

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA HAMA TANAMAN KENTANG**

**BERBASIS WEB MENGGUNAKAN TEOREMA BAYES**

**SKRIPSI**



**disusun oleh**

**Yasin Badarudin Yusuf**

**13.11.7066**

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

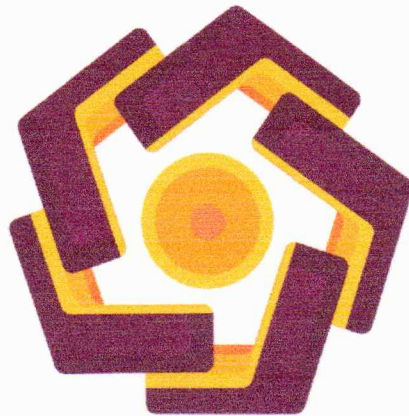


**SISTEM PAKAR DIAGNOSA HAMA TANAMAN KENTANG**

**BERBASIS WEB MENGGUNAKAN TEOREMA BAYES**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai gelar Sarjana  
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

**Yasin Badarudin Yusuf**

**13.11.7066**

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

# PERSETUJUAN

## SKRIPSI

### SISTEM PAKAR DIAGNOSA HAMA TANAMAN KENTANG BERBASIS WEB MENGGUNAKAN TEOREMA BAYES

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Yasin Badarudim Yusuf**

**13.11.7066**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 26 November 2018

**Dosen Pembimbing,**

**Andy Sunyoto, M.Kom.**

**NIK. 190302052**

# PENGESAHAN

## SKRIPSI

### SISTEM PAKAR DIAGNOSA HAMA TANAMAN KENTANG BERBASIS WEB MENGGUNAKAN TEOREMA BAYES

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Yasin Badarudin Yusuf**

**13.11.7066**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 21 November 2018

#### Susunan Dewan Penguji

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

Andi Sunvoto, M.Kom  
NIK. 190302052

Sumarni Adi, S.Kom, M.Cs  
NIK. 190302256

Ike Verawati, M.Kom  
NIK. 190302237



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 29 November 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 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 tanggung jawab saya pribadi.

Yo:  er 2018  
C3B46AFF414492592  
6000  
ENAM RIBU RUPIAH  
Yasin Badarudin Yusuf  
NIM 13.11.7066

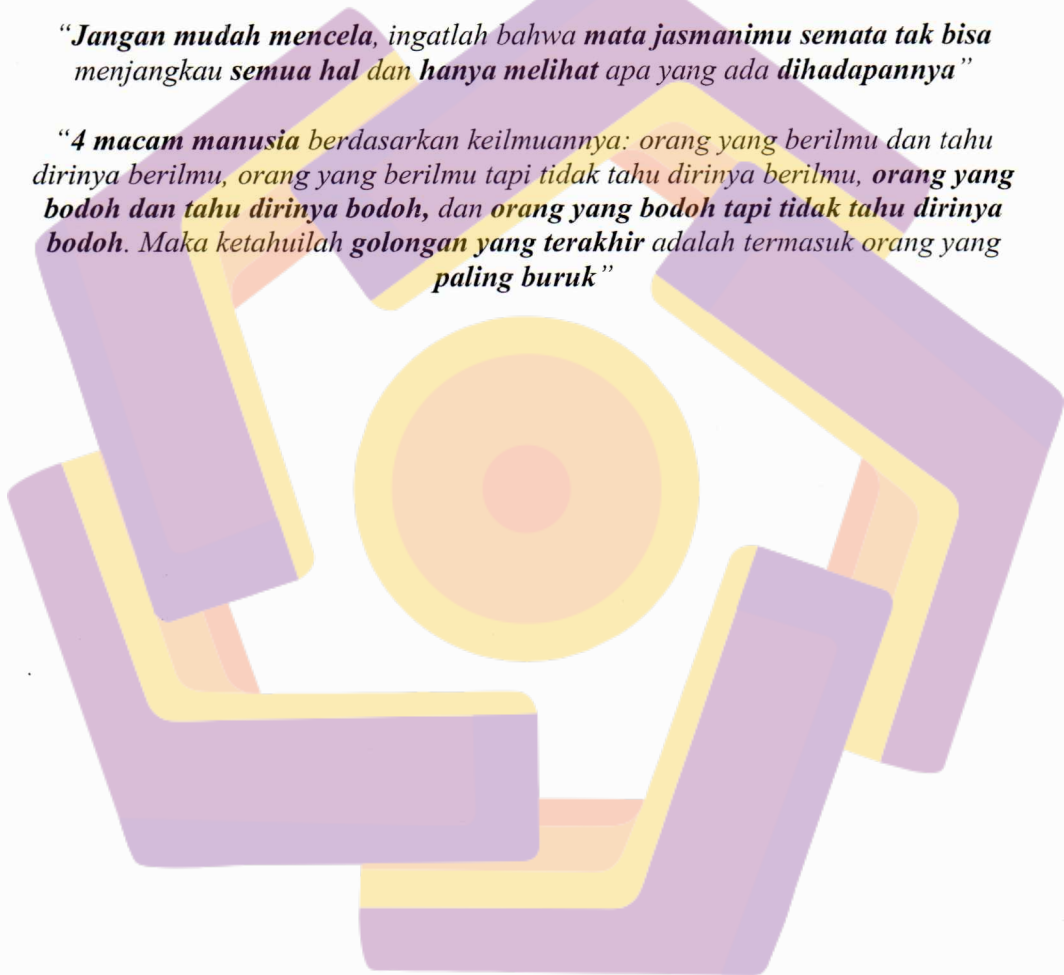
## MOTTO

*"Bersungguh-sungguh, istiqamah, dan bercita-cita yang luhur adalah 3 kunci untuk mencapai kesuksesan yang hakiki"*

*"Tidak diperoleh suatu ilmu kecuali dengan enam perkara: cerdas, semangat, sabar, biaya, seorang guru, dan lamanya waktu"*

*"Jangan mudah mencela, ingatlah bahwa mata jasmanimu semata tak bisa menjangkau semua hal dan hanya melihat apa yang ada dihadapannya"*

*"4 macam manusia berdasarkan keilmuannya: orang yang berilmu dan tahu dirinya berilmu, orang yang berilmu tapi tidak tahu dirinya berilmu, orang yang bodoh dan tahu dirinya bodoh, dan orang yang bodoh tapi tidak tahu dirinya bodoh. Maka ketahuilah golongan yang terakhir adalah termasuk orang yang paling buruk"*



## PERSEMBAHAN

Bismillahirrohmanirrohim, Alhamdulillahirobbil'alamin, Wassholatu Wassalam 'ala Sayyidil Mursalin, Sayyidina wa Maulana wa Habibana Muhammad Shollallohu 'alaihi wa Sallam wa 'ala Alihi wa Shohbihi wa Sallim.

Setelah melalui proses yang tidak sebentar, akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Keberhasilan penulisan dan penelitian dalam skripsi ini tentu tidak lepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Sebagai bentuk rasa syukur dan terima kasih, pada kesempatan ini saya ingin mengucapkan terima kasih kepada:

**Kedua orang tua saya:** Bapak Juhadi dan Ibu Tri Hidayati yang dengan perjuangan yang luar biasa telah menghantarkan saya untuk mencapai gelar sarjana demi menyongsong kehidupan di masa depan. Tak ada kata yang bisa menggambarkan jasa-jasa mereka, saya sebagai anak hanya bisa berucap: Allahummaghfiri waliwalidayya warhamhuma kama robbayani soghiiroo.

**Keluarga-keluarga saya,** kakek, nenek, paman, bibi, dll yang telah memberikan dukungan yang luar biasa kepada saya selama ini. Semoga mereka senantiasa diberikan kemudahan dan dikabulkan hajat mereka dunia akhirat. Amin.

**Bapak Andi Sunyoto, M. Kom,** selaku pembimbing dalam menyelesaikan skripsi ini. Saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya, semoga kesuksesan selalu menghampiri bapak sekeluarga.

**Sahabat dan rekan saya di TI-05,** khususnya sahabat dan rekan saya Bagus, Ageh, Khafif, Andre, Yogi, Paundra, Bayu, Yudi Cingol, Anggi, Zikria,

Mila, Pina, Ina, Gatot, Ibnu, Anang, Rizky S, Dimas, Rio, Bima, Vian, Ardhi, Gustaf, Fadhil, Tito, Hardhi, Zuhdhi, Dini, Avies, Yusdhy, Eko, Ramli, Marco, M. Kurniawan (Simbah), Salman, Didi, Shaktie, Anggit, Charis, Afib, Ari, Ariefta, Yudis, Iqbal, Yus, Sabarhadi, Robert, Ade, Tyas, Riza, Adit, Andriyan, Tika, dan Rizky Indra. Semoga kesuksesan selalu menyertai kalian. Amin.

**Rekan-rekan saya di Kembangsari:** Yopi, Narji, Gupis, Eko, Mas Pur, Mas Andek, Mas Bendot, Mas Krembis, Mbak Wulan, Om Marlan, Om Anwar, Pakde Kento dan Pakde Nono. Bersama kalian mengingatkanku akan sesuatu yang lebih penting daripada mengejar dunia ini.

**Seluruh orang-orang yang pernah berbuat baik** kepada saya, dan berbagai pihak yang telah membantu tersusunnya skripsi ini yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu namun tidak mengurangi rasa terima kasih saya. Semoga kita semua selalu diberi ‘afiyah dalam menjalani kehidupan di dunia ini dan di akhirat nanti. Amin.



## KATA PENGANTAR

*Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.*

Bismillahirrohmanirrohim, Alhamdulillahirobbil' alamin, Wassholatu Wassalam 'ala Sayyidil Mursalin, Sayyidina wa Maulana wa Habibana Muhammad Shollallohu 'alaihi wa Sallam wa 'ala Alihi wa Shohbihi wa Sallim.

Segala puji syukur kehadirat Allah SWT atas berkat limpahan rahmat dan kasih sayang-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi berjudul "Sistem Pakar Diagnosa Hama Tanaman Kentang Berbasis Web Menggunakan Algoritma Bayes" ini.

Keberhasilan atas terselesaikannya skripsi ini tentu tidak terlepas dari bantuan banyak pihak, diantaranya:

- Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M selaku Ketua Universitas AMIKOM Yogyakarta.
- Ibu Krisnawati, S.Si, M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
- Bapak Sudarmawan, MT, selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta.
- Bapak Andi Sunyoto, M. Kom, Ibu Sumarni Adi, M. Kom, M.Cs, dan Ibu Ike Verawati, M.Kom selaku Dosen Pembimbing dan Dosen Penguji.
- Seluruh Dosen Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah membimbing selama perkuliahan.

- Teristimewa kepada Orang Tua penulis, Bapak Juhadi dan Ibu Trihidayati yang telah memberikan dukungan dan do'a yang sangat berarti dalam terselesaikannya skripsi ini.
- Semua pihak yang telah membantu yang tidak dapat disebutkan satu persatu, penulis hanya dapat mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya.

Meskipun penyusunan Skripsi ini sudah dilakukan dengan semaksimal mungkin, namun Penulis menyadari bahwa usaha tersebut masih jauh dari kesempurnaan, oleh sebab itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini.

Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses penyelesaian skripsi ini, semoga dapat bermanfaat bagi kita semua dan dapat memberikan andil bagi kemajuan dunia pendidikan dan teknologi informasi. Amin.

*Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.*

## DAFTAR ISI

JUDUL .....	i
PERSETUJUAN .....	ii
PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN .....	iv
MOTTO .....	v
PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
INTISARI .....	xvii
<i>ABSTRACT</i> .....	xviii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Metode Penelitian .....	3
1.6.1 Metode Pengumpulan Data .....	4
1.6.2 Metode Analisis .....	4
1.6.3 Metode Perancangan .....	4
1.6.4 Metode Testing .....	5
1.7 Sistematika Penulisan .....	6
BAB II LANDASAN TEORI .....	8
2.1 Tinjauan Pustaka .....	8
2.2 Dasar Teori .....	9
2.2.1 Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence) .....	9

2.2.2	Sistem Pakar .....	11
2.2.3	Hama .....	16
2.2.4	Teorema Bayes .....	28
2.2.5	SDLC ( <i>Sistems Development Life Cycle</i> ).....	30
2.2.6	Web .....	33
2.2.7	Konsep Basis Data.....	34
2.2.8	ERD ( <i>Entity Relationship Diagram</i> ) .....	36
2.2.9	Use Case Diagram .....	39
2.2.10	Sequence Diagram.....	41
2.2.11	Activity Diagram .....	42
2.2.12	Class Diagram .....	44
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN.....</b>		<b>46</b>
3.1	Tinjauan Umum .....	46
3.1.1	Sistem Pakar Deteksi Hama Pada Tanaman Kentang .....	46
3.1.2	Identifikasi Masalah .....	47
3.1.3	Analisis Masalah .....	48
3.2	Tinjauan Yang Dipilih .....	52
3.3	Analisis Kebutuhan.....	52
3.3.1	Analisis Kebutuhan Fungsional.....	53
3.3.2	Analisis Kebutuhan Non Fungsional.....	55
3.3.3	Analisis Kebutuhan SDM.....	56
3.3.4	Analisis Kebutuhan Pengguna.....	57
3.4	Analisis Kelayakan .....	57
3.4.1	Analisis Kelayakan Teknologi .....	57
3.4.2	Analisis Operasional.....	58
3.4.3	Analisis Kelayakan Hukum .....	58
3.4.4	Analisis Kelayakan Ekonomi .....	59
3.5	Analisis Pengumpulan Data.....	59
3.5.1	Identitas Pakar .....	59
3.5.2	Kegiatan Pengumpulan Data .....	61
3.6	Analisis Pengetahuan .....	62
3.6.1	Nilai Probilitas Bayes Untuk Hama / p(Hi).....	62



3.6.2	Nilai Probilitas Bayes Untuk Gejala / pE Hi).....	63
3.6.3	Rekomendasi Pakar .....	71
3.6.4	Manual Perhitungan .....	76
3.7	Perancangan Aplikasi .....	78
3.7.1	Pemodelan Proses.....	78
3.7.2	Permodelan Data .....	106
3.7.3	Desain Interface.....	112
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>120</b>
4.1	Pembuatan Database dan Tabel .....	120
4.2	Interface .....	125
4.3	Implementasi Program.....	140
4.4	White-box testing.....	150
4.5	Black-box testing .....	160
4.6	Pengujian Hasil Diagnosa .....	163
4.7	Perancangan Pengembangan Sistem.....	164
4.8	Instalasi Sistem .....	165
4.9	Pemeliharaan Sistem.....	170
4.10	Pemeliharaan Data .....	171
<b>BAB V PENUTUP .....</b>		<b>173</b>
5.1	Kesimpulan .....	173
5.2	Saran .....	174
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>175</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Simbol Elemen-Elemen Usecase Diagram .....	40
Tabel 2. 2 Simbol Elemen-Elemen Sequence Diagram .....	41
Tabel 2. 3 Simbol Elemen-Elemen Activity Diagram .....	43
Tabel 2. 4 Simbol Elemen-Elemen Class Diagram .....	44
Tabel 3. 2 Rencana Strategi.....	61
Tabel 3. 3 Nilai Probabilitas Bayes Untuk Hama .....	62
Tabel 3. 4 Data Luas Lahan Tanaman Kentang Terserang Hama.....	63
Tabel 3. 5 Nilai Probabilitas Bayes Untuk Gejala.....	67
Tabel 3. 6 Rekomendasi Pakar Mengenai Penanganan Hama .....	71
Tabel 3. 7 Tabel User .....	108
Tabel 3. 8 Tabel Admin.....	108
Tabel 3. 9 Tabel Saran.....	109
Tabel 3. 10 Tabel Gejala .....	109
Tabel 3. 11 Tabel Hama .....	109
Tabel 3. 12 Tabel Riwayat .....	110
Tabel 3. 13 Tabel Pesan .....	110
Tabel 3. 14 Tabel Rule .....	111
Tabel 3. 15 Tabel Jumlah Probabilitas .....	111
Tabel 3. 16 Tabel Artikel .....	112
Tabel 4. 1 Testing Pendaftaran Pengguna .....	161
Tabel 4. 2 Testing Aktivitas Pengguna .....	161
Tabel 4. 3 Testing Pengaksesan Admin .....	162
Tabel 4. 4 Testing Aktivitas Admin .....	162
Tabel 4. 5 Testing Aktivitas Diagnosa .....	163
Tabel 4. 6 Pengujian Diagnosa.....	163

