

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penelitian

Bawang merah (*Allium cepa* var. *ascalonicum*) merupakan sejenis tanaman yang menjadi bumbu berbagai masakan, yang berasal dari Iran, Pakistan, dan pegunungan-pegunungan di sebelah utaranya, kemudian dibudidayakan di daerah dingin, sub-tropis maupun tropis. Umbi bawang dapat dimakan mentah, untuk bumbu masak, acar, obat tradisional, kulit umbinya dapat dijadikan zat pewarna dan daunnya dapat pula digunakan untuk campuran sayur.

Bertambahnya penduduk menyebabkan kebutuhan bawang merah mengalami peningkatan. Sedangkan produksi bawang merah yang tersedia semakin sedikit, dikarenakan gagal panen. Gagal panen ini disebabkan tanaman bawang merah diserang oleh penyakit tanaman, dimana petani masih awam dengan penyakit ini sehingga hanya mengandalkan penjual obat untuk sarana berkonsultasi dalam menangani masalah pada tanaman petani. Dalam kenyataannya penjual obat belum tentu dapat mengidentifikasi penyakit tersebut dengan tepat, sehingga dibutuhkan upaya untuk meningkatkan hasil produksi bawang merah dengan cara budidaya tanaman bawang merah yang baik dan optimal melalui penanganan penyakit yang tepat.

Perawatan tanaman bawang merah ada beberapa kendala, salah satunya dari penyakit tanaman bawang merah. Tetapi tidak semua petani mengetahui tentang penyakit tanaman bawang merah dan penyebabnya. Dengan adanya permasalahan tersebut penulis ingin membuat program kecerdasan buatan atau sistem pakar yang dapat membantu petani tanaman bawang merah untuk mengoptimalkan hasil produksinya. Salah satu teknik budidaya tanaman bawang merah adalah dengan monitoring secara rutin pada lahan penanaman bawang merah untuk mengetahui secara dini adanya gejala atau tanda penyakit pada tanaman bawang merah sehingga dapat dilakukan tindakan pengendalian agar penyakit tidak menyebar ke tanaman yang lain supaya hasil panen tetap optimal.

Lambatnya mengetahui jenis penyakit serta tidak mengetahui cara pencegahannya mengakibatkan banyak tanaman bawang merah tidak dapat diselamatkan. Oleh karena itu dengan kemajuan teknologi komputer telah banyak memberi pengaruh tersendiri bagi perkembangan tanaman bawang merah. Pengaruh yang dapat dilihat adalah dalam bentuk peralatan maupun sistem dengan menggunakan sistem pakar.

Sistem pakar adalah sistem yang berbasis komputer dan menggunakan pengetahuan, fakta, dan teknik penalaran dalam memecahkan masalah, yang biasanya hanya dapat diselesaikan oleh seorang pakar dalam bidang tertentu. Sistem pakar merupakan sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan

manusia ke komputer agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti yang biasa dilakukan para ahli (Kusumadewi, 2010).

Sistem pakar mampu merekomendasikan suatu rangkaian tindakan pengguna untuk dapat menerapkan koreksi yang diharapkan penyakit yang menyerang tanaman bawang merah dapat diketahui secara dini sehingga memperkecil terjadinya kematian pada tanaman bawang merah dengan demikian membantu meningkatkan kualitas tanaman bawang merah.

Untuk memberikan suatu informasi tentang bagaimana mendiagnosis jenis penyakit dan cara pengobatan dari penyakit tanaman bawang merah, dibutuhkan suatu aplikasi sistem pakar yang dapat mewakili seorang pakar yang ahli dibidangnya untuk memberikan solusi terhadap permasalahan tanaman bawang merah dengan menggunakan metode *Case-Based Reasoning* dengan pendekatan *Bray & Curtis*. Berdasarkan permasalahan tersebut di atas, maka penulis mengambil judul **“Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Tanaman Bawang Merah Dengan Metode *Case Based Reasoning* Menggunakan Algoritma Similaritas Bray & Curtis“**.

1.2. Perumusan Masalah

Dalam penelitian ini, permasalahan yang dirumuskan adalah “Bagaimana merancang sistem pakar diagnosa penyakit tanaman bawang merah menggunakan metode *Case-Based Reasoning* dengan pendekatan *Bray & Curtis* yang mampu memberikan solusi dari penyakit tanaman bawang merah ”.

