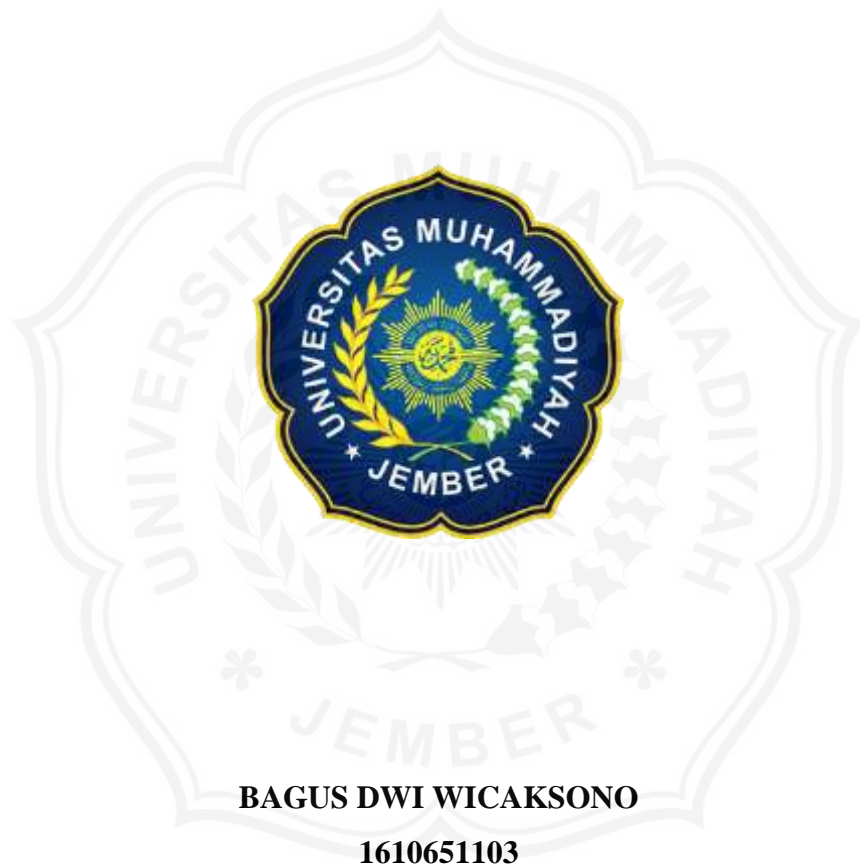


TUGAS AKHIR

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA HAMA DAN PENYAKIT TANAMAN PADI
MENGUNAKAN METODE *EUCLIDEAN PROBABILITY* BERBASIS
WEB**



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

2021

HALAMAN JUDUL

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA HAMA DAN PENYAKIT TANAMAN PADI
MENGUNAKAN METODE *EUCLIDEAN PROBABILITY* BERBASIS
WEB**

Disusun untuk Melengkapi dan Memenuhi Syarat Kelulusan Guna Meraih Gelar
Sarjana Komputer Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember



**BAGUS DWI WICAKSONO
1610651103**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER
2021**

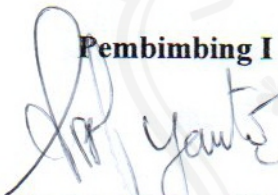
HALAMAN PERSETUJUAN
SISTEM PAKAR DIAGNOSA HAMA DAN PENYAKIT TANAMAN PADI
MENGGUNAKAN METODE *EUCLIDEAN PROBABILITY* BERBASIS
WEB

Oleh:
Bagus Dwi Wicaksono
1610651103

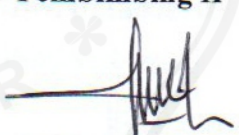
Telah disetujui bahwa Laporan Tugas Akhir ini untuk diajukan pada Sidang
Tugas Akhir sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapatkan gelar
Sarjana Komputer (S.Kom)

di
Universitas Muhammadiyah Jember

Disetujui oleh:

Pembimbing I

Deni Arifianto, M.Kom.

NIDN. 0718068103

Pembimbing II

Reni Umilasari, S.Pd, M.Si.

NIDN. 0728079101

HALAMAN PENGESAHAN
SISTEM PAKAR DIAGNOSA HAMA DAN PENYAKIT TANAMAN PADI
MENGGUNAKAN METODE *EUCLIDEAN PROBABILITY* BERBASIS
WEB

Oleh:
Bagus Dwi Wicaksono
1610651103

Telah mempertanggung jawabkan Laporan Tugas Akhirnya pada Sidang Tugas Akhir tanggal 10 Mei 2021 sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapatkan gelar Sarjana Komputer (S.Kom) di Universitas Muhammadiyah Jember

Disetujui Oleh,

Penguji I


Ginanjar Abdurrahman, S.Si., M.Pd.

NIDN. 0714078704

Pembimbing I


Deni Arifianto, M.Kom.

NIDN. 0718068103

Penguji II


Rosita Yanuarti, S.Kom., M. Cs.

