

**PENERAPAN SISTEM PAKAR UNTUK DIAGNOSA HAMA DAN
PENYAKIT PADA TANAMAN BUAH TIN DENGAN METODE
CERTAINTY FACTOR**

SKRIPSI



disusun oleh

Rewinda Hendra Firmansyah

18.12.0781

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2022**

**PENERAPAN SISTEM PAKAR UNTUK DIAGNOSA HAMA DAN
PENYAKIT PADA TANAMAN BUAH TIN DENGAN METODE
CERTAINTY FACTOR**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Sistem Informasi



Disusun oleh

Rewinda Hendra Firmansyah

18.12.0781

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2022**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

PENERAPAN SISTEM PAKAR UNTUK DIAGNOSA HAMA DAN PENYAKIT PADA TANAMAN BUAH TIN DENGAN METODE CERTAINTY FACTOR

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Rewinda Hendra Firmansyah

18.12.0781

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 31 Agustus 2021

Dosen Pembimbing,

Wiwi Widayani. M.Kom

NIK. 190302272

PENGESAHAN
SKRIPSI
PENERAPAN SISTEM PAKAR UNTUK DIAGNOSA HAMA DAN
PENYAKIT PADA TANAMAN BUAH TIN DENGAN METODE
CERTAINTY FACTOR

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Rewinda Hendra Firmansyah

18.12.0781

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 22 April 2022

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Dina Mauliana, M.Kom
NIK. 190302250

Yoga Pristyanto, S. Kom, M. Eng
NIK. 190302412

Wiwi Widayani, M.Kom
NIK. 190302272

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 22 April 2022

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Hanif Al Fatta, S.Kom, M.Kom
NIK. 190302096

