

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Oreochromis niloticus, yang lebih dikenal sebagai ikan nila, adalah ikan air tawar yang sangat populer dikalangan pembudidaya ikan di Indonesia. Ikan nila memiliki pertumbuhan yang cepat, Ikan nila dikenal mudah untuk dibudidayakan dan menawarkan nilai ekonomi yang signifikan.[1] Seperti makhluk hidup lainnya, ikan nila tidak luput dari serangan berbagai jenis penyakit. Penyakit-penyakit ini dapat menyebabkan kerugian yang signifikan bagi para pembudidaya, baik dalam hal ekonomi maupun produksi.[2] Oleh karena itu, penanganan dan pencegahan penyakit pada ikan nila menjadi hal yang sangat penting.

Tantangan utama yang dihadapi oleh para pembudidaya adalah kurangnya pengetahuan dan keterampilan dalam mendiagnosis penyakit pada ikan nila secara tepat dan cepat. Kebanyakan pembudidaya hanya mengandalkan pengalaman dan intuisi yang sering kali tidak akurat dan dapat menyebabkan penanganan yang salah. [3] Dalam hal ini, teknologi informasi dan komunikasi dapat memainkan peran penting dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas berbagai proses. Memainkan peran penting dalam membantu para pembudidaya untuk mendiagnosis penyakit pada ikan nila dengan lebih efisien dan efektif.[4]

Sistem pakar (*expert system*) adalah salah satu jenis aplikasi kecerdasan buatan yang dirancang untuk meniru kemampuan pengambilan keputusan seorang ahli dalam bidang tertentu.[5] Sistem ini dapat dimanfaatkan untuk mendiagnosis penyakit pada ikan nila dengan mengandalkan basis pengetahuan yang diperoleh dari para ahli di bidang perikanan. Sistem pakar memiliki kelemahan yaitu kurang akuratnya hasil diagnosis dikarenakan hasil yang didapat hanya sebatas pengamatan ciri fisik dari ikan nila.[6] Metode *Certainty Factor* (CF) adalah salah satu metode yang umum digunakan dalam sistem pakar untuk mengatasi ketidakpastian dalam diagnosis.. Metode *Certainty Factor* (CF) memungkinkan sistem pakar untuk

memberikan tingkat kepercayaan terhadap hasil diagnosis berdasarkan gejala-gejala yang teridentifikasi.[7]

Dengan memanfaatkan teknologi *Certainty Factor*, sistem pakar berbasis website dapat diakses secara luas oleh para pembudidaya ikan nila di berbagai lokasi yang dapat mempermudah para pembudidaya untuk mendapatkan diagnosis awal yang cepat dan akurat, sehingga dapat segera melakukan tindakan pencegahan atau pengobatan yang diperlukan.[8]

Berdasarkan uraian di atas, Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah sistem pakar berbasis web yang dapat digunakan untuk mendiagnosis penyakit pada ikan nila menggunakan metode *Certainty Factor*. Diharapkan sistem ini dapat menjadi alat bantu yang efisien bagi para pembudidaya dalam mengatasi masalah penyakit pada ikan nila, sehingga dapat memperbesar efisiensi dan kelangsungan usaha budidaya ikan nila di Indonesia.

1.2 Rumusan Masalah

Penelitian ini memuat 3 permasalahan yaitu:

1. Bagaimana merancang dan mengembangkan sistem pakar dengan berbasis web yang mampu mendiagnosis penyakit pada ikan nila dengan tingkat akurasi yang tinggi?
2. Bagaimana cara mengaplikasikan metode *Certainty Factor* dalam sistem pakar untuk mengatasi ketidakpastian dalam diagnosis penyakit ikan nila?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem pakar hanya akan menentukan penyakit pada ikan nila berdasarkan gejala-gejalanya yang dapat diamati secara eksternal.
2. Penyakit yang akan didiagnosis terbatas pada penyakit umum yang sering menyerang ikan nila, seperti *White Spot*, *Dactylograsis*, dan *Streptococcus*.
3. Metode *Certainty Factor* akan diterapkan untuk mengatasi ketidakpastian dalam sistem pakar untuk mendiagnosis.

4. Pengembangan basis pengetahuan sistem akan didasarkan pada literatur yang tersedia dan wawancara dengan pakar dalam bidang perikanan.

1.4 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengembangkan dan merancang sistem pakar berbasis web yang efektif dalam mendiagnosis penyakit pada ikan nila dengan tingkat akurasi yang tinggi.
2. Mengimplementasikan metode *Certainty Factor* dalam sistem pakar untuk mengelola dan mengatasi ketidakpastian dalam proses diagnosis penyakit ikan nila.

1.5 Manfaat

Penelitian ini memberikan manfaat, diantaranya:

1. Metode *Certainty Factor* dalam sistem pakar yang dikembangkan dapat memberikan bantuan kepada pembudidaya ikan nila dalam proses diagnosis penyakit dengan akurat berdasarkan gejala yang terlihat sehingga tindakan pencegahan atau pengobatan yang sesuai dapat dilakukan.
2. Diagnosis penyakit menjadi lebih cepat dan efisien sehingga pembudidaya dapat mengambil tindakan yang tepat sasaran agar dapat mengurangi resiko kematian ikan dan penurunan produktivitas.
3. Penelitian ini juga dapat menjadi kontribusi dalam pengembangan teknologi di bidang perikanan, khususnya dalam penerapan kecerdasan buatan untuk mendukung penyelesaian masalah yang dihadapi oleh pembudidaya ikan nila.