NIDN. 0629018601


Pembimbing II


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

NIDN. 0728079101

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Teknik


Dr. Nanang Saiful Rizal, S.T., M.T.

NIDN. 0705047806

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Informatika


Triawan Adi Cahyanto, M.Kom.

NIDN. 0702098804

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Bagus Dwi Wicaksono

NIM : 1610651103

Program Studi : Teknik Informatika

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Jember

Menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul “**Sistem Pakar Diagnosa Hama Dan Penyakit Tanaman Padi Menggunakan Metode *Euclidean Probability* Berbasis Web**” bukan merupakan Tugas Akhir orang lain baik sebagian maupun keseluruhan kecuali yang diacu dalam Daftar Pustaka dan bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya pada Tugas Akhir ini.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak sesuai, penulis bersedia mendapatkan sanksi dari akademik.

Jember, 29 Juni 2021

Menyatakan,

Bagus Dwi Wicaksono

NIM. 16 1065 1103

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT., yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi yang berjudul “Sistem Pakar Diagnosa Hama Dan Penyakit Tanaman Padi Menggunakan Metode *Euclidean Probability* Berbasis Web”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Strata Satu (S1) pada Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terimakasih kepada :

1. Triawan Adi Cahyanto, S.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember.
2. Bapak Deni Arifianto, M.Kom selaku Dosen Pembimbing 1 dan Ibu Reni Umilasari, S.Pd, M.Si selaku Dosen pembimbing 2
3. Bapak Ginanjar Abdurrahman, S.Si., M.Pd selaku Dosen Penguji 1 dan Ibu Rosita Yanuarti, S.Kom., M. Cs selaku Dosen Penguji 2

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna maka dari itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan tugas akhir ini. Semoga tulisan ini dapat bermanfaat tidak saja untuk penulis, tetapi juga bagi pembaca.

Jember, 29 Juni 2021

Penulis

MOTTO

“Karena sesungguhnya di dalam setiap kesulitan itu ada kemudahan.”

(QS. Al Insyirah: 5-6)

“Orang hebat adalah orang yang jatuh bangun lagi tanpa kehilangan antusiasme.”

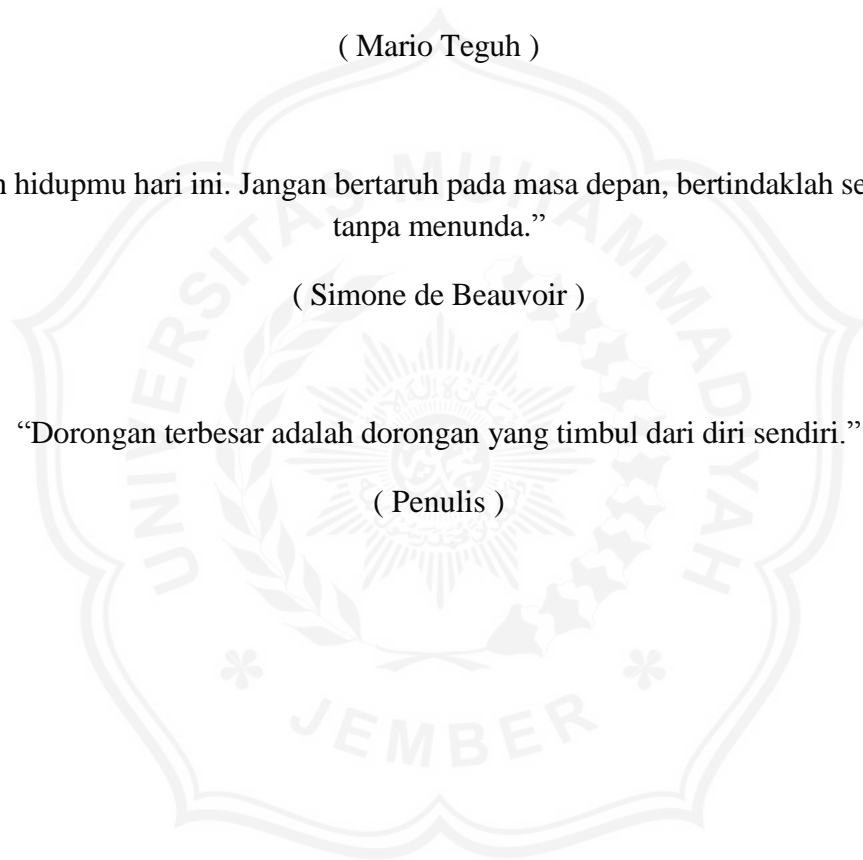
(Mario Teguh)

“Ubah hidupmu hari ini. Jangan bertaruh pada masa depan, bertindaklah sekarang tanpa menunda.”

(Simone de Beauvoir)

“Dorongan terbesar adalah dorongan yang timbul dari diri sendiri.”