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 12 Mei 2022

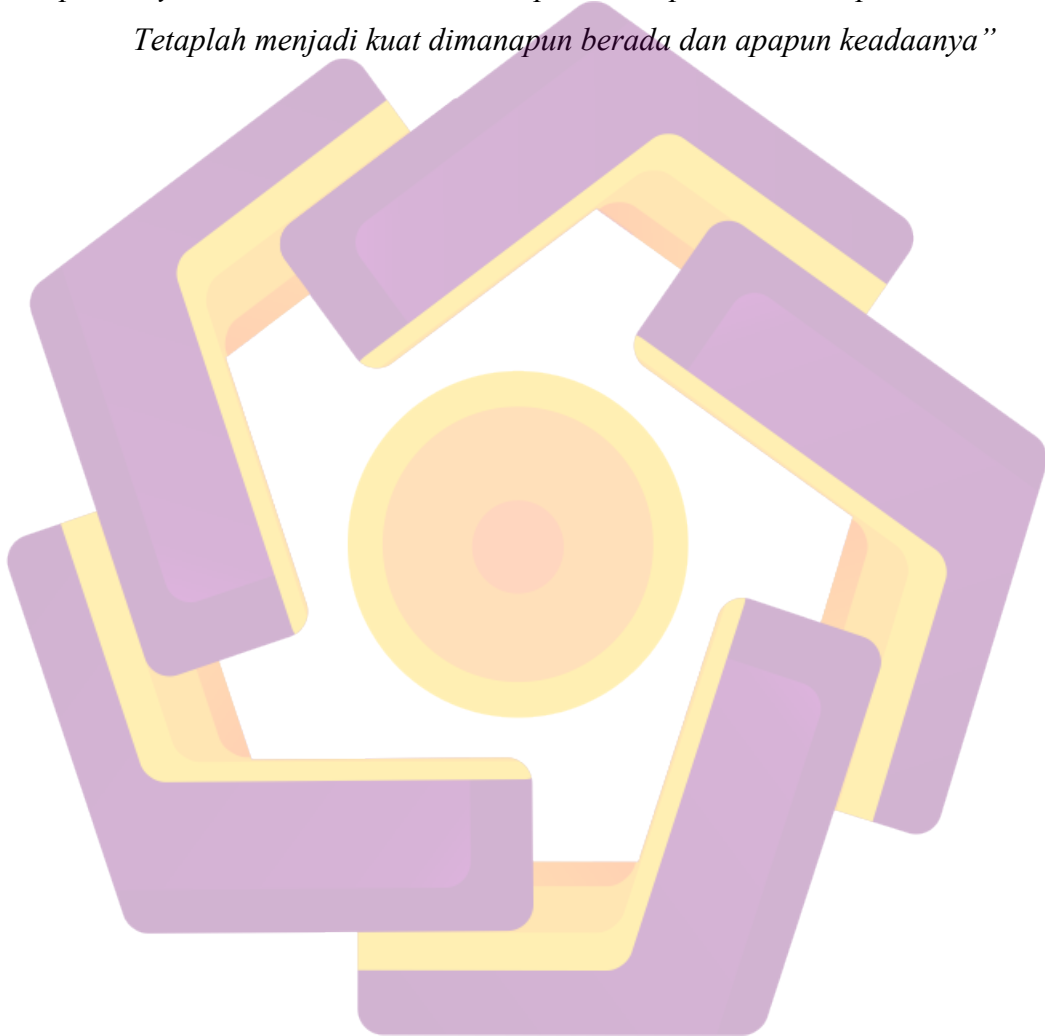


Rewinda Hendra Firmansyah

NIM 18.12.0781

MOTTO

“Tidak ada yang cepat dan tidak ada yang terlambat, semua orang berada didalam garis edarnya masing-masing. Terima pahitnya, tahan sakitnya, nikmati prosesnya. Akan ada hikmah dibalik peristiwa, pasti ada harapan dibalik doa. Tetaplah menjadi kuat dimanapun berada dan apapun keadaanya”



PERSEMBAHAN

Saya mempersembahkan skripsi ini kepada semua pihak yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung dalam proses jalannya pembuatan skripsi ini.

1. Allah SWT yang telah memberikan segala kelancaran, nikmat dan kasih sayangnya sampai sejauh ini.
2. Kedua orang tua saya dan semua keluarga saya tercinta, yang selalu mendukung, menyemangati dan mendoakan kelancaran masa studi sarjana saya di Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Diri saya sendiri yang mampu menyelesaikan masa studi sarjana kurang dari empat tahun.
4. Ibu Wiwi Widayani. M.Kom yang telah membimbing saya dari awal sampai akhir dalam pembuatan naskah skripsi.
5. Ibu Dina Mauliana. M.Kom dan bapak Yoga Pristyanto. S.Kom, M.Eng yang telah menjadi dosen penguji pada saat pelaksanaan sidang skripsi saya.
6. Seluruh Dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan banyak ilmu selama masa studi.
7. Sahabat saya sejak SMA, Akhmad Fauzan yang senantiasa memberikan dorongan, semangat dan motivasi selama ini.
8. Teman-teman dekat saya selama menempuh studi, Ahmad Amdad Bariro, Bagas Wahyu Iksandi, Bayu Aji Prayoga, Adinda Wahyu Damayanti, dan Oktavia Alin yang selalu memberikan solusi, nasehat, tempat diskusi dan bertanya, dan penyemangat ketika dimasa sulit.
9. Teman-Teman kelas SI 04 2018 yang selalu meramaikan jalannya perkuliahan, semoga nanti kita sering bertemu disaat sudah selesai menempuh studi.
10. Wanita yang pernah menemani saya disaat awal penyusunan naskah skripsi.