Adapun pembatasan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Penelitian ini hanya membahas diagnosa penyakit tanaman bawang merah serta solusi pengobatan dengan cara berkonsultasi pada komputer untuk mencari solusi.
2. Representasi pengetahuan yang digunakan menggunakan representasi berbasis kasus (*cased based reasoning*), metode kedekatan menggunakan *Bray & Curtis* dan program dibuat dengan menggunakan PHP dan MySQL.

1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan penelitian adalah membuat sistem pakar diagnose penyakit tanaman bawang merah menggunakan metode *Case-Based Reasoning* dengan pendekatan *Bray & Curtis* yang mampu memberikan solusi dari penyakit tanaman bawang merah.

Dari hasil penelitian ini akan diperoleh manfaat sebagai berikut :

- a. Mempermudah pengguna untuk menentukan penyakit tanaman bawang merah berdasarkan gejala yang dialami oleh tanaman bawang merah .
- b. Mempermudah pengguna karena tidak perlu bertanya langsung pada pakar ahlinya.

1.4. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan suatu cara atau prosedur yang digunakan untuk mengumpulkan data, dengan perantara teknik tertentu. Dalam penulisan skripsi ini, akan menggunakan beberapa metode penelitian yaitu:

1.4.1. Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam proses pengumpulan data sebagai bahan pembuatan sistem adalah studi pustaka yaitu metode studi pustaka yang merupakan teknik pencarian dengan melakukan pencarian data lewat literature-literatur yang terkait misalnya buku-buku referensi, artikel tentang masalah sistem pakar, DFD, PHP, MySQL dan metode *Case-Based Reasoning* dengan pendekatan *Bray & Curtis*.

1.4.2. Metode Pengembangan Sistem

Tahap pengembangan sistem pakar yang digunakan dalam penelitian adalah ESDLC (*Expert System Development Life Cycle*) (Durkin, 1994) dengan tahapan sebagai berikut

1. Penilaian

Tahap penilaian dilakukan untuk menentukan hal-hal penting sebagai dasar dari masalah diagnosa penyakit tanaman bawang merah. Langkah-langkah yang dilakukan adalah kelayakan kepakaran, ketersediaan pakar, kelayakan perangkat lunak.

2. Akuisisi Pengetahuan

Tahap akuisisi pengetahuan melakukan pengumpulan data mengenai jenis penyakit tanaman bawang merah, gejala dan cara pengobatannya. Pengetahuan diperoleh dari buku yang mendukung penelitian penyakit tanaman bawang merah. Selanjutnya dilakukan penggabungan sehingga menjadi tabel basis pengetahuan penyakit tanaman bawang merah.

3. Desain

Tahapan desain merupakan hasil dari tahapan akuisisi pengetahuan yang dijadikan sebagai dasar dalam menentukan desain. Tahapan ini membuat rancangan sistem dengan DFD, ERD, perancangan database dan perancangan anatar muka.

4. Pengujian

Pengujian merupakan tahap uji coba sistem pakar yang telah dikembangkan. Tujuan utama pengujian adalah untuk memvalidasi sistem dan pengetahuan sistem, apakah pengetahuan yang terdapat pada sistem sesuai dengan pengetahuan yang telah diberikan.

1.5. Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan pemahaman tentang penelitian ini, maka pembahasan akan dibagi dalam beberapa bab sesuai dengan pokok permasalahannya, yaitu:

- BAB I** **PENDAHULUAN**
- Berisi latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.
- BAB II** **TINJAUAN PUSTAKA**
- Berisi tentang informasi hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dan menghubungkan dengan masalah yang sedang diteliti.
- BAB III** **ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM**
- Pada bab ini akan dijelaskan mengenai analisis dan rancangan sistem pakar diagnosa penyakit tanaman bawang merah dengan metode *Case Based Reasoning* menggunakan algoritma similaritas *Bray & Curtis*.
- BAB IV** **IMPLEMENTASI**
- Pada bab ini akan tahapan–tahapan pengembangan sistem dan disertakan implementasi yang memberikan gambaran tentang program yang dibuat dengan menggunakan PHP dan MySQL.
- BAB V** **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**
- Pada bab ini berisi tentang hasil pembahasan dari penelitian sistem pakar diagnosa penyakit tanaman bawang merah dengan metode *Case Based Reasoning* menggunakan algoritma similaritas *Bray & Curtis*.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran pembuatan sistem.