

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kedelai atau sering disebut kacang kedelai, adalah salah satu tanaman polong-polongan yang menjadi bahan dasar makanan dari negara Asia Timur yang kini menjadi komoditas unggulan strategis setelah padi dan jagung. Kedelai merupakan sumber protein nabati yang dapat diolah menjadi makanan yang bergizi tinggi.

Kebutuhan industri pangan terhadap kedelai cukup tinggi. Saat ini kebutuhan kedelai rata-rata sebanyak 2,3 juta ton biji kering/tahun. Sementara, produksi dalam negeri rata-rata lima tahun terakhir sebesar 982,47 ribu ton biji kering atau 43% dari kebutuhan. (balitkabi.litbang.pertanian.go.id, 2018) Maka sisanya kedelai harus import dari luar negeri. Dari masalah tersebut pada tahun 2018 ini pemerintah mengadakan swasembada kedelai. Namun hal tersebut masih meresahkan para petani akibat tidak banyak petani yang paham mengenai penanganan tanaman kedelai.

Dari program pemerintah tersebut tidak diikuti oleh layanan konsultasi yang memadai. Sebab kedelai juga rentan terserang penyakit yang mengakibatkan menurunnya hasil panen petani. Dalam mengatasi merosotnya produksi kedelai, disamping pemilihan bibit unggul salah satu solusinya yaitu dengan memberikan pengetahuan kepada petani kedelai dalam mengenai penyakit tanaman kedelai melalui pakar tanaman kedelai. Akan tetapi jumlah pakar atau ahli di bidang pertanian masih sangat sedikit, sehingga para petani memilih untuk melakukan cara atau mengobati dengan seadanya bila terjadi

masalah pada tanaman kedelainya tanpa mengetahui jenis penyakit kedelainya. Masalah lain yang muncul yaitu ketidak efektifan waktu konsultasi kepada seorang pakar.

Perkembangan teknologi sekarang ini sudah beragam, masalah di atas dapat diatasi dengan dibangunlah Sistem Pakar Diagnosa Penyakit pada Tanaman Kedelai menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Webs. Sistem ini akan bekerja layaknya seorang pakar atau pengetahuan seorang pakar yang dikomputerisasi sehingga petani dapat berkonsultasi dimana saja dan kapan saja. Diharapkan dengan sistem pakar ini dapat digunakan oleh petani kedelai sebagai alat bantu untuk menangani masalah penyakit pada tanaman kedelai secara efektif.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka dibuat rumusan masalah sebagai berikut: “Bagaimana membangun sistem pakar diagnosa penyakit pada tanaman kedelai menggunakan metode *Forward Chaining* berbasis web?”.

## 1.3 Batasan Masalah

Beberapa batasan masalah sistem pakar Diagnosa Penyakit Tanaman Kedelai dengan Metode Forward Chaining pada BPTP DIY sebagai berikut:

1. Sistem pakar digunakan untuk membantu konsultasi penyakit tanaman kedelai dengan metode forward chaining.
2. Sistem pakar hanya berdasarkan penyakit kedelai yang sering ditemui di lapangan.

3. Sistem pakar ini berbasis web digunakan untuk membantu konsultasi petani dengan seorang pakar secara efektif dengan fasilitas digital.
4. Studi kasus dilakukan pada Badan Pengkajian Teknologi Pertanian Daerah Istimewa Yogyakarta (BPTP DIY).
5. Sistem pakar berbasis web hanya menggunakan pemrograman PHP dan MySQL untuk pengolahan databasenya.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membuat aplikasi sistem pakar untuk mengidentifikasi penyakit kedelai.
2. Dengan menggunakan metode inferensi *forward chaining* diharapkan dapat membantu memudahkan petani kedelai dalam mengetahui jenis penyakit yang menyerang tanaman kedelainya.
3. Membuat gejala - gejala penyakit yang menyerang tanaman kedelai dan memberi solusi dalam penanganan penyakit tanaman kedelai.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Dengan dirancangnya sistem pakar diagnosa penyakit tanaman kedelai diharapkan dapat memberi banyak manfaat, antara lain:

1. Dengan sistem aplikasi sistem pakar ini diharapkan dapat membantu petani kedelai dalam mendapatkan informasi mengenai penanganan penyakit tanaman kedelai untuk menanggulangi masalah penyakit kedelai.
2. Sebagai referensi pembaca yang akan mengadakan penelitian lebih lanjut

terutama yang berkaitan dengan masalah sistem pakar penyakit tanaman kedelai.