KATA PENGANTAR

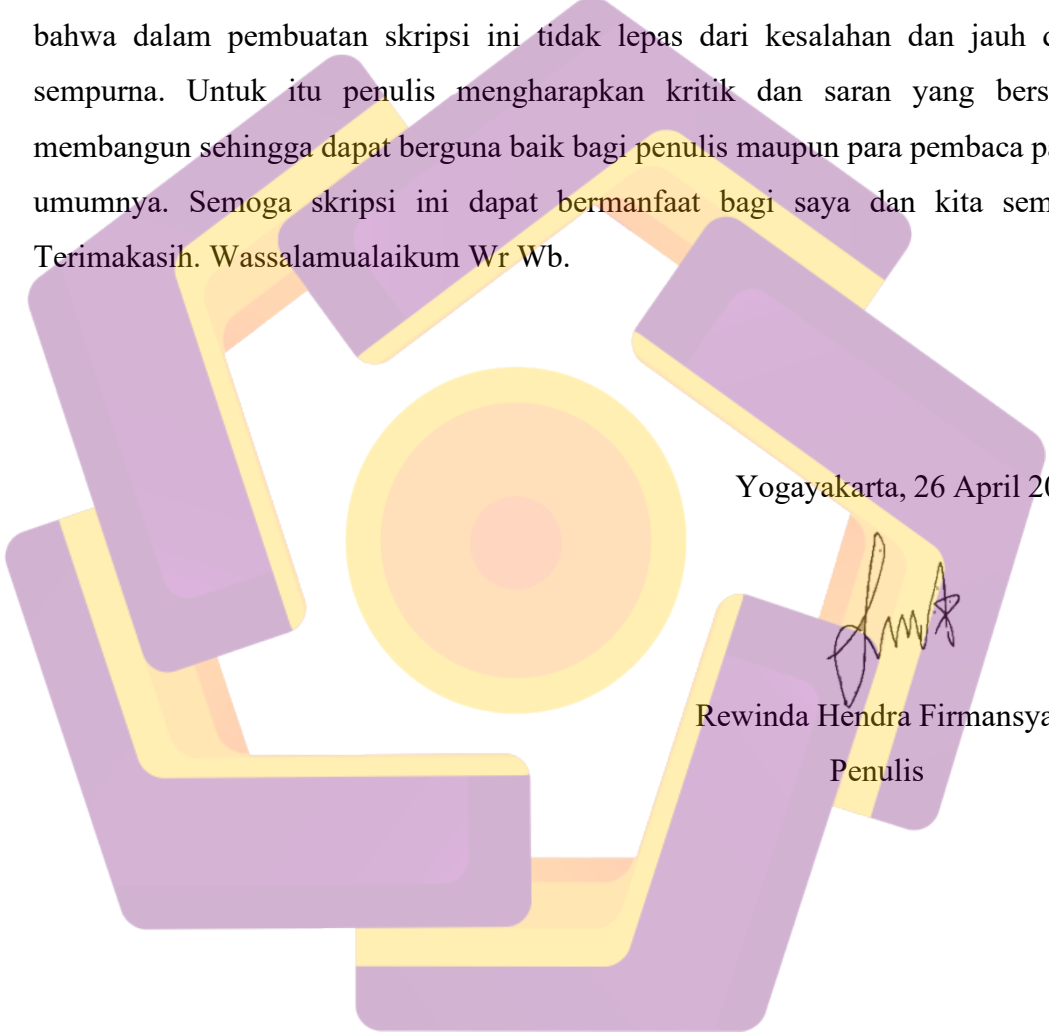
Assalamualaikum Wr Wb. Segala puji dan syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat, taufik dan hidayahnya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Penerapan Sistem Pakar untuk Diagnosa Hama dan Penyakit pada Tanaman Buah Tin dengan Metode Certainty Factor.

Skripsi ini saya buat guna menyelesaikan studi jenjang strata satu (S1) pada program studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta. Dalam penyusunan skripsi ini, penulis telah banyak mendapatkan bantuan serta dukungan dari berbagai pihak yang terlibat langsung maupun tidak langsung dalam pembuatan skripsi ini, baik secara moril maupun materil. Untuk itu dalam kesempatan ini penulis menyampaikan banyak terimakasih kepada:


1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM. selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Bapak Hanif Al Fatta. S.Kom, M.Kom. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Ibu Wiwi Widayani. M.Kom yang telah membimbing saya dari awal sampai akhir dalam pembuatan naskah skripsi.
4. Ibu Dina Mauliana. M.Kom dan bapak Yoga Pristyanto. S.Kom, M.Eng yang telah menjadi dosen penguji pada saat pelaksanaan sidang skripsi saya.
5. Kedua orang tua dan keluarga saya yang telah mendoakan, mendukung dan senantiasa memberikan semangat.
6. Seluruh teman dan sahabat SMA saya yang telah banyak membantu baik pikiran maupun Tindakan.
7. Seluruh teman dekat saya semasa perkuliahan yang telah memberikan solusi, nasheta serta semangatnya kepada saya.
8. Seluruh teman SI 04 2018 yang telah menemani selama proses perkuliahan
9. Semua orang baik yang senantiasa mendukung dan selalu memberikan doa untuk kelancaran perkuliahan saya

10. Semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung.

Semoga Allah SWT memberikan balasan berlipat-lipat kepada semua orang yang telah membantu saya menyelesaikan naskah skripsi ini. Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan skripsi ini tidak lepas dari kesalahan dan jauh dari sempurna. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun sehingga dapat berguna baik bagi penulis maupun para pembaca pada umumnya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi saya dan kita semua. Terimakasih. Wassalamualaikum Wr Wb.



