

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Mengidentifikasi suatu jenis kayu, secara teknis menjadi sangat penting dalam rangka menentukan rencana penggunaan kayu selanjutnya. Secara garis besar ada dua kelompok ciri yang digunakan untuk mengidentifikasi jenis kayu, yaitu ciri umum dan ciri anatomi. Ciri umum adalah ciri yang dapat diamati langsung dengan pancaindera, baik dengan penglihatan, penciuman, perabaan dan sebagainya tanpa bantuan alat-alat pembesar bayangan. Ciri anatomi meliputi susunan, bentuk, dan ukuran sel atau jaringan penyusun yang hanya dapat diamati secara jelas dengan mikroskop atau bantuan lup berkekuatan pembesaran minimal sepuluh kali (Mandang dan Pandit, 1997).

Identifikasi jenis kayu mempunyai dua segi kepentingan. Pertama, dari segi perdagangan kayu yaitu agar pembeli kayu tidak keliru dalam memilih jenis kayu yang diinginkan. Kedua, dari segi yang lebih bersifat ilmiah yaitu untuk membedakan jenis kayu satu dengan yang lain secara lebih teliti (Sunardi, 1977). Secara teoritis, kegiatan mengidentifikasi suatu jenis kayu mudah dipelajari. Namun, keterampilan teknis seseorang di dalam melakukan identifikasi jenis kayu hanya akan diperoleh melalui proses latihan yang rutin, berulang-ulang dan terus menerus. Permasalahan yang muncul adalah begitu banyaknya keanekaragaman kayu yang diperdagangkan dan antara kayu satu sama lain sangat serupa sehingga mudah sekali timbul kekeliruan ditambah lagi dengan keterbatasan jumlah pakar perकayuan yang ada di Indonesia. Bisa dibayangkan apabila setiap kegiatan identifikasi jenis kayu harus dilakukan oleh para pakar yang jumlahnya terbatas karena hanya ada di Pusat Penelitian dan Pengembangan Keteknikan Kehutanan dan Pengolahan Hasil Hutan (Pustekolah) serta di Universitas yang memiliki Fakultas Kehutanan. Oleh karena itu maka diperlukan sebuah sistem pakar untuk mengatasi masalah ini.

Penelitian mengenai identifikasi jenis kayu sudah pernah dilakukan sebelumnya. (Harjoko & Gasim, 2010) melakukan penelitian tentang identifikasi

jenis kayu menggunakan JST dengan algoritma backpropagation. Tetapi ada kelemahan dari algoritma ini yaitu jika data masukan kurang signifikan perbedaannya maka hasilnya kurang baik. Selain itu dilakukan pula penelitian dengan menggunakan metode *Forward Chaining* oleh (Lestari, 2011). Proses perhitungan identifikasi jenis kayu dihitung berdasarkan membandingkan kecocokan data ciri yang diinputkan oleh pengguna dengan yang terdapat di dalam data aturan. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini kurang baik apabila informasi ciri yang diinputkan tidak sama dengan data aturan yang ada di sistem. Dari dua penelitian yang dilakukan oleh (Harjoko & Gasim, 2010) serta (Lestari, 2011), permasalahannya terletak pada data inputan dan cara pengolahan data oleh sistem untuk mengambil sebuah kesimpulan hasil.

Pada penelitian ini akan diusulkan penggabungan metode *Certainty Factor* dan metode *Forward Chaining*, dimana kedua metode ini pernah digunakan oleh (Rasal & Wicaksana, 2013) dalam kasus diagnosa penyakit balita. Di dalam penelitiannya, dari beberapa gejala yang sama di antara beberapa jenis penyakit balita dapat diambil kesimpulan jenis penyakit yang terdapat pada balita. Penggunaan metode *Certainty Factor* karena dapat efektif digunakan dalam ketidakpastian data ciri jenis kayu yang banyak unsur subyektifitasnya saat melakukan penilaian. Contohnya mengenai warna, di saat orang mengasumsikan kayu berwarna coklat, bisa saja orang lain berasumsi berwarna coklat kemerahan. Sedangkan *Forward Chaining* digunakan untuk mengeliminasi unsur ciri yang tidak ada hubungannya dengan pilihan ciri sebelumnya. Jadi pada akhirnya mengerucut ke jenis kayu yang memiliki ciri yang sama.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan sebelumnya, maka dapat diidentifikasi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

