

RINGKASAN

Bagus Harianto, Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya, Juli, 2014, *Pengaruh Ketebalan Circular Tube Burner Terhadap Karakteristik Pembakaran Premixed Uap Minyak Jarak*, Dosen Pembimbing : Lilis Yulianti, Francisca Gayuh U.D.

Kebutuhan energi dalam kehidupan manusia tiap tahun meningkat seiring dengan kemajuan teknologi dan perkembangan zaman, baik untuk kepentingan rumah tangga atau industri. Ketergantungan yang berlebihan terhadap sumber energi tak terbarukan akan menimbulkan beberapa masalah sehingga saat ini banyak dikembangkan bahan bakar dari minyak nabati yang salah satunya adalah minyak jarak. Di dalam proses pembakaran, kestabilan api memegang peranan yang sangat penting. Api dikatakan stabil apabila stasioner pada posisi tertentu, hal ini terjadi bila kecepatan gas reaktan sama dengan kecepatan perambatan api. Banyak faktor yang mempengaruhi kestabilan api dan kecepatan pembakaran salah satunya adalah geometri *burner*.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh ketebalan *circular tube burner* terhadap karakteristik pembakaran *premixed* minyak jarak. Karakteristik pembakaran yang diteliti berupa kestabilan api, kecepatan pembakaran, dimensi api dan temperatur api. Penelitian ini dilakukan dengan memanaskan minyak jarak pada ketel agar menjadi uap bahan bakar. Uap tersebut disalurkan ke *burner* yang nantinya akan bercampur dengan debit udara yang divariasikan. *Burner* yang digunakan dalam penelitian ini berbahan kuningan yang memiliki ketebalan 0,5; 1; dan 2 mm dengan diameter dalam 3 mm.

Dari hasil penelitian didapati bahwa dengan bertambah tebalnya *circular tube burner* pada *equivalence ratio* yang sama menyebabkan kecenderungan tinggi api semakin berkurang, kecepatan pembakaran semakin bertambah dan temperatur api juga semakin besar. Selain itu, ketebalan *circular tube burner* juga mempengaruhi nyala api pembakaran *premixed* minyak jarak dan mempengaruhi stabilitas api. Semakin tebal *burner* maka api akan cenderung lebih stabil (tidak mudah *blow off*).

Kata Kunci : Minyak Jarak, ketebalan *burner*, pembakaran *premixed*, karakteristik pembakaran.