

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Lingkungan merupakan tempat dimana makhluk Tuhan bisa saling berinteraksi satu sama lain. Setiap makhluk hidup mempunyai perannya masing-masing, tak terkecuali dengan tumbuhan. Kehidupan makhluk-makhluk Tuhan saling berkaitan, bila terjadi gangguan pada salah satunya maka akan mempengaruhi makhluk hidup yang lainnya. Sebagai ciptaan makhluk hidup yang paling sempurna, manusia harus bisa merawat dan melestarikan makhluk-makhluk hidup lain. Karena dengan menjaga alam, kehidupan akan berjalan seimbang.

Jambu air merupakan jenis tumbuhan jambu-jambuan yang berasal dari Asia Tenggara. Jambu air mempunyai komposisi gizi yang cukup baik bagi kesehatan. Sebagaimana tercermin dari namanya, jambu air memiliki kandungan air yang cukup banyak yaitu 93 gram per 100 gram. Manusia dianjurkan mengonsumsi air sebanyak 2-3 liter setiap hari. Oleh karena itu, buah jambu air bisa menjadi alternatif sebagai menu makanan buah-buahan yang bisa dikonsumsi setiap hari. Cairan dalam tubuh sangat penting untuk membersihkan ginjal dari asam urine dan urea. Menurut Dr. Howard Flaks dari Amerika Serikat mengemukakan bahwa kekurangan cairan dalam tubuh dapat mengakibatkan kelebihan lemak, kesehatan otot kurang normal, fungsi pencernaan kurang efisien, racun (kotoran) dalam tubuh bertambah dan timbul rasa sakit pada otot dan persendian.

Dari data Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Jawa Tengah produksi jambu air mencapai sekitar 100.000 kuintal per tahun. Melalui data terakhir yang diambil oleh BPS Jateng tanggal 24 Februari 2017 pada empat tahun terakhir yakni 2012 hingga 2015 tingkat produktifitas jambu air belum menunjukkan tingkat kemajuan. Produktifitas Jambu air di Jawa Tengah masih fluktuatif karena masih banyak petani yang belum paham akan perawatan dan penanganan yang baik pada tanaman jambu air.

Kabupaten Demak merupakan daerah komoditas perkebunan jambu air terbesar di Jawa Tengah. Dengan lokasi dataran yang rendah dan berada di pesisir pantai membuat daerah Kabupaten Demak sangat cocok ditanami tanaman jambu air. Akan tetapi, tanaman jambu air di daerah Demak sering terjangkit penyakit di antaranya adalah buah busuk, produksi buah jambu air tidak maksimal, bunga sering rontok dan lain-lain. Hal tersebut menimbulkan para petani jambu air merasa rugi dengan hasil panen yang belum maksimal.

Tanaman jambu air rentan terhadap gangguan hama dan penyakit. Jika tidak ditangani segera akan mengakibatkan pertumbuhan yang kurang maksimal dan hasil produksi buah jambu akan menurun. Menurut Bapak Solikin sebagai ketua pertanian dan perkebunan di desa Wonokerto Kecamatan Karang Tengah Kabupaten Demak, masyarakat kesulitan dalam menangani gangguan pada tanaman jambu air dikarenakan kurangnya pemahaman dan pengetahuan tentang tanaman jambu air, Sehingga hasil produksi buah jambu air belum bisa maksimal. Banyak tanaman jambu air warga yang terserang hama dan penyakit, tetapi belum tahu solusi yang efektif untuk menanggulangi gangguan tersebut.

Serangan hama dan penyakit dapat teratasi dengan cepat apabila petani mampu mengidentifikasi gejala dari gangguan-gangguan yang di alami tanaman jambu air tersebut. Sehingga masalah dapat diatasi dengan cepat dan sedini mungkin. Dalam dunia komputer, tindakan yang cepat dan tepat dapat diwujudkan melalui sistem pakar. Tujuan utama sistem pakar bukan mengganti seorang pakar, akan tetapi lebih memasyarakatkan pengetahuan dari seorang pakar kepada semua orang agar lebih mudah dan cepat diterapkan. Peneliti tertarik dengan adanya masalah tersebut, karena dengan membantu penyelesaian dari masalah ini akan berdampak pada peningkatan perekonomian masyarakat terutama para petani jambu air. Sehingga komoditas petani jambu air akan lebih meningkat dan membuka lapangan pekerjaan bagi masyarakat.

Sistem pakar (*expert system*) merupakan salah satu bidang pengembangan kecerdasan buatan (*artificial intelligence*). Dimana kecerdasan buatan adalah bagian dari ilmu komputer yang dibuat agar memiliki tingkah laku atau cara berfikir seperti manusia. Sistem pakar sangat efektif digunakan oleh seseorang yang

membutuhkan solusi terbaik dari beberapa pilihan solusi. Dengan menggunakan sistem pakar untuk mengidentifikasi gangguan pada tanaman jambu air, para petani akan lebih cepat dalam mengambil tindakan untuk menanggulangi masalah pada tanaman mereka. Sehingga produktifitas buah jambu air dapat terjaga dan meningkat.

