

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman seledri (*Apium Graveolens L.*) merupakan salah satu tanaman yang berbunga payung (*Umbrelliferae*). Di Indonesia tanaman seledri umumnya ditanam di pegunungan. Daunnya biasa dimanfaatkan sebagai penyedap dalam sayur, maupun dimakan mentah sebagai lalap atau untuk menyertai makanan kecil.[1] Selain itu seledri dapat juga dimanfaatkan sebagai tanaman obat yaitu dapat dijadikan sebagai penurun tekanan darah tinggi dan rematik.

Tanaman seledri juga merupakan salah satu tanaman sub tropis, akan tetapi tidak tahan terkena sinar matahari langsung. Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam penanaman tanaman seledri adalah tanah, iklim, serta gangguan hama dan penyakit. Hama yang biasanya menyerang tanaman seledri yaitu seperti lalat pengorok, ulat tanah, kutu daun, tungau dan lain sebagainya. Sedangkan penyakitnya antara lain adalah bercak daun septoria, bercak daun cercospora, busuk daun lunak dan lain sebagainya.[2]

Dari beberapa hal yang perlu diperhatikan diatas, maka kehadiran tenaga ahli atau pakar dibidang hortikultura khususnya tanaman seledri sangat dibutuhkan bagi masyarakat pembudidaya seledri. Seorang pakar atau ahli dibidang tersebut akan mampu memberikan pengetahuan kepada masyarakat tentang bagaimana menanam tanaman seledri yang benar dan langkah pencegahan seperti apa untuk

mencegah bahaya hama dan penyakit tanaman tersebut, serta bagaimana pengendaliannya.

Meskipun seorang pakar mampu memberikan informasi pengetahuan tentang berbagai hal sesuai bidangnya, akan tetapi jumlah pakar dalam bidang pertanian masih langka atau terbatas. Menjawab permasalahan tersebut saat ini telah muncul teknologi yang bernama sistem pakar.

Sistem pakar merupakan salah satu bagian dari disiplin ilmu kecerdasan buatan yang terkomputerisasi, yang dapat membantu mendiagnosa hama dan penyakit pada tanaman seledri. Sistem pakar mendiagnosa berdasarkan gejala-gejala yang muncul pada tanaman tersebut sehingga masyarakat awam pun akan dengan mudah mengetahui hama dan penyakit apa yang menyerang tanaman tersebut tanpa harus bertemu langsung dengan pakarnya.

Dalam sistem pakar, pendekatan terhadap objek yang akan didiagnosa sangat perlu diperhatikan sehingga output yang dihasilkan akan memiliki tingkat keakurasian yang tinggi. Salah satu pendekatan tersebut adalah Metode Bayes. Metode Bayes mampu memecahkan masalah tentang sebuah ketidakpastian yang diukur dengan probabilitas atau kemungkinan. Pada metode Bayes dibutuhkan informasi-informasi dalam bentuk nilai probabilitas untuk setiap alternative yang ada pada persoalan yang sedang dihadapi yang nantinya akan menghasilkan alternatif sebagai dasar pengambilan keputusan.[3]

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis memberikan solusi yaitu membuat aplikasi **"SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT PADA TANAMAN SELEDRI DENGAN METODE BAYES"** guna membantu para

pembudidaya seledri agar lebih mudah mendapatkan informasi yang akurat mengenai hama dan penyakit tanaman seledri.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, maka perlu dibuat suatu rumusan masalah yakni bagaimana membuat aplikasi sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit dan hama pada tanaman sayur seledri menggunakan teorema Bayes.

1.3 Batasan Masalah

Supaya penelitian lebih terarah dan tidak melenceng dari topik bahasan, maka penulis membatasi penelitian sebagai berikut : Sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit dan hama tanaman seledri.

1. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Teorema Bayes.
2. Aplikasi sistem pakar berbasis website.
3. Aplikasi sistem pakar dibuat menggunakan framework php *codeigniter*.
4. Database yang digunakan adalah MySQL.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dan tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membuat aplikasi sistem pakar berbasis website yang dapat memberikan informasi tentang penyakit dan hama tanaman seledri dan cara pengendaliannya.

2. Menerapkan teorema bayes pada aplikasi sistem pakar untuk pendekatan deteksi penyakit dan hama tanaman seledri.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sebagai sumber informasi alternatif untuk petani seledri, dinas pertanian, dan masyarakat umum yang membutuhkan informasi tersebut.
2. Sebagai pengimplementasian peneliti dari pengetahuan tentang disiplin ilmu kecerdasan buatan khususnya bidang sistem pakar.

