

ABSTRAK

Permasalahan sampah di Indonesia merupakan masalah yang belum terselesaikan hingga saat ini. komposisi sampah yang dihasilkan dari aktivitas manusia adalah sampah organik sebanyak 60-70% dan sisanya adalah sampah non organik 30-40%, sementara itu dari sampah non organik tersebut komposisi sampah terbanyak kedua yaitu sebesar 14% adalah sampah plastik. Daur ulang plastik diperlukan untuk memanfaatkan sampah plastic yang dibuang begitu saja dan mencemari lingkungan menjadi produk yang bernilai pakai dan mempunyai nilai jual. Penelitian ini merupakan lanjutan dari mesin *hot press recycle* HDPE (*High-Density Polyethylene*) generasi pertama, pada penelitian sebelumnya terjadi kendala pada kurangnya daya tekan terhadap cetakan mengakibatkan produk yang dihasilkan banyak terdapat cacat porositas. sehingga dirancanglah mesin *hot press recycle* HDPE generasi kedua untuk menutupi kekurangan pada mesin *hot press* sebelumnya. Pada mesin *hot press recycle* HDPE generasi kedua memiliki keunggulan yaitu daya tekan yang kuat yang dapat mengurangi produk cacat pada mesin *hot press* generasi pertama. Sehingga pada penelitian ini, akan dihasilkan pengetahuan tentang sedikit karakteristik mesin *hot press* berdasarkan faktor-faktor dan respon-respon yang digunakan. Berdasarkan Uji lanjut Tukey dari semua kombinasi perlakuan didapatkan kombinasi yang terbaik untuk menghasilkan cacat porositas yang terkecil adalah dengan menggunakan kombinasi temperatur pemanasan 160° C, waktu pemanasan 1 menit dan temperatur pembukaan 90 ° C. Pada Uji lanjut Tukey yang menghasilkan kombinasi perlakuan yang terbaik untuk menghasilkan cacat *flashing* yang terkecil dengan menggunakan kombinasi temperatur pemanasan 130° C, waktu pemanasan 1 menit dan temperatur pembukaan 75 ° C. Sedangkan kombinasi terbaik untuk menghasilkan konsumsi energi terbaik yaitu temperatur pemanasan 130° C, waktu pemanasan 4 menit dan temperatur pembukaan 90 ° C.

Kata Kunci: Mesin *hot press*, *recycle* HDPE, cacat porositas, cacat *flashing*, konsumsi energi.

ABSTRACT

The problem of waste in Indonesia is a problem that has not been resolved to date. the composition of waste generated from human activities is 60-70% organic waste and the rest is non-organic waste 30-40%, while the non-organic waste is the second composition of waste is 14% is plastic waste. Plastic recycling is required to utilize waste plastic that is simply thrown away and pollute the environment into a product of value and value. This research is a continuation of the first-generation HDPE (High-Density Polyethylene) hot press recycle machine. In previous research, there was a constraint on the lack of compressive power to the mold resulting in the resulting product. There were porosity defects so the second generation HDPE hot press recycle machine was designed cover the shortcomings of the previous hot press machine. In the second generation HDPE hot press recycle machine has the advantage of strong compressive power that can reduce the defective product on the first generation hot press machine. So in this research, will be generated knowledge about little characteristic of hot press machine based on factors and responses used. According to the Tukey Test of all treatment combinations the best combination of porosity breaks was obtained using a combined heating temperature of 160° C, 1 minute heating time and opening temperature 90° C. In Tukey's Advanced Test yielding the best treatment combination to produce the smallest flashing flaw by using a combination of heating temperature 130° C, 1 minute heating time and opening temperature 75° C. While the best combination to produce the best energy consumption that is 130° C heating temperature, 4 minute heating time and opening temperature 90° C.

Keyword: Hot press machine, HDPE recycle, porosity defect, flashing defect, energy consumption.