## **1.6 Metodologi Penelitian**

Tahapan dalam metode penelitian yang digunakan dalam pembuatan skripsi ini yaitu:

### **1.6.1 Metode Pengumpulan Data**

Metode yang akan digunakan dalam pengumpulan data, antara lain:

#### **1.6.1.1 Metode Wawancara**

Teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui tanya jawab secara langsung dengan seorang pakar yang menjadi narasumber atau sumber data. Tanya jawab dilakukan dengan salah satu pakar atau seorang ahli di bidang tanaman kedelai pada Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Daerah Istimewa Yogyakarta (BPTP DIY) mengenai berbagai hal misalnya jenis penyakit, gejala yang menyerang serta solusi untuk penanganannya.

Data dalam penelitian ini diperoleh dari wawancara dengan salah satu pakar di BPTP DIY yaitu Dr. Arlyna Budi Pustika, S.P, M.p. Hasil dari wawancara tersebut digunakan sebagai data pengidentifikasian penyakit tanaman kedelai.

### 1.6.1.2 Studi Literatur

Pada metode ini penulis mengumpulkan data-data yang diperlukan sebagai referensi dalam penulisan laporan dan pembuatan program. Metode ini adalah suatu tahap dalam pengumpulan data yaitu melalui studi pustaka sebagai pendukung dan penunjang penyusunan tugas akhir.

## 1.6.2 Metode Analisis

Metode analisis diperoleh dari hasil wawancara dengan mengabungkan kebutuhan sistem yang meliputi kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional.

### 1.6.3 Metode Perancangan

#### 1. Data Flow Diagram (DFD)

DFD adalah model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal data dan kemana tujuan data yang keluaran dari sistem, dimana data di simpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut, dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut. (Menurut Kristanto, 2003)

### 1.6.4 Pembuatan Aplikasi/Pengkodean

Perancangan program sistem pakar ini menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dan MySQLi sebagai databasenya, berdasarkan sistem yang telah dirancang serta disesuaikan berdasarkan kebutuhan masyarakat khususnya petani kedelai untuk mengidentifikasi penyakit tanaman kedelai.

### 1.6.5 Metode Testing

Metode testing yang digunakan yaitu *Blackbox Testing* yang berfokus pada fungsional dan output dari sistem perangkat lunak tanpa melihat source code program. Kemudian diamati apakah hasil dari unit sesuai yang diinginkan.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan skripsi ini dibagi menjadi 5 bab dengan sub pokok bahasan, antara lain:

### **BAB I      PENDAHULUAN**

Pada BAB I ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode analisis, serta sistematika penulisan.

### **BAB II      LANDASAN TEORI**

Pada bab ini berisi penjelasan dasar teori yang mendasari pembuatan sistem pakar diagnosa penyakit tanaman kedelai menggunakan metode *Forward Chaining*.

### **BAB III     ANALISA DAN PERANCANGAN**

BAB III ini berisi tentang perancangan sistem serta komponen-komponen permodelan sistem yang digunakan.

### **BAB IV     IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

Pada BAB IV ini menjelaskan mengenai hasil program yang akan diimplementasikan rancangan program aplikasi serta membahas hasil *output* yang ditampilkan.

## **BAB V      PENUTUP**

BAB V ini berisi kesimpulan-kesimpulan hasil penelitian yang menjawab pertanyaan dari rumusan masalah serta saran-saran untuk pengembangan diri.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Berisi daftar dari sumber bacaan yang digunakan sebagai bahan acuan membuat sistem dan penelitian ini.

