

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan komputer dewasa ini telah mengalami banyak perubahan yang sangat pesat, seiring dengan kebutuhan manusia yang semakin banyak dan kompleks. Komputer yang pada awalnya hanya digunakan oleh para akademisi dan militer, kini telah digunakan secara luas di berbagai bidang, misalnya: Bisnis, Kesehatan, Pendidikan, Psikologi, Permainan, Perkebunan dan sebagainya. Hal ini mendorong para ahli untuk semakin mengembangkan komputer agar dapat membantu kerja manusia atau bahkan melebihi kemampuan kerja manusia (Rohman dan Fauziah, 2008).

Seiring perkembangan teknologi dikembangkan pula suatu teknologi yang mampu mengadopsi proses dan cara berpikir manusia yaitu teknologi *Artificial Intelligence* atau Kecerdasan Buatan. Sistem pakar merupakan program komputer dapat meniru proses dan pengetahuan pakar untuk menyelesaikan satu masalah yang spesifik. Implementasi sistem pakar banyak digunakan untuk kepentingan komersial karena sistem pakar dipandang sebagai cara penyimpanan pengetahuan pakar dalam bidang tertentu ke dalam suatu program, sehingga dapat memberikan keputusan dan melakukan penalaran secara cerdas (Kusumadewi, 2003).

Perkembangan teknologi terlihat jelas dengan penerapan ilmu komputer yang sudah semakin meluas ke berbagai bidang, misalnya pada bidang pertanian, kesehatan, pariwisata, perkebunan dan lain sebagainya. Penerapan ilmu komputer dibidang perkebunan sudah semakin berkembang. Ilmu komputer dapat membantu para peneliti untuk memprediksi perkembangan tanaman perkebunan, mengidentifikasi penyakit dan lain-lain.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Rohman dan Fauziah (2008), penelitian ini menggunakan metode *certainty factor*. *Certainty factor* (CF) merupakan nilai parameter klinis yang diberikan *MYCIN* untuk menunjukkan besarnya kepercayaan. *Certainty factor* (CF) menunjukkan ukuran kepastian

terhadap suatu fakta atau aturan. Metode *certainty factor* yang dibuat pada penelitian ini mampu menganalisis jenis gangguan perkembangan yang dialami pasien berdasarkan gejala-gejala yang dimasukkan oleh *user*.

Kelapa sawit adalah tumbuhan industri penting penghasil minyak masak, minyak industri, maupun bahan bakar (*Biodiesel*). [Perkebunan](#) menghasilkan keuntungan besar sehingga banyak hutan dan perkebunan lama dikonversi menjadi perkebunan kelapa sawit (Syakir, 2010).

Usaha peningkatan produksi tanaman kelapa sawit selama ini masih mengalami berbagai kendala, karena setiap tanaman yang tumbuh pasti akan terjangkit dengan ancaman hama dan penyakit termasuk juga dengan tanaman kelapa sawit. Salah satu contoh penyakit yang menyerang tanaman sawit adalah Penyakit Bercak Daun (*Leaf Spot Disease*). Serangan penyakit ini umumnya terjadi pada bibit yang sudah dipindahkan ke pembibitan utama (*main nursery*). Penyebab penyakit ini adalah jamur *Curvularia eragrostidis* dan *C. fallax*. Adanya bercak bulat kecil yang tembus pandang berwarna kuning dan dapat dilihat dari permukaan atas bawah. Bintik tersebut melebar dan berubah warna menjadi coklat cerah dan pusat bercak melekok. Bercak tersebut berubah bentuk dari bulat ke lonjong dengan ukuran tidak lebih dari 7 – 8 mm dan mempunyai halo berwarna jingga kekuningan (PT. Pinago, 2009).

Berdasarkan permasalahan diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Sistem Pakar Diagnosa Hama Dan Penyakit Pada Kelapa Sawit Dengan Metode *Certainty Factor*”. Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memudahkan para petani dan kepala lahan kelapa sawit untuk mengetahui hama dan penyakit yang menyebabkan kerusakan pada tanaman kelapa sawit dan bagaimana solusi untuk menanganinya.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan uraian pada pendahuluan, maka dirumuskan masalah yang ada yaitu bagaimana membangun suatu sistem pakar diagnosa hama dan penyakit pada kelapa sawit berbasis *web* dengan metode *Certainty Factor*?

1.3 BATASAN MASALAH

Agar penelitian ini lebih terarah dan memudahkan dalam pembahasannya sehingga tujuan dapat tercapai, maka ada beberapa batasan masalah, yaitu sebagai berikut :

1. Menyediakan sistem pakar untuk mendiagnosa hama penting (Hama *Nematoda*, Hama Tungau, Hama Ulat *Setora*, Hama Kumbang *Oryctes*) dan penyakit penting(Penyakit Akar *Blast Disease*, Penyakit Garis Kuning pada Daun, Penyakit Batang *Dry Basal Rot*, Penyakit Busuk Tandan (*Bunch Rot*)) pada kelapa sawit, karena hama dan penyakit ini selalu ada dan menyebabkan kerugian secara ekonomi dengan persentase yang sangat besar.
2. Menggunakan bahasa pemrograman *PHP*, dengan bantuan *AppServ* dan *Macromedia Dreamweaver* sebagai *tool* dan *MySQL* sebagai *database*.

