

## RINGKASAN

**Anggara Dharma P**, Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya, April, 2013, *Variasi Equivalent Ratio Terhadap Karakteristik Api Pembakaran Premixed Minyak Jarak Pada Burner*, Dosen Pembimbing : I.N.G. Wardana, Nurkholis Hamidi

Bahan bakar minyak bumi sebagai salah satu sumber energi utama, merupakan sumber energi yang paling banyak digunakan oleh masyarakat dunia. Kondisi ini menyebabkan banyak kalangan sadar bahwa ketergantungan pada bahan bakar minyak bumi harus segera diatasi. Sehingga saat ini banyak dikembangkan bahan bakar dari minyak nabati yang salah satunya adalah minyak jarak. Ada beberapa hal yang mempengaruhi nyala api pada pembakaran *premixed* minyak jarak, yaitu asam lemak, AFR dan fasa bahan bakar. Penelitian ini dilakukan dengan memanaskan minyak jarak pada ketel agar uap minyak jarak bisa didapat. Uap tersebut disalurkan ke *burner* yang nantinya akan bercampur dengan udara dengan massa alir yang divariasikan. Dengan AFR tertentu, api akan menyala sampai nantinya api mengalami *lift off* kemudian padam (*blow off*). Berdasarkan data hasil penelitian didapatkan bahwa penambahan ekivalen rasio memperlambat kecepatan pembakaran dari 182.3626466 cm/dt pada ekivalen rasio 0.90524 sampai pada 12.7051049 cm/dt pada ekivalen rasio 6.97514. Peningkatan nilai ekivalen rasio juga mempengaruhi ketinggian api mulai dari rasio ekivalen 0.90524 sampai pada rasio ekivalen 6.97514 dengan tinggi api yang beragam dari yang terendah yaitu sebesar 1.4613 cm sampai yang tertinggi yaitu 5.9073 cm hingga api *lift off* lalu padam. Adanya perubahan nilai ekivalen rasio juga berpengaruh pada temperatur api. Didapatkan nilai temperatur yang berbeda pada tiap ekivalen rasio yang diperoleh. Didapatkan nilai temperatur pada tepi *burner* dengan range antara 500°C – 670°C. Sedangkan temperatur pada *center burner* berkisar antara 200°C – 550°C. Selain itu, nilai ekivalen rasio juga berpengaruh pada warna api yang dihasilkan. Pada awalnya api berwarna kekuningan yang nantinya berubah menjadi warna biru dan kemudian api padam (*blow off*).

**Kata kunci** : Minyak Jarak, ekivalen rasio, pembakaran *premixed*, kecepatan api, temperatur api, tinggi api.