Web merupakan salah satu aplikasi internet yang populer dan mudah digunakan. Secara teknis, web adalah suatu sistem penyedia informasi dalam bentuk teks, gambar, suara dan lainnya yang tersimpan dalam internet server kemudian ditampilkan dalam bentuk *hypertext* (Sutanta, 2005). Aplikasi dalam bentuk web saat ini banyak digunakan untuk menyediakan informasi termasuk sistem pakar yang bisa menyediakan informasi tentang ilmu dan pengetahuan dari seorang pakar. Penggunaan yang mudah menjadi alasan beberapa orang memilih untuk menggunakan sistem berbasis web.

Dari penjelasan di atas, maka peneliti tertarik untuk merancang dan membangun sebuah sistem pakar untuk mengidentifikasi gangguan pada tanaman jambu air berbasis web. Dengan tujuan untuk memberi informasi kepada para petani jambu air tentang macam-macam gangguan yang sering di alami oleh tanaman jambu air serta bagaiman cara mengatasinya dengan efektif berdasarkan pemikiran seorang pakar yang sudah berpengalaman di bidang perkebunan jambu air.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka di dapatkan rumusan masalah yaitu bagaimana cara merancang dan membangun sistem pakar untuk mengidentifikasi gangguan pada tanaman jambu air menggunakan metode *Certainty Factor* berbasis web.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah penelitian ini adalah :

1. Pengguna sistem ini adalah para petani jambu air, mahasiswa pertanian ataupun semua orang yang membutuhkan informasi tentang gangguan hama dan penyakit jambu air.
2. Proses identifikasi berdasarkan gejala yang nampak pada kondisi tanaman.
3. Gejala-gejala yang di inputkan *user* dianggap benar.
4. Sumber data diperoleh dari buku dan pihak yang berkompeten dalam bidang perkebunan jambu air.
5. Pengembangan sistem menggunakan metode *Certainty Factor*.
6. Bahasa pemrograman yang dipakai adalah PHP dan menggunakan *database* MySQL.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan membangun sistem pakar untuk mengidentifikasi gangguan pada tanaman jambu air berbasis web.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mempermudah pengguna dalam mengidentifikasi gangguan pada tanaman jambu air dan bagaimana solusi mengatasinya.
2. Dapat menjadi rujukan pembuatan sistem pakar yang lebih kompleks lagi.
3. Memberikan tambahan pengetahuan bagi peneliti tentang ilmu pakar dan tanaman jambu air.

1.6 Metode Penelitian

Untuk mendapatkan jawaban sebagai pemecahan masalah dari penelitian ini, peneliti menggunakan metode pengumpulan data yang diantaranya adalah :

a. Metode Wawancara

Wawancara secara langsung adalah proses pengumpulan data yang paling efektif untuk memperoleh informasi dari narasumber atau pakar, yang mana hasil wawancara tersebut dapat berpengaruh terhadap perancangan program yang dibuat.

b. Metode Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data, dimana peneliti melakukan pengamatan secara langsung ke objek penelitian untuk melihat dari dekat kegiatan yang dilakukan.

c. Studi Literatur

Segala usaha yang dilakukan oleh peneliti untuk memperoleh informasi yang relevan. Studi data yang diperoleh dari buku-buku ilmiah, jurnal-jurnal dan sumber-sumber lainnya yang dapat dijadikan sebagai landasan teori dalam penelitian ini. Terdapat beberapa literatur yang menjadi acuan sebagai dasar teori melakukan penelitian ini.

1.7 Sistematika Penulisan Laporan

Adapun sistematika dalam penyusunan laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

Bab I Pendahuluan

Bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, metode pengumpulan data, sistematika penulisan laporan dan landasan teori.

Bab II Tinjauan Pustaka dan Dasar Teori

Bab ini mencakup tentang dasar teori yang menjadi sumber pendukung penelitian ini. Menggunakan beberapa sumber-sumber yang relevan diantaranya adalah buku-buku ilmiah dan jurnal-jurnal penelitian.

Bab III Analisis dan Perancangan Sistem

Bab ini menjabarkan tentang tahap-tahap perancangan sistem pakar menggunakan metode *Certainty Factor*.

Bab IV Hasil Penelitian dan Implementasi Sistem

Bab ini memuat tentang hasil penelitian berupa sebuah rancangan sistem aplikasi yang siap dijalankan.

Bab V Penutup

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran atau rekomendasi tentang pembuatan sistem pakar berbasis web menggunakan metode *Certainty Factor*.

