

BAB I

PENDAHULUAN

Bab 1 meliputi penjelasan mengenai konteks masalah yang dihadapi, pengidentifikasian masalah yang mencakup perumusan dan penentuan batasan masalah, tujuan penelitian, kebaruan, dan struktur penulisan.

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan ilmu pengetahuan pada era globalisasi telah menyebabkan penggunaan teknologi dalam berbagai industri, termasuk pertanian. Banyak orang menggunakan perangkat seperti komputer dan ponsel untuk mengakses informasi di internet, termasuk detail tentang tanaman, pertanian, dan cara menangani kerusakan tanaman.

Tomat merupakan tanaman perkebunan yang bernilai ekonomi tinggi dan dimanfaatkan secara luas dalam industri kuliner, kosmetik, dan farmasi. Oleh karena itu, industri perkebunan tomat terus berkembang dan menjadi bagian dari ekspor nasional. Produksi tanaman tomat di Indonesia mencapai jumlah sebesar 1,11 juta ton, yang merupakan peningkatan sebesar 2,72% dari tahun sebelumnya yang sebanyak 1,08 juta ton (Badan Pusat Statistik, 2021). Tomat adalah salah satu jenis sayuran yang sangat digemari dan kaya akan nilai gizi. Tomat memiliki nama latin “*Solanum lycopersicum*” dan tanaman ini cocok ditanam pada lingkungan yang hangat dan tidak tahan pada lingkungan yang sangat dingin (Eva Riyanty Lubis, 2020). Setelah proses penanaman atau semai, tomat membutuhkan waktu 70 hari sampai 140 hari untuk dipanen berdasarkan jenis-jenis nya (Yati Supriati dkk., 2015). Tomat memiliki variasi jenis yang meliputi tomat konvensional, tomat apel, tomat kentang, tomat ceri, dan tomat tegak (Dya Ayu Sri Hartanti dkk., 2022). Tomat merupakan buah yang rentan terkena berbagai macam hama dan penyakit yang berpotensi menyebabkan kerugian yang signifikan bagi para petani sehingga harus dirawat dengan baik. Petani biasanya kesulitan untuk mendiagnosa atau mengidentifikasi gejala-gejala penyakit atau hama yang menghinggapi tanaman tomat mereka.

Setelah melihat permasalahan dalam latar belakang, solusi yang diambil adalah penelitian yang berjudul “Implementasi Algoritma *Forward chaining* Pada

Sistem Pakar Diagnosa Penyakit dan Hama Tanaman Tomat” yang mana *website* ini akan membantu pengguna yang mengalami penyakit dan hama pada tanaman tomat mereka, seperti buah busuk, batang layu, daun bercak-bercak, lalat buah, ulat dan juga mengetahui gejala-gejalanya agar mereka bisa mencegah atau mengatasi penyakit dan hama tersebut tanpa perlu bertanya kepada seorang ahli terlebih dahulu.

1.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dibagi menjadi dua komponen, yaitu perumusan masalah dan pembatasan masalah.

1.2.1 Rumusan Masalah

Dari penjelasan latar belakang masalah sebelumnya, terbentuklah rumusan masalah berikut:

1. Bagaimana prosedur untuk mendiagnosa penyakit dan hama pada tanaman tomat menggunakan sistem pakar?
2. Algoritma mana yang paling optimal atau efektif dalam mendiagnosa penyakit dan hama pada tanaman tomat?
3. Bagaimana penerapan algoritma *forward chaining* dalam sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit dan hama pada tanaman tomat?
4. Bagaimana komputasi algoritma *forward chaining* dapat memberikan hasil diagnosa berupa solusi untuk mengatasi penyakit dan hama tanaman tomat?

