

LAPORAN SKRIPSI

SISTEM PAKAR DIAGNOSIS HAMA DAN PENYAKIT
TANAMAN VANILI MENGGUNAKAN METODE
CERTAINLY FACTOR



Disusun Oleh:
CHRISTOVEL FREEDS TOSA (14.18.055)

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2020

**LEMBAR PESETUJUAN DAN PENGESAHAN
SISTEM PAKAR DIAGNOSIS HAMA DAN PENYAKIT
TANAMAN VANILI MENGGUNAKAN METODE
CERTAINLY FACTOR**

SKRIPSI

**Disusun Dan Diajukan Untuk Melengkapi Dan Memenuhi Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)**

Disusun Oleh :

CHRISTOVEL FREEDS TOSA

14.18.055

Diperiksa Dan Disetujui Oleh

Dosen Pembimbing 1

Al Mahmudi, S.Pd., Ph.D.

NIP. 1961000429

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

2020

**LEMBAR PESETUJUAN DAN PENGESAHAN
SISTEM PAKAR DIAGNOSIS HAMA DAN PENYAKIT
TANAMAN VANILI MENGGUNAKAN METODE
CERTAINLY FACTOR**

SKRIPSI

**Disusun Dan Diajukan Untuk Melengkapi Dan Memenuhi Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)**

Disusun Oleh :

