

**ANALISIS POLA VISUAL HASIL *WELDING SMAW* PADA KONTRUKSI
MIDSHIP KAPAL MENGGUNAKAN PENDEKATAN
*MICROSCOPIC IMAGE***

Nama Mahasiswa : Muhammad Malikul Mulki
NIM : 04211053
Dosen Pembimbing Utama : Himawan Wicaksono, S.ST., M.T.
Dosen Pembimbing Pendamping : Alamsyah, S.T., M.T.

ABSTRAK

Penelitian ini menganalisis pola visual hasil pengelasan SMAW pada bagian midship kapal menggunakan citra mikroskopis. Data citra diambil langsung di galangan kapal PT. Meranti Nusa Bahari, Balikpapan, dengan mikroskop digital tanpa merusak struktur. Sebanyak 150 citra diklasifikasikan ke dalam tiga kategori yakni good welding, porosity, dan cold crack. Setelah melalui pra-pemrosesan, data dilatih menggunakan dua model klasifikasi: CNN dan SVM. CNN mencapai akurasi 97% pada data pelatihan dan 80% pada pengujian, sedangkan SVM 100% pada pelatihan namun juga 80% pada pengujian, menunjukkan gejala overfitting. Hasil menunjukkan bahwa CNN lebih andal untuk klasifikasi otomatis cacat las pada konstruksi midship kapal.

Kata kunci: SMAW, Citra Mikroskopis, CNN, SVM, Klasifikasi Cacat Las, Midship.