

**IMPLEMENTASI SISTEM PAKAR DENGAN TEORI  
KEPASTIAN (CERTAINTY FACTOR) UNTUK  
MENDIAGNOSA PENYAKIT TANAMAN TEBU**

**Tugas Akhir**



**Oleh:**

**Esthi Kurnia Dewi**

**22053819**

**Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik  
Universitas Kristen Duta Wacana  
Tahun 2010**

**IMPLEMENTASI SISTEM PAKAR DENGAN TEORI  
KEPASTIAN (CERTAINTY FACTOR) UNTUK  
MENDIAGNOSA PENYAKIT TANAMAN TEBU**

**Tugas Akhir**



**Diajukan Kepada Fakultas Teknik Program Studi Teknik Informatika  
Universitas Kristen Duta Wacana  
Sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gelar  
Sarjana Komputer**

**Disusun Oleh:**

**Esthi Kurnia Dewi  
22053819**

**Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik  
Universitas Kristen Duta Wacana  
Tahun 2010**

## **PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR**


Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tugas akhir dengan judul :

### **IMPLEMENTASI SISTEM PAKAR DENGAN TEORI KEPASTIAN (CERTAINTY FACTOR) UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT TANAMAN TEBU.**

Yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan sarjana Program Studi Teknik Informatika/Sistem Informasi, Fakultas Teknik Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi kesarjanaan di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa tugas akhir ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia menerima sanksi berupa pencabutan gelar kesarjanaan saya.

Yogyakarta, 24 Oktober 2010



(Esthi Kurnia Dewi)

22 05 3819

## HALAMAN PERSETUJUAN

**Judul** : IMPLEMENTASI SISTEM PAKAR DENGAN TEORI  
KEPASTIAN (CERTAINTY FACTOR) UNTUK  
MENDIAGNOSA PENYAKIT TANAMAN TEBU

**Nama** : Esthi Kurnia Dewi

**NIM** : 2205319

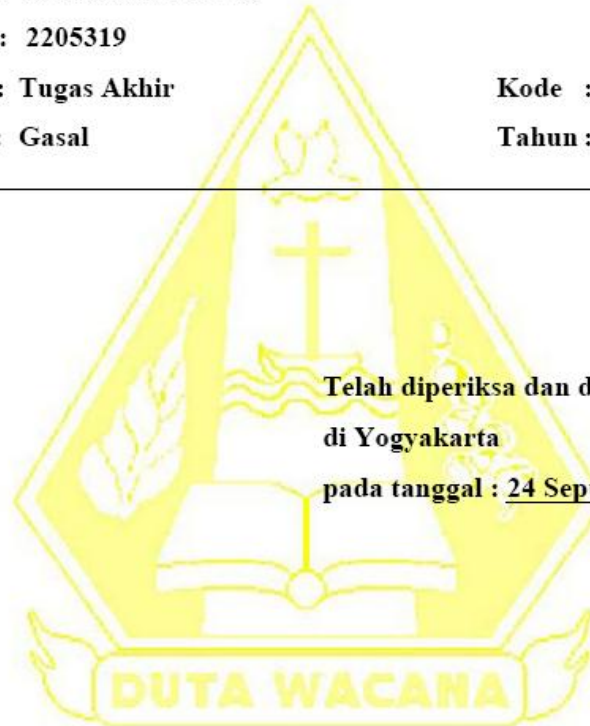
**Mata Kuliah** : Tugas Akhir

**Kode** : TI2126

**Semester** : Gasal

**Tahun** : 2010/2011

---



Telah diperiksa dan disetujui  
di Yogyakarta  
pada tanggal : 24 September 2010

**Dosen Pembimbing I**

A handwritten signature in black ink, appearing to be "R. Delima", written over a light background.

( Rosa Delima, S.Kom, M.Kom )

**Dosen Pembimbing II**

A handwritten signature in black ink, appearing to be "K. Wijana", written over a light background.

