

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kentang atau *Solanum tuberosum L.* merupakan salah jenis tanaman yang memiliki daya tarik tersendiri karena bias dijadikan sebagai makanan pokok. Selain sebagai makanan pokok ternyata manfaat kentang dalam bidang kesehatan dan kecantikan sangat banyak. Apalagi sekarang ini permintaan tanaman kentang di pasaran sangat meningkat. Walaupun kita juga harus pahami bahwa ketika bercocok tanam tanaman kentang harus paham resiko terserang hama.

Banyaknya jumlah petani yang mengalami kondisi terserang hama dengan jumlah banyak. Akan tetapi karena kekurangan fahaman tentang hama tersebut petani sering mendatangkan seorang pakar tanaman kentang. Mendatangkan seorang pakar penyakit kentang juga membutuhkan waktu yang cukup lama, sedangkan kita sebagai petani membutuhkan solusi yang cepat. Hal tersebut akan berdampak menyebabkan kerugian karena lambatnya pengobatan bagi tanaman kentang yang terserang hama. Seperti gagal panen dan juga harus mengeluarkan biaya yang banyak.

Sistem pakar (*expert sistem*) adalah sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer, agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti yang biasa dilakukan oleh para ahli. Salah satu alternatif penggunaan sistem pakar untuk membantu mendiagnosa gejala awal hama tanaman kentang yaitu dengan metode bayes. Dengan adanya sistem ini diharapkan dapat membantu dalam

mendiagnosa gejala terserang hama serta solusi mengatasi masalah pada tanaman tanpa perlu datang ke pakar spesialis penyakit kentang. Sehingga petani hanya perlu mengaksesnya menggunakan perangkat yang terkoneksi internet.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang di penjelasan latar belakang tersebut maka di dapat rumusan masalah: “Bagaimana membangun sistem pakar diagnosa hama tanaman kentang berbasis web menggunakan algoritma bayes?”

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka diberikan batasan masalah dalam pembuatan sistem pakar diagnosa hama tanaman kentang berbasis web menggunakan algoritma bayes, yaitu;

1. Metode yang digunakan adalah bayes dengan berdasarkan gejala-gejala yang dialami oleh tanaman kentang.
2. Jenis hama terbatas pada Orong-orong (*Gryllotalpa Sp*), Kumbang Colorado (*Leptinotarsa Decemlineata*), Hama Kutu Daun (*Aphids Sp*), Wereng Daun Beet (*Beet Leafhopper*), Ulat Pemotong / Ulat Tanah (*Cutworms*), Kumbang (*Flea Beetles*), Kutu Loncat Kentang (*Potato Psyllid*), Ulat Umbi Kentang (*Potato Tuberworm*), Kutu Putih Penyebab Gejala Keperakan (*Silverleaf Whiterfly*), Ulat Kawat (*Wireworms*).
3. Gejala yang ditampilkan bersifat dinamis, artinya dapat diubah oleh administrator.
4. Hasil diagnosis menampilkan kemungkinan jenis hama yang menyerang tanaman dan cara penanggulangan.

5. Sistem ini hanya untuk mendeteksi hama tanaman kentang.
6. Sistem pakar ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dan HTML serta database MySQL.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah yang telah diuraikan, penelitian ini dimaksudkan membuat sistem pakar yang dapat mendeteksi hama pada tanaman kentang menggunakan teorema Bayes.

Dengan tujuan untuk memudahkan petani dalam mengidentifikasi hama yang sedang menyerang tanaman kentangnya tersebut.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat bagi pengguna yaitu mempercepat proses identifikasi hama yang menyerang, mempermudah dalam melihat gejala-gejala dan bisa mengetahui solusi serta tindakan selanjutnya yang dapat petani lakukan untuk mengantisipasi menyebarnya hama tanaman kentang tersebut.

1.6 Metode Penelitian

Agar menghasilkan data dan laporan yang akurat, maka disusun secara terperinci dan terstruktur. Oleh karena itu, untuk mencapai semua itu penulisan skripsi ini menggunakan metodologi sebagai berikut:

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

1.6.1.1 Metode Observasi

Metode ini dilakukan dengan cara mengamati secara langsung tanaman kentang yang terkena hama.

