

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 LATAR BELAKANG MASALAH

Pada era global seperti saat ini perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang pesat menimbulkan dampak positif dan negatif. Dampak positif harus kita syukuri karena memberikan manfaat bagi kehidupan masyarakat, diantaranya penggunaan komputer pada berbagai bidang untuk meningkatkan kinerja serta dapat memberikan informasi yang lebih cepat dan akurat.

Perkembangan teknologi dunia komputer sudah semakin maju seiring dengan perkembangan pengetahuan manusia dari zaman ke zaman yang selalu meningkat. Bagian dari sistem informasi berbasis komputer yang paling banyak menarik perhatian para ilmuwan komputer adalah sistem pakar (*Expert System*), yang juga merupakan bagian dari kecerdasan buatan (*Artificial Intellegent*). Yang termasuk dalam kecerdasan buatan antara lain: penglihatan komputer, pengolahan bahasa alami, robotika, sistem syaraf buatan, sistem pakar, dll.

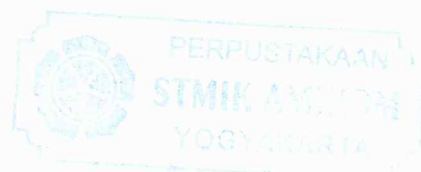
Sistem pakar adalah perangkat lunak atau program komputer yang ditujukan sebagai penyedia nasihat dan sarana bantu dalam memecahkan masalah di bidang pengetahuan tertentu. Sistem pakar juga memiliki potensi untuk memperluas kemampuan dalam memecahkan masalah. Program ini bertindak sebagai seorang konsultan yang cerdas atau penasihat dalam suatu lingkungan keahlian tertentu. Oleh karena itu sistem pakar dibangun bukan berdasarkan algoritma tertentu melainkan berdasarkan basis pengetahuan dan basis aturan.

Cabe merah merupakan komoditas pertanian yang memiliki nilai ekonomis tinggi, namun biaya penanaman juga cukup tinggi. Untuk itu perlu kita cermati atau perhatikan dalam pemeliharanya. Misalnya pengendalian penyakit dan hama. Karena kesalahan diagnosis dalam pengendalian penyakit dan hama dapat menyebabkan kefatalan dalam panen cabe sehingga petani akan mengalami kerugian yang besar.

Salah satu penerapan sistem pakar adalah dalam bidang pertanian. Permasalahan di lapangan, tenaga penyuluh atau pakar di bidang pertanian masih sangat kurang. Tidak sebanding dengan jumlah petani yang membutuhkan arahan serta penyuluhan tentang pengendalian penyakit dan hama tanaman. Sedangkan petani sendiri rata-rata mempunyai pengetahuan yang sangat minim dalam hal tersebut sehingga mengakibatkan sering terjadinya kegagalan dalam panen cabe.

Untuk menangani masalah tersebut, dibutuhkan suatu sistem yang bisa melakukan diagnosis terhadap penyakit dan hama, serta dapat memberikan solusi mengenai pengendalian yang tepat, sehingga dapat membantu para penyuluh serta petani mengatasi permasalahan tersebut.

Berlandaskan uraian di atas maka penulis sebagai mahasiswa tingkat akhir pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AMIKOM Yogyakarta akan melaksanakan penyusunan skripsi dengan judul **“Pemanfaatan Sistem Pakar Untuk Mendiagnosis Penyakit dan Hama pada Tanaman Cabe Merah”** dengan harapan pemanfaatan teknologi informasi lebih optimal terutama pada bidang pertanian terkomputerisasi yang nantinya dapat membantu untuk pendeteksian dini terhadap penyakit dan hama pada tanaman cabe merah.



## 1.2 PERUMUSAN MASALAH

Dari penjelasan di atas, dapat diambil rumusan yang akan menjadi pembahasan penelitian yaitu : Bagaimana membangun suatu sistem pakar berbasis komputer untuk mendiagnosa penyakit dan hama pada tanaman cabe merah yang biasanya dilakukan oleh pakar sehingga dapat diketahui secara pasti penyakit atau hama apakah yang menyerang tanaman cabe merah tersebut untuk mengambil langkah pencegahan maupun pengobatan yang lebih tepat.

## 1.3 BATASAN MASALAH

Dalam suatu penelitian perlu adanya pembatasan masalah agar penelitian lebih terarah dan memudahkan dalam pembahasan sehingga tujuan penelitian dapat tercapai. Adapun beberapa batasan yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut :

1. Diagnosa penyakit pada tanaman cabe merah, yang dibahas dalam skripsi ini ada dua jenis, yaitu: busuk daun dan bercak daun, serta hama pada tanaman cabe merah, antara lain: Thrips parvispinus (kemreki), Aphis gossypii (kutu daun kapas/lindra), dan Spodoptera litura (ulat grayak).
2. Jenis-jenis penyakit dan hama disesuaikan dari keterangan pakar dan buku tentang penyakit dan hama pada tanaman cabe merah,
3. Tidak memperhitungkan ketidak pastian data dan aturan,
4. Tidak membahas penyakit dan hama secara menyeluruh, hanya membahas pada jenis penyakit dan hama, gejala, dan pengendalian,

5. Obat yang disarankan untuk digunakan sebagai pembasmi hama berasal dari buku tentang pertanian dan khususnya keterangan dari pakar tanaman Bapak Sujiyanto SP (Dinas Pertanian dan Kehutanan Bantul),
6. Reprerentasi pengetahuan yang digunakan adalah sistem pakar berbasis *Rule* dan *Inference Engine* dalam penalaran menggunakan metode *Forward Chaining*,
7. Pembuatan aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic 6.0 dan Microsoft Access 2003.