CHRISTOVEL FREEDS TOSA

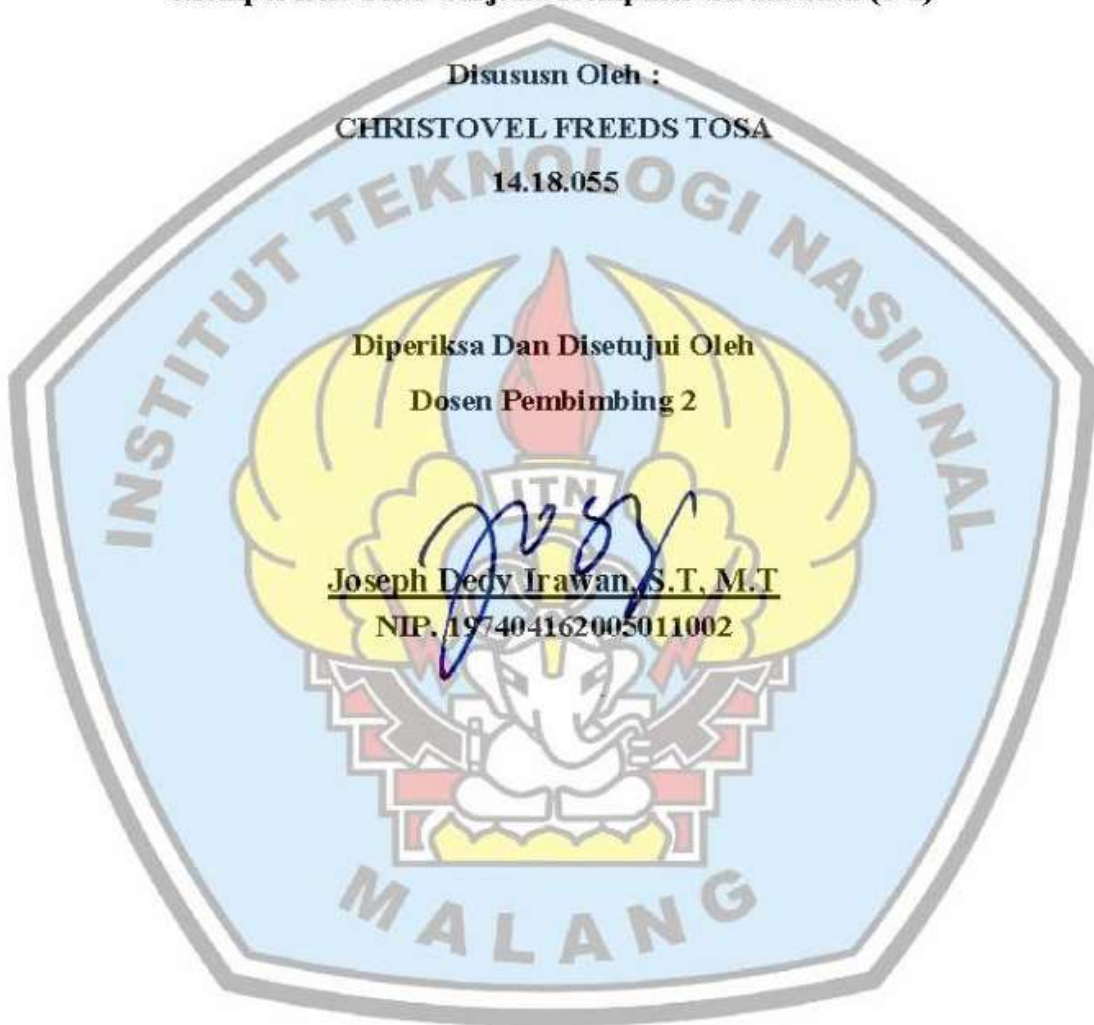
14.18.055

Diperiksa Dan Disetujui Oleh

Dosen Pembimbing 2

Joseph Dedy Irawan, S.T, M.T

NIP. 197404162005011002



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2020**

LEMBAR PESETUJUAN DAN PENGESAHAN
SISTEM PAKAR DIAGNOSIS HAMA DAN PENYAKIT
TANAMAN VANILI MENGGUNAKAN METODE
CERTAINLY FACTOR

SKRIPSI

Disusun Dan Diajukan Untuk Melengkapi Dan Memenuhi Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)

Disusun Oleh :

CHRISTOVEL FREEDS TOSA

14.18.055

Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Informatika

Survo Adi Wibowo, S.T.M.T.

NIP .P.1031100438

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2020

LEMBAR KEASLIAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Sebagai mahasiswa Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Christovel Freeda Tosa
NIM : 14.18.055
Program Studi : Teknik Informatika S-1
Fakultas : Fakultas Teknologi Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya dengan judul **"Sistem Pakar Diagnosis Hama Dan Penyakit Tanaman Vanili Menggunakan Metode Certainly Factor"** merupakan karya asli dan bukan merupakan duplikat dan mengutip seluruhnya karya orang lain. Apabila di kemudian hari, karya asli saya disinyalir bukan merupakan karya asli saya, maka saya bersedia menerima segala konsekuensi apapun yang diberikan Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Malang, agustus 2020

yang membuat pernyataan



Christovel Freeda Tosa

NIM 14.18.055

SISTEM PAKAR DIAGNOSIS HAMA DAN PENYAKIT TANAMAN VANILI MENGUNAKAN METODE CERTAINLY FACTOR

Christovel Freeds Tosa

Teknik Informatika S1, Fakultas Teknologi Industri

Institut Teknologi Nasional Malang

14.18.055 : fredstosa@gmail.com

ABSTRAK

Vanili (*Vanilla planifolia Andrews*) merupakan salah satu tanaman industri yang mempunyai nilai ekonomi tinggi sebagai komoditas ekspor penghasil devisa yang masih potensial dikembangkan di Indonesia. Namun dalam perkembangan vanili di Indonesia terdapat beberapa kendala yang sering dialami para petani vanili. Penyebab utamanya adalah kurangnya pengetahuan para petani terhadap hama dan penyakit yang menyerang tanaman vanili. Oleh karena itu, dalam penelitian ini di bangun suatu sistem pakar diagnosis hama dan penyakit tanaman vanili berdasarkan pengetahuan yang diperoleh dari seorang pakar. Sistem pakar di bangun berdasarkan *web* menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan basis data *MySQL*. Metode inferensi yang digunakan adalah metode *Certainly-Factor*, dimana digunakan untuk menggambarkan tingkat keyakinan pakar terhadap suatu masalah. Data yang dibutuhkan untuk system pakar ini adalah data hama dan penyakit tanaman vanili beserta gejala-gejalanya.

Dari hasil pengujian yang di lakukan terhadap 11 orang responden, yaitu 10 user dan 1 orang pakar, hasilnya 20% user sangat setuju, 56% user setuju, 20% user kurang setuju, dan 4% user tidak setuju. Dan pada pengujian terhadap pakar hasilnya menunjukan 71.42% pakar setuju dan 28.58% kurang setuju.

Kata Kunci : *Sistem Pakar, Hama dan Penyakit Vanili, Certainly Factor*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yesus atas berkat dan rahmat-Nya, penyusunan skripsi yang berjudul "Sistem Pakar Diagnosis Hama Dan Penyakit Tanaman Vanili Menggunakan Metode Certainly Factor" dapat diselesaikan dengan baik. Salam senantiasa tercurah kepada junjungan Tuhan Yesus, Bunda Maria, dan St. Martin de Porres beserta keluarga, sahabat, kerabat, dan pengikut beliau hingga akhir zaman.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penulisan skripsi ini banyak mengalami kendala, berkat bantuan, bimbingan, kerjasama dari berbagai pihak dan berkah dari Tuhan Yesus sehingga kendala-kendala yang dihadapi tersebut dapat diatasi. Penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan kepada Bapak dan Ibu yang senantiasa mendoakan, memberikan bantuan moril, materi, dan nasehat selama penulis menjalani pendidikan. Selanjutnya ucapan terima kasih penulis sampaikan pula kepada :

