

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA DAN PENANGGULANGANNYA
PENYAKIT TANAMAN KARET**

SKRIPSI



Oktavia Sari

0911500116

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
ATMALUHUR
PANGKALPINANG
2013**

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA DAN PENANGGULANGANNYA
PENYAKIT TANAMAN KARET**

SKRIPSI

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



Oleh :

Oktavia Sari

0911500116

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
ATMALUHUR
PANGKALPINANG
2013**



LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

NIM : 0911500116

Nama : Oktavia Sari

Judul Skripsi : **SISTEM PAKAR DIAGNOSA DAN PENANGGULANNYA
PENYAKIT TANAMAN KARET**

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir saya adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Pangkalpinang, 25 Juli 2013



(Oktavia Sari)

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI
SISTEM PAKAR DIAGNOSA DAN PENANGGULANGANNYA
PENYAKIT TANAMAN KARET

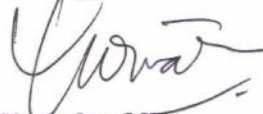
Yang telah dipersiapkan dan disusun oleh

Oktavia Sari
0911500116

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada Tanggal 12 September 2013

Susunan Dewan Penguji

Anggota



Yurindra, MT
NIDN.0429057402

Dosen Pembimbing



Ellya Helmud, M.Kom
NIDN.0201027901

Ketua



Sujono, M.Kom
NIDN. 0211037702

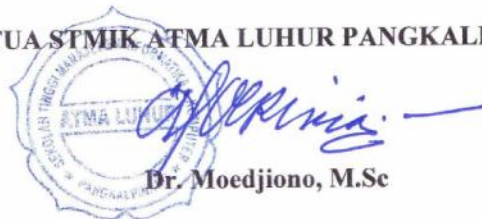
Kaprodi Teknik Informatika



Sujono, M.Kom
NIDN.0211037702

Skripsi ini telah diterima dan sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 26 September 2013

KETUA STMIK AFMA LUHUR PANGKALPINANG



Dr. Moedjiono, M.Sc

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas rahmat, karunia serta hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “ Sistem Pakar Diagnosa dan Penanggulannya Penyakit Tanaman Karet” yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program Studi Strata Satu (SI) jurusan Teknik Informatika (TI) di STMIK ATMA LUHUR Pangkalpinang.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa laporan skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati penulis ingin mengucapkan rasa terimakasih kepada :

1. Bapak Drs. Djaetun Hs yang telah mendirikan Atma Luhur.
2. Bapak Dr. Moedjiono, Msc selaku Direktur STMIK Atma Luhur.
3. Bapak Sujono, M.Kom selaku Kaprodi Teknik Informatika.
4. Bapak Ellya Helmud, M.Kom selaku dosen pembimbing.
5. Bapak Nazirin beserta karyawan selaku Narasumber yang telah memberikan informasi di Dinas Perkebunan.
6. Seluruh staf dan karyawan yang ada di STMIK Atma Luhur.
7. Bapak dan Ibu tercinta yang telah mendoakan dan memberikan dukungan kepada penulis .
8. Teman-teman semua yang turut aktif membantu dan memberikan semangat kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan skripsi ini masih jauh dari sempurna dalam penyajian materi maupun programnya. Hal ini disebabkan karena terbatasnya kemampuan yang penulis miliki, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak guna menyempurnakan pembuatan skripsi dimasa yang akan datang .

Sungailiat, Juli 2013

Penulis

ABSTRACTION

Diagnosis expert system and countermeasures rubber plant disease, an expert system which is created as a tool to determine the type of the disease in rubber as well as prevention and control of the gum disease. Drawing conclusions expert system using forward chaining inference method, which starts from knowing the facts first before withdrawing conclusions. The knowledge gained from a variety of sources including the Internet, books and asking straight to the experts or people who understand. This expert system will be featuring a selection of symptoms that can be selected by the user, where each option brings the user kepillihan symptoms symptoms subsequent to get the final result. At the end of the later results will show symptoms of an expert system user, type of disease, prevention and control of the disease. This expert system is easier and faster to find out the disease in rubber, thus providing many advantages in terms of saving time and energy. For people, especially farmers who want to know what kind of gum disease in plants can use expert system application without having to meet with experts.