Yogyakarta, 26 April 2022



Rewinda Hendra Firmansyah
Penulis

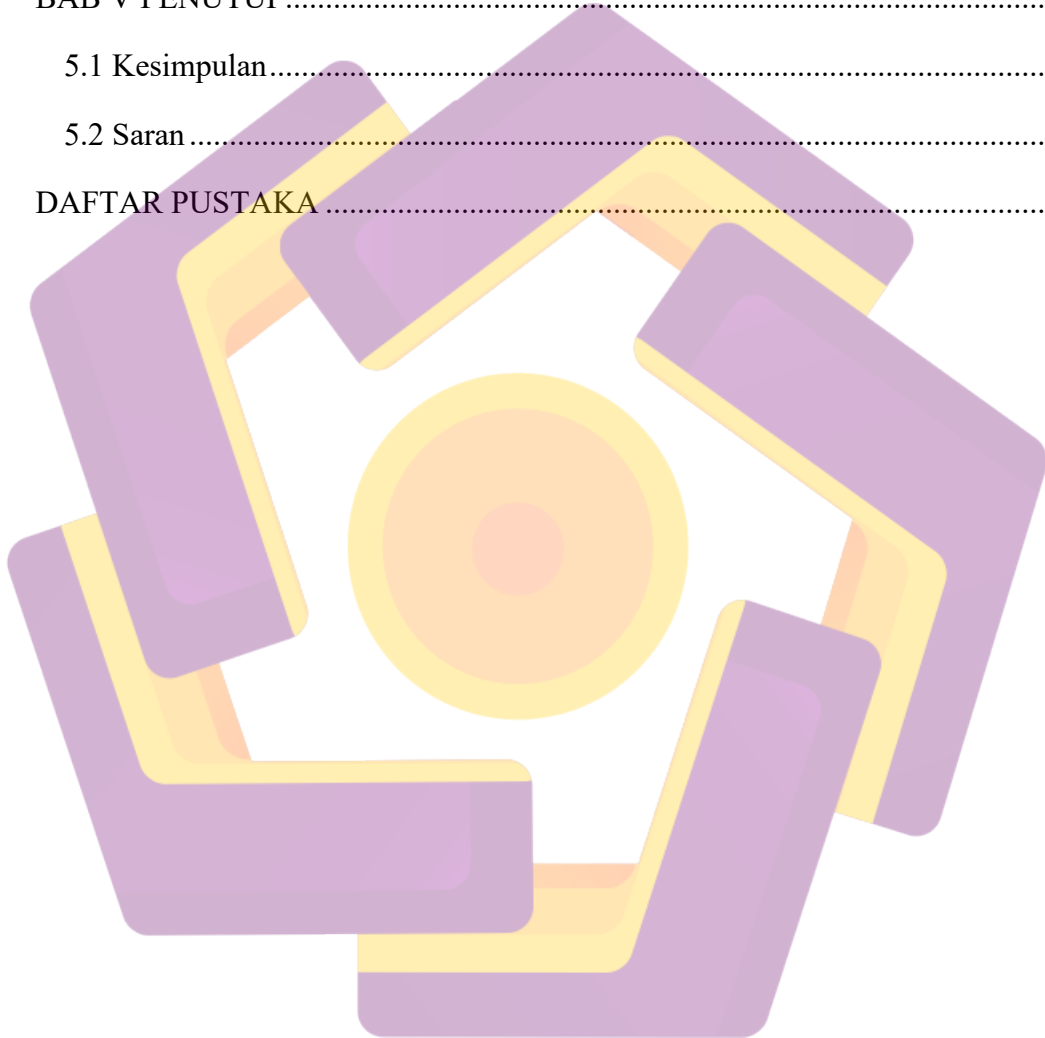
DAFTAR ISI

JUDUL	i
PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PENYATAAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
INTISARI	xviii
<i>ABSTRACT</i>	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	4
1.5 Metode Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.2 Sistem	5
2.2.1 Karakteristik Sistem	10

2.2.3 Pemodelan sistem / Unified Modeling Language (UML).....	11
2.3 Sistem Pakar	14
2.3.1 Konsep Dasar Sistem Pakar	15
2.3.2 Struktur Sistem Pakar.....	15
2.3.3 Orang Yang Terlibat Dalam Sistem Pakar	17
2.3.4 Kategori Masalah Sistem	17
2.3.5 Orang Yang Terlibat Dalam Sistem Pakar.....	10
2.4 Representasi Pengetahuan	18
2.5 Mesin Inferensi.....	18
2.5.1 Runut Maju (<i>Foward Chaining</i>)	19
2.5.1 Runut Balik (<i>Backward Chaining</i>).....	19
2.6 Representasi Pengetahuan	20
2.7 Hama dan Penyakit Tanaman.....	21
2.8 Bahasa Pemrograman	21
2.8.1 PHP.....	21
2.9 Konsep <i>Database</i>	21
2.9.1 MySQL.....	22
2.10 Metode Analisis SWOT	22
2.11 Metode Pemodelan Data.....	23
2.11.1 ERD (<i>Entity Relationship Diagram</i>)	23
2.12 Langkah - langkah Pengembangan Aplikasi.....	24
2.12.1 Metode pengembangan <i>Waterfall</i>	24
2.13 Metode pengujian sistem	25
2.13.1 <i>Black - Box Testing</i>	25
2.13.2 <i>White - Box Testing</i>	26
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	27

