

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Teknologi informasi pada saat ini telah berkembang sangat pesat sehingga mempunyai dampak dalam meningkatkan efektifitas dan efesiensi dalam melakukan setiap pekerjaan. Mungkin suatu kenafan kalau berbicara tentang teknologi informasi dan komunikasi, tanpa membicarakan suatu benda yang bernama komputer. Komputer merupakan suatu media elektronik yang memegang peranan yang sangat penting dalam perkembangan yang terjadi saat ini.

Komputer bukan lagi barang mewah atau sesuatu yang langka untuk dimiliki oleh seseorang seperti awal kedatangannya, tetapi sudah menjadi suatu keperluan bahkan kebutuhan yang sangat bersifat umum dan fital, terutama bagi perusahaan dan badan instansi baik milik pemerintah maupun swasta. Penggunaan komputer telah berkembang menjadi sebuah sarana komunikasi dan edukasi yang paling cepat saat ini. Sehingga penggunaannya menjadi penting di setiap sendi-sendi kehidupan masyarakat, termasuk dalam proses perolehan informasi pada suatu perusahaan.

Pertanian mempunyai arti yang penting bagi kehidupan manusia, selama manusia hidup, selama itu juga pertanian tetap akan ada. Hal itu disebabkan karena makanan merupakan kebutuhan manusia paling pokok selain udara dan air. Makanan merupakan hasil dari pertanian yang mana setiap tahun kebutuhan akan makanan semakin meningkat karena yang digunakan sebagai makanan pokok

manusia. Hal yang sering terjadi banyak kerugian yang diakibatkan karena adanya penyakit tanaman yang terlambat untuk di diagnosa dan sudah mencapai tahap yang parah dan menyebabkan terjadinya gagal panen. Sebenarnya setiap penyakit tanaman tersebut sebelum mencapai tahap yang lebih parah dan meluas umumnya menunjukkan gejala-gejala penyakit yang di derita tetapi masih dalam tahap yang ringan dan masih sedikit. tetapi petani sering mengabaikan hal ini karena ketidaktahuanya dan menganggap gejala tersebut sudah biasa terjadi pada masa tanam, sampai suatu saat timbul gejala yang sangat parah dan meluas, sehingga sudah terlambat untuk dikendalikan.

Ahli pertanian dalam hal ini mempunyai kemampuan untuk menganalisa gejala-gejala penyakit tanaman tersebut, tetapi untuk mengatasi semua persoalan yang dihadapi petani terkendala oleh banyaknya gejala-gejala penyakit pada tumbuhan padi yang sulit dideteksi yang mempunyai masalah dengan tanamanya. Oleh karena itu, pada penelitian ini akan dibuat suatu aplikasi sistem pakar yang memberikan informasi mengenai penyakit tanaman dan dapat mendiagnosa gejala-gejala penyakit tanaman, khususnya tanaman padi, sekaligus memberikan solusi penanggulanganya, yang nantinya dapat digunakan untuk mengurangi atau memperkecil resiko kerusakan tanaman. Implementasi sistem pakar ini dibuat dengan berbasis GUI agar dapat diakses dan dimanfaatkan masyarakat secara luas. Pada penelitian terdahulu dengan judul "*A WebGIS Expert System for Rice Brown Planthopper Disaster Early-Warning in China's Shanghai*" telah membahas sistem pakar yang berkaitan dengan hama wereng yang menyerang tanaman padi didaerah shanghai Cina. Sistem pakar WebGIS digunakan untuk membantu

mengevaluasi bencana akibat hama wereng tersebut. Penerapan Sistem Pakar mendiagnosa penyakit pada tumbuhan padi ini menggunakan metode inferensi *backward chaining*, dan kesimpulannya akan ditampilkan dalam program sistem pakar mendiagnosa penyakit pada tumbuhan padi. Berdasarkan paparan latar belakang ini, penulis berinisiatif untuk mengambil judul ” **Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Pada Tumbuhan Padi Menggunakan Metode Backward Chaining**” dalam penyusunan skripsi ini.

I.2. Ruang lingkup Permasalahan

Adapun beberapa tahap yang dilakukan dalam membuat ruang lingkup permasalahan adalah :

I.2.1. Identifikasi Masalah

Dari identifikasi di atas, terdapat beberapa masalah yang ditemui dan diharapkan dapat diselesaikan melalui penelitian ini adalah:

1. Sulitnya para petani untuk mendeteksi gejala pada tumbuhan padi.
2. Masih minimnya pengetahuan atau wawasan yang dimiliki para petani mengenai mendiagnosa penyakit pada tumbuhan padi.
3. Banyaknya biaya yang akan dikeluarkan oleh para petani untuk mendiagnosa penyakit pada tumbuhan padi ini.

I.2.2. Rumusan Masalah

Penggunaan sistem semi komputerisasi dalam pengolahan data mendiagnosa penyakit pada tumbuhan padi dapat mengakibatkan terjadinya keterlambatan dalam menghasilkan laporan mendiagnosa penyakit pada tumbuhan

padi. Oleh karena itu perlu dikembangkan suatu sistem yang lebih efektif dari sistem yang sudah ada.

