



**SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT DAN
HAMA PADA TANAMAN LIDAH BUAYA DENGAN
MENGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR**

SKRIPSI

Mistara Farocho Akbar

1110511037

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “ VETERAN” JAKARTA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

2016



**SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT DAN
HAMA PADA TANAMAN LIDAH BUAYA DENGAN
MENGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR**

SKRIPSI

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

MISTARA FAROCHA AKBAR

1110511037

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 : Mistara Farocho Akbar

NRP : 111.0511.037

Tanggal : 22 Januari 2016

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

Jakarta, 22 Januari 2016

Yang Menyatakan



(Mistara Farocho Akbar)

PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Mistara Farocho Akbar
NRP : 111.0511.037
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Skripsi : Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Dan Hama Pada Tanaman Lidah Buaya Dengan Menggunakan Metode Certainty Factor

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.



Jayanta, S.Kom., M.Si

Ketua Penguji



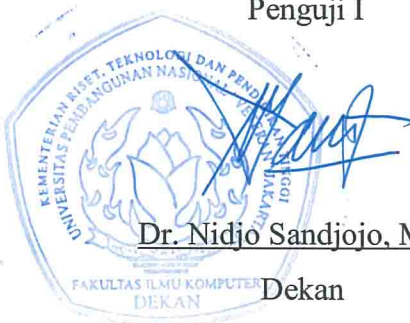
Henki Bayu Seta, S.Kom., M.Ti

Penguji I




Bambang Tri Wahyono, S.Kom., M.Si

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 dibawah ini :

Nama : Mistara Farocho Akbar

Fakultas : Ilmu Komputer

Program Studi : Teknik Informatika


Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Non Ekklusif (*non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah yang berjudul :
Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Dan Hama Pada Tanaman Lidah Buaya Dengan Menggunakan Metode Certainty Factor.

Beserta perangkat 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 mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 22 Januari 2015

Yang menyatakan



(Mistara Farocho Akbar)

SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT DAN HAMA PADA TANAMAN LIDAH BUAYA DENGAN MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR

Mistara Farocha Akbar

Abstrak

Penelitian ini dilakukan untuk membuat aplikasi yang mampu memberikan informasi tentang penyakit dan hama tanaman lidah buaya beserta cara mencegah dan mengatasinya. Dalam pembuatan aplikasi ini menggunakan metode *certainty factor* karena metode ini dapat memberi nilai kepastian suatu penyakit terhadap gejala-gejala yang diderita. Untuk membuat aplikasi ini diperlukan data tentang penyakit dan hama pada tanaman lidah buaya. Pengumpulan data dilakukan dengan tiga cara yaitu studi literatur, observasi, dan wawancara. Sedangkan untuk perancangan digunakan *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *storyboard*. Hasil dari pembuatan aplikasi ini adalah *Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa penyakit Dan Hama Pada Tanaman Lidah Buaya*. Penyakit atau hama yang menyerang dapat diketahui dengan cara sistem akan memberi pilihan gejala kepada pengguna yang kemudian akan dipilih gejala yang sesuai dengan yang diderita tanaman lidah buaya tersebut. Aplikasi dapat dijalankan di *platform Android*.

Kata Kunci : Sistem Pakar, Certainty Factor, Lidah Buaya, Hama dan Penyakit,
Android

EXPERT SYSTEM TO DIAGNOSE DISEASES AND PESTS IN ALOE VERA PLANT USING CERTAINTY FACTOR METHOD

MistaraFarocha Akbar

Abstract

This research conducted to develop an application that able to provide information about aloe vera diseases and pests and how to prevent and resolve the problem. In making this application is using certainty factor method because this method can provide the value of certainty of the disease symptoms. To develop this application needs the data about diseases and pests in aloe vera plant. Collecting the data is done in three ways, that is study of literature, observation, and interview. In line with that, the design used case diagram, activity diagram, sequence diagram, and storyboard. The result of making this application is Expert System to Diagnose Diseases and Pests in Aloe Vera Plant. The diseases or pests that attack the plant can be determined by the system that will give option of symptoms to the user and then will choose in accordance with the symptoms suffered by the aloe vera plant. The application can be used in android platform.

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

Kata Pengantar

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga tugas akhir skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik dan lancar. Judul yang dipilih dalam penelitian ini adalah Sistem Pakar Untuk Mediagnosa Penyakit dan Hama Pada Tanaman Lidah Buaya Menggunakan Metode Certainty Factor.

Disamping itu, ucapan terima kasih juga disampaikan kepada ayahanda Mashar Asnawi, Ibunda Mubsiroh, ananda Shofalaya Maghzayani Farida serta seluruh keluarga yang tidak henti-hentinya memberikan semangat dan doa kepada penulis. Penulis juga ucapkan terima kasih kepada teman-teman yang telah membantu dalam penulisan proposal skripsi ini.

Penulisan tugas akhir skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik dan lancar tak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. NidjoSandjojo. M.Sc selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer
2. Ibu Yuni Widiastiwi, S.Kom., M.Si. sebagai Kepala Program Studi Teknik Informatika.
3. Bapak Bambang Tri Wahyono S.Kom., M.Si selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan saran yang bermanfaat.
4. Luthfyani Widya Pratama Mulya yang selalu memberi semangat, dorongan serta masukan dan motivasi dalam tukar pendapat sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
5. Teman dan sahabat kampus : Ade Mandala Putra, Yudha Suryawan, Arman Hanafi, Reza Kurnia Arief atas saran masukan dan kritik juga ucapkan terima kasih kepada teman-teman yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini.
6. Teman cantik penulis : Amelia Puspendari, Tandjanja Mawarti, Indri yang selalu setia mendukung dan menyemangati dalam keadaan suka maupun sedih tetap memberikan masukan yang membangun kepada penulis.