3.1	Alur Penelitian.....	27
3.2	Analisis SWOT	29
3.3	Analisis Data	31
	3.3.1 Daftar Data Hama dan Penyakit.....	32
	3.3.2 Daftar Data Gejala.....	32
	3.3.3 Daftar Data Basis Pengetahuan	33
	3.3.4 Aturan Produksi.....	34
	3.3.5 Inferensi.....	35
3.4	Analisis Model	38
3.5	Analisis Kebutuhan Sistem	43
	3.5.2 Kebutuhan Fungsional.....	43
	3.5.2 Kebutuhan Non Fungsional.....	44
3.6	Perancangan UML.....	44
	3.6.1 <i>Use Case Diagram</i>	44
	3.6.2 <i>Activity Diagram</i>	46
	A. Olah Basis Pengetahuan	47
	B. Konsultasi	47
	3.6.3 <i>Sequence Diagram</i>	69
	A. Olah Basis Pengetahuan	69
	B. Konsultasi	78
3.7	Perancangan Basis Data	86
3.8	Perancangan Antarmuka	91
	A. Olah Basis Pengetahuan	91
	B. Konsultasi	96
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		101
4.1	Implementasi <i>Database</i>	101
4.2	Implementasi Olah Basis Pengetahuan	104

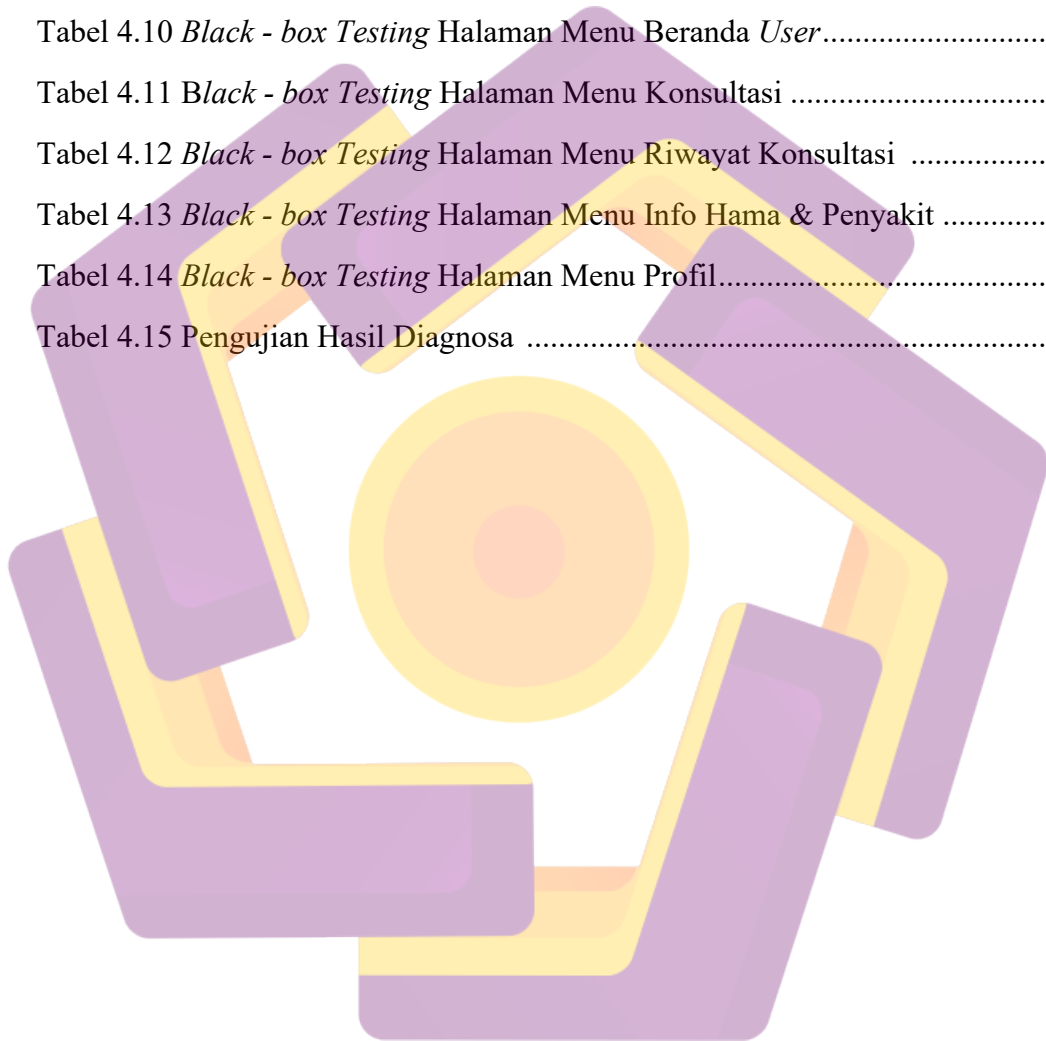
4.3 Implementasi Konsultasi Sistem pakar	108
4.4 Pengujian Sistem	113
4.5 Pengujian Hasil Diagnosa	117
4.6 Pembahasan	121
BAB V PENUTUP	123
5.1 Kesimpulan	123
5.2 Saran	123
DAFTAR PUSTAKA	125



