

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Belakangan ini Badan Ketahanan Pangan Kementerian Pertanian Republik Indonesia sedang menggalakkan program diversifikasi pangan, yang esensinya adalah menyandingkan beras dengan bahan pokok lain. Karena pada saat ini Indonesia konsumsi berasnya sangat tinggi. Dengan kekayaan bahan pokok yang dimiliki Indonesia harusnya bisa dimanfaatkan agar nantinya kualitas gizi masyarakat Indonesia bisa seimbang dan bervariasi. Salah satu tanaman yang bisa menjadi solusi untuk mengurangi konsumsi beras adalah dengan menggunakan tanaman singkong sebagai pengganti beras. Selain digunakan sebagai bahan pokok dari umbinya singkong juga memiliki banyak manfaat seperti daun untuk sayur bahkan umbinya juga bisa digunakan untuk makanan ringan seperti kripik.

Singkong merupakan salah satu tanaman yang banyak dibudidayakan di Indonesia karena hampir diseluruh wilayah Indonesia tanaman ubi kayu dapat tumbuh baik, di Indonesia sendiri tanaman ubi kayu merupakan komoditas ketiga sesudah padi dan jagung. Tanaman ini tersebar di seluruh wilayah Indonesia baik sebagai tanaman tegal atau perkebunan, Jawa Timur, Jawa Tengah, Jawa Barat dan Lampung merupakan penghasil ubi kayu terbesar. Tanaman ubi kayu optimum di tanam pada dataran rendah, meskipun masih dapat ditanam pada ketinggian tempat >1500 m dari permukaan laut, ubi kayu mampu bertahan di musim kering

dengan curah hujan 500-5000 mm per tahun. Tanaman ubi kayu memiliki batang tanaman singkong berkayu, beruas -ruas, dengan ketinggian mencapai lebih dari 3m. Batang berlubang, berisi empulur berwarna putih, lunak, dengan struktur seperti gabus. Berdaun menjari dengan cangap 5 – 9 helai. Daun singkong terutama yang masih muda mengandung racun sianida. Bunga tanaman singkong berumah satu dengan penyerbukan silang sehingga jarang berbuah. Umbi yang terbentuk merupakan akar yang menggelembung dan berfungsi sebagai tempat penampung makanan cadangan. Bentuk umbi biasanya bulat memanjang, terdiri atas kulit luar tipis

Produksi tanaman ubi kayu di Indonesia saat ini dapat dikatakan masih belum maksimal selain disebabkan karena berkurangnya area lahan dan juga disebabkan karena kurangnya pengetahuan masyarakat tentang penyakit-penyakit yang menyerang tanaman Singkong serta pengendalian penyakit-penyakit tersebut. Karena pada kenyataannya penyakit singkong sangat mempengaruhi hasil produksi singkong. Apalagi Indonesia sebagai negara tropis memiliki potensi besar untuk terserang penyakit.

Perkembangan teknologi saat ini dapat dimanfaatkan untuk mendeteksi secara dini, gejala-gejala dari penyakit tanaman singkong dengan memanfaatkan konsep kecerdasan buatan yang diimplementasikan ke dalam sistem pakar dengan menggunakan sistem pakar diagnosa penyakit tanaman singkong, masyarakat dapat mengenali gejala-gejala penyakit tanaman singkong dengan lebih cepat, mudah, murah dan dapat diakses kapanpun dan dimana pun karena sistem pakar ini berbasis website.

Berdasarkan uraian-uraian di atas, penulis termotivasi untuk membuat suatu penelitian yang berjudul "Analisis dan Perancangan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit pada Tanaman singkong Menggunakan Metode *Foward Chaining* Berbasis Website". Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi masyarakat luas untuk dapat mengetahui gejala-gejala penyakit Tanaman singkong secara dini beserta cara pencegahan dan penanggulangannya.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka penulis akan merumuskan masalah yang ada agar tidak terjadi kerancuan. Adapun perumusan masalah yang akan dibahas adalah :

Bagaimana cara membuat sistem pakar untuk mendiagnosis penyakit pada *Tanaman Singkong* dengan menggunakan metode *Forward Chaining* berbasis website ?.

### **1.3 Batasan Masalah**

Agar Pembahasan dalam penelitian ini tidak menyimpang dari tujuan penelitian, maka di buat batasan-batasan masalah antara lain :

1. Sistem Pakar ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman HTML, PHP dan MySQL sebagai Database Management System(DBMS).
2. Sistem pakar ini menggunakan metode *Forward Chaining* untuk menarik kesimpulan dari informasi yang diketahui menuju konklusi akhir.

3. Sistem pakar ini hanya mendiagnosa gejala fisik yang muncul pada tanaman Singkong.
4. Hasil akhir diagnosis menampilkan kemungkinan penyakit dan saran penanggulangan.

#### **1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan pembuatan sistem pakar pada penelitian ini adalah untuk membuat sistem pakar yang dapat mendiagnosis penyakit pada *Tanaman Singkong* dengan menggunakan metode *Forward Chaining* berbasis *website*.

