BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Tanaman jeruk merupakan salah satu jenis tanaman populer di Indonesia. Di dunia terdapat 130 genus tanaman jeruk, namun hanya terdapat 6 genus saja yang merupakan jeruk sesungguhnya , diantaranya Citurs, Microcitrus, Fortunella, Poncirus, Cymenia, dan Eremocitrus. Pemanfaatan tanaman jeruk paling umum adalah pada bagian buah nya. Buah jeruk yang memiliki nama latin *citrus sp* ini banyak disukai oleh masyarakat. Selain memiliki rasa yang manis dan asam, buah jeruk juga memiliki kandungan vitamin c yang bermanafaat bagi kesehatan tubuh. Namun seperti tanaman lainnya, tanaman jeruk juga tidak luput dari ancaman hama dan penyakit.

Teknologi di era modern sekarang ini pun semakin berkembang dan mampu berkolaborasi dengan bidang keilmuan lain. Di bidang pertanian khususnya, banyak penggunaan teknologi digunakan untuk memberikan solusi atas permasalahan permasalahan yang timbul. Salah satu contoh permaslahan tersebut adalah mengenai kerusakan yang diakibatkan oleh hama dan penyakit yang menyerang pada tanaman.

Pembuatan sistem pakar ini merupakan implementasi dari sebuah perkembangan teknologi dalam bidang pertanian. Sistem pakar ini akan membantu petani jeruk mengetahui jenis hama ataupun penyakit yang menyerang

tanaman jeruk, sehingga nantinya dapat dilakukan tindakan lanjutan melalui output yang dihasilkan yaitu berupa rekomendasi atau solusi penangananya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang , maka perumusan masalah pada skripsi ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana membuat rancang bangun sistem pakar berbasis web yang berfungsi melakukan diagnosa hama penyakit dan terhadap tanaman jeruk yang dapat digunakan kapan pun dan di mana pun ?
2. Bagaimana mengimplementasikan metode inferensi *forward chaining* pada sistem pakar untuk diagnosa hama dan penyakti pada tanaman jeruk ?
3. Bagaimana memanfaatkan data gejala dan penyakit jeruk menjadi *knowledge base* pada sistem pakar ?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang dijadikan panduan atau pedoman dalam pembuatan sistem pakar diagnosa hama dan penyakit pada tanaman jeruk berbasis web meliputi sebagai berikut :

1. *User* (pengguna) sistem pakar ini adalah para petani jeruk, konsultan pertanian, mahasiswa pertanian, atau bahkan masyarakat yang membutuhkan informasi seputar hama dan penyakit pada tanaman jeruk.

2. Output berupa hasil diagnosa jenis penyakit dan rekomendasi kepada *user* atau pengguna untuk penanganannya.
3. Pembuatan sistem pakar menggunakan *forward chaining* sebagai metode inferensinya.
4. Bahasa pemrograman yang digunakan menggunakan HTML dan PHP serta *database* yang digunakan dalam penyimpanan data-datanya menggunakan My SQL.
5. Tanaman jeruk yang dijadikan fokus penelitian adalah tanaman jeruk secara umum.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam pembuatan sistem pakar ini adalah :

1. Membangun aplikasi sistem pakar diagnosa hama dan penyakit pada tanaman jeruk agar dapat membantu para petani jeruk dalam pengambilan keputusan dan dalam menentukan jenis hama penyakit dari beberapa alternatif gejala yang diinputkan.
2. Membantu kerja pakar atau konsultan pertanian pada saat petani berkonsultasi secara langsung.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari sistem pakar diagnosa hama dan penyait pada tanaman jeruk berbasis web ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat membantu *user* (pengguna) untuk mengetahui dan memastikan jenis hama dan penyakit pada tanaman jeruk dengan cara menginputkan gejala-gejala yang muncul pada tanaman jeruk.
2. Dapat lebih mengefesiensikan waktu dan menghemat biaya, jika dibandingkan harus berkonsultasi dengan pakar secara langsung yang tentunya terbatas.
3. Dapat mendiagnosis hama dan penyakit secara cepat sehingga diharapkan tanaman jeruk yang menderita penyakit ataupun serangan hama dapat dilakukan tindak lanjut secara cepat.
4. Dapat menekan jumlah kerugian petani akibat hama dan penyakit pada tanaman jeruk.

