

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh arus pengelasan terhadap kekuatan tarik, ketangguhan, kekerasan dan struktur mikro las SMAW dengan elektroda E7018. Penelitian ini menggunakan bahan baja paduan rendah yang mengandung kadar C = 0,098 %, Si = 0,228 %, Mn = 1,489 %, S = 0,007%, P=0,014 %, Ni = 0,151 %, Nb = 0,06, Cr=0,085%, V=0,05%, W=0,05 %,Ti=0,01%. Bahan diberi perlakuan pengelasan dengan variasi arus 100 Amper,130 Amper dan 160 Amper dengan menggunakan las SMAW DC polaritas terbalik dengan E7018 diameter 3,2 mm. DC polaritas terbalik yaitu pemegang elektroda dihubungkan dengan kutub positif dan logam induk dihubungkan dengan kutub negatif. Jenis kampuh yang digunakan adalah kampuh V dengan sudut 700

Kekuatan tarik sambungan las tertinggi terjadi pada kelompok spesimen 160 A yaitu sebesar 684,7 MPa yang mengalami kenaikan sebesar 44,8 MPa atau sebesar 6,54 % dari raw materials. Kekuatan luluh tertinggi terjadi pada variasi arus 160 A yaitu 553,1 MPa yang mengalami kenaikan sebesar 48,9 MPa atau sebesar 8,84 % dari raw materials. Kekuatan tarik tertinggi untuk daerah lasan terjadi pada kelompok spesimen 100 A yaitu 688,9 MPa yang mengalami kenaikan sebesar 19,1 MPa atau sebesar 2,77 % dari kelompok spesimen 130 A dan sebesar 33,7 MPa atau sebesar 4,89 % dari arus 160 A. Ketangguhan pada daerah las tertinggi pada kelompok spesimen arus 100 Amper yaitu sebesar 1,809 Joule/ mm², hal ini mengalami kenaikan 43,17 % dari raw materials. Kelompok arus 130 A dan 160 A mengalami kenaikan terhadap raw materials yaitu masing-masing sebesar 37,55 % dan 32,05 %. Tingkat kekerasan tertinggi terjadi pada daerah HAZ sebesar 274 kg/ mm² dari variasi arus 130 A.

Sesuai hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa dengan variasi arus pengelasan terjadi perubahan struktur akibat pendinginan sehingga berpengaruh terhadap kekuatan bahan yaitu terjadi peningkatan terhadap raw materials.

Kata kunci : Arus, SMAW, Kekuatan Tarik, Ketangguhan, E7018.