BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) di Indonesia memegang peranan penting dalam perekonomian nasional, mencakup hampir 99% unit usaha dan menyerap sekitar 97% tenaga kerja, serta menyumbang sekitar 61% terhadap produk domestik bruto (Janah & Tampubolon, 2024). Di antara sektor UMKM yang beragam, bisnis kreatif di bidang seni akuarium atau *aquascape* mulai berkembang pesat sebagai peluang usaha baru yang menggabungkan kreativitas dan inovasi. *Aquascape* merupakan seni menata tanaman, batu, dan elemen dekoratif dalam akuarium untuk menciptakan miniatur ekosistem yang estetik dan harmonis, sekaligus menawarkan nilai tambah ekonomi melalui produk, jasa desain, dan pelatihan (Mohammad et al., 2021). Dengan demikian, UMKM *aquascape* tidak hanya memperkuat perekonomian lokal tetapi juga mendukung perkembangan sektor ekonomi kreatif yang memanfaatkan keahlian seni dan ekologi dalam ruang terbatas.

Pasar Ikan Hias Mina Restu Purwanegara merupakan tempat jualan ikan hias yang ada di Purwokerto. Pasar ini menjual berbagai macam ikan hias dan perlengkapan akuarium. Mina Restu Purwanegara berdiri pada tanggal 14 April 2013 dan mulai menawarkan jasa pembuatan *aquascape* pada tanggal 8 September 2017. Seiring berjalannya waktu, pasar ini berhasil menarik perhatian para pecinta *aquascaping* yang ingin menciptakan miniatur ekosistem yang indah di dalam akuarium mereka. Bahkan, dari penjualan *aquascape*, pasar ini mendapatkan pelanggan tetap yang sering meminta jasa monitoring untuk memastikan *aquascape* mereka tetap dalam kondisi optimal. Meski demikian, tidak sedikit pelanggan mulai tertarik pada seni *aquascape* dan tidak jarang mereka mengalami kesulitan dalam menentukan kombinasi aksesoris yang tepat dengan menyesuaikan anggaran yang tersedia.

Salah satu permasalahan yang kerap dihadapi oleh penggemar *aquascape* pemula adalah kesulitan dalam memulai pembuatan *aquascape* akibat keterbatasan anggaran. Banyak dari mereka memiliki keinginan untuk menciptakan tampilan

aquascape yang estetis dan menarik, namun harus menyesuaikan pemilihan aksesoris dengan kemampuan finansial yang tersedia. Dalam situasi seperti ini, penggunaan perangkat tambahan seperti set CO₂ umumnya dihindari karena bersifat opsional dan relatif mahal. Meskipun *aquascape* tetap dapat dibangun tanpa CO₂, keterbatasan dana sering kali menimbulkan kompromi terhadap aspek estetika, sehingga pengguna perlu mengurangi elemen-elemen visual seperti variasi tanaman atau aksesoris dekoratif lainnya guna menekan biaya. Akibatnya, tema *aquascape* yang diharapkan tidak selalu tercapai secara maksimal dan hasil akhirnya berpotensi tidak sesuai dengan ekspektasi awal, terutama bagi pengguna yang memiliki referensi desain tertentu. Oleh karena itu, diperlukan solusi yang mampu membantu pengguna dalam menentukan kombinasi aksesoris secara optimal, tetap mempertahankan nilai estetika dalam batas anggaran, serta menghasilkan tema *aquascape* yang mendekati preferensi visual yang diinginkan.

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa sistem pendukung keputusan dapat membantu pengguna dalam memilih komponen *aquascape* berdasarkan kriteria umum seperti tema, ukuran akuarium, dan anggaran. Salah satu contohnya adalah penelitian yang dilakukan oleh Hardi dan Jaya (Hardi & Jaya, 2022), yang mengembangkan sistem rekomendasi pemilihan komponen *aquascape* menggunakan metode *Multi-Attribute Rating Technique*. Meskipun metode tersebut mampu memberikan alternatif rekomendasi berdasarkan tema dan estimasi biaya, pendekatannya masih terbatas dalam menangkap preferensi estetika secara lebih mendalam, khususnya pada aksesoris yang sensitif terhadap anggaran. Sementara itu, hasil observasi di Pasar Ikan Hias Mina Restu Purwanegara menunjukkan bahwa pengguna dengan anggaran terbatas cenderung membuat keputusan berdasarkan dominasi aksesoris pilihan, bukan berdasarkan tema eksplisit yang telah ditentukan sebelumnya. Selain itu, proses pemilihan aksesoris juga dipengaruhi oleh sejumlah batasan logis, seperti proporsi minimal pengeluaran untuk fauna dan keterikatan antar komponen. Oleh karena itu, penelitian ini mengusulkan pengembangan sistem rekomendasi berbasis metode dengan menggabungkan antara *Rule Based* untuk menyaring kombinasi aksesoris berdasarkan aturan praktis, dan metode *Simple Additive Weighting* untuk melakukan penilaian kuantitatif terhadap alternatif yang valid. Kombinasi kedua metode ini diharapkan mampu

menghasilkan rekomendasi komposisi aksesoris yang optimal, selaras dengan preferensi visual pengguna dan keterbatasan anggaran yang nyata di lapangan.

