

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Perkebunan merupakan komoditi unggulan Indonesia yang menjadi salah satu sektor kunci perekonomian Indonesia. Kultur tanah serta iklim tropis Indonesia menjadi salah satu penyebab perkebunan Indonesia menghasilkan kualitas dan kuantitas yang sangat baik. Tanaman yang biasa tumbuh di perkebunan Indonesia sangat beragam salah satunya adalah Tanaman Kakao.

Tanaman Kakao atau yang sering dikenal dengan tanaman coklat merupakan tanaman budidaya yang berasal dari Amerika Selatan. Iklim tropis di Indonesia sangat cocok untuk pembudidayaan tanaman Kakao. Itu dibuktikan dengan data yang diambil dari worldatlas.com menunjukkan bahwa Indonesia (777.500 ton/tahun) merupakan negara penghasil kakao terbesar ke-3 di dunia dibawah Pantai Gading (1.448.992 ton/tahun) dan Ghana (835.446 ton/tahun). Untuk dikawasan Asia, Indonesia merupakan penghasil tanaman Kakao terbesar. Luas lahan tanaman kakao Indonesia lebih kurang 992.448 Ha dengan produksi biji kakao sekitar 456.000 ton per tahun, dan produktivitas rata-rata 900 Kg/ha. Untuk sektor ekspor kakao, Indonesia berfokus terhadap pasar Uni Eropa. Tahun 2018 ekspor kakao Indonesia ke Uni Eropa mencapai 215,2 juta USD. Naik sebanyak 22 persen dibandingkan nilai ekspor di tahun 2017 yakni sebesar 201,7 juta USD.

Pembudidayaan Tanaman Kakao relatif mudah. Akan tetapi banyak kasus yang menunjukkan bahwa Tanaman Kakao dapat terserang penyakit bahkan sampai kegagalan tumbuh yang menyebabkan kerugian bagi pengusaha perkebunan kakao. Banyak faktor yang mempengaruhi hal tersebut seperti kurangnya nutrisi pada tanaman kakao, pupuk yang tidak tepat, tanah kering, hama dan sejenisnya.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan model sistem pendukung keputusan. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah bagian

dari sistem informasi berbasis komputer yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan. Sistem Pendukung Keputusan ini menggunakan metode AHP (Analytical Hierarchy Process) dalam mendiagnosa gejala penyakit serta sebab/akibat kegagalan tumbuh pada tanaman Kakao. Penelitian ini juga akan membantu menentukan jenis pupuk yang tepat untuk pembudidayaan tanaman Kakao agar menghasilkan kualitas dan kuantitas terbaik.

Analytical Hierarchy Process (AHP) merupakan metode multi-criteria decision making yang membuat semua pembobotan kriteria dan pemilihan alternatif pada setiap kriteria menggunakan penilaian perbandingan berpasangan sebagai pengambilan keputusan. Multi-criteria decision making merupakan metode yang mencari alternatif terbaik berdasarkan kriteria tertentu dari beberapa alternatif lain. Metode ini merupakan salah satu dari metode Sistem Pengambilan Keputusan (SPK) atau Decision Support System (DSS) yang merupakan bagian dari sistem informasi berbasis komputer. Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) ini dikembangkan oleh Thomas L. Saaty pada tahun 1970 di USA. Metode AHP atau Analytic Hierarchy Process ini akan dibuat basis web dengan menggunakan bahasa pemrograman tertentu. Hal ini akan mempermudah dalam menyelesaikan masalah karena menggabungkan pemikiran manusia dan komputer dengan kriteria-kriteria yang telah ditentukan.

Melalui sistem ini, diharapkan para pengguna dapat menyelesaikan permasalahan yang terjadi pada tanaman Kakao seperti serangan penyakit, sebab/akibat kegagalan tumbuh, dan pemilihan jenis pupuk secara tepat. Sistem ini juga akan memberikan solusi terbaik dalam setiap permasalahan. Dengan setiap penjelasan yang telah dijelaskan maka akan diciptakan sebuah sistem dengan judul "Sistem Pendukung Keputusan Diagnosa Penyakit Dan Kegagalan Tumbuh Serta Pemilihan Jenis Pupuk Pada Tanaman Kakao Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process"

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pada uraian latar belakang yang telah di tulis secara lengkap dapat dirumuskan permasalahan yang akan diselesaikan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana membangun sebuah sistem pengambilan keputusan untuk mendiagnosa penyakit, kegagalan tumbuh serta pemilihan jenis pupuk yang tepat untuk tanaman Kakao berdasarkan kriteria yang telah ditentukan?
2. Bagaimana penerapan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) terhadap sistem pengambilan keputusan untuk mendiagnosa penyakit, kegagalan tumbuh serta pemilihan jenis pupuk yang tepat?