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian – Penelitian Terdahulu	9
Tabel 2.2 Simbol - Simbol <i>Use Case Diagram</i>	11
Tabel 2.3 Simbol - Simbol <i>Activity Diagram</i>	12
Tabel 2.4 Simbol - Simbol <i>Sequence Diagram</i>	13
Tabel 2.5 Simbol - Simbol <i>Class Diagram</i>	14
Tabel 2.6 Nilai Ketidakpastian <i>Certainty Factor</i>	21
Tabel 2.7 Simbol - Simbol ERD	24
Tabel 3.1 Daftar Data Hama dan Penyakit	32
Tabel 3.2 Daftar Data Gejala	32
Tabel 3.3 Daftar Data Pengetahuan	33
Tabel 3.4 Aturan Produksi	34
Tabel 3.5 Tabel Interpretasi <i>Certainty Factor</i>	36
Tabel 3.6 CF <i>User</i>	36
Tabel 3.7 Reprerentasi Gejala Penyakit Tanaman Buah Tin	38
Tabel 3.8 Contoh Penalaran Sistem	38
Tabel 3.9 Contoh Perhitungan Manual	40
Tabel 3.10 Struktur Tabel Penyakit	89
Tabel 3.11 Struktur Tabel Gejala	89
Tabel 3.12 Struktur Tabel Pengetahuan	89
Tabel 3.13 Struktur Tabel Riwayat Konsultasi	90
Tabel 3.14 Struktur Tabel Kondisi	90
Tabel 3.15 Struktur Tabel <i>User</i>	90
Tabel 4.1 Implementasi <i>Database</i>	101
Tabel 4.2 <i>Black - box Testing</i> Halaman Menu <i>Login</i>	113
Tabel 4.3 <i>Black - box Testing</i> Halaman Menu Beranda Admin	114
Tabel 4.4 <i>Black - box Testing</i> Halaman Menu Data Hama & Penyakit	114

Tabel 4.5 <i>Black - box Testing</i> Halaman Menu Data Gejala	114
Tabel 4.6 <i>Black - box Testing</i> Halaman Menu Data Pengetahuan	115
Tabel 4.7 <i>Black - box Testing</i> Halaman Menu Data Admin	115
Tabel 4.8 <i>Black - box Testing</i> Halaman Menu Data <i>User</i>	115
Tabel 4.9 <i>Black - box Testing</i> Halaman Menu Register	116
Tabel 4.10 <i>Black - box Testing</i> Halaman Menu Beranda <i>User</i>	116
Tabel 4.11 <i>Black - box Testing</i> Halaman Menu Konsultasi	116
Tabel 4.12 <i>Black - box Testing</i> Halaman Menu Riwayat Konsultasi	116
Tabel 4.13 <i>Black - box Testing</i> Halaman Menu Info Hama & Penyakit	117
Tabel 4.14 <i>Black - box Testing</i> Halaman Menu Profil.....	117
Tabel 4.15 Pengujian Hasil Diagnosa	117



