

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perubahan arus dan kecepatan pengelasan terhadap sifat fisis dan mekanis sambungan las *butt joint* pada baja lunak RST 37.2. Material yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk lembaran plat dengan tebal 8 mm yang dilas dan dibentuk menjadi *coupon test* spesimen. Baja RST 37.2 memiliki kandungan karbon C 0,17 %, mempunyai kekuatan tarik  $469 \text{ N/mm}^2$  dan elongasi 23 %. Pengelasan yang digunakan adalah pengelasan SMAW dengan menggunakan kawat elektroda E7018 dari ESAB dengan diameter 3,2 mm., kandungan karbon 0,06 %, memiliki kekuatan tarik  $560 \text{ N/mm}^2$  dan elongasi 30 %.

Paramater penelitian adalah arus pengelasan yaitu 100A, 110A, 150 A dan kecepatan pengelasan yaitu 11 cm/mnt, 13 cm/mnt, 15 cm/mnt. Kekuatan tarik pada variasi pengelasan yang digunakan mempunyai kekuatan tarik yang hampir sama dengan logam induk, sehingga patahannya semuanya juga terjadi pada logam induk. Dalam pengujian bending tidak terdapat adanya retakan, sedangkan kekuatan tarik tertinggi terjadi pada variasi E(110, 13 cm/mnt) adalah  $40,255 \text{ kg/mm}^2$ . Beban bending paling tinggi diperoleh pada pengelasan dengan variasi E yaitu 5650 N, kemudian diikuti variasi I = 5600 N, H = 5550 N, F = 5525 N, D = 5500 N, C = 5500 N, G = 5500 N, B = 5475 N, dan yang terakhir adalah A sebesar 4975 N. Spesimen dengan semua variasi las tidak timbul retak selama diuji bending. Untuk nilai kekerasan dimana untuk arus yang meningkat serta kecepatan pengelasan yang lambat akan menurunkan kekerasannya. Sedangkan arus yang lebih rendah serta kecepatan pengelasan yang lebih cepat akan menaikkan angka kekerasan. Struktur mikro yang diperoleh relatif sama yaitu ferrit dan perlit, hanya ukuran butirnya sedikit berbeda sehingga mempengaruhi kekuatan mekaniknya.

Pada penelitian ini semua sampel yang diuji dalam keadaan baik, tidak ditemukan adanya cacat las.