7. Teman Ikatan Mahasiswa Yayasan Kencana Lestari : Rahman, Mustakim, Fadhil, Daniel, Andri, Risna, Ismi, Kukuh, Shinta, Novita, Irine, Katrin, Dikna, Lia yang banyak memberikan dorongan semangat agar skripsi ini dapat diselesaikan.
8. Teman keluarga besar komunitas : RainCityStrike, Depok Arts District yang menjadi rumah kedua sebagai tempat berbagi dan belajar bersama yang selalu memberi saran dan kritik serta semangat kepada penulis.
9. Teman dan sahabat : FC Holiday yang selalu memberi semangat pada setiap kesempatan serta masukan yang tak henti-hentinya kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan penulis. Penulis berharap tugas akhir skripsi ini semoga memberi manfaat bagi kita semua. Amin.

Jakarta, 19 Desember 2015

(Mistara Farocho Akbar)

DAFTAR ISI

Halaman Judul	
Halaman Pernyataan Orisinalitas	
Halaman Pengesahan	
Halaman Pernyataan Persetujuan Publikasi	
Abstrak	
Abstract	
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	2
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Kecerdasan Buatan.....	4
2.2 Definisi Sistem Pakar.....	5
2.3 Certainty Factor.....	9
2.4. Tanaman Lidah Buaya.....	10
2.5. <i>Unified Modeling Language</i>	18
2.6. Review Penelitian.....	19
BAB III METODE PENELITIAN.....	22
3.1 Tahapan Penelitian.....	22
3.2 Metodologi Pengumpulan Data.....	24
3.3 Alat Dan Bahan Penelitian.....	24
3.4 Tempat Penelitian.....	25
3.5 Jadwal Penelitian.....	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	26
4.1 Identifikasi Masalah.....	26
4.2 Akusisi Pengetahuan.....	27
4.3 Representasi Pengetahuan.....	27
4.4 Tabel Pengetahuan.....	28
4.5 Tabel Kaidah <i>Certainty Factor</i>	34
4.6 Kebutuhan Fungsional.....	44
4.7 Rancangan Interface.....	55
4.8 Implementasi Sistem.....	57

BAB V	PENUTUP	61
	5.1 Simpulan	61
	5.2 Saran	61
DAFTAR PUSTAKA		63
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 tanaman lidah buaya	11
Gambar 2 Aloe Cancer	16
Gambar 3 Aloe Rust	17
Gambar 4 Penyakit busuk akar	17
Gambar 5 Tahapan Penelitian	22
Gambar 6 <i>Use Case Diagram</i>	45
Gambar 7 <i>Activity Diagram</i> Info Penyakit dan Hama	47
Gambar 8 <i>Activity Diagram</i> Diagnosa Penyakit dan Hama	48
Gambar 9 <i>Activity Diagram</i> menu Arsip	59
Gambar 10 <i>Activity Diagram</i> menu Help	50
Gambar 11 <i>Activity Diagram</i> menu About	51
Gambar 12 <i>Sequence Diagram</i> Info Penyakit dan Hama	52
Gambar 13 <i>Sequence Diagram</i> Diagnosa Penyakit dan Hama	53
Gambar 14 <i>Sequence Diagram</i> Arsip	53
Gambar 15 <i>Sequence Diagram</i> Help	54
Gambar 16 <i>Sequence Diagram</i> About	54
Gambar 17 Rancangan <i>Interface</i> Menu Utama	55
Gambar 18 Rancangan <i>Interface</i> Diagnosa Penyakit dan hama	56
Gambar 19 Rancangan <i>Interface</i> Menu Arsip	56
Gambar 20 Rancangan <i>Interface</i> Menu Help dan About	57
Gambar 21 tampilan menu utama	58
Gambar 22 tampilan menu info penyakit dan hama	58
Gambar 23 tampilan menu diagnosa penyakit dan hama	59
Gambar 24 tampilan menu arsip	59
Gambar 25 tampilan menu help	60
Gambar 26 tampilan menu About	60

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Nilai CF	10
Tabel 2 Komposisi kimia daun lidah buaya	12
Tabel 3 Karakteristik tiga jenis tanaman lidah buaya	12
Tabel 4 Zat yang terkandung di dalam gel lidah buaya	14
Tabel 5 Review penelitian yang relevan	19
Tabel 6 Jadwal penelitian	25
Tabel 7 Daftar penyakit dan hama tanaman lidah buaya	28
Tabel 8 Relasi penyakit dengan gejala	31
Tabel 9 Nilai kaidah <i>Certainty Factor</i>	34
Tabel 10 Proses Perhitungan <i>Aloe Cancer</i>	36
Tabel 11 Proses Perhitungan <i>Aloe Rust</i>	37
Tabel 12 Proses Perhitungan Busuk Akar	38
Tabel 13 Proses Perhitungan Busuk Batang	38
Tabel 14 Proses Perhitungan Busuk Daun	39
Tabel 15 Proses Perhitungan Busuk Bakteri Lunak	40
Tabel 16 Proses Perhitungan Hama Bekicot	40
Tabel 17 Proses Perhitungan Hama Gulma	41
Tabel 18 Proses Perhitungan Hama Semut	42
Tabel 19 Proses Perhitungan Hama Tungau	42
Tabel 20 Kesimpulan nilai CF	43
Tabel 21 Deskripsi <i>Use Case Diagram</i>	45
Tabel 22 Skenario <i>Use Case Diagram</i>	46

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Riset
- Lampiran 2 Wawancara Riset
- Lampiran 3 Lembar Konsultasi Riset
- Lampiran 4 Data kementerian Paetanian Republik Indonesia
- Lampiran 5 Foto Observasi
- Lampiran 6 Pengamatan Sample Tanaman