1.6.1.2 Metode Wawancara

Dalam metode ini dilakukan dengan cara mewawancarai pakar tanaman kentang disebuah perkebunan.

1.6.1.3 Daftar Pustaka

Merupakan studi yang dilakukan dengan beracuan dengan buku, yang dilakukan dengan cara membaca, mempelajari serta meneliti dari buku-buku yang ada dan bahan-bahan referensi lain yang dapat menunjang sesuai dengan tema skripsi.

1.6.2 Metode Analisis

Semua data yang terkumpul dari wawancara, observasi, dan studi pustaka akan dianalisis untuk mendapatkan hasil untuk pemecahan masalah yang timbul. Adapun metode yang digunakan untuk menganalisis yaitu metode SWOT, metode kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional.

1.6.3 Metode Perancangan

Tahapan perancangan adalah tahapan dimana spesifikasi proyek secara lengkap dibuat. Pada tahap ini ada beberapa dokumen yang akan dibuat meliputi:

1. Permodelan Proses

Pemodelan proses adalah cara formal untuk menggambarkan bagaimana bisnis beroperasi. Mengilustrasikan aktivitas-aktivitas yang dilakukan dan bagaimana data berpindah di antara aktivitas-aktivitas tersebut. Dalam penelitian ini penulis menggunakan *use case diagram*, *sequential diagram* dan *class diagram*.

2. Permodelan data

Pemodelan data adalah cara formal untuk menggambarkan data yang digunakan dan diciptakan dalam suatu sistem bisnis. Model ini menunjukkan orang, tempat, atau benda dimana data diambil dan hubungan antar data tersebut. Dalam penelitian pemodelan data dilakukan menggunakan ERD atau *Entity Realtionship Diagram*.

3. Desain antarmuka

Antarmuka pengguna merupakan tampilan dimana pengguna berinteraksi dengan sistem. Karena ada berbagai tingkat pengguna, untuk mendesain suatu antarmuka pengguna diasumsikan pengguna yang menggunakannya merupakan pengguna akhir.

1.6.4 Metode Testing

Metode pengujian sistem yang digunakan adalah *Black Box* dan *White*

Box:

1. *Black Box Testing*

Terfokus pada apakah unit program memenuhi kebutuhan (*requirement*) yang disebutkan dalam spesifikasi. Pada *black box testing*, cara pengujian hanya dilakukan dengan menjalankan dan mengeksekusi unit atau modul, kemudian diamati apakah hasil dari unit itu sesuai dengan proses bisnis yang diinginkan. Jika ada yang unit yang tidak sesuai outputnya maka untuk menyelesaikannya, diteruskan pada pengujian yang kedua, yaitu *white box testing*.

2. *White Box Testing*

White box testing adalah cara pengujian dengan melihat ke dalam modul untuk meneliti kode-kode program yang ada, dan menganalisis apakah ada kesalahan atau tidak. Jika ada modul yang menghasilkan output yang tidak sesuai dengan proses bisnis yang dilakukan, maka baris-baris program, variabel, dan parameter yang terlibat pada unit tersebut akan dicek satu persatu dan diperbaiki, kemudian di-*compile* ulang.

1.7 **Sistematika Penulisan**

Laporan penelitian ini akan disusun secara sistematis kedalam 5 bab. masing-masing bab akan diurutkan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini akan membahas mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini akan membahas tentang landasan teori yang digunakan dalam penulisan skripsi dan pembuatan website.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini akan memaparkan tentang gambaran umum serta menguraikan tentang analisis terhadap permasalahan yang ada.

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM

Bab ini memberikan penjelasan tentang pembuatan website dan cara pengopersiannya.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan sebagai pernyataan singkat dari penelitian dan saran.

DAFTAR PUSTAKA

Berisi sumber-sumber bacaan yang digunakan sebagai bahan acuan dalam penelitian ini.