

## ABSTRAK

Nama : Rizkia Munajat  
Program Studi : Teknik Mesin  
: Pengembangan Dan Pengujian Mesin Pemanas Akrilik Pra Bending Tipe Tubular  
Pembimbing : Noviyanti Nugraha, MT

Pada proses pengolahan akrilik, proses pemanasan akrilik sangat diperlukan sebagai bagian dari proses pembentukan akrilik menjadi suatu produk tertentu. Pada industri kecil pemanasan akrilik biasanya dilakukan secara manual yaitu memanaskan menggunakan api dari gas. Kelemahan dari proses pemanasan manual adalah pemanasannya tidak merata, produk rentan cacat saat proses pembentukan serta waktu yang diperlukan relatif lama yaitu sekitar 7 menit.

Pada penelitian sebelumnya telah dibuat alat pemanas akrilik untuk digunakan dalam industry skala kecil dengan dimensi alat pemanas 140 cm x 68 cm dan dimensi bahan yang dapat dipanaskan yaitu 30 cm x 60 cm. Kelemahan dari penelitian sebelumnya yaitu, belum dilakukan pengujian dan disinyalir terjadi *heat losses* yang tinggi akibat ruang pemanasan yang terbuka.

Tujuan dari penelitian ini mengembangkan alat pemanas hasil penelitian sebelumnya agar *heat losses* berkurang dan pengujian alat untuk memperoleh waktu yang dibutuhkan untuk proses pemanasan akrilik dengan ketebalan 2 mm – 4 mm.

Hasil pengembangan berupa rancangan dan pembuatan alat penutup *heater* dengan menggunakan aluminium foil sebagai lapisan isolator. Hasil waktu pemanasan maksimal yang didapatkan untuk akrilik dengan ketebalan 4 mm membutuhkan waktu 142 detik atau sekitar 2,3 menit.

Kata Kunci : Pemanas, Akrilik, Isolator panas.

## **ABSTRACT**

*Name* : Rizkia Munajat  
*Study program* : Mechanical Engineering  
*Title* : Development and Testing of Tubular Type Pre  
Bending Acrylic Heating Machines  
*Counsellor* : Noviyanti Nugraha, MT

*In the acrylic processing process, the heating process of acrylic is indispensable as part of the process of forming acrylic into a particular product. In small industries acrylic heating is usually done manually, namely heating using fire from gas. The weakness of the manual heating process is that the heating is uneven, the product is prone to defects during the forming process and the time it takes is relatively long, which is about 7 minutes.*

*In previous research, an acrylic heater has been made for use in small-scale industry with the dimensions of the heater 140 cm x 68 cm and the dimensions of the material that can be heated which are 30 cm x 60 cm. The weakness of the previous research is that testing has not been carried out and it is suspected that there is high heat losses due to the open heating space.*

*The purpose of this study is to develop a heating device from previous research so that heat losses are reduced and to test the tool to obtain the time required for heating acrylic with a thickness of 2 mm - 4 mm.*

*The result of the development is the design and manufacture of heater cover using aluminum foil as an insulating layer. The maximum heating time results obtained for acrylic with a thickness of 4 mm takes 142 seconds or about 2.3 minutes.*

**Keywords:** Heater, Acrylic, Heat Insulator