( Katon Wijana, S.Kom, M.T )

TUGAS AKHIR  
IMPLEMENTASI SISTEM PAKAR DENGAN TEORI KEPASTIAN  
(CERTAINTY FACTOR) UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT TANAMAN  
TEBU

Oleh : Esthi Kurnia Dewi / 22053819




Dipertahankan di depan dewan Penguji Tugas Akhir/Skripsi  
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik  
Universitas Kristen Duta Wacana – Yogyakarta  
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi  
salah satu syarat memperoleh gelar  
Sarjana Komputer  
Pada tanggal 22 Oktober 2010

Yogyakarta, 16 November 2010


Mengesahkan,

Dewan Penguji :

1. Rosa Delima, S.Kom., M.Kom.
2. Dra. Widi Hapsari, M.T
3. Joko Purwadi, S.Kom., M.Kom

  
Dekan  
  
(Ir. Henry Feriadi, M.Sc., Ph.D)

Ketua Program Studi  
  
(Restyandito, S. Kom., M.SIS)

## HALAMAN PERSEMBAHAN

*Terlihat atau tak terlihat  
sesungguhnya Dia terus bekerja  
hingga bahkan apa yang tak tampak baik  
bisa dijadikan Nya baik bagi kita*

*Terasa atau tak terasa  
sesungguhnya Dia selalu beserta  
hingga tak ada langkah sendiri  
atau hati yang merasa sepi*

*Terakui atau tak terakui  
sesungguhnya Dia terus mengasihani  
hingga tiada kesalahan tak terampuni  
atau keputusan tak terobati*

*Sebab Dia selalu hadir  
dan selalu dekat  
pada setiap hati yang pernah  
mengundang Nya untuk menetap*

*bagian kita tinggal percaya  
hanya percaya*

Kupersembahkan Tugas Akhir ini kepada :

- ★ Tuhan Yesus Kristus
- ★ Mama Magdalena S M, S.Th dan Papa Suharto T
- ★ Kakak ku Yemima Artha N, S.Si

## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kepada **Tuhan Yesus Kristus** yang telah melimpahkan berkat, kasih karunia serta pertolongan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul Implementasi Sistem Pakar Dengan Teori Kepastian Untuk Mendiagnosa Penyakit Tanaman Tebu dengan baik dan tepat waktu.

Penulisan laporan ini merupakan kelengkapan dan pemenuhan dari salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Komputer. Selain itu bertujuan melatih mahasiswa untuk dapat menghasilkan suatu karya yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah, sehingga dapat bermanfaat bagi penggunanya

Dalam menyelesaikan program dan penyusunan laporan Tugas Akhir ini penulis telah banyak mendapatkan masukan dan bimbingan dari berbagai pihak untuk kelancaran penyelesaian penulisan Tugas Akhir ini. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Ibu **Rosa Delima, S.Kom, M.Kom.** selaku dosen pembimbing I dan Bapak **Katon Wijana, S.Kom, M.T** selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan dan petunjuk dalam penyelesaian tugas akhir.
2. Ibu **Dra. Widi Hapsari, M.T.** selaku dosen penguji I dan Bapak **Joko Purwadi, S.Kom, M.Kom** selaku dosen penguji II yang telah banyak memberikan masukan dan petunjuk dalam penyelesaian tugas akhir.
3. Sahabat dan Teman-teman yang telah banyak membantu dalam penulisan, pendalaman metode, pengerjaan system dan telah mendengarkan segala keluh kesah ku, terkhusus buat Mas **Aditya W Mahastama, S.Kom** dan Mas **Fransiskus Joko M P, S.Si.**
4. **Ir. Ahmadi Hari** dan **Ir. Yuliansyah**, selaku pimpinan laboratorium penelitian hama dan penyakit tanaman tebu di PT. Kebon Agung PG Trangkil yang telah membantu dalam memperoleh data-data penyakit tanaman tebu dan membantu menguji sistem.

5. Pihak-pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang secara langsung maupun tidak langsung telah mendukung penulis dalam mengerjakan tugas akhir ini. Terimakasih atas doa dan dukungannya.

Penulis menyadari bahwa program dan laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca, supaya suatu saat penulis dapat menghasilkan suatu karya yang lebih baik lagi.

Akhir kata penulis mohon maaf apabila ada kesalahan selama penyusunan Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Yogyakarta, September 2010

Penulis



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
UCAPAN TERIMAKASIH.....	v
ABSTRAKSI.....	vii
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Hipotesis.....	3
1.5 Tujuan Penelitian.....	3
1.6 Metode Penelitian.....	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB 2 LANDASAN TEORI	
2.1 Tinjauan Pustaka.....	6
2.2 Landasan Teori.....	15
2.2.1 Sistem Pakar .....	15
2.2.1.1 Keahlian ( <i>expertise</i> ).....	15
2.2.1.2 Ahli ( <i>expert</i> ) .....	16
2.2.1.3 Pengahlian ( <i>Transferring Expertise</i> ) .....	16
2.2.1.4 Aturan ( <i>Rule</i> ) .....	16
2.2.1.5 Kemampuan menjelaskan ( <i>Explanation capability</i> ) .....	16

