

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Cabai telah menjadi kebutuhan bagi masyarakat Indonesia sebagai bahan yang dijadikan bumbu masakan, sehingga membuat permintaan cabai dipasaran sangat tinggi. Namun permintaan pasar yang tinggi sering kali tidak diimbangi dengan persediaan cabai dipasaran yang belum cukup memenuhi kebutuhan pasar. Kurangnya ketersediaan dipasaran disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya adalah kegagalan panen yang disebabkan oleh penyakit dan hama tanaman cabai. Perubahan pola musim hujan dan kemarau yang sering terjadi di Indonesia mengakibatkan munculnya penyakit pada tanaman cabai, terutama untuk tanaman cabai merah keriting yang rentan terhadap penyakit seperti antraknose dan virus kuning yang sangat mudah menyerang tanaman cabai jenis merah keriting. Tidak seperti jenis cabai lain seperti cabai rawit yang lebih tahan terhadap penyakit dan lebih rendah biaya serta lebih mudah dalam perawatan dibandingkan dengan cabai merah keriting yang memerlukan banyak biaya perawatan. Penyakit yang sering muncul menyebabkan buah cabai merah keriting membusuk sampai tanaman cabai mati sehingga menurunkan hasil panen dan menimbulkan kerugian bagi petani cabai. Penurunan hasil panen cabai merah tidak hanya berampak kerugian pada petani saja, tetapi juga pengusaha cabai dan konsumen cabai.

Salah satu cara untuk menghindari penurunan hasil panen cabai adalah dengan mengetahui dan mengenal penyakit yang menyerang tanaman cabai.

Banyak pengetahuan yang dapat menjelaskan tentang penyakit tanaman cabai seperti buku botani, namun untuk mendapatkan pengetahuan tersebut perlu banyak biaya dan waktu yang tidak banyak dimiliki oleh petani. Maka dari itu, ada sistem yang dapat mengadopsi pengetahuan manusia ke dalam komputer, agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti yang biasa dilakukan oleh para pakar. Sistem ini digunakan untuk menganalisa penyakit dan memberi diagnosa awal suatu penyakit yang menyerang tanaman cabai. Sistem yang dirancang adalah sistem pakar untuk memberi kemudahan petani ataupun pengusaha tanaman cabai merah guna memberikan pengetahuan tentang penyakit tanaman cabai serta solusi yang dapat dilakukan.

Sistem pakar akan diterapkan pada aplikasi web, pembangunan aplikasi web sistem pakar ini akan menggunakan metode probabilitas bayesian untuk mendapatkan hasil yang akurat. Metode tersebut dapat melakukan pengambilan keputusan dengan memprediksi nilai variabel yang tidak dapat diketahui secara langsung dengan menggunakan nilai variabel lain yang telah diketahui. Sistem pakar dengan metode probabilitas bayesian ini nantinya akan diterapkan pada aplikasi website untuk mempermudah dalam pengaksesan informasi oleh pengguna. Pembuatan aplikasi website ini menggunakan bahasa pemrograman PHP karena kemudahan, kecepatan akses serta merupakan software open source, sehingga sistem pakar akan mudah diakses oleh pengguna.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah, maka rumusan masalah yang akan dibahas adalah:

1. Bagaimana merancang sistem pakar dengan menggunakan metode probabilitas bayesian yang dapat melakukan diagnosa penyakit pada tanaman cabai.
2. Bagaimana merancang sistem pakar dengan menggunakan metode probabilitas bayesian yang dapat memberikan solusi penanggulangan dan pengendalian penyakit tanaman cabai merah keriting.
3. Bagaimana membuat aplikasi yang *user friendly* dengan melakukan uji sistem. Uji sistem yang dilakukan adalah dengan memberikan kuesioner kepada pengguna

1.3 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dari sistem pakar ini adalah:

