

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kedelai merupakan salah satu komoditi pangan utama masyarakat Indonesia. Kebutuhan akan komoditi kedelai terus meningkat dari tahun ke tahun baik sebagai bahan pangan utama, pakan ternak maupun sebagai bahan baku industri skala besar (pabrik) hingga skala kecil (rumah tangga). Berbagai upaya telah dilakukan untuk meningkatkan produksi kedelai nasional antara lain dengan penciptaan dan penelitian varietas unggul, bantuan benih unggul bermutu, perluasan areal tanam, dan penyuluhan.

Namun dalam proses penanaman kedelai terdapat beberapa kendala yaitu terjadinya perubahan iklim yang mengakibatkan intensitas serangan hama dan penyakit, dan kurangnya tenaga penyuluh pertanian. Dalam mengatasi masalah serangan penyakit pada tanaman kedelai, petani kedelai selaku pihak yang berhubungan secara langsung perlu untuk mengetahui informasi yang cepat dan akurat terkait jenis penyakit yang menyerang tanaman kedelai. Sehingga setelah didapatkan informasi penyakitnya dapat segera diketahui solusi untuk mengatasi serangan penyakit tersebut. Dengan berkembangnya teknologi informasi, banyak informasi yang dapat diakses secara cepat melalui layanan internet. Kemudahan akses terhadap informasi inilah yang dapat digunakan untuk memberikan informasi kepada petani kedelai tentang identifikasi penyakit tanaman kedelai melalui suatu aplikasi berbasis *web* yang dapat diakses oleh seluruh petani kedelai yang terjangkau oleh layanan internet. Aplikasi yang dibuat difungsikan untuk dapat melakukan identifikasi penyakit berdasarkan gejala yang tampak secara umum pada tanaman kedelai.

Penelitian sebelumnya mengenai identifikasi penyakit yang sudah dilakukan antara lain Identifikasi Penyakit pada Tanaman Kedelai Menggunakan Metode *Classical Probability* [ANM-13], Pemanfaatan Teorema Bayes dalam Penentuan Penyakit THT [WIN-08], Sistem Pakar Deteksi Penyakit Diabetes Mellitus dengan Menggunakan Pendekatan Naïve Bayesian Berbasis Web [YAK-08], Penerapan Teorema Bayes untuk Mendiagnosa Penyakit pada Manusia [ROS-10]. Pada

penelitian tersebut disebutkan bahwa teorema Bayes dapat diterapkan pada suatu aplikasi untuk mengidentifikasi suatu permasalahan. Berdasarkan hasil beberapa penelitian sebelumnya maka pada penelitian ini akan diterapkan teorema *Bayes* pada suatu program aplikasi berbasis *web* untuk mengidentifikasi penyakit tanaman kedelai. Teorema *Bayes* merupakan satu dari cabang teori statistik matematik yang memungkinkan kita untuk membuat satu model ketidakpastian dari suatu kejadian yang terjadi dengan menggabungkan pengetahuan umum dengan fakta dari hasil pengamatan. Teorema Bayes mempunyai beberapa kelebihan, yaitu mudah untuk dipahami, hanya memerlukan pengkodean yang sederhana, dan lebih cepat dalam penghitungan. [RAM-12]

Teorema *Bayes* memiliki kelebihan dibandingkan dengan probabilitas klasik dalam proses pengambilan kesimpulan atau inferensi. Probabilitas klasik sepenuhnya mengandalkan proses inferensi pada data sampel yang diambil dari populasi, sedangkan teorema *Bayes* disamping memanfaatkan data sampel yang diperoleh dari populasi juga memperhitungkan suatu distribusi awal yang disebut distribusi prior untuk parameter yang diinginkan. Kemudian distribusi prior dikombinasikan dengan informasi sampel untuk menghasilkan distribusi posterior yang digunakan untuk mengambil kesimpulan.

Dalam aplikasi ini terdapat jenis-jenis penyakit yang menyerang tanaman kedelai berdasarkan gejala-gejala umum yang tampak pada tanaman kedelai. Petani kedelai dapat berkonsultasi melalui aplikasi ini dengan cara memilih gejala-gejala umum yang tampak pada tanaman kedelai kemudian program akan memberikan hasil berupa jenis penyakit yang dialami.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang di atas, maka didapatkan rumusan masalah yaitu:

1. Bagaimana menerapkan teorema *Bayes* pada suatu program aplikasi berbasis *web* untuk mengidentifikasi penyakit yang menyerang tanaman kedelai.
2. Berapa tingkat akurasi dari hasil identifikasi program aplikasi yang dibuat.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Proses identifikasi penyakit didasarkan pada gejala fisik yang tampak secara umum pada tanaman kedelai.
2. Program aplikasi difokuskan untuk mengidentifikasi 9 jenis penyakit yang menyerang tanaman kedelai.

1.4 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Menerapkan teorema *Bayes* pada suatu program aplikasi berbasis *web* untuk mengidentifikasi penyakit yang menyerang tanaman kedelai.
2. Menghitung tingkat akurasi hasil identifikasi program aplikasi.

1.5 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah dapat membantu para pengguna yaitu petani tanaman kedelai dalam mengidentifikasi penyakit yang menyerang tanaman kedelai.

1.6 Sistematika Pembahasan

Gambaran secara garis besar pembahasan dari keseluruhan isi laporan skripsi untuk setiap bab adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang penulisan, permasalahan yang dihadapi, tujuan, batasan masalah, dan manfaat serta sistematika penulisan skripsi.

BAB II KAJIAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

Bab ini berisi tentang dasar-dasar teori dari sumber pustaka dan referensi yang terkait dengan teori-teori pembuatan aplikasi berbasis *web*, penyakit kedelai, dan teorema *Bayes*.

BAB III METODE PENELITIAN DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi tentang langkah-langkah atau metode penelitian yang digunakan untuk membangun aplikasi serta analisis kebutuhan dan perancangan untuk pengembangan program aplikasi.

BAB IV IMPLEMENTASI

Bab ini berisi tentang tahap implementasi dari perancangan program aplikasi yang sebelumnya sudah dibuat.

BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS

Bab ini berisi tentang pengujian terhadap program aplikasi yang telah dibuat dan analisis terhadap hasil identifikasinya.

BAB VI PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran berdasarkan pengujian dan analisis pada pembahasan sebelumnya.

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

