

**SKRIPSI**  
**SISTEM BERBASIS PENGETAHUAN**  
**DIAGNOSA PENYAKIT TANAMAN CABAI MENGGUNAKAN**  
**PROBABILITAS BAYESIAN**



**FIO GITA ALDI**

**Nomor Mahasiswa : 145410005**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**  
**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER**  
**AKAKOM**  
**YOGYAKARTA**

**2019**

**SKRIPSI**  
**SISTEM BERBASIS PENGETAHUAN**  
**DIAGNOSA PENYAKIT TANAMAN CABAI MENGGUNAKAN**  
**PROBABILITAS BAYESIAN**

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

**FIO GITA ALDI**

**Nomor Mahasiswa : 145410005**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**  
**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER**  
**AKAKOM**  
**YOGYAKARTA**

**2019**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Judul : Sistem Berbasis Pengetahuan Diagnosa Penyakit  
Tanaman Cabai Menggunakan Probabilitas Bayesian

Nama : Fio Gita Aldi

Nomor Mahasiswa : 145410005

Program Studi : Teknik Informatika

Jenjang : Strata Satu (S1)

Tahun : 2019

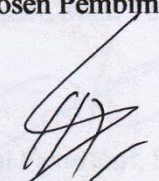


Telah diperiksa dan disetujui

Yogyakarta, 15 - Feb - 2019

Mengetahui

Dosen Pembimbing

  
Sri Redjeki, S.Si., M.Kom

INTISARI

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**SISTEM BERBASIS PENGETAHUAN**

**DIAGNOSA PENYAKIT TANAMAN CABAI MENGGUNAKAN**

**PROBABILITAS BAYESIAN**

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

AKAKOM

YOGYAKARTA


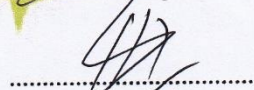

Yogyakarta, ..... 2019

Mengesahkan

Dewan Penguji

Tanda Tangan

1. Dini Fakta Sari, S.T., M.T.
2. Sri Redjeki, S.Si., M.Kom.
3. F. Wiwiek Nurwiyati, Dra., M.T.

  
.....  
  
.....  
  
.....

Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Informatika

  
AKAKOM  
YOGYAKARTA

Dini Fakta Sari, S.T., M.T.

22 FEB 2019

## INTISARI

Tanaman cabai adalah komoditas pertanian yang banyak digemari banyak masyarakat terutama masyarakat indonesia. Sebagai salah satu bumbu dan bahan pelengkap masakan yang banyak digunakan pada masakan-masakan indonesai. Oleh karena itu permintaan pasar komoditas cabai sangat tinggi, namun sering produksi cabai dari petani tidak mampu mencukupi permintaan pasar sehingga harga cabai menjadi melonjak tinggi terutama untuk komoditas cabai merah keriting. Perubahan cuaca yang sering terjadi di indonesia menyebabkan berbagai penyakit menyerang tanaman cabai dan hasil panen tidak maksimal. Maka untuk mengatasi masalah tersebut diperlukan sebuah sistem yang mampu mendiagnosa penyakit tanaman cabai.

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode dokumentasi dan survei lapangan serta wawancara pakar. Penelitian menggunakan metode probabilitas bayesian, metode ini merupakan suatu interpretasi dari kalkulus yang memuat konsep probabilitas sebagai derajat dimana suatu pernyataan dipercaya benar. Teori Bayesian juga dapat digunakan sebagai alat pengambilan keputusan untuk memperbaharui tingkat kepercayaan dari suatu informasi.

Hasil dari penelitian adalah sistem berbasis pengetahuan untuk mendiagnosa penyakit tanaman cabai merah keriting dan diharapkan dapat bermanfaat bagi petani cabai dan masyarakat.

