

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kelapa sawit merupakan komoditas perkebunan unggulan dan utama Indonesia. Tanaman yang produk utamanya terdiri dari minyak sawit (*Crude Palm Oil /CPO*) dan minyak inti sawit (*Kernel Palm Oil /KPO*) ini memiliki nilai ekonomis tinggi dan menjadi salah satu penyumbang devisa negara terbesar dibandingkan dengan komoditas perkebunan lainnya. Hingga saat ini kelapa sawit telah diusahakan dalam bentuk perkebunan dan pabrik pengolahan kelapa sawit hingga menjadi minyak dan produk turunannya.

Minyak kelapa sawit juga menghasilkan berbagai produk turunan yang kaya manfaat sehingga dapat dimanfaatkan di berbagai industri. Mulai dari industri makanan, farmasi, sampai industri kosmetik. Bahkan, limbahnya pun masih dapat dimanfaatkan untuk industri mebel, oleokimia, hingga pakan ternak. Dengan demikian, kelapa sawit memiliki arti penting bagi perekonomian di Indonesia. [1]

Indonesia merupakan salah satu produsen utama minyak sawit, bahkan saat ini telah menempati posisi kedua di dunia. Indonesia adalah negara dengan luas areal kelapa sawit terbesar di dunia, berdasarkan buku statistika komoditas kelapa sawit terbitan Dirjen Perkebunan, pada Tahun 2014 luas areal kelapa sawit mencapai 10,9 juta Ha dengan produksi 29,3 juta ton CPO. Pengembangan kelapa sawit memberikan manfaat dalam peningkatan pendapatan petani dan masyarakat,

produksi yang menjadi bahan baku industri pengolahan yang menciptakan nilai tambah di dalam negeri, ekspor CPO yang menghasilkan devisa dan menyediakan kesempatan kerja.

Besarnya manfaat dari kelapa sawit baik bagi negara, pihak swasta, maupun masyarakat sehingga apapun faktor yang menghambat dan mempengaruhi pertumbuhan dan produktivitas kelapa sawit sangat perlu diperhatikan. Adapun salah satu faktor yang menghambat dan mempengaruhi pertumbuhan dan produktivitas kelapa sawit yaitu adanya penyakit tanaman kelapa sawit yang bisa dilihat dari gejala-gejala fisik, daun, batang, akar maupun dari buah sawit yang dihasilkan. [1]

Untuk membantu mengenali dan mengendalikan penyakit tersebut maka dibutuhkanlah solusi dari seorang yang benar-benar ahli dalam bidang pertanian terutama dibagian tanaman kelapa sawit. Namun, karena kurangnya tenaga ahli dan keterbatasan yang dimiliki seorang ahli terkadang menjadi kendala untuk dapat mengatasi permasalahan tersebut. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu alat bantu yang dapat mendiagnosis jenis penyakit pada tanaman kelapa sawit berupa suatu sistem pakar. Dimana sistem pakar ini merupakan sistem komputer yang mampu menirukan penalaran seorang pakar dengan keahlian pada suatu domain atau wilayah pengetahuan tertentu dalam menyelesaikan masalah layaknya seorang pakar.

Maka dari itu disini penulis ingin membuat sebuah sistem pakar sebagai alternatif kedua dalam memecahkan permasalahan dan memberikan solusi setelah seorang ahli (pakar). Untuk itu penulis ingin menyetengahkan suatu rancangan

berupa aplikasi guna mengatasi permasalahan yang ada dengan membuat skripsi dengan judul **"Implementasi Algoritma Bayes dalam Mendiagnosa Penyakit Tanaman Kelapa Sawit Berbasis Android"**. Dengan adanya sistem pakar ini, orang awan juga bisa menyelesaikan masalahnya atau hanya sekedar mencari informasi yang berkualitas yang diperoleh dengan bantuan ahlinya. Dan penerapan sistem pakar ini dapat dijalankan melalui aplikasi yang berbasis android.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari berbagai jenis masalah yang telah diuraikan pada latar belakang masalah, maka dapat diambil suatu rumusan masalah yaitu bagaimana membuat sistem pakar untuk mendiagnosis penyakit beserta saran penanganannya pada tanaman kelapa sawit dengan menerapkan metode *Naïve Bayes* yang berbasis android ?

1.3 Batasan Masalah

Masalah yang ditimbulkan oleh suatu penyakit sangat luas dan beragam karena banyak sekali faktor luar maupun dalam yang mempengaruhinya. Agar pembahasan dalam skripsi ini lebih terarah dan tidak menyimpang dari tujuan, maka dibuatlah batasan masalah seperti tersebut dibawah ini :

1. Sistem pakar ini mendiagnosis gejala-gejala fisik yang muncul pada tanaman kelapa sawit.
2. Input berupa gejala-gejala dari tanaman kelapa sawit.

3. Output yang dihasilkan adalah penyakit tanaman, gejala, penyebab beserta penanganannya.
4. Sistem pakar ini dikembangkan berbasis Android, SQLite dan Web Service untuk penyimpanan serta pengolahan datanya. Interaksi antara pengguna dengan sistem ialah memilih dari beberapa gejala yang dialami tanaman kelapa sawit.
5. *Inferensi* sistem pakar yang digunakan adalah runut maju (*Forward Chaining*) sebagai metode penelusuran dan dengan metode *Naïve Bayes* sebagai metode untuk menghitung nilai probabilitas atas gejala yang di alami tanaman kelapa sawit.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah bertujuan untuk membuat aplikasi sistem pakar yang terintegrasi antara Database SQLite dan Web Service dengan sistem operasi berbasis Android sehingga sistem akan mempunyai kemampuan :

1. Membantu pengguna dalam mendiagnosa penyakit dan mengambil keputusan.
2. Memberikan informasi tentang penyakit, gejala, dan penyebab.
3. Memberikan cara penanganan atau solusi.
4. Membantu peran seorang pakar dalam mendiagnosa.
5. Memudahkan petani dan penyuluh pertanian dalam menyelesaikan masalah dan mendapatkan informasi tentang penyakit tanaman kelapa sawit.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Memberikan kemudahan bagi pengguna dalam mendiagnosa dan mendapatkan informasi tentang penyakit tanaman kelapa sawit berdasarkan gejala-gejalanya.
2. Sistem pakar ini, akan memberikan cara penanganan atau solusi untuk mengatasi penyakit kelapa sawit layaknya seorang pakar, khususnya bagi pemilik perkebunan kelapa sawit.
3. Sistem pakar ini juga bisa digunakan oleh penyuluh pertanian yang dapat digunakan sebagai pengganti peran dari seorang pakar penyakit tanaman khususnya penyakit tanaman kelapa sawit.
4. Dapat membantu petani dalam memperoleh info penyakit pada tanaman kelapa sawit.

1.6 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam mengumpulkan suatu informasi sebagai pendukung, sekaligus membantu serta pelengkap dalam pembuatan laporan skripsi implementasi algoritma bayes dalam mendiagnosa tanaman kelapa sawit berbasis android adalah sebagai berikut:

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

1.6.1.1 Metode Wawancara

Dalam pengumpulan data metode yang digunakan untuk mendapatkan informasi tentang penyakit dan gejala yang nantinya sebagai acuan pembuatan

aplikasi sistem pakar diagnosa penyakit tanaman kelapa sawit ini yaitu dengan cara wawancara kepada salah seorang yang ahli (pakar) mengenai penyakit tanaman kelapa sawit yaitu dengan Bapak Budi Hartono, SP yang bekerja di PT. Surya Agrolika Reksa sebagai Assisten Kepala (Askep).

1.6.1.2 Studi Literatur

Pembelajaran dari berbagai macam literatur dalam mengumpulkan berbagai macam informasi dan mempelajari materi serta sumber-sumber data yang berhubungan dengan sistem pakar. Jenis penyakit tanaman kelapa sawit beserta penanganannya maupun materi lain yang terkait dengan materi penelitian.

1.6.1.3 Metode Pustaka

Untuk mendukung pengembangan sistem pakar ini, digunakan metode pustaka sebagai referensi dan informasi. Pustaka yang digunakan berupa buku, dokumen yang relevan, jurnal nasional dan referensi dari perpustakaan serta *file* dari internet yang berhubungan dengan sistem pakar yang akan dibuat.

1.6.2 Metode Analisis

Analisis pada sistem dilakukan untuk mengetahui kebutuhan yang diperlukan oleh sistem. Model analisis yang digunakan penulis adalah SWOT untuk mengetahui kelemahan pada sistem. Sedangkan analisis kebutuhan pada sistem penulis menggunakan analisis kebutuhan fungsional dan non fungsional.

1.6.3 Metode Perancangan

Pada tahap perancangan sistem, yang dilakukan adalah merancang database dengan model ERD dan UML (*Unified Modeling Language*) dengan *Diagram Activity* untuk memvisualisasikan sistem yang akan dibuat. Selain itu, yang dilakukan pada tahap ini adalah merancang *Interface*.

1.6.4 Metode Implementasi

Pada tahap ini, yang dilakukan adalah mengimplementasikan perancangan database, interface, dan UML ke dalam bahasa pemrograman Java.

1.6.5 Metode Pengujian

Pada tahap ini dilakukan pengujian apakah sistem sudah berjalan dengan baik dan benar sesuai dengan perancangannya. Ada dua jenis pengujian yang dilakukan, yaitu pengujian per modul (*whitebox*) dan pengujian sistem secara terintegrasi (*blackbox*).

1.7 Sistematika Penulisan

Metode penulisan dan sistematika penulisan laporan bertujuan untuk mempermudah penulis dalam penyusunan laporan. Adapun sistematika penulisan pada laporan perancangan aplikasi sistem pakar diagnosa penyakit pada tanaman kelapa sawit berbasis android adalah sebagai berikut :

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini terdiri dari latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan yang digunakan.

2. BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan tentang dasar-dasar teori di dalam pembuatan dan perancangan aplikasi sistem pakar dalam mendiagnosa penyakit pada tanaman kelapa sawit berbasis android. Definisi-definisi secara keilmuan dibahas secara mendetail pada pokok bahasan landasan teori. Dalam pembahasan landasan teori yaitu diantaranya adalah definisi pembahasan tentang kecerdasan buatan, sistem pakar, mesin *inferensi*, tanaman kelapa sawit, konsep permodelan, naïve bayes, konsep basis data dan android.

3. BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang tujuan umum yang menguraikan tentang gambaran umum tentang objek penelitian, dan analisis terhadap kasus yang diteliti serta perancangan program yang akan dibuat.

4. BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini akan membahas tentang hasil program yang akan diimplementasikan ke dalam perangkat sistem pakar berbasis android, pengujian aplikasi dan hasilnya.

5. BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran-saran tentang perancangan aplikasi sistem pakar diagnosa penyakit pada tanaman kelapa sawit berbasis androi.