Metode *Simple Additive Weighting* merupakan pendekatan dalam analisis keputusan multikriteria yang digunakan untuk mengevaluasi dan menentukan alternatif terbaik berdasarkan penjumlahan nilai tertimbang dari setiap kriteria (Ristiana & Jumaryadi, 2021). Dalam metode ini, setiap alternatif dinilai terhadap seluruh kriteria yang telah dinormalisasi, kemudian dikalikan dengan bobot yang mencerminkan tingkat kepentingan relatif masing-masing kriteria. SAW dikenal karena kesederhanaannya dalam implementasi dan efisiensinya dalam perhitungan, terutama pada kasus dengan preferensi antar kriteria bersifat linier dan independen. Dengan mengintegrasikan seluruh aspek penilaian ke dalam satu nilai agregat, SAW memungkinkan pengambil keputusan untuk melakukan pemeringkatan alternatif secara objektif dan transparan. Metode ini sangat sesuai untuk aplikasi sistem pendukung keputusan berbasis kuantitatif, seperti dalam pemilihan aksesoris *aquascape* berdasarkan kriteria seperti anggaran, estetika, variasi, dan penempatannya.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini mengusulkan pengembangan sistem rekomendasi berbasis metode dengan *Rule Based* dan *Simple Additive Weighting*, di mana pendekatan *Rule Based* digunakan untuk menyaring dan memvalidasi kombinasi aksesoris berdasarkan aturan praktis, sedangkan SAW digunakan untuk melakukan penilaian kuantitatif terhadap alternatif yang valid berdasarkan bobot kriteria seperti estetika, variasi item, efisiensi anggaran dan penempatan aksesoris. Sebagai implementasi, sistem ini akan dibangun dalam bentuk website yang ditujukan untuk pelanggan di Pasar Ikan Hias Mina Restu Purwanegara, dengan harapan dapat membantu pengguna dalam memilih aksesoris *aquascape* secara lebih terarah dan tetap estetis meskipun dengan anggaran terbatas, sehingga mampu meningkatkan pengalaman berbelanja, memperkuat kepuasan pelanggan, serta memberikan kontribusi nyata dalam pengembangan sistem informasi di bidang *aquascaping*.

1.2. Rumusan Masalah

Penelitian ini mengatasi masalah rekayasa kompleks dalam pengembangan sistem pendukung keputusan untuk pemilihan aksesoris *aquascape* di Pasar Ikan Hias Mina Restu Purwanegara, dengan permasalahan utama sebagai berikut :

1. Bagaimana mengidentifikasi preferensi estetika dan kebutuhan pengguna *aquascape* dalam memilih aksesoris sesuai anggaran dan batasan teknis?
2. Kriteria apa saja yang relevan untuk menentukan kombinasi aksesoris *aquascape* yang optimal, dengan mempertimbangkan estetika, variasi, efisiensi anggaran, dan penempatan estetika, serta memenuhi Batasan logis *aquascape*?
3. Bagaimana metode dengan *Rule Based* dan *Simple Additive Weighting* (SAW) dapat diterapkan untuk menghasilkan rekomendasi aksesoris *aquascape* yang seimbang antara preferensi pengguna dan keterbatasan anggaran?
4. Bagaimana merancang antarmuka dan fitur sistem pendukung keputusan berbasis web agar mudah digunakan dan mendukung pengambilan keputusan yang efektif oleh pengguna?
5. Bagaimana sistem pendukung keputusan ini dapat meningkatkan kepuasan pengguna dengan menghasilkan *aquascape* yang estetis, fungsional, dan sesuai dengan ekspektasi visual mereka?

1.3. Tujuan Tugas Akhir

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan yang efektif untuk pemilihan aksesoris *aquascape* di Pasar Ikan Hias Mina Restu Purwanegara melalui aktivitas utama berikut:

1. Mengidentifikasi preferensi estetika dan kebutuhan pengguna *aquascape* untuk memilih aksesoris yang sesuai dengan anggaran dan batasan teknis.
2. Menentukan kriteria pemilihan aksesoris *aquascape* yang mencakup estetika, variasi aksesoris, efisiensi anggaran, penempatan aksesoris serta memenuhi batasan logis *aquascape*.
3. Menerapkan metode dengan *Rule Based* dan SAW untuk menghasilkan rekomendasi kombinasi aksesoris *aquascape* yang seimbang antara preferensi estetika dan keterbatasan anggaran pengguna.

