UNIVERSITAS GADJAH MADA
Peningkatan Sifat-Sifat Mekanis Sambungan Las MIG Aluminium Paduan AA5083 dengan Variasi Durasi Arus Pulsa
Choirul Anam, Prof. Ir. Mochammad Noer Ilman, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM., ASEAN Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

SKRIPSI i
THESIS ii
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING iii
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI iv
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI v
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR vi
HALAMAN PERSEMBAHAN vii
KATA PENGANTAR viii
DAFTAR ISI x
DAFTAR GAMBAR xii
DAFTAR TABEL xvi
DAFTAR LAMPIRAN xvii
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN xviii
INTISARI xxi
ABSTRACT xxii
BAB I PENDAHULUAN 23
1.1. Latar Belakang 23
1.2. Rumusan Masalah 25
1.3. Batasan Masalah 26
1.4. Tujuan Penelitian 26
1.5. Manfaat Penelitian 27
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 28
BAB III LANDASAN TEORI 34
3.1. Aluminium dan Paduannya 34
3.1.1. Klasifikasi Aluminium Paduan 35
3.1.2. Sifat Pengelasan pada Aluminium 43
3.2. Las Metal Inert Gas (MIG) 45
3.2.1 Mode Transfer Logam 47
3.2.2 Pengelasan MIG dengan Arus Pulsa 48
3.2.3 Parameter Pengelasan *Pulsed Current* MIG 49

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Peningkatan Sifat-Sifat Mekanis Sambungan Las MIG Aluminium Paduan AA5083 dengan Variasi Durasi Arus Pulsa
Choirul Anam, Prof. Ir. Mochammad Noer Ilman, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM., ASEAN Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

3.2.4 Kawat Elektroda dalam Pengelasan MIG 55
3.3. Proses Pembekuan dan Mikro Struktur Pengelasan 56
3.4. Pengendalian Ukuran Butir 63
3.5. Perpatahan dan Kelelahan 65
3.5.1. Mekanika Perpatahan 65
3.5.2. Kelelahan 72
3.5.3. Laju Perambatan Retak Fatik 74
BAB IV METODE PENELITIAN 77
4.1. Bahan Penelitian 77
4.2. Alat Penelitian 78
4.3. Prosedur Penelitian 84
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN 94
5.1. Pengamatan Struktur Makro dan Mikro 94
5.1.1. Pengamatan Struktur Makro 94
5.1.2. Pengamatan Struktur Mikro 96
5.2. Uji Kekerasan 99
5.3. Uji Tarik 101
5.4. Uji Laju Perambatan Retak Fatik 106
BAB VI PENUTUP 114
6.1. Kesimpulan 114
6.2. Saran 115
DAFTAR PUSTAKA 116
LAMPIRAN 119