UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Sifat Fisis dan Mekanis Sambungan Las Pada Baja Karbon Rendah Sebelum dan Sesudah Perlakuan Panas
Karnoto, Dr. Ir. Viktor Malau, DEA.
Universitas Gadjah Mada, 2001 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL ---------- i
HALAMAN PENGESAHAN ---------- ii
HALAMAN PERSEMBAHAN ---------- iii
KATA PENGANTAR ---------- iv
HALAMAN SOAL ---------- vi
INTISARI ---------- vii
DAFTAR ISI ---------- viii
DAFTAR GAMBAR ---------- xi
DAFTAR TABEL ---------- xii
DAFTAR NOTASI ---------- xiii
DAFTAR LAMPIRAN ---------- xiv
BAB I : PENDAHULUAN
1.1. Latar Belakang ---------- 1
1.2. Rumusan Masalah ---------- 2
1.3. Batasan Masalah ---------- 2
1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian ---------- 3
BAB II : Dasar Teori
2.1. Pengelasan ---------- 4
2.1.1. Definisi Pengelasan ---------- 4
2.1.2. Klasifikasi Pengelasan ---------- 4
2.1.3. Parameter Las ---------- 6
2.1.4. Cacat-Cacat Las ---------- 7
2.2. Las Listrik Elektroda Terbungkus ---------- 8
2.2.1. Definisi ---------- 8
2.2.2. Mesin Las ---------- 9
2.2.3. Elektroda ---------- 11
2.2.4. Keuntungan SMAW ---------- 12

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Sifat Fisis dan Mekanis Sambungan Las Pada Baja Karbon Rendah Sebelum dan Sesudah Perlakuan Panas
Karnoto, Dr. Ir. Viktor Malau, DEA.
Universitas Gadjah Mada, 2001 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

2.3. Panas Pengelasan ---------- 13
2.3.1. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Panas Pengelasan ---------- 15
2.3.1. Pengaruh Panas Pengelasan ---------- 16
2.4. Metalurgi Las ---------- 17
2.4.1. Struktur Mikro dan Sifat-Sifat Mekanik ---------- 17
2.4.2. Siklus Termal Daerah Lasan ---------- 18
2.5. Tegangan Sisa ---------- 20
2.5.1. Terjadinya Tegangan Sisa ---------- 20
2.5.2. Pengaruh Tegangan Sisa ---------- 21
2.5.3. Pengurangan dan Pembebasan Tegangan Sisa ---------- 21
2.6. Perlakuan Panas ---------- 22
2.7. Besi dan Baja ---------- 23
2.7.1. Diagram Keseimbangan Besi-Besi Karbid ---------- 23
2.7.2. Definisi Struktur ---------- 24
2.7.3. Klasifikasi Baja ---------- 25
2.8. Baja Karbon Rendah ---------- 27
2.8.1. Struktur Mikro dan Sifat Mekanis Baja Karbon Rendah ---------- 28
2.8.2. Pengaruh Unsur-Unsur Paduan -------- 29
2.8.2. Sifat Mampu Las Baja Karbon Rendah ---------- 30
2.9. Pengujian Merusak ---------- 31
BAB III : METODE PENELITIAN
3.1. Bahan dan Alat Penelitian ---------- 34
3.1.1. Bahan Penelitian ---------- 34
3.1.2. Alat Penelitian ---------- 35

UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Sifat Fisis dan Mekanis Sambungan Las Pada Baja Karbon Rendah Sebelum dan Sesudah Perlakuan Panas
Karnoto, Dr. Ir. Viktor Malau, DEA.
Universitas Gadjah Mada, 2001 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

3.2. Tahapan Penelitian ---------- 36
3.2.1. Uji Komposisi ---------- 37
3.2.2. Persiapan Bahan ---------- 37
3.2.3. Proses Pengelasan ---------- 37
3.2.4. Pembuatan Benda Uji ---------- 38
3.2.5. Perlakuan Panas ---------- 40
3.2.6. Pengujian ---------- 40

BAB IV : ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN
4.1. Pengujian Tarik ---------- 43
4.2. Pengujian Bending ---------- 47
4.3. Pengujian Kekerasan ---------- 49
4.4. Pengamatan Struktur Mikro ---------- 55

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN
5.1. Kesimpulan ---------- 63
5.2. Saran ---------- 64

DAFTAR PUSTAKA ---------- 65

LAMPIRAN