

Daftar Isi

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR SIMBOL DAN SINGKATAN	xiv
1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Metode Pengumpulan Data	5
1.7 Skematika Penulisan	6
2 DASAR TEORI	8
2.1 Transmisi Daya Nirkabel	8
2.1.1 Konsep dan Perkembangan Transmisi Daya Nirkabel	8
2.1.2 Klasifikasi Metode Transmisi Daya Nirkabel	8
2.2 Dasar-Dasar Elektromagnetisme	9
2.2.1 Hukum Faraday	9
2.2.2 Hukum Biot-Savart	11
2.2.3 Hukum Ampere	11

2.3	Mekanisme, Efisiensi dan Tantangan Induksi Elektromagnetik . . .	12
2.3.1	Induktansi Diri (<i>Self-Inductance</i>)	12
2.3.2	Induktansi Bersama (<i>Mutual Inductance</i>)	13
2.3.3	Kopling Magnetik	14
2.3.4	Resistansi dan Arus Eddy	15
2.3.5	<i>Skin Effect</i>	16
2.3.6	Efisiensi Transfer Daya	17
2.4	Aplikasi Induksi Elektromagnetik pada Wireless Power Transfer . .	18
2.4.1	Prinsip Kerja Transfer Daya Nirkabel	18
2.4.2	Rangkaian <i>Transmitter</i> dan <i>Receiver</i>	18
2.4.3	Pengaruh Media terhadap Transfer Energi	19
2.4.4	Penelitian Sebelumnya terkait Efisiensi dan Daya Pada Per- angkat <i>Pacemaker</i>	20
2.5	Voltmeter dan Amperemeter	22
2.5.1	Analog to Digital Converter (ADC)	22
2.5.2	Voltmeter	22
2.5.3	Amperemeter	22
2.6	Mikrokontroler Arduino Uno	23
2.7	<i>Integrated Circuit</i> (IC)	24
3	METODOLOGI PENELITIAN	26
3.1	Alat dan Bahan	26
3.2	Metode Penelitian	29
3.2.1	Studi Literatur	29
3.2.2	Analisis Permasalahan	30
3.2.3	Perancangan Mekantronika Perangkat Keras (<i>Hardware</i>) . .	30
3.2.4	Perancangan Desain Rangkaian Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	33
3.2.5	Perancangan Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	35
3.2.6	Perancangan Pengujian dan Analisa Sistem	37
4	HASIL DAN PEMBAHASAN	45
4.1	Data Pengujian Sistem	45
4.2	Data Implementasi Sistem Pada <i>Pacemaker</i>	54
5	PENUTUP	57
5.1	Kesimpulan	57
5.2	Saran	58

DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN	64
A. Dokumentasi Frekuensi Dan Kumparan	64
B. Dokumentasi Data Pengujian	65
B.1 Variasi Arus	65
B.2 Variasi Diameter Kumparan	65
B.3 Variasi Jarak	66
B.3.1 Variasi Jarak Pada Frekuensi 100 kHz	66
B.3.2 Variasi Jarak Pada Frekuensi 125 kHz	68
B.3.3 Variasi Jarak Pada Frekuensi 150 kHz	69
B.4 Variasi Sudut	70
B.4.1 Variasi Sudut Pada Frekuensi 100 kHz	70
B.4.2 Variasi Sudut Pada Frekuensi 125 kHz	72
B.4.3 Variasi Sudut Pada Frekuensi 150 kHz	73
B.4.4 Implementasi Sistem Pada <i>Pacemaker</i>	75
C. Program Arduino IDE	77
D. Program Python	79