1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam mengumpulkan informasi sebagai pendukung sekaligus pelengkap dalam pembuatan laporan skripsi sistem pakar diagnosa hama dan penyakit pada tanaman jeruk berbasis web adalah sebagai berikut:

1.6.1 Pengumpulan Data

1. Studi Literatur

Pada tahap ini pengumpulan data adalah dengan membaca buku-buku atau artikel-artikel yang terkait dengan sistem pakar, tanaman jeruk, dan web guna mendukung dalam pembuatan aplikasi serta penulisan skripsi ini. Data yang diperoleh dari studi literatur ini berupa data

informasi tentang tanaman jeruk yang meliputi data hama dan penyakit, data gejala, gambar, dan solusi penanggulannya.

2. Wawancara

Pada tahap ini metode wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi langsung dari seorang pakar atau pihak yang berkompeten. Wawancara dilakukan dengan seorang pakar pertanian (penyuluh) dari Dinas Pertanian Kabupaten Gunungkidul Bapak Wakijo.

1.6.2 Tahapan Pembuatan Sistem

1. Analisis

Merupakan tahapan menganalisis sistem yang akan dibangun. Analisis dilakukan berdasarkan data yang sudah diperoleh berupa data hama dan penyakit, data gejala, data gambar, dan data solusi penanggulangan dari hasil studi literatur dan wawancara.

2. Perancangan Sistem

Pada tahap ini dilakukan perancangan sistem. Perancangan sistem ini terbagi dalam beberapa bagian meliputi perancagan ERD, perancangan tabel *database*, perancangan Relasi Antar Tabel (RAT), perancagan Diagram Konteks, perancagan DFD dan perancagan struktur menu serta perancangan interface.

3. Implementasi

Pada tahap implementasi, yang dilakukan adalah menterjemahkan perancangan *database*, perancagan model, dan *user-interface* ke dalam kode bahasa pemrograman (php) dan *database*.

4. Pengujian Sistem

Dilakukan pengujian sistem dengan cara menampilkan gejala-gejala yang disediakan oleh sistem. Pengujian sistem dalam penelitian ini menggunakan *White-box Testing* untuk mengetahui apakah terdapat kesalahan sintax atau logika program dan *Black-box Testing* untuk menguji pemakaian aplikasi apakah sudah sesuai dengan rancangan program atau belum.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam pembuatan skripsi berjudul "Sistem Pakar Diagnosa Hama dan Penyakit pada Tanaman Jeruk Berbasis Web" ini meliputi :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan secara umum mengenai latar belakang masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisasn.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan mengenai konsep dan dasar-dasar teori yang digunakan dalam kecerdasan buatan dan sistem pakar, serta teori-teori yang berhubungan dengan bahasa pemrograman yang akan digunakan dalam skripsi ini. Sebagai referensi dalam pembuatan sistem.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisikan analisis seputar permasalahan yang mencakup berbagai hal yang mencakup penelitian ini. Kemudian dilanjutkan dengan perancangan sistem yang mencakup perancangan ERD, perancangan basis data, perancangan DFD , perancagan *flowchart* program, perancangan interface dan perancangan lainya yang berkaitan dengan sistem.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas mengenai hasil dari penelitian yang dilakukan dan bagaimana penerapannya dalam program aplikasi. Selain itu juga membahas tentang pengujian program apakah sudah sesuai dengan tujuan penelitan atau belum.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil semua tahap yang telah dilalui selama penulisan skripsi ini, serta saran-saran yang berkaitan dengan pembuatan skripsi.

DAFTAR PUSTAKA