

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Peranan sektor pertanian dalam perekonomian nasional sangat penting dan strategis. Hal ini terutama karena sektor pertanian masih memberikan lapangan pekerjaan bagi sebagian besar penduduk yang ada di pedesaan dan menyediakan bahan pangan bagi penduduk. Peranan lain dari sektor pertanian adalah menyediakan bahan mentah bagi industri dan menghasilkan devisa negara melalui ekspor non migas. Bahkan sektor pertanian mampu menjadi katup pengaman perekonomian nasional dalam menghadapi krisis ekonomi yang melanda Indonesia dalam satu dasawarsa terakhir ini[1].

Di Indonesia, penyakit penting tanaman padi ialah hawar daun bakteri (*Xanthomonas campestris* pv. *oryzae*), penyakit tungro (virus tungro), bercak daun *pyricularia* (*Pyricularia grisea*), busuk batang (*Helminthosporium sigmaeum*), hawar pelepah daun (*Rhizoctonia solani* Kuhn), kerdil hampa (Reget stunt) dan kerdil rumput (Grassy stunt). Kehilangan hasil padi akibat gangguan hawar daun bakteri berkisar antara 15–24%. Perkembangan penyakit tungro di Surakarta, Jawa Tengah, pada 1994/1995 menyebabkan 12.340 hektar tanaman padi puso dengan nilai kerugian sekitar Rp 25 milyar. Pada tahun 2010, penyakit kerdil hampa dan kerdil rumput mewabah dan menyebabkan gagal panen di beberapa sentra penghasil padi di Pulau Jawa. Pada periode 1997–2001, penyakit blas merusak 13.499 hektar tanaman padi sawah, 402 hektar di antaranya puso. Penyakit hawar pelepah berkembang di sentra produksi padi yang intensif [2].

Dalam hal mendiagnosa penyakit tanaman padi ada hal yang harus di perhatikan seperti memahami gejala gejala apa saja yang terdapat pada tanaman padi, nantinya gejala – gejala tersebut akan menghasilkan diagnosa penyakit yang dialami tanaman padi. Oleh karena itu, maka diperlukan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) khususnya sistem pakar yang dimana dengan sistem tersebut maka gejala akan diolah untuk mendiagnosa penyakit tanaman padi dengan cepat.

Sistem pakar adalah salah satu cabang dari AI yang membuat penggunaan secara luas knowledge yang khusus untuk penyelesaian masalah. Seorang pakar adalah orang yang mempunyai keahlian dalam bidang tertentu, yaitu pakar yang mempunyai knowledge atau kemampuan khusus yang orang lain tidak mengetahui atau mampu dalam bidang yang dimilikinya. Ketika sistem pakar dikembangkan pertama kali sekitar tahun 70-an sistem pakar hanya berisi knowledge. Namun demikian sekarang ini istilah sistem pakar sudah di gunakan untuk berbagai macam sistem yang menggunakan teknologi sistem pakar itu. Teknologi sistem pakar ini meliputi bahasa sistem pakar, program dan perangkat keras yang dirancang untuk membantu pengembangan dan pembuatan sistem pakar[3].

Metode CF adalah metode yang digunakan untuk mengakomodasi ketidakpastian pemikiran (*inexact reasoning*) seorang pakar. Selain itu, metode CF dapat menggambarkan tingkat keyakinan seorang pakar terhadap masalah yang sedang dihadapi. Berdasarkan kelebihan tersebut, maka penulis menggunakan metode CF yang dapat mengukur suatu kejadian (fakta atau masalah) apakah pasti atau tidak pasti dalam mendiagnosa penyakit tanaman padi berdasarkan bukti atau penilaian pakar[4].

Maka dari itu sebagai upaya, diterapkan pembuatan "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Tanaman Padi dengan Metode Certainty Factor Berbasis Website". Alasan penggunaan metode ini karena dapat memberikan hasil yang akurat yang didapatkan dari perhitungan berdasarkan bobot gejala yang dipilih pengguna, mampu memberikan jawaban pada permasalahan yang tidak pasti kebenarannya seperti masalah diagnosa penyakit tanaman padi, dan dengan metode ini pakar menggambarkan keyakinan seorang pakar dengan memberikan bobot keyakinan sesuai dengan pengetahuan pakar terkait.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah sebagai berikut :

1. Apakah Metode Certainty Factor dapat diimplementasikan untuk mendiagnosa penyakit tanaman padi ?

2. Bagaimana merancang suatu aplikasi sistem pakar yang dapat mendiagnosa penyakit tanaman padi dengan menggunakan metode certainty factor yang diaplikasikan pada website?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah dijabarkan, Peneliti membatasi luasnya cakupan ruang lingkup yang dibahas pada skripsi ini agar tidak melebar ke topik lain dan memudahkan penulis dalam pengerjaannya.

Adapun batasan-batasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini lebih menekankan pada pengujian metode
2. Metode yang digunakan dalam mendiagnosa penyakit padi adalah Certainty Factor
3. Hasil akhir diagnosa menampilkan definisi penyakit, gejala penyakit, penyebab, pencegahan, tindakan umum, pengobatan
4. Sistem hanya dapat mendiagnosa penyakit tanaman padi
5. Sumber pakar yang di dapat dari petani padi yang berada di surakarta yang bernama Ahmad Mulyadi beliau merupakan seorang sarjana agma dan sekarang menjadi petani padi yang sudah lebih dari 10 tahun di bidang produksi padi.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari pembuatan aplikasi sistem pakar ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui cara kerja metode certainty Factor dalam mendiagnosa penyakit tanaman padi
2. Merancang dan membangun aplikasi sistem pakar yang dapat membantu peran masyarakat dalam mengetahui penyakit tanaman padi berdasarkan gejala-gejala yang ditimbulkan dengan cepat dan tepat berbasis website dengan menggunakan metode certainty factor.
3. Memudahkan petani dalam mendiagnosa penyakit padi.

1.5 Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Membantu petani atau user dalam mengetahui penyakit tanaman padi dari gejala yang timbul
2. Diharapkan dapat menambah dan mengembangkan wawasan, informasi dan pengetahuan kepada pihak yang berkepentingan
3. Diharapkan setelah adanya penelitian ini mampu sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya di masa yang akan datang

1.6 Sistematika Penulisan

Secara keseluruhan laporan skripsi ini terdiri dari lima (5) bab sesuai dengan petunjuk laporan skripsi yang berlaku di Universitas Amikom Yogyakarta, sistematika penulisan laporan ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penelitian.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab II berisikan tentang studi literatur dan landasan teori dari penelitian sebelumnya yang sudah dilakukan oleh peneliti lain sebagai referensi penelitian ini dijalankan dan juga berisikan teori-teori yang digunakan dalam penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menguraikan tentang aplikasi yang akan dianalisa dan dirancang meliputi gambaran umum objek penelitian serta analisis kebutuhan sistem dan juga perancangan sistem yang akan dibuat.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang tahapan yang dilakukan dalam penerapan sistem yang telah dirancang yang meliputi rancangan antarmuka, cara kerja program dan source code yang digunakan.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh dari perumusan masalah yang telah disampaikan, serta saran dalam pengembangan aplikasi supaya sistem dapat lebih baik lagi.

