

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kedelai merupakan tanaman asli Daratan Cina dan telah dibudidayakan oleh manusia sejak 2500 SM. Sejalan dengan makin berkembangnya perdagangan antar negara yang terjadi pada awal abad ke-19, menyebabkan tanaman kedelai juga ikut tersebar ke berbagai negara tujuan perdagangan tersebut, yaitu Jepang, Korea, Indonesia, India, Australia, dan Amerika. Kedelai mulai dikenal di Indonesia sejak abad ke-16. Awal mula penyebaran dan pembudidayaan kedelai yaitu di Pulau Jawa, kemudian berkembang ke Bali, Nusa Tenggara, dan pulau-pulau lainnya.

Kebutuhan kedelai di Indonesia setiap tahun selalu meningkat seiring dengan pertambahan penduduk dan perbaikan pendapatan perkapita. Oleh karena itu, diperlukan suplai kedelai tambahan yang harus diimpor karena produksi dalam negeri belum dapat mencukupi kebutuhan tersebut. Lahan budidaya kedelainya diperluas dan produktivitasnya ditingkatkan (Anggoro, 2013).

Berdasarkan pengamatan di lapangan seringkali petani mengalami kesulitan dalam membudidayakan kedelai dikarenakan banyaknya penyakit yang menyerang. Berbagai jenis penyakit tanaman kedelai bermunculan. Tak sedikit biaya yang harus dikeluarkan petani untuk merawat tanaman kedelai. Terlebih jika petani tidak mengetahui penyakit apa yang menyerang tanaman kedelai maka petani akan semakin kesulitan untuk mengobatinya dan akhirnya gagal panen. Untuk mengetahui penyakit apa yang menyerang tanaman kedelai haruslah

dibutuhkan seorang pakar yang ahli dalam bidang pertanian, khususnya untuk tanaman kedelai sendiri.

Penyebab rendahnya hasil kedelai di Indonesia antara lain adalah gangguan penyakit tanaman hal ini berdasarkan keterangan pakar tanaman pangan. Penyakit yang sering merusak tanaman kedelai adalah karat daun. Selain menurunkan hasil, penyakit karat daun juga berpotensi menurunkan kualitas biji kedelai. Tanaman kedelai yang tertular penyakit ini memiliki biji lebih kecil. Selain penyakit tersebut masih banyak lagi penyakit yang terdapat pada tanaman kedelai.

Pentingnya sarana untuk membantu para petani kedelai, maka dibuatlah sebuah aplikasi ini guna membantu para petani agar dapat memperoleh informasi yang berhubungan dengan kedelai dan mengetahui penyakit pada kedelai. Sistem yang dibuat nantinya dapat memberikan suatu keputusan yang berisi tentang jenis penyakit yang diderita oleh kedelai dan penanganannya. Sistem ini ditujukan bagi pihak yang memerlukan seperti petani dan instansi yang membudidayakan kedelai. Sistem ini menggunakan metode *rule based system* dan metode inferensi *forward chaining*.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas dapat dirumuskan permasalahan dalam Tugas Akhir ini, yaitu:

1. Bagaimana membangun sistem pakar untuk menentukan penyakit pada tanaman kedelai dengan metode *rulebasedsystem* dan metode inferensi *forward chaining*.

2. Bagaimana membangun aplikasi berbasis *web* yang dapat memberikan informasi penanganan pada tanaman kedelai yang terserang penyakit.

1.3 Pembatasan Masalah

Adapun batasan masalah yang ditetapkan pada sistem ini adalah sebagai berikut:

1. Data yang digunakan dalam sistem ini berasal dari buku *Cepat & Tepat Berantas Hama & Penyakit Tanaman* oleh Reny Rahmawati (2012) dan *Hama, Penyakit, Dan Masalah Hara Pada Tanaman Kedelai* oleh Suyamto (2006).
2. Aplikasi hanya menentukan jenis penyakit tanaman kedelai.
3. Aplikasi dapat memberikan informasi tentang penanganan penyakit pada tanaman kedelai.
4. Aplikasi berbasis *web*.

1.4 Tujuan

Merujuk dari perumusan masalah yang ditetapkan di atas maka didapatkan tujuan dari sistem ini adalah sebagai berikut:

1. Membangun aplikasi untuk menentukan penyakit pada tanaman kedelai dengan metode *rule based system* dan metode inferensi *forward chaining*.
2. Membangun aplikasi berbasis *web* guna menentukan apakah tanaman kedelai terjangkit penyakit berdasarkan gejala yang terdapat pada tanaman kedelai.

1.5 Sistematika Penulisan

Laporan Tugas Akhir ini terdiri dari lima bab, masing-masing bab terdiri dari beberapa sub bab yang menjelaskan isi dari bab tersebut. Sistematika penulisan setiap bab akan dijelaskan secara detail di bawah ini.

Bab pertama berisi tentang pendahuluan yang merupakan gambaran umum penulisan. Bab ini juga menjelaskan latar belakang permasalahan, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan dan sistematika penulisan yang berisi penjelasan singkat dari masing-masing bab.

Bab kedua membahas mengenai teori penunjang yang digunakan untuk menyusun tugas akhir yaitu penyakit tanaman kedelai dan sistem pakar. Teori penunjang lainnya yaitu komponen utama sistem pakar, *forward chaining*, verifikasi, diagram blok, *dependency diagram*, *decision table*, *reduced decision table*, dan *flowchart*.

Bab ketiga berisi tentang analisis dan perancangan sistem. Perancangan sistem terdiri dari perancangan diagram alir, desain arsitektur, perancangan sistem berbasis aturan seperti diagram blok, *dependency diagram*, *flowchart*, *decision table*, proses verifikasi, serta perancangan *rulebase*, perancangan *user interface* serta desain uji coba.

Bab keempat membahas tentang implementasi program terhadap permasalahan, kebutuhan perangkat lunak maupun perangkat keras, dan evaluasi hasil akhir program. Uji coba dan evaluasi aplikasi ini dibantu oleh 3 orang pakar dibidang pertanian tanaman pangan pada Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) wilayah Kec. Karang, Kab. Trenggalek.

Bab kelima adalah bagian penutup laporan Tugas Akhir. Bab ini berisi tentang uraian kesimpulan serta saran pengembangan sistem di masa yang akan datang.