

DAFTAR ISI

PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xvi
INTISARI	xviii
ABSTRACT	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
BAB III LANDASAN TEORI	19
3.1 Sejarah Pengelasan	19
3.2 Pengertian Sambungan Las	22
3.2.1 Metode pengelasan	22
3.3 Jenis-jenis Pengelasan	26
3.3.1 Jenis las menurut panas dari kombinasi besar nyala listrik	26
3.3.2 Jenis las menurut panas dari sumber listrik	27
3.3.3 Jenis las menurut panas dari pembakaran campuran gas	28
3.4 Pengelasan SMAW	28

3.5 Kawat Elektroda	31
3.6 Posisi Pengelasan	36
3.7 Pemilihan Parameter Las	37
3.7.1 Pengaturan besar arus las	38
3.7.2 Elektroda ekstensi	38
3.7.3 Tegangan las	38
3.7.4 Kecepatan pengelasan	39
3.8 Hal-Hal Dasar Pengelasan	39
3.8.1 Urutan deposit dan urutan pengelasan	39
3.9 Tegangan Sisa	46
3.9.1 Terjadinya tegangan sisa	47
3.9.2 Pengukuran besarnya tegangan sisa	49
3.9.3 Pengurangan dan pembebasan tegangan sisa	51
3.10 Terjadinya Distorsi	56
BAB IV METODE PENELITIAN	58
4.1 Material Penelitian	58
4.2 Alat Penelitian	58
4.3 Diagram Alir	59
4.4 Studi Pustaka	60
4.5 Persiapan Meja Pengujian	60
4.6 Pemotongan Spesimen	61
4.7 Mesin Las Listrik Inverter	64
4.8 Pengujian Spesimen	65
4.8.1 Persiapan alat	65
4.8.2 Persiapan spesimen	66
4.8.3 Pengujian	67
4.8.4 Pengujian urutan pengelasan	68
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	77
5.1 Hasil Pengujian Urutan Las	77
5.2 Perhitungan Tegangan Sisa	84
BAB VI PENUTUP	90

6.1 Kesimpulan	90
6.2 Saran	90
DAFTAR PUSTAKA	91
Lampiran 1	93
Lampiran 2	94
Lampiran 3	95
Lampiran 4	97
Lampiran 5	99