

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi khususnya dalam bidang teknologi informasi sangatlah pesat. Keberadaan komputer saat ini merupakan salah satu faktor penunjang yang sangat penting bagi kelancaran aktivitas suatu lembaga. Peran komputer begitu penting sebagai salah satu sarana untuk menghasilkan informasi yang akurat dan tepat waktu. *Artificial Intelligence* merupakan salah satu ilmu komputer disiplin yang menciptakan sistem berbasis komputer yang berperilaku cerdas seperti manusia. Di sisi lain, sistem pakar adalah salah satu cabang dari kecerdasan buatan yang menggunakan pengetahuan khusus yang dimiliki oleh seorang ahli untuk memecahkan suatu masalah tertentu.

Sistem pakar (*ExpertSystem*) adalah program yang menggabungkan basis pengetahuan (*KnowledgeBase*) yang berisi *Knowledge* dengan sistem inferensi dan merupakan subset dari kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*). Sistem pakar ditujukan sebagai penyedia nasihat dan sarana bantu dalam memecahkan masalah dibidang spesialisasi tertentu. Program ini akan bertindak sebagai seorang konsultasi yang cerdas atau penasihat dalam suatu lingkungan keahlian tertentu (Resi Resmiati, 2016).

Dalam sistem pakar terdapat beberapa metode yang digunakan di antaranya *ForwardChaining*, merupakan suatu metode yang membutuhkan suatu

fakta-fakta atau data terlebih dahulu untuk memperoleh suatu informasi. Pada dasarnya sistem pakar diterapkan untuk mendukung aktivitas pemecahan masalah.

*ForwardChaining* merupakan proses peruntutan yang dimulai dengan menampilkan kumpulan data atau fakta yang meyakinkan menuju konklusi akhir, bisa juga disebut sebagai penalaran *forward (forwardreasoning)* atau pencarian yang dimotori data (*drivensearch*). Dimulai dari informasi masukan (*if*) dahulu kemudian menuju konklusi atau *derivedinformation (then)*. Informasi masukan dapat berupa data, bukti, temuan, atau pengamatan. Sedangkan konklusi dapat berupa tujuan, hipotesa, penjelasan, atau diagnosa.

Cabai merupakan komoditas sayuran yang banyak di gunakan oleh masyarakat sebagai penyedap rasa masakan. Selain digunakan untuk untuk bumbu dapur cabai juga digunakan untuk pelengkap makanan ringan. Ciri dari sayuran ini adalah rasanya yang pedas dan aromanya yang khas. Seiring dengan pertumbuhan penduduk membuat permintaan terhadap tanaman cabai juga ikut meningkat. Seakan-akan cabai sudah menjadi bahan kebutuhan pokok masyarakat.

Dengan meningkatnya permintaan cabai banyak para petani yang membudidayakan tanaman ini, karena kegiatan usaha tani pada budidaya tanaman cabai menjajikan keuntungan menarik. Pada budidaya tanaman cabai para petani memerlukan modal besar dan keterampilan yang cukup. Karena para petani tidak jarang merugi akibat hasil panen cabai yang tidak sesuai. Ada beberapa faktor yang mengakibatkan hasil panen cabai yang tidak sesuai ataupun gagal, salah satunya yang diakibatkan oleh serangan hama pada tanaman cabai. Serangan

hama pada tanaman cabai merupakan salah satu faktor resiko yang cukup besar dalam budidaya tanaman cabai. Sehingga para petani harus mengerti dengan gejala-gejala yang terjadi pada tanaman cabai. Agar para petani dapat mengetahui hama yang menyerang pada tanaman cabai.

Agar para petani sukses menjalankan budidaya tanaman cabai, mereka harus mengetahui dan mengenal hama tanaman cabai beserta cara menanganinya. Akan tetapi tidak banyak para petani yang mengenal hama pada tanaman cabai secara keseluruhan, sehingga mereka harus bertanya kepada pakar tanaman untuk mengetahui hasil kongkrit apakah yang menyerang tanaman cabai mereka. Dan para petani harus mengeluarkan biaya tambahan untuk konsultasi tanaman kepada pakar tanaman.