ABSTRAKSI

Sistem pakar diagnosa dan penanggulangannya penyakit tanaman karet ini, merupakan sistem pakar yang dibuat sebagai alat bantu untuk mengetahui jenis penyakit pada tanaman karet serta cara pencegahan dan pengendalian dari penyakit karet tersebut. Sistem pakar ini Penarikan kesimpulannya menggunakan metode inferensi *forward chaining*, dimana dimulai dari mengetahui faktanya terlebih dahulu baru penarikkan kesimpulan. Pengetahuan ini didapat dari berbagai sumber diantaranya dari internet, buku dan menanyakan langsung ke pakarnya atau orang yang lebih mengerti. Sistem pakar ini nantinya akan menampilkan pilihan gejala yang dapat dipilih oleh user, dimana setiap pilihan gejala membawa user ke pilihan gejala selanjutnya sampai mendapatkan hasil akhir. Pada hasil akhir nanti sistem pakar akan menampilkan gejala user, jenis penyakit, pencegahan serta pengendaliannya dari penyakit tersebut. Sistem pakar ini, lebih mudah dan lebih cepat dalam mengetahui penyakit pada tanaman karet, sehingga memberikan banyak keuntungan dari segi penghematan waktu serta tenaga. Bagi masyarakat terutama petani yang ingin mengetahui jenis penyakit pada tanaman karet dapat menggunakan aplikasi sistem pakar ini tanpa harus menemui pakarnya.

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	I
LEMBAR PERSETUJUAN	II
KATA PENGANTAR.....	III
ABSTRACTION	IV
ABSTRAKSI.....	V
DAFTAR ISI.....	VI
DAFTAR GAMBAR.....	IX
DAFTAR TABEL	XI
DAFTAR SIMBOL	XII

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan dan Manfaat	2
1.3. Metodologi Penelitian	2
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Sistematika Penulisan	3

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Pakar.....	5
2.1.1. Definisi Sistem Pakar	5
2.1.2. Pembentukan Umum Sistem Pakar	6
2.1.3. Ciri-Ciri Sistem Pakar	6
2.1.4. Fungsi Utama Sistem Pakar	7
2.1.5. Syarat Sistem Komputer Pakar	7
2.1.6. Tujuan Sistem Pakar	8
2.1.7. Karakteristik Sistem Pakar	8
2.1.8. Keuntungan Sistem Pakar	8
2.1.9. Kelemahan Sistem Pakar.....	9

2.1.10. Konsep Dasar Sistem Pakar	9
2.1.11. Langkah-Langkah Pembuatan Sistem Pakar.....	10
2.1.12. Permasalahan yang disentuh Sistem Pakar	10
2.1.13. Komponen Sistem Pakar	11
2.1.14. Bidang-Bidang Pengembangan Sistem Pakar.....	11
2.1.15. Faktor Manusia dalam Sistem Pakar.....	12
2.1.16. Mesin Inferensi.....	13
2.2. Teori Bahasa Pemograman	14
2.2.1 PHP	14
2.2.1.1 Sejarah PHP	14
2.2.1.2 Kelebihan PHP	15
2.2.1.3 Cara Kerja PHP	16
2.2.2 MYSQL.....	16
2.2.2.1 Sejarah MYSQL.....	16
2.2.2.2 Tujuan Memilih MYSQL.....	17
2.2.2.3 Keunggulan MYSQL	18
2.2.2.4 Kelemahan MYSQL.....	19
2.2.3 Basis Data	19
2.2.3.1 Sistem Basis Data.....	19
2.2.3.2 Keuntungan Sistem Basis Data	19
2.2.3.3 Kerugian Sistem Basis Data.....	20
2.2.3.4 Istilah-istilah didalam Basis Data	20
2.3. Tanaman Karet.....	21
2.3.1 Sejarah Tanaman Karet.....	21
2.3.2 Jenis-Jenis Penyakit Tanaman Karet.....	22
2.3.3 Tujuan Pengendalian Penyakit Tanaman Karet	36

BAB III PEMODELAN PROYEK

3.1. Objective Proyek.....	37
3.2. Identifikasi Stakeholder	37
3.3. Identifikasi Deliverables	37

3.4.1 Penjadwalan Proyek.....	38
3.4.2 Work Breakdown Structure	39
3.4.3 Milestone	39
3.5 Jadwal Proyek	40
3.6 Rancangan Anggaran Biaya (RAB).....	41
3.7 Struktur Tim Proyek	42

