UNIVERSITAS GADJAH MADA
PENGARUH VARIASI KUAT ARUS TERHADAP SIFAT FISIS MEKANIS DAN KEKUATAN FATIK SAMBUNGAN LAS BAJA KARBON RENDAH DENGAN METODE PENGELASAN SMAW
Kasad, Ir. Priyo Tri Iswanto, S.T. M.Sc., Ph.D., IPM., ASEAN Eng
Universitas Gadjah Mada, 2007 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
HALAMAN PENGESAHAN ii
HALAMAN PERNYATAAN iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR iv
HALAMAN PERSEMBAHAN v
KATA PENGANTAR vi
INTISARI viii
DAFTAR ISI ix
DAFTAR GAMBAR xii
DAFTAR TABEL xiv
DAFTAR LAMPIRAN xv
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN xvi

BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang Masalah 1
1.2 Rumusan Masalah 1
1.3 Batasan Masalah 2
1.4 Tujuan Penelitian 2
1.5 Metode Penelitian 3

BAB II DASAR TEORI 4
2.1 Definisi dan Ruang Lingkup Pengelasan 4
2.2 Jenis-jenis Pengelasan 4
2.2.1 Jenis las berdasarkan panas dari pembakaran campuran gas 4
2.2.2 Jenis las berdasarkan panas dari kombinasi busur nyala listrik dan gas mulia 4
2.2.3 Jenis las berdasar panas dari tenaga listrik 5

PENGARUH VARIASI KUAT ARUS TERHADAP SIFAT FISIS MEKANIS DAN KEKUATAN FATIK SAMBUNGAN LAS BAJA KARBON RENDAH DENGAN METODE PENGELASAN SMAW
Kasad, Ir. Priyo Tri Iswanto, S.T. M.Sc., Ph.D., IPM., ASEAN Eng
Universitas Gadjah Mada, 2007 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

2.3 Pengelasan SMAW 6
2.4 Masukan Panas 7
2.5 Pengaruh Arus Listrik pada Pengelasan 8
2.5.1 Pengaruh sumber arus listrik 8
2.5.2 Pengaruh arus listrik 9
2.6 Siklus Termal Daerah Lasan 10
2.6.1 Struktur mikro daerah las 11
2.6.2 Struktur mikro daerah HAZ 12
2.7 Klasifikasi Baja 13
2.8 Diagram Fasa Fe-Fe_3C 14
2.9 Pengelasan Baja Karbon Rendah 15
2.10 Patah Fatik 16
2.10.1 Grafik siklus tegangan 16
2.10.2 Grafik tegangan (S) dan jumlah siklus (N) 17
2.10.3 Hal-hal penting dalam patah fatik 18
2.10.4 Faktor konsentrasi tegangan 18
2.10.5 Fatik pada pengelasan 20
2.10.6 Cara meningkatkan ketahanan fatik material hasil pengelasan 20
2.11 Mekanisme Perpatahan 20

BAB III METODOLOGI PENELITIAN 23
3.1 Diagram Alir Penelitian 23
3.2 Spesifikasi Material dan Elektroda 24
3.2.1 Raw material 24
3.2.2 Elektroda 24
3.3 Peralatan Penelitian 25
3.4 Jalannya Penelitian 25
3.4.1 Proses pengelasan 25
3.4.2 Pembuatan spesimen uji 25
3.5 Jenis Pengujian yang Dilakukan 27
3.5.1 Pengujian tarik 27

PENGARUH VARIASI KUAT ARUS TERHADAP SIFAT FISIS MEKANIS DAN KEKUATAN FATIK SAMBUNGAN LAS BAJA KARBON RENDAH DENGAN METODE PENGELASAN SMAW
Kasad Ir. Priyo Tri Iswanto, S.T. M.Sc., Ph.D., IPM., ASEAN Eng
Universitas Gadjah Mada, 2007 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

3.5.2 Uji tarik 28
3.5.3 Uji struktur mikro 30
3.5.4 Pengujian kekerasan *Vikers* 31

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 33
4.1 Uji Komposisi 33
4.1.1 Uji komposisi raw material 33
4.1.2 Uji komposisi elektroda 34
4.2 Pengujian Tarik 34
4.3 Pengujian Kelelahan 36
4.4 Pengamatan Patahan 38
4.4.1 Patahan uji tarik 38
4.4.2 Patahan uji fatik 40
4.5 Pengamatan Struktur Mikro 41
4.5.1 Struktur mikro logam induk 41
4.5.2 Struktur mikro daerah las 42
4.5.3 Struktur mikro daerah HAZ 43
4.6 Pengujian Kekerasan 44

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 47
5.1 Kesimpulan 47
5.2 Saran 48

DAFTAR PUSTAKA 49

LAMPIRAN 50