2.2.2 Struktur Sistem pakar .....	17
2.2.3 Representasi pengetahuan.....	19
2.2.3.1 Logika ( <i>logics</i> ).....	19
2.2.3.2 Jaringan Sematik ( <i>semantic rule</i> ) .....	20
2.2.3.3 Bingkai ( <i>Frame</i> ).....	21
2.2.4 Faktor Kepastian.....	21
2.2.5 Tebu.....	23
<b>BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM</b>	
3.1 Akusisi Pengetahuan.....	26
3.2 Representasi Pengetahuan.....	29
3.3.1 Fakta.....	30
3.3.2 Kaidah.....	31
3.3.3 Tabel Keputusan.....	33
3.3.4 Basis Pengetahuan.....	35
3.3 Pohon Inferensi.....	42
3.4 Perancangan Basis Data.....	44
3.5 Mesin Inferensi.....	45
3.6 Faktor Kepastian.....	47
3.7 Perancangan Antarmuka.....	50
<b>BAB 4 IMPLEMENTASI DAN ANALISIS SISTEM</b>	
4.1 Implementasi Program.....	55
4.1.1 <i>Halaman User</i> .....	55
4.1.1.1 <i>Halaman Index</i> .....	55
4.1.1.2 <i>Halaman Daftar Penyakit</i> .....	56
4.1.1.3 <i>Halaman Konsultasi</i> .....	56
4.1.1.4 <i>Halaman Diagnosa</i> .....	57
4.1.2 <i>Halaman Admin</i> .....	58
4.1.2.1 <i>Halaman Login</i> .....	58
4.1.2.2 <i>Halaman Home</i> .....	59
4.1.2.3 <i>Halaman Setup penyakit</i> .....	60
4.1.2.4 <i>Halaman Setup Gejala</i> .....	60

4.1.2.5 Halaman Setup Kaidah.....	61
4.1.2.6 Halaman Setup Basis Pengetahuan.....	61
4.2 Analisis Sistem.....	63
4.2.1 Analisis implementasi Teori Kepastian Pada Sistem	
Konsultasi Penyakit Tanaman Tebu.....	64
4.2.2 Hasil Evaluasi Sistem Berdasarkan kasus riil.....	66
4.2.3 Kekurangan Sistem.....	73
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan.....	75
5.2 Saran.....	75
DAFTAR PUSTAKA.....	xiv
LAMPIRAN A ( <i>source code</i> ) .....	A-1
LAMPIRAN B ( <i>kartu konsultasi</i> ) .....	B-1

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Keputusan (Kusrini, 2006).....	7
Tabel 2.2 Tabel Gejala (Kusrini, 2006).....	8
Tabel 2.3 Tabel Penyakit (Kusrini, 2006).....	9
Tabel 2.4 Contoh Bingkai.....	21
Tabel 3.1 Tabel pengetahuan dari pakar.....	27
Tabel 3.2 Tabel pengetahuan dari pakar.....	28
Tabel 3.3 Tabel pengetahuan dari pakar.....	29
Tabel 3.4 Tabel jenis penyakit.....	30
Tabel 3.5 Tabel gejala.....	31
Tabel 3.6 Tabel Pembentukan Kaidah.....	32
Tabel 3.7 Tabel Keputusan.....	34
Tabel 3.8 Tabel Basis Pengetahuan.....	37
Tabel 3.9 Struktur tabel dalam database sistem.....	44
Tabel 3.10 Daftar CF dari pakar.....	47
Tabel 4.1 Hasil Analisis sistem Konsultasi Penyakit.....	72

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Sistem Pakar.....	17
Gambar 2.2 Proses Logika.....	19
Gambar 2.3 Contoh jaringan sematik.....	21
Gambar 3.1 Pohon Inferensi.....	43
Gambar 3.2 Algoritma Inferensi.....	46
Gambar 3.3 Rancangan Antarmuka Index.....	50
Gambar 3.4 Rancangan Konsultasi.....	51
Gambar 3.5 Rancangan Solusi.....	51
Gambar 3.6 Rancangan daftar penyakit.....	52
Gambar 3.7 Rancangan input penyakit.....	52
Gambar 3.8 Rancangan daftar gejala.....	53
Gambar 3.9 Rancangan input gejala.....	53
Gambar 3.10 Rancangan daftar kaidah.....	53
Gambar 3.11 Rancangan input kaidah.....	54
Gambar 4.1 Halaman <i>index</i> .....	55
Gambar 4.2 Halaman Daftar Penyakit.....	56
Gambar 4.3 Halaman Konsultasi.....	57
Gambar 4.4 Halaman Diagnosa.....	58
Gambar 4.5 Halaman <i>Login Admin</i> .....	59
Gambar 4.6 Halaman <i>Home</i> .....	59
Gambar 4.7 Halaman setup penyakit.....	60
Gambar 4.8 Halaman setup gejala.....	61
Gambar 4.9 Halaman setup kaidah.....	61
Gambar 4.10 Halaman setup tambah kaidah.....	62
Gambar 4.11 Halaman setup edit kaidah.....	63

