

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Apel merupakan tanaman buah tahunan yang berasal dari daerah Asia Barat dengan iklim sub tropis. Di Indonesia apel telah ditanam sejak tahun 1934 hingga saat ini. Tanaman ini dapat tumbuh dan berbuah baik di daerah dataran tinggi. Sentra produksi apel di Indonesia adalah Malang (Batu dan Poncokusumo) dan Pasuruan (Nongkojajar), Jawa Timur. Di daerah ini apel telah diusahakan sejak tahun 1950, dan berkembang pesat pada tahun 1960 hingga saat ini. Selain itu daerah lain yang banyak dinanami apel adalah Jawa Timur (Kayumas- Situbondo, Banyuwangi), Jawa Tengah (Tawangmangu), Bali (Buleleng dan Tabanan), Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur dan Sulawesi Selatan (Anonymous3: 1-2).

Seperti tanaman buah lainnya, tanaman apel juga rentan terhadap penyakit. Menurut Luthfianto (2008), tanaman apel di Kecamatan Bumiaji produksinya menurun drastis dalam dua bulan terakhir. Padahal di kecamatan ini merupakan pemasok terbesar apel Batu yang cukup tersohor itu. Penurunan ini diakibatkan tanaman apel diserang hama penyakit berupa kutu sisik, mildu atau cabuk putih, kutu daun hijau atau Aphis Pomi dan kumbang daun.

Serangan hama dan penyakit tersebut dapat teratasi dengan cepat apabila petani mampu mengidentifikasi jenis hama dan penyakit yang

menyerangnya secara cepat dan tepat berdasarkan pada gejala-gejala muncul. Sehingga dampak yang ditimbulkan bisa diminimalisir sedini mungkin. Dalam dunia komputer, tindakan yang cepat dan tepat dalam mengidentifikasi hama dan penyakit tersebut dapat diwujudkan melalui pembuatan sistem pakar. Tujuan utama sistem pakar bukan untuk mengganti kedudukan seorang pakar, tetapi memasyarakatkan pengetahuan dan pengalaman seorang pakar.

Sistem pakar (*expert system*) merupakan salah satu bidang pengembangan kecerdasan buatan (*artificial intelligence*). Di mana kecerdasan buatan adalah bagian dari ilmu komputer yang mengupayakan komputer untuk dapat meniru tingkah laku atau cara berfikir manusia.

Sistem pakar sangat ideal bagi seseorang yang harus mengambil keputusan terbaik dari serangkaian pilihan atau alternatif yang ada. Dalam perkembangannya sistem pakar lebih maju dibandingkan dengan pengembangan kecerdasan buatan yang lain. Dan sekarang ini sistem pakar telah digunakan dalam berbagai aplikasi, seperti konfigurasi, diagnosis, instruksi, interpretasi, monitoring, perencanaan, peramalan, pengendalian dan perbaikan.

Web merupakan salah satu aplikasi internet yang paling populer. Secara teknis, *web* adalah sebuah sistem dimana informasi dalam bentuk teks, gambar suara dan lainnya yang tersimpan dalam sebuah internet *web* server ditampilkan dalam bentuk hypertext (Sutanta, 2005: 546). Saat ini, aplikasi berbasis *web* banyak dibuat di berbagai bidang, termasuk dalam sistem pakar.

Dengan aplikasi berbasis *web*, informasi dari sistem pakar bisa diakses oleh pengguna dengan mudah, baik yang bersifat statis maupun dinamis. Kemudahan ini merupakan efek dari perkembangan teknologi internet yang semakin maju.

Berdasarkan penjelasan di atas maka peneliti tertarik untuk merancang dan membangun sebuah sistem yang mampu mengidentifikasi hama dan penyakit tanaman apel berbasis *web*, sehingga bisa memberikan informasi secara cepat dan tepat kepada user guna melakukan tindakan selanjutnya. Pembuatan sistem pakar ini juga merupakan upaya inisiatif dan kreatif untuk menjalankan peran manusia sebagai khalifah di muka bumi untuk menjaga kelestarian lingkungan dari kerusakan yang disebabkan oleh kelalaian manusia.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang di atas, maka didapatkan rumusan masalah yaitu bagaimana merancang dan membangun sistem pakar yang mampu mengidentifikasi hama dan penyakit tanaman apel berbasis *web*?

C. Batasan Masalah

Batasan masalah tugas akhir ini adalah:

1. Pengguna dari sistem ini adalah para petani apel, mahasiswa pertanian ataupun semua orang yang membutuhkan informasi hama dan penyakit tanaman apel.

2. Proses identifikasi didasarkan pada gejala yang nampak.
3. Gejala-gejala penyakit hasil analisa user dianggap benar.
4. Sumber data didapat dari buku dan pihak yang berkompeten terhadap hama dan penyakit tanaman apel.
5. Pengembangan sistem menggunakan metode *forward chaining*.
6. Bahasa yang digunakan adalah *PHP* dengan *database MySQL*.

D. Tujuan

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah merancang dan membangun sistem pakar yang dapat mengidentifikasi hama dan penyakit tanaman apel berbasis *web*.

E. Manfaat

Manfaat dari tugas akhir ini adalah:

1. Mempermudah pengguna untuk melakukan identifikasi terhadap hama dan penyakit tanaman apel.
2. Dapat digunakan sebagai dasar rujukan pengembangan sistem pakar yang lebih kompleks lagi.

F. Metode Penelitian

Penyusunan tugas akhir ini dilakukan melalui beberapa tahap, yakni:

1. Pengumpulan Data

Beberapa metode yang dipakai adalah :

a. Studi Literatur

Pada tahap ini penulis melakukan kajian terhadap berbagai literatur yang berkenaan dengan pengembangan sistem pakar, baik dari buku, artikel, dokumen, jurnal ilmiah.

b. *Interview*

Yakni dengan melakukan wawancara terhadap pihak yang berkompeten guna mencari data pendukung.

2. Analisa Data.

Menganalisa data yang sudah diperoleh dari hasil studi literatur dan *interview*.

3. Perancangan dan Desain Sistem

Memodelkan sistem berdasarkan hasil analisa. Pemodelan sistem ini berupa Blok Diagram Area Permasalahan, Blok Diagram Fokus Permasalahan, Blok Diagram Faktor Kritis, Dependency Diagram, Tabel Keputusan, serta perancangan database dengan pembuatan *Context Diagram*, *Data Flow Diagram*, *Entity Relationship Diagram* dan *Flowchart*.

4. Pembuatan Aplikasi

Tahap ini merupakan tahap implementasi. Model yang telah didapat diterapkan dalam bahasa pemrograman dan *database*.

5. Uji Coba dan Evaluasi

Uji coba dilakukan untuk memastikan bahwa sistem sudah ideal sesuai dengan konsep dan perancangan. Hal ini juga untuk melihat

ketercapaian tujuan pembuatan sistem. Hasil uji coba digunakan sebagai bahan evaluasi dan penyempurnaan.

6. Penyusunan Laporan Tugas Akhir

Tahap terakhir ini berupa penyusunan laporan tugas akhir. Selain sebagai dokumentasi juga sebagai pelaporan atas apa yang telah dikerjakan selama penelitian.

