

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan jaman yang semakin maju membawa perubahan besar bagi kehidupan manusia dalam penggunaan teknologi, sumber informasi yang dapat diperoleh dengan mudah bahkan teknologi juga sudah dimanfaatkan sebagai penolong pekerjaan manusia sehingga lebih efektif. Dalam era globalisasi semua pihak dituntut untuk dapat bekerja secara professional dalam berbagai pekerjaan teknologi berupa computer. Dari hal tersebut maka timbulan suatu ide untuk mengembangkan suatu teknologi yang dapat memudahkan berbagai macam pekerjaan dan mengatasi masalah dengan mudah dengan memanfaatkan komputerisasi (Simanjuntak & Pranata, 2018). Teknologi juga dimanfaatkan dalam bentuk bisnis guna mengambil keputusan dalam menyelesaikan masalah. Salah satu bentuk pemanfaatan teknologi informasi adalah sistem pakar.

Sistem pakar merupakan cabang dari kecerdasan buatan (*Artificial Intelligent*) atau dikenal juga dengan singkatan AI. Menurut para ahli E. Fraim Turban menyatakan “Sistem pakar adalah sebuah sistem yang ada komputer yang dapat menirukan tindakan manusia dalam menyelesaikan masalah” menurut Garratano dan Riley menyatakan bahwa sistem pakar merupakan sistem yang mampu meniru atau menyamai kemampuan dari seorang pakar pada bidangnya. Sistem pakar dimanfaatkan sebagai sistem yang berkemampuan baik

untuk membantu memecahkan masalah dan memindahkan pengetahuan dari seorang pakar ke dalam bentuk sebuah sistem computer (Mariana, 2019).

Jagung adalah salah satu tanaman yang menghasilkan karbohidrat dan menjadi sumber penghasilan bagi masyarakat Indonesia. Manfaat tanaman ini sebagai bahan makanan manusia, pangan unggas, bidang industri, kosmetik, kimia dan lainnya. Selain biji jagung yang sering dimanfaatkan, tongkol pada jagung muda juga dapat dibuat sebagai sayuran dan batang pada jagung mengandung protein yang tinggi sehingga digunakan oleh petani untuk pangan ternak sapi dan kerbau. Dari banyak manfaat pada jagung, dan permintaan produksi pada jagung semakin besar maka petani melakukan budidaya tanaman jagung yang dianggap menjadi peluang usaha para petani. Perkebunan tanaman jagung dapat dilihat pada suatu daerah yang berada di jembatan 3 Bareleng, Batam-Kepulauan Riau.

Batam merupakan salah satu kota yang berada di Provinsi Kepulauan Riau yang ditetapkan sebagai kota lingkungan kerja industri yang terdiri atas pulau-pulau kecil yang dihubungkan dengan jembatan-jembatan yang disebut dengan jembatan barelang. Batam juga salah satu kota yang dianggap sebagai kota wisata karena memiliki laut dan pemandangan yang indah selain itu Batam juga berdekatan dengan Negara tetangga sehingga dijadikan tempat persinggahan. Laju pertumbuhan lapangan kerja dari sumber penghasilan di Batam semakin meningkat, dan terdapat beberapa usaha yang memiliki hasil pada saat memasuki jembatan barelang terdapat para warga menjual jagung bakar dan dianggap sebagai sumber penghasilan warga setempat.

Namun terdapat permasalahan yang dialami oleh para petani yaitu tanaman jagung mudah di serang oleh penyakit yang dapat muncul atau datang kapan saja, masih dalam keadaan kecambah maupun sudah memiliki buah bahkan sampai masa panen. Untuk mengatasi dan mengurangi resiko tersebut maka petani perlu mengambil tindakan yang tepat dalam pemeliharaan tanaman tersebut. Namun masih minimnya pengetahuan dari seorang petani dalam menanggulangi serangan penyakit untuk menentukan pengobatan yang tepat pada tanaman jagung yang telah terserang. Akibat keterlambatan dalam penanganan tersebut maka sering kali petani jagung mengalami kerugian yang tidak sedikit, bahkan ada yang sampai gagal panen. Dalam hal tersebut maka perlu nya peran seorang ahli pakar pertanian untuk menganalisis dan menangani serangan penyakit yang terjadi. Yang menjadi kendala kebun jagung jauh dari tempat para ahli pertanian dan membutuhkan waktu untuk menemui. Oleh karena itu, penelitian ini akan memberikan informasi tentang serangan penyakit pada tanaman jagung dan mendeteksi gejala penyakit berdasarkan ciri-ciri fisik tanaman. Penelitian ini diharapkan dapat membantu petani mengidentifikasi masalah dan membuat solusi penanggulangan.

Agar tujuan tercapai maka penelitian ini memerlukan sebuah metode yaitu metode *forward chaining*. *Forward chaining* adalah metode yang digunakan untuk melakukan pencarian berdasarkan fakta-fakta yang sudah terlihat kemudian dicocokkan dengan fakta yang baru didapat sehingga menghasilkan data yang akurat atau valid sebagai keutusan akhir (Kurniadi et al., 2021).

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas maka peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul **“Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Pada Tanaman Jagung Dengan Metode *Forward Chaining*”**

1.2 Identifikasi Masalah

Dari uraian latar belakang diatas maka identifikasi masalah yang telah ditemukan adalah sebagai berikut:

1. Tanaman jagung mudah diserang oleh penyakit jagung yang dapat muncul atau datang kapan saja baik tanaman tersebut masih dalam keadaan kecambah maupun sudah memiliki buah bahkan sampai masa panen.
2. Masih minimnya pengetahuan dari seorang pakar petani dalam mengatasi serangan penyakit untuk menentukan pengobatan yang tepat pada tanaman jagung yang telah terserang sehingga sering kali menalami kegagalan panen.
3. Yang menjadi kendala kebun jagung jauh dari tempat para ahli pertanian dan membutuhkan waktu untuk menemui sehingga seiring mengalami keterlambatan penanganan.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah berfungsi sebagai pembatas atau batasan yang digunakan oleh peneliti untuk membatasi penelitiannya sehingga penelitian yang dilakukan lebih terfokus dan terarah:

1. Penelitian ini hanya dilakukan pada tanaman jagung, menggunakan sistem pakar dan memanfaatkan metode *forward chaining*.

2. Penelitian dan pengambilan data khusus untuk diagnosis penyakit pada tanaman jagung dilakukan pada kebun jagung hafidz yang berada di jembatan 3 Bareleng, Batam.
3. Menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *database MySQL*.
4. Aplikasi berbasis *web* dijalankan hanya dengan menggunakan perangkat *desktop*.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah diidentifikasi maka rumusan masalah yang dikemukakan oleh peneliti sebagai berikut:

1. Bagaimana cara merancang sistem pakar dalam mendiagnosis penyakit pada tanaman jagung dengan metode *forward chaining* berbasis web?
2. Bagaimana implementasi sistem pakar dalam mendiagnosis penyakit pada tanaman jagung dengan metode *forward chaining* berbasis web?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas maka tujuan penelitian pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk merancang sistem pakar dalam mendiagnosis penyakit pada tanaman jagung dengan metode *forward chaining* berbasis *web*.
2. Untuk mengimplementasi sistem pakar dalam mendiagnosis penyakit pada tanaman jagung dengan metode *forward chaining* berbasis *web*.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat pada penelitian dikelompokkan menjadi 2 yakni manfaat teoritis dan manfaat praktis.

1.6.1 Manfaat Teoritis

Beberapa bagian dari manfaat teoritis:

1. Bagi Peneliti

Memahami lebih dalam teori dalam penerapan pembuatan sistem pakar yang digunakan untuk mendiagnosis serangan penyakit.

2. Bagi Pembaca

Mengidentifikasi serangan penyakit yang dialami tanaman jagung dan mendapatkan solusi penanganan.

3. Bagi Akademis

Tambahan referensi bagi peneliti selanjutnya untuk pengembangan sistem pakar.

1.6.2 Manfaat Praktis

Penerapan atau praktek penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan bagi khalayak yang membutuhkan.

1. Diharapkan sistem pakar ini dapat memberikan informasi yang cukup untuk dapat membantu dan memberikan informasi yang sesuai dengan serangan penyakit yang dialami oleh tanaman jagung.

2. Hasil pada penelitian ini diharapkan mampu menambahkan wawasan pada penelitian selanjutnya untuk menerapkan ilmu yang telah didapatkan pada Universitas.