## ABSTRAKSI

Minimnya jumlah pakar untuk tanaman tebu yang ada di Kabupaten Pati-Jawa Tengah, serta minimnya tingkat pengetahuan masyarakat tentang penyakit tebu, melihat jumlah petani tebu yang ada sehingga dapat disimpulkan bahwa seorang pakar tidak dapat melayani petani secara optimal, terutama dalam hal konsultasi.

Untuk itu dibutuhkan sebuah sistem pakar yang dapat membantu seorang pakar dalam memberikan diagnosa awal terhadap gejala-gejala yang ada. Sistem pakar pendiagnosaan penyakit tanaman tebu dan cara penanggulangannya ini dibangun dengan menggunakan Teori Kepastian. Gejala yang masuk dalam simbol R(*Rule*) dalam tabel kaidah ditampilkan sebagai gejala awal. Gejala yang dipilih akan disimpan dalam memori kerja sementara, kemudian gejala yang telah disimpan dalam memori kerja akan dicocokkan dengan tabel kebenaran, untuk selanjutnya dicocokkan dengan penyakitnya. Jika sudah ditemukan penyakitnya maka diambil gejala-gejala lain yang mendukungnya untuk ditanyakan kepada *user*. Jika semua gejala telah ditanyakan maka cocokkan hasil dengan tabel kebenaran lagi untuk memastikan kode penyakitnya. Untuk menampilkan penyakit apa saja yang didiagnosa oleh sistem maka kode penyakit yang telah dicocokkan dengan tabel kebenaran dicocokkan lagi dengan tabel penyakit.

Setelah melalui proses penelitian dan uji coba tanaman maka total tingkat akurasi sistem dengan jumlah sampel yang diuji coba sebanyak 20 sampel, serta diuji coba langsung oleh pakar yang berbeda sebesar 88%.

Kata Kunci : *rule*, teori kepastian



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Seiring dengan perkembangan komputer yang kian pesat, saat ini komputer telah mampu mengolah pengetahuan, sehingga dalam proses pengambilan keputusan dapat cepat dan akurat. Teknik untuk membuat komputer mampu mengolah pengetahuan disebut teknik kecerdasan buatan (*artificial intelligence technique*). Dengan adanya teknik kecerdasan buatan mendorong manusia untuk mencoba membuat komputer dapat berfikir layaknya manusia dalam memecahkan masalah.

Sistem pakar adalah perangkat lunak komputer yang memiliki basis pengetahuan untuk domain tertentu dan penerapannya diberbagai bidang, baik dalam pengembangan ilmu pengetahuan terutama dibidang bisnis telah terbukti sangat membantu. Sistem pakar merupakan teknik inovatif baru dalam menangkap dan memadukan pengetahuan. Kekuatan terletak pada kemampuan berusaha menduplikasikan keahlian seorang pakar dalam bidang tertentu. Pada sistem pakar ini didalamnya terdapat basis pengetahuan.

Secara garis besar, banyak manfaat yang dapat diambil dengan adanya sistem pakar (Kusumadewi, 2003) antara lain : Memungkinkan orang awam bisa mengerjakan pekerjaan para ahli, bisa melakukan proses yang berulang-ulang, menyimpan pengetahuan dan keahlian para pakar, meningkatkan output dan produktifitas, mampu mengambil dan melestarikan keahlian para pakar, sebagai media penangkap dan pelatihan dan menghemat waktu dalam mengambil keputusan.

Salah satu penerapan sistem pakar adalah dibidang pertanian dan perkebunan yaitu pendiagnosa penyakit tanaman pertanian atau perkebunan. Sistem pakar akan bertindak sebagai konsultan yang cerdas atau penasehat

dalam suatu lingkungan keahlian tertentu, sebagai hasil himpunan pengetahuan yang telah dikumpulkan dari beberapa pakar.