1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam penyusunan skripsi ini yaitu sebagai berikut :

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

1.6.1.1 Metode Observasi

Metode pengumpulan data ini dilakukan dengan cara mengamati langsung ke objek penelitian untuk melihat dari dekat apa yang dilakukan.

1.6.1.2 Metode Wawancara

Wawancara kepada pihak-pihak yang terlibat pada proses penelitian dalam hal ini adalah pakar, mengenai data penyakit dan hama serta pembobotan.

1.6.1.3 Metode Kepustakaan

Metode ini dilakukan dengan mengumpulkan data yang sudah didapat dari membaca buku-buku pedoman yang ada, laporan-laporan skripsi, catatan kuliah

juga buku lainnya yang mendukung informasi yang diperlukan untuk mendapatkan dasar-dasar teoritis yang berhubungan dengan objek penelitian.

1.6.2 Metode Analisis

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode SWOT (*Strength, Weakness, Opportunity, Threat*). Analisis SWOT merupakan metode analisis yang sudah umum digunakan untuk pengimplementasian dalam berbagai disiplin ilmu sebagai langkah awal dalam perencanaan strategis yang berfungsi untuk mengevaluasi kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman dari suatu sistem. Dalam proses analisis tidak terlepas dari penentuan tujuan yang khusus dan juga pengidentifikasian faktor internal dan eksternal yang mendukung atau yang tidak dalam mencapai tujuan tersebut.

1. Faktor internal

Faktor internal terdiri dari *Strength* (Kekuatan) dan *Weakness* (Kelemahan). *Strength* merupakan suatu perencanaan terhadap aksi untuk mendapatkan keunggulan yang bersaing secara kontinyu sedangkan *Weakness* yaitu merencanakan tindakan guna menanggulangi faktor-faktor kelemahan tersebut untuk mencapai tujuan yang diinginkan.

2. Faktor Eksternal

Faktor eksternal terdiri dari *Opportunity* (peluang) dan *Threat* (ancaman). *Opportunity* yaitu merencanakan tindakan untuk memanfaatkan peluang yang ada agar suatu bisnis dapat tetap eksis dan terus berkembang, sedangkan *Threat* yaitu merencanakan penanggulangan untuk mengatasi dan mengklarifikasikan kemungkinan terjadinya suatu ancaman.

1.6.3 Metode Perancangan

Merupakan tahapan dalam merancang proses yang terjadi pada sistem, serta relasi yang terdapat dalam database. Perancangan UML (*Unified Modelling Language*) untuk memvisualisasikan proses yang terjadi pada system dan merancang *interface*, untuk membuat tampilan sistem bagi user.

1.6.4 Metode Pengujian

Pengujian sistem pakar dilakukan untuk memastikan bahwa sistem telah sesuai dengan kebutuhan. Metode pengujian ini menggunakan metode *whitebox* dan *blackbox*.

1.6.5 Metode Implementasi

Tahap implementasi merupakan tahap dimana sistem telah melewati proses pengujian dan dinyatakan bekerja sesuai fungsinya dan layak digunakan oleh pengguna.

1.7 Sistematika Penulisan

Agar penyajian laporan mudah dimengerti dan terstruktur, maka sistematika penulisan berdasarkan pokok-pokok permasalahannya yaitu sebagai berikut:

1. BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

2. BAB II : LANDASAN TEORI

Dalam bab ini menguraikan tentang penjelasan dasar-dasar teori pendukung yang digunakan untuk perancangan dan pembuatan sistem pakar mendiagnosa penyakit pada tanaman seledri.

3. BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bagian ini berisi mengenai analisis yang dibutuhkan untuk menyelesaikan permasalahan yang diangkat, seperti analisis masalah, analisis solusi, analisis kebutuhan sistem, analisis kelayakan umum, dan perancangan untuk persiapan dalam masa pengembangan.

4. BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PERANCANGAN

Bab ini merupakan penerapan dari bab 3, yaitu penerapan dari analisis dan perancangan kebutuhan yang sudah dilakukan, dan juga pada bab ini diuraikan tentang implementasi desain serta hasil percobaan atau *testing*.

5. BAB V : PENUTUP

Bab ini merupakan bab yang berisi kesimpulan-kesimpulan yang menjawab rumusan masalah berdasarkan penelitian yang sudah dikerjakan, dan berisi tentang saran untuk perbaikan sistem bagi yang akan meneruskan penelitian.