



**SISTEM PAKAR UNTUK MENDETEKSI HAMA DAN
PENYAKIT PADA BAYAM DENGAN METODE *CERTAINTY*
FACTOR BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI

RANDI RESTIYONO

1110511055

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

2016



**SISTEM PAKAR UNTUK MENDETEKSI HAMA DAN
PENYAKIT PADA BAYAM DENGAN METODE *CERTAINTY*
FACTOR BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer**

RANDI RESTIYONO

1110511055

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

2016

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Randi Restiyono

NRP : 111.0511.055

Tanggal : 22 Januari 2016

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 22 Januari 2016

Yang Menyatakan,



(Randi Restiyono)

PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Randi Restiyono
NRP : 111.0511.055
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Tugas Akhir : Sistem Pakar Untuk Mendeteksi Hama Dan Penyakit
Pada Bayam Dengan Metode *Certainty Factor* Berbasis
Android.

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.



Yuni Widiastiwi, S.Kom., M.Si.

Ketua Penguji



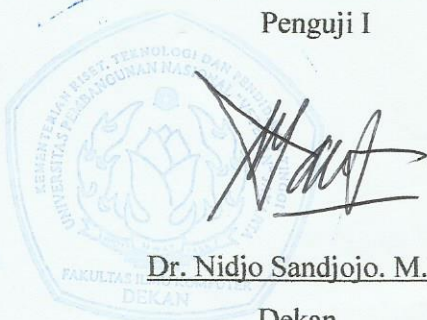
Ati Zaidiah, S.Kom., M.T.I.

Penguji I



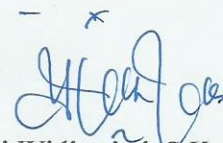
Ismanto, S.Kom., M.Kom.

Penguji II (Pembimbing)



Dr. Nidjo Sandjojo, M.Sc

Dekan



Yuni Widiastiwi, S.Kom., M.Si

Ka. Prodi

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 22 Januari 2016

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Randi Restiyono
NRP : 111.0511.055
Fakultas : Ilmu Komputer
Program Studi : Teknik Informatika

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**SISTEM PAKAR UNTUK MENDETEKSI HAMA DAN PENYAKIT PADA
BAYAM DENGAN METODE *CERTAINTY FACTOR* BERBASIS
ANDROID**

Beserta yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencatumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 22 Januari 2016

Yang menyatakan



(Randi Restiyono)

SISTEM PAKAR UNTUK MENDETEKSI HAMA DAN PENYAKIT PADA BAYAM DENGAN METODE CERTAINTY FACTOR BERBASIS ANDROID

Randi Restiyono

Abstrak

Penelitian ini dilakukan untuk membangun program aplikasi yang dapat membantu pakar tanaman memberikan pengetahuan dalam bentuk sistem pakar. Sehingga dapat dipakai untuk menangani hama dan penyakit tanaman bayam. Aplikasi tersebut dapat untuk memprediksi hama dan penyakit tanaman bayam. Metode penelitian yang digunakan adalah Sistem Pakar yang dibangun menggunakan nilai kepastian yang disebut *Certainty Factor*. Nilai yang dihasilkan dapat digunakan untuk menyimpulkan jenis hama dan penyakit pada tanaman bayam tersebut. Hasil yang dicapai dari penelitian ini adalah *Sistem Pakar Untuk Mendeteksi Hama dan Penyakit Pada Bayam Dengan Metode Certainty Factor Berbasis Android*. Simpulan penelitian ini adalah menghasilkan sebuah aplikasi sistem pakar berbasis android yang dapat membantu pembudidaya mendeteksi hama dan penyakit pada tanaman bayam berdasarkan gejala yang ditimbulkan.

Kata Kunci : Sistem Pakar, Hama dan Penyakit, *Certainty Factor*, Bayam, Android.

SISTEM PAKAR UNTUK MENDETEKSI HAMA DAN PENYAKIT PADA BAYAM DENGAN METODE CERTAINTY FACTOR BERBASIS ANDROID

Randi Restiyono

Abstract

This research was doing for construct application program which can help plant expert give knowledge in the form of expert system, that can be using to handle pests and diseases of spinach plants. The application can predicts about pests and diseases of spinach plants. The research method used is expert system build with value of certainty are called Certainty Factor. The resulting value can using to conclude types of that pests and diseases of spinach plants. The result achieved from this research is expert system detecting pests and diseases for spinach with Certainty Factor method android. The conclusion of this research is produce an application expert system based of android that can be help cultivator detecting the pests and diseases of spinach plants based on the symptoms caused.

Keywords : Android, Spinach, Certainty Factor, Pests and Diseases, Expert System.

Kata Pengantar

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala karunia dan nikmat-Nya sehingga skripsi ini berhasil diselesaikan. Judul penelitian ini adalah *Sistem Pakar Untuk Mendeteksi Hama Dan Penyakit Pada Bayam dengan Metode Certainty Factor Berbasis Android*. Penelitian ini dilaksanakan untuk menyelesaikan tugas akhir dalam perkuliahan pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta. Terima kasih penulis ucapkan kepada :

1. Bapak Dr. Nidjo Sandjojo. M.Sc selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
 2. Bapak Ismanto, S.Kom., M.Kom sebagai dosen pembimbing.
 3. Ibu Yuni Widiastiwi, S.Kom., M.Si. sebagai Kepala Program Studi Teknik Informatika.
 4. Ayahanda Mugiyono dan Ibunda Sumarsi atas segala doa, dukungan, nasehat dan kasih sayangnya sehingga saya dapat menyelesaikan studi sampai saat ini.
 5. Agung Setiyono R, Ade Mandala Putra, Pieter Bermuda Lumban T, Puthut Dwi Wicaksono, Fauzi Albaryan Firstianto, Akbar Kresna Pangestu, Mohammad Jodi Permana, Al Primadan Jurnas, Yadi Suryadi, Irfan Dwi Setyawan, Riyan Wahyudi yang telah membantu terbuatnya skripsi ini.
- Akhirnya, penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Jakarta, 22 Januari 2016

(Penulis)

DAFTAR ISI

Halaman Judul	
Halaman Pernyataan Orisinalitas	
Halaman Pengesahan	
Halaman Pernyataan Persetujuan Publikasi	
Abstrak	
Abstract	
Kata Pengantar	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR SIMBOL.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penulisan.....	3
1.6 Luaran Penelitian	4
1.7 Metode Penelitian.....	4
1.8 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Certainty Factor.....	10
2.3 Metode Inferensi	12
2.4 Android	14
2.5 Sejarah Singkat Tanaman Bayam	16
2.6 Riset yang Relevan.....	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	20
3.1 Tahapan Peneliti.....	20
3.2 Bahan dan Alat.....	23
3.3 Jadwal Kegiatan	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1 Identifikasi Masalah	25
4.2 Akuisisi Pengetahuan	25
4.3 Representasi Pengetahuan.....	26
4.4 Kebutuhan Fungsional	40

4.5 Coding Program	48
4.6 Uji Coba	48
4.7 Tampilan Aplikasi (<i>User Interface</i>)	49
BAB V PENUTUP	53
5.1 Simpulan	53
5.2 Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA	54
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN	

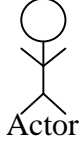
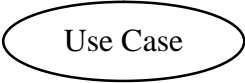
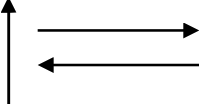



DAFTAR GAMBAR

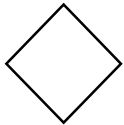
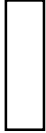
Gambar 1 Struktur Sistem Pakar.....	9
Gambar 2 <i>Forward Chaining</i>	13
Gambar 3 <i>Backward Chaining</i>	13
Gambar 4 Tahapan Penelitian.....	20
Gambar 5 <i>Use Case Diagram User</i>	40
Gambar 6 <i>Activity Diagram</i> Informasi Penyakit.....	42
Gambar 7 <i>Activity Diagram</i> Konsultasi.....	43
Gambar 8 <i>Activity Diagram</i> Tentang.....	44
Gambar 9 <i>Sequence Diagram</i> Informasi Penyakit.....	45
Gambar 10 <i>Sequence Diagram</i> Konsultasi.....	46
Gambar 11 <i>Sequence Diagram</i> Tentang.....	47
Gambar 12 Struktur Menu Aplikasi.....	48
Gambar 13 Tampilan Menu Awal.....	49
Gambar 14 Tampilan Sub Menu Informasi Penyakit.....	50
Gambar 15 Tampilan Sub Menu Konsultasi Penyakit.....	51
Gambar 16 Tampilan Sub Menu Tentang.....	52

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Tabel Perbandingan Riset Muhammad Syarudin dan Fajar.....	19
Tabel 2	Tabel Jadwal Kegiatan	24
Tabel 3	Tabel Kaidah <i>Certainty Factor</i>	26
Tabel 4	Tabel Perhitungan Serangga Kutu Daun.....	29
Tabel 5	Tabel Perhitungan Serangga Tungau	30
Tabel 6	Tabel Perhitungan Serangga Lalat	31
Tabel 7	Tabel Perhitungan Rebah Kecambah.....	32
Tabel 8	Tabel Perhitungan Serangga Ulat Daun.....	33
Tabel 9	Tabel Perhitungan Jamur Berbulu Halus	33
Tabel 10	Tabel Perhitungan Virus Mozaik Cucumber	34
Tabel 11	Tabel Perhitungan Noda Daun.....	35
Tabel 12	Tabel Perhitungan Gulma	36
Tabel 13	Tabel Perhitungan Busuk Basah	37
Tabel 14	Tabel Perhitungan Karat Putih.....	37
Tabel 15	Tabel Kesimpulan Nilai <i>Certainty Factor</i>	38
Tabel 16	Tabel Hama dan Penyakit serta Cara Pengendaliannya.....	39

DAFTAR SIMBOL

No	Simbol	Fungsi
1	 Actor	Simbol notasi actor. Segala sesuatu yang berinteraksi langsung terhadap sistem aplikasi.
2	 Use Case	Simbol notasi use case. Deskripsi fungsi dari sebuah sistem dari perspektif pengguna.
3		Simbol arus/flow. Untuk menyatakan jalannya arus suatu proses.
4		Titik awal. Titik awal dari suatu activity.
5		Titik akhir. Titik akhir dari suatu activity.
6	 State	State. Melambangkan suatu activity dari sebuah sistem.

7		Decision. Penyeleksian data yang memberikan pilihan untuk pengambilan keputusan.
8		Process. Proses pengolahan data.

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Surat Keterangan Riset
- Lampiran 2 Transkrip Wawancara
- Lampiran 3 Biodata Narasumber