1. Bapak Angelinus Tosa (alm), Ibu Yustina Rinda selaku orang tua penulis, serta keluarga yang telah memberi dukungan dan doa kepada penulis hingga saat ini.
2. Bapak Dr. Ir. Kustamar, MT., selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
3. Ibu Dr. Ellysa Nursanti, ST, MT., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang.
4. Bapak Suryo Adi Wibowo, ST, MT., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika, Institut Teknologi Nasional Malang.
5. Bapak Ali Mahmudi, B.eng, Phd, selaku Dosen Pembimbing I, yang selalu memberikan bimbingan dan masukan.
6. Bapak Joseph Dedy Irawan ST, MT, selaku Dosen Pembimbing II, yang selalu memberikan bimbingan dan masukan.
7. Semua dosen Program Studi Teknik Infotmatika dan teman-teman berbagai angkatan yang telah memberikan dukungannya dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Bapak dan Ibu yang tidak hentinya memberikan doa, semangat serta dukungan kepada penulis selama melaksanakan pendidikan.
9. Teman-teman serta seluruh rekan yang telah memberikan bantuan kepada penulis.

Penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan, sehingga penulis mengharapkan adanya saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Malang, Juli 2020

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR KEASLIAN	IV
ABSTRAK	6
KATA PENGANTAR.....	7
DAFTAR ISI.....	8
DAFTAR TABEL	10
DAFTAR GAMBAR.....	11
BAB I PENDAHULUAN.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
1.1. LATAR BELAKANG.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
1.2. RUMUSAN MASALAH.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
1.3. TUJUAN	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
1.4. BATASAN MASALAH.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
1.5. MANFAAT PENELITIAN	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
1.6. SISTEMATIKA PENULISAN.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
2.1. PENELITIAN TERKAIT	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
2.2. SISTEM PAKAR.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
2.3. METODE <i>CERTAINLY FACTOR</i> ..	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
2.4. <i>MYSQL</i>	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
2.5. <i>PHPMYADMIN</i>	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
2.6. INTERNET	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
2.7. WEBSITE	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
2.8. VANILI	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
2.9. HAMA VANILI.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
2.10. PENYAKIT VANILI.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
3.1. ANALISIS SISTEM	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

3.1.1. SISTEM YANG AKAN DIKEMBANGKAN...	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
3.1.2. KEBUTUHAN FUNGSIONAL.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
3.1.3. KEBUTUHAN NON-FUNGSIONAL.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
3.2. DATA HAMA DAN PENYAKIT ...	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
3.2.1. TABEL HAMA DAN GEJALA.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
3.2.2. TABLE GEJALA DAN PENYAKIT	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
3.3. DESAIN SISTEM	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
3.3.1. STRUKTUR MENU	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
3.3.2. DATA <i>FLOW DIAGRAM</i>	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
3.3.3. <i>FLOWCHART</i>	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
3.4. PERANCANGAN TABEL DATABASE	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
3.5. RELASI ANTAR TABEL	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
3.6. PERANCANGAN <i>LAYOUT</i>	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
4.1. IMPLEMENTASI	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
4.1.1. HALAMAN USER	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
4.1.2. HALAMAN ADMIN	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
4.2. PENGUJIAN.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
4.2.1. PENGUJIAN METODE <i>CERTAINLY FACTOR</i>	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
4.2.2. HASIL PENGUJIAN EROR.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
4.2.3. PENGUJIAN USER DAN PAKAR	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
4.2.4. PENGUJIAN FUNGSIONAL SISTEM	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
BAB V PENUTUP	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

5.1. KESIMPULAN.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
5.2. SARAN.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
DAFTAR PUSTAKA.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

