

**APLIKASI DIAGNOSA HAMA DAN PENYAKIT TANAMAN JATI  
DENGAN MENERAPKAN CERTAINTY FACTOR**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Windri Alfika**

**14.11.7825**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2018**

**APLIKASI DIAGNOSA HAMA DAN PENYAKIT TANAMAN JATI  
DENGAN MENERAPKAN CERTAINTY FACTOR**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai gelar Sarjana  
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

**Windri Alfika**

**14.11.7825**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2018**

**PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**APLIKASI DIAGNOSA HAMA DAN PENYAKIT TANAMAN JATI  
DENGAN MENERAPKAN CERTAINTY FACTOR**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Windri Alfika**

**14.11.7825**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 24 Februari 2018

**Dosen Pembimbing,**

**Kusrini, Dr., M.Kom**  
**NIK. 190302105**

**PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**APLIKASI DIAGNOSA HAMA DAN PENYAKIT TANAMAN JATI  
DENGAN MENERAPKAN CERTAINTY FACTOR**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Windri Alfika**

**14.11.7825**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 19 Februari 2018

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Erni Seniwati, S.Kom, M.Cs**  
**NIK. 190302231**



**Ferry Wahyu Wibowo, S.Si, M.Cs**  
**NIK. 190302235**



**Kusrini, Dr., M.Kom**  
**NIK. 190302105**

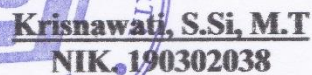


Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 24 Februari 2018

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**



**Krisnawati, S.Si, M.T**  
**NIK. 190302038**



## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah 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, 24 Februari 2018



Windri Alfika

NIM 14.11.7825

## MOTTO

"Dan hanya kepada Tuhanmulah, hendaknya kamu berharap."

**(QS. Al-Insyirah: 8)**

"Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan, sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan."

**(QS. Al-Insyirah: 5-6)**

"Batu giok, bila tidak diasah, tidak bisa dijadikan perhiasan yang indah. Demikian pula manusia, jika tidak belajar, tidak akan pernah mengenal keadilan."

**(San Zi Jing)**

*"Stay hungry, stay foolish."*

**(Steve Job)**

*"Genius is 1% inspiration, 99% perspiration."*

**(Thomas Alva Edison)**

"Melakukan apa yang kamu sukai adalah kebebasan. Menyukai apa yang kamu lakukan adalah kebahagiaan."

**(Oprah Winfrey)**

"Ketika dunia terlihat jahat padamu, maka kau harus menghadapinya. Karena tidak seorangpun yang akan menyelamatkanmu jika kau tidak berusaha."

**(One Piece – Eiichiro Oda)**

## PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah kepada Allah SWT atas segala limpahan dan rahmat-Nya, penulis persembahkan skripsi ini untuk orang-orang yang penulis sayangi :

1. Kedua orang tua tercinta, Bapak Samsidi dan Ibu Nurmali, yang telah menjadi orang tua yang hebat dan sebagai motivator terbesar dalam hidup, yang selalu memberikan dukungan, kasih sayang yang tidak ada batasnya, nasehat dan do'a kepada penulis, semoga selalu dalam lindungan-Nya.
2. Kakakku tersayang Wenny Wulandari, yang selalu mendoakan, memberikan nasehat, serta memberikan semangat kepada penulis, semoga kita tetap menjadi anak yang berbakti kepada kedua orang tua.
3. Ibu Kusri, Dr., M.Kom selaku dosen pembimbing yang senantiasa membimbing penulis dengan penuh kesabaran dan selalu memberikan solusi agar skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik, semoga ibu banyak mendapatkan keberkahan dan dilancarkan dalam segala urusan.
4. Ibu Hartatik, M.Cs yang telah memberikan ilmu, masukan, saran dan dukungan, sehingga memantapkan niat untuk mempelajari kecerdasan buatan dan mempelajari sistem pakar, semoga ibu mendapatkan keberkahan dan dilancarkan dalam segala urusan.
5. Bapak dan Ibu Dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan banyak materi, sehingga dapat dijadikan sebagai ilmu-ilmu yang menunjang penelitian ini.
6. Bapak Sugi Purwanta, S.Hut., MSc selaku pakar yang telah memberikan banyak ilmu, masukan, dan sarang tentang ilmu kehutanan tanaman jati untuk penyelesaian skripsi ini, sehingga dapat terselesaikan dengan baik, semoga bapak banyak mendapat keberkahan dan dilancarkan dalam segala urusan.
7. Hasan Ghozali yang selalu memberikan semangat serta doa, yang selalu mendampingi dan membantu dalam pengerjaan skripsi, dan yang selalu memberikan solusi serta mendukung setiap keputusan yang penulis pilih.

8. Mba Puja Putri yang telah memberikan masukan serta saran dalam membantu pengerjaan aplikasi sistem pakar ini.
9. Fandi Adhitya yang telah memberikan materi tentang ilmu kehutanan yang menunjang penelitian ini.
10. Sahabat dari zaman SMP hingga sekarang, Lana Aprilliya yang telah memberikan banyak dukungan, bantuan, semangat, dan keceriaan dalam hidup selama ini.
11. Sahabat seperantauan Imelya Nur Intan, Mala Hayati, dan Ferda Suganda yang telah memberikan dukungan dan semangat.
12. Sahabat sekosan Naya, Mba dhyta, Mba Sherena, dan Ninuk yang telah memberikan dukungan dan semangat.
13. Sahabat seperjuangan Koko, Koco, Santo, Ray, Irul, Komang, Agung, Najib, dan Dio yang telah memberikan dukungan, pengalaman, dan keceriaan selama ini, semoga diperlancarkan dalam segala urusan.
14. Sahabat staff seperjuangan FOSSIL, hanif, anggung, dinda, fery, sulton, akbar, jamal, hedi, asad, arif, dimas, sinta, mas seno, mas ildan, mas putra, mas ade, mas toto, mas ardi, mba ria, mba rika, mas burhan, tutut, jojo, misbah, adhe, siti, maftuh, nurus, ardi, bobby, bima, fuad dan yang lainnya, yang telah mendukung dan melaksanakan berbagai program kerja.
15. Seluruh keluarga besar FOSSIL, yang telah memberikan banyak bimbingan, ilmu, dan keceriaan selama ini.
16. Sahabat serta rekan-rekan PSU 7 yang telah memberikan dukungan, pengalaman dan keceriaan selama ini.
17. Teman-teman seperjuangan dikelas 14-S1TI-04 yang telah bersama dan proses perkuliahan, semoga kebersamaan di masa depan tetap terjaga.
18. Seluruh pihak yang telah banyak membantu yang tidak dapat disebutkan satu persatu.



## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala hidayah, inayah dan segala pertolongan dan keridhaan-Nya, sehingga penulis masih diberikan kesempatan dan kemudahan untuk menyelesaikan skripsi yang berjudul “DIAGNOSA HAMA DAN PENYAKIT TANAMAN JATI DENGAN MENERAPKAN CERTAINTY FACTOR” dapat terselesaikan tepat pada waktunya. Shalawat serta salam semoga selalu senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, kepada keluarganya, para sahabatnya, hingga kepada umatnya hingga akhir zaman, amin.

Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat kelulusan perguruan tinggi Program Studi Strata-1 Teknik Informatika di Universitas Amikom Yogyakarta. Sepenuhnya penulis menyadari akan segala kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Karena itu, kritik dan saran yang membangun akan senantiasa penulis terima dengan senang hati.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan, S.T, M.T selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, dan Ketua Program Studi S1 Informatika.
3. Ibu Kusrini, Dr., M.Kom selaku dosen pembimbing yang senantiasa memberikan bimbingan, waktu, saran dan arahan dalam pembuatan skripsi ini.
4. Segenap dosen dan staf Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan banyak ilmu dan pengalaman.
5. Kedua Orangtua yang selalu memberi dukungan dan doa.

