

# BAB I.

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Persaingan global yang terjadi saat ini menuntut perusahaan untuk senantiasa menjaga kestabilan kualitas produk (Hamzah, 2019). Produk akuarium sebagai ekosistem mini di dalam rumah, yang telah menjadi bagian dari dekorasi interior dan hobi populer umumnya konvensional dan terbuat dari kaca yang memiliki beberapa keterbatasan. Bobotnya yang berat seringkali menyulitkan dalam proses pemasangan dan perawatan, serta risiko pecah yang cukup tinggi. Terdapat banyak resiko dalam proses pengiriman barang pada perusahaan jasa pengiriman Hendrawan et al., (2022), termasuk pengiriman akuarium juga memiliki beberapa risiko yang perlu diperhatikan. Salah satunya adalah risiko kerusakan fisik, seperti retak atau pecahnya kaca selama proses pengangkutan, terutama jika penanganan tidak hati-hati atau pengemasan tidak memadai. Selain itu, desain akuarium kaca cenderung monoton dan kurang fleksibel untuk disesuaikan dengan berbagai konsep interior. Kelemahan kaca lainnya adalah merupakan limbah padat yang jika dibuang sembarangan dapat mencemari tanah yang penggunaan bahan-bahan tersebut dan akhirnya pembuangan sebagai limbah padat semuanya berkontribusi pada penurunan jumlah sumberdaya yang tersedia di alam. Sehingga alternative tidak menggunakan kaca merupakan bagian dari strategi zero waste yang diterapkan oleh (Sulistiari & Efendi, 2023).

Melihat adanya tantangan tersebut, muncullah ide untuk mengembangkan inovasi pada produk akuarium. Penggunaan material akrilik dan polyvinyl chloride (PVC) sebagai alternatif bahan dasar akuarium menawarkan beberapa keunggulan. Akrilik memiliki sifat transparan yang tinggi, bobot yang ringan, serta ketahanan terhadap benturan yang baik. Sementara itu, PVC dikenal sebagai material yang kuat,

tahan air, dan mudah dibentuk. Kombinasi kedua material ini diharapkan dapat menghasilkan akuarium yang lebih ringan, kuat, dan fleksibel dalam desain.

Perkembangan teknologi manufaktur juga mendukung pengembangan produk akuarium inovatif ini. Dengan adanya mesin pemotong laser dan teknologi bonding yang canggih, proses pembuatan akuarium akrilik-PVC dapat dilakukan dengan presisi tinggi dan menghasilkan produk yang berkualitas. Karena kualitas adalah totalitas bentuk, dan kesesuaian antara produk yang dihasilkan oleh perusahaan dengan kebutuhan yang diinginkan konsumen (Andika et al., 2020). Selain itu, tren desain interior yang semakin beragam juga mendorong munculnya permintaan akan produk akuarium dengan desain yang unik dan menarik.

Pengembangan produk akuarium ringan berbasis akrilik-PVC ini diharapkan dapat memberikan solusi bagi permasalahan yang ada pada akuarium konvensional. Akuarium yang lebih ringan akan memudahkan proses pemasangan dan perawatan, serta mengurangi risiko kerusakan. Namun demikian berkaitan dengan kualitas, maka produk yang telah sesuai dengan standar perusahaan dapat didistribusikan kepada konsumen, namun produk yang tidak sesuai dengan standar perusahaan akan diproduksi ulang dan dianggap produk yang cacat. Hal tersebut dilakukan agar produk yang dihasilkan dapat memuaskan konsumen. Hal yang perlu diperhatikan adalah warna dan bentuk. (Kosem et al., 2019). Selain itu, penggunaan material akrilik dan PVC memungkinkan terciptanya desain akuarium yang lebih bervariasi dan menarik, sehingga dapat memenuhi selera estetika yang beragam. Akan tetapi ada beberapa jenis cacat di lingkungan industri pembuatan produk berbahan plastik, diantara empat macam kriteria defect yaitu warna yang tidak sesuai standar, penyok, tepian tidak rata dan pecah (Muawanah et al., 2019).

Kebanyakan produsen dan penjual akuarium di Indonesia merupakan Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) yang berperan penting dalam perekonomian lokal. Oleh karena itu harus mendapatkan perhatian karena Usaha Kecil dan Menengah (UKM) mampu memegang peranan penting

dalam mendorong perekonomian negara melalui penciptaan lapangan kerja baru bagi masyarakat, meningkatkan kesejahteraan masyarakat serta menemukan inovasi baru (Prasetyo et al., 2020). Mereka biasanya mengandalkan keterampilan tangan dalam pembuatan akuarium, menggunakan bahan baku lokal, dan menawarkan produk yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan pelanggan. UMKM ini sering kali beroperasi dengan modal terbatas, namun memiliki fleksibilitas dan kemampuan untuk berinovasi dalam desain serta penjualan akuarium. Selain itu, mereka juga berperan dalam menciptakan lapangan kerja bagi masyarakat sekitar, sehingga keberadaan dan keberlangsungan usaha ini sangat penting untuk mendukung pertumbuhan ekonomi lokal dan diversifikasi pasar akuarium.

Dengan demikian, *inovasi engineering* pada produk akuarium ringan berbasis akrilik-PVC ini memiliki potensi yang besar untuk menjadi solusi yang inovatif dalam industri akuarium. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan produk akuarium yang lebih baik, serta memenuhi kebutuhan pasar yang semakin berkembang.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Bagaimana mengembangkan *innovation engineering* produk akuarium ringan berbasis *Acrylic* dan *polyvinyl chloride*?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Untuk mengembangkan *innovation engineering* produk akuarium ringan berbasis *Acrylic* dan *polyvinyl chloride*.

## **1.4. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan memberikan berbagai manfaat, antara lain:

1. Desain akuarium yang lebih ringan memudahkan pemasangan, pemindahan, dan perawatan, sehingga meningkatkan pengalaman dan kepuasan pengguna.

2. Identifikasi material dan proses produksi yang lebih efisien mengurangi biaya produksi dan limbah, serta menurunkan biaya transportasi dan distribusi.
3. Inovasi dalam desain akuarium melalui QFD memberikan nilai tambah dan keunikan produk, menjadikannya lebih kompetitif di pasar.

### **1.5. Batasan Masalah**

Berikut adalah batasan-batasan masalah pada penelitian ini:

1. Aspek-aspek teknis pemeliharaan akuarium diabaikan.
2. Tidak membahas metode pembuatan lain yang membutuhkan teknologi atau peralatan khusus di luar kemampuan fasilitas yang tersedia.
3. Metode lainnya yang mungkin dapat diterapkan untuk inovasi desain akuarium tidak akan dibahas secara mendalam.
4. Penelitian ini tidak membahas mengenai biaya dan tidak menyertakan segmentasi pasar.
5. Tidak melakukan uji hipotesis dan hanya melakukan uji perbandingan antara akuarium konvensional dengan akuarium yang telah dikembangkan.
6. Penelitian hanya dilakukan di 5 tempat produsen akuarium, 5 toko/penjual akuarium di wilayah Mojokerto, dan  $\pm 50$  responden pengguna akuarium.

### **1.6. Asumsi Penelitian**

Dalam melakukan penelitian ini, terdapat beberapa asumsi yang menjadi dasar bagi penyusunan tugas akhir. Asumsi-asumsi tersebut antara lain:

1. Kebutuhan pengguna terkait dengan akuarium dapat diidentifikasi secara jelas dan dapat diintegrasikan ke dalam proses perancangan menggunakan pendekatan QFD.

2. Tingkat kepuasan pengguna dapat diukur secara objektif melalui *feedback* dan evaluasi dari pengguna terhadap desain dan fungsionalitas akuarium yang dirancang.
3. Material-material yang sesuai untuk menciptakan akuarium yang ringan dengan kekuatan dan daya tahan yang memadai tersedia secara komersial dan dapat diakses dengan mudah.

### 1.7. Sistematika Penulisan

Berikut sistematika penulisan pada penelitian ini yaitu:

#### **BAB I. PENDAHULUAN**

Pada bab ini peneliti membahas mengenai Latar Belakang; Rumusan Masalah; Tujuan Penelitian; Manfaat Penelitian; Batasan Masalah; Asumsi Penelitian; Sistematika Penulisan.

#### **BAB II. TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini peneliti membahas mengenai Penelitian Terdahulu; Perancangan dan Pengembangan Produk; *Quality Function Deployment* (QFD); *Voice of Customer* (VOC); Perbandingan Material.

#### **BAB III. METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini peneliti membahas mengenai Studi Literatur dan Lapangan; Kerangka Berpikir Penelitian; Pengumpulan Data (Wawancara; Observasi; Survei *Oline*); Identifikasi dan Penyelesaian Masalah; Desain Produk Akuarium Ringan.

#### **BAB IV. HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini peneliti membahas mengenai Pengolahan Data; Implementasi Produk; Peta Proses Operasi; Pengujian Perbandingan.

#### **BAB V. PENUTUP**

Pada bab ini peneliti membahas mengenai Kesimpulan; Rekomendasi Penemuan Masa Depan.