

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perubahan diperlukan untuk kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi di Indonesia, khususnya di bidang manufaktur. Mengingat tingkat persaingan pasar yang tinggi, langkah cepat di mana produsen merilis penemuan baru, kebutuhan untuk beradaptasi dengan cepat terhadap preferensi konsumen yang berubah, dan kebutuhan untuk mengubah ide menjadi produk yang menjual, desain produk merupakan hal yang sangat penting dalam industri manufaktur. Di era globalisasi ini, di mana organisasi harus terus beradaptasi dengan persaingan pasar dengan mengurangi siklus produksi, salah satu cara untuk menghemat uang adalah dengan menghasilkan *rapid prototyping* yang tepat dan murah (Mulyawan, 2017).

Pengeringan jahe dengan menggunakan mesin pengering jahe berbahan bakar bensin menjadikan proses pengeringan penggunaan sumber daya yang lebih cepat dan lebih ringan. Pengeringan dengan tangan bisa memakan waktu yang sangat lama, terutama di musim hujan ketika cuaca memainkan peran yang lebih besar. Hal seperti itu sangat membuang banyak waktu. Sehingga proses pengeringan tersebut membutuhkan waktu yang sangat lama karena sangat bergantung pada alam.

Kinerja mesin pengering jahe berbahan bakar bensin diukur dari berbagai faktor, yang pemilihannya tergantung pada kebutuhan penggunaannya. Seseorang harus memilih mesin dengan kapasitas dan ukuran yang tepat untuk mengeringkan jahe dalam jumlah yang ditentukan. Juga sejalan dengan kualitas produk yang dimaksudkan untuk diproduksi oleh mesin adalah keramahan pengguna, ketepatan bentuk, kecepatan pengeringan, tingkat kebisingan dan getaran, kebutuhan ruang, kemudahan perawatan, dan biaya. Dari apa yang telah dijelaskan sejauh ini, tampaknya lamanya waktu yang dibutuhkan untuk mengeringkan jahe menjadi masalah utama dalam prosedur pengeringan ini.

Kekuatan tata letak mesin terletak pada kemampuannya untuk bekerja dengan bagian-bagian mesin yang sudah ada. Bingkai adalah struktur paling mendasar dari perangkat apa pun yang dirancang untuk memberikan dukungan atau meningkatkan sudut pandang pengguna. Perhatian pertama perancang harus pada tata letak penyangga untuk memastikan bahwa penyangga tidak menghalangi efisiensi puncak alat berat. Kekuatan, kekakuan, ketahanan korosi, ukuran, penampilan, berat, biaya pembuatan, kebisingan, dan umur struktur yang akan diproduksi adalah semua kriteria yang harus dipenuhi selama proses desain.

Rangka mesin, rangka jembatan, rangka bangunan, rangka rangka, rangka kendaraan, dan masih banyak lagi hanyalah beberapa contoh dari berbagai jenis rangka yang digunakan dalam rekayasa. Hasilnya, desain bingkai disesuaikan untuk setiap peran sekaligus mengikuti standar industri. Dengan tidak adanya kendala keras, desain mesin malah dipusatkan pada pemeriksaan variabel yang mungkin berdampak pada rangka, seperti:

1. Gaya yang ditimbulkan oleh komponen mesin lainnya melalui titik - titik pemasangan seperti bantalan, engsel, siku, atau komponen mesin lainnya.
2. Cara dudukan rangka itu sendiri.
3. Kepresisian sistem (defleksi komponen yang diizinkan).
4. Lingkungan tempat mesin akan beroperasi.
5. Kapasitas pengeringan mesin.

Saat mendesain mesin, penting untuk mempertimbangkan hal ini. Desainer memiliki agensi atas tiga aspek utama dari sebuah struktur: komponen yang digunakan, geometri bagian struktural yang membawa beban, dan metode produksi. Saat memilih bahan bingkai, perhatikan atribut bingkai, terutama kekuatan dan kekakuannya. Kekakuan rangka atau konstruksi bangunan merupakan ciri utama dalam banyak desain. Modulus elastisitas bahan adalah ukuran kekakuan yang baik dalam konteks ini.

1.2 Perumusan Masalah

Berikut rumusan masalah yang diformulasikan:

Membuat perhitungan mesin pengering jahe dengan bahan bakar bensin yang mampu mengeringkan jahe secara optimal dalam waktu yang singkat.

Bagaimana mendesain box atau ruang pengering yang mampu mengeringkan jahe dengan optimal dalam waktu yang tidak begitu lama.

Bagaimana mendesain rangka untuk mesin pengering jahe berbahan bakar bensin.

1.3 Batasan Masalah

Untuk memastikan bahwa penelitian dapat dikelola dan bahwa masalah yang diperiksa tidak membebani lapangan, masalah yang diselidiki akan dibatasi sebagai berikut:

Pembuatan box atau ruang pengering pada mesin pengering jahe dengan bahan bakar bensin.

Beban yang ditopang adalah beban statis.

Ukuran box yang dibuat yaitu 1 x 1 meter.

Bahan yang digunakan dalam frame yaitu besi siku dengan ketebalan 0,8mm.

Software yang digunakan dalam perancangan yaitu autodesk inventor.

Syarat mutu kekeringan jahe (kadar air) yang baik.

Perhitungan pengeringan dihitung dari volume dan suhu.

1.4 Tujuan

Tujuan dari proses rancang bangun ini adalah:

Tujuan dari proses rancang bangun ini adalah merancang dan membuat mesin pengering jahe dengan bahan bakar bensin untuk memudahkan proses pengeringan jahe.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat dari pembuatan mesin ini :

a. Bagi Penulis

Dapatkan kesempatan untuk mempelajari cara membuat dan mengoperasikan pengering jahe bertenaga gas.

b. Bagi akademik

Penemuan mesin ini dapat menjadi kemajuan ilmu pengetahuan, memberikan informasi yang berguna bagi mahasiswa teknik di Fakultas Teknik Universitas

Muria Kudus, yaitu mereka yang tertarik dengan pembuatan mesin pengering jahe berbahan bakar bensin.

c. Bagi masyarakat

Hasil penelitian ini akan bermanfaat bagi masyarakat secara keseluruhan dengan memungkinkan konsumen membeli peralatan pengering jahe yang tidak hanya berkualitas lebih tinggi tetapi juga lebih sederhana, lebih mudah dijalankan, dan lebih murah.

