

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Buah manggis yang memiliki nama latin *Garcinia mangostana* dikenal sebagai Ratu Buah atau "*Queen of Fruits*" karena bentuknya yang unik. Disamping itu, buah manggis juga dikenal karena khasiatnya yang besar, khasiat buah manggis ini sudah populer di luar negeri, sehingga tidak heran buah ini semakin diminati oleh pasar internasional. Dengan meningkatnya jumlah permintaan maka tidak heran jika buah manggis memiliki nilai ekonomis yang tinggi.

Data Kementerian Pertanian Direktorat Jenderal Hortikultura pada statistik produksi hortikultura tahun 2014 jumlah produksi manggis tahun 2014 mencapai 114.755 ton produksi nasional dari tanaman menghasilkan sebesar 1.519.722 pohon[1]. Tingginya jumlah produksi dan kebutuhan untuk memenuhi tingginya permintaan pasar maka budidaya tanaman manggis memerlukan cara yang benar agar dapat diperoleh panen yang maksimal apalagi buah manggis termasuk buah musiman yang hanya panen sekali setahun. Salah satu hambatan petani untuk mendapatkan panen yang maksimal maupun produksi buah dengan kualitas super adalah hama dan penyakit yang menyerang tanaman manggis.

Untuk mengendalikan masalah hama dan penyakit ini umumnya petani melakukan pengendalian secara konvensional seperti penggunaan insektisida maupun fungisida secara intensif. Penggunaan insektisida maupun fungisida secara berlebihan selain tidak efisien juga bisa menimbulkan berbagai masalah

lingkungan seperti pencemaran lingkungan dan menurunkan harga jual buah manggis. Untuk mengatasi permasalahan ini dibutuhkan seorang pakar tanaman yang dapat membantu mendiagnosa hama dan penyakit tanaman manggis yang menyerang serta memberikan solusi terbaik untuk pengendaliannya.

Namun demikian, pakar juga mempunyai keterbatasan seperti daya ingat dan stamina kerja. Hal tersebut bisa menjadi kendala bagi para petani yang akan melakukan konsultasi guna menyelesaikan suatu permasalahan untuk mendapatkan solusi terbaik. Dalam hal ini sistem pakar dihadirkan sebagai alternatif kedua dalam memecahkan permasalahan setelah seorang pakar.

Untuk mengambil suatu keputusan yang benar pada sistem pakar, diperlukan suatu metode yang dapat mengatasi ketidakpastian data. Ketidakpastian dapat mengakibatkan data menjadi tidak lengkap dan konsisten. Salah satu cara yang digunakan untuk mengatasi ketidakpastian data adalah dengan menggunakan metode bayes.

Berdasarkan permasalahan tersebut di atas, maka penulis mengambil judul “Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Hama dan Penyakit Tanaman Manggis Menggunakan Metode Bayes (Studi Kasus : Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Yogyakarta)” yang nantinya diharapkan mampu memberikan solusi bagi para petani dengan memberikan diagnosa awal tanpa langsung berkonsultasi dengan pakar.

1.2 Rumusan Masalah

Masalah yang diangkat dalam penelitian ini adalah apakah metode bayes dapat untuk mendiagnosa hama dan penyakit pada tanaman manggis?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang ada serta untuk menghindari perluasan pembahasan, maka penulis membatasi permasalahan sebagai berikut.

1. Sistem pakar ini dibuat khusus untuk diagnosa hama dan penyakit tanaman manggis.
2. Metode yang digunakan adalah bayes.
3. Jenis hama terbatas pada hama kutu putih, ulat pengorok daun dan thrips sedangkan penyakit terbatas pada kanker batang, busuk buah dan getah kuning.
4. Sistem yang dibangun dapat melakukan proses diagnosa hama dan penyakit berdasarkan gejala-gejala yang ada dan memberikan tata cara pengendaliannya.
5. Bahasa Pemrograman yang digunakan adalah PHP, *framework* yang digunakan CodeIgniter, *web server* yang digunakan Apache dan *database* yang digunakan adalah MySQL.
6. Pengguna sistem pakar ini adalah para petani yang terserang hama dan penyakit kutu putih, ulat pengorok daun, thrips, kanker batang, busuk buah dan getah kuning.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini yaitu membuat sistem pakar yang dapat dikembangkan lebih lanjut untuk memberikan informasi mengenai hama dan penyakit pada tanaman manggis berdasarkan gejala-gejala serangan serta tata cara

pengendaliannya dengan tujuan mengurangi atau memperkecil resiko gagal berproduksi tanaman manggis.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk membantu petani dalam mendiagnosa hama dan penyakit pada tanaman manggis beserta pengendaliannya.

1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian berisi sebagai berikut.

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

1.6.1.1 Metode Wawancara

Peneliti melakukan wawancara dengan Dr. Arlyna Budi Pustika sebagai pakar dalam bidang hama dan penyakit di BPTP Yogyakarta untuk menentukan hama, penyakit, gejala, solusi dan nilai probabilitas untuk digunakan dalam perancangan sistem pakar.

1.6.1.2 Metode Studi Pustaka

Peneliti melakukan studi pustaka dengan membaca referensi serta informasi dari buku, jurnal ilmiah dari perpustakaan dan juga situs internet tentang topik yang dibahas.

1.6.2 Metode Analisis

Dalam penelitian ini analisis dilakukan dengan berpedoman pada analisis SWOT untuk mengetahui kelebihan dan kelemahan sistem, yaitu kekuatan (*strengths*), kelemahan (*weaknesses*), peluang (*opportunities*), dan ancaman (*threats*). Sedangkan analisis kebutuhan pada sistem menggunakan analisis kebutuhan fungsional dan *non* fungsional.

1.6.3 Metode Perancangan

Metode perancangan yang digunakan meliputi perancangan dengan model DFD (*Data Flow Diagram*) dan ERD (*Entity Relationship Diagram*).

1.6.4 Metode Pengembangan

Metode pengembangan yang digunakan untuk sistem yang dibuat menggunakan model *Waterfall*.

1.6.5 Metode Testing

Peneliti menggunakan metode pengujian aplikasi yang dibuat dengan *White-box testing* dan *Black-box testing*.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan akan memberikan gambaran yang jelas serta akan menjadikan acuan dalam menuliskan penelitian secara urut. Sistematika dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- BAB I Pendahuluan, berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.
- BAB II Landasan Teori, berisi tinjauan pustaka dan juga dasar-dasar teori yang digunakan dalam penelitian.
- BAB III Analisis dan Perancangan, berisi analisis dan rancangan sistem meliputi analisis kebutuhan, kelayakan, rancangan proses, rancangan basis data, rancangan *interface* dan desain pemrograman.

BAB IV Implementasi dan Pembahasan, berisi tahapan peneliti dalam mengembangkan aplikasi, *testing* hingga penerapan aplikasi.

BAB V Penutup, berisi kesimpulan dan saran yang peneliti rangkum selama proses penelitian.

Daftar Pustaka

