

BAB I

PENDAHULUAN

Bab pendahuluan berisi penjelasan mengenai latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan. Sebagai dasar penelitian skripsi ini yang berjudul “*Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Hama & Penyakit Dengan Metode Naïve Bayes*”

1.1 Latar Belakang

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 populasi manusia terus bertambah (Maria et al., 2020). Tanaman pangan yang sangat penting untuk keberlangsungan hidup manusia hampir setengah penduduk didunia bahkan lebih salah satunya yaitu tanaman padi (*Oryza Sativa L*), (Wendra & Aldo, n.d, 2020.). Padi menghasilkan beras yang merupakan kebutuhan pokok bangsa kita, bangsa Indonesia. Oleh karena itu tanaman ini menjadi salah satu barang pertanian yang dibutuhkan hampir di seluruh wilayah Indonesia. Salah satu daerah di Indonesia yang memiliki peran penting dalam produksi padi adalah Kabupaten Lamongan, Jawa Timur.

Sebagai salah satu pemasok kebutuhan beras terbesar di provinsi Jawa Timur menurut data BPS (Badan Pusat Statistik) sepanjang tahun 2021 produksi padi Kabupaten Lamongan mengalami penurunan yang bisa dibilang cukup signifikan yaitu 792.662 Ton-GKG dibanding tahun 2020 sebanyak 886.061 Ton-GKG. Kabupaten Lamongan memiliki luas lahan pertanian yang signifikan dan masyarakatnya banyak bergantung pada pertanian sebagai mata pencaharian. Padi yang dipanen di Kabupaten Lamongan merupakan varietas inpari 32 yang merupakan varietas unggul yang cocok ditanam di musim hujan dan kemarau di bawah 500 mdpl. Varietas padi Inpari 32 memiliki beberapa keunggulan tersendiri

dibandingkan dengan varietas padi lainnya, termasuk produktivitas yang tinggi, ketahanan terhadap hama dan penyakit, efisiensi dalam penggunaan air, adaptabilitas terhadap berbagai kondisi lingkungan, masa tanam yang cepat, dan kemungkinan kualitas beras yang disukai oleh konsumen. Namun, di balik potensi yang dimiliki oleh tanaman padi sawah, tantangan serius muncul dalam bentuk serangan penyakit dan hama yang dapat merusak tanaman dan mengurangi hasil panen.. Ini menunjukkan bahwa serangan hama dan penyakit dapat menjadi ancaman lintas varietas padi itu sendiri. Tingkat keberhasilan produksi padi sering terganggu oleh serangan berbagai jenis penyakit dan hama. Serangan penyakit seperti penyakit hawar daun, penyakit blas, dan tungro, serta serangan hama seperti wereng, sering kali menyebabkan penurunan hasil panen yang signifikan. Setiap jenis penyakit dan hama memiliki karakteristik gejala dan dampak yang berbeda, dan kurangnya pengetahuan petani tentang cara mengidentifikasi serta mengendalikan masalah ini menjadi tantangan serius.

Dalam konteks ini, Kabupaten Lamongan, Jawa Timur, menjadi fokus perhatian. Dalam kunjungan ke Desa Kalanganyar, Kecamatan Karanggeneng, Petani di Desa Kalanganyar juga sering menghadapi tantangan dalam mengenali gejala penyakit pada tanaman padi mereka. Mereka cenderung hanya berspekulasi atau mengandalkan pengalaman lama dalam menebak penyebab gangguan pada lahan pertanian mereka. Sebagai akibatnya, keputusan dalam menangani serangan hama dan penyakit terkadang berdasarkan perkiraan semata, tanpa dasar ilmiah yang kuat. Ketidakpastian ini mengakibatkan petani sering kali mencari bantuan di toko pertanian, yang mungkin memiliki pengetahuan tentang pestisida dan obat-obatan pertanian. Namun, keputusan mengenai jenis obat dan penggunaannya tidak selalu didasarkan pada diagnosis yang tepat, yang dapat mempengaruhi efektivitas pengobatan serta potensi dampak lingkungan dan kesehatan manusia.

Maka dari uraian di atas, diperlukan suatu sistem yang dapat bekerja sebagai seorang ahli dari pertanian yang disebut sistem pakar (*expert system*). Penggunaan sistem pakar harus membantu pengguna menemukan jawaban dan solusi. Sistem pakar adalah kecerdasan buatan yang tertanam dalam perangkat lunak berdasarkan

literasi informasi seorang pakar (manusia) dengan tingkat keahlian tinggi yang diharapkan dapat membantu memecahkan suatu masalah (Damanik & Jaya, 2018). Saat ini penerapan sistem pakar sangat berkembang, yang tercermin dalam berbagai metode, salah satunya adalah metode Naïve Bayes. Naïve Bayes adalah teori probabilitas bersyarat yang mempertimbangkan nilai probabilitas (hipotesis) suatu peristiwa berdasarkan bukti peristiwa sebelumnya (Hermanto & Jollyta, 2020). Secara umum, metode Naïve Bayes digunakan untuk menghitung dan memprediksi peluang masuknya suatu kelas. Oleh karena itu, metode ini sangat cocok untuk mengidentifikasi jenis penyakit dalam penelitian ini dan karenanya cocok untuk hasil yang diperlukan dalam penelitian ini.

