

## RINGKASAN

Glorio Wahyu, Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya, Mei, 2015, *Efisiensi Sistem Pemanasan Menggunakan Perforated Burner Pada Kompor Gas Dengan Variasi Bentuk Lubang Grid*, Dosen Pembimbing: Agung Widodo dan Haslinda Kusumaningsih.

Kompor gas adalah sebuah alat yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari dan berfungsi untuk mengubah energi kimia menjadi energi panas untuk memasak. Mengganti burner biasa dengan perforated burner, menutupi ruang bakar dengan selubung dan menambahkan *grid* di atas perforated burner merupakan beberapa cara untuk meningkatkan efisiensi sistem pemanasan menggunakan kompor gas. Penggunaan *grid* dapat meningkatkan efisiensi sistem pemanasan terutama *grid* yang berbentuk lingkaran karena kerugian *losses* pada lingkaran lebih kecil dibandingkan segitiga dan kotak

Pada penelitian ini ditambahkan sebuah *grid* pada atas burner untuk meningkatkan efisiensi sistem pemanasan. Variasi yang digunakan *grid* lingkaran, kotak, dan segitiga. Kemudian yang dihitung adalah energi yang diserap air, energi panas hasil pembakaran, dan efisiensi pembakaran. Sedangkan untuk massa alir LPG 0,0125 l/s, banyaknya air yang dipanaskan 1,5 liter, selubung keramik, menggunakan perforated burner dengan aluminium dianggap tetap atau tidak divariasikan dalam penelitian ini.

Pada *grid* yang berbentuk lingkaran memiliki nilai efisiensi yang paling tinggi dibandingkan *grid* segitiga dan kotak dikarenakan semakin banyak sudut dari lubang *grid* maka hambatan panas untuk sampai ke panci semakin sedikit. Selain itu pada *Grid* lingkaran memiliki nilai diameter hidrolis ( $D_h$ ) yang lebih besar daripada bentuk lainnya, sehingga perpindahan panas untuk *Grid* lingkaran lebih cepat dibandingkan bentuk kotak dan segitiga. Hasil penelitian menunjukkan penambahan *grid* berbentuk lingkaran dapat meningkatkan efisiensi kompor gas. Efisiensi tertinggi diperoleh variasi *grid* lingkaran yaitu 54,16% dan membutuhkan waktu 631 detik untuk memanaskan 1,5 liter air hingga mendidih.

Kata Kunci : Perforated burner, Efisiensi Sistem Pemanasan, Bentuk Lubang *Grid*.