1.4 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

1. Tujuan Penelitian

Adalah membangun sistem pakar diagnosa hama dan penyakit pada tanaman kelapa sawit sehingga memudahkan para petani dan kepala lahan kelapa sawit untuk mengetahui hama dan penyakit apa yang menyebabkan kerusakan pada tanaman kelapa sawit dan bagaimana solusi untuk menanganinya.

2. Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapat adalah untuk memberikan kemudahan dalam mendapatkan informasi mengenai hama dan penyakit pada kelapa sawit beserta cara mengatasi hama dan penyakit tersebut.

1.5 METODOLOGI PENELITIAN

Dalam penyusunan skripsi ini, menggunakan metode *waterfall* atau sering disebut juga dengan model *classic life cycle*. Menurut Sommerville (2003). Alasan menggunakan *waterfall* dikarenakan metode ini mempunyai tahapan-tahapan yang jelas, nyata dan praktis. Pemodelan ini memiliki beberapa aktivitas, yaitu sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan Sistem

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data dokumen dari BSS Group dan mengumpulkan referensi yang di butuhkan sebagai studi literatur yang berkaitan dengan diagnosa kerusakan pada tanaman kelapa sawit.

2. Desain atau Perancangan Sistem

Proses perancangan akan menerjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat *coding*. Proses ini berfokus menentukan arsitektur atau rancangan sistem secara keseluruhan, yaitu berupa *interface*, *flowchart*, *DFD(Data Flow Diagram)* dan *ERD(Entity-Relationship Diagram)*.

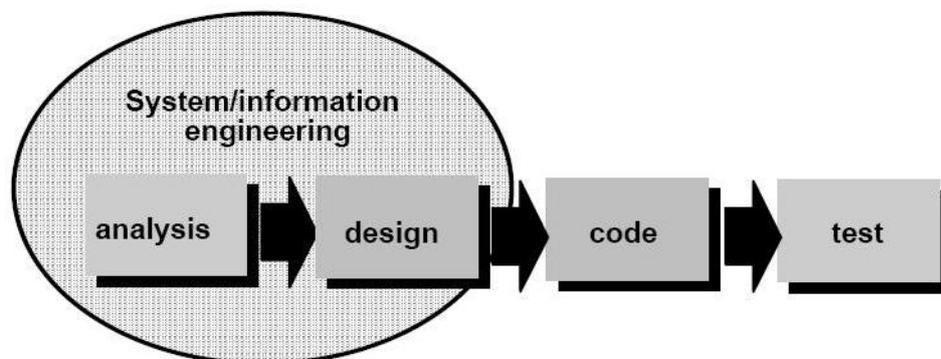
3. Code atau Implementasi Sistem

Pada tahap ini dilakukan implementasi dengan *coding* program sehingga dapat merealisasikan rancangan dan desain yang telah ada beserta metode yang dapat di pakai. Dalam hal ini, peneliti menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *MySQL* sebagai basis datanya.

4. Test atau Pengujian Sistem

Tahap ini dilakukan pengujian dan diintegrasikan sebagai sistem yang lengkap untuk menjamin dapat mengetahui gejala diagnosa dan solusi penanganan yang efektif. Sistem yang digunakan untuk melakukan pengujian adalah pengujian *blackbox* dan pengujian *whitebox*.

Langkah-langkah penelitian tersebut dapat digambarkan dan dapat dilihat pada **Gambar 1.1**. Berikut.



Gambar 1.1. Model *Waterfall*(Sommerville, 2003)

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Untuk memberikan gambaran secara baris besar mengenai tiap bab yang terdapat dalam seminar tugas akhir, berikut akan diuraikan secara singkat sistematika penulisannya, sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang pendahuluan yang mencakup uraian tentang latar belakang, rumusan masalah, ruang lingkup, tujuan dan manfaat, metodologi penelitian serta sistematika penulisan dijelaskan pada bab ini.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini dibahas mengenai beberapa teori yang dipakai untuk mendukung penulisan laporan skripsi.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menguraikan kebutuhan dasar yang diperlukan selama proses perancangan perangkat lunak (*software*), meliputi pembahasan mengenai system pakar dengan metode *Certainty Factor* serta menguraikan tentang gambaran secara umum dari disain dan tampilan-tampilan perangkat lunak(*software*) yang dibangun.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang spesifikasi hardware dan software yang dibutuhkan dalam menjalankan aplikasi, prosedur operasional, rencana implementasi, serta evaluasi dari percobaan yang dilakukan.

BAB V PENUTUP

Bab ini kesimpulan yang telah didapat setelah melakukan proses pembuatan aplikasi sistem, serta saran-saran yang diajukan untuk pengembangan sistem.