

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN	v
INTISARI	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR NOTASI	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	1
1.3. Asumsi dan Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan Penelitian	2
1.5. Manfaat Penelitian	2
1.6. Metode Penelitian	3
1.7. Metode Penulisan	3
 BAB II DASAR TEORI	
2.1. Pengertian Pengelasan	5
2.2. Klasifikasi Cara Pengelasan	5
2.3. <i>Flux Cored Arc Welding</i> (FCAW)	6
2.3.1. Klasifikasi FCAW.....	8
2.3.1.1. FCAW tanpa gas pelindung	8



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

**PENGARUH VARIASI GAS PELINDUNG TERHADAP SIFAT FISIS DAN MEKANIS SAMBUNGAN LAS
FCAW PADA BAJA HSLA**

(HIGH STRENGTH LOWALLOYSTEEL) AISI 1513

Samsudin Hasan, Prof. Ir. Mochammad Noer Ilman, S.T., M.Sc., Ph.D. IPM., ASEAN Eng

Universitas Gadjah Mada, 2007 <http://eprints.ugm.ac.id/>

2.3.1. FCAW dengan gas pelindung	9
2.3.2. Polaritas	10
2.3.2.1. Polaritas balik	10
2.3.2.2. Polaritas lurus	10
2.3.2.3. Arus bolak-balik	11
2.3.3. Pengaruh gas pelindung	11
2.4. Siklus Thermal Daerah Lasan	13
2.4.1. Daerah logam las (<i>Fusion Zone</i>)	14
2.4.2. Daerah terpengaruh panas (HAZ)	15
2.5. Kekuatan Sambungan Las	15
2.5.1. Sifat-sifat tarikan	15
2.5.2. Kekuatan tumbuk	17
2.6. Unsur-Unsur Pokok Besi dan Baja	18
2.6.1. Ferit	19
2.6.2. Sementit	19
2.6.3. Austenit	19
2.6.4. Perlit	19
2.6.5. Bainit	19
2.6.6. Martensit	20
2.7. Diagram Fasa	20
2.8. Klasifikasi Baja	23
2.8.1. Baja karbon	24
2.8.1.1. Baja karbon rendah	24
2.8.1.2. Baja karbon sedang	24
2.8.1.3. Baja karbon tinggi	24
2.8.2. Baja paduan (<i>alloy steel</i>)	25

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Diagram Alir Penelitian	26
3.2. Bahan dan Peralatan	27
3.3. Pelaksanaan Penelitian	28



**PENGARUH VARIASI GAS PELINDUNG TERHADAP SIFAT FISIS DAN MEKANIS SAMBUNGAN LAS
FCAW PADA BAJA HSLA
(HIGH STRENGTH LOWALLOYSTEEL) AISI 1513**

Samsudin Hasan, Prof. Ir. Mochammad Noer Ilman, S.T., M.Sc., Ph.D. IPM., ASEAN Eng

UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Proses dan Hasil Las 2007 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

3.3.1. Pembuatan spesimen	28
3.3.2. Pembuatan spesimen	28
3.3.3. Pengujian struktur makro dan mikro	30
3.3.4. Pengujian kekerasan	31
3.3.5. Pengujian impak	32
3.3.6. Pengujian tarik	33
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Komposisi Kimia Pengelasan	35
4.2. Analisa Hasil Pengamatan Struktur Makro dan Mikro	36
4.2.1. Pengamatan struktur makro	36
4.2.2. Pengamatan struktur mikro	38
4.2.2.1. Logam induk	38
4.2.2.2. Logam las	39
4.2.2.3. Batas las-HAZ (<i>fusion line</i>)	42
4.2.2.4. Daerah terpengaruh panas (HAZ)	43
4.2.2.4.1. HAZ kasar	44
4.2.2.4.1. HAZ halus	44
4.3. Analisa Hasil Pengujian Kekerasan	45
4.4. Analisa Hasil Pengujian Impak	47
4.5. Analisa Hasil Pengujian Tarik	48
 BAB V PENUTUP	
5.1. Kesimpulan	51
5.2. Saran	52
 DAFTAR PUSTAKA	 53
LAMPIRAN	54