

SKRIPSI

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA HAMA DAN PENYAKIT PADI
MENGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING**



ANNISA ROSEDANIATI

Nomor Mahasiswa : 135410252

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER

AKAKOM

YOGYAKARTA

2017

SKRIPSI

SISTEM PAKAR DIAGNOSA HAMA DAN PENYAKIT PADI MENGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi jenjang strata

satu (S1)

Program Studi Teknik Informatika

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer

Akakom

Yogyakarta

Disusun Oleh

ANNISA ROSEDANIATI

Nomor Mahasiswa : 135410252

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER

AKAKOM

YOGYAKARTA

2017

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul : Sistem Pakar Diagnosa Hama dan Penyakit Padi
Menggunakan Metode Forward Chaining

Nama : Annisa Rosedaniati

Nomor mhs : 135410252

Program Studi : Teknik Informatika

Jenjang : Strata Satu (S1)

Tahun : 2017



Telah diperiksa dan disetujui

Yogyakarta, 23 Februari 2017

Mengetahui

Dosen Pembimbing

A handwritten signature in blue ink, which appears to read "Cuk Subiyantoro".

Cuk Subiyantoro, S.Kom M.Kom

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA HAMA DAN PENYAKIT PADI
MENGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING**

**Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi dan dinyatakan
diterima untuk memenuhi sebagai syarat guna memperoleh Gelar Sarjana
Komputer Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer**

YOGYAKARTA

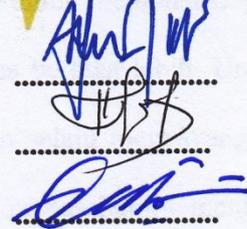
Yogyakarta, 23 Februari 2017

Mengesahkan

Dewan Penguji

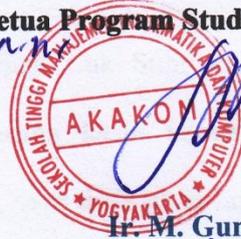
1. **Deborah Kurniawati, S.Kom., M.Cs**
2. **Dra. Syamsu Windarti, M.T., Apt**
3. **Cuk Subiyantoro, S.Kom., M.Kom.**

Tanda Tangan



Mengetahui 24 FEB 2017

Ketua Program Studi Teknik Informatika



Ir. M. Guntara, M.T.

Ir. Sudarmanto

HALAMAN PERSEMBAHAN

Yang Utama dari Segalanya

Sembah sujud serta syukur kepada Allah SWT . Atas karunia serta kemudahan yang Engkau berikan akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan. Sholawat dan salam selalu terlimpahkan kepada junjungan kita Rasulullah Muhammad SAW.

Kupersambahkan karya sederhana ini kepada orang yang sangat kukasihi dan kusayangi.

Bapak dan Ibuk Tercinta

Sebagai tanda bakti, hormat dan kasih sayang kupersembahkan karya kecil ini kepada Bapak dan Ibuk yang telah memberiku kasih sayang yang tak terhingga yang tidak mungkin dapat terbalaskan hanya dengan selembar tulisan berisi cinta kasih dan persembahan. Semoga ini menjadi langkah awal untuk membuat Bapak dan Ibuk bahagia, karena aku sadar selama ini belum bisa berbuat lebih. Untuk Bapak dan Ibuk yang selalu membuatku termotivasi, dan selalu menyayangiku dalam kondisi apapun, selalu mendoakanku dan selalu menasehatiku menjadi lebih baik.

Dosen Pembimbing

Terima kasih untuk Bapak Cuk Subiyantoro, S.Kom., M.Kom selaku dosen pembimbing skripsi, terima kasih banyak pak saya sudah dibantu, sudah dinasehati, sudah diajari, saya tidak akan lupa atas bantuan dan kesabaran Bapak selama ini.

Kakak – Kakakku Tersayang

Untuk **Mas Aries Laksono Wibowo, Mbak Tri Sulistyani Budiarti, Mbak Indriana Catur Wulandari**, tiada yang paling mengharukan saat kumpul bersama kalian walaupun sering bertengkar tapi itu selalu menjadi warna yang tak akan bisa tergantikan. Terima kasih atas doa, nasehat dan bantuan kalian selama ini, hanya karya kecil ini yang dapat aku persembahkan.

