

ABSTRAK

Dalam industri *rubber seal* skala rumah tangga, pada umumnya mesin *press molding rubber seal* yang digunakan adalah mesin *press molding rubber seal* manual jenis ulir dan jenis dongkrak hidrolik. Untuk mendapatkan hasil cetak *rubber seal* yang optimal menggunakan mesin *press* manual jenis ulir memerlukan tenaga yang sangat besar. Sedangkan untuk mendapatkan hasil cetak *rubber seal* yang optimal menggunakan mesin *press* manual jenis dongkrak hidrolik satu arah yang tersedia di pasaran hanya dapat bekerja satu arah (naik) atau hanya dapat tekanan pada *molding*, sehingga untuk melepaskan tekanan pada *molding* diperlukan pegas dan alas dongkrak yang dikaitkan pada kerangka mesin *press molding rubber seal*. Selain itu dongkrak hidrolik tersebut memiliki kapasitas laju aliran fluida yang sangat kecil, yaitu sebesar 0.02 m/s, sehingga untuk memproses produksi *rubber seal* memerlukan waktu yang lama. Dalam penelitian ini dongkrak hidrolik di desain agar dapat bekerja dua arah (naik-turun atau *reciprocal*), yaitu menekan dan melepaskan tekanan pada *molding rubber seal* tanpa harus mengaitkan pegas pada alas dongkrak dengan kerangka mesin *press*. Serta memiliki kapasitas laju aliran fluida yang lebih besar dari 0,02 m/s atau dongkrak hidrolik yang dijual di pasaran, sehingga dapat meminimalisir waktu yang diperlukan untuk memproses produksi *rubber seal*. *Output* dari sistem ini adalah pengembangan dongkrak hidrolik yang dapat bekerja dua arah dengan *double acting cylinder* untuk penggunaan mesin *press molding rubber seal* yang memiliki laju aliran fluida sebesar 0,032 m/s dengan kapasitas 3 ton pada diameter piston hidrolik 95 mm dan tekanan sebesar $4,14 \cdot 10^6 \text{ N/m}^2$, yang mampu mendapatkan hasil cetak *rubber seal* dengan optimal, untuk direkomendasikan kepada perusahaan industri *rubber seal* skala rumah tangga.

Kata Kunci: mesin *press molding rubber seal*, industri *rubber seal* skala rumah tangga, dongkrak hidrolik, *rubber seal*.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

HYDRAULIC JACK DESIGN WITH TWO-WAY WORK SYSTEM FOR THE USE OF PRESS MOLDING MACHINES

ABSTRACT

In the household scale rubber seal industry, hydraulic jacks have been widely used in press machines as the main tool to press or put pressure on molding rubber seals. But jacks that are used generally can only work in one direction (up) or can only press so as to release the pressure needed by a spring which is connected by the press machine framework. Besides that the jack has a very small fluid flow rate, which is equal to 0,02 m/s, so it requires a long time to process the printing of rubber seals. In this study the jack is designed so that it can work both ways (up and down or reciprocal), namely pressing pressure on the molding rubber seal without having to tie the spring on the body of the jack with a press machine frame. And the jack is designed to have a flow rate that is greater than (0,02 m/s) jack that is sold in the market, so as to can minimize the time needed to process the printing of rubber seals. To enter the fluid (oil) in the jack tube there are two parts of the input namely the top input and the bottom input. In order for the jack as a jack can move down or press molding, the fluid is inserted from the top while pressing the bottom valve, and vice versa the jack can move up or release pressure of molding, then the fluid is inserted from the bottom while pressing the upper valve. The output of this system is the development of a hydraulic jack that can work both ways (up and down) without having to tie springs on the body of the jack with a press machine framework, with capacity 3 ton of diameter 95 mm and pressure 4,14.10 N/m² which has a flow rate capacity of 0,032 m/s to be recommended to household scale rubber seal industry companies.

Keywords: *machine press molding rubber seal, household rubber seal industry companies, hydraulic jack, rubber seal.*