

## DAFTAR ISI

ABSTRAK .....	iv
<i>ABSTRACT</i> .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB I.....	1
Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Batasan Masalah .....	2
1.5 Sistematika Penulisan .....	3
BAB II.....	4
2.1 Tesla Coil.....	4
2.2 Dielectrophoresis (DEP).....	8
2.4 Teslaphoresis .....	12
2.5 Mikrokontroler.....	13
2.6 Resistor .....	15
2.7 Kapasitor.....	15
2.8 Induktor .....	17
2.9 Resonansi Frekuensi .....	19
2.10 Pulse Width Modulation (PWM).....	19
2.11 Transistor .....	20

BAB III .....	22
3.1 Desain Sistem .....	22
3.1.1 Diagram Blok Sistem.....	22
3.1.2 Fungsi dan Fitur.....	23
3.2 Desain Perangkat Keras.....	23
3.2.1 Pengontrol Sirkuit.....	25
3.2.2 Penggerak Kumpan Primer.....	25
3.2.3 Kumpan Primer dan Sekunder.....	26
3.2.4 Arduino Uno .....	27
3.2.5 <i>Setup Teslaphoresis</i> .....	28
3.3 Desain Perangkat Lunak.....	29
BAB IV .....	30
4.1 Tesla Coil.....	30
4.2 Pengujian <i>Teslaphoresis</i> Pada partikel ZnO.....	36
4.2.1 Pengujian Pergerakan Partikel ZnO Pada Input Frekuensi 8 MHz .....	37
4.2.2 Pengujian Pergerakan Partikel ZnO Pada Input Frekuensi 4 MHz .....	39
4.2.3 Pengujian Pergerakan Partikel ZnO Pada Input Frekuensi 3 MHz .....	41
4.2.4 Pengujian Pergerakan Partikel ZnO Pada Input Frekuensi 1 MHz .....	43
4.2.5 Pengujian Pergerakan Partikel ZnO Pada Input Frekuensi 500 kHz .....	45
4.2.6 Hasil Pergerakan ZnO.....	48
4.3 Pengujian <i>Teslaphoresis</i> Pada Partikel Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> dengan Media Air.	48

4.3.1 Pengujian Pergerakan Partikel Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Pada Input Frekuensi 8 MHz	48
4.3.2 Pengujian Pergerakan Partikel Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Pada Input Frekuensi 4 MHz	50
4.3.3 Pengujian Pergerakan Partikel Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Pada Input Frekuensi 3 MHz	52
4.3.4 Pengujian Pergerakan Partikel Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Pada Input Frekuensi 1 MHz	54
4.3.5 Pengujian Pergerakan Partikel Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Pada Input Frekuensi 500 kHz	56
4.3.6 Hasil Pergerakan Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Pada Setiap Frekuensi	59
4.4 Mekanisme <i>Teslaphoresis</i>	59
BAB V	61
5.1 Kesimpulan	61
5.2 Saran	61
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN	65