Dengan melihat permasalahan yang telah diuraikan diatas,penulis melihat perlunya suatu sistem untuk mempermudah para petani dalam mengetahui hama tanaman cabai.Maka penulis mengajukan judul penelitian :"**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT TANAMAN CABAI DENGAN METODE FORWARD CHAINING MENGGUNAKAN BAHASA PEMROGRAMAN PHP DAN DATABASE MYSQL (STUDI KASUS : KELOMPOK TANI MAJU JAYA) "**

## **1.2. Rumusan Masalah**

Bedasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana sistem pakar mampu mendiagnosa penyakit pada tanaman cabai yang disebabkan oleh hama sehingga mampu didapatkan hasil diagnosanya?

2. Data apa saja yang dibutuhkan untuk merancang sistem pakar mendiagnosa penyakit tanaman cabai yang disebabkan oleh hama dengan metode *forward chaining*?
3. Apa keuntungan yang didapatkan oleh Kelompok Tani Maju Jaya terhadap pengaplikasian sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit tanaman cabai yang disebabkan oleh hama dengan metode *forward chaining*?

### **1.3. Batasan Masalah**

Dalam penyusunan tugas akhir ini diberikan batasan masalah agar dalam penjelasan nanti akan lebih mudah, terarah dan sesuai dengan yang diharapkan, batasan tersebut antara lain :

1. Diagnosa terhadap penyakit tanaman cabai yang disebabkan oleh hama dilakukan pada Kelompok Tani Maju Jaya.
2. Aplikasi ini hanya mencakup tentang pencatatan data tanaman cabai yang terkena hama dan pemeriksaan / diagnosa penyakit terhadap tanaman cabai.
3. Hanya pakar yang dapat melakukan Diagnosa terhadap tanaman cabai.

### **1.4. Hipotesa**

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka penulis membuat suatu hipotesa (dengan sementara) untuk mengatasi permasalahan yang terjadi sebagai berikut :

- a. Dengan adanya sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit pada tanaman cabai yang disebabkan oleh hama dengan metode *forward chaining* ini diharapkan dapat membantu masyarakat mengetahui dengan

cepat diagnosa penyakit pada tanaman cabai dengan tingkat kepastian tertentu.

- b. Data yang dibutuhkan untuk merancang sistem pakar mendiagnosa penyakit tanaman cabai yang disebabkan oleh hama dengan metode *forward chaining* adalah data penyakit, yaitu defenisi penyakit, tindakan terhadap penyakit dan obat yang diberikan jika tanaman cabai terdiagnosa penyakit tersebut. Data kedua adalah gejala-gejala dari setiap penyakit. Data berikutnya adalah aturan yang dapat dirumuskan terhadap penyakit tanaman cabai berdasarkan pemikiran seorang pakar yang nantinya sistem pakar diagnosa penyakit tanaman cabai yang disebabkan oleh hama dengan metode *forward chaining* ini diharapkan dapat membantu dokter dalam mengambil tindakan yang tepat terhadap penyakit tersebut.
- c. Dengan adanya sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit pada tanaman cabai yang disebabkan oleh hama dengan metode *forward chaining* ini diharapkan dokter mendapat informasi tentang penyakit tanaman cabai yang lebih tepat, cepat dan akurat sehingga memberikan diagnosa yang tepat juga kepada tanaman cabai.

### **1.5. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penulisan tugas akhir ini yang dilakukan penulis yaitu sebagai berikut :

- a. Untuk membangun aplikasi sistem pakar yang dapat memaparkan informasi penyakit pada tanaman cabai.

- b. Untuk mendiagnosa penyakit yang disebabkan oleh hama pada tanaman cabai dengan tingkat kepastian tertentu menggunakan metode *forward chaining*.
- c. Untuk mempermudah masyarakat mengakses sistem ini dan dapat melihat tanda-tanda gejala penyakit tanaman cabai yang disebabkan oleh hama dan melakukan pengobatan sebelum penyakit tersebut menjadi lebih memburuk.

#### **1.6. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang didapat dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Sebagai pembelajaran bagi penulis dalam mengembangkan dan menambah pengetahuan dalam hal pembuatan suatu program kesehatan berdasarkan ilmu yang didapatkan di Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang.
- b. Menambah dan meningkatkan keterampilan serta keahlian dibidang perancangan sistem dan program.
- c. Dengan Adanya Aplikasi Sistem pakar yang dirancang ini dapat membantu dokter dan asisten dokter dalam hal pengambilan diagnosa penyakit dari tanaman cabai. Sehingga bisa melakukan penanganan terhadap tanaman cabai dapat dilakukan dengan cepat dan tepat.
- d. Dalam rangka pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangsih terhadap

upaya pengembagangan ilmu pengetahuan dan teknologi berupa produk suatu aplikasi yang dapat berguna bagi dunia Kesehatan.

### **1.7. Tinjauan Umum Kelompok Tani Maju Jaya**

Tinjauan umum Kelompok Tani Maju Jaya ini membahas mengenai pengabdian pada tanaman cabai, lokasi Kelompok Tani Maju Jaya, metode pelaksanaan Kelompok Tani Maju Jaya dan Fungsi Kelompok Tani Maju Jaya. Berikut ini adalah penjabaran dari masing- masing tinjauan umum Kelompok Tani Maju Jaya.

#### **1.7.1. Pengabdian Pada Tanaman Cabai**

Tanaman cabai merupakan salah satu komoditi pertanian yang sangat diandalkan di Desa Sungai Rengas Kecamatan V Mukomuko. Kelompok Tani Maju Jaya sebagai salah satu pemasok tanaman cabai mengalami kendala dalam budidaya tanaman cabai, yaitu karena adanya penyakit busuk yang menyerang tanaman cabai mereka. Sehingga produktivitas tanaman cabai menurun. Tujuan pengabdian ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan petani tentang pengendalian hama penyakit yang menyebabkan tanaman cabai layu. Pengabdian ini dapat meningkatkan pengetahuan petani dalam menekan hama dan penyakit tanaman cabai sehingga produksi dapat ditingkatkan kembali.

#### **1.7.2. Lokasi Kelompok Tani Maju Jaya**

Desa Sungai Rengas Kecamatan V Koto Kabupaten Mukomuko

#### **1.7.3. Metode Pelaksanaan Kelompok Tani Maju Jaya**

Berikut ini adalah metode pelaksanaann dari Kelompok Tani Maju Jaya:

- a. Berkordinasi dengan perangkat Desa Sungai Rengas dan Kelompok Tani Maju Jaya untuk teknik pelaksanaan.
- b. Melakukan penelitian pendahuluan pada lahan yang akan digunakan untuk budidaya tanaman cabai.
- c. Melakukan penyampaian materi tentang teori-teori budidaya tanaman cabai.
- d. Melaksanakan praktek langsung budidaya tanaman cabai dan pembuatan biang hama.

#### **1.7.4. Fungsi Kelompok Tani Maju Jaya**

Pembinaan kelompok Tani Maju Jaya diarahkan untuk memberdayakan petani agar memiliki kekuatan mandiri, yang mampu menerapkan inovasi dan mampu memanfaatkan asas skala ekonomi serta mampu menghadapi resiko usaha sehingga memperoleh tingkat pendapatan dan kesejahteraan yang layak, untuk itu pembinaan diarahkan agar Kelompok Tani Maju Jaya dapat berfungsi sebagai kelas belajar mengajar, sebagai unit produksi, serta sebagai wahana kerjasama menuju kelompok tani sebagai usaha.

1. Kelas belajar. Kelompok Tani Maju Jaya merupakan wadah belajar mengajar bagi anggotanya guna meningkatkan pengetahuan, keterampilan dan sikap serta tumbuh berkembangnya kemandirian dalam usaha bertani.
2. Wahana kerjasama. Kelompok Tani Maju Jaya merupakan tempat untuk memperkuat kerja sama diantara sesama petani dalam kelompok petani dan antar kelompok tani dengan pihak lain.
3. Unit Produksi. Usaha tani yang dilakukan oleh masing-masing anggota Kelompok Tani Maju Jaya, secara keseluruhan harus dipandang sebagai suatu

kesatuan usaha yang dapat dikembangkan untuk mencapai skala ekonomi, baik dipandang dari segi kuantitas, kualitas maupun kuantitas.