BAB IV ANALISA DAN IMPLEMENTASI SISTEM

4.1. Analisa Masalah.....	44
4.2. Penyelesaian Masalah	44
4.3. Rancangan Sistem Pakar	50
4.3.1. Mesin Inferensi.....	50
4.3.2. Pohon Keputusan	56
4.4. Struktur Basis Data	57
4.5. Rancangan Layar Program Sistem Pakar.....	60
4.6. Algoritma	73
4.7. Implementasi	76
4.7.1. Uji Kasus.....	76
4.7.2. Spesifikasi Hardware dan Software	82
4.7.3. Cara menjalankan Program Penelusuran atau Sistem Pakar.....	83
4.8 Kelebihan dan Kekurangan Program	95
4.8.1. Kelebihan Program	95
4.8.2. Kekurangan Program	96

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan	97
5.2 Saran.....	97

DAFTAR PUSTAKA	98
-----------------------------	-----------

LAMPIRAN.....	100
----------------------	------------

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Gambar 2.1. Penyakit Jamur Akar Putih.....	23
2. Gambar 2.2. Penyakit Gugur Daun	25
3. Gambar 2.3. Penyakit Jamur Upas	27
4. Gambar 2.4. Penyakit Bidang Sadap.....	29
5. Gambar 2.5. Penyakit Kering Alur Sadap.....	31
6. Gambar 3.1. Work Breakdown Structure.....	39
7. Gambar 3.2. Jadwal Proyek.....	41
8. Gambar 3.3. Struktur Tim Proyek	43
9. Gambar 4.1. Pelacakan Forward Chaining Penyakit Jamur Akar Putih	50
10. Gambar 4.2. Pelacakan Forward Chaining Penyakit Gugur Daun	51
11. Gambar 4.3. Pelacakan Forward Chaining Penyakit Jamur Upas	51
12. Gambar 4.4. Pelacakan Forward Chaining Penyakit Bidang Sadap	52
13. Gambar 4.5. Pelacakan Forward Chaining Penyakit Kering Alur Sadap	52
14. Gambar 4.6. Pelacakan Forward Chaining Penyakit Embun Tepung.....	53
15. Gambar 4.7. Pelacakan Forward Chaining Penyakit Kanker Garis.....	53
16. Gambar 4.8. Pelacakan Forward Chaining Penyakit Layu	54
17. Gambar 4.9. Pelacakan Forward Chaining Penyakit Kulit Dalam Coklat.....	54
18. Gambar 4.10. Pelacakan Forward Chaining Penyakit Bercak Daun	55
19. Gambar 4.11. Pelacakan Forward Chaining Penyakit Tidak Terdeteksi	55
20. Gambar 4.12. Pohon Keputusan	56
21. Gambar 4.13. ERD.....	57
22. Gambar 4.14. Rancangan Layar Halaman Utama.....	61
23. Gambar 4.15. Rancangan Layar Form Daftar Semua Penyakit.....	61
24. Gambar 4.16. Rancangan Layar Form Gejala Penyakit.....	62
25. Gambar 4.17. Rancangan Layar Menu Konsultasi	63
26. Gambar 4.18. Rancangan Layar Form Pertanyaan	64
27. Gambar 4.19. Rancangan Layar Hasil Analisa	64
28. Gambar 4.20. Rancangan Layar Halaman Sejarah	65

29. Gambar 4.21. Rancangan Layar Form Login	65
30. Gambar 4.22. Rancangan Layar Form Input Penyakit.....	66
31. Gambar 4.23. Rancangan Layar Form Input Gejala	67
32. Gambar 4.24. Rancangan Layar Form Input Relasi.....	68
33. Gambar 4.25. Rancangan Layar Form Ubah Penyakit 1	69
34. Gambar 4.26. Rancangan Layar Form Ubah Penyakit 2	69
35. Gambar 4.27. Rancangan Layar Form Ubah Gejala 1	70
36. Gambar 4.28. Rancangan Layar Form Ubah Gejala 2.....	71
37. Gambar 4.29. Rancangan Layar Form Laporan Penyakit	71
38. Gambar 4.30. Rancangan Layar Form Laporan Gejala 1	72
39. Gambar 4.31. Rancangan Layar Form Laporan Gejala 2	72
40. Gambar 4.32. Flowchart User	73
41. Gambar 4.33. Flowchart Konsultasi	74
42. Gambar 4.34. Flowchart Pakar	75
43. Gambar 4.35. Halaman Utama.....	83
44. Gambar 4.36. Halaman Daftar Penyakit 1	84
45. Gambar 4.37. Halaman Daftar Penyakit 2	85
46. Gambar 4.38. Halaman Konsultasi	85
47. Gambar 4.39. Halaman Pertanyaan	86
48. Gambar 4.40. Hasil Analisa	86
49. Gambar 4.41. Halaman Sejarah Karet	87
50. Gambar 4.42. Form Login	88
51. Gambar 4.43. Form Input Penyakit.....	88
52. Gambar 4.44. Form Input Gejala	89
53. Gambar 4.45. Form Input Relasi.....	89
54. Gambar 4.46. Form Relasi Gejala dan Penyakit.....	90
55. Gambar 4.47. Form Ubah Penyakit 1	91
56. Gambar 4.48. Form Ubah Penyakit 2	92
57. Gambar 4.49. Form Ubah Gejala 1	92
58. Gambar 4.50. Form Ubah Gejala 2	93
59. Gambar 4.51. Form Laporan Penyakit.....	93

