

HALAMAN SAMPUL	
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN SOAL	vi
INTISARI	vii
DAFTAR ISI	viii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG MASALAH	1
1.2 BATASAN MASALAH	2
1.3 TUJUAN PENELITIAN	2
1.4 METODE PENELITIAN	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 BAJA TAHAN KARAT	4
2.2 PENGUJIAN DAN PEMERIKSAAN LAS	6
2.2.1 Pemeriksaan Sebelum Pengelasan	8
2.2.2 Pemeriksaan Selama Pengelasan	8
2.2.3 Pemeriksaan Setelah Pengelasan	9
2.2.4 Pengujian Merusak (Destructive Testing)	9
2.2.5 Pengujian Tak Merusak (Non Destructive Testing)	10
2.3 KLASIFIKASI CARA-CARA PENGELASAN	13
2.4 LAS WOLFRAM GAS MULIA (LAS TIG)	14
2.5 LAS LOGAM GAS MULIA (LAS MIG)	15
2.6 MESIN-MESIN PEMOTONG	16



2.6.1 Pemotongan Gergaji (Metal Shear Machine).....	16
2.6.2 Pemotongan Sinar Laser (Laser Cutting Machine).....	16
2.6.3 Pemotongan Abrasive (Abrasive Cutting).....	17
2.7 KETANGGUHAN DAERAH LAS	18
2.7.1 Ketangguhan Dan Penggetasan Pada Daerah HAZ.....	18
2.7.2 Ketangguhan Logam Las	19
2.8 RETAK PADA DAERAH LASAN.....	20
2.8.1 Retak dingin.....	20
2.8.2 Retak Panas.....	21
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	22
3.1 BAHAN YANG DITELITI.....	22
3.2 PERSIAPAN BENDA UJI.....	23
3.2.1 Desain	23
3.2.2 Detail	24
3.2.3 Material	24
3.2.4 Proses Pembuatan <i>Single Part</i>	25
3.3 PROSES PENGELASAN.....	29
3.3.1 Pembersihan Alur	29
3.3.2 <i>Welding Prosedur Spesification (WPS)</i> yang akan diuji Keakuratannya	30
3.3.3 <i>Tack Welding</i>	39
3.3.4 Pemasangan Penguat	39
3.3.5 Proses Pengelasan GMAW	39
3.3.6 Proses Pengelasan TIG	43
3.4 Perlakuan Akhir dan Pembentukan Benda Uji	46
3.4.1 Perlakuan akhir	46
3.4.2 Pembentukan Benda Uji	46
3.5 PELAKSANAAN PENGUJIAN	47
3.5.1 Uji Dye Penetran	47
3.5.2 Uji Bending / Tekan.....	49



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Kualifikasi Prosedur Las GMAW Dan TIG Baja Tahan Karat Sus 304 Untuk Kebutuhan Produksi Kereta Api Listrik Indonesia

Nurul Fadhilah¹, F. Mudjijana, M. Eng. 49

Universitas Gadjah Mada, 2001 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>
3.5.4 Uji Mikro 51

3.5.5 Uji Kekerasan Vickers 52

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 54

4.1 HASIL PENGUJIAN MAKRO / VISUAL 54

4.2 PROCEDUR QUALIFICATION RECORD (P. Q. R) 54

4.3 SIFAT-SIFAT MEKANIK 66

4.3.1 Sifat Tarik 66

4.3.2 Sifat Lengkung 68

4.3.3 Sifat Mikro 69

4.3.4 Sifat Kekerasan Vickers 70

4.4 SIFAT-SIFAT MAMPU LAS 72

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN 74

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN