

**SISTEM PAKAR IDENTIFIKASI PENYAKIT TANAMAN
KACANG TANAH MENGGUNAKAN METODE *NAIVE BAYES***

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jenjang Strata Satu (S1)
Pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Ponorogo



ANAS FAHMI

18533032

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

2023

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Anas Fahmi
NIM : 18533032
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : SISTEM PAKAR IDENTIFIKASI PENYAKIT
TANAMAN KACANG TANAH
MENGUNAKAN METODE *NAIVE BAYES*

Isi dan formatnya telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat
Untuk melengkapi persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana
pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Ponorogo, 10 Februari 2023

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,



(Ghulam Asrofi Buntoro, S.T., M.Eng)
NIK. 19870723 201603 13



(Indah Puji Astuti, S.Kom., M.Kom)
NIK. 19860424 201609 13


Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi Teknik Informatika



(Edy Kurniawan, S.T., M.T.)
NIK. 19771026 200810 12



(Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom., M.Kom)
NIK. 19840924 201309 13

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

N a m a : Anas Fahmi
N I M : 18533032
Program Studi : Teknik Informatika

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi saya dengan judul: “Sistem Pakar Identifikasi Penyakit Tanaman Kacang Tanah Menggunakan Metode Naive Bayes” bahwa berdasarkan hasil berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang saya rancang/ teliti di dalam Naskah Skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya. Tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam Naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiatisme, saya bersedia Ijazah saya dibatalkan, serta diproses sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Ponorogo, 6 Februari 2023

Mahasiswa,



Anas Fahmi

NIM. 18533032

HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

Nama : Anas Fahmi
NIM : 18533032
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : SISTEM PAKAR IDENTIFIKASI PENYAKIT
TANAMAN KACANG TANAH
MENGUNAKAN METODE *NAIVE BAYES*

Telah diuji dan dipertahankan dihadapan
Dosen penguji tugas akhir jenjang Strata Satu (S1) pada :

Hari : Senin
Tanggal : 06 Februari 2023

Dosen Penguji

Dosen Penguji I,



(Dra. Ida Widaningrum, M.Kom)
NIK. 19660417 201101 13

Dosen Penguji II,



(Khoiru Nurfitri, S.Kom., M.Kom)
NIK. 19920430 201808 13

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik



(Edy Kurmiawan, S.T., M.T.)
NIK. 19771026 200810 12

Ketua Program Studi Teknik Informatika









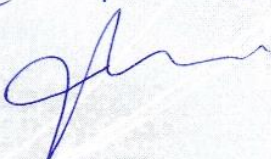




(Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom., M.Kom)
NIK. 19840924 201309 13







BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Anas Fahmi
 NIM : 18533032
 Judul Skripsi : Sistem Pakar Identifikasi penyakit kacang tanah menggunakan metode naive BAYES
 Dosen Pembimbing I : Ghulam Asrofi Buntoro, ST, M. Eng

PROSES PEMBIMBINGAN

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
1	25 Maret	Pengajuan Tema	Pengajuan Tema Diganti objeknya	
2	5 April	BAB I	- Latar belakang diperbaiki	
3	10 April	Revisi BAB I	- Lanjut BAB II - cantumkan daftar pustaka	
4	17 April	BAB II BAB III	- Referensi dari buku di masukkan mendeley	





No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
5	20 April 2022	Revisi BAB II & III	<ul style="list-style-type: none"> - Tata letak penulisan Tabel dan gambar - Implementasi metode decision Tree 	
6	10 Juni 2022	Revisi BAB III	<ul style="list-style-type: none"> - Pembuatan UI - Perbaiki Flowchart - pembuatan jadwal penelitian 	
7	17 Juni 2022	Revisi BAB III	<p>Apa sempro 20/06/2022</p> 	
8	10 Januari	Revisi Sempro	- Lanjut BAB IV	
9	12 Januari	BAB IV	- Tabel perhitungan pada pengujian sistem	
10	14 Januari	Revisi BAB IV	- memasukkan gambar database	






