

RINGKASAN

Oktasio Fahlevi, Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik Universitas Brawijaya, Juli 2010, Pengaruh Ukuran *Carburizer* dan Media *Quenching* Proses *Pack Carburizing* Terhadap Ketebalan Difusi Karbon Baja AISI 3115, **Dosen Pembimbing : Endi Sutikno dan Putu Hadi Setyarini**.

Poros merupakan salah satu elemen dalam mesin yang mempunyai fungsi sangat penting, yaitu untuk meneruskan daya dari komponen yang satu ke komponen yang lain. Dalam siklus kerjanya, poros dapat mengalami beban-beban dinamis seperti beban kejut dan beban puntir. Karena itu, sebuah poros harus direncanakan hingga cukup kuat untuk menahan beban-beban di atas. *Carburizing* adalah sebuah proses penambahan unsur karbon pada permukaan logam dengan cara difusi untuk meningkatkan sifat fisis dan mekanisnya. Digunakannya proses *pack carburizing* diharapkan kekerasan dan ketahanan terhadap beban kejut pada poros akan meningkat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ukuran *carburizer* dan media *quenching* proses *pack carburizing* terhadap ketebalan difusi karbon baja AISI 3115.

Variasi ukuran *carburizer* yang digunakan adalah ukuran *mesh* 560-500 μm , ukuran *mesh* 280-250 μm , ukuran *mesh* 125-100 μm , ukuran *mesh* 90-60 μm serta variasi media *quenching* yang digunakan adalah air dan oli SAE 20. Ketebalan difusi karbon didapatkan dengan melakukan pengujian kekerasan secara *microvickers hardness tester*. Setelah itu dilakukan pengujian komposisi kimia untuk membandingkan hasil dari pengujian kekerasan dan dilakukan foto mikro.

Hasil dari penelitian ini didapatkan bahwa pemberian variasi ukuran *carburizer* dan media *quenching* berpengaruh terhadap ketebalan difusi karbon, dimana semakin kecil ukuran *carburizer* dengan *quenching* air, nilai ketebalan difusi karbon semakin tinggi dibandingkan ukuran *carburizer* yang besar dengan *quenching* oli SAE 20. Ketebalan difusi karbon maksimal didapat pada ukuran *carburizer mesh* 90-60 *quenching* air sedalam 1750 μm dari permukaan dengan peningkatan kadar karbon dari 0,17 % menjadi 1,131% .

Kata Kunci : Media *quenching*, Ketebalan difusi karbon, *Pack carburizing*, Ukuran *carburizer*.