

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Buah durian atau *duren* merupakan salah satu tanaman buah yang memiliki daya tarik tersendiri di masyarakat. Rasa buah yang manis, dan pulen menjadikan cita rasa yang khas pada buah ini.. Karena kelezatan buah durian tersebut yang membuat orang semakin mencari dan ingin menikmati ataupun merasakannya.

Saat ini, para petani mulai menyadari bahwa membudidaya durian akan sangat menjanjikan atau dapat memberikan keuntungan yang besar. Hal itu tentu saja jika tanaman durian dibudidayakan dengan cara yang benar yang berarti syarat utama untuk mendapat keuntungan besar dalam membudidayakan durian terletak pada pengelolaannya. Namun, petani sering mengalami kerugian karena tanaman durian yang terkena penyakit maupun diserang oleh hama.

Untuk mengatasi masalah ini umumnya petani melakukan pengendalian secara konvensional seperti menggunakan pestisida secara intensif. Penggunaan pestisida secara berlebihan selain tidak efisien juga dapat menimbulkan berbagai masalah yang lain seperti pencemaran lingkungan dan menurunkan harga jual buah tersebut. Untuk mengatasi permasalahan ini peran seorang pakar sangat diandalkan untuk mendiagnosa dan menentukan jenis penyakit serta memberikan cara penanggulangan yang tepat untuk mendapatkan solusi terbaik untuk para petani.

Namun keterbatasan yang dimiliki seorang ahli tanaman terkadang menjadi kendala bagi para petani yang akan melakukan konsultasi. Meskipun seorang pakar

adalah orang yang ahli dalam bidangnya, namun pada kenyataannya seorang pakar mempunyai keterbatasan daya ingat dan stamina kerja. Selain itu ketiadaan pakar dan mahalnya biaya konsultasi disuatu daerah juga menjadi hambatan untuk para petani dalam mendapatkan solusi untuk masalah yang mereka hadapi. Hal ini bisa berlanjut pada kesalahan solusi yang diambil. Jika hal ini sampai terjadi dapat mengakibatkan suatu kejadian yang fatal terhadap tanaman seperti penurunan kualitas buah ataupun terjadi gagal panen. Untuk mengatasi masalah tersebut ditawarkan pemanfaatan teknologi sebagai pengganti 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 tidak konsisten. Salah satu cara yang digunakan untuk mengatasi ketidakpastian data adalah dengan menggunakan metode Bayes.

Teori Bayes merupakan sebuah teorema dengan dua penafsiran berbeda. Dalam penafsiran Bayes, teorema ini menyatakan seberapa jauh derajat kepercayaan subjektif harus berubah secara rasional ketika ada petunjuk baru. Dalam penafsiran frekuensi, fenomena ini menjelaskan representasi *invers* probabilitas dua kejadian.

Berdasarkan permasalahan tersebut di atas, maka penulis mengambil judul **“Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Tanaman Durlan Berbasis Web Menggunakan Algoritma Bayes”** yang nantinya diharapkan mampu memberikan solusi bagi para petani dengan memberikan diagnosa awal tanpa langsung berkonsultasi langsung dengan pakar.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diangkat, maka dibuat rumusan masalah yang akan diselesaikan dalam penelitian ini, antara lain : Bagaimana cara membuat sistem pakar diagnosa tanaman durian berbasis web menggunakan algoritma bayes?

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan dalam penelitian ini tidak menyimpang dari tujuan penelitian, maka dibuat batasan-batasan masalah antara lain :

- 1) Sistem pakar ini dibuat khusus untuk diagnosa penyakit tanaman durian.
- 2) Metode yang digunakan adalah Bayes dengan berdasarkan gejala-gejala yang dialami oleh tanaman pengguna sistem pakar.
- 3) Hasil akhir diagnosis menampilkan kemungkinan penyakit dan saran penanggulangan.
- 4) Hasil diagnosis bersifat deteksi awal dan masih dibutuhkan pemeriksaan lebih lanjut untuk memastikan penyakit secara tepat.
- 5) Bahasa Pemrograman yang digunakan adalah PHP.
- 6) Framework yang digunakan adalah Codeigniter
- 7) Web Server yang digunakan adalah Apache.
- 8) Database yang digunakan adalah MySql.
- 9) Tampilan sistem pakar ini dibangun menggunakan AdminLTE 2.0

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

1.4.1 Maksud Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk menerapkan ilmu-ilmu tentang budidaya tanaman durian ke dalam sebuah sistem pakar berbasis web.

1.4.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membantu petani dalam membudidayakan tanaman durian dengan mempermudah petani mendiagnosa penyakit yang dialami sehingga dapat diberikan penanganan lebih cepat, dan dapat meningkatkan kualitas tanaman durian serta meningkatnya keuntungan yang diperoleh.

