

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia ialah negara berkembang yang dimana sektor pertanian menjadi sumber penghidupan bagi sebagian besar penduduknya. Sektor pertanian memainkan peranan penting dalam perekonomian nasional yang dibuktikan dengan kontribusinya yang besar terhadap penciptaan lapangan kerja, ketahanan pangan, dan pengentasan kemiskinan. Salah satu hasil pertanian yang dibudidayakan dengan nilai ekonomi yang cukup tinggi adalah jamur. Dan salah satu jenis jamur yang dibudidayakan adalah jamur tiram. Jamur pangan yang berasal dari kelompok Basidiomycota dan tergolong kelas Homobasidiomycetes dengan ciri-ciri umum tubuh buah berwarna putih hingga krem dan tudungnya berbentuk setengah lingkaran yang mirip seperti cangkang tiram dengan bagian tengah agak cekung sering disebut jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) [1].

Di alam, jamur tiram hidup di kayu lunak dan memperoleh makanan dari bahan organik di sekitarnya. Jamur tiram merupakan jamur konsumsi yang memiliki cita rasa khas dan memiliki berbagai manfaat kesehatan. Jamur tiram adalah jamur kayu yang banyak tumbuh subur pada batang kayu yang sudah mulai membusuk, yang dimana terdapat sumber nutrisi, kelembaban, air, keasaman, cahaya, udara dan suhu yang cocok untuk pertumbuhan jamur tiram [2]. Dengan demikian iklim tropis di Indonesia sangat cocok untuk pertumbuhan jamur tiram karena suhu, kelembaban dan udara yang mendukung. Sehingga dimanfaatkan oleh para petani untuk menanam jamur tiram, dan petani hanya tinggal menentukan sumber nutrisi, air dan keasaman. Salah satunya petani tersebut adalah pendiri Rumah Budidaya Jamur, semakin banyaknya pesanan pembuatan baglog di Rumah Budidaya Jamur dikarenakan banyak petani baru bermunculan. Namun kurangnya pengetahuan dan ilmu tentang jamur tiram para petani baru, membuat pemilik Rumah Budidaya Jamur kesulitan dalam memberikan informasi terutama tentang penyakit dan hama jamur tiram. Oleh sebab itu, di era modern saat ini teknologi

sangat diperlukan seperti pada bidang ilmu kecerdasan buatan sehingga dapat membantu memudahkan pekerjaan manusia. Salah satu cabang dari ilmu kecerdasan buatan adalah sistem pakar.

Sistem pakar adalah sistem yang dirancang untuk meniru atau mengimplementasikan keahlian seorang pakar dalam domain tertentu sebagai aplikasi atau program komputer yang disajikan dalam antarmuka pengguna yang mudah digunakan. Sistem pakar menggunakan kumpulan informasi dari seorang manusia atau beberapa pakar, yang disebut basis pengetahuan, dan metode inferensi menggunakan mesin inferensi yang mirip dengan seorang pakar dalam pemecahan masalah. Salah satu keuntungan penerapan sistem pakar dalam budidaya jamur tiram adalah petani tidak perlu bertatap muka dengan pakar untuk konsultasi, cukup dengan membuka sistem dan memasukkan informasi diagnosa yang dialami tanaman, maka sistem akan memprosesnya, dan menampilkan informasi. Apapun jenis hama dan penyakit yang ada, cegah dan obati dengan benar untuk mencapai hasil yang maksimal. Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem pakar ini ialah certainty factor, dimana metode tersebut memiliki beberapa keunggulan, salah satunya adalah penggunaan metode hipotesa yang pasti atau tidak pasti dan memiliki tingkat akurasi yang berupa persentase.

Oleh karena itu penulis mengusulkan penerapan metode certainty factor untuk pengembangan sistem pakar yang mampu melakukan diagnosa awal hama dan penyakit yang menyerang tanaman jamur tiram dengan judul "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Dan Hama Pada Jamur Tiram Menggunakan Metode Certainty Factor Berbasis Website".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjabaran latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, maka perumusan masalah yang dapat diambil dari penelitian ini adalah "Bagaimana membuat sistem pakar untuk diagnosa penyakit dan hama pada tanaman jamur tiram menggunakan metode certainty factor?".