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Konsep Sistem Pakar .....	11
Gambar 2. 2 Arsitektur Sistem Pakar .....	13
Gambar 2. 3 Simbol Entitas .....	36
Gambar 2. 4 Simbol Relationship Sets .....	37
Gambar 2. 5 Simbol Attribute .....	37
Gambar 3. 1 Flowchart Sistem .....	78
Gambar 3. 2 Usecase Diagram .....	79
Gambar 3. 3 Aktivitas Admin Login .....	80
Gambar 3. 4 Aktivitas Kelola Hama .....	81
Gambar 3. 5 Aktivitas Kelola Saran .....	82
Gambar 3. 6 Aktivitas Kelola Gejala .....	83
Gambar 3. 7 Aktivitas Kelola Rule .....	84
Gambar 3. 8 Aktivitas Kelola User .....	85
Gambar 3. 9 Aktivitas Melihat Kelola Riwayat .....	86
Gambar 3. 10 Aktivitas Kelola Artikel .....	87
Gambar 3. 11 Aktivitas User Mendaftar .....	88
Gambar 3. 12 Aktivitas User Login .....	89
Gambar 3. 13 Aktivitas Diagnosa .....	90
Gambar 3. 14 Aktivitas Lihat Detail Hama .....	91
Gambar 3. 15 Aktivitas Lihat Detail Riwayat .....	92
Gambar 3. 16 Aktivitas Kirim Pesan .....	93
Gambar 3. 17 Class Model .....	94
Gambar 3. 18 Class Controller .....	95
Gambar 3. 19 Sequence Kelola Hama .....	96
Gambar 3. 20 Sequence Kelola Gejala .....	97
Gambar 3. 21 Sequence Kelola Saran .....	98
Gambar 3. 22 Sequence Kelola Rule .....	99
Gambar 3. 23 Sequence Kelola User .....	100
Gambar 3. 24 Sequence Kelola Artikel .....	101
Gambar 3. 25 Sequence Kelola Riwayat .....	102
Gambar 3. 26 Sequence Kelola Pesan .....	103
Gambar 3. 27 Sequence Kelola Diagnosa .....	104
Gambar 3. 28 Sequence Kelola Gejala .....	105
Gambar 3. 29 Entity Relationship Diagram (ERD) .....	106
Gambar 3. 30 Relasi Tabel .....	107
Gambar 3. 31 Desain Interface Halaman Utama .....	113
Gambar 3. 32 Desain Interface Halaman Daftar .....	113



Gambar 3. 33 Desain Interface Halaman Login.....	114
Gambar 3. 34 Desain Interface Halaman Dashboard Admin.....	114
Gambar 3. 35 Desain Interface Halaman Hama.....	115
Gambar 3. 36 Desain Interface Halaman Saran.....	115
Gambar 3. 37 Desain Interface Halaman Gejala.....	116
Gambar 3. 38 Desain Interface Halaman Rule.....	116
Gambar 3. 39 Desain Interface Halaman Pesan.....	117
Gambar 3. 40 Desain Interface Halaman Artikel.....	117
Gambar 3. 41 Desain Interface Halaman Hama & Saran.....	118
Gambar 3. 42 Desain Interface Halaman Diagnosa.....	118
Gambar 3. 43 Desain Interface Halaman Pesan.....	119
Gambar 3. 44 Desain Interface Halaman Riwayat.....	119
Gambar 4. 1 Tabel Admin.....	120
Gambar 4. 2 Tabel User.....	121
Gambar 4. 3 Tabel Hama.....	121
Gambar 4. 4 Tabel Gejala.....	121
Gambar 4. 5 Tabel Rule.....	122
Gambar 4. 6 Tabel Saran.....	122
Gambar 4. 7 Tabel Riwayat.....	123
Gambar 4. 8 Tabel Pesan.....	123
Gambar 4. 9 Tabel Jumlah Probabilitas.....	124
Gambar 4. 10 Tabel Artikel.....	124
Gambar 4. 11 Halaman Utama.....	126
Gambar 4. 12 Halaman Pendaftaran.....	127
Gambar 4. 13 Halaman Login.....	127
Gambar 4. 14 Halaman Login.....	128
Gambar 4. 15 Halaman Profil User.....	128
Gambar 4. 16 Halaman Diagnosa.....	129
Gambar 4. 17 Halaman Hama dan Saran.....	130
Gambar 4. 18 Halaman Pesan User.....	131
Gambar 4. 19 Halaman Riwayat User.....	131
Gambar 4. 20 Halaman Dashboard Admin.....	132
Gambar 4. 21 Halaman Hama.....	133
Gambar 4. 22 Halaman Gejala.....	134
Gambar 4. 23 Halaman Saran.....	135
Gambar 4. 24 Halaman Rule.....	136
Gambar 4. 25 Halaman Pesan.....	137
Gambar 4. 26 Halaman User.....	137
Gambar 4. 27 Halaman Artikel.....	138
Gambar 4. 28 Halaman Riwayat.....	139



