

INTISARI

Perkembangan peralatan produk kemasan plastik sangat berkembang dengan kebutuhan manusia dalam kehidupan sehari-hari. kebutuhan mesin/alat yang murah dengan kinerja yang memadai sangat dibutuhkan untuk menambah kreativitas dan inovasi pelaku industri-indusri rumahan (UKM). Dengan demikian perlu adanya mesin/alat yang murah dan bisa memberikan kemudahan dalam melakukan pembuatan produk kemasan.

Pembuatan mesin *vacuum forming* dengan melakukan langkah-langkah pengerjaan mulai dari pembuatan rangka, *cover* atas, kotak pemanas, *clamp*, tuas, *vacuum chamber*, *cover* depan, *cover* kanan dan *cover* kiri. Prinsip kerja mesin *vacuum forming* secara manual dengan pemanasan lembaran plastik menggunakan kotak pemanas dan selanjutnya melakukan pembentukan menggunakan tekanan *vacuum clener* sesuai bentuk dari cetakan.

Produk dari hasil cetakan mesin *vacuum forming* menggunakan bahan kayu jati berukuran 140 mm x 210 mm x 15 mm dengan lembaran plastik *polymethyl methacrylate* (PMMA) berukuran 420 mm x 320 mm x dengan tebal 0.20 mm menggunakan plate *heater* 220 volt 100 watt sedangkan tekanan maksimal *vacuum cleaner* 12 kPa dengan vareasi waktu pemanasan 15 detik, 20 detik dan 25 detik dan waktu *vacuum* selama 5 detik, 10 detik dan 15 detik. Mendapatkan hasil cetakan menyerupai karakteristik bentuk dari cetakan menggunakan temperatur pemanas 105°C dengan waktu pemanasan 25 detik dan waktu *vacuum* 15 detik.

Kata Kunci: *Thermoforming*, Pembuatan, Mesin *Vacuum Forming*, *Polymethyl Methacrylate* (PMMA)

ABSTRACT

The development of plastic packaging product equipment is highly developed with human needs in everyday life. the need for cheap machinery / equipment with adequate performance is needed to increase the creativity and innovation of home industry players (UKM). Thus it is necessary to have a machine / tool that is cheap and can provide convenience in making packaging products.

The vacuum forming machine is made by doing work steps starting from making the frame, top cover, heating box, clamp, lever, vacuum chamber, front cover, right cover and left cover. Manual processing of the vacuum forming machine by heating the plastic sheet using a heating box and then forming using a vacuum clener pressure according to the shape of the mold.

Products from vacuum forming machine molds use teak wood measuring 140 mm x 210 mm x 15 mm with polymethyl methacrylate (PMMA) plastic sheets measuring 420 mm x 320 mm x with 0.20 mm thick using a 100 volt plate heater of 100 watts while maximum vacuum pressure cleaner 12 kPa by heating time 15 seconds, 20 seconds and 25 seconds and vacuum time for 5 seconds, 10 seconds and 15 seconds. Obtaining printouts resembles the shape characteristics of the mold using a heating temperature of 105 °C with a heating time of 25 seconds and a vacuum time of 15 seconds.

Keywords: *Thermoforming, Manufacture, Vacuum Forming Machine, Polymethyl Methacrylate (PMMA)*