**Kata kunci:** *Bayesian, Diagnosa, Probabilitas.*

## KATA PENGANTAR

Segala pujian dan syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa penulis panjatkan atas berkat rahmat serta kasih-Nya dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “*sistem Berbasis Pengetahuan Diagnosa Penyakit Tanaman Cabai Menggunakan Probabilitas Bayesian*”. Tujuan dari penyusunan skripsi ini untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan studi jenjang Strata Satu (S-1) program studi Teknik Informatika di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan komputer AKAKOM Yogyakarta.

Terselesaikannya penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan banyak pihak yang membantu, oleh karena itu pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa hormat penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebsar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan batuan moril maupun materil baik langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai, terutama kepada yang saya hormati:

1. Bapak Totok Suprawoto Ir., M.M., M.T selaku Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta.
2. Ibu Dini Fakta Sari, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta. Sekaligus dosen Penguji yang telah banyak memberikan banyak kritik dan masukan pada skripsi ini.
3. Ibu Sri Redjeki, S.Si., M.Kom selaku dosen pembimbing skripsi saya yang telah memberikan waktu, bimbingan maupun pengarahan yang sangat berguna dalam penyusunan skripsi ini.

4. Ibu F. Wiwiek Nurwiyati, Dra., M.T. selaku dosen penguji yang telah memberikan banyak kritikan dan masukan pada skripsi ini.
5. Bapak Yunus selaku staff karyawan dinas pangan, pertanian dan perikanan kabupaten Wonosobo yang telah meberikan dukungan survei dan pengambilan data.
6. Teristimewa kepada Ibu saya tercinta dan seluruh anggota keluarga yang selalu mendoakan, memberikan motivasi dan pengorbanannya baik dari segi moril dan materi kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan sripsi ini.
7. Terima kasih juga kepada seluruh teman-teman TI 1 2014 yang telah membantu meberikan dukungan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak guna menambah wawasan dan pengembangan ilmu demi hasil yang lebih baik lagi. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Yogyakarta, ..... 2019

Fio Gita Aldi

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
INTISARI.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR RUMUS.....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Ruang Lingkup.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....</b>	<b>7</b>
2.1 Tinjauan Pustaka.....	7
2.2 Dasar Teori.....	9
2.2.1 Tanaman Cabai.....	9
2.2.2 Sistem Pakar.....	15



2.2.3 Probabilitas Bayesian.....	17
2.2.4 PHP ( <i>Hypertext Preprocessor</i> ).....	19
2.2.5 MySQL ( <i>My Structure Query Language</i> ).....	20
2.2.6 Bootstrap.....	21
2.2.7 DFD ( <i>Data Flow Diagram</i> ).....	21
<b>BAB III ANALIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....</b>	<b>23</b>
3.1 Gambaran Umum.....	23
3.2 Analis Sistem.....	23
3.2.1 Kebutuhan Sistem.....	23
3.3 Komponen Sistem Pakar.....	25
3.3.1 Kaidah Produksi.....	25
3.3.2 Tabel Keputusan dan Pohon Keputusan.....	26
3.3.3 Daftar Relasi Penyakit dan Gejala.....	28
3.4 Perancangan Sistem.....	29
3.4.1 Diagram Konteks ( <i>Context Diagram</i> ).....	29
3.4.2 <i>Data Flow Diagram</i> (DFD) Level 0.....	30
3.4.3 <i>Data Flow Diagram</i> (DFD) Level 1.....	33
3.4.4 Desain Tabel.....	36
3.4.5 Relasi Antar Tabel.....	38
3.4.6 <i>Flowchart System</i> .....	39
3.5 Perancangan Input dan Output.....	40
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN SISTEM.....</b>	<b>44</b>
4.1 Implementasi Sistem.....	44

4.1.1 Script Program Menampilkan Data Relasi.....	44
4.1.2 Script Program Bayesian.....	45
4.1.3 Script Program Memanggil Hasil Penghitungan Bayesian.....	51
4.2 Pembahasan Sistem.....	52
5.1 Pembahasan Sistem.....	57
5.2 Saran.....	58
DAFTAR PUTAKA.....	59
LAMPIRAN.....	60

