

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN 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 DASAR TEORI	15
3.1 Chassis Molina.....	15
3.2 Sejarah Pengelasan	16
3.3 Pengertian Mengelas, Membrasing, dan Menyolder	17
3.3.1 Pengertian Mengelas.....	17
3.3.2 Pengertian Membrasing	18
3.3.3 Pengertian Menyolder.....	18

3.4	Jenis-jenis Pengelasan.....	18
3.4.1	Jenis Las Menurut Panas dari Kombinasi Besar Nyala Listrik dan Gas Mulia (<i>Inert</i>)	18
3.4.2	Jenis Las Menurut Panas dari Sumber Listrik	19
3.4.3	Jenis Las Menurut Panas dari Pembakaran Campuran Gas.....	20
3.5	Pengelasan GMAW	20
3.5.1	Pengelasan MAG	22
3.5.2	Pengelasan MIG.....	23
3.6	Sejarah dan Perkembangan Las MIG (<i>Metal Inert Gas</i>)	23
3.7	Bagian Mesin Las MIG.....	24
3.7.1	Mesin Las.....	24
3.7.2	Unit Pengontrol Kawat Elektroda (<i>Wire Feeder Unit</i>).....	25
3.7.3	<i>Welding Gun</i>	26
3.7.4	Kabel Las	26
3.7.5	Regulator Gas Pelindung	27
3.7.6	<i>Nozzle</i> Gas Pelindung	28
3.8	Jenis-Jenis Gas Pelindung untuk MIG.....	29
3.8.1	Gas Argon	29
3.8.2	Gas Helium	30
3.8.3	Gas Karbondioksida.....	30
3.9	Menentukan parameter pengelasan.....	31
3.9.1	Pengaturan Besar Arus Las.....	31
3.9.2	Elektroda Ekstensi	32
3.9.3	Tegangan las	33
3.9.4	Kecepatan pengelasan.....	34
3.10	Jenis perpindahan elektroda.....	34
3.10.1	<i>Short Circuit Transfer</i>	34
3.10.2	<i>Globular Transfer</i>	36

3.10.3	<i>Spray Arc Transfer</i>	36
3.11	Perubahan Bentuk dalam Pengelasan	37
3.11.1	Perubahan dan Penyusutan Sudut.....	38
3.12	Cara Menghindari Perubahan Bentuk dalam Pengelasan	41
3.13	Macam-macam jenis cacat las	43
3.13.1	Cacat Las Bagian Luar.....	43
3.13.2	Cacat Las Bagian Dalam	46
3.14	Uji Struktur Mikro	47
BAB IV METODE PENELITIAN		48
4.1	Material Penelitian	48
4.2	Alat Penelitian.....	48
4.3	Diagram Penelitian	49
4.4	Desain dan Pembuatan Meja Jig.....	50
4.5	Pemotongan dan Persiapan Spesimen.....	51
4.6	Pembuatan Batang Indikator.....	53
4.7	Persiapan Mesin Las GMAW	54
4.8	Pengujian Spesimen	55
4.8.1	Pemasangan Batang Indikator	55
4.8.2	Pemasangan <i>Dial Gauge</i>	56
4.8.3	Pengelasan Spesimen dan Pengambilan Data.....	58
4.9	Pengujian Struktur Mikro	60
BAB V PEMBAHASAN		63
5.1	Hasil Pengujian Berdasarkan Variasi Arus.....	63
BAB VI PENUTUP		67
6.1	Kesimpulan	67
6.2	Saran	67
DAFTAR PUSTAKA		68
LAMPIRAN.....		69