

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Software dan *hardware* komputer berkembang dengan kecepatan yang luar biasa. Mereka berlomba saling mengisi. *Software* menuntut *hardware* yang lebih canggih, dan sebaliknya *hardware* menantang agar diisi oleh *software* dengan teknologi yang lebih canggih. Bahasa-bahasa pemrograman lama, seperti BASIC, COBOL, FORTRAN, C dan lain-lainnya sudah tergolong kepada *software conventional*, *software tradisional* dan sekarang muncul apa yang dinamakan *software Artificial Intelligence* atau intelegentia buatan.

Seiring dengan kemajuan pesat perkembangan teknologi komputer saat ini, perkembangan ilmu pertanian juga mengalami kemajuan pesat yang ditandai dengan ditemukan jenis-jenis tanaman, cara perawatan yang sebelumnya belum ada (teridentifikasi). Komputer yang pada awalnya hanya digunakan oleh para akademis dan militer kini telah digunakan secara luas diberbagai bidang, baik dibidang perkantoran, politik, kesehatan maupun pertanian. Kemajuan ilmu pertanian akan semakin lengkap jika didukung oleh perkembangan teknologi komputer, terutama teknologi perangkat lunak. Salah satu ilmu komputer yang dapat mendukung hal tersebut adalah sistem pakar. Dengan menyimpan informasi dan digabungkan dengan aturan penalaran yang memadai memungkinkan komputer memberikan kesimpulan atau mengambil keputusan yang kualitasnya sama dengan kemampuan seorang pakar bidang keilmuan tertentu, meskipun tidak dapat menggantikan pakar secara langsung.

Artificial Intelligence merupakan sub-bidang pengetahuan komputer yang khusus ditujukan untuk membuat *software* dan *hardware* yang sepenuhnya bisa membantu manusia di dalam memecahkan berbagai masalah yang lebih rumit. Komputer yang ada sekarang ini telah berhasil melakukan perhitungan matematika, ia bisa memanipulasi bilangan dan huruf, ia juga bisa membuat keputusan sederhana, dan bahkan ia bisa melakukan berbagai penyimpanan dan pemanggilan fungsi-fungsi. Bagian utama aplikasi *artificial intelligence* adalah pengetahuan, suatu pengertian tentang beberapa wilayah subjek yang diperoleh melalui pendidikan dan pengalaman. Walaupun komputer tidak mungkin mendapat pengalaman atau belajar dan meneliti seperti manusia, tapi ia dapat memperoleh pengetahuan yang dibutuhkannya itu melalui upaya yang diberikan oleh seorang pakar manusia.

Sistem pakar merupakan salah satu cabang kecerdasan buatan yang mempelajari bagaimana “meniru” cara seorang pakar berpikir dan bernalar dalam menyelesaikan suatu permasalahan, membuat keputusan maupun mengambil kesimpulan sejumlah fakta. Kajian pokok dalam sistem pakar adalah bagaimana mentransfer pengetahuan yang dimiliki oleh seorang pakar ke dalam komputer dan bagaimana membuat keputusan atau mengambil keputusan berdasarkan pengetahuan itu. Sampai saat ini sudah ada beberapa hasil perkembangan sistem pakar dalam berbagai bidang sesuai dengan kepakaran seseorang. Beberapa sistem pakar bisa menjelaskan langkah-langkah yang ditempuhnya sampai pada suatu kesimpulan atau keputusan sehingga dengan demikian user bisa mengerti logika yang diambil sistem pakar dan karenanya user akan melaksanakan segala keputusannya itu dengan perasaan senang dan puas. Sistem pakar sangat ideal bagi seseorang yang harus memilih serangkaian alternative terbaik dari daftar pilihan panjang.

Berdasarkan kriteria yang diberikan kepadanya sistem pakar bisa menentukan pilihan yang terbaik. Misalnya ada sistem pakar yang akan membantu dalam memilih salah satu dari banyak tempat investasi modal yang sesuai dengan keinginan dan kondisi keuangan. Sistem pakar juga bisa melakukan analisa keuangan. Beberapa sistem pakar bisa mengevaluasi stok barang dan menganjurkan agar segera melakukan pembelian, penjualan atau menahan persediaan. Sistem pakar atau banyak pakar tersedia untuk suatu domain pengetahuan tertentu dan pengetahuan itu bisa dikodifikasikan ke dalam bentuk simbol, maka sistem pakar bisa dibuat dan dikembangkan.

