

## BAB V

### KESIMPULAN

#### 5.1 Kesimpulan

1. Pada saat proses pembuatan ada beberapa bagian dari mesin yang dimodifikasi, karena keterbatasan alat. Tetapi tidak mengurangi fungsi, kinerja dan keamanan dari mesin tersebut.
2. Tabel 5. 1 Spesifikasi *mesin compression molding* untuk membuat produk berbahan *rubber* skala *home industry*

Kerangka mesin	
Kekuatan kaki rangka	1,389 MPa dan 1,647 MPa
Tegangan ijin maksimal material ( <i>steel</i> )	276 MPa
Gaya maksimal batang	1500 N
Beban kritis batang penompang	171715,48 N
Beban kritis rangka	1341,5 N
Sistem pneumatik	
Jenis pneumatik	<i>Single acting cylinder</i>
Panjang langkah piston	150 mm
Kecepatan	15 mm/detik
Tekanan kompresor	6 bar = 0,6 MPa
Gaya efektif	1341,5 N
<i>Heater</i> elektrik	
Daya elemen <i>heater</i>	220 V – 350 W
<i>Temperature range</i>	0-150°C

3. Elemen *heater* dengan spesifikasi 220 volt 350 watt, membutuhkan waktu  $\pm 60$  menit untuk mencapai suhu 100-150°C yang dibutuhkan untuk mencetak. *Mold rubber* tutup dongkrak dan *O-ring* masing-masing membutuhkan waktu 20 menit agar karet tervulkanisasi sempurna.

- Mesin berkerja dengan aman, nyaman dan mudah dioperasikan. Dengan hasil produk yang tidak kalah dari produsen lain.



Gambar 5. 1 Produk tutup dongkrak dan *O-ring* yang telah dicetak

- Perbandingan dengan mesin yang dibuat oleh Bengkel Jaya Bubut *Seal*



a

b

Gambar 5. 2 *Compression molding* (a) mesin lama, (b) mesin baru

Tabel 5. 2 Perbandingan mesin *compression molding*

NO	Spesifikasi	Mesin lama	Mesin baru
1	Rangka	<i>Non knock down</i>	<i>Knock down</i>
2	Kompresi	Ulir tekan	Pneumatik
3	Pemgerak	Tenaga Manusia	Kompresor
3	<i>Heater</i>	<i>Gas Fuel</i>	<i>Heater electric (220v-350w)</i>
4	<i>Cycle time</i> (vulkanisasi)	10 menit/produk	20 menit/produk
5	<i>Temperature Range</i>	Tidak terukur	0-150°C

Tabel 5. 3 Analisis biaya proses

No	Mesin lama	
1	Gaji karyawan	50.000/hari
2	Bahan bakar gas	8.300/hari
Jumlah		58.300/hari
No	Mesin baru	
1	Gaji Karyawan	30.000/hari
2	Tarif listrik kompresor	6.000/hari
3	Tarif listrik <i>heater</i>	3.800/hari
Jumlah		39.800/hari

## 5.2 Saran

1. Pada bagian sistem pneumatik sebaiknya dilakukan perawatan agar mesin bekerja secara optimal, dengan mengecek bagian dalam silinder dan *rod* piston pneumatik. Kemudian melapisi komponen dengan pelumas agar tidak timbul korosi jika mesin jarang digunakan, serta melapisi permukaan  *mold* dengan pelumas jika tidak akan digunakan dalam jangka waktu yang lama.
2. Untuk bahan *rubber* sebaiknya disimpan diruangan yang dingin, jika tidak digunakan dalam waktu yang lama.
3. Diharapkan pembuatan mesin ini bisa dikembangkan lagi, terutama pada bagian plat pemanas. Sebaiknya diganti menggunakan bahan almunium, karena mampu menghantarkan panas dengan cepat sehingga dapat mempercepat proses produksi.
4. Teknologi karet semacam ini perlu ditingkatkan karena memiliki peran yang penting dalam teknologi industri maupun otomotif.