6. Sahabat serta rekan-rekan 14-SITI-04 yang memberikan banyak dukungan dan berbagi pengalaman.
7. Teman-teman angkatan 2014 yang memberi dukungan untuk terus menyelesaikan skripsi.
8. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan yang berlipat ganda dan selalu mencurahkan hidayah serta taufik-Nya, amin. Demikian skripsi ini penulis susun, semoga dapat bermanfaat bagi semua pihak dan penulis. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 24 Februari 2018

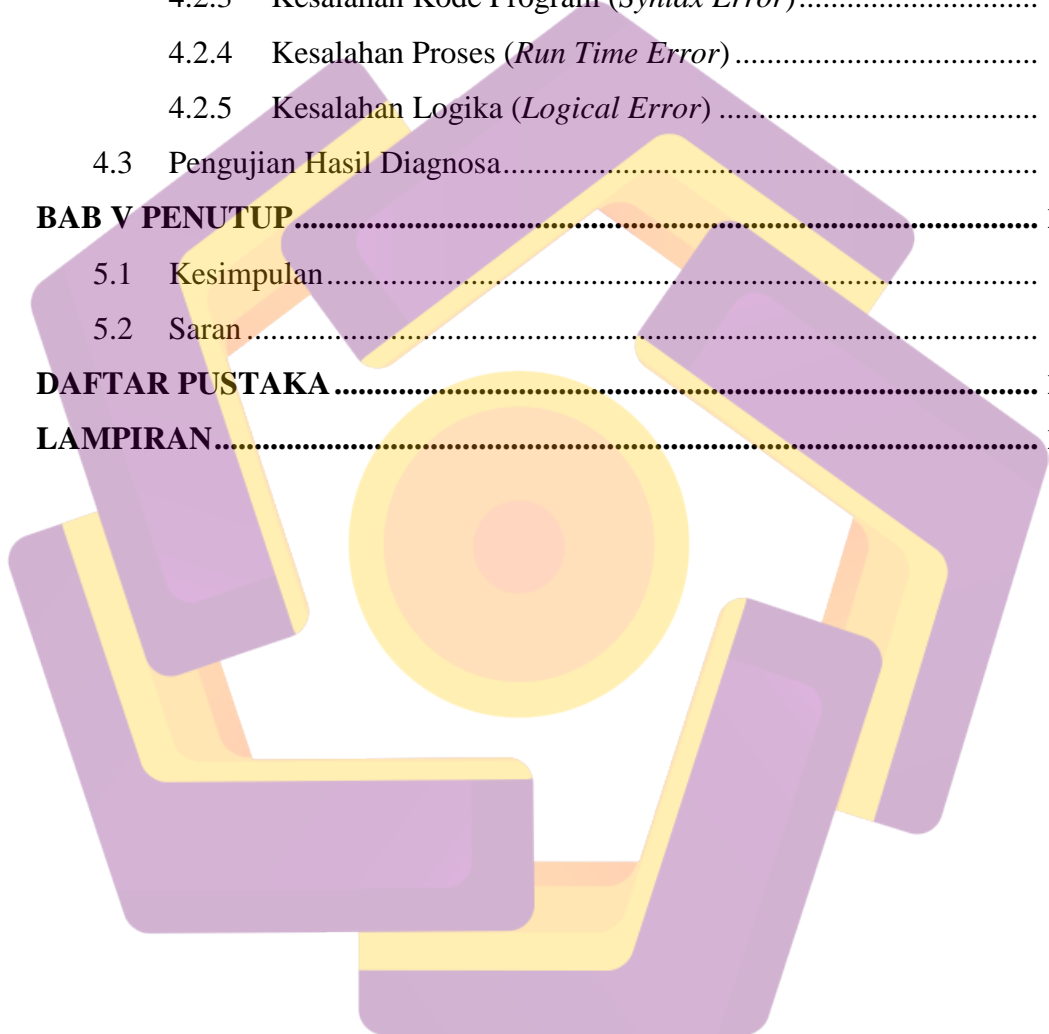
Windri Alfika

## DAFTAR ISI

<b>JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>PERSETUJUAN</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>PENGESAHAN</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>PERNYATAAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>v</b>
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiv</b>
<b>INTISARI</b> .....	<b>xviii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah .....	5
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian .....	6
1.5 Metode Penelitian .....	7
1.5.1 Metode Pengumpulan Data.....	7
1.5.2 Metode Analisis .....	7
1.5.3 Metode Perancangan.....	8
1.5.4 Metode Pengembangan.....	8
1.5.5 Metode Implementasi .....	8
1.5.6 Metode Testing .....	9
1.6 Sistematika Penulisan .....	9
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	<b>11</b>
2.1 Tinjauan Pustaka.....	11
2.2 Dasar Teori .....	15

2.2.1	Kecerdasan Buatan ( <i>Artificial Intelligence</i> ).....	15
2.2.2	Sistem Pakar .....	17
2.2.3	Tanaman Jati .....	21
2.2.4	Metode Representasi Pengetahuan .....	25
2.2.5	Kaidah Produksi.....	26
2.2.6	Metode Inferensi .....	27
2.2.7	<i>Certainty Factor</i> (Faktor Kepastian) .....	29
2.2.8	Perancangan Sistem .....	31
2.2.9	Metodelogi Pengembangan Sistem.....	38
2.2.10	Perhitungan Akurasi Dengan Probabilitas Dan Presentase ....	40
2.2.11	<i>Tools</i> dan Perangkat Lunak yang Digunakan .....	41
2.2.12	Bahasa Pemrograman.....	43
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN .....</b>		<b>45</b>
3.1	Gambaran Umum Aplikasi .....	45
3.2	Analisis Masalah.....	46
3.2.1	Identifikasi Masalah.....	46
3.2.2	Arsitektur Sistem .....	47
3.2.3	Representasi Pengetahuan.....	47
3.2.4	Inferensi .....	61
3.3	Perancangan Basis Data.....	74
3.4	Solusi Yang Dapat Diterapkan .....	75
3.5	Solusi Yang Dipilih .....	75
3.6	Perancangan Aplikasi .....	75
3.6.1	Struktur Program.....	75
3.6.2	Perancangan UML .....	76
3.6.3	Pemodelan Data .....	96
3.6.4	Perancangan <i>User Interface</i> .....	97
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>106</b>
4.1	Implementasi .....	106
4.1.1	<i>Database</i> dan Tabel .....	106
4.1.2	Kode Program .....	110

4.1.3	Instalasi Aplikasi.....	117
4.1.4	<i>Interface</i> .....	122
4.2	Uji Coba Sistem Dan Program .....	139
4.2.1	<i>White-box Testing</i> .....	139
4.2.2	<i>Black-box Testing</i> .....	140
4.2.3	Kesalahan Kode Program ( <i>Syntax Error</i> ).....	149
4.2.4	Kesalahan Proses ( <i>Run Time Error</i> ).....	150
4.2.5	Kesalahan Logika ( <i>Logical Error</i> ) .....	150
4.3	Pengujian Hasil Diagnosa.....	150
<b>BAB V PENUTUP .....</b>		<b>153</b>
5.1	Kesimpulan.....	153
5.2	Saran.....	154
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>155</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>157</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Perbandingan.....	14
Tabel 2.2 Simbol Use Case Diagram .....	32
Tabel 2.3 Simbol Class Diagram .....	34
Tabel 2.4 Simbol Sequence Diagram.....	35
Tabel 2.5 Simbol Activity Diagram .....	35
Tabel 3.1 Jenis Hama Dan Penyakit .....	48
Tabel 3.2 Daftar Gejala .....	49
Tabel 3.3 Tabel Basis Pengetahuan Diagnosa Hama Dan Penyakit .....	50
Tabel 3.4 Saran Pencegahan Dan Pengendalian .....	53
Tabel 3.5 Daftar Aturan Diagnosa .....	58
Tabel 3.6 Tabel Interpretasi Certainty Factor.....	61
Tabel 3.7 Representasi Gejala Hama Dan Penyakit Tanaman Jati .....	62
Tabel 3.8 Gejala .....	97
Tabel 3.9 Hama Penyakit .....	97
Tabel 3.10 Diagnosa.....	97
Tabel 3.11 Jenis Jati .....	97
Tabel 4.1 Black-box Testing Menu Utama Admin.....	141
Tabel 4.2 Black-box Testing Menu Diagnosa Admin .....	141
Tabel 4.3 Black-box Testing Menu Hama Penyakit Admin.....	143
Tabel 4.4 Black-box Testing Menu Jenis Jati Admin .....	144
Tabel 4.5 Black-box Testing Menu Keluar Admin.....	145
Tabel 4.6 Black-box Testing Menu Utama User .....	146
Tabel 4.7 Black-box Testing Menu Diagnosa User .....	147
Tabel 4.8 Black-box Testing Menu Hama Penyakit User.....	147
Tabel 4.9 Black-box Testing Menu Jenis Jati User.....	148
Tabel 4.10 Black-box Testing Menu Keluar User .....	148
Tabel 4.11 Black-box Testing Menu Bar Tentang.....	149
Tabel 4.12 Black-box Testing Menu Bar Bantuan.....	149
Tabel 4.13 Pengujian Hasil Diagnosa .....	150