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Penyakit Layu.....	10
Gambar 2.2 Penyakit Antrak.....	10
Gambar 2.3 Penyakit Virus Kuning.....	11
Gambar 2.4 Penyakit Bercak Daun.....	11
Gambar 2.5 Penyakit Busuk Batang.....	12
Gambar 2.6 Penyakit Keriting Daun.....	13
Gambar 2.7 Penyakit Busuk Daun.....	13
Gambar 2.8 Penyakit Hama Thrips.....	14
Gambar 2.9 Penyakit Hama Tungau.....	14
Gambar 2.10 Komponen Sistem Pakar.....	15
Gambar 3.1 Pohon Keputusan Gejala dan Penyakit.....	27
Gambar 3.2 Diagram Konteks.....	30
Gambar 3.3 DFD level 0.....	31
Gambar 3.4 DFD Level 1 Proses Olah Data Gejala.....	33
Gambar 3.5 DFD Level 1 Proses Olah Data Penyakit & solusi.....	34
Gambar 3.6 DFD Level 1 Proses Olah Data Relasi.....	34
Gambar 3.7 DFD Level 1 Proses Diagnosa.....	35
Gambar 3.8 DFD Level 1 Proses Login.....	36
Gambar 3.9 Relasi Antar Tabel.....	38
Gambar 3.10 Flowchart Sistem.....	39
Gambar 3.11 Rancangan Form Tambah Data Admin.....	40

Gambar 3.12 Rancangan Form Login Admin.....	40
Gambar 3.13 Rancangan Form Tambah Data Gejala.....	41
Gambar 3.14 Rancangan Form Tambah Data Penyakit.....	41
Gambar 3.15 Rancangan Form Tambah Data Relasi.....	42
Gambar 3.16 Rancangan Halaman Diagnosa.....	42
Gambar 3.17 Rancangan Hasil Diagnosa.....	43
Gambar 4.1 Script program menampilkan data relasi.....	44
Gambar 4.2 Script program menghitung jumlah data penyakit.....	45
Gambar 4.3 Script program mengambil data penyakit.....	46
Gambar 4.4 Script program mengambil nama penyakit.....	46
Gambar 4.5 Script program mengambil bobot penyakit.....	47
Gambar 4.6 Script program mengambil bobot gejala.....	47
Gambar 4.7 Script program inisialisasi variabel.....	48
Gambar 4.8 Script program menghitung probabilitas gejala.....	48
Gambar 4.9 Script program menghitung hasil.....	49
Gambar 4.10 Script program menghitung hasil akhir.....	50
Gambar 4.11 Script program memanggil hasil penghitungan.....	51
Gambar 4.12 Tampilan halama utama user biasa.....	52
Gambar 4.13 Tampilan halama utama admin.....	52
Gambar 4.14 Tampilan halaman daftar penyakit.....	53
Gambar 4.15 Tampilan halama daftar gejala.....	53
Gambar 4.16 Tampilan halama daftar relasi.....	54
Gambar 4.17 Tampilan halama diagnosa.....	54
Gambar 4.18 Tampilan halama input data.....	55

Gambar 4.19 Tampilan halama hasil diagnosa.....	56
---	----

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Tinjauan Pustaka.....	8
Tabel 3.1 Tabel Aturan.....	25
Tabel 3.2 Tabel Keputusan.....	27
Tabel 3.3 Tabel Relasi Gejala dan Penyakit.....	28
Tabel 3.4 Tabel Basis Data Admin.....	36
Tabel 3.5 Tabel Basis Data Gejala.....	37
Tabel 3.6 Tabel Basis Data Penyakit.....	37
Tabel 3.7 Tabel Basis Data Relasi.....	38

## DAFTAR RUMUS

Rumus 2.1 Probabilitas Bayesian.....	18
Rumus 2.2 Teorema Bayes.....	19
Rumus 2.3 Peluang Bersyarat.....	19