

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

*Aquascape* merupakan sebuah seni dalam menata dan memperindah interior ekosistem yang berada di dalam akuarium, baik itu makhluk hidup maupun benda mati dengan cara mendesain dan mengatur batu, kayu, pasir, tanah dan tanaman air yang membuat seolah berada di habitat asli [1]. Di Indonesia, perkembangan tren *aquascape* mulai meningkat sehingga hobi ini mulai dikenal luas oleh masyarakat. Namun bagi sebagian masyarakat belum mengetahui secara pasti tentang tanaman *aquascape* dan cara perawatannya.

Merawat tanaman *aquascape* tidak berbeda dengan merawat ikan. Ikan dapat hidup normal jika memiliki kualitas air yang sesuai dengan kondisi kehidupannya, begitu juga dengan tanaman *aquascape* [2]. Kualitas air yang baik dapat ditentukan dengan memperhatikan beberapa parameter air seperti pH (*pouvoir hydrogen*), suhu, kadar karbon dioksida terlarut, kadar oksigen terlarut, dan lain-lain. Pada saat merawat tanaman *aquascape*, nilai-nilai dari parameter air juga harus sesuai dengan kebutuhan dari tanaman itu sendiri, sehingga tanaman dapat dengan mudah beradaptasi dan hidup dengan normal [3].

Parameter air yang tidak sesuai terhadap kebutuhan tanaman akan menyebabkan berbagai masalah. Masalah utama yang sering terjadi pada saat merawat *aquascape*, yaitu meningkatnya kadar amonia di air yang dikarenakan tumbuhan tersebut mati sehingga hal ini membuat pertumbuhan alga tidak terkontrol. Pertumbuhan alga yang tidak terkontrol menjadi masalah utama yang sering dijumpai para penghobi dalam merawat *aquascape*. Banyak para penghobi akhirnya menyerah dalam merawat *aquascape* karena frustrasi saat mengatasi masalah ini [4]. Hal tersebut dapat

terjadi karena pengetahuan terhadap kebutuhan tanaman masih minim. Maka dari itu, dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan guna membantu menentukan rekomendasi pilihan tanaman *aquascape* yang tepat berdasarkan parameter air dan spesifikasi akuarium yang dimiliki.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan salah satu sistem informasi yang bertujuan untuk membantu pengguna dengan menyediakan informasi, pemodelan, menganalisis data untuk memberikan solusi atas suatu masalah. Hasil analisis dan informasi yang ada nantinya akan digunakan untuk membantu melakukan pengambilan keputusan dengan lebih baik [5]. Oleh karena itu, SPK yang akan dirancang diharapkan dapat membantu untuk menentukan tanaman yang tepat berdasarkan spesifikasi akuarium dan parameter air yang dimiliki. Dengan adanya sistem tersebut diharapkan dapat membantu para penghobi maupun toko akuarium dalam melakukan konsultasi dan menjaga kesehatan tanaman.

Sistem pendukung keputusan tersebut akan dibangun menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Metode *Simple Additive Weighting* merupakan salah satu metode dari konsep Sistem Pendukung Keputusan (SPK). Metode SAW sering digunakan sebagai metode untuk menentukan alternatif terbaik dari banyak alternatif dengan atribut tertentu [6]. Oleh karena itu, penelitian ini akan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* dalam pembangunan sistem rekomendasi pemilihan tanaman *aquascape*.

## **B. Rumusan Masalah**

Masalah yang muncul berdasarkan latar belakang di atas adalah:

1. Bagaimana membangun sistem rekomendasi berbasis web yang dapat melakukan rekomendasi pemilihan tanaman *aquascape* dengan tepat berdasarkan akuarium yang dimiliki pengguna.
2. Bagaimana menerapkan metode *Simple Additive Weighting* ke dalam sistem rekomendasi.

### **C. Batasan Masalah**

Penelitian yang dilakukan memiliki beberapa batasan. Batasan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Jenis tumbuhan yang digunakan dalam sistem ini berjumlah 50 jenis tumbuhan *aquatic*.
2. Informasi yang akan diperhitungkan dalam proses rekomendasi adalah nilai bobot setiap kriteria, ukuran akuarium (panjang, lebar, tinggi), pencahayaan, *Carbon Dioxide* (CO<sub>2</sub>) terlarut, suhu air, kesadahan air, dan *Power of Hydrogen* (pH) air.

### **D. Tujuan Penelitian**

Tujuan yang diharapkan tercapai adalah:

1. Membangun sebuah sistem yang dapat membantu para penghobi maupun toko akuarium dalam melakukan konsultasi dan menjaga kesehatan tanaman terhadap spesifikasi akuarium dan parameter air yang dimiliki.
2. Menerapkan metode *Simple Additive Weighting* ke dalam sistem rekomendasi.

### **E. Metode Penelitian**

Dalam penelitian ini terdapat beberapa tahapan metode untuk menyelesaikan permasalahan dan pembangunan sistem, yaitu:

1. Studi Pustaka

Pada tahapan ini, hal yang dilakukan adalah pengumpulan data dan literatur yang berhubungan dengan metode *Simple Additive Weighting* dari jurnal, buku dan media online, maupun aplikasi yang berkaitan dengan proses sistem rekomendasi.

## 2. Analisis

Pada tahap ini akan mendefinisikan kebutuhan perangkat lunak yang akan dikembangkan dengan cara menganalisis data dan informasi yang sudah didapatkan sebelumnya.

## 3. Perancangan

Pada tahap ini, pengembang akan mendeskripsikan arsitektural perangkat lunak, deskripsi antarmuka, merancang *use case* dan menentukan alur sistem yang sesuai dengan rumusan masalah.

## 4. Pengkodean

Proses penulisan program yang berdasarkan hasil analisis dan perancangan. Sistem yang dikembangkan dengan berbasis *website*.

## 5. Pengujian

Pada tahap ini, sistem yang telah dikembangkan akan diuji sesuai dengan kriteria yang diharapkan.

## **F. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan dalam laporan penelitian ini mengikuti aturan dan pedoman penulisan laporan tugas akhir Universitas Atma Jaya Yogyakarta, berikut poin-poin sistematika penulisan dalam laporan penelitian ini:

### 1. BAB I Pendahuluan.

Pada bab ini berisikan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

2. BAB II Tinjauan Pustaka.

Pada bab ini berisikan hasil-hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan.

3. BAB III Landasan Teori.

Pada bab ini berisikan penjelasan mengenai teori-teori yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan.

4. BAB IV Analisis dan Perancangan Sistem.

Pada bab ini berisikan analisis sistem, lingkup masalah, perspektif produk, fungsi produk, kebutuhan antarmuka, dan perancangan yang berisikan perancangan data, perancangan arsitektur, dan perancangan antarmuka.

5. BAB V Implementasi dan Pengujian Sistem.

Pada bab ini berisikan implementasi sistem implementasi antarmuka, pengujian fungsionalitas perangkat lunak, dan hasil pengujian terhadap pengguna.

6. BAB VI Penutup.

Pada bab ini berisikan kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan saran-saran yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan.