

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah salah satu negara penghasil kelapa sawit terbesar, dikarenakan banyaknya produk yang dihasilkan dan manfaat yang begitu besar juga dari tanaman kelapa sawit ini sehingga banyak sekali para petani atau perusahaan kelapa sawit yang baru di Indonesia baik dari dalam maupun luar negeri. Untuk mendapatkan buah kelapa sawit yang berkualitas unggulan pastinya perlu dilakukan proses pemeliharaan tanaman yang harapannya terjauhkan dari berbagai serangan penyakit (Sihaloho et al., 2022).

Tanaman kelapa sawit memiliki banyak kegunaan. Hasil tanaman ini dapat digunakan pada industri pangan, tekstil (bahan pelumas), kosmetik, farmasi dan biodiesel. Selain itu, limbah dari pabrik kelapa sawit seperti sabut, cangkang, dan tandan kosong kelapa sawit juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan bakar dan pupuk organik. Tanaman kelapa sawit memiliki beberapa penyakit yang dapat menyerang dan mengakibatkan kurangnya produksi kelapa sawit. Proses identifikasi penyakit sering sekali memakan waktu yang cukup lama, hal ini dikarenakan banyaknya gejala-gejala kerusakan yang hampir mirip yang terdapat pada tanaman sawit yang terkadang berasal dari penyakit yang berbeda. Kesalahan identifikasi penyakit dapat berakibat pada bedanya solusi yang akan diambil. Untuk menangani masalah ini peneliti merasa perlu membuat suatu penelitian yang dapat mengidentifikasi penyakit pada tanaman sawit sehingga solusi yang diambil tidak keliru.

Metode *certainty factor* dan *naive bayes* dipilih oleh peneliti karna dianggap mampu memberikan hasil diagnosa yang baik sehingga dapat diperoleh solusi yang tepat. Metode ini juga cocok dalam proses penentuan identifikasi hama dan penyakit. Dan tentunya mudah digunakan dan cepat untuk prediksi *realtime*.

Berdasarkan permasalahan yang telah diurai maka peneliti akan membuat sebuah sistem pakar mendiagnosa penyakit yang ada pada kelapa sawit. Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat membantu petani dan pekerja pabrik dalam

mengetahui masalah dan solusi dari penyakit yang terdapat pada tanaman kelapa sawit.

## 1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini, sebagai berikut:

1. Bagaimana membangun Sistem Pakar Diagnosa Penyakit pada Tanaman Kelapa Sawit menggunakan metode *Certainty factor* dan *Naïve Bayes* pada PT. Lonsun Turangie Estate?
2. Bagaimana cara kerja metode *Certainty factor* dan *Naïve Bayes* dalam mendiagnosa penyakit pada tanaman kelapa sawit?

## 1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan topik penelitian ini lebih terfokus dan terarah pada tujuan yang ingin dicapai, maka penelitian ini akan membahas hal berikut:

1. Sistem pakar dibangun menggunakan metode *certainty factor* dan *naïve bayes* berbasis web.
2. Sistem pakar dibangun untuk mendiagnosa penyakit pada kelapa sawit.
3. Studi kasus pada penelitian ini dilakukan di PT. London Sumatera Turangie Estate yang berada di Kabupaten Langkat.
4. Sistem website dibangun menggunakan *PHP* dan *MySQL*.
5. Sistem ini menginput diagnosa penyakit kelapa sawit yaitu: penyakit akar/ busuk akar sawit (*blast disease*), penyakit busuk pangkal batang (*basal steam rot*), penyakit garis kuning (*patch yellow*), penyakit tajuk (*crown disease*), penyakit busuk tandan (*bunch rot*) dan penyakit busuk kuncup (*spear rot*).
6. Sistem ini menghasilkan output berupa nama penyakit serta pengobatan/ solusi yang dibutuhkan oleh pengguna.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Membangun sistem pakar diagnosa penyakit tanaman kelapa sawit.

2. Mengetahui cara kerja dari metode *certainty factor* dan *naïve bayes* dalam mendiagnosa penyakit tanaman kelapa sawit.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

#### 1. Bagi Peneliti

- a. Untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan strata satu (S1) di Program Studi Sistem Informasi.
- b. Mengaplikasikan ilmu yang telah didapat semasa perkuliahan.

#### 2. Bagi Program Studi

- a. Mengetahui kemampuan mahasiswa dalam menguasai materi pelajaran yang diperoleh selama di perkuliahan.
- b. Penambah hasil penelitian yang dapat dijadikan bahan rujukan untuk penelitian selanjutnya.

#### 3. Bagi Objek Peneliti

- a. Membantu pegawai dan petani dalam menemukan masalah penyakit gagal panen pada tanaman kelapa sawit.
- b. Menghemat waktu dan biaya karena tidak perlu memanggil ahli setiap kali terjadi kegagalan dalam hasil panen.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini penyusun akan membahas mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, dan manfaat penelitian yang akan dibahas serta sistematika penulisan.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menguraikan tentang landasan teori dan penelitian terdahulu yang digunakan dalam membahas permasalahan penelitian yang dilakukan.

**BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini berisikan tentang tempat dan jadwal penelitian, Teknik pengumpulan data, alat dan bahan, metode pengembangan sistem, prosedur alur penelitian, dan gambaran perencanaan singkat penelitian.

**BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN**

Bab ini menjelaskan tentang analisa, desain sistem, implementasi dan pembahasan, tampilan aplikasi serta pengujian sistem.

**BAB V PENUTUP**

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari hasil penelitian.