

Analisa Mikro Struktur Retak *Fatigue* Pada Hasil Pengelasan SMAW (*Shielded Metal Arc Welding*) Dengan Elektroda E7016 Akibat Variasi Waktu Pendingin

Nova Medzalika Rakhman
Program Studi Mesin Otomotif
Jurusan Teknik

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hasil terbentuknya retak struktur makro dan struktur mikro fasa dari hasil pengujian *fatigue* terhadap material plat baja SS400 tebal 5mm dan jenis pendinginan *normalizing* dan *quenching* pasca pengelasan SMAW (*Shielded Metal Arc Welding*). Hasil dari pengujian *fatigue* pada spesimen dengan pendinginan *quenching* pasca pengelasan retakan terbentuk pada menit ke-15 dan ke-17 waktu tersebut lebih cepat dibandingkan dengan pendinginan *normalizing* retakan terbentuk pada menit ke-35 dan ke-40. Setelah retakan terbentuk, selanjutnya dilakukan pengamatan melalui foto makro menggunakan kamera yang diambil dari beberapa sisi yaitu sisi atas, sisi bawah dan sisi samping. Dan yang terakhir dilakukan pengamatan struktur mikro fasa dengan alat uji SEM (*Scanning Electron Microscope*), struktur mikro fasa yang terdapat pada pendinginan *quenching* memiliki fasa martensit yang lebih banyak dibandingkan dengan fasa perlit, sedangkan pada pendinginan *normalizing* memiliki fasa perlit yang lebih banyak dibandingkan dengan fasa martensit. Dari hasil data tersebut menunjukkan bahwa perlakuan pendinginan *quenching* pasca pengelasan, retakan yang terbentuk lebih cepat dan getas. Sedangkan perlakuan pendinginan *normalizing* pasca pengelasan, retakan yang terbentuk lebih lama dan ulet.

Kata Kunci: Baja SS400, *normalizing*, *quenching*, SEM (*Scanning Electron Microscope*), SMAW (*Shielded Metal Arc Welding*), uji *fatigue*.