Dengan demikian, dari hasil kunjungan tersebut memicu minat saya untuk mengembangkan solusi yang dapat membantu petani di Desa Kalanganyar, Kecamatan Karanggeneng, Kabupaten Lamongan dalam menghadapi masalah pertanian, terutama pada tanaman padi jenis varietas inpari 32. Penggunaan teknologi kecerdasan buatan, khususnya metode Naïve Bayes dalam sebuah sistem pakar, menarik perhatian saya untuk mengembangkan sistem pakar diagnosa hama dan penyakit tanaman padi varietas inpari 32 dengan metode Naïve Bayes. Hasil tersebut diharapkan akan memberikan solusi nyata bagi para petani dalam mengatasi tantangan pertanian. Sistem ini menggabungkan kekuatan pengetahuan ahli pertanian dan kecerdasan buatan untuk memberikan panduan langkah demi langkah yang berdasar pada analisis data, yang dapat meningkatkan efektivitas tindakan pertanian, mengurangi risiko kerugian, dan pada akhirnya, meningkatkan produktivitas dan kesejahteraan petani.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat ditentukan rumusan permasalahan dari penelitian ini, antara lain:

- a. Bagaimana merancang sebuah aplikasi Sistem Pakar yang mampu mendiagnosa hama & penyakit tanaman padi?

- b. Bagaimana menerapkan metode Naïve Bayes dan menentukan tingkat akurasi yang dihasilkan pada sebuah sistem pakar untuk mendiagnosa hama dan penyakit pada tanaman padi?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan sistematis, maka dalam penyusunannya ada beberapa batasan masalah yg ada yaitu:

- a. Sistem ini membahas tentang diagnosa hama dan penyakit pada tanaman padi jenis varietas inpari 32.
- b. Sumber data yang digunakan berdasarkan dari Bapak M. AS pada Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kabupaten Lamongan.
- c. Studi kasus dilakukan di Desa Kalanganyar, Kecamatan Karanggeneng, Kabupaten Lamongan.
- d. Sistem pakar ini dibuat dengan penerapan metode Naïve Bayes.
- e. Pembangunan aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dilakukan oleh peneliti yaitu:

- a. Merancang dan membangun sebuah sistem pakar yang dapat mendiagnosa hama dan penyakit pada tanaman padi berdasarkan gejala yang dipilih. .
- b. Mengetahui hasil penerapan dari metode Naïve Bayes serta tingkat akurasi yang didapat pada sistem pakar untuk mendiagnosa hama dan penyakit tanaman padi.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian yang akan dilakukan ini diharapkan nantinya dapat memberikan pengetahuan bagi:

1. Bagi Penulis

Penulis dapat memperluas wawasan dan menerapkan ilmu yang didapat selama perkuliahan sebagai referensi untuk pengembangan dalam pembuatan tentang sistem pakar, metode Naïve Bayes, serta pemrograman.

2. Bagi Pembaca

Manfaat bagi pembaca yaitu sebagai referensi dan perbandingan bagaimana cara kerja sistem pakar menggunakan metode Naïve Bayes selanjutnya.

3. Bagi Petani Padi

Manfaat yang didapatkan petani padi yaitu sebagai solusi dan suatu sarana untuk mempermudah mendiagnosis hama & penyakit tanaman padi.

1.6 Sistematika Penulisan

Uraian singkat mengenai struktur penulisan pada masing-masing bab yang digunakan dalam penyusunan skripsi adalah sebagai berikut:

BAB I: PENDAHULUAN

Bab pendahuluan berisi penjelasan mengenai latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan. Sebagai dasar penelitian skripsi ini yang berjudul “*Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Hama & Penyakit Dengan Metode Naïve Bayes*”

BAB II: TINJAUAN PUSTAKA

Bab tinjauan pustaka berisi tinjauan pustaka bagi teori-teori yang mendasari, relevan dan terkait dengan subyek dan permasalahan yang dihadapi dalam penyusunan laporan skripsi yang berjudul “*Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Hama & Penyakit Dengan Metode Naïve Bayes*”.

BAB III: METODOLOGI DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab metodologi sistem berisi tentang gambaran sistem serta deskripsi dari hasil analisis sistem yang akan dijadikan sebagai petunjuk untuk perancangan pada tahapan berikutnya. Sedangkan perancangan sistem berisi tentang rancangan data, tampilan dan alur aplikasi serta komponen pemodelan sistem yang digunakan pada penelitian skripsi yang berjudul “*Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Hama & Penyakit Dengan Metode Naïve Bayes*”.

BAB IV: IMPLEMENTASI

Bab implementasi berisi tentang hasil tampilan sistem dan potongan listing coding serta keterangan dari fungsi-fungsi yang digunakan dalam pembuatan aplikasi pada penelitian skripsi ini yang berjudul “*Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Hama & Penyakit Dengan Metode Naïve Bayes*”.

BAB V: HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab hasil dan pembahasan memuat hasil rancangan sistem menggunakan metode Naïve Bayes dari bagaimana yang telah diimplementasikan dengan menguji hasil program yang telah dibuat pada penelitian skripsi yang berjudul “*Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Hama & Penyakit Dengan Metode Naïve Bayes*”

BAB VI: PENUTUP

Bab penutup membahas tentang hasil kesimpulan pada penelitian skripsi yang berjudul “*Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Hama & Penyakit Dengan Metode Naïve Bayes*”. serta saran untuk pengembangan dari program yang telah dibuat oleh penulis.