

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Mesin injeksi *moulding* adalah salah satu mesin yang sangat penting dalam industri manufaktur plastik. Teknik Injeksi *Molding* adalah cara yang efisien dan biaya yang efektif untuk membuat produk plastik cetakan. Ini merupakan salah satu metode yang paling umum digunakan untuk memproduksi barang-barang plastik [1]. Mesin ini digunakan untuk memproduksi berbagai macam produk plastik dengan bentuk dan ukuran yang kompleks. Proses injeksi *moulding* melibatkan pencairan biji plastik dan kemudian menyuntikkannya ke dalam cetakan untuk membentuk produk akhir.

Untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas produk, diperlukan berbagai modifikasi dan penambahan pada mesin injeksi *moulding*, seperti instalasi kontrol panel dan penambahan kerangka pada mesin. Demikian pula, perkembangan teknologi kontrol telah mengalami banyak kemajuan mulai dari kontrol konvensional hingga kontrol otomatis, bahkan menuju kontrol cerdas [2]. Kontrol panel disini berfungsi untuk mengatur dan memantau berbagai parameter operasional mesin, seperti suhu, penggerak motor, dan siklus buka-tutup cetakan. Sementara itu, Sebuah mesin perlu memiliki landasan yang kuat dan aman untuk menjaga sistem kerjanya. Oleh karena itu, struktur rangka mesin harus dirancang dengan baik dan memiliki kekuatan yang memadai [3]

Rangka mesin yang dirancang dengan baik mampu mendistribusikan beban secara merata, mengurangi getaran, dan meningkatkan efisiensi operasional. Proses merancang dan membangun rangka mesin melibatkan beberapa tahap seperti memilih bahan, memotong bahan, merakit, mengelas, melakukan proses finishing, dan menguji kinerja [4].

Pada penelitian ini rangka yang digunakan ASTM A36 (baja karbon rendah) dengan penyambungan menggunakan metode pengelasan dan pengecatan pada proses finishing untuk menghasilkan rangka yang kuat dan tahan lama. Juga pada desain rangka bertujuan untuk mempermudah dalam menjalankan operasi mesin.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana mengembangkan desain mesin injeksi plastik yang sudah ada sesuai dengan kebutuhan laboratorium?
2. Bagaimana pengujian mesin injeksi plastik mini ini ketika sudah dimodifikasi dan dikembangkan?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan penelitian ini adalah mengembangkan desain mesin injeksi sesuai kebutuhan laboratorium dan menilai performa mesin injeksi plastik setelah dilakukan perubahan desain.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dari rumusan masalah yaitu, seperti apa modifikasi dan pengembangan yang dilakukan pada mesin injeksi plastik dan pengujian mesin injeksi plastik.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai alat atau mesin yang difungsikan untuk proses praktikum lab universitas darma persada khususnya praktikum injeksi plastik pada mata kuliah proses produksi.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan diperlukan untuk mengatur penyusunan laporan penelitian agar mudah dimengerti. Berikut adalah sistematika penulisan yang harus diikuti:

BAB I PENDAHULUAN

Berisikan latar belakang, perumusan masalah, tujuan, batasan masalah, manfaat penulisan, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan tentang teori-teori atau referensi-referensi yang berkaitan dan berhubungan dengan bahasan yang akan digunakan pada penelitian ini agar penelitian ini dapat mengacu pada teori yang ada.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan tentang langkah-langkah pemecah masalah berupa alur penelitian beserta deskripsi, sehingga dapat diperoleh langkah penyelesaian secara sistematis.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang perancangan perancangan mesin injeksi moulding, perakitan mesin injeksi moulding dan pembahasan tentang mesin injeksi moulding

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab terakhir ini berisi kan tentang kesimpulan dari apa yang telah dianalisa dalam bab sebelumnya

LAMPIRAN

