

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Mikologi merupakan cabang ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang jamur atau banyak orang juga menyebut cendawan. Kajian dalam mikologi antara lain meliputi taksonomi jamur, fisiologi jamur, bioteknologi jamur, budidaya jamur. Dalam biologi, taksonomi juga merupakan cabang ilmu tersendiri yang mempelajari penggolongan atau sistematika makhluk hidup. Berdasarkan hasil penelitian selama 10 tahun, hasilnya mengungkapkan bahwa data jumlah jenis jamur meningkat empat kali lipat dari sekitar 500 jenis menjadi 2125 jenis, dan 150 jenis di antaranya adalah jenis baru. Jumlah ini masih akan terus bertambah mengingat jumlah tersebut hasil eksplorasi hanya terhadap 10 jenis tumbuhan dari kelompok bambu dan palm saja.

Pembelajaran berbasis web merupakan bentuk Teknologi Informasi dan Komunikasi yang dilaksanakan dalam dunia pendidikan dewasa ini. Pembelajaran dengan memanfaatkan sarana teknologi informasi melalui jaringan internet merupakan salah satu alternatif yang tepat yang dapat mengatasi berbagai persoalan pembelajaran. Sistem pendidikan di Indonesia keberadaannya sangat heterogen karena terbentur masalah letak geografis yang sangat besar yang pengaruhnya terhadap kemajuan teknologi informasi.

Sistem pakar merupakan salah satu cabang kecerdasan buatan yang mempelajari bagaimana mengadopsi cara seorang pakar berfikir dan bernalar dalam menyelesaikan suatu permasalahan, dan membuat suatu keputusan maupun mengambil kesimpulan dari sejumlah fakta yang ada. Sistem pakar dapat digunakan untuk menyelesaikan berbagai permasalahan seperti, interpretasi, prediksi, diagnosis, perancangan, perencanaan, monitoring, *debugging*, intruksi, *control*.

Salah satu pengaplikasian sistem pakar yaitu dapat digunakan untuk mengidentifikasi jenis jamur. Dengan adanya aplikasi taksonomi jamur ini dapat membantu mengklasifikasikan jamur berbasis web. Orang dapat belajar dimana saja dan kapan saja. Tidak terbatas bagi seorang siswa ataupun orang biasa yang ingin mengetahui klasifikasi tentang jamur. Sistem belajar yang mudah karena bisa diakses dari mana saja menggunakan internet dan jaringan *wi-fi*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka dibuat rumusan masalah sebagai berikut :

Bagaimana menganalisis dan merancang sistem pakar taksonomi jamur menggunakan kunci dikotomi sebagai media pembelajaran berbasis web?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian lebih fokus dan terbatasnya waktu sehingga peneliti membuat batasan masalah penelitian yaitu :

1. Sistem yang dibuat adalah aplikasi web pembelajaran yang dapat mempermudah dalam mengambil keputusan pengklasifikasian jamur.
2. Metode yang digunakan adalah *Forward Chaining* dengan berdasarkan ciri morfologi.
3. Klasifikasi jamur melingkupi taksonomi jamur, jamur pangan dan jamur beracun.
4. Hasil dari sistem menampilkan pengklarifikasiaan jamur sampai dengan takson spesies.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Adapun maksud penelitian ini adalah:

1. Bagi Penulis
 - a. Menerapkan ilmu yang telah didapat di STMIK AMIKOM Yogyakarta sebagai bukti telah berperan aktif dalam mengembangkan ilmu pengetahuan khususnya bidang teknologi informasi.
 - b. Sebagai syarat kelulusan Program studi Strata 1 Jurusan Sistem Informasi STMIK Amikom Yogyakarta untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom).
2. Bagi STMIK Amikom
 - a. Dokumentasi penelitian mahasiswa dalam bentuk laporan skripsi maupun aplikasi web sebagai media pembantu dalam pembelajaran Biologi khususnya materi Klasifikasi Jamur.
 - b. Referensi penulisan karya ilmiah dalam bentuk laporan skripsi bagi mahasiswa yang sedang mengambil skripsi maupun tugas akhir.

3. Bagi User

Memiliki sistem aplikasi pembantu pembelajaran tentang Klasifikasi Jamur yang dapat diakses dimanapun.

Adapun tujuan penelitian ini adalah :

1. Membuat suatu *software* aplikasi sistem pakar yang memberikan solusi untuk dunia pendidikan khususnya Biologi dalam mengklasifikasikan jamur sesuai aturan klasifikasi kunci dikotomi.
2. Mengembangkan pengetahuan mengenai bagaimana cara membuat aplikasi sistem pakar.

1.5 Metode Penelitian

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

a. Studi Kepustakaan

Studi kepustakaan yang dilakukan penulis adalah dengan cara mengambil bahan-bahan dari literatur serta sumber lain yang relevan dengan permasalahan yang diambil, sehingga memperoleh landasan teori dalam menganalisa data.

Pengumpulan data dengan cara mempelajari dan mencari referensi dari buku-buku, jurnal ilmiah, situs-situs di internet dan berbagai jenis bacaan lain yang mempunyai topik berkaitan dengan penelitian.

