

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Padi merupakan kebutuhan makanan pokok dan setiap tahunnya selalu mengalami peningkatan karena populasi manusia terus bertambah. Namun seiring dengan perubahan lingkungan maka muncul berbagai penyakit tanaman, penyakit ini mengakibatkan sel dan jaringan pada tanaman tidak dapat berfungsi secara normal yang disebabkan adanya gangguan secara terus menerus oleh gen patogenik (biotik) atau faktor lingkungan.

Salah satu faktor yang paling merugikan dalam produksi tanaman padi adalah hama dan penyakit. Penyakit yang menyerang tanaman padi diantaranya wereng coklat, penggerek batang, tikus sawah, dan lain-lain. Sedangkan hama yang menyerang tanaman padi diantaranya hama putih palsu, blatt, bercak daun coklat bergaris, dan lain-lain. Untuk itu perlu dilakukan identifikasi dini terhadap penyakit yang menyerang tanaman agar mudah dilakukan pencegahan. Penyakit tersebut dapat mengakibatkan kematian dan penurunan kualitas hasil pertanian secara signifikan sehingga secara ekonomis dapat menyebabkan kerugian bagi petani. Setiap hama dan penyakit pada tanaman padi sebelum menyerang menunjukkan gejala-gejala, sehingga jika dilakukan pengamatan secara dini maka dapat dilakukan pengendalian agar serangan tidak parah dan meluas serta dapat dikendalikan.

Pada penelitian sebelumnya [1] metode *forward chaining* dan *backward chaining* yang membahas tentang sistem pakar yang dapat mengidentifikasi hama dan penyakit padi yang digunakan untuk membantu dalam mencari kesimpulan tentang penyakit yang menyerang beserta pencegahan atau solusi yang sesuai untuk mengatasinya dan menganalisa gejala-gejala dari suatu penyakit. Dari hasil penelitian ini terdapat kelemahan di tampilan *interface* karena tidak menampilkan solusinya secara visual atau gambar. [2] metode *forward chaining* yang diharapkan dapat membantu memecahkan permasalahan dalam mendiagnosis penyakit tanaman padi, yang didasarkan pada gejala-gejala yang ditemukan di lapangan yang didapat dijadikan sebagai alat bantu (*tool*) bagi seorang ahli petani yang bertugas sebagai penyuluh di bidang produksi tanaman pangan khususnya seksi hama dan penyakit padi. Perbedaan dari hasil penelitian ini dengan sebelumnya adalah didapatkan sistem pakar yaitu yang dijadikan sebagai alternatif kedua setelah pakar untuk melakukan konsultasi serta dapat memudahkan dapat membantu *user* yaitu penyuluh dalam mengetahui pengetahuan tentang penyakit tanaman padi serta cara pengendaliannya.

Penelitian selanjutnya, [3] Microsoft Visual 6.0 yang akan dibuat suatu aplikasi sistem pakar memberikan informasi mengenai hama dan penyakit tanaman serta dapat mendiagnosis gejala-gejala penyakit tanaman, khususnya tanaman padi, sekaligus memberikan solusi penanggulangannya, yang nantinya dapat digunakan untuk mengurangi atau memperkecil resiko kerusakan tanaman. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah membuat suatu

sistem pakar yang memberikan informasi tentang mendiagnosa hama dan penyakit tanaman padi dengan menggunakan metode bayes, memberikan informasi solusi secara visual dan gambar serta mengurangi resiko kerusakan tanaman dengan memberikan solisi penanggulangan (pestisida) sejak dini berdasarkan gejala.

Kelemahan metode *forward chaining* pada peneltian sebelumnya adalah hasil diagnosis dari aplikasi tersebut berupa kepastian suatu penyakit jadi dari setiap gejala yang terjadi dapat disimpulkan secara mutlak bahwa penyakit yang dialami adalah dari hasil penyakit tersebut. Kelebihan metode bayes dalam penelitian yang penulis lakukan adalah adanya proses pembelajaran berdasarkan data *training*, dengan menggunakan probabilitas bersyarat sebagai dasarnya. Penulis menggunakan metode bayes karena hasil dari pendiagnosisan penyakitnya lebih akurat karena memperhatikan pengalaman perhitungan probabilitas sebelumnya. Pada penelitian ini, penulis menggunakan website sebagai *tools* sehingga akan mempermudah untuk mengakses kedepannya. Penelitian ini bertujuan untuk memudahkan para petani untuk mengetahui jenis hama dan peyakit berdasarkan inputan ciri-ciri yang diberikan serta memberikan solusi pemberian pestisida berdasarakan gejala, sehingga penangannya lebih cepat dan mengurangi resiko gagal panen pada tanaman padi tanpa menunggu adanya penyuluh. Oleh karena itu penelitian ini yang berjudul APLIKASI MENDIAGNOSIS HAMA DAN PENYAKIT TANAMAN PADI MENGGUNAKAN METODE BAYES dimana aplikasi mendiagnosis penyakit tanaman padi ini diharapkan dapat dimanfaatkan para petani, sehingga para perani tidak harus menunggu

kehadiran seorang pakar petani atau penyuluh pertanian untuk mendiagnosa penyakit tanaman padi. Dengan metode bayes dapat merumuskan gejala-gejala padi terserang hama dan penyakit agar lebih cepat memberikan pertolongan pertama sehingga para petani tidak mengalami gagal panen.

1.2 **Perumusan Masalah**

Permasalahan yang akan di angkat dalam aplikasi ini di antaranya adalah:

1. Bagaimana menampilkan informasi solusi secara visual atau gambar untuk dapat mengurangi atau memperkecil resiko kerusakan tanaman padi?
2. Bagaimana metode bayes dapat menyelesaikan atau merumuskan gejala-gejala serangan hama dan penyakit pada tanaman padi?

1.3 **Batasan Masalah**

Batasan masalah yang di ambil dalam Tugas Akhir ini adalah:

1. Data skunder dari dinas Pertanian dan Kehutanan kabupaten Lamongan berupa jenis padi, jenis penyakit, jenis hama dan jenis obat pada tahun 2010-2015.
2. Membuat aplikasi sistem pakar untuk mendiagnosa hama dan penyakit tanaman padi, diantaranya: wereng coklat, penggerek batang, tikus sawah, hama putih palsu, blatt, bercak daun coklat bergaris dan hawar daun bakteri.

3. Metode yang digunakan pada penelitian menggunakan metode Bayes.
4. Aplikasi berbasis web dan databse menggunakan MySQL.
5. Aplikasi diakses secara *offline* atau prototipe.

1.4 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari pembuatan Tugas Akhir ini di antaranya:

1. Memberikan informasi tentang mendiagnosa hama dan penyakit tanaman padi dan memberikan solusi secara visual dan gambar serta mengurangi atau memperkecil resiko kerusakan pada tanaman padi.
2. Dengan menggunakan metode bayes dapat mendiganosis hama dan penyakit sejak dini pada tanaman padi agar dapat membantu mengurangi resiko gagal panen.

1.5 Metodologi

Pelaksanaan Tugas Akhir ini melalui beberapa tahapan sehingga didapat hasil akhir yang diinginkan. Tahapan-tahapan tersebut adalah:

1. Identifikasi Masalah
Mempelajari masalah-masalah serta membatasi masalah yang berada didalam ruang lingkup Tugas Akhir yang sedang dikerjakan.
2. Studi Literatur
Mencari refrensi dari buku, jurnal, serta artikel diinternet yang menunjang untuk menyelesaikan maslah yang ada. Pada tahapan ini akan dilakukan studi terhadap literatur yang

berhubungan dengan sistem pakar, web, tanaman padi, hama dan penyakit.

3. Perancangan Sistem

Pada tahap ini, dilakukan proses perancangan sistem dan analisi kebutuhan.

4. Pembuatan Aplikasi.

Pada tahap ini dilakukan pembuatan aplikasi.

5. Pembuatan Laporan

Tahap akhir dari penelitian ini adalah pembuatan laporan Tugas Akhir dan sidang Tugas Akhir.

1.6 **Sistematika Penulisan**

Sistematika pembahasan yang digunakan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Menjelaskan mengenai latar belakang, permasalahan, tujuan, metodologi penelitian, dan sistematika pembahasan.

BAB II STUDI PUSTAKA

Membahas beberapa teori penunjang yang berhubungan dengan pokok pembahasan dalam Tugas Akhir ini yang secara garis besar berisi tentang tanaman padi, hama dan penyakit tanaman padi, Metode bayes

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Dalam bagian ini diuraikan secara rinci rancangan Aplikasi Mendiagnosis Hama dan Penyakit Tanaman Padi Menggunakan Metode Bayes Berbasis Web

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai implementasi pembuatan aplikasi berdasarkan hasil rancangan yang telah dibuat sebelumnya.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang dapat diambil dari pelaksanaan Tugas Akhir ini, serta saran untuk pengembangan sistem

[Halaman ini sengaja dikosongkan]