

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara dengan kekayaan sumber daya alam hayati dan nonhayati terbesar di dunia, khususnya dalam bidang perkebunan yang memiliki hasil yang banyak bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari, seperti biji coklat (bahan minuman), karet (bahan baku ban), kelapa sawit (bahan baku minyak goreng), tembakau(bahan baku obat dan rokok), kapas (bahan baku tekstil), kopi (bahan minuman), dan tebu (bahan baku gula pasir), yang banyak diantaranya menempati urutan atas dari segi produksinya di dunia (Arif, Pengaturan Hukum Dalam Mewujudkan Pengelolaan Wilayah Pesisir yang Berbasis Masyarakat di Kabupaten Rembang, 2008).

Kelapa sawit (*Elaeis*) adalah salah satu tumbuhan industri penting penghasil minyak masak, minyak industri, maupun bahan bakar (*biodiesel*). Perkebunannya menghasilkan keuntungan besar sehingga banyak hutan dan perkebunan lama dikonversi menjadi perkebunan kelapa sawit. Kelapa sawit hanya bisa tumbuh di negara tropis yang banyak hujan, seperti Indonesia dan Malaysia (Unggul,2013). Unggul juga mengatakan, Indonesia saat ini sudah merupakan produsen kelapa sawit terbesar di dunia. Produktivitas kelapa sawit Indonesia saat ini sudah 23 juta ton per tahun dan masih bisa meningkat hingga 27 juta ton pada akhir tahun 2013. Seperti tanaman lainnya,

tanaman kelapa sawit memiliki berbagai macam jenis penyakit yang cukup sulit dikendalikan yang dapat mengurangi pertumbuhan dan produktivitas tanaman kelapa sawit, terutama penyakit yang disebabkan oleh patogen tular tanah (*soilborne disease*). Sehingga perlu dibuat aplikasi system pakar yang dapat mendiagnosis penyakit utama tanaman kelapa sawit, dimana penyakit dapat menyerang pada tahap pembibitan, tanaman di lapangan, baik pada tahap tanaman belum menghasilkan (TBM) maupun tanaman menghasilkan (TM). Untuk dapat mendiagnosis penyakit yang muncul diperlukan gejala-gejala yang terlihat yang dapat dilihat dari semua bagian pada tanaman kelapa sawit tersebut.

Dengan menggunakan Sistem Pakar yang mampu menirukan penalaran seorang pakar dengan keahlian khusus yang dimiliki. Sehingga peran penting dari seorang pakar dapat digantikan oleh program komputer yang pada prinsip kerjanya, program berusaha untuk memberikan solusi seperti yang bisa dilakukan oleh pakar. Sudah banyak sistem pakar yang dikembangkan di berbagai bidang yakni bidang kedokteran, ekonomi, elektronika, komputer, pertanian dan bidang lainnya. Salah satu sistem pakar yang digunakan pada bidang pertanian adalah "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Tanaman Padi Berbasis Web dengan Metode Forward Chaining dan Backward Chaining (Honggowibowo, Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Tanaman Padi Berbasis Web dengan *Forward dan Backward Chaining*, 2009). Sistem pakar ini dirancang dengan menggunakan metode runut maju (*Forward Chaining*) dan metode runut balik (*Backward*

Chaining). Dimana runut tersebut dimotori oleh data masukan gejala-gejala penyakit tanaman padi dan selanjutnya mencoba menggambarkan kesimpulannya berupa nama penyakit tanaman padi yang terjangkit beserta pengendaliannya.

Dengan perkembangan yang ada di zaman ini, aplikasi pada *Windows Phone* masi belum terlalu banyak digunakan dan diminati oleh kebanyakan orang, maka dari itu penulis mendapatkan ide memanfaatkan teknologi untuk merancang aplikasi sistem pakar berbasis *Windows Phone* yang digunakan untuk membantu dalam mendiagnosis penyakit yang menyerang tanaman kelapa sawit. Program aplikasi sistem pakar ini mendapat masukan/informasi dari konsultan petani tanaman kelapa sawit dan beberapa sumber lain seperti buku, majalah untuk dijadikan landasan bagi seorang pakar melakukan diagnosa terhadap penyakit tanaman kelapa sawit dan hasil diagnosa yang diberikan oleh program aplikasi sistem pakar ini diharapkan dapat membantu pekerja maupun pengelola perkebunan Kelapa sawit.

Aplikasi ini ditujukan untuk pengelola perkebunan kelapa sawit yang biasanya mendeteksi penyakit yang terdapat pada tanaman tersebut seperti konsultan pertanian, Manager(Atasan)Perkebunan Kelapa sawit, Asisten Afdeling yang biasanya menguasai teknis perkebunan dan lain-lain.

Sistem pakar ini dibuat menggunakan platform *Windows Phone*. Pengembangan aplikasi ini dibuat dengan metode

inferensi Forward Chaining yaitu proses inferensi yang memulai pencarian dari premis atau data menuju konklusi. Sehingga dengan metode ini diharapkan dapat membantu dalam proses pembuatan dan pengembangan aplikasi ini.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat disimpulkan Bagaimana membangun Sistem Pakar untuk mendiagnosa penyakit pada tanaman Kelapa Sawit Berbasis *Windows Phone*.

1.3 Batasan Masalah

Penulis membuat batasan masalah yang akan dijadikan pedoman dalam pembuatan aplikasi. karena masalah yang ditimbulkan suatu penyakit sangat luas dan beragam karena banyak sekali faktor-faktor luar dan dalam yang mempengaruhinya, sehingga dilakukan pembatasan-pembatasan seperti dibawah ini :

- a. Pengguna Aplikasi ini kebanyakan merupakan Karyawan Staff perkebunan Kelapa Sawit.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari Penelitian ini adalah membangun Sistem Pakar untuk mendiagnosa penyakit pada tanaman Kelapa Sawit Berbasis *Windows Phone*.

1.5 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Metode Studi Pustaka

Metode pengumpulan data dengan mempergunakan referensi berupa jurnal, buku, maupun dokumentasi yang tersedia. Data yang dikumpulkan adalah data-data teknis berkaitan dengan penggunaan *framework* dan pembuatan dokumentasi.

2. Metode Pembangunan Perangkat Lunak

a. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Analisis dilakukan dengan menganalisis data dan informasi yang diperoleh sehingga dapat dijadikan bahan pengembangan perangkat lunak. Hasil analisis adalah berupa model perangkat yang dituliskan dalam dokumen teknis Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL).

b. Perancangan Perangkat Lunak

Perancangan dilakukan untuk mendapatkan deskripsi arsitektural perangkat lunak, deskripsi antarmuka, deskripsi data, dan deskripsi prosedural. Hasil perancangan berupa dokumen Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak (DPPL).

c. Implementasi Perangkat Lunak

Implementasi dilakukan dengan menerjemahkan deskripsi perancangan ke dalam bahasa pemrograman C# dalam *Windows Phone 8.0*

d. Pengujian Perangkat Lunak

Pengujian dilakukan untuk menguji fungsionalitas perangkat lunak. Hasil pengujian berupa dokumen Perencanaan Deskripsi dan Hasil Uji Perangkat Lunak (PDHUPL).

1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir

Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini dapat dijabarkan sebagai berikut:

a. BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metode yg digunakan, sistematika penulisan laporan.

b. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi uraian singkat hasil-hasil penelitian terdahulu yang ada hubungannya dengan permasalahan yang akan ditinjau penulis yang berhubungan dengan topik penelitian di dalam Tugas Akhir ini.

c. BAB III LANDASAN TEORI

Pada bab ini akan menjelaskan mengenai uraian dasar teori yang akan digunakan penulis dalam melakukan perancangan dan pembuatan program yang dapat dipergunakan sebagai pembanding atau acuan di dalam pembahasan masalah.

d. BAB IV ANALISIS DAN DESAIN PERANGKAT LUNAK

Bab ini berisi penjelasan mengenai analisis dan desain perangkat lunak yang akan dibuat.

e. BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN PERANGKAT LUNAK

Bab ini berisi gambaran mengenai hasil implementasi dan penggunaan sistem, serta hasil pengujian yang dilakukan terhadap perangkat lunak tersebut.

f. BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari pembahasan tugas akhir secara keseluruhan dan saran untuk pengembangan lebih lanjut.