

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Metodologi Penelitian .....	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
BAB III LANDASAN TEORI.....	10
3.1 Pemanas Induksi.....	10
3.2 Tungku Induksi .....	10
3.3 <i>Half Bridge Series Resonant Inverter</i> .....	12
3.4 Pembagi Tegangan .....	13
3.5 Impedansi dan Frekuensi Pada Rangkaian R, L, dan C .....	14
3.6 Bahan Refraktori .....	16
3.7 Sensor Termokopel .....	18
3.8 Logam Aluminium .....	19
3.9 Kalor Peleburan.....	20
3.10 Efisiensi Sistem Tungku Induksi .....	21
3.11 Efisiensi Peleburan Tungku Induksi .....	21
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM .....	23
4.1 Analisis Kebutuhan .....	23

4.2 Rancangan Sistem .....	24
4.2.1 <i>Power Source</i> .....	25
4.2.2 Rancangan <i>PSU (Power Supply Unit)</i> .....	25
4.2.3 Rancangan <i>High Voltage Rectifier</i> .....	26
4.2.4 Rancangan <i>Signal Generator</i> .....	27
4.2.5 Rancangan <i>Isolation Transformer</i> .....	28
4.2.6 Rancangan <i>Driver</i> .....	28
4.2.7 Rancangan <i>Switching</i> .....	29
4.2.8 Rancangan <i>High Frequency Transformer</i> .....	31
4.2.9 <i>LC Tank</i> .....	32
4.3 Rancangan Tungku Peleburan.....	33
4.4 Rancangan Objek Aluminium.....	33
4.5 Rencana Pengujian Sistem .....	34
<b>BAB V IMPLEMENTASI SISTEM</b> .....	36
5.1 Implementasi Sistem .....	36
5.1.1 Implementasi <i>PSU (Power Supply Unit)</i> .....	37
5.1.2 Implementasi <i>High Voltage Rectifier</i> .....	37
5.1.3 Implementasi Rangkaian <i>Signal Generator</i> .....	38
5.1.4 Implementasi <i>Isolation Transformer</i> .....	39
5.1.5 Implementasi Rangkaian <i>Driver</i> .....	40
5.1.6 Implementasi <i>High Frequency Transformer</i> .....	40
5.1.7 Implementasi <i>Switching</i> .....	41
5.1.8 Implementasi <i>LC Tank</i> .....	42
5.2 Implementasi Tungku Peleburan.....	43
5.3 Implementasi Objek Logam Aluminium .....	43
<b>BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	45
6.1 Pengujian <i>PSU (Power Supply Unit)</i> .....	45
6.2 Pengujian <i>High Voltage Rectifier</i> .....	46
6.3 Pengujian <i>Signal Generator</i> .....	47
6.4 Pengujian <i>Isolation Transformer</i> .....	49
6.5 Pengujian <i>Driver</i> .....	50
6.6 Pengujian <i>Switching</i> .....	52
6.7 Pengujian Sistem Elektronik.....	53
6.8 Pengujian <i>LC Tank</i> .....	54

6.8.1 Pengujian Frekuensi Objek Pada Full Tank Kapasitor .....	56
A. Pengujian Objek Berdiri Pada Tinggi 1 cm .....	57
B. Pengujian Objek Berdiri Pindah Posisi Pada Tinggi 1 cm ..	61
C. Pengujian Objek Berdiri Pada Tinggi 3,2 cm .....	63
D. Pengujian Objek Berdiri Pindah Posisi Pada Tinggi 3,2 cm	67
E. Pengujian Objek Tidur Pada Tinggi 1 cm.....	69
F. Pengujian Objek Tidur Pindah Posisi Pada Tinggi 1 cm .....	73
G. Pengujian Objek Tidur Pada Tinggi 3,2 cm .....	75
H. Pengujian Objek Tidur Pindah Posisi Pada Tinggi 3,2 cm..	79
6.8.2 Pengujian Frekuensi Objek Pada Setengah Tank Kapasitor ...	81
A. Pengujian Objek Berdiri Pada Tinggi 1 cm .....	81
B. Pengujian Objek Berdiri Pindah Posisi Pada Tinggi 1 cm ..	85
C. Pengujian Objek Berdiri Pada Tinggi 3,2 cm .....	87
D. Pengujian Objek Berdiri Pindah Posisi Pada Tinggi 3,2 cm	91
E. Pengujian Objek Tidur Pada Tinggi 1 cm.....	93
F. Pengujian Objek Tidur Pindah Posisi Pada Tinggi 1 cm .....	97
G. Pengujian Objek Tidur Pada Tinggi 3,2 cm .....	99
H. Pengujian Objek Tidur Pindah Posisi Pada Tinggi 3,2 cm	103
6.9 Pengujian Pemanasan Aluminium .....	105
6.9.1 Pemanasan Objek Berdiri Tinggi 3,2 cm Berdiameter 2 cm	105
6.9.2 Pemanasan Objek Tinggi 3,2 cm Berdiameter 3 cm.....	106
6.10 Pengujian Peleburan Aluminium .....	108
<b>BAB VII PENUTUP .....</b>	<b>110</b>
7.1 Kesimpulan.....	110
7.2 Saran.....	110
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>112</b>