

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kupu-kupu merupakan serangga yang dikenal umum memiliki keindahan warna dan bentuk sayap. Dalam taksonomi, kupu-kupu termasuk dalam ordo *Lepidoptera*. Kebanyakan kupu-kupu mempunyai struktur tubuh atau anatomi yang sama. Tubuh kupu-kupu dewasa terdiri dari 3 bagian , kepala (*head*), dada (*thorax*) dan perut (*abdomen*). (M. Hadi, 2009)

Pada umumnya kupu-kupu disebut sebagai serangga *diurnal* dan berbeda dengan ngengat yang *nocturnal*. Kupu-kupu memberi andil yang sangat berarti dalam mempertahankan keseimbangan alam dengan bertindak sebagai penyerbuk pada proses pembuahan bunga bersama hewan penyerbuk lainnya. Kehadiran kupu-kupu tidak terlepas dari habitatnya, yakni habitat yang memiliki vegetasi perdu serta sungai yang mengalir. Habitat yang rusak seperti berubahnya fungsi hutan, polusi udara, dan air yang terecemar dapat menyebabkan penurunan jenis kupu-kupu. (Koes Irianto, 2009)

Keanekaragaman hayati di Indonesia perlu dipertahankan termasuk kupu-kupu. Untuk itu agar populasi kupu-kupu dapat terjaga dengan baik, kita sebagai makhluk hidup perlu melestarikannya. Salah satunya dengan cara lebih mengenal jenis-jenis kupu-kupu yang ada di Indonesia serta habitat yang menjadi tempat mereka berkembang biak. Oleh karena itu dibutuhkan suatu alat bantu yang dapat mengenal jenis-jenis kupu-kupu dengan mudah berupa sistem pakar.

Sistem pakar merupakan salah satu cabang kecerdasan buatan yang mempelajari bagaimana mengadopsi cara seorang pakar berfikir dan bernalar dalam menyelesaikan suatu permasalahan, dan mengambil suatu keputusan maupun mengambil kesimpulan dari sejumlah fakta yang ada. Dasar dari sistem pakar adalah bagaimana memindahkan pengetahuan yang dimiliki oleh seorang pakar ke dalam komputer, dan bagaimana membuat keputusan atau mengambil kesimpulan berdasarkan pengetahuan. (M. Arhami, 2005)

Dengan adanya aplikasi yang membantu mengklasifikasikan kupu-kupu berbasis web ini, kita dapat mengetahui sekaligus belajar bagaimana struktur kupu-kupu yang sebenarnya tanpa harus membuka buku pelajaran. Sistem pembelajaran ini mudah digunakan karena bisa diakses menggunakan internet dan jaringan *wi-fi*. Web dipilih sebagai media yang dapat diakses darimana saja dan oleh siapa saja. Semua orang entah itu siswa ataupun orang dewasa dapat mengakses laman ini.

Berdasarkan uraian diatas, maka dibuatlah suatu sistem sebagai alat bantu yang dapat digunakan yaitu **“PERANCANGAN SISTEM PAKAR UNTUK MENGLASIFIKASI KUPU-KUPU SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS WEB”**.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari uraian latar belakang di atas yaitu :

Bagaimana merancang sistem pakar untuk mengklasifikasikan kupu-kupu sebagai media pembelajaran berbasis web?

1.3 Batasan Masalah

Batasan dalam merancang sistem pakar ini adalah:

1. Melakukan klasifikasi pada kupu-kupu.
2. Metode yang digunakan adalah *forward chaining*.
3. Sistem pakar ini dirancang dengan berbasis web.
4. Sistem digunakan dapat digunaka oleh khalayak umum.
5. Klasifikasi kupu-kupu ini hanya untuk jenis kupu-kupu yang sering di temukan di lingkungan sekitar atau taman.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Adapun maksud penelitian ini adalah:

Menerapkan ilmu yang telah didapat di Universitas AMIKOM Yogyakarta sebagai bukti telah berperan aktif dalam mengembangkan ilmu pengetahuan khususnya bidang teknologi informasi.

Adapun tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengembangkan pengetahuan mengenai bagaimana cara membuat aplikasi sistem pakar.
2. Membangun sistem klasifikasi kupu-kupu berbasis web yang dapat bekerja selayaknya pakar.

1.5 Metode Penelitian

Metode penelitian dapat disebut juga tahapan-tahapan atau langkah-langkah yang dilakukan dalam melakukan metode penelitian.

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

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

1. Observasi

Penelitian yang dilaksanakan langsung pada objek yang diteliti yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran jelas tentang sistem yang sedang berlangsung.

2. Wawancara

Dengan cara penulis langsung bertatap muka dan mencari keterangan dengan responden.

3. Studi Kepustakaan

Data-data dikumpulkan dengan cara mempelajari, meneliti dan memahami berbagai literatur baik dalam bentuk buku, jurnal ilmiah, situs-situs internet dan berbagai macam bacaan lain yang berkaitan dengan topik penelitian sehingga dapat dijadikan referensi.

1.5.2 Metode Analisis

Dalam penelitian ini analisis dilakukan dengan berpedoman pada analisa PIECES, yaitu kinerja dari sistem (*Performanc*), informasi yang dihasilkan (*Informatio*), keuntungan ekonomis (*Economy*), keamanan dan pengawasan

(Control), efisiensi sistem (*Efficiency*), serta pelayanan (*Services*). Analisis ini meliputi :

1. Identifikasi Masalah

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

2. Analisis Kebutuhan

Fase analisis kebutuhan bertujuan untuk memahami sebenarnya kebutuhan dari sistem baru dan mengembangkan sebuah sistem yang mawadahi kebutuhan tersebut. Analisis ini meliputi kebutuhan fungsional (*functional requirement*) maupun kebutuhan non-fungsional (*non-functional requirement*).

3. Analisis Kelayakan

Merupakan mekanisme untuk men-justifikasi kebutuhan sistem yang dibuat layak untuk dilanjutkan dan dikembangkan atau tidak. Analisis ini meliputi aspek 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 tahapan 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. 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 (*desagni*).

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 dicompile 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

Tahapan 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

Sistematika penulisan memberikan gambaran dan menjadi pedoman dalam penulisan laporan penelitian secara urut. Sistematika penulisan penelitian ini antara lain :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

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

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 menjelaskan tentang bagaimana kerja dari sistem pakar yang telah dibuat beserta implementasinya.

BAB V PENUTUP

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