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Sistem Pakar	16
Gambar 2.2 Forward Chaining.....	19
Gambar 2.2 Forward Chaining.....	19
Gambar 2.2 Mekanisme Pengembangan Sistem dengan Metode <i>Waterfall</i>	25
Gambar 3.1 Alur Penelitian Metode <i>Waterfall</i>	26
Gambar 3.2 <i>Use case Diagram</i> User	45
Gambar 3.3 <i>Use case Diagram</i> Admin	46
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram</i> Menu <i>Login</i> Admin	47
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram</i> Menu Beranda Admin	48
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram</i> Menu Data Hama Dan Penyakit	49
Gambar 3.7 <i>Activity Diagram</i> Menu Data Gejala.....	51
Gambar 3.8 <i>Activity Diagram</i> Menu Data Pengetahuan	53
Gambar 3.9 <i>Activity Diagram</i> Menu Data Admin	55
Gambar 3.10 <i>Activity Diagram</i> Menu Data User	57
Gambar 3.11 <i>Activity Diagram</i> Menu Profil.....	59
Gambar 3.12 <i>Activity Diagram</i> Menu <i>Logout</i>	60
Gambar 3.13 <i>Activity Diagram</i> Menu Register	61
Gambar 3.14 <i>Activity Diagram</i> Menu <i>Login</i> User	62
Gambar 3.15 <i>Activity Diagram</i> Menu Beranda	63
Gambar 3.16 <i>Activity Diagram</i> Menu Diagnosa.....	64
Gambar 3.17 <i>Activity Diagram</i> Menu Info Hama Dan Penyakit	65
Gambar 3.18 <i>Activity Diagram</i> Menu Tentang Aplikasi	66
Gambar 3.19 <i>Activity Diagram</i> Menu Profil	67
Gambar 3.20 <i>Activity Diagram</i> Menu <i>Logout</i>	68
Gambar 3.21 <i>Sequence Diagram</i> Menu <i>Login</i>	69
Gambar 3.22 <i>Sequence Diagram</i> Menu Beranda	70
Gambar 3.23 <i>Sequence Diagram</i> Menu Data Hama Dan Penyakit	71

Gambar 3.24 <i>Sequence Diagram</i> Menu Data Gejala	72
Gambar 3.25 <i>Sequence Diagram</i> Menu Data Pengetahuan	73
Gambar 3.26 <i>Sequence Diagram</i> Menu Data Admin	74
Gambar 3.27 <i>Sequence Diagram</i> Menu Data <i>User</i>	75
Gambar 3.28 <i>Sequence Diagram</i> Menu Profil	76
Gambar 3.29 <i>Sequence Diagram</i> Menu <i>Logout</i>	77
Gambar 3.30 <i>Sequence Diagram</i> Menu Register	78
Gambar 3.31 <i>Sequence Diagram</i> Menu <i>Login</i>	79
Gambar 3.32 <i>Sequence Diagram</i> Menu Beranda	80
Gambar 3.33 <i>Sequence Diagram</i> Menu Diagnosa	81
Gambar 3.34 <i>Sequence Diagram</i> Menu Info Hama Dan Penyakit	82
Gambar 3.35 <i>Sequence Diagram</i> Menu Tentang	83
Gambar 3.36 <i>Sequence Diagram</i> Menu Profil	84
Gambar 3.37 <i>Sequence Diagram</i> Menu <i>Logout</i>	85
Gambar 3.38 Rancangan Relasi Antartabel	87
Gambar 3.39 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD)	88
Gambar 3.40 Relasi Antartabel	88
Gambar 3.41 Halaman <i>Login</i> Admin	91
Gambar 3.42 Halaman Beranda Admin	92
Gambar 3.43 Halaman Menu Data Hama dan Penyakit	93
Gambar 3.44 Halaman Menu Data Gejala	93
Gambar 3.45 Halaman Menu Data Pengetahuan	94
Gambar 3.46 Halaman Menu Data Admin	95
Gambar 3.47 Halaman Menu Data <i>User</i>	95
Gambar 3.48 Halaman Register	96
Gambar 3.49 Halaman <i>Login</i> user	97
Gambar 3.50 Halaman Beranda <i>User</i>	97
Gambar 3.51 Halaman Diagnosa	98
Gambar 3.52 Halaman Hasil Diagnosa	99

Gambar 3.53 Halaman Riwayat Diagnosa	99
Gambar 3.54 Halaman Keterangan Hama & Penyakit	100
Gambar 3.55 Halaman Tentang	100
Gambar 4.1 Implementasi Relasi Antar Tabel	101
Gambar 4.2 Implementasi Tabel Gejala	102
Gambar 4.3 Implementasi Database Tabel Penyakit	102
Gambar 4.4 Implementasi Database Tabel Pengetahuan	102
Gambar 4.5 Implementasi Database Tabel Riwayat Konsultasi	103
Gambar 4.6 Implementasi Database Tabel Kondisi	103
Gambar 4.7 Implementasi Database Tabel <i>User</i>	103
Gambar 4.8 Implementasi Halaman Menu <i>Login Admin</i>	104
Gambar 4.9 Implementasi Halaman Menu Beranda Admin	105
Gambar 4.10 Implementasi Halaman Menu Data gejala	105
Gambar 4.11 Implementasi Halaman Menu Data Hama dan Penyakit	106
Gambar 4.12 Implementasi Halaman Menu Data Pengetahuan	106
Gambar 4.14 Implementasi Halaman Menu Data Admin	107
Gambar 4.15 Implementasi Halaman Menu Data <i>User</i>	107
Gambar 4.16 Implementasi Halaman Menu <i>Login User</i>	108
Gambar 4.17 Implementasi Halaman Menu Data <i>User</i>	109
Gambar 4.18 Implementasi Halaman Menu Beranda <i>User</i>	109
Gambar 4.19 Implementasi Halaman Menu Konsultasi	110
Gambar 4.20 Implementasi Halaman Menu Hasil Diagnosa <i>User</i>	111
Gambar 4.21 Implementasi Halaman Menu Riwayat Konsultasi	111
Gambar 4.22 Implementasi Halaman Menu Info Hama Dan Penyakit	112
Gambar 4.23 Implementasi Halaman Menu Tentang	112
Gambar 4.24 Implementasi Halaman Menu Profil <i>User</i>	113

