

## ABSTRAK

Kebutuhan *rubber* tidak terlepas dibidang otomotif dan industri. Ketersediaan part seperti seal dari bahan *rubber* di indonesia perkembangannya masih lambat. Selain itu industri mapun konsumen memerlukan *seal* berkebutuhan khusus (*custom*) untuk melengkapi komponen mesin yang memerlukan misal hidrolis dan pneumatik. Permasalahan diatas menjadi alasan untuk mendesain mesin *compression molding* skala *home industry* untuk memproduksi produk berbahan karet seperti *rubber seal* mapun yang lain. Guna meggantikan mesin konvensional maka dirancang mesin yang lebih efektif dan efisien dan produk yang dihasilkan mampu bersaing.

Mesin *compression molding* dirancang menggunakan *software solidwork*. Tahapan dalam merancang mesin *compression molding* memperhatikan terhadap tiga parameter kritis yaitu temperatur, tekanan dan waktu agar proses vulkanisasi *rubber* berjalan dengan baik. Tahapan utama secara rinci yaitu tekanan yang diperlukan berasal dari rancangan sistem pneumatik *single acting silinder* dengan pegas pengembali. Temperatur pada sistem ini dihasilkan berasal dari energi listrik dengan elemen *heater* jenis *tubular heater* sebagai konversi energi dan saklar bimetal untuk pengontrol suhu konstan. Tahapan kedua yaitu merancang rangka mesin untuk menopang sistem-sistem pada tahap pertama sehingga mesin berjalan dengan baik. Tahap terakhir yaitu *assembly* keseluruhan komponen pada sistem yang telah dirancang menjadi satu mesin yaitu *assembly* sistem pemanas dan pneumatik pada rangka mesin.

Hasil dari rancangan yaitu gaya pneumatik yang mampu dikeluarkan pada tekanan kompressor 6 bar yaitu sebesar 1341,5 N dengan panjang langkah 15 cm. Temperatur mampu diatur pada range 0-250°C, sedangkan rangka mesin mampu menahan beban tekanan diatas karena rangka yang dirancang memiliki pembebanan kritis sebesar 290808,47 N.

Kata Kunci: *Compression Molding, rubber, seal, vulkanisasi, pneumatik, tubular heater*