Gambar 4. 29 Koneksi Database .....	140
Gambar 4. 30 Form Pendaftaran User .....	141
Gambar 4. 31 Controller Pendaftaran User .....	142
Gambar 4. 32 Form Kirim Pesan.....	143
Gambar 4. 33 Controller Pesan .....	144
Gambar 4. 34 Model Pesan .....	144
Gambar 4. 35 Form Edit Rule .....	145
Gambar 4. 36 Controller Edit Rule .....	146
Gambar 4. 37 Model Rule .....	146
Gambar 4. 38 Gambar Form Diagnosa .....	147
Gambar 4. 39 Controller Diagnosa.....	148
Gambar 4. 40 Model Diagnosa.....	149
Gambar 4. 41 Controller Riwayat .....	150
Gambar 4. 42 Halaman Login .....	151
Gambar 4. 43 Script Form Tampilan Login .....	151
Gambar 4. 44 Form Data Hama .....	152
Gambar 4. 45 Script Form Data Hama .....	153
Gambar 4. 46 Form Edit Data Hama .....	153
Gambar 4. 47 Script Form Edit Data Hama .....	154
Gambar 4. 48 Form Gejala .....	155
Gambar 4. 49 Script Form Data Gejala .....	155
Gambar 4. 50 Form Edit Gejal .....	156
Gambar 4. 51 Script Form Edit Gejala .....	156
Gambar 4. 52 Form Saran .....	157
Gambar 4. 53 Script Form Saran.....	157
Gambar 4. 54 Form Rule .....	158
Gambar 4. 55 Script Form Rule .....	158
Gambar 4. 56 Form Edit Rule .....	159
Gambar 4. 57 Script Form Edit Rule.....	160
Gambar 4. 58 Paket Hosting.....	166
Gambar 4. 59 Daftar dan Setup Domain .....	167
Gambar 4. 60 Membuat Database .....	167
Gambar 4. 61 Mengisi Form Pengguna Database Baru .....	168
Gambar 4. 62 Proses Impor Database .....	169
Gambar 4. 63 Proses Uplod File Web .....	169
Gambar 4. 64 Penggantian Konfigurasi .....	170

## INTISARI

Kentang merupakan salah satu jenis tanaman yang memiliki daya tarik tersendiri karena bisa dijadikan sebagai makanan pokok. Selain sebagai makanan pokok ternyata manfaat kentang dalam bidang kesehatan dan kecantikan sangat banyak. Apalagi sekarang ini permintaan tanaman kentang di pasaran sangat meningkat.

Sistem pakar adalah cabang kecerdasan buatan yang menggunakan pengetahuan kusus untuk memecahkan masalah pada level sistem pakar. Salah satu penerapan sistem pakar adalah dalam bidang perkebunan untuk mendiagnosa hama pada tanaman.

Hasil akhir dari penelitian ini adalah sebuah sistem pakar untuk mendiagnosa hama tanaman kentang beserta nilai probabilitas dari hama hasil diagnosa yang menunjukkan tingkat kepercayaan sistem terhadap hama tersebut dan sasaran atau solusi pengobatan.

Kata kunci: sistem pakar, algoritma bayes, tanaman, kentang

## ***ABSTRACT***

*Potato is a type of plant that has its own charm since it can be used as the staple food. Beside being an option in the staple food list, potato benefits us in the health and beauty sector in massive amount as wel. Especially the demand for it from the market is rather high.*

*The expert system is a branch of artificial intelligence which applies specific and in depth knowledge to solve problems in the experts level. An example of the utilisation of the advenced system is in the plantation sector to diagnose pests around the area and plant. This study designed and created the advence system which will be used to help the experts to diagnose the pests of the potato as well as deciding the suggestion or problem solving to cure the plant.*

*The output of this study is the advenced system to diagnose the pests of the potato plant along with the probability value of the diagnosed pest which indicates the degree of confidence the system has for the pest and the treatment advice or solution.*

*Keyword: expert system, bayesian, plants, potato*