1. Bagaimana merancang sistem pakar mendiagnosa penyakit pada tumbuhan padi dengan menggunakan metode *backward chaining*?
2. Bagaimana mengimplementasikan pendekatan *backward chaining* pada penentuan spesifikasi komputer untuk suatu paket komputer lengkap, sesuai dengan kebutuhan masing-masing pengguna, baik dari segi merek maupun *backward chaining* seperti kecepatan prosesor, kapasitas *harddisk*, kapasitas *memory*, ukuran resolusi monitor, ukuran *voltage power supply*, serta ukuran VGA?

I.2.3. Batasan Masalah

Penulis melakukan pembatasan masalah, yang mana hal ini dimaksudkan agar pembahasan tidak menyimpang dari topik permasalahan mengenai sistem pakar mendiagnosa penyakit pada tumbuhan padi. Batasan masalah dalam skripsi ini nantinya adalah sebagai berikut.

1. Data yang di input adalah : data diagnosa, data pengetahuan penyakit, data solusi.
2. Data Output adalah : laporan data solusi penyakit.
3. Bahasa pemrograman yang akan diterapkan adalah *Microsoft Visual Studio 2008*
4. Penggunaan Database untuk menyimpan data hasil dari inputan yaitu menggunakan *Microsoft SQL Server 2008*.

I.3. Tujuan Dan Manfaat

I.3.1. Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penulisan skripsi ini adalah untuk menghasilkan sebuah sistem pakar mendiagnosa penyakit pada tumbuhan padi

1. Untuk dapat mendiagnosa penyakit pada tumbuhan padi secara dini sehingga dapat melakukan langkah lebih cepat dalam menjaga gejala penyakit tersebut.
2. Untuk Menganalisa penyakit pada tumbuhan padi berdasarkan fakta-fakta yang terjadi seperti gejala penyakit dan ciri penyakit tumbuhan padi, kemudian memberikan petunjuk untuk langkah penyembuhan sebagai solusi penyelesaian masalah.
3. Untuk Membangun perangkat lunak sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit pada tumbuhan padi dengan metode *backward chaining* menggunakan *Development Tool VB.Net 2008*
4. Sebagai sarana untuk meningkatkan pengetahuan mengenai sistem pakar untuk pendukung pengambilan keputusan dalam melakukan suatu tindakan, langkah kerja dan solusi secara cepat dan profesional.

I.3.2. Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari penulisan skripsi ini adalah :

1. Sebagai sarana untuk mempermudah masyarakat dalam penanganan penyakit tumbuhan padi.
2. Menghemat pembiayaan berobat dalam penyembuhan penyakit pada tumbuhan padi.

3. Sebagai sarana untuk pengetahuan dalam mengetahui ciri-ciri, gejala, akibat, dan pengobatan dari penyakit pada tumbuhan padi tersebut.

I.4. Metodologi Penelitian

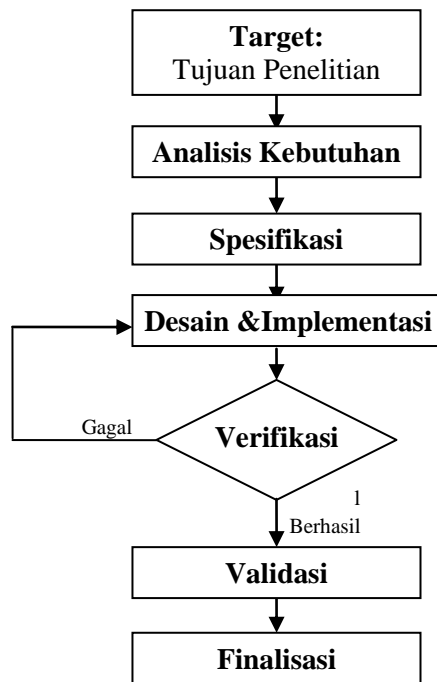
Penulis mempelajari dasar teori dari berbagai literatur mengenai mendiagnosa penyakit pada tumbuhan padi sebagai dasar untuk melakukan penelitian selanjutnya.

1. Prosedur Perancangan

Merupakan tata cara dan langkah-langkah yang diperlukan untuk mencapai tujuan perancangan yang dilakukan. Langkah-langkahnya adalah :

- a. Menganalisis permasalahan yang ada pada sistem pakar mendiagnosa penyakit pada tumbuhan padi
- b. Membuat aplikasi dengan bahasa pemrograman *VB. Net*.
- c. Menggunakan database *SQL Server 2008*.