1.2.2 Batasan Masalah

Dalam rangka mempersempit lingkup pembahasan, berikut adalah batasan masalah yang diuraikan:

1. Penelitian ini memfokuskan pada penerapan algoritma *forward chaining* dalam sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit dan hama pada tanaman tomat.
2. Lingkup penelitian ini terbatas pada diagnosa penyakit dan hama yang mempengaruhi tanaman tomat.
3. Penelitian ini tidak mencakup perbedaan variasi tanaman tomat yang mungkin mempengaruhi tingkat ketahanan terhadap penyakit dan hama.
4. Penelitian ini dibuat sebagai suatu solusi yang dapat membantu pengguna mendiagnosa penyakit dan hama tanaman tomat secara otomatis.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah *website* yang menerapkan algoritma *forward chaining* untuk mendiagnosa penyakit dan hama pada tanaman tomat. Sistem ini akan mengidentifikasi beberapa gejala yang terdapat pada tanaman tomat dan memberikan hasil berupa rekomendasi untuk menangani penyakit dan hama tersebut. Penelitian ini diharapkan dapat membantu pengguna memahami gejala penyakit dan hama tanaman tomat agar pengguna dapat mencegah kerugian yang disebabkan oleh serangan penyakit dan hama.

1.4 Manfaat Penelitian

Berikut merupakan beberapa manfaat penelitian yang dibuat oleh peneliti yang terbagi menjadi tiga bagian, sebagai berikut.

1.4.1 Manfaat untuk Masyarakat

Website ini bermanfaat bagi masyarakat yang tanaman tomat mereka yang dihindangi penyakit dan hama dengan cara mendiagnosa agar tahu apa penyakit dan hama yang terdapat pada tanaman tomat mereka dan cara mengatasinya.

1.4.2 Manfaat untuk Ilmu Pengetahuan

Penelitian ini dapat menjadi sumber referensi dan panduan dalam pengembangan sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit dan hama pada tanaman tomat menggunakan algoritma *forward chaining*.

1.4.3 Manfaat untuk Peneliti

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan pengetahuan yang diterima selama studi dan meningkatkan pemahaman dalam penerapan algoritma *forward chaining* dalam diagnosis penyakit dan hama pada tanaman tomat.

1.5 Kebaruan

Kebaruan dalam penelitian ini terletak pada penerapan algoritma *forward chaining* dan metode prototype dalam pengembangan *website* untuk mendiagnosa penyakit dan hama pada tanaman tomat. Dalam prosesnya, gejala-gejala yang terjadi akan diprioritaskan untuk diperiksa, dan selanjutnya *website* akan mendiagnosa penyakit dan hama dan memberikan rekomendasi untuk mengatasi permasalahan yang teridentifikasi.

1.6 Kerangka Penulisan

Dalam menyusun laporan Tugas Akhir, mengikuti pedoman yang telah ditentukan oleh Fakultas Teknologi dan Desain Universitas Pembangunan Jaya. Laporan tersebut akan terdiri dari enam bab dengan struktur berikut:

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berfokus pada penjabaran mengenai penelitian yang mencakup latar belakang, identifikasi permasalahan, tujuan penelitian, manfaat penelitian, kebaruan, dan kerangka penulisan.

2. BAB II TINJAUAN TEORITIS

Bab ini berisi hasil penelitian terdahulu dan tinjauan pustaka yang berguna sebagai acuan untuk *website* ini.

3. BAB III TAHAPAN PELAKSANAAN

Bab ini memuat langkah-langkah pelaksanaan penelitian, metode pengembangan perangkat lunak, dan pengujian *blackbox* dan *whitebox*.

4. BAB IV PERANCANGAN

Bab ini memuat analisis sistem terdahulu, spesifikasi kebutuhan sistem baru, UML diagram, rancangan interface, dan rancangan pengujian *blackbox* dan *whitebox*.

5. BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi hasil dan pembahasan dari penelitian yang telah dilakukan mengenai sistem yang telah berhasil dikembangkan.

6. BAB VI PENUTUP

Bab ini mencakup rangkuman kesimpulan dan saran yang dihasilkan dari penelitian yang telah dilakukan.