No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
11	17 Januari	Revisi BAB IV	- Tabel graph	
12	20 Januari	- Tambah Pengujian	- memasukkan gambar hasil sistem	
13	24 Januari	- BAB V	- kesesuaian antara sistem dan algoritma	
14	26 Januari	- Revisi BAB V	- di tambahi gambar dalam Pengujian pd bab IV	
15	28 Februari Januari	Pengujian sistem	- menyesuaikan perhitungan manual dengan sistem	
16	31/02/2024	Selesai		

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Anas Fahmi
 NIM : 18533032
 Judul Skripsi : Sistem pakar identifikasi penyakit tanaman kacang tanah menggunakan metode naive Bayes
 Dosen Pembimbing II : Indah Puji Astuti, S.kom, M.kom

PROSES PEMBIMBINGAN

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
1	25 MARET	Pengajuan Tema	- PERCARIAN PAKAR YANG KOMPETEN	
2	5 APRIL	BAB I	- SONTOK STUDI KASUS - PENULISAN NAMA TABEL DAN GAMBAR	
3	10 APRIL	Revisi BAB I	- RUMUSAN MASALAH KURANG TEPAT	
4	17 APRIL	BAB II BAB III	- PENGAMBILAN JURNAL YANG RELEVAN - DAFTAR GAMBAR MASIH BANYAK VS TYPO	

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
5	17 JUNI	ACC SEMPRO	- Pembenciran Daftar pustaka	
6	1 Februari	BAB II <u>IV</u> <u>V</u> dengan revisi	- Pengembangan ESDLC - kesimpulan dari Penelitian terdahulu - input gambar	
7	2 Februari	- Revisi Bukti Pengujian Sistem	- menambahkan gambar 1. database 2. Hasil konsultasi 3. Penulisan Bab IV pd pengujian sistem	
8	3 Februari	- Revisi BAB III - Gambar Pengujian	- Gambar diperbaiki	
9	5 Februari	Acc Sidang		
10				



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
LEMBAGA LAYANAN PERPUSTAKAAN
Jalan Budi Utomo 10 Ponorogo 63471 Jawa Timur Indonesia
Telp (0352) 481124, 487662 Fax (0352) 461796,
Website: library.umpo.ac.id
TERAKREDITASI A
(SK Nomor 00137/LAP.PT/III.2020)

SURAT KETERANGAN
HASIL SIMILARITY CHECK KARYA ILMIAH MAHASISWA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO

Dengan ini kami nyatakan bahwa karya ilmiah dengan rincian sebagai berikut:

Nama : Anas Fahmi

NIM : 18533032

Prodi : Teknik Informatika

Judul : SISTEM PAKAR IDENTIFIKASI PENYAKIT TANAMAN KACANG TANAH
MENGUNAKAN METODE NAIVE BAYES

Dosen pembimbing :

1. Ghulam Asrofi Buntoro, S.T., M.Eng
2. Indah Puji Astuti, S.Kom., M.Kom

Telah dilakukan check plagiasi berupa Skripsi di L2P Universitas Muhammadiyah Ponorogo dengan prosentase kesamaan sebesar 22 %

Demikian keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Ponorogo, 24 Februari 2023
Petugas pemeriksa



(Mohamad Ulil Albab, SIP)
NIK.1989092720150322

Nb: Dosen pembimbing dimohon untuk mengecek kembali keaslian soft file karya ilmiah yang telah diperiksa melalui Turnitin perpustakaan



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
LEMBAGA LAYANAN PERPUSTAKAAN
Jalan Budi Utomo 10 Ponorogo 63471 Jawa Timur Indonesia
Telp (0352) 481124, 487662 Fax (0352) 461796,
Website: library.umpo.ac.id
TERAKREDITASI A
(SK Nomor 00137/LAP.PT/III.2020)

SURAT KETERANGAN
HASIL SIMILIARITY CHECK KARYA ILMIAH MAHASISWA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO

Dengan ini kami nyatakan bahwa karya ilmiah dengan rincian sebagai berikut:

Nama : Anas Fahmi

NIM : 18533032

Prodi : Teknik Informatika

Judul : SISTEM PAKAR IDENTIFIKASI PENYAKIT TANAMAN KACANG TANAH
MENGUNAKAN METODE NAIVE BAYES

Dosen pembimbing :

1. Ghulam Asrofi Buntoro, S.T., M.Eng
2. Indah Puji Astuti, S.Kom., M.Kom

Telah dilakukan check plagiasi berupa Artikel Jurnal L2P Universitas Muhammadiyah Ponorogo dengan prosentase kesamaan sebesar 24 %

Demikian keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Ponorogo, 24 Februari 2023
Petugas pemeriksa



(Mohamad Ulil Albab, SIP)
NIK.1989092720150322

Nb: Dosen pembimbing dimohon untuk mengecek kembali keaslian soft file karya ilmiah yang telah diperiksa melalui Turnitin perpustakaan

MOTTO

“ Apa yang Melewatkanku tidak akan pernah menjadi Takdirku, dan apa yang Ditakdirkan untukku tidak akan pernah melewatkanku ”

~ Umar bin Khattab



HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah tak lupa mengucapkan syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik serta hidayahnya sehingga dapat menyelesaikan pendidikan jenjang Strata Satu (S1) ini dengan segala kemudahan dan kelancaran menghadapi permasalahan yang ditemui. Untuk itu, saya persembahkan skripsi ini untuk :

1. Edy Kurniawan S.T., M.T selaku Dekan Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
2. Adi Fajaryanto C, S. Kom, M.Kom selaku Kepala Prodi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
3. Ghulam Asrofi Buntoro, S.T., M.Eng dan Indah Puji Astuti, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Pembimbing I & II yang telah sabar dan penuh perhatian memberikan bimbingan dan masukan yang bersifat membangun serta saran yang sangat bermanfaat bagi penulis dalam penyusunan Skripsi ini.
4. Bapak M. Wagimin dan Ibu Wiwik yang selalu memberikan do'a restu dan bantuan material serta nasihat-nasihat untuk selalu semangat dalam menuntut ilmu.
5. Sahabat dan teman seperjuangan di Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo. Terutama untuk kawan kawan TI E / 18.
6. Sahabat Hwaaari, Riyan Darmawan, kawan-kawan Magang No Skill yang mendorong pada hal kebaikan.

Penulis menyadari bahwa dalam Skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan oleh karena itu kritik serta saran yang membangun sangat di harapkan demi kesempurnaan Skripsi ini.

Penulis berharap Skripsi ini dapat memberikan kontribusi positif pada perkembangan keilmuan di bidang Teknik Informatika dan Kesehatan serta bermanfaat bagi penulis dan semua pembacanya.

SISTEM PAKAR IDENTIFIKASI PENYAKIT TANAMAN KACANG TANAH MENGGUNAKAN METODE *NAIVE BAYES*

Anas Fahmi, Ghulam Asrofi Buntoro, Indah Puji Astuti

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Ponorogo

e-mail : fahmiianass@gmail.com

Abstrak

Kacang tanah atau yang dikenal dengan *Arachis hypogaea L.* dalam bahasa latin, merupakan jenis tumbuhan polong yang masuk dalam golongan palawija yang memiliki jangka umur pendek. Tanaman kacang tanah adalah salah satu dari komoditas penting yang ada di Indonesia, kacang tanah berperan strategis dalam menyokong ekonomi maupun pangan negara di mana kacang tanah merupakan sumber protein serta sumber minyak nabati. Kacang tanah termasuk jenis palawija untuk dibudidayakan karena dilihat dari segi ekonomi kacang tanah memiliki nilai ekonomi tinggi bagi masyarakat Indonesia. Namun dalam pembudidayaan kacang tanah sering mengalami permasalahan, salah satu faktor penting yang menyebabkan rendahnya jumlah produktivitas yaitu serangan penyakit yang mengakibatkan kerusakan serta menurunnya produktivitas pada tanaman kacang tanah. Oleh sebab itu, pada peneliti ingin memberikan kemudahan untuk memperoleh informasi yang tepat mengenai gejala, penyakit, dan cara pengendalian pada tumbuhan kacang tanah yang terserang penyakit. Salah satu solusinya dengan membuat sistem pakar identifikasi penyakit tanaman kacang tanah menggunakan metode *naive bayes* dimana berdasarkan hasil pengujian perhitungan metode *naive bayes* secara manual memiliki hasil yang sama disamping itu dalam pengujian sistem menggunakan *white box* memperoleh hasil bahwa sistem ini dapat berfungsi dengan baik.

Kata Kunci : Kacang Tanah, *Naive bayes*, Sistem Pakar.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh.

Puji syukur Alhamdulillah kehadirat Allah SWT dengan ridho dan rahmatNya saya mampu menyelesaikan tahap ini tepat pada waktunya. Sholawat serta salam kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa ummatnya dari zaman kegelapan menuju zaman yang terang benerang penuh dengan ilmu, dan semoga kita semua mendapatkan syafaat di hari akhir. Aamiin.

Skripsi ini jauh dari kata sempurna namun, segala usaha dan do'a telah diikhtiarkan hingga akhirnya saya dapat menyelesaikan pendidikan ini. Segala masukan dan saran akan sangat membantu saya untuk kedepannya dapat menulis dengan lebih baik. Banyak sekali pihak yang telah terlibat, membantu agar skripsi ini menjadi lebih berguna. Untuk itu saya mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Edy Kurniawan S.T., M.T selaku Dekan Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
2. Adi Fajaryanto C, S. Kom, M.Kom selaku Kepala Prodi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
3. Angga Prasetyo, ST, M.Kom dan Fauzan Masykur, ST, M.Kom selaku Dosen Pembimbing I & II yang telah sabar dan penuh perhatian memberikan bimbingan dan masukan yang bermanfaat dalam penyusunan skripsi ini.
4. Ayah dan Ibu yang selalu memberikan do'a restu dan bantuan material serta nasihat-nasihat untuk selalu semangat dalam menuntut ilmu.
5. Sahabat dan teman seperjuangan di Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo. Terutama untuk kawan kawan TI8E 2022

Semoga skripsi ini menjadi semangat untuk dapat berkontribusi kepada masyarakat kelak. Segala kesalahan yang tidak sengaja saya lakukan, saya mohon maaf yang sebesar- besarnya.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh.

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI.....	iii
HALAMAN BERITA ACARA UJIAN.....	iv
HALAMAN BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI.....	v
SURAT KETERANGAN HASIL PLAGIASI SKRIPSI.....	x
SURAT KETERANGAN HASIL PLAGIASI ARTIKEL	xi
MOTTO.....	xii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	xiii
Abstrak.....	xiv
KATA PENGANTAR.....	xv
DAFTAR ISI.....	xvi
DAFTAR TABEL.....	xviii
DAFTAR GAMBAR.....	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Penelitian Sebelumnya	4
2.2 Sistem Pakar	6
2.3 Algoritma Naive Bayes	7
2.4 Tanaman Kacang Tanah.....	8

2.5 Website.....	16
2.6 Visual Studio Code.....	16
2.7 MySQL.....	17
2.8 PHP.....	17
2.9 Pengembangan ESDLC.....	18
2.10 Pengujian <i>White Box</i>	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	20
3.1 Tahapan Penelitian	20
3.2 Metode Naive Bayes	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	44
4.1 Persiapan Pengujian	44
4.2 Pembahasan Interface Sistem.....	45
4.3 Pengujian Sistem dengan White box.....	51
4.4 Pengujian Algoritma dalam Sistem Pakar.....	66
BAB V PENUTUP	73
5.1 Kesimpulan.....	73
5.2 Saran.....	73
DAFTAR PUSTAKA	74

