

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Indonesia sebagai negara dengan keanekaragaman hayati yang luar biasa, juga memegang peran penting dalam perikanan air tawar. Wilayah kepulauan Indonesia didukung oleh sungai-sungai besar dan danau-danau yang melimpah, menciptakan kondisi ideal bagi keberagaman ikan air tawar. Keanekaragaman ini tidak hanya mencakup berbagai jenis ikan, tetapi juga menyangkut kehidupan akuatik lainnya. Masyarakat Indonesia terutama di pedesaan telah lama bergantung pada perikanan air tawar sebagai sumber protein dan mata pencaharian. Selain itu, perikanan air tawar juga memainkan peran penting dalam mendukung ekosistem perairan, menjaga keseimbangan alam, dan memberikan kontribusi ekonomi yang signifikan.

Air memiliki peran krusial dalam menjaga kelangsungan hidup ikan, menjadi medium utama yang mendukung segala aspek kehidupan mereka. Kualitas air memainkan peran penting sebagai faktor penentu dalam menentukan seberapa baik ikan dapat berkembang biak. Parameter yang digunakan dalam mengevaluasi kualitas air seperti suhu, salinitas, warna, plankton, kadar oksigen, tingkat pH, karbon dioksida, dan amonia menjadi sorotan utama. Tiap jenis ikan dan kondisi air memiliki standar khusus untuk setiap parameter tersebut, dan peran masing-masing parameter sangat signifikan dalam meningkatkan kualitas air. Oleh karena itu, pengawasan dan perawatan kualitas air yang efektif menjadi kunci untuk menciptakan lingkungan yang sesuai dan mendukung kehidupan ikan secara optimal (Sihotang, 2018).

Saat ini banyak orang yang mencoba memulai usaha budidaya ikan dengan modal terbatas tanpa memiliki pengetahuan yang memadai tentang bagaimana menjadikan budidaya ikan sebagai bisnis yang menjanjikan. Banyak pembudidaya ikan yang kurang memahami pentingnya kualitas air dalam pengelolaan budidaya ikan. Kurangnya pengetahuan tentang parameter-parameter kualitas air seperti suhu, pH, dan ketersediaan oksigen dapat

berdampak negatif pada kesehatan dan pertumbuhan ikan. Kurangnya pengetahuan tentang kondisi wilayah dan dampaknya pada budidaya ikan menjadi kendala serius. Masyarakat pembudidaya yang tidak memahami bagaimana faktor-faktor seperti topografi, jenis tanah, dan tata air dapat memengaruhi kualitas air dan pertumbuhan ikan, hal ini dapat dijadikan pertimbangan penting untuk menjalankan budidaya ikan secara berkesinambungan.

Di era modern ini, kemajuan teknologi terus berkembang pesat, dan banyak inovasi seperti kecerdasan buatan (AI) menjadi sangat penting untuk mempermudah berbagai pekerjaan. Salah satu jenis AI yang dapat memberikan bantuan adalah sistem pakar. Sistem pakar ini merupakan sebuah kecerdasan buatan yang dirancang untuk menyamai kemampuan pengambilan keputusan atau pemecahan masalah. Kelebihan sistem pakar dalam hal ini dapat membantu petani ikan dan pembudidaya dalam mendapatkan informasi seputar kualitas air dan kondisi wilayah yang baik serta jenis ikan yang dapat dibudidayakan. Sistem pakar sendiri terdapat berbagai metode di dalamnya, salah satunya menggunakan metode *certainty factor*.

Pada penelitian ini, metode *certainty factor* dipilih karena keunggulannya dalam menangani ketidakpastian dan kompleksitas informasi. Metode *certainty factor* menghasilkan nilai kepastian dari fakta-fakta yang ada sehingga memberikan hasil yang lebih akurat dan terukur. Sistem pakar dapat berfungsi sebagai alat yang efisien dengan menggabungkan teknologi *web* dan pendekatan *certainty factor*. Para petani ikan atau pembudidaya ikan dapat menggunakan teknologi *web* tersebut untuk melakukan identifikasi jenis ikan air tawar secara tepat.

## **B. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan, maka inti permasalahan yang dihadapi dalam penelitian ini adalah bagaimana cara merancang dan mengembangkan sebuah sistem pakar berbasis *web* yang dapat mengidentifikasi

jenis ikan air tawar dengan memanfaatkan data kualitas air dan kondisi wilayah sebagai parameter utama dalam proses identifikasi.

### **C. Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dari penelitian ini sebagai berikut:

1. memfokuskan pada parameter kualitas air yang memiliki dampak besar terhadap kehidupan ikan, yaitu: suhu air, pH, oksigen terlarut, dan amonia;
2. kondisi wilayah yang dimaksud dalam penelitian ini adalah suhu udara dan ketinggian dataran;
3. jenis ikan air tawar dalam penelitian ini adalah ikan mas, bawal, gurami, mujair, tawes, wader, lele, gabus, patin, nilem, dan nila.

### **D. Tujuan**

Tujuan penelitian ini adalah membangun aplikasi berbasis *web* yang dibuat sebagai pendukung para petani ikan untuk menentukan ikan yang cocok untuk dibudidaya berdasarkan kualitas air dan kondisi wilayah.

### **E. Manfaat**

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. mempermudah seorang pembudidaya ikan tawar dalam menentukan ikan yang cocok untuk dibudidayakan dalam kolam;
2. menambah wawasan dalam memilih kualitas air dan kondisi wilayah untuk memilih jenis ikan air tawar;
3. membantu meminimalisir terjadinya kegagalan dalam membudidayakan ikan air tawar.