1.3 Batasan Masalah

Ada beberapa batasan masalah dalam penelitian ini yang akan diangkat sebagai parameter, antara lain sebagai berikut :

- a. Jenis penyakit dan hama yang menyerang tanaman jamur tiram.
- b. Sistem pakar yang akan dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database PhpMyAdmin dengan menggunakan metode certainty factor.
- c. Nilai MB dan MD yang ditentukan oleh pakar.
- d. Sistem pakar menampilkan hasil kesimpulan diagnosa awal penyakit dan hama yang menyerang berdasarkan persentase keyakinan tertinggi beserta solusi untuk mengatasinya.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

- a. Merancang dan membangun sistem pakar diagnosa penyakit dan hama jamur tiram menggunakan metode certainty factor.
- b. Mengimplementasikan metode certainty factor pada sistem pakar diagnosa penyakit dan hama jamur tiram.
- c. Menyediakan pelayanan pengaksesan informasi yang dibutuhkan petani jamur tiram, seperti jenis penyakit, hama serta penanggulangannya.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Bagi Petani

Manfaat bagi petani adalah dapat menyelesaikan masalah tentang penyakit dan hama serta mendapat solusi dan cara penanganannya dari para pakar.

2. Manfaat bagi penulis

Manfaat yang didapat dari penulis adalah penulis mendapatkan wawasan dan informasi yang telah didapat tentang jamur tiram dan penulis terlatih dalam membuat rancangan sistem penelitian.

3. Manfaat bagi pembaca

- a. Penelitian ini dapat menambah referensi di bidang sistem pakar.
- b. Sebagai media sarana pembelajaran khususnya penyakit dan hama jamur tiram.
- c. Sebagai sarana karya ilmiah yang berkaitan dengan sistem informasi.

1.6 Metode Penelitian

Dalam penelitian ini data-data yang digunakan didapat dari beberapa metode, antara lain:

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini data-data yang digunakan di dapat dari beberapa metode, antara lain:

1. Metode Wawancara

Dalam metode ini, pengumpulan data yang dilakukan adalah mewawancarai ahli spesialis jamur tiram.

2. Metode Studi Literatur

Pengumpulan data dalam metode ini dilakukan dengan cara mempelajari dan memahami berbagai literatur seperti buku, jurnal ilmiah, situs-situs internet dan berbagai bahan lain yang berkaitan dengan topik penelitian.

1.6.2 Metode Analisis

Merupakan tahapan dalam menganalisis atau mendefinisikan permasalahan yang akan dibangun. Adapun metode analisis yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Analisis masalah dengan menggunakan metode representasi pengetahuan, aturan produksi, dan metode inferensi.
2. Analisis kebutuhan sistem yang terdiri dari analisis kebutuhan fungsional dan analisis kebutuhan non fungsional.

1.6.3 Metode Perancangan

Merupakan tahapan dalam merancang proses yang terjadi pada sistem, serta relasi yang terdapat dalam database. Menggunakan DFD, ERD, dan flowchart

untuk menggambarkan proses yang terjadi dalam sistem dan merancang interface, sebagai tampilan sistem bagi user.

1.6.4 Metode Pengembangan

Merupakan tahapan untuk mengembangkan sistem metode yang dipilih adalah model SDLC air terjun (waterfall) sering disebut dengan model sekuensial linier (sequential linier). Model waterfall menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau berurutan dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian dan tahap pendukung.

1.6.5 Metode Testing

Merupakan tahapan untuk menguji coba sistem aplikasi. Ada dua jenis pengujian yang dilakukan yaitu sebagai berikut:

1. Pengujian white box testing menguji alur logika sistem
2. Pengujian black box testing, yaitu pengujian secara fungsional.
3. Pengujian perbandingan hasil uji dengan pakar untuk menguji keakuratan certainty factor

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan digunakan untuk mempermudah dalam menyusun laporan. Adapun sistematika penulisan laporan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini penulis melakukan penjabaran latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan laporan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini membahas tentang tinjauan pustaka yang penulis dapatkan berupa referensi referensi yang masih berhubungan dengan ilmu dan permasalahan yang di teliti.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini penulis menjelaskan tentang tinjauan umum penelitian, gambaran umum tentang objek penelitian, dan penjabaran analisis terhadap kasus yang di teliti serta merancang program yang akan dibuat.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini penulis membahas tentang hasil program yang akan di implementasikan ke dalam perangkat sistem pakar, pengujian aplikasi, dan hasil akhir dari program yang dibuat.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran perancangan aplikasi sistem pakar serta kesimpulan dan saran penelitian sistem pakar.