#### 1.4 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

Kegiatan penelitian ini dilakukan sebagai salah satu syarat kelulusan program pendidikan pada jenjang Strata-1 di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AMIKOM Yogyakarta. Dimana pelaksanaannya mengandung beberapa tujuan yang ingin dicapai oleh penulis yaitu:

1. Menjadikan penelitian ini sebagai lingkungan pembelajaran mahasiswa dengan mempraktikkan ilmu yang telah didapat selama menempuh kuliah. Sehingga diharapkan agar mahasiswa memiliki cukup bekal untuk mengaplikasikan pada dunia kerja nyata nantinya.
2. Penghematan waktu untuk menyelesaikan masalah yang kompleks.
3. Hasil penelitian ini dimaksudkan untuk memberikan aplikasi sistem pakar yang dapat memberikan kesimpulan kepada masyarakat untuk menentukan jenis penyakit atau hama yang menyerang tanaman cabe merah sehingga dapat diketahui secara pasti penyakit atau hama apakah yang menyerang

untuk mengambil langkah pengendalian maupun pengobatan yang lebih tepat.

4. Mendokumentasikan atau menyimpan informasi dari seorang pakar.

Diharapkan bahwa penyusunan skripsi ini dapat bermanfaat bagi beberapa pihak terutama:

#### **1.4.1 Bagi Mahasiswa**

- a. Merupakan hal baru, sehingga dapat menambah pengetahuan dan pengalaman kerja yang sebenarnya secara praktis.
- b. Mengembangkan pola keilmuan dan membuka wawasan tentang ilmu pengetahuan baru yang sesuai dengan teknologi informasi.

#### **1.4.2 Bagi Akademik**

- a. Diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai bahan evaluasi pengembangan kurikulum akademik.
- b. Untuk melihat sejauh mana kemampuan mahasiswa tersebut dalam menerapkan teori yang sudah didapatkan.

### **1.5 METODE PENGUMPULAN DATA**

Dalam menunjang pencarian fakta dan pengumpulan data membangun sistem pakar yang akan dirancang penulis menggunakan metode penelitian sebagai berikut :

1. Metode Kepustakaan

Metode ini digunakan untuk mendapatkan informasi tambahan yang digunakan sebagai acuan dalam pembangunan sistem. Mengumpulkan data

melalui mengumpulkan data dengan membaca buku literature dan sumber informasi lain yang ada hubungan dengan masalah pembahasan sebagai acuan dalam pelaksanaan kegiatan dan penyusunan laporan guna menunjang keakuratan informasi yang disajikan.

## 2. Metode Wawancara

Pengumpulan bahan dengan mengajukan pertanyaan atau tanya jawab secara langsung kepada pakar tanaman. Data yang diambil berupa jenis penyakit tanaman cabe merah, jenis hama yang menyerang tanaman cabe merah, gejala serangan, dan solusi penanganan.

## 3. Metode Observasi

Yaitu pengumpulan data atau fakta dengan cara melakukan pengamatan dan pencatatan langsung di tempat penelitian terhadap objek yang akan dijadikan sumber data penelitian yang digunakan penulis. Metode pengumpulan data ini digunakan untuk mendapatkan data yang berkaitan dengan sistem pakar, untuk menentukan input dan karakteristik input serta output yang efektif sehingga informasi yang disajikan akan lebih akurat.

## 4. Metode Dokumentasi

Dalam metode ini penyusun mengambil data dari arsip-arsip atau dokumen-dokumen pada instansi atau lembaga yang terkait serta pada media masa dan internet.

## **1.6 SISTEMATIKA PENULISAN**

Dalam sistematika penulisan skripsi ini penulis menyusun dan membagi ke dalam 5 bab, yaitu :

### **BAB I: PENDAHULUAN**

Bab ini berisi latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan diadakan penelitian, metode pengumpulan data, dan sistematika penulisan.

### **BAB II: DASAR TEORI**

Berisi uraian mengenai konsep-konsep representasi pengetahuan, metode-metode penelusuran yang dapat digunakan dalam mesin inferensi, klasifikasi penyakit dan teori-teori lain yang berhubungan dengan sistem pakar dan pengenalan software yang digunakan.

### **BAB III: ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Bab ini menguraikan analisis masalah, perancangan sistem secara umum dan rancangan antar muka yang digunakan sebagai media komunikasi antar sistem dengan penggunaannya.

### **BAB IV: IMPLEMENTASI SISTEM DAN PEMBAHASAN**

Membahas penerapan sistem pakar yang merupakan pengembangan dari perancangan sistem yang telah dibuat untuk mendiagnosa penyakit dan hama pada tanaman cabe merah.

**BAB V: PENUTUP**

Bab ini menguraikan tentang kesimpulan dari pelaksanaan seluruh kegiatan dan beberapa saran dari penulis baik kepada pihak pengguna maupun kepada pihak yang akan melakukan penelitian dengan tema yang sama di masa yang akan datang.

**DAFTAR PUSTAKA****LAMPIRAN**