

ANALISIS PENGARUH VARIASI PANJANG *GRID HARDFACING* TERHADAP SIFAT MEKANIK PLAT BAJA JIS SS400

Nama : Revian Jevon Prasetya
NIM : 06211057
Dosen Pembimbing Utama : Jatmoko Awali, S.T., M.T
Dosen Pembimbing Pendamping : Hizkia Alpha Dewanto, S.T., M.Sc

ABSTRAK

Pengelasan merupakan metode penyambungan logam di mana kedua ujung material yang akan disambungkan itu dipanaskan dan dilebur bersama dengan atau tanpa logam pengisi untuk membentuk ikatan permanen. Tingginya permintaan konsumen di pasar Indonesia dan kondisi transportasi umum di Indonesia yang belum dapat memenuhi kebutuhan masyarakat, sehingga setiap perusahaan mobil didorong untuk menekan harga produk sehingga dapat lebih terjangkau. Namun, upaya menekan biaya produksi menyebabkan penurunan kualitas material, seperti pada bodi mobil yang menggunakan plat *mild steel*. Kondisi ini memengaruhi sifat mekanik, sehingga diperlukannya solusi agar bodi mobil dapat mengurangi dampak kerusakan seperti benturan kecil yang dapat menyebabkan bodi mobil mudah terdeformasi. Untuk meningkatkan sifat mekanik bodi mobil, metode *hardfacing* melalui pengelasan *Gas Metal Arc Welding* (GMAW) diterapkan. *Hardfacing* merupakan proses pengerjaan logam di mana material yang lebih keras diaplikasikan ke material induk dengan bantuan dengan bantuan proses pengelasan dengan tujuan untuk meningkatkan sifat mekanik material. Penelitian ini menganalisis pengaruh variasi panjang *grid hardfacing* (25, 50, dan 75mm) pada plat SS400 terhadap sifat mekaniknya menggunakan pengelasan *Gas Metal Arc Welding* (GMAW) dengan elektroda ER70S-6. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh variasi panjang *grid hardfacing* terhadap sifat mekanik dan struktur mikro. Pengujian *bending* dan metalografi dilakukan untuk mengevaluasi perubahan sifat mekanik dan struktur mikro sebelum dan setelah *hardfacing*. Hasil penelitian diharapkan menunjukkan peningkatan signifikan pada sifat mekanik, sekaligus menawarkan solusi efisien dan ekonomis untuk meningkatkan performa bodi mobil di industri otomotif.

Kata kunci :

Bodi Mobil, GMAW, *Hardfacing*, Pengelasan