

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki potensi cukup besar untuk melakukan pengembangan budidaya ikan air tawar. Salah satu komoditas ikan air tawar yang sangat potensial adalah ikan lele. Ikan lele merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Ikan lele sudah dibudidayakan secara komersial oleh masyarakat Indonesia. Budidaya ikan lele berkembang pesat dikarenakan dapat dibudidayakan di lahan dan sumber air yang terbatas, pemasarannya relatif mudah, dan modal yang dibutuhkan relatif rendah. Dalam membudidayakan ikan lele selain memahami hal – hal teknis mengenai budidaya ikan lele juga mengenal berbagai hama dan penyakit yang sering menyerangnya. Sehingga dapat melakukan pencegahan sedini mungkin serta melakukan penanganan dengan cepat dan tepat. Terdapat dua faktor utama yang menjadi penyebab munculnya hama dan penyakit pada ikan lele. Yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal berkaitan dengan manajemen budidaya ikan lele. Faktor internal meliputi pengaturan pakan yang tidak pas, kondisi benih yang tidak sehat atau benih membawa bibit penyakit, serta pengaturan air yang kurang baik. Sedangkan faktor eksternal adalah faktor yang muncul dari luar dan tidak terduga. Faktor eksternal diantaranya iklim, cuaca, dan sumber air (Paulus Nugrahajati, 2013).

Ikan lele memang banyak dikembangkan namun dapat dipastikan bahwa akan menimbulkan masalah bagi pembudidaya. Mengingat penyakit ikan lele menjadi sumber permasalahan pada pengembangbiakan ikan lele, karena kurangnya pengenalan penyakit serta penanganannya dapat menjadi sebab kegagalan budidaya ikan lele. Bilamana ikan lele terserang oleh penyakit, kemudian menimbulkan kematian pada ikan lele. Permasalahan tersebut dapat diselesaikan menggunakan penerapan dari sistem pakar.

Teknologi Ilmu Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence*), salah satunya adalah Sistem Pakar (*Expert System*) merupakan salah satu solusi yang dapat diimplementasikan untuk permasalahan ini. Sistem pakar merupakan sebuah kecerdasan buatan yang terdapat dalam sebuah perangkat lunak yang dibangun dengan kemampuan mendekati seorang pakar (manusia) yang memiliki pengetahuan tinggi dalam sebuah bidang tertentu yang diharapkan dapat membantu memecahkan sebuah masalah. Sistem pakar ini dapat dibangun pada sebuah *platform web* yang dapat diakses oleh masyarakat secara *realtime*, dimana saja dan kapanpun juga sehingga dapat membantu memberikan informasi yang sangat dibutuhkan secara cepat, akurat dan jelas yang layaknya berkonsultasi kepada seorang pakar atau pun seorang dokter hewan.

Bagian dari sistem pakar terdiri dari 2 komponen utama, yaitu *knowledge* dan mesin inferensi yang menggambarkan kesimpulan. Kesimpulan tersebut merupakan respon dari sistem pakar atas permintaan pengguna. *Knowledge* dari sistem pakar bersifat khusus untuk satu *domain* masalah saja. Sebagai contoh, sistem pakar yang dirancang untuk mendiagnosis suatu penyakit dimana sistem ini memiliki suatu uraian *knowledge* tentang gejala - gejala dari penyakit pada ikan lele. Selain itu, fitur yang harus dimiliki oleh sistem pakar adalah kemampuan untuk menalar (*reasoning*). Jika keahlian-keahlian sudah tersimpan sebagai basis pengetahuan dan sudah tersedia program yang mampu mengakses basis data, maka komputer harus dapat diprogram untuk membuat inferensi. Proses ini dibuat dalam bentuk motor inferensi (*inference engine*) (Sutojo, Mulyanto, & Suhartono, 2011).

Naive Bayes merupakan salah satu algoritma bagian dari metode *Machine Learning* yang proses pengerjaannya menggunakan perhitungan probabilitas. Adapun konsep dasar yang digunakan algoritma *Naive Bayes* yaitu *Teorema Bayes*, teorema di dalam statistika guna untuk menghitung peluang. *Teorema Bayes* digunakan untuk melakukan proses perhitungan probabilitas terjadinya peristiwa dengan berdasar kepada pengaruh – pengaruh yang didapat dari sebuah hasil suatu observasi. (Sutojo, Mulyanto, & Suhartono, 2011)

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti mengambil judul Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Pada Ikan Lele Menggunakan Metode *Naive Bayes*. Sistem pakar diperlukan untuk mendapatkan pengetahuan kepakaran dari ahlinya dalam menyelesaikan permasalahan diagnosa penyakit sedangkan *Naive Bayes* digunakan untuk pengolahan pengetahuan agar diperoleh kesimpulan.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, rumusan masalah yang dapat didefinisikan dalam penelitian ini diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membangun sebuah aplikasi sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit ikan lele?
2. Bagaimana menerapkan metode *Naive Bayes* dalam membangun sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit ikan lele?

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun Tujuan dari sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit ikan lele adalah :

1. Merancang sistem pakar untuk mempermudah melakukan diagnosa penyakit lele.
2. Dapat mengimplementasikan *Naive Bayes* untuk membantu dalam sistem pakar mendiagnosa penyakit lele.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini secara umum adalah hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai langkah awal dalam membangun aplikasi sistem pakar diagnosa penyakit pada ikan lele, guna diaplikasikan serta menjadi bahan penelitian lebih lanjut di bidang yang berkaitan.

Adapun beberapa manfaat secara khusus diantaranya sebagai berikut :

1. Membangun aplikasi sistem pakar untuk mendeteksi penyakit pada ikan lele sehingga dapat dilakukan deteksi terhadap penyakit lebih cepat dan tepat.
2. Implementasi *Naive Bayes* dalam mendeteksi penyakit pada ikan lele.

1.5. Batasan Masalah

Dalam perancangan aplikasi ini batasan-batasan masalah perlu ditetapkan agar tidak menyimpang dari maksud tujuan dari penelitian. Adapun batasan masalah yang dibahas pada tugas akhir ini adalah :

1. Pembuatan aplikasi ini menggunakan *platform* berbasis *web*.
2. Metode yang digunakan dalam aplikasi ini adalah *Naive Bayes* untuk analisis dan diagnosa penyakit ikan lele.
3. *Input* program berupa pemilihan mengenai gejala-gejala dan penyebab penyakit pada ikan lele.

Output yang dihasilkan berupa jenis penyakit berdasarkan gejala serta solusi tindakan pemulihannya.