



INTISARI

Poros adalah komponen utama pada konstruksi yang berfungsi untuk menahan beban. Beban yang diterima oleh poros dapat berupa beban tetap, beban kejut, atau perpaduan antara kedua beban tersebut. Pada pemakaiannya poros dapat dibagi menjadi dua jenis yaitu poros yang dapat meneruskan daya (*shaft*) dan poros yang tidak dapat meneruskan daya atau pendukung (*axle*). Kegagalan lelah poros akan semakin tampak apabila poros mengalami beban kejut.

Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki pengaruh dari pengelasan terhadap kekuatan fatik pada material uji sambungan baja karbon S10C dengan S45C. Pengelasan menggunakan elektroda E6013 dengan diameter 2,6 mm. Jenis pengelasan yang dipakai adalah las listrik dengan diameter poros 16 mm. Arus yang digunakan 75-85 A

Dari hasil penelitian uji tarik diketahui bahwa tegangan maksimum rata-rata paling tinggi terdapat pada *raw material* S45C sebesar $71,03 \text{ kg/mm}^2$. Dari uji kekerasan baja S10C, harga kekerasan tertinggi pada daerah HAZ dengan nilai kekerasan terendahnya 141 kg/mm^2 dan nilai tertinggi 150 kg/mm^2 . Sedangkan pada logam S45C, kekerasan rata-rata pada logam induk sebesar $182,05 \text{ kg/mm}^2$. Sedangkan kekerasan rata-rata pada HAZ sebesar $203,5 \text{ kg/mm}^2$ sehingga terjadi peningkatan kekerasan daerah HAZ terhadap logam induk sebesar 11,78 %. Dari hasil pengujian fatik dan dari grafik S-N didapatkan pada sambungan las memiliki batas lelah (*endurance limit*) pada pembebanan sebesar 5,02 kg atau pada 25 % dari tegangan luluh. Dari semua penelitian semua spesimen rata-rata patah pada daerah las, hal ini disebabkan pada hasil proses *welding* banyak terdapat cacat rongga sehingga mengurangi kekuatan sambungan.

Kata kunci : poros, fatik, elektroda, arus, HAZ, beban, batas lelah