

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi pada era modern ini semakin maju dan semakin pesat. Teknologi membuat sesuatu yang dilakukan menjadi lebih mudah. Al-Qur'an telah mengajarkan kepada manusia untuk mengadakan pengukuran terhadap gejala-gejala alam sebagaimana tertulis pada surat Al-Qamar ayat 49 berikut.

إِنَّا كُلَّ شَيْءٍ خَلَقْنَاهُ بِقَدَرٍ

Artinya: “Sesungguhnya Kami menciptakan segala sesuatu dengan ukuran.”

Ayat tersebut menjelaskan bahwa apa yang terjadi pada semua makhluk sudah ditetapkan oleh Allah SWT. Ayat tersebut menegaskan bahwa Allah SWT telah menciptakan segala sesuatu menurut ukuran, yaitu sesuai dengan sistem dan ketentuan yang telah ditetapkan.

Saat ini banyak pengrajin rotan yang masih menggunakan cara manual dalam perlakuan rotan seperti proses melunakkan rotan, memilah rotan, hingga membersihkan rotan. Perlakuan rotan secara manual berdampak pada kapasitas produksi yang kurang optimal. Pemanasan langsung pada proses pembentukan rotan berdampak cacat warna pada rotan. Perlakuan tersebut harus mendapat solusi yang tepat. Hal tersebut sangat tidak efisien dari segi waktu dan tenaga.

Untuk menghasilkan produk rotan yang memiliki nilai guna dan nilai karya yang tinggi, kualitas produk menjadi hal yang paling utama. Oleh karena itu, pengerjaan akan lebih optimal dengan menggunakan alat bantu.

Penelitian yang dilakukan untuk mengatasi permasalahan di atas, peneliti mencoba membuat alat untuk mempermudah proses perlakuan rotan sebelum dibuat menjadi barang jadi yang memiliki nilai guna dan nilai karya. Sehingga kualitas rotan tetap terjaga serta proses untuk menghasilkan kerajinan rotan menjadi lebih optimal.

1.2 Identifikasi Masalah

Permasalahan dari latar belakang yaitu sebagai berikut :

1. Pengarajin rotan yang masih menggunakan cara manual.
2. Perlakuan rotan dengan proses manual berdampak buruk pada rotan.
3. Perlakuan rotan dengan proses manual kurang efisien dan memakan banyak waktu.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan Latar Belakang di atas, maka peneliti merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses mendesain *Steamer* Rotan pada *software* SolidWorks?
2. Bagaimana *Stress Analysis* kerangka pada desain *steamer* rotan?
3. Bagaimana *Computational Fluid Dynamics* pada *steamer* rotan?

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membuat desain *Steamer* Rotan menggunakan SolidWorks.
2. Melakukan *Stress Analysis* pada kerangka penyangga tabung *steamer*.
3. Melakukan *Computational Fluid Dynamics* menggunakan SolidWorks.

1.5 Batasan Masalah

Dalam pembuatan *steamer* rotan ini ada beberapa batasan masalah yang peneliti perhatikan, yaitu:

1. Pembahasan meliputi pembuatan dan perancangan desain *steamer* rotan menggunakan *software* SolidWorks.
2. Perancangan gambar *steamer* rotan menggunakan *software* SolidWorks.
3. Desain yang dibuat merupakan bentuk konsep rancang bangun.
4. Bahan baku pembuatan menggunakan besi siku 40 x 40 mm, plat *stainless stell* dengan tebal 2 mm, dan potongan besi siku 450 mm dengan tebal 3 mm.
5. Klasifikasi besi siku yang digunakan termasuk dalam klasifikasi besi campuran (*alloy steel*) yang membuat besi lebih keras dan kuat.
6. Pembuatan pengunci pada bagian tabung dan tutup *steamer*.

1.6 Manfaat Penelitian

Berikut manfaat penelitian dari pembuatan mesin *steamer* rotan yaitu:

1. Dapat membuat desain mesin *steamer* rotan pada *software* SolidWorks.
2. Sebagai media pembelajaran bagi mahasiswa untuk bisa menguasai teknik desain dengan menggunakan *software* SolidWorks.
3. Dapat mengetahui hasil *stress analysis* pada desain yang dibuat.
4. Dapat mengetahui hasil *flow simulation* pada desain yang dibuat.

1.7 Sistematika Penelitian

Sistematika penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

- BAB I:** Pendahuluan, penjelasan mengenai latar belakang masalah pada penelitian rumusan masalah penelitian, batasan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan pada penelitian.
- BAB II:** Dasar Teori, berisikan tinjauan pustaka yang berkaitan dengan perencanaan yang menunjang pembuatan komponen *steamer* rotan.
- BAB III:** Metode Perancangan, berisikan tentang proses pendesainan dan penjelasan mengenai alat dan bahan penelitian, langkah-langkah penelitian, diagram alir, dan jadwal pelaksanaan.
- BAB IV:** Analisa Data dan Pembahasan, berisikan tentang hasil dari manufaktur dan proses perakitan komponen *steamer* rotan.
- BAB V:** Penutup, berisikan tentang kesimpulan dan saran