Kekasihku “Epri Wardiansyah Situmorang”

Sebagai tanda cinta kasih, Adek persambahkan karya kecil ini buat abang. Terima kasih atas kasih sayang, perhatian dan kesabaran abang selama ini yang telah memberikan adek semangat, inspirasi serta motivasi untuk segera menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih sayang selalu mengerti adek dalam kondisi apapun.

Sahabat terbaik

Buat sahabatku sekaligus keluarga menwa **Sulastri, Fenny, Hafiz** terima kasih untuk bantuan dan perhatian kalian selama ini, yang sudah banyak membantu hingga tak bisa kusebutkan kebaikan kalian satu persatu dan semoga aku bisa membalas kebaikan kalian selama ini. Terima kasih untuk **Chritina Lilian** temen geluhku ngerjai skripsi, temen bosan nunggu dosen, temen berbagi drama korea dan terima kasih untuk waktunya yang sudah mau menyempatkan untuk bolak ballik mengantar ku mendapatkan data dari pakar tak kenal panas maupun hujan. Dan untuk teman – teman TI – 5 dan seluruh TI angkatan 13 kupersembahkan karya kecil ini untuk kalian sahabatku yang luar biasa.

HALAMAN MOTTO

- Man jadda Wa jadda “Barang Siapa yang bersungguh - sungguh pasti akan mendapatkannya. InsyaAllah”
- Selama ada keyakinan, semua akan menjadi mungkin
- You’ re time is limited don’ t waste it living someone else if
- Ajining diri saka lathi, ajining raga saka busana, agama agemaning diri

INTISARI

Salah satu faktor penentu hasil panen adalah hama dan penyakit padi, seperti hama tikus, hama wereng, penyakit blast dan lain sebagainya. Banyak masyarakat khususnya petani yang bingung membedakan jenis hama atau penyakit yang menyerang tanaman padi mereka sehingga cara penanganannya pun

kurang tepat. Dalam hal ini penyuluh pertanian mempunyai kemampuan dalam menganalisa gejala – gejala pada tanaman padi. Untuk mempermudah petugas penyuluh pertanian dalam menangani permasalahan tanaman padi yang terserang hama atau penyakit, maka dibuatlah suatu program aplikasi yang dapat mendiagnosa hama dan penyakit padi. Program aplikasi ini meniru cara berpikir seorang ahli pertanian dalam melakukan diagnosa suatu hama maupun penyakit. Program aplikasi ini dibuat untuk membantu dalam mencari kesimpulan tentang hama maupun penyakit yang menyerang beserta yang sesuai untuk mengatasinya. Program aplikasi ini menganalisa gejala-gejala dari suatu penyakit. Pengembangan Program aplikasi ini menggunakan metode inferensi *forward chaining*. Program aplikasi ini menggunakan pemrograman HTML, PHP dan untuk database-nya menggunakan MySQL. Dengan Tugas Akhir ini dapat mengetahui hasil diagnosa terhadap hama atau penyakit padi melalui proses konsultasi terhadap sistem secara cepat dan efisien dengan media internet.

Kata kunci : metode inferensi, *forward chaining*, diagnosa, hama dan penyakit padi

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karen aberkat rahmat dan hidayahNya, penulis dapat menyelesaikan Laporan Skripsi yang berjudul “Sistem Pakar Diagnosa Hama dan Penyakit Padi Menggunakan Metode Forward Chaining” dengan baik dan lancar. Laporan Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Strata Satu (S1) pada program Studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Akakom Yogyakarta.

Selama pelaksanaan penyusunan Laporan Skripsi ini, penulis banyak mendapat bimbingan, arahan dan bantuan dari berbagai pihak yang sangat mendukung. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati, penulis ingin mengucapkan terima kasih dengan tulus kepada:

1. Bapak Cuk Subiyantoro, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta dan Juga selaku Dosen Pembimbing Akademik dan Dosen Pembimbing Skripsi yang telah memberikan bimbingan , pengarahan dan semangat dalam menyusun tugas akhir ini .
2. Ir. Sudarmanto, M.T selaku pembantu Ketua I Bidang Akademik di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta .

3. Ir. M. Guntara, M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Jenjang Strata Satu (S1) di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta .
4. Dr. Enny Itje Sela, S.Si., M.Kom. selaku dosen AI yang telah banyak membantu saya dalam memberikan ilmu mengenai metode yang saya gunakan pada skripsi ini.
5. Seluruh dosen dan staff karyawan Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih banyak kekurangannya. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga Skripsi ini dapat membawa manfaat bagi penulis sendiri khususnya dan bagi para pembaca pada umumnya.

Yogyakarta, 23 Februari 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Hal
Halaman Judul	i
Halaman Persetujuan	ii
Halaman Pengesahan	iii
Halaman Persembahan dan Motto	iv
Intisari	vii
Kata Pengantar	vii
Daftar Isi	x
Daftar Gambar	xiii
Daftar Tabel	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Ruang Lingkup	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Dasar Teori	7
2.2.1 Sistem Pakar	7
2.2.2 Mesin Inferensi	9
2.2.3 Website	11
2.2.4 Hama Tanaman	11
2.2.5 Penyakit Tanaman	12

BAB 3 METODE PENELITIAN	14
3.1 Analisis Sistem	14
3.1.1 Kebutuhan Sistem	14
3.2 Komponen Sistem Pakar	15
3.2.1 Akuisisi Pengetahuan	15
3.2.2 Basis Pengetahuan	16
3.2.3 Daftar Hama Penyakit Padi	19
3.2.4 Daftar Gejala Hama dan Penyakit Padi	20
3.2.5 Tabel Keputusan	21
3.2.6 Pohon Keputusan	22
3.2.7 Kaidah Produksi	23
3.3 Perancangan Sistem	24
3.3.1 Diagram Konteks	24
3.3.2 DAD Level 1	25
3.3.3 DAD Level 2	26
3.3.4 Flowchart Diagnosa	28
3.3.5 Skema Relasi	30
3.4 Rancangan Output	30
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	32
4.1 Implementasi dan Uji Coba Sistem	32
4.1.1 Algoritma Forward Chaining	32
4.1.2 Hasil Analisa	35
4.1.3 Tambah Gejala	35
4.1.4 Update Gejala	36
4.1.5 Hapus Gejala	36
4.1.6 Tambah Penyakit	37
4.2 Hasil Uji Coba Sistem	38

BAB 5 PENUTUP	47
5.1 Kesimpulan	47
5.2 Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Struktur Sistem Pakar	9
Gambar 3.1	Pohon Keputusan	22
Gambar 3.2	Diagram Konteks	24
Gambar 3.3	DAD Level 1	25
Gambar 3.4	DAD Level 2	27
Gambar 3.5	Flowchart Diagnosa	29
Gambar 3.6	Skema Relasi	30
Gambar 3.7	Perancangan Output	31
Gambar 3.8	Rancangan Konsultasi	31
Gambar 4.1	Implementasi Forward Chaining	32
Gambar 4.2	Perintah Menyimpan Jawaban	34
Gambar 4.3	Perintah Tambah Gejala	35
Gambar 4.4	Perintah Update Gejala	36
Gambar 4.5	Perintah Tambah Penyakit	37
Gambar 4.6	Form Registrasi	38
Gambar 4.7	Halaman Pemberitahuan	38
Gambar 4.8	Login Member	39
Gambar 4.9	Edit Members	39
Gambar 4.10	Halaman Konsultasi	40
Gambar 4.11	Tampilan Hasil Konsultasi	40
Gambar 4.12	Lanjutan Hasil Konsultasi	41
Gambar 4.13	Simpan Hasil Konsultasi	41
Gambar 4.14	Login Admin	42
Gambar 4.15	Halaman Admin	42
Gambar 4.16	Data Members	43
Gambar 4.17	Gejala Penyakit	43

Gambar 4.18	Tambah Gejala	44
Gambar 4.19	Penyakit Padi	45
Gambar 4.20	Tambah Penyakit	45
Gambar 4.21	Hasil Konsultasi Member	46

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Data Penelitian Tanaman Padi.....	6
Tabel 3.1	Basis Pengetahuan.....	18
Tabel 3.2	Daftar Hama dan Penyakit Padi.....	19
Table 3.3	Daftar Gejala Hama dan Penyakit Padi.....	20
Tabel 3.4	Tabel Keputusan Gejala Pada Setiap Penyakit.....	21