

RINGKASAN

Ade Cahyo Utomo, Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya, Juli, 2015, *Pengaruh Variasi Tebal Grid Terhadap Efisiensi Sistem Pemanasan Menggunakan Perforated Burner Pada Kompor Gas*, Dosen Pembimbing: Agung Widodo dan Agustinus Ariseno.

Semakin menipisnya persediaan Bahan Bakar Minyak (BBM) di alam menyebabkan berbagai kalangan mencoba mencari alternative pengganti BBM tersebut, salah satunya dengan pengkonversian BBM ke BBG. Sekarang BBG merupakan salah satu bahan dasar dalam proses pembakaran dalam kegiatan rumah tangga seperti proses memasak dengan kompor gas. Mengganti burner biasa dengan *perforated burner* dan menutup ruang bakar dengan selubung serta menambahkan material *grid* merupakan salah satu upaya dalam meningkatkan efisiensi dari kompor gas tersebut. Semakin tebal *grid* yang digunakan maka efisiensi yang dihasilkan semakin besar pula, hal ini dikarenakan panas yang keluar dari *perforated burner* akan diserap oleh *grid* sehingga selain meminimalisir nilai energi yang hilang ke lingkungan, penggunaan *grid* yang semakin tebal juga akan meningkatkan kemampuan dalam menyimpan panas yang lebih besar dan juga menyebabkan aliran panas menjadi lebih turbolensi sehingga bidang kontak antara udara dan bahan bakar lebih besar sehingga mengakibatkan pemanasan yang lebih baik. Dengan meningkatnya temperatur pada *grid* dan aliran menjadi turbolensi maka temperatur di ruang bakar juga akan meningkat sehingga panas yang dihasilkan akan lebih tinggi sehingga mempercepat proses pemanasan. Pada penelitian ini menggunakan variasi berupa perforated burner bahan alumunium, dan penambahan grid ketebalan 1 mm, 3 mm, dan 5 mm. Material grid terbuat dari stainless steel. Diuji dengan LPG 3kg, komposisi propane 50% + butane 50% dan massa alir gas 0,0125 l/s. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan material grid dapat meningkatkan efisiensi sistem pemanasan pada kompor gas. Dengan efisiensi tertinggi pada perforated burner dengan penambahan grid ketebalan 5 mm yaitu sebesar 54,86% dengan membutuhkan waktu 597 detik untuk memanaskan air sebanyak 1,5 liter hingga 92°C.

Kata Kunci : *perforated burner*, tebal material *grid*, efisiensi sistem pemanasan.