Pengetahuan seorang ahli disimpan dalam sistem berbasis pengetahuan yang selanjutnya dapat digunakan untuk melakukan diagnosa penyakit tanaman serta memberikan solusi penanggulangannya, sehingga penyakit tanaman tidak meluas.

Tebu termasuk tanaman perdu, batangnya beruas dan dibatasi dengan buku – buku, seperti tanaman lain, tanaman tebu tidak lepas dari bermacam – macam penyakit. Penyakit yang disebabkan oleh jamur, virus maupun kekurangan zat – zat dalam unsur hara.

Saat ini masih kurang tenaga ahli yang berkecimpung dalam bidang penyakit tanaman pertanian, sedangkan untuk menunjang bangkitnya perkebunan di Indonesia dibutuhkan pakar dan tenaga ahli yang cukup banyak.

## 1.2 Perumusan Masalah

Permasalahan yang diambil penulis adalah:

- Bagaimana implementasi sistem pakar menggunakan metode *certainty factor*, dalam mendiagnosa jenis penyakit dari gejala-gejala penyakit yang ada?

## 1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini terarah maka beberapa pembatasan masalah yang perlu dibuat yaitu :

- 1) Penyakit yang akan dibahas adalah penyakit pada tanaman perkebunan jenis tebu yang di teliti oleh Laboratorium PT Kebon Agung Pabrik Gula Trangkil di daerah perkebunan Desa Trangkil Kabupaten Pati yaitu 16 penyakit tanaman tebu.
- 2) Penelusuran menggunakan metode teori kepastian.
- 3) Pada sistem yang bertindak sebagai admin yakni pembuat program.



- 4) Masukan dari proses berupa konsultasi pertanyaan tentang gejala-gejala penyakit tanaman tebu berdasarkan gejala fisik tanaman tebu.

#### **1.4 Hipotesis**

- 1) Sistem Pakar yang di implementasikan dengan web dapat membantu untuk mendiagnosa penyakit tanaman tebu yang dapat diakses melalui internet.
- 2) Pelacakan terhadap gejala penyakit dengan metode *Certainty Factors* (faktor kepastian).

#### **1.5 Tujuan Penelitian**

Tujuan dibuatnya sistem pakar ini adalah sebagai berikut :

- Membantu para petani tebu dalam memberikan diagnosa awal terhadap jenis penyakit yang menyerang tanaman tebu.
- Membantu memenuhi kekurangan jumlah pakar.

#### **1.6 Metode / Pendekatan**

Metode penelitian yang digunakan disesuaikan dengan tahapan-tahapan dalam pengembangan sistem pakar, yakni :

##### **1. Akuisisi Pengetahuan**

Merupakan tahap pengumpulan pengetahuan dari berbagai sumber-sumber pengetahuan antara lain pakar, buku, jurnal atau publikasi dari berbagai sumber. Pengetahuan yang akuisisi adalah mengenai hal-hal yang berkaitan dengan diagnosa penyakit tanaman pertanian jenis tebu.

##### **2. Representasi Pengetahuan**

Dalam pembangunan sistem pakar, maka pengetahuan yang telah didapat harus direpresentasikan ke dalam bentuk yang dapat diproses oleh komputer. Sistem pakar yang direpresentasikan dalam kaidah IF – THEN.

Inference Engine membantu melakukan pelacakan dengan metode *certainty factors* ( teori kepastian).

3. Basis Pengetahuan

Setelah proses akuisisi pengetahuan selesai dilakukan, maka pengetahuan tersebut harus direpresentasikan menjadi basis pengetahuan. Representasi basis pengetahuan menggunakan aturan – aturan, jaringan sematik, kaidah produksi.

4. Pembuatan Program

Basis Pengetahuan yang telah dikumpulkan selanjutnya dikodekan dalam bahasa pemrograman yang mampu mengolah pengetahuan dari pakar.

5. Uji Coba

Pengujian terhadap program sistem pakar pendiagnosa penyakit tanaman adalah tahapan akhir sebelum sistem benar – benar digunakan. Pengujian dilakukan oleh programmer, pakar dan orang yang akan menggunakan sistem ini.

### 1.7 Sistematika Penulisan

Penulisan Skripsi ini mempunyai sistematika penulisan sebagai berikut:

#### **Bab 1 PENDAHULUAN**

Pendahuluan terdiri atas Latar Belakang, Perumusan Masalah, Batasan Masalah, Hipotesis, Tujuan Penelitian, Metode/Pendekatan dan Sistematika Penulisan.

#### **Bab 2 TINJAUAN PUSTAKA**

Tinjauan Pustaka terdiri atas Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori.

#### **Bab 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Analisis dan Perancangan Sistem membahas tentang Gambaran Umum Sistem, Akuisisi Pengetahuan, Representasi Pengetahuan, Rancangan Pembuatan Shell Sistem Pakar.

#### **Bab 4      IMPLEMENTASI DAN ANALISIS SISTEM**

Implementasi dan Analisis Sistem membahas tentang Perangkat Pengembangan dan Implementasi Sistem.

#### **Bab 5      KESIMPULAN DAN SARAN**

Kesimpulan dan Saran terdiri atas Kesimpulan dan Saran.

© UKDW

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Implementasi dan analisis sistem di atas, menghasilkan kesimpulan sebagai berikut :

- 1) Perhitungan ketepatan sistem mendiagnosa penyakit dengan sampel tanaman yang diuji coba dihitung dengan cara jumlah tanaman yang diuji dibagi jumlah tanaman yang terkena penyakit kemudian hasil pembagian dikali nilai kepercayaan (*certainty factor*) yang diperoleh dari konsultasi ke sistem.
- 2) Tingkat akurasi sistem pakar dengan jumlah sampel yang diuji coba sebanyak 20 sampel, serta diuji coba langsung oleh pakar yang berbeda sebesar 88%. Total tingkat akurasi belum bisa 100% dikarenakan ada beberapa gejala yg munculnya setelah gejala yang lain, atau gejala tersebut telah digantikan dengan gejala yang lain dan masih ada penyakit yang dalam proses penelitian.
- 3) Sistem pakar ini dapat memberikan hasil yang akurat dalam mendiagnosa jika pengamatan pada tanaman tebu yang berumur mulai dari 3-4 bulan yang terserang penyakit diamati dalam jangka waktu 1-2 bulan. Karena pada masa tersebut semua gejala muncul dengan lengkap.
- 4) Sistem pakar ini hanya dapat melakukan deteksi penyakit apabila semua gejala pada tanaman terpenuhi.

#### 5.2 Saran

Saran penulis untuk pengembangan sistem ini di masa yang akan datang adalah sebagai berikut :

- 1) Untuk mendapatkan tingkat akurasi yang lebih tinggi sebaiknya melakukan proses akuisisi dari beberapa pakar yang berbeda tidak hanya satu pakar, agar basis pengetahuan sistem lebih lengkap.
- 2) Tambahkan *Combining Certainty Factors* untuk kaidah yang lebih dari satu yaitu terdapat beberapa penyakit yang sama tetapi dengan gejala yang berbeda dan nilai kepastian atau *certainty factor* (cf) yang berbeda juga.
- 3) Tambahkan metode yang lain misalnya *backward chaining* untuk penelusuran penyakit supaya hasil lebih akurat dan metode *forward chaining* untuk menelusuri terapi obat-obatannya.

© UKDW

## DAFTAR PUSTAKA

- Arhami, M. 2005. *Konsep Dasar Sistem Pakar*. Yogyakarta : Andi Offset.
- Desiani, A & Arhami, M. 2006. *Konsep Kecerdasan Buatan*. Yogyakarta Andi Offset.
- Gupta, Vinod Kumar. 2002. *Diseases of field crops*. New Delhi: Indus Publishing Company.
- Irawan & Legowo, L. 1994. *Sejarah Penelitian Strain Mosaik di Indonesia*. Pasuruan : Pusat Penelitian Perkebunan Gula Indonesia.
- Kusumadewi, S. 2003. *Artificial Intelligence*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Negneveitsky, M. 2002. *Artificial Intelligence*. England : Prentice Hall International.
- Rangaswami, G & A. Mahadevan. 2004. *Diseases of Crop Plants in India*. New Delhi : PHI.
- Root, Philippe, R.A. Bailey, & A.S. Saumtally. 2000. *A guide to sugarcane diseases*. Thailand: ISSCT.
- Samoedi, D. 1993. *Hama-Hama Penting Pertanaman Tebu di Indonesia*. Pasuruan : Pusat Penelitian Perkebunan Gula Indonesia.
- Turban, E & Aronson. 1998. *Decision Suport System and Intelligent System*. New Jersey : Prentice Hall International, Inc.
- Turban, Efrain. 1995. *Decision Suport System and Expert System*. New Jersey : Prentice Hall International, Inc.