

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanaman kedelai merupakan salah satu jenis tanaman polong-polongan yang memiliki kandungan yang sangat baik bagi tubuh manusia yang memiliki kandungan seperti lemak, vitamin, protein, mineral dan sebagainya. Di Indonesia sendiri tanaman kedelai merupakan tanaman yang terpenting setelah padi dan jagung. Biji kedelai dapat di olah menjadi berbagai macam olahan seperti tempe, tahu, kecap, susu kedelai, tepung kedelai dan olahan lainnya.

Kebutuhan kedelai di Indonesia setiap tahunnya mengalami peningkatan seiring dengan penambahan penduduk. Sehingga akhir-akhir ini diperlukan suplai kedelai impor untuk memenuhi kebutuhan kedelai dalam negeri. Lahan budidaya harus diperluas dan produktivitasnya ditingkatkan untuk memenuhi kebutuhan kedelai dalam negeri dan bisa saja mengekspor kedelai. Penurunan produktivitas kedelai salah satunya dikarenakan banyaknya penyakit yang menyerang tanaman kedelai. Berbagai macam penyakit tanaman kedelai yang bermunculan, sehingga tidak sedikit biaya yang dikeluarkan para petani untuk menanggulangi penyakit tanaman kedelai. Terlebih jika petani tidak mengetahui tentang penyakit yang menyerang tanaman kedelai maka petani akan semakin kesulitan untuk mengobati penyakit yang menyerang tanaman kedelai dan akhirnya petani gagal panen.

Untuk mengetahui dan mengendalikan penyakit tersebut maka dibutuhkan solusi dari seseorang ahli dalam bidang tanaman kedelai. Namun, dikarenakan kurangnya tenaga ahli dan keterbatasan seorang ahli, menjadi kendala dalam

mengatasi hal tersebut. Sehingga dibutuhkan suatu alat bantu untuk dapat mengetahui jenis penyakit pada tanaman kedelai berupa aplikasi sistem pakar. Aplikasi sistem pakar ini menggunakan metode Dempster Shafer yaitu untuk menghitung besarnya kemungkinan suatu penyakit yang menyerang sebagai hasil keputusan dari sistem. Serta mengkombinasikan potongan informasi yang terpisah untuk mengkalkulasi kemungkinan dari suatu peristiwa yang merupakan model ketidakpastian yang menggunakan rentang probabilitas. Metode Dempster Shafer ini telah diterapkan dalam beberapa kasus, salah satunya ialah "Sistem Pakar Untuk Diagnosa Penyakit Pada Tanaman Buah Naga Menggunakan Metode Dempster Shafer" [3]. Perbedaan antara sistem yang dibangun dengan sistem yang sudah ada yaitu pada kasus atau masalah yang dibahas dalam sistem.

Dengan adanya permasalahan diatas penulis membuat skripsi yang berjudul "Perancangan Sistem Pakar Untuk Mengidentifikasi Penyakit Tanaman Kedelai Menggunakan Metode Dempster Shafer", dengan adanya sistem pakar ini diharapkan membantu petani kedelai untuk mengetahui penyakit yang menyerang tanaman kedelai, sehingga nantinya dapat dilakukan pencegahan melalui output yang dihasilkan berupa solusi penanganannya. Dan penerapan sistem pakar ini dijalankan melalui aplikasi yang berbasis web.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan dari uraian pada latar belakang, maka dapat diambil suatu perumusan masalah yaitu Bagaimana cara membuat sistem pakar yang dapat mendeteksi penyakit tanaman kedelai menggunakan metode Dempster Shafer?

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah yang dijadikan pedoman agar pembahasan dalam skripsi ini tidak menyimpang dari tujuan, maka di buatlah batasan masalah yang meliputi sebagai berikut:

1. Pembuatan sistem pakar menggunakan algoritma *dempster shafer*.
2. Pengguna dari sistem pakar ini ialah para petani kedelai, mahasiswa pertanian, dan bisa juga masyarakat.
3. Masukan berupa gejala-gejala yang terjadi pada tanaman kedelai.
4. Keluaran akan menampilkan penyakit yang menyerang tanaman kedelai dan penanganannya.
5. Bahasa pemrograman menggunakan PHP dengan database MySQL.
6. Tanaman kedelai yang digunakan penelitian menggunakan tanaman kedelai secara umum.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari pembuatan sistem pakar ini ialah untuk membangun sebuah aplikasi sistem pakar berbasis web, yang dapat membantu pengambilan keputusan dalam menentukan jenis penyakit dan memberikan cara penanganan penyakit pada tanaman kedelai.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini ialah:

1. Dapat memberikan kemudahan kepada pengguna dalam mengetahui penyakit tanaman kedelai dengan menginputkan gejala-gejala yang muncul pada tanaman kedelai.

2. Dapat memberikan cara penanggulangan untuk mengatasi penyakit pada tanaman kedelai.
3. Diharapkan tanaman kedelai yang terkena penyakit dapat dilakukan tindakan lanjut secara lebih cepat sehingga dapat menekan kerugian pada tanaman kedelai yang terkena penyakit.

1.6. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam pengumpulan informasi sebagai pendukung sekaligus pelengkap dalam pembuatan laporan skripsi sistem pakar untuk mengidentifikasi penyakit pada tanaman kedelai adalah sebagai berikut:

1.6.1. Metode Pengumpulan Data

Dari penelitian ini data-data diperoleh dengan menggunakan beberapa metode, diantaranya:

1. Metode Studi Literatur

Studi literatur digunakan untuk mengumpulkan data informasi dengan cara membaca, meneliti dan memahami literatur dari buku-buku yang berkaitan dengan sistem pakar, tanaman kedelai dan juga situs-situs di internet guna mendukung dalam penulisan skripsi.

2. Metode Wawancara

Melakukan pengumpulan data atau informasi terhadap pihak yang berkompeten dengan gejala, penyakit dan solusi pengendalian pada seorang pakar tanaman.

1.6.2. Metode Analisis

Untuk mendukung pembuatan sistem yang baik dibutuhkan analisis data. Dalam penelitian ini menggunakan analisis yang berpedoman kepada analisis kebutuhan, analisis kelayakan dan analisis pengetahuan. Dalam analisis pengetahuan lebih kepada representasi pengetahuan dan metode inferensi.

1.6.3. Metode Perancangan

Pada tahapan perancangan sistem dengan merancang database dengan ERD dan UML (*Unified Modeling Language*) dengan diagram activity untuk memvisualisasikan sistem yang akan dibuat, serta merancang *interface* atau antar muka aplikasi.

1.6.4. Metode Implementasi

Pada tahapan implementasi yang dilakukan ialah untuk mengimplementasikan berupa perancangan database, interface dan UML ke dalam bahasa pemrograman.

1.6.5. Metode Pengujian

Tahapan ini digunakan untuk pengujian apakah sistem sudah berjalan dengan baik dan benar sesuai dengan perancangan. Pengujian sendiri terdiri dari dua jenis pengujian yang dilakukan yaitu pengujian *whitebox* digunakan untuk mengetahui apakah terdapat kesalahan syntax dan *blackbox* yang berfungsi untuk menguji pemakaian aplikasi apakah sudah sesuai dengan rancangan program atau belum.

1.7. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam pembuatan skripsi yang berjudul “Perancangan Sistem Pakar Untuk Mengidentifikasi Penyakit Tanaman Kedelai Menggunakan Metode Dempster Shafer” meliputi:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan konsep tentang dasar-dasar teori di dalam pembuatan dan perancangan aplikasi sistem pakar, serta teori-teori yang berkaitan dengan Bahasa pemrograman yang digunakan dalam pembuatan skripsi sebagai referensi dalam pembuatan system.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas tentang analisis seputar permasalahan yang mencakup penelitian ini. Serta perancangan dan pembuatan yang mencakup perencanaan ERD, UML, *flowchat* program dan juga interface dalam pembuatan sistem pakar pendeteksi penyakit tanaman kedelai menggunakan metode *dempster shafer*.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang cara kerja pada sistem pakar tersebut beserta diimplementasikan kedalam perangkat sistem pakar berbasis web, pengujian program dan hasilnya pada program.

BAB V PENUTUP

Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan dari semua tahapan yang telah dilalui selama penulisan skripsi, serta saran-saran yang berkaitan dengan pembuatan skripsi.

DAFTAR PUSTAKA

