MENGHITUNG LAJU ALIRAN PANAS PASA PROSES *THERMOFORMING* MESIN NOACK N921 DENGAN 2 DESAIN

ABSTRAK

Penggunaan sistem penukar panas pada industri sangatlah diperlukan. Sistem penukar panas *(heat exchanger)* biasa dikembangkan dengan cara mengalirkan suatu energi panas yang dibawa oleh suatu material plastik kemudian ditransfer melalui dinding secara konduksi kemudian energi panas tersebut ditransfer kedalam fluida lain yang temperaturnya lebih rendah secara konveksi. Dalam transfer energi panas tersebut haruslah seimbang antara energi yang dibawa oleh material (Plastik) dengan kemampuan sistem penukar panas untuk mentrasfer panas ke media lain (Air). Dalam penelitian ini, dilakukan penelitian terhadap transfer panas pada sistem pendinginan untuk mendinginkan suatu produk cetak diamana sistem pendingin tersebut terbuat dari bahan Alumunium murni yang memiliki nilai konduktivitas *thermal* sebesar 237 [W/m.K] tebal alumunium (Δx_l) 90 [mm] didalamnya terdapat saluran air dengan Ø8 [mm] dan panjang 520 [mm]. Energi panas tersebut adalah hasil dari energi panas yang dibawa oleh material plastik PVDC sebesar 6.169 [Watt]. Berdasarkan perhitungan didapatkan nilai energi yang mampu ditrasfer oleh desain lama sebesar 5.115 [Watt] maka energi tersebut lebih kecil daripada energi yang dibawa oleh plastik bahan baku. Modifikasi dari desain baru dituntut supaya sistem bisa mentrasfer sebesar energi yang dibawa oleh bahan baku. Maka hasil modifikasi tersebut adalah merubah jarak antara saluran pendingin dengan permukaan plat yang berkontak langsung dengan bahan baku menjadi 74,1 [mm] untuk mentrasfer energi sebesar 6.169 [Watt].

Kata kunci :

Laju aliran panas, *Thermoforming*, Mesin Noack N921, Desain.

http://digilib.mercubuana.ac.id/