

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman tembakau merupakan jenis tanaman yang sangat dikenal di kalangan masyarakat Indonesia. Tembakau merupakan jenis tanaman musiman yang tergolong dalam tanaman perkebunan. Tanaman ini tersebar di seluruh nusantara, salah satunya terdapat di Kabupaten Sumenep dan mempunyai kegunaan untuk bahan baku pembuatan rokok.

Hama dan penyakit merupakan masalah utama bagi para petani tembakau, yang menyerang tanaman tembakau sangat bervariasi. Petani kesulitan membedakan antara hama dan penyakit dikarenakan sebagian besar petani kekurangan informasi serta masih bergantung dari pengalaman petani lain untuk pada tanaman tembakau. Akan tetapi waktu dan biaya menjadi alasan permasalahan yang ada. Sering kali terjadi kesalahan dalam membedakan antara hama dan penyakit, hama diberantas dengan obat untuk penyakit (fungisida), begitupun sebaliknya, penyakit diberantas dengan obat untuk (insektisida). Akibatnya hama dan penyakit tidak terkendali dan tetap menyerang tanaman serta merugikan para petani tembakau. Dibutuhkan konsultan pertanian yang mampu mendafta hama dan penyakit, kebutuhan akan pengolahan tanaman serta pemeliharaan saja sudah memakan banyak biaya dan tenaga, apalagi untuk melakukan konsultasi kepada ahli tentang masalah yang dihadapi. Oleh karena itu, untuk mengatasi masalah petani tersebut, maka dirancang suatu sistem untuk identifikasi hama dan penyakit pada tanaman tembakau.

Salah satu algoritma klasifikasi untuk menentukan pohon keputusan adalah algoritma C4.5. Algoritma C4.5 memiliki kelebihan dibandingkan dengan algoritma yang lain yakni mampu menghasilkan pohon atau aturan yang mudah dikonversi ke dalam aturan Structure Query Language (SQL), memiliki akurasi yang baik [1].

Algoritma C4.5 mampu membuktikan faktor yang paling mempengaruhi potensi kenaikan persentase angka kemiskinan dan memiliki performa yang baik [2].

Algoritma C4.5 sudah berhasil digunakan dalam pembuatan aplikasi pendeteksi ginjal kronis menggunakan weka library untuk menentukan *decision tree* dalam memprediksi penyakit ginjal kronis. Dilakukan uji coba untuk mengetahui tingkat akurasi yang dihasilkan oleh suatu sistem aplikasi yakni memiliki nilai akurasi 91.50% [3].

Dalam proses klasifikasi hibah pemasangan air minum pada PDAM kabupaten Kendal terbukti bahwa algoritma C4.5 mempunyai tingkat akurasi yang lebih tinggi dari pada algoritma ID3[4].

Berdasarkan pendataan hama dan penyakit terhadap tembakau pada Dinas Pertanian Kabupaten Sumenep masih dengan cara manual maka pengujian yang dilakukan dengan menggunakan decision tree dengan algoritma C4.5 untuk menentukan pohon keputusan.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengatasi permasalahan yang ada maka penulis membuat sistem identifikasi penyakit tembakau menggunakan *Decision tree* dengan algoritma C4.5 dengan judul “Penerapan *Decision Tree* dengan Algoritma C4.5 untuk Identifikasi Hama dan Penyakit Tembakau”.

1.2 Perumusan Masalah

1.2.1 Permasalahan

Banyaknya indikator penentuan penyakit tanaman tembakau sehingga menyulitkan proses klasifikasi penyakit dalam menentukan rekomendasi perbaikan terhadap tembakau.

1.2.2 Metode Usulan

Dalam penelitian identifikasi penyakit dan hama tembakau mengusulkan metode *Decision tree* untuk mengklasifikasikan data dengan memberikan nilai atribut dengan Algoritma C4.5 untuk pemangkasan pohon keputusan. Menurut beberapa penelitian sebelumnya membuktikan bahwa algoritma C4.5 mampu membentuk pohon keputusan dengan objektif.

1.2.3 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan permasalahan dan metode yang telah dijelaskan, dirumuskan pertanyaan sebagai berikut:

1. Bagaimana akurasi metode Algoritma C4.5 dalam mengidentifikasi hama dan penyakit pada tembakau?
2. Seberapa layak aplikasi identifikasi hama dan penyakit tembakau untuk digunakan?

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui seberapa efektif aplikasi dengan metode Algoritma C.45 dalam memberikan identifikasi penyakit dan hama tembakau.
2. Untuk mengetahui seberapa layak aplikasi identifikasi penyakit dan hama tembakau untuk digunakan oleh Dinas Pertanian Sumenep.

1.3.2 Manfaat Penelitian

1. Mempermudah pengguna dalam melakukan identifikasi hama dan penyakit tembakau pada Dinas Pertanian Kabupaten Sumenep
2. Tersedianya aplikasi yang dapat memberikan informasi kepada pengguna untuk mengetahui jenis penyakit dan solusi terhadap hama dan penyakit pada tembakau.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah sebagai berikut :

1. Identifikasi hama dan penyakit pada tembakau data penyakit pada tumbuhan tembakau berbasis web.

1.5 Metodologi Penulisan Skripsi

Berikut merupakan sistematika penulisan yang digunakan dalam penyusunan laporan yang telah disesuaikan dengan format penulisan Skripsi Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik Universitas Trunojoyo Madura:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dibahas tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II : STUDI PUSTAKA

Bab ini berisi teori-teori penunjang yang berkaitan dengan identifikasi data hama dan penyakit pada tanaman tembakau. Sebagai bahan referensi untuk pengembangan sistem.

BAB III : PERANCANGAN SISTEM

Dalam bab ini dijelaskan secara detail mengenai rancangan sistem dan mengurai metode sesuai dengan skripsi ini.

BAB IV: IMPLEMENTASI SISTEM

Pada bab ini dijelaskan mengenai implementasi sistem yang dikerjakan sesuai dengan rancangan yang dibuat pada bab sebelumnya.

BAB V : PENUTUP

Pada bab ini dijelaskan mengenai kesimpulan hasil akhir dari proses pembelajaran, implementasi, serta uji coba sistem serta berisi saran atas pembuatan skripsi ini.