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Konsep Kecerdasan Buatan.....	16
Gambar 2.2 Arsitektur Sistem Pakar.....	20
Gambar 2.3 Graph Pengetahuan .....	28
Gambar 2.4 Contoh Penggambaran ERD .....	37
Gambar 2.5 Simbol Dasar Notasi Diagram E-R Dasar.....	37
Gambar 2.6 Derajat Relasi Notasi Diagram E-R Dasar.....	38
Gambar 2.7 Kardinalitas Relasi Notasi Diagram E-R Dasar.....	38
Gambar 2.8 Arsitektur Android .....	41
Gambar 3.1 Arsitektur Sistem.....	47
Gambar 3.2 Pohon Keputusan Diagnosa Hama Dan Penyakit .....	52
Gambar 3.3 Algoritma Diagnosa Hama Dan Penyakit Tanaman Jati.....	73
Gambar 3.4 Struktur Program Pengguna .....	76
Gambar 3.5 Struktur Program Admin.....	76
Gambar 3.6 Use Case Diagram Admin.....	77
Gambar 3.7 Use Case Diagram Pengguna .....	77
Gambar 3.8 Activity Diagram Melakukan Diagnosa Dan Melihat Data Gejala... 78	
Gambar 3.9 Activity Diagram Kelola Data Gejala .....	79
Gambar 3.10 Activity Diagram List Data Diagnosa.....	79
Gambar 3.11 Activity Diagram Kelola Data Diagnosa .....	80
Gambar 3.12 Activity Diagram Melihat Informasi Hama Penyakit .....	80
Gambar 3.13 Activity Diagram Kelola Data Hama Penyakit.....	81
Gambar 3.14 Activity Diagram Melihat Informasi Jenis Jati .....	81
Gambar 3.15 Activity Diagram Kelola Data Jenis Jati.....	82
Gambar 3.16 Activity Diagram Keluar Aplikasi Admin .....	82
Gambar 3.17 Activity Diagram Menu Diagnosa .....	83
Gambar 3.18 Activity Diagram Menu Hama Penyakit.....	83
Gambar 3.19 Activity Diagram Menu Jenis Jati.....	84
Gambar 3.20 Activity Diagram Menu Bar Tentang.....	84

Gambar 3.21 Activity Diagram Menu Bar Bantuan .....	85
Gambar 3.22 Activity Diagram Bagikan .....	85
Gambar 3.23 Activity Diagram Penilaian .....	86
Gambar 3.24 Activity Diagram Keluar .....	86
Gambar 3.25 Class Diagram Admin .....	87
Gambar 3.26 Class Diagram Pengguna .....	88
Gambar 3.27 Sequence Diagram Diagnosa Dan Melihat Data Gejala Admin .....	89
Gambar 3.28 Sequence Diagram Kelola Data Gejala Admin .....	89
Gambar 3.29 Sequence Diagram Melihat Informasi Data Diagnosa Admin .....	90
Gambar 3.30 Sequence Diagram Kelola Data Diagnosa Admin .....	90
Gambar 3.31 Sequence Diagram Melihat Informasi Hama Penyakit Admin .....	91
Gambar 3.32 Sequence Diagram Kelola Data Hama Penyakit Admin .....	91
Gambar 3.33 Sequence Diagram Melihat Informasi Jenis Jati Admin .....	92
Gambar 3.34 Sequence Diagram Kelola Data Jenis Jati Admin .....	92
Gambar 3.35 Sequence Diagram Menu Keluar Admin .....	92
Gambar 3.36 Sequence Diagram Menu Diagnosa .....	93
Gambar 3.37 Sequence Diagram Menu Hama Penyakit .....	93
Gambar 3.38 Sequence Diagram Menu Jenis Jati .....	94
Gambar 3.39 Sequence Diagram Menu Tentang .....	94
Gambar 3.40 Sequence Diagram Menu Bantuan .....	94
Gambar 3.41 Sequence Diagram Menu Bagikan .....	95
Gambar 3.42 Sequence Diagram Menu Penilaian .....	95
Gambar 3.43 Sequence Diagram Menu Keluar .....	95
Gambar 3.44 Rancangan Relasi Antar Tabel .....	96
Gambar 3.45 Relasi Antar Tabel .....	96
Gambar 3.46 Desain Interface Halaman SplashScreen Admin .....	98
Gambar 3.47 Desain Interface Halaman Utama Admin .....	98
Gambar 3.48 Desain Interface Halaman Menu Diagnosa Admin .....	99
Gambar 3.49 Desain Interface Halaman Kelola Diagnosa Admin .....	99
Gambar 3.50 Desain Interface Halaman Kelola Gejala Admin .....	100
Gambar 3.51 Desain Interface Halaman Menu Hama Penyakit Admin .....	100