1.5 Metode Penelitian

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

- 1) Menurut *Riduwan (2004)*, metode observasi merupakan teknik pengumpulan data, dimana peneliti melakukan pengamatan secara langsung ke objek penelitian untuk melihat dari dekat kegiatan yang dilakukan. [1]
- 2) Menurut *Nazir (2003)*, Wawancara adalah proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab sambil bertatap muka antara si penanya atau pewawancara dengan si penjawab atau responden dengan menggunakan alat yang dinamakan interview guide (panduan wawancara). [2]

- 3) Menurut *Nazir (2003)*, studi kepustakaan adalah teknik pengumpulan data dengan mengadakan studi penelaahan terhadap buku-buku, literatur-literatur, catatan-catatan, dan laporan-laporan yang ada hubungannya dengan masalah yang dipecahkan. [2]

1.5.2 Metode Analisis

Dalam penelitian ini analisis dilakukan dengan berpedoman pada analisa PIECES, yaitu kinerja dari sistem (Performance), informasi yang dihasilkan (Information), keuntungan ekonomis (Ekonomy), keamanan dan pengawasan (Control), efisiensi sistem (Efficiency), serta pelayanan (Services). Analisis ini meliputi :[3]

- 1) Identifikasi Masalah

Menentukan permasalahan-permasalahan yang menjadi kendala dalam pelaksanaan penelitian kemudian menentukan solusi yang paling memungkinkan untuk dilaksanakan.

- 2) Analisis Kebutuhan

mencakup pekerjaan-pekerjaan penentuan kebutuhan atau kondisi yang harus dipenuhi dalam suatu sistem pakar, baik dari kebutuhan fungsional, maupun kebutuhan non fungsional. Kebutuhan dari hasil analisis ini harus dapat dilaksanakan, diukur, diuji, terkait dengan kebutuhan bisnis yang teridentifikasi, serta didefinisikan sampai tingkat detail yang memadai untuk perancangan sistem.

3) Analisis Kelayakan

merupakan suatu tinjauan secara umum pada faktor-faktor utama yang akan mempengaruhi kemampuan sistem untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Dalam pelaksanaannya, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan, yaitu dalam segi teknis, ekonomis, non ekonomis, hukum, operasional, dan jadwal.

1.5.3 Metode Perancangan

Metode perancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode perancangan terstruktur, dengan tujuan untuk membuat model solusi terhadap permasalahan yang telah dimodelkan secara lengkap pada tahap analisis terstruktur. Perancangan yang dilakukan meliputi perancangan arsitektural untuk membuat struktur modul dalam bentuk *Unified Modelling Language* (UML), perancangan data dengan membuat skema basisdata dalam bentuk *entity relationship diagram* (ERD), perancangan antarmuka sebagai interaksi sistem informasi dengan pengguna, dan perancangan prosedural untuk membuat secara lengkap setiap fungsi pada modul.

1.5.4 Metode Pengembangan

Metode pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode waterfall. Metode waterfall merupakan metode yang sering digunakan oleh penganalisa sistem pada umumnya, inti dari metode waterfall adalah pengerjaan dari suatu sistem dilakukan secara berurutan atau secara linear, dimulai dari analisis

kebutuhan sistem, perancangan sistem, pembuatan sistem, pengujian sistem, dan pemeliharaan sistem.

1.5.5 Metode Testing

Sistem akan diuji menggunakan metode whitebox dan blackbox. Metode whitebox testing merupakan cara pengujian dengan melihat ke dalam modul untuk meneliti kode-kode program yang ada dan menganalisis apakah ada kesalahan atau tidak, sedangkan metode blackbox testing adalah pengujian yang dilakukan dengan cara mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak.

Pengujian-pengujian tersebut meliputi pengujian kesalahan penulisan (syntax error), kesalahan sewaktu proses (runtime error), dan kesalahan logika (logical error).

1.5.6 Metode Implementasi

Implementasi dilakukan dengan tahap yang berurutan, yaitu pembuatan antarmuka pengguna menggunakan bootstrap, pembuatan struktur database menggunakan MySQL, dan pembuatan koneksi database menggunakan *framework* PHP Codeigniter.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk menyajikan pemaparan data dalam penelitian ini menjadi terstruktur dan mudah untuk dipahami, maka penyusunan penulisan dibagi menjadi beberapa pengelompokan, antara lain :

BAB I PENDAHULUAN

Bagian ini merupakan pengantar pokok permasalahan dan gambaran penelitian secara keseluruhan, adapun hal-hal yang dibahas adalah latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bagian ini memuat dasar-dasar teori yang digunakan. Hal-hal yang dibahas mengacu pada beberapa disiplin ilmu, antara lain sistem pakar, pemrograman web, sistem basis data, dan budidaya tanaman durian.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bagian ini membahas tentang analisis yang dibutuhkan untuk menyelesaikan permasalahan yang diangkat, seperti analisis masalah, analisis solusi, analisis kebutuhan sistem, analisis kelayakan sistem, dan perancangan untuk persiapan dalam masa pengembangan.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bagian ini merupakan pembahasan dari penerapan hasil-hasil tahapan penelitian yang sebelumnya sudah dilaksanakan, penerapan yang dilakukan adalah pembuatan sistem pakar.

BAB V KESIMPULAN

Bagian ini berisikan tentang kesimpulan penelitian, fakta-fakta yang didapatkan selama melaksanakan penelitian, dan saran yang diberikan

berdasarkan pengalaman pelaksanaan penelitian, agar pengembang sistem pakar yang sejenis dengan penelitian ini dapat memahami gambaran penelitian yang telah dilakukan secara keseluruhan, sehingga dapat memperbaiki bagian-bagian yang masih terdapat kekurangan.