DAFTAR TABEL

TABEL 3.1 HAMA VANILI.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
TABEL 3.2 GEJALA HAMA VANILI	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
TABEL 3.3 <i>RULE</i> HAMA	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
TABEL 3.4 NILAI HAMA.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
TABEL 3.5 PENYAKIT VANILI	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
TABEL 3.6 GEJALA PENYAKIT VANILI	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
TABEL 3.7 <i>RULE</i> PENYAKIT.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
TABEL 3.4 NILAI PENYAKIT	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
TABEL 3.7 ADMIN.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
TABEL 3.8 DIAGNOSIS_HAMA	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
TABEL 3.9 DIAGNOSIS_PENYAKIT	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
TABEL 3.10 GEJALA_HAMA	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
TABEL 3.11 GEJALA_PENYAKIT	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
TABEL 3.12 <i>RULE</i> _HAMA.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
TABEL 3.13 <i>RULE</i> _PENYAKIT	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
TABEL 3.14 SOLUSI_HAMA.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
TABEL 3.15 SOLUSI PENYAKIT	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
TABEL 4.1 HASIL PENGUJIAN EROR PENYAKIT	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
TABEL 4.2 HASIL PENGUJIAN EROR HAMA.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
TABEL 4.3 HASIL PENGUJIAN USER.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
TABEL 4.4 PENGUJIAN PAKAR	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
TABEL 4.1 PENGUJIAN FUNGSIONAL.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 2.1 HAMA BEKICOT	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
GAMBAR 2.2 HAMA BELALANG PEDANG.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
GAMBAR 2.3 HAMA PENGGEREK BATANG (LARVA)	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
GAMBAR 2.4 HAMA ULAT BULU.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
GAMBAR 2.5 HAMA KEPIDING (<i>MERTILA SP</i>)	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
GAMBAR 2.6 PENYAKIT BUSUK BATANG	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
GAMBAR 2.7 PENYAKIT GANGGANG / LUMUT KERAK (<i>CHEPHALEVROS HENNINGSII</i>)	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
GAMBAR 2.8 PENYAKIT BUSUK PUCUK DAN BUAH.	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
GAMBAR 2.9 PENYAKIT BUSUK PANGKAL BATANG / PENYAKIT BUSUK <i>SCLEROTIUM</i> (PBS)	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
GAMBAR 2.10 PENYAKIT <i>ANTTRAKNOSA</i>	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
GAMBAR 3.1 STRUKTUR MENU USER	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
GAMBAR 3.2 STRUKTUR MENU ADMIN	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
GAMBAR 3.3 <i>DFD</i> LEVEL 0	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
GAMBAR 3.4 <i>DFD</i> LEVEL 1	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
GAMBAR 3.5 <i>FLOWCHART</i> USER.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
GAMBAR 3.6 <i>FLOWCHART</i> ADMIN.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
GAMBAR 3.7 <i>FLOWCHART</i> CERTAINLY FACTOR.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
GAMBAR 3.8 RELASI ANTAR TABEL	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
GAMBAR 3.9 RANCANGAN TAMPILAN HALAMAN UTAMA (HOME) USER.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
GAMBAR 3.10 RANCANGAN TAMPILAN HALAMAN DIAGNOSIS ..	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
GAMBAR 3.11 RANCANGAN TAMPILAN HALAMAN HASIL KONSULTASI .	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
GAMBAR 3.12 RANCANGAN TAMPILAN HALAMAN CONTACT	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

GAMBAR 3.13 RANCANGAN TAMPILAN HALAMAN ADMIN (LOGIN) ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

GAMBAR 3.14 RANCANGAN TAMPILAN HALAMAN UTAMA (HOME) ADMIN ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

GAMBAR 3.15 RANCANGAN TAMPILAN HALAMAN DATA HAMA/PENYAKIT..... ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

GAMBAR 3.16 RANCANGAN TAMPILAN HALAMAN DATA GEJALA HAMA/PENYAKIT ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

GAMBAR 3.17 RANCANGAN TAMPILAN HALAMAN DATA SOLUSI ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

GAMBAR 4.1 MENU HOME (USER).....ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

GAMBAR 4.2 TAMPILAN FORM KONSULTASI GEJALA PENYAKIT.. ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

GAMBAR 4.3 TAMPILAN HASIL DIAGNOSA GEJALA PENYAKIT..... ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

GAMBAR 4.4 TAMPILAN FORM KONSULTASI GEJALA HAMA ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

GAMBAR 4.5 TAMPILAN HASIL DIAGNOSA GEJALA HAMA ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

GAMBAR 4.6 MENU CONTACTERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

GAMBAR 4.7 MENU ADMIN (LOGIN).....ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

GAMBAR 4.8 MENU HOME (ADMIN).....ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

GAMBAR 4.9 MENU DATA PENYAKIT.....ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

GAMBAR 4.10 MENU DATA HAMAERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

GAMBAR 4.11 MENU GEJALA PENYAKITERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

GAMBAR 4.12 MENU GEJALA UNTUK GEJALA HAMA..... ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

GAMBAR 4.13 MENU SOLUSI PENYAKIT.....ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

GAMBAR 4.14 MENU SOLUSI HAMAERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

GAMBAR 4.15 MENU ADMIN (LOGOUT)ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

GAMBAR 4.16 TAMPILAN HASIL PENYAKIT BUSUK BATANG..... ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

GAMBAR 4.17 TAMPILAN HASIL PENYAKIT GANGGANG ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

GAMBAR 4.18 TAMPILAN HASIL PENYAKIT BUSUK PUCUK DAN BUAH... ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

GAMBAR 4.19 TAMPILAN HASIL PENYAKIT BUSUK PANGKAL BATANG .. ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

GAMBAR 4.20 TAMPILAN HASIL PENYAKIT ANTRANOKSA ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

GAMBAR 4.21 TAMPILAN HASIL 5 GEJALA.....ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

GAMBAR 4.22 TAMPILAN HASIL 8 GEJALA.....ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

GAMBAR 4.23 TAMPILAN HASIL 11 GEJALAERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.