

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Sangat relevan dan penting dalam konteks pertanian modern. Pertanian adalah salah satu sektor utama yang mendukung ketahanan pangan dan ekonomi suatu negara. Tanaman tomat merupakan salah satu komoditas penting dalam pertanian, yang memiliki nilai ekonomi dan berperan dalam pemenuhan kebutuhan pangan. Namun, tanaman tomat rentan terhadap berbagai penyakit dan hama yang dapat menghancurkan hasil panen. Oleh karena itu, pengembangan sistem pakar yang dapat membantu petani dalam mengidentifikasi, mendiagnosa, dan mengatasi masalah yang muncul pada tanaman tomat menjadi sangat penting.

Salah satu permasalahan yang sering dihadapi oleh petani adalah kesulitan dalam mengidentifikasi penyakit dan hama yang menyerang tanaman tomat. Tanaman tomat dapat diserang oleh berbagai jenis penyakit seperti layu bakteri, dan hama seperti lalat Buah. Identifikasi yang tidak tepat dapat mengakibatkan penggunaan pestisida yang berlebihan atau tindakan yang tidak sesuai, yang pada akhirnya dapat merugikan petani dan lingkungan [1].

Selain itu, teknologi informasi dan komunikasi telah berkembang pesat dalam beberapa tahun terakhir. Penggunaan sistem pakar dalam dunia pertanian telah terbukti dapat meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan tanaman dan mengurangi risiko kerugian. Dengan memanfaatkan teknologi seperti ini, petani dapat memperoleh informasi yang lebih cepat mengenai penyakit dan hama yang menyerang tanaman tomat mereka. Oleh karena itu, pengembangan sistem pakar untuk diagnosa tanaman tomat menjadi solusi yang relevan dan inovatif dalam mendukung pertanian berkelanjutan.

Metode Certainty Factor dan Forward Chaining dipilih karena kehandalan dalam melakukan inferensi berbasis pengetahuan. Forward Chaining, sebagai salah satu teknik inferensi dalam sistem pakar, memungkinkan sistem untuk bergerak maju dari gejala atau data masukan awal menuju diagnosis akhir.

Certainty Factor digunakan untuk mengukur tingkat keyakinan atau kepastian terkait dengan setiap gejala atau data yang diberikan. Kombinasi dari kedua metode ini dapat memberikan hasil diagnosis penyakit dan hama dengan solusi pada tanaman tomat[2].

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasar latar belakang masalah yang di jabarkan sebelumnya maka dibuat rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang sistem pakar untuk diagnosa penyakit dan hama tanaman tomat menggunakan metode certainty factor dan forward chaining?

## **1.3 Batasan Masalah**

Hendaknya Pemasalahan yang dibahas dilakukan secara terstruktur dengan baik dan tidak keluar dari permasalahan utama, maka penulis membatasi persoalan pembahasan, Yakni :

1. Kepastian hasil diagnosa dilakukan dengan menerapkan metode Certainty Factor
2. Penyaringan atau Skrining untuk menentukan kecenderungan penyakit berdasarkan gejala dengan menerapkan metode Forward Chaining
3. Data Informasi yang ada dalam sistem hanya mencakup penyakit dan hama yang mempengaruhi tanaman tomat dengan dasar acuan hasil wawancara dengan pakar "Fury Mawada Rohma, A.Md.P.", dan tidak mencakup jenis tanaman lainnya.
4. Sistem yang dirancang adalah berbasis website saja tidak dibuat dalam basis android dan lainya

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian dalam upaya penyelesaian masalah adalah menghasilkan sebuah sistem pakar yang dapat mengidentifikasi penyakit dan hama pada tanaman tomat berdasarkan gejala – gejala dengan menerapkan metode Certainty Factor

## 1.5 Manfaat Penelitian

Adapun Manfaat Penelitian dalam 2 Aspek yaitu Teoritis dan Praktis :

### 1. Manfaat Teoritis

Berkontribusi dalam pengembangan ilmu kecerdasan buatan, khususnya dalam bidang sistem pakar dan metode Certainty Factor serta Forward Chaining. Ini akan memperkaya pengetahuan kita tentang aplikasi teknik-teknik ini dalam konteks pertanian, khususnya dalam diagnosa penyakit dan hama pada tanaman tomat. Dan membantu memahami lebih baik tentang masalah-masalah yang muncul dalam pertanian, terutama dalam manajemen penyakit dan hama pada tanaman tomat. Ini akan menjadi dasar pengetahuan untuk pengembangan sistem serupa dalam bidang pertanian lainnya.

### 2. Manfaat Praktis

Efisiensi penggunaan sumber daya seperti pestisida dan pupuk dengan lebih efisien. Dengan melakukan diagnosa yang lebih tepat, petani dapat mengurangi penggunaan pestisida yang berlebihan, yang pada gilirannya akan mengurangi dampak negatif pada lingkungan dan menghemat biaya produksi dan memberdayakan petani yang mungkin memiliki pengetahuan terbatas tentang penyakit dan hama pada tanaman tomat. Mereka akan memiliki akses ke sumber daya informasi yang lebih baik, yang dapat meningkatkan kemampuan mereka dalam mengelola pertanian mereka.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Penyajian sistematika penulisan yang digunakan untuk penjabaran penyusunan laporan agar lebih mudah dipahami dan disajikan secara terstruktur dengan penyusunan di bagi dalam beberapa bab adapun laporan penulisan pada penelitian sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada Bab ini penulis menjabarkan terkait pada latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penelitian

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini menguraikan Studi Literatur dimana berisi tentang referensi dan sumber dalam penelitian yang berhubungan dengan keilmuan dan persoalan yang dianalisa dan dasar teori yang menjadi dasar pengetahuan dalam penelitian

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Di dalam bab ini terdapat penjabaran terkait gambaran umum metode pengembangan dan alur penelitian

### **BAB IV IMPLEMENTASI**

Pada bab ini menguraikan Analisis data, perancangan visual yang dijabarkan secara teori di bab sebelumnya, implementasi dan sampai pada pengujian

### **BAB V PENUTUP**

Pada Bab ini mengungkapkan kesimpulan yang ditarik dari penelitian dan juga memberikan saran perancangan dan penelitian aplikasi sistem pakar