

INTISARI

Baja ASTM A36 merupakan baja yang memiliki kadar karbon sebesar 0,25%. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sifat mekanik pada baja ASTM A36. Dengan diberikan variasi waktu *annealing* 15 menit, 30 menit, dan 45 menit dengan temperatur 900°C terhadap sifat mekanik baja ASTM A36. Pengaruh variasi waktu *annealing* baja ASTM A36 untuk hasil pengelasan MIG. Penelitian ini juga menggunakan beberapa metode yaitu dengan cara pengujian *magnetic particle* untuk melihat cacat pada hasil pengelasan. Pengujian lainnya yaitu menggunakan pengujian tarik dan pengujian kekerasan *Vickers*. Hasil pengujian tarik menunjukkan bahwa angka kekuatan tarik tertinggi terdapat pada *weld annealing* 30 menit sebesar 137,84 MPa dimana patahan terjadi pada daerah logam las, sedangkan kekuatan tarik terendah terdapat pada *weld annealing* 15 menit sebesar 96,17 MPa dimana patahan spesimen terjadi pada daerah logam las. Kekuatan luluh tertinggi terdapat pada *weld annealing* 30 menit sebesar 137,78 MPa dimana patahan terjadi pada daerah logam las, sedangkan kekuatan tarik terendah terdapat pada *weld annealing* 15 menit sebesar 96,02 MPa dimana patahan spesimen terjadi pada daerah logam las. Data yang peroleh dari pengujian kekerasan *Vickers* sangat bervariasi. Terdapat nilai rata-rata kekerasan tertinggi pada *weld annealing* 15 menit sebesar 118,8 HV, sedangkan nilai rata-rata kekerasan terendah terdapat pada *weld annealing* 45 menit sebesar 114,7 HV.

Kata kunci: baja ASTM A36, *annealing*, *magnetic particle*, uji tarik, kekerasan

ABSTRACT

ASTM A36 steel is steel that has a carbon content of 0.25%. This research aims to determine the mechanical properties of ASTM A36 steel. By varying the annealing time of 15 minutes, 30 minutes and 45 minutes with a temperature of 900°C on the mechanical properties of ASTM A36 steel. Effect of variations in ASTM A36 steel annealing time for MIG welding results. This research also uses several methods, namely by testing magnetic particles to see defects in the welding results. Other tests use tensile testing and Vickers hardness testing. The tensile test results showed that the highest tensile strength figure was found in 30 minute weld annealing of 137.84 MPa where the fracture occurred in the weld metal area, while the lowest tensile strength was found in 15 minute weld annealing of 96.17 MPa where the specimen fracture occurred in the metal area. welding. The highest yield strength was found in 30 minute weld annealing of 137.78 MPa where the fracture occurred in the weld metal area, while the lowest tensile strength was found in 15 minute weld annealing of 96.02 MPa where the specimen fracture occurred in the weld metal area. Data obtained from Vickers hardness testing vary greatly. There is the highest average hardness value in 15 minute weld annealing of 118.8 HV, while the lowest average hardness value is in 45 minute weld annealing of 114.7 HV.

Key words: ASTM A36 steel, annealing, magnetic particle, tensile test, hardness