

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERYATAAN	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xiv
INTISARI	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Perancangan	3
1.5 Sistematika Penulisan	3
BAB II DASAR TEORI	
2.1 Pengelasan Tahanan	5
2.2 <i>Resistance Spot Welding</i>	5
2.2.1 Prinsip Kerja Las Titik	6
2.2.2 Pemanasan Tahanan	9
2.2.3 Parameter Las Titik	10
2.2.3.1 Tekanan Elektroda	11
2.2.3.2 Diameter Kontak Elektroda	11

2.2.3.3 <i>Squeeze Time</i>	12
2.2.3.4 <i>Weld Time</i>	12
2.2.3.5 <i>Hold Time</i>	13
2.2.3.6 <i>Weld Current</i>	13
2.3 Material Logam Mampu Las Titik	13
2.4 Perancangan Bagian-bagian Alat	15
2.4.1 Transformator	15
2.4.2 <i>Control Circuit</i>	15
2.4.3 Penentuan Gaya Output Pada Lengan	15
2.4.4 Perancangan Kolom Penumpu Lengan	17
2.4.5 Perancangan Pin Penghubung.....	18
2.4.6 Perancangan Baut Pengikat Dan Penahan.....	20
2.4.7 Perancangan Pegas Pengembali.....	22

BAB III PROSES PERANCANGAN PRODUK *PORTABLE SPOT WELDING*

3.1 Perancangan Produk	24
3.2 Identifikasi Kebutuhan.....	27
3.3 Analisis Masalah Dan Spesifikasi Produk	27
3.4 Perancangan Konsep Produk.....	31
3.5 Perancangan Bentuk/ <i>Embodiment Design</i>	34
3.6 Evaluasi Hasil Produk Perancangan.....	38
3.7 Penyusunan Dokumen	41

BAB IV PERANCANGAN KOMPENEN DAN PERHITUNGAN

4.1 Konstruksi Alat Las Titik.....	42
4.2 Penentuan Besarnya Arus Pada Transformator.....	43
4.2.1 Tahanan Total	43
4.2.2 Arus Yang Dihasilkan Pada Transformator	46
4.3 Panas Yang Diperlukan Melelehkan Volume <i>Nugget</i>	46
4.4 Waktu Yang Diperlukan Untuk Penekanan Elektroda	47



4.5 Analisis Gaya Output Pada Ujung Elektroda	48
4.6 Perancangan Dan Pemilihan Komponen Struktur Alat	49
4.6.1 Perancangan Transformator.....	49
4.6.2 Perancangan Elektroda.....	50
4.6.3 Perancangan Pemegang Elektroda	51
4.6.4 Perancangan <i>Head Move</i>	52
4.6.5 Perancangan <i>Lever</i>	52
4.6.6 Perancangan <i>Isolator Bushing</i>	53
4.6.7 Perancangan <i>Slider</i>	54
4.6.8 Perancangan Pin Dan <i>Washer</i>	54
4.6.9 Perancangan Baut Pengencang	56
4.6.10 Perancangan Pegas Pengembali.....	60
4.6.11 Perancangan Kolom Penumpu.....	62
4.7 Diagram Transformator	63

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	64
5.2 Saran	65

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN