

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi mempengaruhi kemajuan disegala macam bidang. Terutama di bidang industri dan otomotif yang semakin lama teknologinya semakin canggih. Banyak produsen yang terus berinovasi terhadap alat produksi. Sehingga produk yang dihasilkan menjadi semakin lebih baik. Setiap industri menghasilkan produk sesuai yang dibutuhkan oleh konsumen, seperti produk berbahan *rubber*. Dalam dunia teknik, *rubber* sangat diperlukan seperti produk *rubber seal*. *Rubber seal* adalah sebuah komponen yang digunakan untuk mencegah terjadinya suatu kebocoran cairan atau gas diantara dua permukaan yang disatukan. Terutama pada bidang industri dan otomotif yang banyak memerlukan produk *rubber seal*.

Seiring berjalannya waktu ketersediaan *rubber seal* dan produk-produk lain berbahan *rubber* semakin langka, khususnya untuk alat atau mesin keluaran lama dan tidak diproduksi lagi. Sehingga produsen menghentikan produksi *rubber* tersebut. Padahal kebanyakan orang masih memakai alat atau mesin keluaran lama. Meskipun masih ada produsen yang membuat produk *rubber* untuk alat atau mesin keluaran lama, tetapi kualitasnya kurang bagus dan tidak tahan lama. Harganya juga bisa lebih mahal dari saat masih diproduksi, serta ketersediaan barangnya juga sangat langka. Hal tersebut dibuktikan dari hasil kajian kaitannya dengan produk berupa olahan karet bahwa produk komponen otomotif berbahan karet dari Indonesia belum berkembang (Arianti, 2009)

Maka dari itu, banyak produsen yang mencoba membuat mesin yang dapat mencetak produk *rubber* sendiri sesuai yang dibutuhkan. Sudah ada produsen yang membuat mesin *compression molding rubber seal* skala *home industry*. *Survey* langsung di Bengkel Jaya Bubut Seal yang berlokasi di Desa Kalirancang, Kecamatan Alian, Kabupaten Kebumen, telah membuat mesin yang digunakan untuk membuat *seal* serta produk *rubber* lainnya. Konsep mesin yang digunakan yaitu *compression molding*, akan tetapi alat yang dibuat masih sederhana. Karena

masih menggunakan sistem konvensional seperti menggunakan pemanas dari api LPG dan sistem tekan *mold* masih menggunakan cara manual dengan memutar ulir tekan. Cara kerja alat tersebut mirip dengan alat untuk menambal ban sepeda motor. Sehingga hasil yang didapat kurang maksimal dan sering dijumpai kegagalan produk selama proses produksi. Karena proses percetakannya berlangsung lama dengan tekanan yang tidak teratur, temperatur pada pemanas tidak terukur menyebabkan produk mengalami *mature* ataupun *over* pemasakan.

Hal ini menjadi dasar pembuatan mesin *compression molding* untuk membuat produk *rubber* dengan skala *home industry*. Basis *home industry* merupakan bagian dari pembuatan yang dimaksudkan untuk memecahkan masalah yang berhubungan dengan ketersediaan produk *rubber*. Pada bagian *pressing* nanti akan dibuat menggunakan sistem pneumatik, yang sebelumnya masih menggunakan tenaga manusia. Pneumatik mempunyai banyak kelebihan, contohnya pemindahan daya dan kecepatan mudah diatur. Suplai panas pada plat menggunakan *heater* elektrik yang lebih ramah lingkungan serta dapat diatur tingkat panasnya sesuai dengan bahan *rubber* yang akan dicetak, sehingga tidak akan terjadi *mature* atau *over* pemasakan. Visi dan misi tidak mengurangi fungsi utama dari kegunaan mesin ini, karena pembuatan ini bertujuan untuk mengembangkan mesin yang sudah pernah dibuat agar lebih efektif dan efisien serta dengan hasil produk yang mampu bersaing.

1.2 Perumusan Masalah

1. Seperti apakah kerja dari mesin *compression molding* skala *home industry* dengan *press* pneumatik yang akan dibuat?
2. Bagaimana membuat sistem pneumatik untuk mesin *compression molding*?
3. Cara membuat mesin *compression molding* skala *home industry* agar sesuai dengan desain yang sudah dirancang?
4. Bagaimana cara membuat elemen pemanas agar dapat sesuai dengan jenis *NBR*?
5. Amankah kinerja mesin *compression molding* yang akan dibuat?

1.3 Batasan Masalah

Dalam pembuatan ini penulis membatasi masalah dalam menentukan berbagai spek teknis mesin yang akan dibuat sebagai berikut:

1. Mesin *molding press* yang dibuat hanya digunakan untuk membuat *sample* produk tutup dongkrak dan *O-ring*.
2. Gaya tekan pneumatik disesuaikan dengan kebutuhan *molding* untuk membuat produk jenis *NBR*.
3. Segala pembuatan seperti pneumatik, elemen pemanas, *molding*, dan rangka akan disesuaikan agar sesuai dengan kebutuhan *home industry*.
4. Faktor ergonomi tidak lepas dari alat yang akan dibuat.

1.4 Tujuan Pembuatan

Tujuan yang ingin dicapai dari hasil pembuatan tugas akhir ini adalah:

1. Menghasilkan mesin *compression molding* skala *home industry* yang lebih unggul dari mesin yang pernah dibuat.
2. Membuat mesin *compression molding* skala *home industry* yang dapat digunakan untuk *molding* berbagai jenis produk berbahan *rubber*, terutama jenis *NBR*.
3. Mesin dibuat agar memberikan kenyamanan, kemudahan, dan keamanan bagi yang mengoperasikan.
4. Pembuatan mesin *compression molding* untuk membuat produk berbahan *rubber* skala *home industry* yang hasil produknya mampu bersaing dengan produsen lain.

1.5 Manfaat Pembuatan

Pembuatan ini diharapkan mampu memberikan manfaat diantaranya sebagai berikut:

1. Memberikan pengetahuan tentang proses pembuatan mesin *compression molding* untuk membuat produk berbahan *rubber* skala *home industry*.
2. Mengetahui cara kerja pembuatan produk berbahan *rubber* dengan mesin *compression molding* skala *home industry*.

3. Pembuatan yang akan datang dapat melihat kelebihan dan kekurangan dari pembuatan ini, sehingga untuk selanjutnya dapat menjadi lebih baik lagi.
4. Mampu menyerap tenaga kerja disekitar wilayah, jika alat ini sudah memasuki tahap percobaan dan menghasilkan produk yang diharapkan.