(Penulis)



UNGKAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kepada Allah S.W.T atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini. Atas segala upaya, bimbingan, dan arahan dari semua pihak, penulis mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT berkat segala ridho, rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan segala urusan dalam menyusun laporan Tugas Akhir dan diberikan kesempatan mendapatkan gelar Sarjana Komputer.
2. Bapak Dr. Nanang Saiful Rizal, S.T., M.T selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.
3. Bapak Triawan Adi Cahyanto, M.Kom selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika di Universitas Muhammadiyah Jember.
4. Bapak Deni Arifianto, M.Kom selaku dosen pembimbing 1 tugas akhir yang telah memberikan bimbingan dari awal sampai akhir dengan penuh kesabaran sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan.
5. Ibu Reni Umilasari, S.Pd., M.Si selaku dosen pembimbing 2 tugas akhir yang telah memberikan bimbingan dari awal sampai akhir dengan penuh kesabaran sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan.
6. Bapak Ginanjar Abdurrahman, S.Si., M.Pd selaku dosen penguji 1 yang telah memberikan kritik, saran dan masukan yang membangun dalam penelitian ini.
7. Ibu Rosita Yanuarti, S.Kom., M. Cs selaku dosen penguji 2 yang telah memberikan kritik, saran dan masukan yang membangun dalam penelitian ini.
8. Kedua orang tua saya, terimakasih atas *support* dan doanya dalam penyusunan laporan tugas akhir ini.
9. Teman-teman seperjuangan yang senasib dan setanah air, terima kasih atas doa dan dukungannya selama ini, dan terima kasih atas kebersamaannya.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	iii
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
MOTTO	vii
UNGKAPAN TERIMA KASIH	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Hama dan Penyakit Tanaman Padi	4
2.1.1 Jenis Hama dan Penyakit Tanaman Padi	4
2.1.2 Solusi Pengendalian Hama dan Penyakit Tanaman Padi	9
2.2 Sistem Pakar	13
2.2.1 Struktur Sistem Pakar	13
2.3 <i>Euclidean Probability</i>	15
2.4 <i>PHP</i>	16
2.5 <i>MySQL</i>	16
2.6 Bagan Aliran Program	17
2.7 Data Flow Diagram	17

2.8	<i>Entitiy Relathionship Diagram</i>	18
2.9	Akurasi	19
BAB III METODE PENELITIAN		21
3.1	Tahap Penelitian	22
3.2	Akuisisi Pengetahuan	22
3.2.1	Sumber Pengetahuan	23
3.2.2	Proses Akuisisi Pengetahuan	23
3.2.3	Perancangan Sistem Berbasis Pengetahuan	24
3.2.3.1	Data Jenis Hama Tanaman Padi	24
3.2.3.2	Data Gejala Hama Tanaman Padi	25
3.2.3.3	Relasi Hama dan Gejala	27
3.2.3.4	Proses Pembobotan	27
3.2.3.5	Persentase Diagnosa	29
3.3	Aliran Proses	29
3.3.1	<i>Flowchart</i>	29
3.3.2	Diagram Konteks	33
3.3.3	<i>ERD</i>	35
3.3.4	Skema Tabel Relasi ERD	36
3.4	Perhitungan Manual Metode <i>Euclidean Probability</i>	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		39
4.1	Implementasi Sistem	39
4.1.1	Halaman Data Hama dan Penyakit	39
4.1.2	Halaman Data Gejala	40
4.1.3	Halaman Relasi	41
4.1.4	Halaman Diagnosa	42
4.1.5	Proses Mendiagnosa Hama Penyakit Tanaman Padi	43
4.2	Pengujian Sistem	47
BAB V PENUTUP		54
5.1	Kesimpulan	54
5.2	Saran	54
DAFTAR PUSTAKA		55



DAFTAR GAMBAR

2.1	Struktur Sistem Pakar	15
2.2	Data Flow Diagram	19
2.3	Entity Relationship Diagram	20
3.1	Tahap Penelitian	22
3.2	Flowchart User Sistem Pakar	31
3.3	Flowchart Admin Sistem Pakar	32
3.4	Diagram Konteks	34
3.5	DFD Level 1	35
3.6	ERD Sistem Pakar	36
3.7	Tabel Skema ERD	36
4.1	Halaman Data Hama Penyakit	39
4.2	Halaman Gejala Hama Penyakit	40
4.3	Halaman Relasi Gejala dan Hama Penyakit	41
4.4	Halaman Diagnosa	42
4.5	Gejala yang Dipilih	43
4.6	Hasil Diagnosa	46
4.7	Presentase Diagnosa	46

DAFTAR TABEL

3.1	Tabel Hama dan Penyakit Tanaman Padi	23
3.2	Tabel Gejala Hama dan Penyakit Tanaman Padi	24
3.3	Tabel Relasi Gejala dan Hama Penyakit	26
3.4	Bobot Masing-Masing Gejala	27
3.5	Tabel Kategori Bobot	27
3.6	Presentase Diagnosa	28
4.1	Pengujian Sistem	46

