

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Indonesia adalah negara kepulauan yang memiliki sumber daya alam yang melimpah mulai dari dalam tanah sampai ke permukaan tanah dari energi sampai pangan semuanya ada di Indonesia. Ketersediaan pangan adalah salah satu hal penting yang menyangkut hajat hidup orang banyak, salah satu komoditi pangan yang penting adalah padi. Padi (*Oryza Sativa L.*) merupakan sebuah tanaman yang berperan penting dalam kehidupan banyak orang khususnya orang Indonesia mengingat makanan pokok orang Indonesia adalah beras.

Namun dewasa ini produksi padi mengalami penurunan yang salah satu penyebabnya adalah hama. Hama adalah organisme dengan karakteristik yang merusak atau merugikan dan menghambat laju produksi tumbuhan padi. Hama tersebut akan meningkat seiring dengan perubahan iklim global. Hama dan penyakit padi adalah salah satu faktor yang mempengaruhi laju produksi dan menyebabkan antara potensi hasil dan hasil aktual, dan juga menyebabkan hasil yang tidak stabil. Hal ini dapat merugikan petani dan masyarakat.

Berangkat dari masalah di atas, diperlukan sebuah upaya untuk menanggulangi hama tersebut, yaitu dengan membangun sebuah sistem yang dapat mendiagnosa dan menangani hama khususnya pada tanaman padi secara cepat dan akurat. Sistem ini dibangun untuk membantu petani dalam mendiagnosis hama yang terjadi pada ladang padi mereka. Maka dari itu, penulis tertarik untuk

membuat suatu penelitian berjudul “Sistem Pakar Diagnosis dan Penyembuhan Hama pada Tanaman Padi Menggunakan Algoritma Forward Chaining”. Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi masyarakat khususnya petani padi dan membantu banyak orang untuk mengetahui gejala-gejala hama pada tanaman padi beserta dengan penyembuhannya dan pencegahannya.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas sebelumnya, maka perumusan masalah untuk penulisan penelitian adalah sebagai berikut :

Bagaimana membangun sistem pakar yang dapat mendeteksi hama pada tanaman padi dengan menggunakan algoritma *forward chaining*?

### 1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang menjadi pedoman atau panduan dalam pembuatan sistem pakar ini antara lain:

1. Sistem Pakar Menggunakan algoritma *forward chaining*.
2. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah HTML dan PHP serta database MySQL.
3. Jenis hama terbatas pada hama Bercak Coklat, Blas, Tungro, dan BLB
4. Hasil akhir diagnosis menampilkan kemungkinan hama dan cara penanggulangannya.

5. Sistem ini dirancang tahap uji.

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan pembuatan sistem pakar pada penelitian ini adalah :

Untuk membangun sistem yang dapat membantu pengambilan keputusan dalam menentukan jenis hama yang terjadi di tanaman padi.

#### 1.5 Metode Penelitian

Metode penelitian dapat disebut juga tahapan-tahapan atau langkah-langkah yang dilakukan untuk melakukan sebuah penelitian.

##### 1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini data-data yang digunakan diperoleh dari beberapa metode antara lain:

##### 1. Metode Studi Literatur

Data-data dikumpulkan dengan cara mempelajari, meneliti, dan memahami literatur baik dalam bentuk buku, jurnal ilmiah, situs-situs di internet dan berbagai bacaan yang berkaitan dengan topik hama sehingga bisa dijadikan referensi penelitian.

##### 2. Metode Observasi

Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan observasi ke ladang padi yang terjangkit hama tertentu.

##### 3. Metode Wawancara

Data-data dikumpulkan dengan cara mewawancarai Dr. Arlyna Budi Pustaka, SP., MP. Di Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Yogyakarta.

### 1.5.2 Metode Analisis

Dalam penelitian ini analisis dilakukan dengan berpedoman pada analisis PIECES, yaitu kinerja sistem (*Performance*), informasi yang dihasilkan (*Information*), keuntungan ekonomis (*Economy*), keamanan dan pengawasan (*Control*), efisiensi sistem (*Efficiency*), serta pelayanan (*Services*). Analisis ini meliputi :

#### 1. Identifikasi Masalah

Menentukan permasalahan-permasalahan yang menjadi kendala dalam pelaksanaan penelitian kemudian menentukan solusi yang paling memungkinkan untuk dilaksanakan.

#### 2. Analisis Kebutuhan

Fase analisis kebutuhan bertujuan untuk memahami sebenarnya kebutuhan dari sistem baru dan mengembangkan sebuah sistem yang mawadahi kebutuhan tersebut. Analisis ini meliputi kebutuhan fungsional (*functional requirements*) maupun kebutuhan non-fungsional (*non-functional requirement*).

#### 3. Analisis Kelayakan

Merupakan mekanisme untuk menjustifikasi apakah kebutuhan sistem yang dibuat layak untuk dilanjutkan dan dikembangkan atau

tidak. Analisis ini meliputi aspek kelayakan teknis, kelayakan operasional, kelayakan ekonomi, dan kelayakan hukum.

### 1.5.3 Metode Perancangan

Pada tahap perancangan sistem, yang dilakukan adalah merancang database dan merancang UML (*Unified Modeling Language*) untuk memvisualisasikan sistem yang akan dibuat. Selain itu, yang dilakukan pada tahap ini adalah merancang *interface* atau antar muka aplikasi.

### 1.5.4 Metode Pengembangan

Pengembangan sistem yang dibuat akan menggunakan metode SDLC atau *System Development Life Cycle* yaitu metode yang digunakan untuk mengembangkan sistem dari perancangan hingga perawatan.

### 1.5.5 Metode Pengujian

Sistem akan diuji menggunakan metode *whitebox* dan *blackbox*. Metode *whitebox* adalah pengujian per modul dan *blackbox* adalah pengujian sistem secara terintegrasi.

### 1.5.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan memberikan gambaran yang jelas serta menjadi pedoman dalam menuliskan penelitian secara urut. Sistematika penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### **BAB I      PENDAHULUAN**

Pada bab ini dibahas tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian serta sistematika penulisan.

#### **BAB II      LANDASAN TEORI**

Pada bab ini dibahas tentang tinjauan pustaka yang dapat dijadikan referensi dan dasar teori yang berkaitan dengan topik pilihan.

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

Pada bab ini dibahas tentang analisis, perancangan dan pembuatan sistem pakar pendeteksi hama pada tanaman padi menggunakan algoritma *forward chaining*.

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

Pada bab ini dijelaskan tentang cara kerja dari sistem pakar tersebut beserta implementasinya.

**BAB V      PENUTUP**

Bab ini memuat kesimpulan yang telah diambil dari penelitian yang dilakukan serta saran untuk perbaikan.

**DAFTAR PUSTAKA**