

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kelapa sawit merupakan tanaman penting bagi banyak negara di dunia dan berperan penting dalam perekonomian dan industri di berbagai negara, termasuk Indonesia. Minyak sawit dikenal dengan produktivitas tinggi dan kemampuan beradaptasi terhadap berbagai kondisi tanah dan cuaca, menjadikannya salah satu komoditas utama dalam perdagangan global. Minyak kelapa sawit memiliki peran yang signifikan dalam memenuhi kebutuhan global akan minyak nabati dan berkontribusi terhadap pembangunan ekonomi di banyak negara produsen.

PT Evans Simpang Kiri *Plantation*, Aceh Tamiang memiliki jumlah produksi kelapa sawit tercatat pada empat tahun terakhir yaitu tahun 2020 memiliki 41.911 ton. Pada tahun 2021 memiliki 49.464 ton. pada tahun 2022 produksi kelapa sawit meningkat menjadi 52.878 ton. Dan pada tahun 2023 produksi kelapa sawit menurun menjadi 51.131 ton. Menurunnya produksi buah kelapa sawit pada tahun 2023 karena beberapa lahan sawit PT Evans Simpang Kiri *Plantation*, Aceh Tamiang terserang penyakit. Agar produksi kelapa sawit tetap meningkat di setiap tahunnya PT Evans Simpang Kiri *Plantation*, Aceh Tamiang memerlukan sistem untuk mengidentifikasi penyakit pada tanaman kelapa sawit dengan tujuan meningkatkan produksi tandan buah segar kelapa sawit setiap tahunnya tanpa terganggu oleh penyakit.

Mengidentifikasi penyakit kelapa sawit memerlukan pengetahuan mendalam mengenai gejala, penyebab, dan pengobatan. Petani seringkali kesulitan membedakan satu penyakit dengan penyakit lainnya. Selain itu, kecepatan diagnosis sangat penting untuk mencegah penyebaran penyakit dan mengambil tindakan pengobatan yang efektif. Di era digital dan teknologi informasi, penggunaan sistem pakar mempercepat proses *diagnostik*, memberikan solusi yang lebih akurat, dan meningkatkan efisiensi pengobatan penyakit kelapa sawit. Hal ini berdampak positif terhadap produktivitas perkebunan kelapa sawit secara keseluruhan, meningkatkan kualitas dan hasil panen [1].

Pada studi sebelumnya yang dilakukan [2], telah dibuat sebuah sistem pakar yang dapat mengidentifikasi penyakit pada tanaman kakao dengan menggunakan metode *Certainty Factor*. Tanaman kakao (*Theobroma cacao*) memiliki nilai ekonomis yang signifikan, tetapi sering kali rentan terhadap penyakit dan hama. Metode *Certainty Factor* (CF) adalah solusi

yang disarankan untuk menerapkan sistem pakar. Sistem ini memiliki keunggulan seperti memudahkan akses informasi untuk penanganan penyakit pada tanaman kakao, memungkinkan konsultasi langsung tanpa kehadiran langsung ahli tanaman kakao, dan bebas biaya.

Berdasarkan penjelasan ini, penulis berencana untuk membuat sistem pakar yang dapat mengidentifikasi dan mengobati penyakit tanaman kelapa sawit. Oleh karena itu, penelitian direncanakan dengan judul "**Sistem Pakar untuk Diagnosis Penyakit Tanaman Kelapa Sawit Menggunakan Metode *Certainty Factor* (Studi Kasus: PT Evans Simpang Kiri Plantation Aceh Tamiang)**". Tujuan penelitian ini adalah memberikan kontribusi dalam membantu PT Evans Simpang Kiri Plantation Aceh Tamiang mengidentifikasi serta mengatasi masalah penyakit yang mungkin timbul pada tanaman kelapa sawit mereka.

1.2 Rumusan Masalah

Dari konteks yang telah dijelaskan, beberapa perumusan masalah dapat dibuat sebagai berikut:

1. Bagaimana cara merancang sistem pakar untuk mendeteksi penyakit pada tanaman kelapa sawit di PT Evans Simpang Kiri Plantation Aceh Tamiang?
2. Mengapa tanaman kelapa sawit PT Evans Simpang Kiri Plantation di Aceh Tamiang membutuhkan sistem pakar untuk mendeteksi penyakit?
3. Dalam hal diagnosis penyakit pada tanaman kelapa sawit, bagaimana penerapan metode *Certainty Factor*?

1.3 Batasan Masalah

Berikut adalah batasan-batasan masalah yang perlu diperhatikan berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya:

1. Sistem pakar akan dikembangkan menggunakan Metode *Certainty Factor* dengan *platform* berbasis *Website*.
2. Fokus utama sistem pakar ini adalah pada diagnosa penyakit yang umum menyerang tanaman kelapa sawit.
3. Studi kasus akan dilakukan secara khusus di PT Evans Simpang Kiri Plantation Aceh Tamiang.
4. Sistem akan mencakup informasi mengenai jenis penyakit yang umum, gejala yang terkait, dan langkah-langkah pengendalian yang disarankan untuk tanaman kelapa sawit.
5. Diagnosis penyakit tanaman kelapa sawit akan didasarkan pada gejala spesifik yang akan ditanyakan kepada pengguna, dengan tingkat kepastian yang diberikan oleh metode *Certainty Factor*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini sendiri yaitu:

1. Merancang sistem pakar yang efektif untuk mendiagnosa penyakit pada tanaman kelapa sawit di PT Evans Simpang Kiri Plantation Aceh Tamiang.
2. Menyediakan solusi yang efisien dalam mengidentifikasi penyakit pada tanaman kelapa sawit untuk mendukung perawatan dan peningkatan produksi tanaman tersebut.
3. Menyelidiki penggunaan metode *Certainty Factor* dalam pengembangan sistem pakar untuk diagnosis penyakit pada tanaman kelapa sawit.

1.5 Manfaat Penelitian

Berikut adalah manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Meningkatkan produktivitas tandan buah segar kelapa sawit di PT Evans Simpang Kiri Plantation Aceh Tamiang dengan menyelamatkan tanaman dari serangan penyakit melalui pengendalian dini.
2. Menggunakan sistem pakar sebagai alat untuk memudahkan diagnosis dan memberikan solusi terhadap masalah kesehatan tanaman kelapa sawit.
3. Mengurangi waktu dan biaya dengan memanfaatkan sistem pakar untuk melakukan diagnosa dengan cara yang cepat dan efisien, menghindari kebutuhan untuk memanggil pakar.