4. Merancang sistem pendukung keputusan berbasis web dengan antarmuka dan fitur yang intuitif, memudahkan pengguna dalam memilih aksesoris secara efektif.
5. Meningkatkan kepuasan pengguna melalui rekomendasi aksesoris yang menghasilkan *aquascape* estetik, fungsional, dan sesuai dengan ekspektasi visual mereka.

1.4. Manfaat Tugas Akhir

Penyelesaian permasalahan dalam pengembangan sistem pendukung keputusan untuk pemilihan aksesoris *aquascape* di Pasar Ikan Hias Mina Restu Purwanegara melalui tugas akhir ini memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Pelanggan : Sistem pendukung keputusan ini memungkinkan pelanggan di Pasar Ikan Hias Mina Restu Purwanegara memilih aksesoris *aquascape* yang sesuai dengan anggaran dan preferensi estetika melalui website yang mudah digunakan, menghasilkan *aquascape* yang estetik dan meningkatkan kepuasan berbelanja
2. Bagi Penjual Jasa Aquascape di Pasar Mina Restu : Sistem berbasis website mempermudah penjual jasa *aquascape* di Pasar Mina Restu memberikan rekomendasi aksesoris yang sesuai dengan kebutuhan pelanggan, meningkatkan efisiensi pelayanan, memperkuat kepercayaan pelanggan, dan mendukung keberlangsungan usaha mereka.
3. Bagi Komunitas *Aquascaping* : Solusi teknologi dari penelitian ini dapat diadopsi oleh komunitas *aquascape* untuk membantu penjual jasa *aquascape* di pasar lain menyusun rekomendasi aksesoris, mempromosikan *aquascape* yang terjangkau dan estetik bagi pelanggan mereka.
4. Bagi Peneliti : Penelitian ini menyediakan model penerapan metode dengan *Rule Based* dan *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk sistem pendukung keputusan, yang dapat digunakan peneliti lain sebagai acuan dalam mengembangkan solusi serupa untuk penjual jasa *aquascape* atau UMKM sejenis.

1.5. Batasan dan Asumsi Tugas Akhir

1. Kriteria Pemilihan : Kriteria yang akan di evaluasi mencakup estetika, harga, variasi tanpa mempertimbangkan reputasi penjual dan merek.

2. Rentan Anggaran : Anggaran yang dipertimbangkan dalam sistem berkisar antara Rp500.000 hingga Rp1.000.000 berdasarkan pertimbangan dari hasil observasi *aquascape* skala kecil di pasar Mina Restu
3. Implementasi sistem : *Website* sederhana dengan fitur paket *input* anggaran, preferensi aksesoris, dan output tanpa integrasi dengan sistem lain seperti *e-commerce* atau aplikasi *mobile*.

1.6. Sistematika Laporan

Dalam laporan tugas akhir disusun secara sistematis untuk menggambarkan proses perancangan dan implementasi sistem pendukung keputusan dalam pemilihan aksesoris *aquascape* berbasis anggaran dan preferensi pengguna . Pada bab I memuat latar belakang permasalahan yang menjadi dasar penyusunan sistem , termasuk tantangan dalam pemilihan aksesoris *aquascape* yang estetis di tengah keterbatasan dana dan argumentasi terkait urgensi pengembangan sistem. Pada bab II berisi kajian pustaka untuk mendukung pemilihan metode, mencakup teori *aquascape*, konsep sistem pendukung keputusan, metode *Simple Additive Weighting*, serta metode logika *Rule Based* . Bab III menjelaskan metode penelitian dan pendekatan yang digunakan, termasuk perancangan logika *Rule Based* , penentuan kriteria dan bobot SAW, serta tahapan implementasi sistem secara terstruktur. Bab IV membahas hasil pengujian sistem, mulai dari proses input, pengolahan data, hingga evaluasi kombinasi aksesoris berdasarkan kriteria estetika, variasi, dan efisiensi anggaran, serta analisis terhadap hasil rekomendasi yang diberikan sistem. Bab V menyajikan kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan, termasuk efektivitas sistem dalam mendukung pengambilan keputusan pengguna, serta saran pengembangan di masa mendatang agar sistem dapat lebih adaptif terhadap preferensi visual yang kompleks dan dinamis