

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Jumlah petani jagung di Indonesia terus meningkat setiap tahunnya. Karena jagung adalah salah satu bahan pokok pengganti beras dan pengolahannya pun beragam, selain itu jagung juga menjadi pakan ternak sehingga kebutuhan konsumen terus meningkat. Bahkan pada tahun 2017 Indonesia juga menjadi produsen jagung nomor 7 di Dunia oleh Badan Pangan Dunia (FAO) karena peningkatan produksi di tahun tersebut [4]. Namun demikian, walaupun jumlah produksi jagung sudah meningkat dan pemerintah sudah membuka lahan berhektare-hektare tanah untuk petani jagung, kuota impor jagung tetap dibuka. Jumlah impor jagung ke Indonesia grafiknya fluktuatif, namun mulai bulan Oktober hingga Desember 2018 jumlahnya meningkat hingga 40% [16].

Hama atau penyakit pada tanaman jagung menjadi penyebab gagal panen kedua yaitu sebesar 37,6% [18]. Angka ini menjadi cukup besar karena jumlah luas lahan yang ditanami tanaman jagung di Indonesia meningkat hingga 10% [15].

Teknologi berkembang pesat di era modern ini, data dari Kominfo pun menunjukkan bahwa pada tahun 2017 pengguna internet meningkat dengan pesat, sehingga segala bidang keilmuan dapat berkolaborasi dengan teknologi untuk membantu menyelesaikan masalah sehingga lebih efektif dan efisien [17]. Salah satu bidang ilmu tersebut adalah dalam bidang pertanian, dimana dalam bidang ini sering terjadi gagal panen karena serangan dari hama atau penyakit [18].

Dari permasalahan – permasalahan diatas, diperlukan sebuah teknologi yang dapat membantu petani jagung untuk menanggulangi hama dan penyakit pada tanaman jagung yang cepat dan akurat. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk membuat suatu penelitian yang berjudul “ Sistem Pakar untuk Mendiagnosa Hama dan Penyakit pada Tanaman Jagung”. Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi masyarakat khususnya petani jagung dalam mengetahui hama dan penyakit pada tanaman jagung berdasarkan gejala-gejala yang ada sehingga dapat segera ditanggulangi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka ada beberapa permasalahan yang ada pada penelitian skripsi ini, yaitu :

1. Bagaimana merancang dan membangun sistem pakar yang mampu mengidentifikasi hama dan penyakit pada tanaman jagung ?
2. Bagaimana menerapkan metode Forward Chaining pada sistem sehingga menghasilkan data yang valid, cepat dan akurat ?

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. Sistem menampilkan hasil diagnosa penyakit tanaman jagung berdasarkan gejala dan solusi yang disarankan.

3. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah HTML dan PHP serta database MySQL.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dan tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Membangun sebuah sistem yang dapat membantu pengambilan keputusan dalam menentukan jenis hama dan penyakit pada tanaman jagung.
2. Membantu petani jagung untuk mengetahui jenis hama dan penyakit yang diderita tanaman jagung.

1.5 Metode 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.

2. Metode Wawancara

Pada tahap ini metode wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi langsung dari seorang pakar atau pihak yang berkompeten.

1.5.2 Metode Analists

Dalam penelitian ini analisis dilakukan untuk mendefinisikan permasalahan yang akan dibangun. Adapun metode analisis yang akan digunakan adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah

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

2. Analisis kebutuhan

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

3. Analisis Kelayakan

Merupakan mekanisme untuk menjastifikasi 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

Merupakan tahapan yang akan dilakukan dalam membuat aplikasi. Adapun tahapan yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Merancang *Database* beserta relasi yang terdapat dalam *Database*.
2. Membuat koneksi antara *form (interface)* dan *Database*.
3. Membuat fungsi atau rumus *Forward Chaining* yang digunakan sebagai pembuat keputusan hasil.

1.5.5 Metode Testing

Merupakan tahapan untuk menguji coba sistem aplikasi. Ada dua jenis pengujian yang dilakukan yaitu *White box* untuk mengetahui apakah terdapat kesalahan sintax atau logika program dan *Black box* untuk menguji pemakaian aplikasi apakah sudah sesuai dengan rancangan program atau belum.

1.6 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 tahap 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 dan penyakit tanaman jagung menggunakan algoritma *forward chaining*.

BAB IV IMPLEMENTASI

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