Gambar 3.52 Desain Interface Halaman Kelola Hama Penyakit Admin.....	101
Gambar 3.53 Desain Interface Halaman Menu Jenis Jati Admin .....	101
Gambar 3.54 Desain Interface Halaman Kelola Jenis Jati Admin.....	102
Gambar 3.55 Desain Interface Halaman SplashScreen.....	102
Gambar 3.56 Desain Interface Halaman Utama .....	103
Gambar 3.57 Desain Interface Halaman Menu Diagnosa.....	103
Gambar 3.58 Desain Interface Halaman Menu Hama Dan Penyakit.....	104
Gambar 3.59 Desain Interface Halaman Menu Jenis Jati .....	104
Gambar 3.60 Desain Interface Halaman Tentang Dan Bantuan.....	105
Gambar 4.1 Implementasi Database Pada Firebase .....	106
Gambar 4.2 Implementasi Tabel Diagnosa.....	107
Gambar 4.3 Implementasi Tabel Gejala.....	107
Gambar 4.4 Implementasi Tabel Hama Penyakit .....	108
Gambar 4.5 Implementasi Tabel Jenis Jati .....	108
Gambar 4.6 Struktur Database .....	109
Gambar 4.7 Langkah Remote Firebase Dan SQLite.....	109
Gambar 4.8 Potongan Kode Program Class SplashScreen Admin .....	111
Gambar 4.9 Potongan Kode Program Class DBHelper Admin .....	111
Gambar 4.10 Potongan Kode Program Class CrudDiagnosa .....	112
Gambar 4.11 Potongan Kode Program Class CrudDiagnosa .....	113
Gambar 4.12 Potongan Kode Program Class UpdateCrudDiagnosa.....	113
Gambar 4.13 Potongan Kode Program Class SplashScreen .....	114
Gambar 4.14 Potongan Kode Program Class DBHelper .....	115
Gambar 4.15 Potongan Kode Program Class DBHelper .....	115
Gambar 4.16 Potongan Kode Program Class Diagnosa.....	116
Gambar 4.17 Potongan Kode Program Class HasilDiagnosa .....	117
Gambar 4.18 Proses Pertama Instalasi Via Google PlayStore.....	118
Gambar 4.19 Proses Kedua Instalasi Via Google PlayStore.....	118
Gambar 4.20 Proses Ketiga Instalasi Via Google PlayStore .....	119
Gambar 4.21 Proses Keempat Instalasi Via Google PlayStore.....	119
Gambar 4.22 Proses Pertama Instalasi Manual.....	120

Gambar 4.23 Proses Kedua Instalasi Manual .....	121
Gambar 4.24 Proses Ketiga Instalasi Manual .....	121
Gambar 4.25 Proses Keempat Instalasi Manual .....	122
Gambar 4.26 Halaman SplashScreen Admin.....	123
Gambar 4.27 Halaman Menu Utama Admin .....	124
Gambar 4.28 Halaman Menu Diagnosa Admin.....	125
Gambar 4.29 Halaman Menu Kelola Data Gejala Admin .....	126
Gambar 4.30 Halaman Menu Data Diagnosa Admin .....	127
Gambar 4.31 Halaman Menu Kelola Data Diagnosa Admin.....	128
Gambar 4.32 Halaman Menu Hama Penyakit Admin .....	129
Gambar 4.33 Halaman Menu Kelola Data Hama Penyakit Admin .....	129
Gambar 4.34 Halaman Menu Jenis Jati Admin .....	130
Gambar 4.35 Halaman Menu Kelola Data Jenis Jati Admin .....	131
Gambar 4.36 Halaman Menu Keluar Admin .....	131
Gambar 4.37 Halaman SplashScreen .....	132
Gambar 4.38 Halaman Menu Utama .....	133
Gambar 4.39 Halaman Menu Diagnosa .....	134
Gambar 4.40 Halaman Menu Hama Penyakit.....	135
Gambar 4.41 Halaman Menu Jenis Jati.....	135
Gambar 4.42 Halaman Menu Bar Tentang .....	136
Gambar 4.43 Halaman Menu Bar Bantuan .....	137
Gambar 4.44 Halaman Menu Bagian Aplikasi .....	137
Gambar 4.45 Halaman Menu Penilaian Aplikasi.....	138
Gambar 4.46 Halaman Menu Keluar .....	139
Gambar 4.47 White-box Testing Aplikasi Admin .....	140
Gambar 4.48 White-box Testing Aplikasi User.....	140

## INTISARI

Hama penyakit yang menyerang tanaman jati dapat menyebabkan penurunan kualitas tanaman jati, sehingga merugikan para pembudidaya dan penanam pohon jati. Tanaman jati yang terserang, dapat diketahui dari gejala yang ditimbulkan. Sehingga diperlukan seorang ahli atau pakar tanaman kehutanan untuk mengetahui lebih awal gejala hama dan penyakit yang menyerang tanaman jati. Sedangkan jumlah pakar tanaman kehutanan dan pengetahuan para petani jati terbatas, maka tidak dapat mengatasi permasalahan yang ada dalam waktu bersamaan. Untuk itulah diperlukan sistem yang mempunyai kemampuan seperti seorang pakar, yang berisikan pengetahuan keahlian seorang pakar kehutanan mengenai hama penyakit dan gejala tanaman jati.

Pada penelitian ini dirancang sistem pakar berbasis *android*, yang bertujuan untuk membangun sebuah sistem pakar berbasis aturan (*rule based*) dengan menerapkan dan menggunakan metode *certainty factor* untuk mendeteksi hama penyakit pada tanaman jati berdasarkan gejala-gejala yang ada. Metode *certainty factor* tidak dapat berdiri sendiri, untuk itu didukung dengan metode *forward chaining* yang melakukan penalaran dari sekumpulan fakta menuju kesimpulan. Penggunaan metode ini dapat menggambarkan tingkat keyakinan seorang pakar terhadap suatu permasalahan yang dihadapi.

Hasil akhir dari penelitian ini adalah suatu sistem pakar yang mampu melakukan diagnosa hama penyakit yang menyerang tanaman jati dengan cara memilih gejala-gejala yang sesuai dengan di lapangan. Berdasarkan gejala yang dipilih tersebut, sistem ini akan memberikan hasil diagnosa hama penyakit yang menyerang tanaman jati dengan presentase hasil kemungkinan hama penyakit yang menyerang. Serta memberikan saran pencegahan dan pengendalian dari hama penyakit yang menyerang.

**Kata-kunci :** Sistem Pakar, *Certainty Factor*, Tanaman Jati

## **ABSTRACT**

*Pests of diseases that attack teak can cause the decline in quality of teak plants, thus harming the cultivators and farmers of teak trees. Teak plants are attacked, can be known from the symptoms caused. So that required an expert or experts of forestry plants to find out earlier symptoms of pests and diseases that attack teak plants. While the number of experts on forestry crops and the knowledge of teak farmers is limited, it can not overcome the problems that exist at the same time. That is why a system that has the capability of an expert is required, which contains the expertise of a forest expert on pests and symptoms of teak plants.*

*In this study designed expert system based on android, which aims to build a rule-based expert system by applying and using certainty factor methods to detect pests of diseases on teak plants based on existing symptoms. The certainty factor method can not stand alone, therefore it is supported by a forward chaining method that does the reasoning from a collection of facts to conclusions. The use of this method can describe the level of confidence of an expert to a problem faced.*

*The end result of this research is an expert system that is able to diagnose pests that attack the teak plant by choosing the appropriate symptoms with in the field. With the selected symptom, this system will give the result of pest diagnosis that attack the teak plant with the percentage of the possibility of pest attacking the disease. And provided suggestion on prevention and control of pests of diseases that attack teak.*

**Keywords :** *Expert System, Certainty Factor, Teak*