ABSTRAK

Pada awalnya komponen-komponen yang rusak atau retak selalu dilakukan penggantian mengingat tingginya tingkat kesulitan perbaikan. Lebih dari itu, volume komponen yang sangat besar dan tingginya harga komponen maka proses perbaikan mulai dipandang sebagai solusi yang sangat menguntungkan. Selama ini proses perbaikan pada komponen paduan Aluminium dilakukan dengan menggunakan pengelasan TIG dan MIG.

Tulisan ini menguraikan tentang metode perbaikan dengan menggunakan metode pengelasan *Tungsten Inert Gas* (TIG) pada paduan Aluminium dan mengaitkannya dengan aspek metalurgi yang terjadi. Proses penyambungan dengan metode pengelasan *Tungsten Inert Gas* (TIG) dilakukan pada 4 spesimen dengan kecepatan pengelasan yang berbeda dan menggunakan parameter pengelasan: material Al-10%Si, kampuh Jenis U, arus pengelasan 100 A (AC), tegangan pengelasan 15 V, gas pelindung Argon murni UHP 100%, logam pengisi (*filler*) Al-Si 4043 0.8 mm, kecepatan pengelasan pada spesimen I (160 mm/min), spesimen II (114 mm/min), spesimen III (80 mm/min), dan spesimen IV (68 mm/min).

Dari hasil eksperimen diperoleh bahwa dipandang dari aspek metalurgi perbaikan menggunakan metode pengelasan *Tungsten Inert Gas* (TIG) pada hasil pengujian struktur mikro terlihat masih terbentuknya porositas pada daerah *fusion line* akan tetapi pada spesimen IV (68 mm/min) dengan kecepatan pengelasan yang lebih lambat, porositas yang terjadi lebih sedikit dari spesimen sebelumnya, mempunyai nilai kekerasan yang lebih tinggi dengan nilai kekerasan rata-rata pada *base metal* 70.13 VHN, *weld metal* 76.3 VHN, dan *fusion line* 77.8 VHN.