INTISARI

Tanaman buah tin (*Ficus Carica L.*) adalah tanaman buah asli mediterania (beriklim sub tropis / gurun) yang telah berhasil beradaptasi dengan iklim tropis Indonesia. Dikarenakan Tanaman buah tumbuh dikondisi iklim yang berbeda dari Indonesia menyebabkan kurangnya informasi mengenai hama dan penyakit yang menyerang tanaman buah tin serta cara penanganan yang tepat, membuat proses budidaya tanaman buah ini masih sangat sulit dilakukan oleh masyarakat umum.

Penelitian ini menggunakan data yang bersumber dari seorang pakar yaitu bapak Prio Catur Pamungkas selaku pemilik kebun Jogja Ara Garden di Sleman, Yogyakarta. Beliau telah berpengalaman bertahun-tahun terjun dalam budidaya tanaman buah tin. Proses pengumpulan data dilakukan secara observasi langsung untuk mendapatkan data tentang hama dan penyakit pada buah tin serta cara penanganannya, kemudian diterapkan dalam sebuah sistem pakar dengan menggunakan metode *certainty factor* sebagai metode untuk menghitung nilai kepercayaan atas gejala yang diberikan oleh *user* dengan data nilai dari seorang pakar. Kemudian dilakukan perancangan sistem berupa *use case diagram*, *activity diagram*, *ERD*, *relasi database* dan tampilan *wireframe* sistem. Kemudian diimplementasikan kedalam sebuah sistem pakar ini dibuat berbasis website dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *database PhpMyAdmin*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode *certainty factor* telah berhasil diterapkan kedalam sistem pakar yang dikembangkan dan berdasarkan pengujian yang telah dilakukan menunjukkan nilai keakuratan dengan data pakar yaitu didapatkan kesimpulan bahwa dari 28 sampel pengujian menghasilkan 26 sampel yang sesuai dan 2 sampel tidak sesuai. Sehingga nilai rata - rata dari pengujian yang telah dilakukan sebesar 92.85% sama dengan data dari pakar.

Kata kunci: Kecerdasan Buatan, Sistem Pakar, Certainty Factor, Hama dan Penyakit, Tanaman Buah Tin.

ABSTRACT

The fig fruit plant (Ficus Carica L.) is a fruit plant native to the Mediterranean (sub-tropical/desert climate) that has successfully adapted to the tropical climate of Indonesia. Due to the fact that fruit trees grow in different climatic conditions from Indonesia, there is a lack of information about pests and diseases that attack fig plants as well as proper handling methods, making the process of cultivating this fruit plant very difficult for the general public.

This study uses data sourced from an expert, namely Mr. Prio Catur Pamungkas as the owner of the Jogja Ara Garden in Sleman, Yogyakarta. He has many years of experience in the cultivation of fig plants. The data collection process was carried out by direct observation to obtain data about pests and diseases on figs and how to handle them, then applied in an expert system using the certainty factor method as a method for calculating the trust value of the symptoms given by the user with value data from an expert. . Then do the system design in the form of use case diagrams, activity diagrams, ERD, database relations and system wireframe views. Then implemented into an expert system that is made based on a website using the PHP programming language and the PHPMyAdmin database.

The results show that the certainty factor method has been successfully applied to the developed expert system and based on the tests that have been carried out, it shows the value of accuracy with expert data, namely the conclusion that from the 28 test samples, 26 samples were suitable and 2 samples did not match. So that the average value of the tests that have been carried out is 92.85% the same as the data from the experts.

Keywords: *artificial intelligence, Expert System, Certainty Factor, Pests and diseases, Fig Fruit Plants.*