## 1.3 Batasan Masalah

Pada sistem pendukung keputusan ini diperlukan batasan-batasan agar sesuai dengan apa yang sudah direncanakan sehingga tujuan penelitian ini dapat tercapai dengan tepat dan baik. Maka, ditentukan batasan masalah yang dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini hanya mendiagnosa dan menganalisis penyakit pada tanaman Kakao, Sebab/akibat kegagalan tumbuh pada tanaman Kakao dan pemilihan jenis pupuk yang tepat untuk budidaya tanaman Kakao.
2. Penelitian ini hanya menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) sebagai metode pengambilan keputusan.
3. Hasil Akhir dari penelitian ini adalah kriteria akan dijadikan bobot untuk mengatasi permasalahan pada topik penelitian.
4. Sistem ini merupakan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis web.

## 1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Adapun Maksud dan tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membuat sebuah sistem yang dapat mendiagnosa dan menganalisis penyakit pada tanaman Kakao, Sebab/akibat kegagalan tumbuh pada

tanaman Kakao dan pemilihan jenis pupuk yang tepat untuk budidaya tanaman Kakao.

2. Menerapkan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* dalam sistem yang akan di buat pada topik penelitian ini.
3. Menjelaskan kriteria-kriteria secara lengkap tentang penyakit, kegagalan tumbuh pada tanaman Kakao serta menentukan jenis pupuk yang tepat.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Penulis
  - a) Penulis dapat meningkatkan kemampuan dalam membuat sebuah sistem yang terprogram.
  - b) Penulis dapat menambah wawasan dan pengetahuan dalam bidang teknologi informasi dan mengembangkannya.
2. Bagi Pengguna
  - a) Pengguna dapat memanfaatkan sistem pendukung keputusan ini sebagai acuan dalam menentukan dan mendiagnosa penyakit dan gejala-gejala kegagalan tumbuh pada tanaman Kakao.
  - b) Pengguna dapat menentukan jenis pupuk yang tepat menggunakan sistem pengambilan keputusan yang didasari oleh kriteria-kriteria yang telah ditentukan.

### **1.6 Metode Penelitian**

Dalam penelitian ini diperlukan data yang tepat dan lengkap dari berbagai sumber yang dapat di percaya dan sesuai dengan topik penelitian. Maka, digunakan metode sebagai berikut :

### 1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data sangat penting untuk membantu menyelesaikan penelitian ini. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut :

#### 1. Metode Observasi

Metode ini adalah metode yang dilakukan dengan cara mengukur dan mengamati secara langsung objek penelitian dalam hal ini adalah Tanaman Kakao.

#### 2. Metode Wawancara

Metode ini adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui tatap muka dan tanya jawab langsung antara peneliti dan narasumber antara lain adalah pekebun/pembudidaya tanaman Kakao, pemilik perkebunan Kakao, serta mahasiswa Politeknik Pembangunan Pertanian (Polbangtan) Medan.

#### 3. Metode Analisa

Metode Analisa merupakan metode penelitian dimana data yang sudah dikumpul akan diolah untuk menghasilkan data yang tepat untuk menyelesaikan proses pembuatan sistem pendukung keputusan ini.

### 1.6.2 Metode Perancangan Sistem

Metode perancangan sistem merupakan tahapan yang dilakukan dalam sebuah pembuatan sistem. Metode ini sangat dibutuhkan untuk memudahkan dalam pembuatan sistem pendukung keputusan. Dalam perancangan sistem ini akan menggunakan metode yang telah ditentukan yaitu metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) agar tercipta suatu sistem pendukung keputusan berbasis web.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan laporan penelitian ini, pembahasan disajikan dalam lima bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut ini :

1. **BAB 1** Pendahuluan

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

2. **BAB 2** Landasan Teori

Bab ini menjelaskan landasan teori yang digunakan dan teori-teori yang berkaitan dengan topik ini seperti konsep dasar serta penjelasan dari Sistem Pendukung Keputusan (SPK), Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan penjelasan secara lengkap tentang penyakit, sebab/akibat kegagalan tumbuh serta pemilihan jenis pupuk pada tanaman Kakao, dan beberapa aplikasi pendukung dalam pembuatan sistem ini.

3. **BAB 3** Metodologi Penelitian

Bab ini akan menjelaskan alat dan bahan yang digunakan untuk melakukan penelitian ini, alur penelitian dan langkah-langkah penelitian secara lengkap menggunakan metode yang telah ditentukan.

4. **BAB 4** Implementasi dan Pembahasan

Bab ini menampilkan hasil penerapan dan pengujian sistem yang telah dibuat berdasarkan data yang telah dianalisa menggunakan metode yang telah ditentukan serta pembahasannya secara lengkap.

5. **BAB 5** Penutup

Bab ini merupakan bagian penutup dari penyusunan skripsi dan penelitian yang dilakukan. Pada bab ini berisi kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan dan saran secara singkat dan jelas tentang penelitian ini.