

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kelapa sawit merupakan salah satu tumbuhan perkebunan yang memiliki prospek industri yang baik dipasar lokal maupun pasar dunia. Pertumbuhan produksi kelapa sawit yang signifikan menyebabkan Indonesia dan negara-negara dengan iklim tropis lainnya berusaha melakukan peningkatan produktifitas kelapa sawit agar dapat menjadi penyumbang devisa negara dalam jumlah yang besar.

Penggunaan minyak kelapa sawit tumbuh sekitar 8% per tahun. Pertumbuhan tersebut terus meningkat sejalan dengan penggunaan bahan bakar alternatif minyak nabati seperti biodiesel. Pertumbuhan luas areal kelapa sawit terus meningkat selama 2014-2018 rata-rata sebesar 7,89% dan produksi kelapa sawit meningkat rata-rata sebesar 11,48% per tahun. Pada tahun 2018 luas areal kelapa sawit di Indonesia mencapai 14,3 juta Ha dengan produksi 29,3 Ton [1].

Berdasarkan data GAPKI penurunan produksi dan produktivitas kelapa sawit dapat terjadi oleh gangguan organisme pengganggu tanaman. Produksi kelapa sawit turun sebesar 3%. Total produksi minyak sawit Indonesia pada tahun 2016 sebanyak 34,5 juta ton yang terbagi dari Crude palm Oil (CPO) sebanyak 31,5 juta ton dan Palm Kernel Oil (KPO) sebanyak 3 juta ton. Tahun 2015 produksi CPO sebanyak 32,5 juta ton dan PKO sebanyak 3 juta ton sehingga total produksi minyak sawit sebanyak 35,5 juta ton [2].

Kerugian yang disebabkan oleh hama sangat besar dampaknya, selain dapat menurunkan produksi juga dapat menyebabkan kematian pada tanaman. Penyuluhan informasi tentang hama yang menyerang kelapa sawit dari seorang pakar merupakan salah satu aspek yang perlu mendapat perhatian agar pertumbuhan dan produktivitas kelapa sawit meningkat. Mengingat informasi merupakan pengetahuan yang penting harus dimiliki oleh seorang petani. Informasi tersebut biasanya hanya terdapat pada *tacit knowledge* pada seorang petani. Apabila petani yang sebelumnya sudah tidak lagi bekerja maka petani yang menggantikannya harus belajar lagi untuk mengetahui hama-hama tanaman yang ada di tanaman kelapa sawit. Dengan adanya sistem pakar maka petani yang sebelumnya dan yang akan menggantikannya akan tetap mendapatkan informasi detail mengenai hama tanaman kelapa sawit karena data tersebut telah tercatat pada sistem pakar.

Sistem pakar biasanya membutuhkan metode-metode yang digunakan untuk mendukung berjalannya sistem. Salah satu metode yang membantu dalam pembuatan aplikasi sistem pakar ini adalah metode teorema bayes. Metode teorema bayes dapat menjadi solusi dalam pembuatan sebuah sistem pakar karena metode ini mampu menyelesaikan masalah ketidakpastian, rumus perhitungan dari metode ini lebih sederhana dari metode-metode yang lain. Metode teorema bayes juga biasa digunakan dalam statistika untuk menghitung suatu peluang. Selain itu, untuk penjabaran mengenai mengidentifikasi masalah yang terdapat dalam penelitian ini maka digunakannya metode analisis PIECES (*Performance, Information, Economic, Control, Efficiency, dan Service*).

Berdasarkan uraian diatas maka penting untuk melakukan perancangan dan penelitian sebuah aplikasi Sistem Pakar pada tanaman Kelapa Sawit berbasis Android untuk membantu para pemilik maupun petani kelapa sawit dalam mengatasi hama yg sedang terjadi pada tanaman mereka.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, maka perlu dirumuskan suatu masalah yang akan dipecahkan/diselesaikan pada penelitian/perancangan ini sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sistem pakar identifikasi hama serta cara pengendaliannya pada tanaman kelapa sawit dengan metode teorema bayes.
2. Bagaimana implementasi metode teorema bayes dalam aplikasi sistem pakar identifikasi hama serta cara pengendaliannya pada tanaman kelapa sawit.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Aplikasi hanya mengidentifikasi hama jenis serangga dan tikus pada tanaman kelapa sawit.
2. Aplikas hanya memberikan cara pengendalian hama teridentifikasi pada tanaman kelapa sawit.
3. Aplikasi menggunakan metode teorema bayes.
4. Aplikasi bersifat *offline*

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah membangun aplikasi sistem pakar identifikasi hama serta cara pengendaliannya pada tanaman kelapa sawit dengan metode teorema bayes berbasis Android serta dapat digunakan oleh user dan memberikan manfaat sesuai dengan dibuatnya sistem ini.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu membantu para petani kelapa sawit dalam mendapatkan informasi untuk menyelesaikan masalah terkait serangan hama pada tanaman kelapa sawit serta pengendalian dari hama-hama tersebut.

1.6 Metode Penelitian

Agar memperoleh data yang benar dan sesuai dengan permasalahan yang ada, maka perlu adanya metode untuk mencapai tujuan penelitian. Berikut ini adalah tahap-tahap penelitian :

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan penulis untuk memperoleh data adalah sebagai berikut :

a. Metode Studi Pustaka

Penulis mengumpulkan data informasi dengan cara membaca, meneliti dan memahami literature dari buku-buku yang berkaitan dengan sistem pakar, tanaman kedelai dan juga situs-situs di internet guna mendukung dalam penulisan skripsi

b. Metode Wawancara

Metode pengumpulan data dengan wawancara kepada pihak terkait petani lahan kelapa sawit dan pakar hama tanaman kelapa sawit.

1.6.2 Metode Analisis

Pada metode ini merupakan tahapan menganalisis sistem yang dibuat. Adapun analisis yang digunakan adalah analisis PIECES, analisis kebutuhan sistem dan analisis kelayakan sistem

1.6.3 Metode Perancangan

Perancangan digunakan dengan menggunakan beberapa diagram Bahasa permodelan UML, dalam permodelan proses dan diagram ER dalam memodelkan database.

1.6.4 Metode Pengujian

Tahapan ini digunakan untuk pengujian apakah sistem sudah berjalan dengan baik dan benar sesuai dengan perancangan. Pengujian sendiri terdiri dari dua jenis pengujian yang dilakukan yaitu pengujian *whitebox* digunakan untuk mengetahui apakah terdapat kesalahan syntax dan *blackbox* yang berfungsi untuk menguji pemakaian aplikasi apakah sudah sesuai dengan rancangan program atau belum.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam pembuatan skripsi ini terdiri dari 5 bab, yang diuraikan sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah,

batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan konsep tentang dasar-dasar teori di dalam pembuatan dan perancangan aplikasi sistem pakar, serta teori-teori yang berkaitan dengan bahasa pemrograman yang digunakan dalam pembuatan skripsi sebagai referensi dalam pembuatan system.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini menguraikan tentang analisis dan perancangan aplikasi Sistem Pakar pada tanaman Kelapa Sawit, di antaranya kebutuhan dan fitu-fitur. Dalam bab ini juga di jelaskan poin poin yang akan diamati berkaitan dengan kegiatan penelitian.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini menguraikan penjelasan secara rinci mengenai proses uji coba dan memaparkan hasil akhir implementasi aplikasi.

BAB V : PENUTUP

Bab ini merupakan bagian akhir dari penulisan skripsi yang berisi kesimpulan dan saran yang merupakan hasil dari penelitian dan pengujian system dari pembuatan skripsi ini.