Berikut adalah skema dalam melaksanakan penelitian :



Gambar 1 Prosedur Perancangan

Pada gambar prosedur perancangan sistem di atas dapat diuraikan ke dalam beberapa tahap yaitu Tujuan Penelitian, tahap Analisa (*Analisis*), Spesifikasi, tahap Perancangan (*Design*) dan tahap Penerapan (*Implementasi*), Verifikasi serta tahap Validasi. Dan kegiatan yang dilakukan pada tiap-tiap tahap adalah sebagai berikut :

a. Target

Target penelitian dilakukan untuk membuat suatu aplikasi untuk memudahkan petani dalam mengolah data dan menghasilkan informasi yang lebih akurat.

b. Analisis Kebutuhan

Berisi tentang hal-hal yang harus ada pada hasil perancangan agar mampu menyelesaikan masalah yang ada sesuai tujuan. Beberapa hal-hal yang harus dipenuhi adalah :

Adanya aplikasi yang dijalankan untuk melakukan proses mendiagnosa penyakit pada tumbuhan padi

1. Data yang di input adalah Data Diagnosa, Data Pengetahuan Penyakit, Data Solusi.
2. Data yang diproses adalah bagaimana mencari solusinya terhadap penyakit pada tumbuhan padi
3. Data Output adalah laporan data solusi penyakit
4. Adanya database untuk menyimpan data diagnosa, data pengetahuan penyakit, data solusi.

c. Spesifikasi

Berisi spesifikasi alat yang dirancang, komponen, peralatan uji yang digunakan dan diagram blok peralatan yang akan dirancang. Perancangan sistem menggunakan bahasa pemrograman VB. Net, *database SQL Server*. Spesifikasi komputer yang digunakan minimal *Intel Pentium 4*, *RAM 512* serta *Hard Drive 80 Gb*.

d. Desain Dan Implementasi

Berisi langkah-langkah yang dilakukan dalam pembuatan alat serta tahapan-tahapan pengujian yang dilakukan untuk masing-masing blok peralatan yang dirancang.

1. Menganalisis beberapa kesalahan yang ada pada sistem yang lama.
2. Melakukan pengujian aplikasi yang baru untuk meminimalisir kesalahan yang ada.
3. Melakukan perawatan sistem yang baru apabila terjadi kesalahan.
4. Metode yang dipakai dalam perancangan sistem ini adalah menggunakan UML

e. Validasi

Tahap ini diperlukan untuk mengevaluasi kinerja dan kehandalan perangkat lunak yang dibuat mengidentifikasi kendala-kendala yang ada, misalnya data-data penyakit, pada tahap ini akan diusahakan untuk memperbaikinya dan menyempurnakannya.

f. Finalisasi

Pada tahapan ini apabila seluruh program selesai dirancang dan lulus dalam uji coba program. Sehingga layak untuk digunakan.

I.4.1. Analisa Sistem

1. Studi Lapangan

Merupakan metode yang dilakukan dengan mengadakan studi langsung ke lapangan untuk mengumpulkan data yaitu peninjauan langsung ke lokasi studi.

Adapun tehnik pengumpulan data yang dilakukan penulis adalah :

- a. Pengamatan (*Observation*), penulis melakukan pengamatan terhadap lokasi pertanian dan mengamati kondisi tumbuhan padi, yang terdapat diareal pertanian.
- b. Wawancara (*Interview*), yaitu pengumpulan data dengan cara melakukan tanya jawab dengan ahli pertanian mengenai pemahaman mereka tentang tumbuhan padi yang biasanya dialami oleh petani untuk mendapatkan informasi penyakit-penyakit yang biasanya diderita tumbuhan padi, cara pencegahan dan pengobatan yang seharusnya dilakukan.

2. Studi Kepustakaan (*Library Research*)

Suatu cara kepustakaan untuk mengumpulkan data berdasarkan buku-buku, artikel, mengenai data penyakit tumbuhan padi dalam hal ini penulis memperoleh data secara teoritis yang akan menguatkan dan berbagai acuan penulis dalam menyelesaikan laporan ini, seperti :

1. Buku Sistem Pakar
2. Buku Penyakit Pada Tumbuhan Padi
3. Buku *Visual Studio.Net 2008*
4. Buku *Microsoft SQL Server 2008*.

I.5. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan yang diajukan dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini menerangkan tentang latar belakang, ruang lingkup permasalahan, tujuan dan manfaat, metode penelitian dan sistematika penulisan

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menerangkan teori dasar yang berhubungan dengan program yang dirancang serta bahasa pemrograman yang digunakan.

BAB III : ANALISA DAN DESAIN SISTEM

Pada bab ini mengemukakan analisa masalah program yang akan dirancang dan rancangan program yang digunakan pada penulisan skripsi ini.

BAB IV : HASIL DAN UJI COBA

Pada bab ini mengemukakan tentang hasil implementasi sstem yang dirancang mencakup uji coba sistem, tampilan serta perangkat yang dibutuhkan. Analisa sistem dirancang untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan sistem yang dibuat.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini berisikan berbagai kesimpulan yang dapat dibuat berdasarkan uraian yang telah disimpulkan, serta saran kepada perusahaan.