

Penggunaan teknologi las saat ini sangat luas dan terus berkembang sesuai pertumbuhan industri di seluruh dunia. Salah satu metode pengelasan yang banyak dipakai saat ini adalah *shielded metal arc welding (SMAW)* atau las busur listrik elektroda terbungkus. Penelitian ini bertujuan menganalisa sifat-sifat fisis–mekanis pada pengelasan logam baja amutit yang dilas dengan perbedaan variasi arus pengelasan yaitu 60A, 75A dan 90A. Material yang dilas adalah baja amutit dan elektroda yang digunakan adalah E 312.

Proses penelitian dilakukan dengan perlakuan panas (*post heat*) pada suhu 720°C selama 30 menit, di dinginkan dalam dapur panas sampai suhu 600°C kemudian dilakukan pendinginan udara. Kemudian dilakukan pengujian mikro dan makro struktur, pengujian tarik dan bending, serta uji kekerasan.

Harga kekerasan tertinggi terdapat pada daerah HAZ dan pada penggunaan arus 60A, diikuti arus 75A dan 90A. Kekuatan tarik dan regangan tertinggi terdapat pada pengelasan dengan arus 90A, diikuti variasi arus 75A dan 60A. Kekuatan bending atau lengkung rata – rata tertinggi terdapat pada pengelasan dengan variasi arus 90A, diikuti 75A dan 60A.

Kata kunci : arus, elektroda, HAZ, *heat treatment*, struktur makro dan mikro, uji kekerasan, ujitarik, uji bending, baja perkakas, AISI O1