1. Sistem pakar ini menggunakan metode probabilitas bayesian.
2. Sistem pakar ini akan diterapkan kedalam aplikasi website
3. Sistem informasi ini dapat digunakan untuk mendiagnosa penyakit tanaman yang disebabkan oleh gejala-gejala yang muncul pada tanaman cabai merah keriting.
4. Jenis penyakit tanaman cabai merah keriting berjumlah 9 penyakit, yaitu virus kuning, trips, layu, antraks, tungau, keriting daun, busuk daun, busuk batang, bercak daun, dan gejala yang akan diuji di dalam sistem berjumlah 18, yaitu bercak perak atau coklat pada daun, daun menguning, tanaman tumbuh kerdil,

daun tampak mengeriting ke atas, warna daun pucat, ujung tanaman mati, daun tampak layu, bentuk buah tua kecil, bercak kecil kebasah-basahan pada buah, daun menebal, warna kecoklatan pada daun, pupus daun memutih, buah sedikit melunak dan melekuk, batang membusuk, daun gugur atau rontok, bercak titik hitam pada buah, daun terpelintir, bercak bulat berwarna abu-abu pada daun. Data penyakit dan gejala diperoleh dari dinas pangan, pertanian dan perikanan kabupaten wonosobo dan pakar petani cabai merah keriting di wilayah kabupaten wonosobo.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang sistem pakar yang digunakan untuk melakukan diagnosa penyakit pada tanaman cabai merah keriting.
2. Membangun aplikasi website sistem pakar yang mampu memberikan solusi untuk menanggulangi penyakit pada tanaman cabai merah keriting.

1.5 Manfaat Penelitian

Dari tujuan penelitian dan dibangunnya sistem ini diharapkan dapat digunakan oleh petani, petugas penyuluhan pertanian, pengusaha budidaya cabai dan pelajar pertanian yang sedang belajar budidaya tanaman cabai merah keriting agar dapat memberikan banyak manfaat untuk mendapatkan pengetahuan dan membantu dalam mengatasi masalah mengenai penanggulangan penyakit pada tanaman cabai merah keriting.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi dengan JUDUL SISTEM BERBASIS PENGETAHUAN DIAGNOSA PENYAKIT TANAMAN CABAI MENGGUNAKAN PROBABILITAS BAYESIAN adalah gambaran umum setiap bab yang disusun dalam penelitian yang dilakukan. Berikut adalah sistematika penulisan skripsi:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang yang menjadi alasan dilakukannya penelitian, rumusan masalah yang menguraikan tentang masalah-masalah dalam penelitian, ruang lingkup menguraikan tentang batasan-batasan sistem, tujuan dan manfaat untuk menentukan kegunaan sistem.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

Bab ini menguraikan tinjauan pustaka berupa karya tulis penelitian-penelitian yang masih berkaitan dan relevan dengan penelitian yang penulis lakukan dan topik penulisan skripsi yang disusun sebagai referensi. Dasar teori menguraikan tentang teori-teori yang digunakan dalam penelitian dan penyusunan skripsi yang mendukung proses analisis permasalahan. Selain itu juga menguraikan tentang metode dan teknologi-teknologi pendukung yang digunakan untuk melakukan penelitian dan membangun sistem.

BAB 3 METODE PENELITIAN

Bab ini menguraikan tentang analisis sistem dan perancangan sistem yang dibuat sesuai dengan kebutuhan-kebutuhan membangun sistem. Dalam menganalisis sistem dimulai dari analisis kebutuhan sistem, analisis kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak. Kemudian komponen-komponen sistem pakar juga bagian dari perancangan sistem seperti kaidah produksi, tabel keputusan dan pohon keputusan, daftar basis pengetahuan yaitu tabel relasi penyakit dan gejala. Selain itu juga perancangan DAD sebagai rangka sistem dan rancangan antarmuka sistem.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN SISTEM

Bab ini menguraikan tentang implementasi metode penelitian kedalam kode-kode program yang dirancang sesuai dengan algoritma. Dalam bab ini potongan kode-kode program inti diuraikan bagaimana cara kerja dan proses berjalanya program dan hasil ujicoba sistem akan ditampilkan dalam pembahasan sistem. Selain itu dalam bab ini terdapat penghitungan manual yang menjadi dasar proses diagnosa bekerja.

BAB 5 PENUTUP

Bab ini menguraikan tentang kesimpulan dari penelitian yang dilakukan selama membangun sistem dan tentang saran yang mengenai harapan dan kekurangan dari sistem. Selain itu dalam bab ini juga terdapat daftar pustaka yang menjadi sumber pengetahuan dalam melakukan penelitian.