

## DAFTAR ISI

HALAMAN NOMOR PERSOALAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....	iv
SURAT PERNYATAAN KEBENARAN DOKUMEN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
INTISARI.....	viii
<i>ABSTRACT</i> .....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Hipotesis.....	2
1.4 Tujuan .....	2
1.5 Manfaat .....	2
1.6 Batasan Masalah .....	2
BAB II.....	4
TINJAUAN PUSTAKA dan LANDASAN TEORI.....	4
2.1 Tinjauan Pustaka .....	4
2.2 Landasan Teori.....	5
2.2.1 <i>Spot Welding Machine</i> .....	5
2.2.2 <i>Mechanical Design</i> .....	8
2.2.3 <i>Finite Element Analysis</i> .....	10
2.2.4 Tegangan .....	11
2.2.5 Regangan .....	11
2.2.6 <i>Displacement</i> .....	12
2.2.7 <i>Deformation</i> .....	12
2.2.8 <i>Safety Factor</i> .....	13
2.2.9 <i>Mechanical Properties</i> .....	14
2.2.10 <i>Stainless Steel</i> .....	14

2.2.11 <i>Tapered Interference</i> .....	16
BAB III .....	18
METODE PENELITIAN.....	18
3.1 Sistematika Penelitian .....	18
3.1.1 <i>Flowchart Finite Element Analysis</i> .....	19
3.2 Identifikasi Masalah .....	20
3.3 Metode Pengambilan Data .....	20
3.3.1 Alat dan Bahan .....	21
3.4 Metode Perancangan .....	22
3.4.1 <i>Define Requirment</i> .....	22
3.4.2 Perancangan Mekanik .....	22
BAB IV .....	24
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	24
4.1 Menentukan Spesifikasi Pneumatik .....	24
4.2 Desain <i>Electrode Auto Unloading</i> .....	26
4.3 <i>Finite Element Analysis</i> .....	29
4.3.1 <i>Explicit Dynamic</i> .....	29
4.3.2 <i>Engineering Data</i> .....	30
4.3.2 <i>Geometry</i> .....	31
4.3.3 <i>Boundary Condition</i> .....	31
4.3.4 <i>Meshing</i> .....	34
4.3.5 <i>Computing</i> .....	35
4.4 Analisa dan Pembahasan Hasil Simulasi .....	36
4.4.1 <i>Von Misses Stress</i> .....	36
4.4.2 <i>Deformation</i> .....	38
4.4.3 <i>Temperature</i> .....	39
4.4.4 <i>Safety Factor</i> .....	41
4.5 Hasil <i>Manufacture Part</i> .....	43
4.6 Hasil Uji Coba.....	44
BAB V.....	46
KESIMPULAN DAN SARAN.....	46
5.1 Kesimpulan .....	46
5.2 Saran.....	46



UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

## Perancangan Electrode Auto Unloading pada Mesin Spot Welding

HAFIZH FIKRI NUR AMANDA, Dr. Widia Setiawan, S.T., M.T

Universitas Gadjah Mada, 2024 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

DAFTAR PUSTAKA .....	47
LAMPIRAN .....	50