

ABSTRAK

Heat concentrator merupakan komponen yang berpengaruh pada mesin pelebur plastik, *heat concentrator* berfungsi sebagai penghantar panas dari elemen pemanas ke *melting chamber* yang akan meleburkan plastik. *Heat concentrator* dalam alat ini mengelilingi *melting chamber* yang berbentuk spiral dari bahan pipa tembaga, karena pipa tembaga memiliki sifat penghantar panas yang tinggi dan didalam *heat concentrator* dialiri aliran fluida parafin karena sifat *paraffin* baik untuk menahan panas yang bertujuan untuk menahan panas yang terbuang ketika elemen pemanas otomatis mati saat mencapai temperatur 200°C, penelitian bertujuan untuk menentukan diameter dan jumlah lilitan pipa *heat concentrator* terhadap panas yang di hasilkan. Pada simulasi *Solidworks* 2018 dengan waktu 2 menit pada kondisi temperatur 200°C pada material pipa tembaga ukuran 1/4 inch dengan jumlah lilitan 73, 1/2 inch dengan jumlah lilitan 40, dan 3/4 inch dengan jumlah lilitan 26 didapatkan pipa tembaga ukuran 1/4 inch dengan konduktivitas 179,17 W/mK. Makin kecil pipa tembaga maka semakin banyak jumlah lilitan dan panas yang dihasilkan maksimal.

Kata Kunci: *Heat Concentrator, Melting Chamber*, Mesin Pelebur Plastik, Pengolah Sampah Plastik, *Solidworks* 2018, Pipa Tembaga.



ABSTRACT

Heat concentrator is a component that affects the plastic melting machine, the heat concentrator functions as a conductor of heat from the heating element to the melting chamber which will melt the plastic. The heat concentrator in this device surrounds the spiral melting chamber of copper pipe material, because the copper pipe has high heat conducting properties and in the heat concentrator the paraffin fluid flow is flowing because the paraffin properties are good for holding heat in order to resist the heat wasted when the heating element automatically turns off when it reaches a temperature of 200 °C, the research aims to determine the diameter and number of turns of the heat concentrator pipe to the heat generated. In the 2018 Solidworks simulation with 2 minutes at a temperature of 200 ° C on a 1/4 inch copper pipe material with a total of 73 turns, 1/2 inch with a total of 40 turns, and 3/4 inch with a total of 26 turns obtained a copper pipe size 1/4 inch with a conductivity of 179.17 W / mK. The smaller the copper pipe, the more the maximum number of turns and heat generated.

Keyword: *Heat Concentrator, Reactor Chamber, Plastic Melting Machine, Plastic Waste Processing, Solidworks 2018, Copper Pipe.*