#### **1.5 Metode Penelitian**

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

##### **1.5.1 Metode Pengumpulan Data**

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

1. Metode Wawancara

Data-data dikumpulkan dengan cara mewawancarai Panji Sucipto, Sp.t

2. Metode Studi Pustaka

Data-data dikumpulkan dengan cara mempelajari, meneliti dan memahami berbagai literatur baik dalam bentuk buku, jurnal ilmiah,

situs-situs internet dan berbagai bacaan lain yang berkaitan dengan topik penelitian sehingga dapat di jadikan referensi.

### 3. Metode Observasi

Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan obsevasi langsung di lahan pertanian singkong.

#### 1.5.2 Metode pengembangan Sistem

Pengembangan sistem yang di buat akan menggunakan metode SDLC atau System Development Life Cycle yaitu metode yang digunakan untuk mengembangkan system berdasarkan rancangan (planning), analisis (analisis), dan desain (design).

Dalam penelitian ini analisis dilakukan denga berpedoman pada analisa SWOT, yaitu analisa untuk menilai kekuatan-kekuatan dan kelemahan-kelemahan dari sumber daya yang dimiliki organisasi/perusahaan dan kesempatan-kesempatan eksternal dan tantangan-tantangan yang dihadapi.

Analisa Kebutuhan, tahap analisis kebutuhan bertujuan untuk memahami sebenar-benarnya kebutuhan dari system baru dan mengembangkan sebuah system yang mewedahi kebutuhan tersebut. Analisis ini meliputi kebutuhan fungsional (*functional requirement*) maupun kebutuhan non-fungsional (*non-functional requirement*).

Analisa Kelayakan, merupakan mekanismu untuk menentukan apakah kebutuhan system 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 Analisis

Dalam penelitian ini analisis dilakukan dengan berpedoman pada analisa SWOT, yaitu analisa untuk menilai kekuatan-kekuatan dan kelemahan-kelemahan dari sumber daya yang dimiliki organisasi/perusahaan dan kesempatan-kesempatan eksternal dan tantangan-tantangan yang dihadapi.

Analisa Kebutuhan, tahap analisis kebutuhan bertujuan untuk memahami sebenar-benarnya kebutuhan dari system baru dan mengembangkan sebuah system yang mawadahi kebutuhan tersebut. Analisis ini meliputi kebutuhan fungsional (*functional requirement*) maupun kebutuhan non-fungsional (*non-functional requirement*).

Analisa Kelayakan, merupakan mekanisme untuk menentukan apakah kebutuhan system yang dibuat layak untuk dilanjutkan dan dikembangkan atau tidak. Analisis ini meliputi aspek kelayakan teknis, kelayakan operasional, kelayakan ekonomi, dan kelayakan hukum.

### 1.5.4 Metode Perancangan

Tahapan perancangan adalah tahapan dimana spesifikasi proyek secara lengkap di buat. Pada tahapan ini ada beberapa dokumen yang di buat meliputi :

### 1. Pemodelan Proses

Pemodelan proses adalah cara formal untuk menggambarkan bagaimana bisnis beroperasi. Mengilustrasikan aktivitas-aktivitas yang dilakukan dan bagaimana data berpindah di antara aktivitas-aktivitas tersebut. Dalam penelitian ini penulis menggunakan DFD atau *Data Flow Diagram*.

### 2. Pemodelan Data

Pemodelan data adalah cara formal untuk menggambarkan data yang digunakan dan di ciptakan dalam suatu sistem bisnis. Model ini menunjukkan, tempat atau benda dimana data diambil dan hubungan antar data tersebut. Dalam penelitian ini pemodelan data yang digunakan adalah ERD atau *Entity Relationship Diagram*.

### 3. Desain Antarmuka Pengguna

Antarmuka pengguna merupakan tampilan dimana pengguna berinteraksi dengan system, karena ada berbagai tingkatan pengguna untuk mendesain suatu antarmuka pengguna di asumsikan pengguna yang menggunakannya merupakan pengguna akhir.

#### 1.5.5 Metode Pengujian

Sistem akan di uji menggunakan metode *whitebox* dan *blackbox*. Metode *whitebox testing* merupakan metode 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**

Tahap implementasi adalah tahap dimana sistem telah melewati proses pengujian dan dinyatakan bekerja sesuai fungsinya dan layak digunakan oleh pengguna. Dalam tahap implementasi ini juga dilakukan proses pemeliharaan dan pengawasan sistem secara berkala agar kinerja sistem dalam keadaan optimal.

### **1.6 Sistematika penulisan**

Sistematika penulisan memberikan gambaran yang jelas serta menjadi pedoman dalam menuliskan penelitian secara urut. Sistematika penulisan ini adalah sebagai berikut:

## **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini di bahas tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian serta sistematika penulisan.

## **BAB II LANDASAN TEORI**

Pada bab ini dibahas tentang tinjauan pustaka yang dapat di jadikan referensi dan dasar teori yang berkaitan dengan topik penelitian.

### **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Pada bab ini di bahas tentang analisis, perancangan dan pembuatan sistem pakar diagnose penyakit pada tanaman singkong menggunakan metode forward chaining berbasis website. Bab ini meliputi analisis sistem, desain antarmuka pengguna, desain basis data dan desain pemrograman.

### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini dijelaskan tentang cara kerja dari sistem pakar yang telah di buat serta implementasi-implementasinya.

### **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini dikemukakan kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian yang dilakukan serta saran untuk perbaikan dan atau pengembangan sistem yang akan di buat.