1.5.2 Metode Analisis

Tahap analisis pada penelitian ini berpedoman pada analisa PIECES, yaitu kinerja sistem (*Performance*), informasi yang dihasilkan (*Information*), keuntungan

ekonomis (*Economy*), keamanan dan pengawasan (*Control*), efisiensi sistem (*Efficiency*), dan pelayanan (*Service*). Analisis ini meliputi :

1. Identifikasi Masalah

Menentukan apa saja permasalahan yang menjadi kendala dalam pelaksanaan penelitian, selanjutnya menentukan solusi yang tepat untuk dilakukan.

2. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan bertujuan untuk mengetahui apa saja yang dibutuhkan oleh sistem baru, yaitu meliputi kebutuhan fungsional (*functional requirement*) dan kebutuhan non-fungsional (*non-functional requirement*).

3. Analisis Kelayakan

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui apakah sistem layak untuk dibuat dan dikembangkan atau tidak. Aspek yang mendasari analisis ini meliputi kelayakan teknis, kelayakan operasional, kelayakan ekonomi dan kelayakan hukum.

1.5.3 Metode Perancangan

Tahap perancangan adalah tahapan dimana proyek dibuat secara lengkap dan spesifik. Dalam tahap ini ada beberapa langkah yang akan dilakukan, yaitu :

1. Pemodelan Proses

Pemodelan proses dilakukan untuk menggambarkan bagaimana sistem beroperasi. Mengilustrasikan struktur dan aliran data ke dalam proses sistem atau logika beserta prosedur-prosedur yang akan diimplementasikan

oleh suatu proses sistem. Dalam penelitian ini penulis menggunakan DFD (*Data Flow Diagram*).

2. Pemodelan Data

Pemodelan data adalah teknik untuk mengatur dan mendokumentasikan data sistem. Selain itu pemodelan data sering disebut sebagai pemodelan database karena model data biasanya diimplementasikan sebagai *database*. Dalam penelitian ini pemodelan data dilakukan dengan menggunakan ERD (*Entity Relationship Diagram*).

3. Desain Antarmuka Pengguna

Antarmuka pengguna merupakan tampilan dimana pengguna berinteraksi dengan sistem. Tujuan dari desain antarmuka pengguna adalah membuat interaksi pengguna sesederhana dan seefisien mungkin dalam mencapai tujuan pengguna.

1.5.4 Metode Pengembangan

Pengembangan sistem yang dibuat akan menggunakan SDLC (*System Development Life Cycle*) yaitu metode yang digunakan untuk mengembangkan sistem berdasarkan rancangan (*planning*), analisis (*analysis*) dan desain (*design*).

1.5.5 Metode Pengujian

Sistem akan diuji menggunakan metode *whitebox* dan *blackbox*. Metode *whitebox testing* adalah cara pengujian dengan melihat ke dalam modul untuk meneliti kode-kode program yang ada, dan menganalisis apakah ada kesalahan atau tidak. Jika ada modul yang menghasilkan *output* yang tidak sesuai dengan proses bisnis yang dilakukan, maka baris-baris program, variabel, dan parameter

yang terlibat pada unit tersebut akan dicek satu persatu dan diperbaiki kemudian di *compile* ulang. Sedangkan metode *blackbox testing* adalah pengujian yang dilakukan dengan cara mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak.

Pengujian yang dilakukan meliputi kesalahan penulisan (*syntax error*), kesalahan proses (*runtime error*), dan kesalahan logika (*logical error*).

1.5.6 Metode Implementasi

Tahap implementasi adalah tahap dimana sistem telah di analisa dan dirancang secara rinci dengan teknologi yang sudah dipilih dan sudah diseleksi, maka saat itulah sistem tersebut siap untuk diimplementasikan. Tahap ini bertujuan untuk mengkaji dan melakukan uji coba mengenai rangkaian sistem baik *software* maupun *hardware* serta melakukan penerapan atau peralihan sistem lama ke sistem yang baru.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I Pendahuluan

Pada bab ini dijelaskan garis besar dari penelitian yang akan dibuat, antara lain latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan penelitian.

BAB II Landasan Teori

Bab ini berisi tentang tinjauan pustaka yang dapat dijadikan dasar teori dan referensi yang berkaitan dengan topik penelitian.

BAB III Analisis dan Perancangan Sistem

Dalam bab ini, akan membahas mengenai langkah-langkah dalam proses penelitian, meliputi analisis, perancangan dan pembuatan sistem pakar.

Selain itu, pada bab ini juga akan dijelaskan mengenai desain sistem yang terdiri dari *Data Flow Diagram* (DFD), rancangan tabel *database*, rancangan tampilan halaman dari sistem web.

BAB IV Implementasi dan pembahasan

Bab ini berisi hasil implementasi dari hasil analisis dan perancangan yang telah dibuat, disertai dengan pembahasannya.

BAB V Penutup

Pada bab ini dikemukakan kesimpulan yang diperoleh dari penelitian yang telah dilakukan, serta saran untuk pengembangan sistem yang telah dibuat.