Aplikasi dalam bidang pertanian seperti yang direncanakan dan dibuat dalam skripsi ini berdasarkan dari ciri-ciri tanaman air yang membantu user membuat keputusan untuk menentukan jenis tanaman yang tepat untuk dijadikan sebagai tanaman air sehingga meminimumkan kemungkinan timbulnya masalah memilih dan menentukan tanaman-tanaman yang akan dijadikan tanaman air, cara merawatnya agar sehat dan rajin berbunga serta cara perawatannya.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas maka dapat disimpulkan ada beberapa permasalahan yang ada pada skripsi ini, secara garis besar yaitu;

- a. Bagaimana mendesain suatu sistem pakar untuk mengidentifikasi jenis tanaman air.
- b. Bagaimana merepresentasikan pengetahuan mengenai ciri-ciri pada tanaman air sehingga dapat dibangun sebuah sistem pakar yang dapat mengidentifikasi jenis tanaman yang ada pada tanaman air.

- c. Bagaimana program tersebut dapat memberikan informasi mengenai keindahan tanaman air yang berada di hutan atau dimanapun dan cara perawatan yang disarankan.

1.3 Batasan Masalah

Pendekatan langsung dalam pembuatan sistem pakar ini adalah:

1. Hanya akan membahas beberapa jenis tanaman air saja, baik dari seorang pakar maupun dari buku-buku pertanian mengenai tanaman air.
2. Sistem pakar ini dibuat untuk membantu para pakar dan masyarakat awam dalam mengidentifikasi jenis tanaman air serta menentukan tanaman yang tepat untuk dijadikan sebagai jenis tanaman air.
3. Inferensi yang digunakan dalam pembuatan sistem pakar ini adalah menggunakan metode ke depan (*forward chaining*).
4. Representasi pengetahuan menggunakan aturan produksi.
5. *Software* yang digunakan yaitu *Visual Basic* yang berfungsi sebagai perancangan tampilan dan *Microsoft Acces* yang berfungsi sebagai *Database*.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penulisan

Tujuan dari skripsi ini adalah:

1. Membuat sistem pakar yang bisa dikembangkan lebih lanjut untuk mengidentifikasi ciri-ciri tanaman atau bagaimana pemilihan tanaman yang tepat terhadap suatu jenis tanaman untuk dijadikan tanaman air.
2. Menghubungkan hasil kesimpulan sistem pakar tentang suatu jenis dari ciri-cirinya dengan suatu tabel database jenis-jenis tanaman yang sesuai untuk mengidentifikasinya.

Manfaat dari skripsi ini adalah:

1. Pakar. Diharapkan dapat membantu pakar dalam mengidentifikasi jenis tanaman air dalam meningkatkan *output* dan *produktivitas* serta mengurangi waktu dalam pengambilan keputusan.
2. Bagi pembaca. Dapat digunakan sebagai acuan atau perbandingan dalam pembuatan skripsi yang sama serta menambah pengetahuan dalam masalah yang sama.
3. Bagi Stimik Amikom. Untuk mengetahui kemampuan daya serap mahasiswa atas ilmu yang telah diterima selama perkuliahan dalam mengumpulkan, menganalisa, dan mengolah data yang ada.

1.5 Metode Penelitian

Untuk menyelesaikan Skripsi ini digunakan beberapa metode yang saling menunjang antara lain:

- a. Melakukan studi literatur mengenai sistem pakar
- b. Membaca dan mempelajari referensi yang telah didapat
- c. Wawancara langsung dengan pakar
- d. Melakukan studi literatur mengenai tanaman air
- e. Perancangan dan pembuatan program
- f. Pengujian program komputer yang dibuat untuk mengetahui keandalan sistem
- g. Penulisan laporan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang dilakukan disini adalah berdasarkan urutan pembahasan yang dilakukan didalam penyusunan penelitian skripsi ini.

Adapun sistematika penulisan tersebut adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi uraian implementasi skripsi tentang latar belakang permasalahan,perumusan masalah,batasan masalah,tujuan penelitian,metodologi penelitian,serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Berisi tentang berbagai macam teori dan penjelasan mengenai sistem pakar,teori mengenai tanaman air yang nantinya akan dipakai dalam pembuatan sistem pakar ini.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini akan memaparkan analisis sistem,akuisisi pengetahuan,representasi pengetahuan,mesin inferensi,perancangan sistem,perancangan database,rancangan antarmuka pengguna.

BAB IV IMPLEMENTASI

Bab ini merupakan implementasi dari hasil analisis dan perancangan yang telah dibuat.

BAB V PENUTUP

Merupakan bab penutup yang berisi kesimpulan-kesimpulan dari proses pengembangan sistem dan beberapa saran untuk perbaikan sistem yang dihasilkan untuk masa yang akan datang serta pengembangan penelitian lebih lanjut.