- a. Bagaimana mengidentifikasi jenis kayu dengan menggunakan gabungan metode *Certainty Factor* dan *Forward Chaining*?
- b. Bagaimana kesesuaian hasil identifikasi dari sistem pakar dengan hasil identifikasi pakar?

### 1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan terarah dan tidak menyimpang dari pokok permasalahan yang dibahas maka batasan masalah dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

- a. Menggunakan buku Martawijaya et al (2005) dengan judul Atlas Kayu Indonesia Jilid I dan Martawijaya et al (1989) dengan judul Atlas Kayu Indonesia Jilid II terbitan Pustekolah Bogor serta buku Mandang, Y.L. & Pandit, I.K.N (1997) dengan judul Seri Manual : Pedoman Identifikasi Jenis Kayu di Lapangan terbitan Prosea Bogor.
- b. Kayu yang digunakan sebanyak 10 jenis yaitu jati, mindi, akasia, ramin, jabon, karet, pulai, meranti merah, durian, kenari. Yang diamati selalu kayu teras. Kayu teras yaitu lapisan kayu yang berada di sebelah dalam dan warnanya lebih tua karena pengendapan zat-zat ekstraktif, fungsinya dalam batang pohon sebagai penguat (Mandang dan Pandit, 1997).

### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang ingin dicapai dalam tugas akhir ini yaitu:

- a. Mengidentifikasi jenis kayu menggunakan sistem pakar dengan gabungan metode *Certainty Factor* dan *Forward Chaining*.
- b. Mengukur kesesuaian hasil identifikasi dari sistem dan pakar.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian dalam tugas akhir ini untuk membantu :

- a. Peneliti sehingga dapat terbantu pekerjaannya di dalam mengidentifikasi jenis kayu.
- b. Mahasiswa di Fakultas Kehutanan sehingga membantu mempelajari proses pengidentifikasian jenis kayu.
- c. Masyarakat yang bekerja berhubungan dengan kayu sehingga memudahkan dalam mengidentifikasi jenis kayu.

### 1.6 Sistematika Penulisan

Agar mudah dipahami, laporan penelitian tugas akhir ini dibuat dengan dasar sistematika yang dapat dijadikan acuan seperti berikut:

## 1. BAB I Pendahuluan

BAB I menguraikan latar belakang yang mendasari penulisan, rumusan masalah, batasan masalah, dan manfaat penelitian serta sistematika penulisan tugas akhir.

## 2. BAB II Tinjauan Pustaka

BAB II berisi tentang dasar teori yang digunakan sebagai landasan utama kegiatan penelitian. Di dalam bab ini dijelaskan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, serta kerangka pemikiran yang mendasari penelitian yang dilakukan. Teori yang digunakan meliputi hal yang berhubungan dengan identifikasi kayu, sistem pakar, *Forward Chaining* dan *Certainty Factor*.

## 3. BAB III Metodologi Penelitian

BAB III berisi uraian dari tahapan penelitian yang dilakukan. Tahapan yang dilakukan meliputi tahap pengumpulan data dan informasi, tahap akuisisi pengetahuan, tahap representasi, tahap validasi pakar, tahap implementasi dan tahap pengujian.

## 4. BAB IV Hasil dan Pembahasan

BAB IV berisi tentang hasil dan pembahasan dari implementasi sistem yang telah dirumuskan dengan menggunakan landasan teori yang mendukung.

## 5. BAB V Kesimpulan dan Saran

BAB V berisi kesimpulan yang dapat diambil dari hasil pengujian sistem pakar dan saran sebagai pertimbangan penelitian selanjutnya.