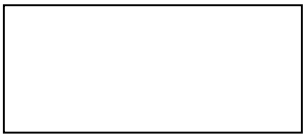
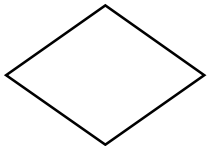
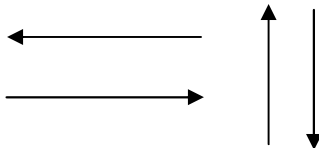
60. Gambar 4.52. Form Laporan Gejala	94
61. Gambar 4.53. Form Tampilan Gejala Per Penyakit	94
62. Gambar 4.54. Form Tampilan Penyakit.....	95

DAFTAR TABEL



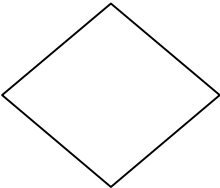
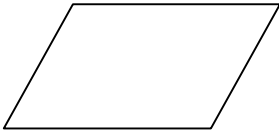
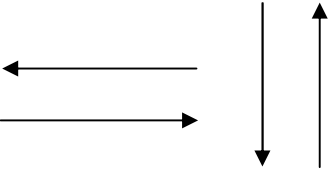
	Halaman
1. Tabel 3.1 Milestone	40
2. Tabel 3.2 Rancangan Anggaran Biaya	41
3. Tabel 4.1 Tabel Daftar Gejala	45
4. Tabel 4.2 Tabel Daftar Penyakit.....	46
5. Tabel 4.3 Tabel Relasi.....	47
6. Tabel 4.4 Tabel Analisa.....	58
7. Tabel 4.5 Tabel Gejala	59
8. Tabel 4.6 Tabel Penyakit.....	59
9. Tabel 4.7 Tabel Relasi.....	60
10. Tabel 4.8 Tabel Karet.....	60
11. Tabel 4.9 Tabel Uji Kasus Konsultasi	76
12. Tabel 4.10 Tabel Uji Kasus Masuk Pakar	78
13. Tabel 4.11 Tabel Uji Kasus Input Penyakit	79
14. Tabel 4.12 Tabel Uji Kasus Input Gejala.....	80
15. Tabel 4.13 Tabel Uji Kasus Input Relasi	81
16. Tabel 4.14 Tabel Uji Kasus Laporan Gejala.....	81

DAFTAR SIMBOL

SIMBOL ERD

No	Simbol	Keterangan
1		Simbol Tabel Simbol yang digunakan untuk mewakili suatu tabel
2		Simbol Kondisi Simbol yang digunakan untuk suatu kondisi didalam tabel
3		Simbol Garis Relasi Simbol yang digunakan untuk menunjukkan arus relasi dari tabel

SIMBOL FLOWCHART

No	Simbol	Keterangan
1		<p style="text-align: center;">Simbol Process</p> <p>Simbol yang menunjukkan pengolahan yang dilakukan oleh komputer.</p>
2		<p style="text-align: center;">Simbol Terminal</p> <p>Simbol yang digunakan untuk permulaan atau akhir dari suatu program.</p>
3		<p style="text-align: center;">Simbol Decision</p> <p>Simbol yang digunakan untuk kondisi yang akan menghasilkan beberapa kemungkinan jawaban.</p>
4		<p style="text-align: center;">Simbol Input/Output</p> <p>Yang menyatakan proses input dan output tanpa tergantung dengan jenis peralatannya.</p>
5		<p style="text-align: center;">Simbol Arus</p> <p>Simbol yang menyatakan jalannya arus suatu proses.</p>