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel Penelitian Terdahulu	4
Tabel 3. 1 Tabel Kode Penyakit	22
Tabel 3. 2 Tabel Kode Gejala.....	23
Tabel 3. 3 Aturan Bayes	25
Tabel 3. 4 Relasi Penyakit dan Gejala.....	25
Tabel 3. 5 Tabel pembobotan gejala Penyakit kacang tanah	26
Tabel 3. 6 Perhitungan Nilai Bobot Penyakit.....	27
Tabel 3. 7 Tabel Admin.....	33
Tabel 3. 8 Tabel Gejala	33
Tabel 3. 9 Tabel Penyakit.....	34
Tabel 3. 10 Tabel Aturan.....	34
Tabel 3. 11 Perhitungan Manual Naive Bayes	40
Tabel 4. 1 Resiko Dari Tingkat Prosedur Aplikasi	52
Tabel 4. 2 Graph Matrix <i>Login</i>	53
Tabel 4. 3 Test Case login admin	53
Tabel 4. 4 Graph Matrix Penyakit	55
Tabel 4. 5 test case Penyakit	56
Tabel 4. 6 Graph Matrix Gejala.....	58
Tabel 4. 7 Test Case Gejala.....	58
Tabel 4. 8 Graph Matrix Aturan.....	60
Tabel 4. 9 Test Case Aturan.....	61
Tabel 4. 10 Graph Matrix Gejala.....	63
Tabel 4. 11 Test Case Ganti Password.....	63
Tabel 4. 12 Graph Matrix Observasi	65
Tabel 4. 13 Test Case Konsultasi	65
Tabel 4. 14 Hasil Perhitungan manual part 1	68
Tabel 4. 15 Hasil perhitungan manual part 2	70

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Bercak Daun	9
Gambar 2. 2 Penyakit Karat Daun.....	10
Gambar 2. 3 Penyakit Gapong	11
Gambar 2. 4 Layu bakteri.....	12
Gambar 2. 5 Penyakit Belang.....	12
Gambar 2. 6 Peanut Stipe virus	13
Gambar 2. 7 Penyakit Busuk Batang Sclerotium	14
Gambar 2. 8 Penyakit Sapu	15
Gambar 2. 9 Metode ESDLC	18
Gambar 3. 1 <i>Flowchart</i> Penelitian	20
Gambar 3. 2 <i>Flowchart</i> Login Admin.....	29
Gambar 3. 3 <i>Flowchart</i> Admin	29
Gambar 3. 4 <i>Flowchart</i> User.....	30
Gambar 3. 5 <i>Use Case Diagram</i>	31
Gambar 3. 6 <i>Diagram Konteks</i>	32
Gambar 3. 7 Data Flow Diagram	32
Gambar 3. 8 <i>Entity Relationship Diagram</i>	33
Gambar 3. 9 Tampilan Dashboard	35
Gambar 3. 10 Tampilan halaman Login Admin.....	35
Gambar 3. 11 Tampilan Admin.....	36
Gambar 3. 12 Tampilan form Pertanyaan	36
Gambar 3. 13 Tampilan Hasil konsultasi	37
Gambar 4. 1 Halaman Utama	45
Gambar 4. 2 Halaman Login Admin	46
Gambar 4. 3 Halaman Admin.....	46
Gambar 4. 4 Halaman Penyakit.....	47
Gambar 4. 5 Halaman Gejala	47
Gambar 4. 6 Halaman Aturan.....	48
Gambar 4. 7 Halaman Konsultasi.....	48

Gambar 4. 8 Halaman Hasil	49
Gambar 4. 9 Halaman Cetak	49
Gambar 4. 10 Database Admin	50
Gambar 4. 11 Database Penyakit	50
Gambar 4. 12 Database Gejala	51
Gambar 4. 13 Database Aturan	51
Gambar 4. 14 <i>white box login admin</i>	52
Gambar 4. 15 <i>white box</i> halaman penyakit	54
Gambar 4. 16 <i>white box</i> halaman penyakit	57
Gambar 4. 17 <i>white box</i> halaman aturan	59
Gambar 4. 18 <i>white box</i> halaman ganti password	62
Gambar 4. 19 White Box observasi.....	64
Gambar 4. 20 Pemilihan Gejala Penyakit	67
Gambar 4. 21 hasil perhitungan sistem part 1	68
Gambar 4. 22 Hasil perhitungan sistem part 2	69
Gambar 4. 23 Hasil Akhir Sistem	72

