

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tembakau merupakan jenis tanaman yang sangat terkenal dimasyarakat Indonesia terutama di Madura, khususnya di Kabupaten Sumenep. Tanaman ini tergolong tanaman perkebunan. Sehingga memerlukan perlakuan khusus agar tumbuh dengan hasil yang maksimal. Oleh karena itu di daerah Madura, khususnya di Kabupaten Sumenep tembakau ini terkenal dengan sebutan daun emas, yaitu harga dari tembakau sama dengan emas dan bahkan melebihi harga emas.

Harga tembakau yang selalu tinggi, menjadi daya tarik petani untuk menanam tembakau. Namun pada kenyataannya keberuntungan tidak selalu berpihak pada petani, kegagalan panen dapat dirasakan petani disebabkan faktor alam misalnya curah hujan yang tinggi, serangan penyakit dan hama yang biasa menurunkan hasil dan kualitas panen tembakau. Para petani pada umumnya cukup hafal penyakit dan hama yang biasa menyerang tanaman tembakau, tapi tidak ada pedoman khusus bagi petani untuk menanggulangnya. Meski penyakit dan hama yang muncul tiap tahap pertumbuhan tanaman bisa berbeda, para petani menganggap jenis sama dengan pola penanganan yang sama. Faktor perlakuan petani terhadap tembakau, merupakan hal yang sangat penting untuk meningkatkan produksi tembakau.

Penanaman tembakau dengan lahan yang luas, ada kalanya disertai gejala penyakit yang timbul disebabkan oleh suatu faktor tertentu. Hal ini menyebabkan petani kesulitan untuk mengidentifikasi penyakit dan hama tembakau. Alasan kenapa identifikasi terhadap penyakit dan hama itu kurang, karena jumlah penyuluh yang sedikit, penyuluh hanya berada di kota, sedangkan petani tinggalnya berada di tempat yang jauh dari penyuluh sehingga untuk memudahkan bagi petani untuk mengidentifikasi penyakit dan hama dibuatlah aplikasi Identifikasi penyakit dan hama tembakau dengan metode ID3.

Metode yang digunakan untuk menghasilkan suatu pohon keputusan yang mampu mengidentifikasi suatu objek adalah metode ID3. Metode ID3 melakukan pencarian secara menyeluruh pada kemungkinan semua pohon keputusan serta menggunakan konsep *entropy* informasi. Dimana dalam masalah penyakit dan hama tembakau menggunakan 21 gejala dan 4 penyakit. Cara kerja ID3 yaitu, pemilihan atribut dengan *Information Gain*, atribut yang dipilih yang mempunyai nilai *Information Gain* terbesar, kemudian buat simpul dari atribut tersebut, lalu

lakukan proses perhitungan *information gain* terus menerus sampai semua data telah termasuk dalam kelas yang sama.

Review dari beberapa jurnal yang menyatakan bahwa, algoritma ID3 memberikan performansi yang cukup baik pada kasus klasifikasi[1]. Metode ID3 pada *splitting gain ratio* dapat menghasilkan *decision tree* yang akurat untuk menentukan kualitas beras dan juga merupakan metode yang sangat baik dalam pengklasifikasian data [2]. Dari data *testing* ke lima belas dengan metode *Naive Bayes* dihasilkan hasil diagnosis positif penyakit DBD dengan nilai tingkat kesesuaian sebesar 67%, sedangkan dengan metode *Iterative Dichotomizer 3* (ID3) dihasilkan hasil diagnosis positif penyakit DBD dengan nilai tingkat kesesuaian sebesar 73% [3]. Dari hasil percobaan yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa ID3 mempunyai kinerja yang lebih baik dibandingkan algoritma C4.5 [4]. Hasil tingkat kesesuaian pohon klasifikasi dalam mengklasifikasikan data diperoleh tingkat kesesuaian sebesar 72,619% dan dengan tingkat kesalahan memprediksi sebesar 27,381%, sehingga hasil konstruksi pohon cukup baik digunakan [5].

Oleh karena itu, latar belakang permasalahan di atas penulis ingin mengambil tema dalam penelitian skripsi ini dengan judul "Identifikasi Penyakit dan Hama Tembakau menggunakan Metode ID3 (*Iterative Discotomiser 3*) (Studi Kasus Dinas Pertanian Sumenep)".

1.2 Rumusan Masalah

1.2.1 Permasalahan

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

1.2.2 Metode Usulan

Dalam penelitian identifikasi penyakit dan hama tembakau mengusulkan metode ID3 untuk mengidentifikasi data dengan memberikan nilai atribut dengan metode ID3. Menurut beberapa penelitian sebelumnya membuktikan bahwa metode ID3 mampu membentuk pohon keputusan dengan objektif.

1.2.3 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan permasalahan dan metode yang telah dijelaskan, dirumuskan 2 pertanyaan yaitu :

1. Bagaimana tingkat kesesuaian metode ID3 dalam mengidentifikasi penyakit dan hama pada tembakau?
2. Seberapa layak aplikasi identifikasi penyakit dan hama tembakau untuk digunakan oleh Dinas Pertanian Sumenep?

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

1. Untuk mengetahui seberapa efektif aplikasi dengan metode ID3 dalam memberikan identifikasi penyakit dan hama tembakau.
2. Mengetahui seberapa akurat untuk identifikasi penyakit dan hama tembakau.

1.3.2 Manfaat

Untuk memudahkan petani dalam mengatasi identifikasi penyakit dan hama serta penyuluhan tanaman Dinas Pertanian Sumenep, untuk mengetahui jenis penyakit serta solusi yang akan dilakukan pada tembakau menggunakan sistem.

1.4 Batasan Masalah

1. Sistem diberlakukan pada tanaman tembakau dengan metode ID3 (*Iterative Dichotomiser 3*).
2. Aplikasi identifikasi penyakit dan hama tembakau berbasis *web*.
3. Penelitian ini berdasarkan data yang didapat dari Dinas Pertanian Kabupaten Sumenep.

1.5 Metodologi Penulisan Skripsi

Sistematika penulisan proposal skripsi dengan format penulisan Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik Universitas Trunojoyo Madura :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang mengenai masalah yang dibahas, solusi yang digunakan untuk dapat menyelesaikan permasalahan, tujuan dan manfaat dengan adanya solusi tersebut.

BAB II TEORI PENUNJANG

Bab II tentang teori-teori mengenai tembakau, metode ID3 (*Iterative Dichotomiser 3*), serta penelitian yang telah dilakukan sebelumnya.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab ini mengenai rancangan system yang akan dilakukan pada penelitian seperti, analisa kebutuhan sistem, penerapan ID3 (*Iterative Dichotomiser 3*), serta sekenario pengujian.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN ANALISA DATA

Pada bab IV berisi tentang bagaimana implementasi pembuatan system berdasarkan desain dan perancangan sistem yang dibuat serta Analisa hasil pengujian *system*.

BAB V PENUTUP

Bab V membahas mengenai kesimpulan yang dapat diambil dari skripsi, serta saran untuk dilakukan pengembangan sistem.

1.6 Jadwal Pelaksanaan Penelitian

Survei untuk pengambilan data tembakau dilaksanakan pada hari Rabu, 21 Agustus 2019 Dinas Pertanian Kabupaten Sumenep.