

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Pembatasan Masalah	3
1.4 Tujuan	3
1.5 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Medan Magnet.....	6
2.2 Arus Listrik Menghasilkan Kemagnetan	7
2.3 Elektromagnet dan Solenoida.....	9
2.4 Prinsip Kerja Osilator dalam Melakukan Osilasi	11
2.5 Induksi Elektromagnetik	14
2.6 <i>Wireless Energy Transfer</i>	16
2.7 <i>Coupled Resonators</i>	18
2.8 Desain Koil pada <i>Inductive Resonant Coupling</i>	20
2.9 Akuisisi Data	21
2.10 Daya Listrik	21

2.11	<i>Power Supply</i>	22
BAB III METODE PENELITIAN		25
3.1	Model Penelitian	25
3.2	Pengimplementasian Sistem	26
3.3	Perancangan Hardware	27
3.3.1	Rangkaian Osilator	28
3.3.2	Rangkaian <i>Mixer</i>	30
3.3.3	Koil Pemancar dan Koil Penerima	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		33
4.1	Perhitungan Frekuensi	33
4.1.1	Rumus Perhitungan Frekuensi	33
4.1.2	Proses Perhitungan Frekuensi	34
4.2	Pengujian Perangkat Transmisi	34
4.2.1	Peralatan yang Digunakan	35
4.2.2	Perakitan Perangkat Transmisi	36
4.2.3	Prosedur Pengujian	37
4.2.4	Hasil Pengujian	38
4.3	Perhitungan Daya dan Efisiensi Transmisi	42
4.3.1	Perhitungan Daya Listrik	43
4.3.2	Perhitungan Efisiensi Transmisi	47
4.4	Pembahasan Berdasarkan Hasil Perhitungan Daya dan Efisiensi Daya	52
BAB V PENUTUP		57
5.1	Kesimpulan	57
5.2	Saran	57

DAFTAR PUSTAKA	59
BIODATA PENULIS	61



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Perhitungan Frekuensi	34
Tabel 4.2 Nilai – Nilai Tegangan dan Arus dari Hasil Pengujian 1 dengan Frekuensi 90.73 KHz dan $V_{in} = 5.37$ V	39
Tabel 4.3 Nilai – Nilai Tegangan dan Arus dari Hasil Pengujian 2 dengan Frekuensi 90.73 KHz dan $V_{in} = 7.97$ V	39
Tabel 4.4 Nilai – Nilai Tegangan dan Arus dari Hasil Pengujian 3 dengan Frekuensi 90.73 KHz dan $V_{in} = 9.01$ V	39
Tabel 4.5 Nilai – Nilai Tegangan dan Arus dari Hasil Pengujian 1 dengan Frekuensi 128.31 KHz dan $V_{in} = 5.88$ V	40
Tabel 4.6 Nilai – Nilai Tegangan dan Arus dari Hasil Pengujian 2 dengan Frekuensi 128.31 KHz dan $V_{in} = 6.70$ V	40
Tabel 4.7 Nilai – Nilai Tegangan dan Arus dari Hasil Pengujian 3 dengan Frekuensi 128.31 KHz dan $V_{in} = 8.13$ V	41
Tabel 4.8 Nilai – Nilai Tegangan dan Arus dari Hasil Pengujian 1 dengan Frekuensi 40.58 KHz dan $V_{in} = 5.08$ V	41
Tabel 4.9 Nilai – Nilai Tegangan dan Arus dari Hasil Pengujian 2 dengan Frekuensi 40.58 KHz dan $V_{in} = 6.39$ V	42
Tabel 4.10 Nilai – Nilai Tegangan dan Arus dari Hasil Pengujian 3 dengan Frekuensi 40.58 KHz dan $V_{in} = 7.24$ V	42
Tabel 4.11 Nilai – Nilai Perhitungan Daya dari Hasil Pengujian 1 dengan Frekuensi 90.73 KHz dan $V_{in} = 5.37$ V	43

Tabel 4.12	Nilai – Nilai dari Perhitungan Daya dari Hasil Pengujian 2 dengan Frekuensi 90.73 KHz dan $V_{in} = 7.97$ V	44
Tabel 4.13	Nilai – Nilai dari Perhitungan Daya dari Hasil Pengujian 3 dengan Frekuensi 90.73 KHz dan $V_{in} = 9.01$ V	44
Tabel 4.14	Nilai – Nilai Perhitungan Daya dari Hasil Pengujian 1 dengan Frekuensi 128.31 KHz dan $V_{in} = 5.88$ V	44
Tabel 4.15	Nilai – Nilai Perhitungan Daya dari Hasil Pengujian 2 dengan Frekuensi 128.31 KHz dan $V_{in} = 6.70$ V	45
Tabel 4.16	Nilai – Nilai Perhitungan Daya dari Hasil Pengujian 3 dengan Frekuensi 128.31 KHz dan $V_{in} = 8.13$ V	45
Tabel 4.17	Nilai – Nilai Perhitungan Daya dari Hasil Pengujian 1 dengan Frekuensi 40.58 KHz dan $V_{in} = 5.08$ V	46
Tabel 4.18	Nilai – Nilai Perhitungan Daya dari Hasil Pengujian 2 dengan Frekuensi 40.58 KHz dan $V_{in} = 6.39$ V	46
Tabel 4.19	Nilai – Nilai Perhitungan Daya dari Hasil Pengujian 3 dengan Frekuensi 40.58 KHz dan $V_{in} = 7.24$ V	47
Tabel 4.20	Efisiensi dari Hasil Pengujian 1 dengan Frekuensi 90.73 KHz dan $V_{in} = 5.37$ V	48
Tabel 4.21	Efisiensi dari Hasil Pengujian 2 dengan Frekuensi 90.73 KHz dan $V_{in} = 7.97$ V	48
Tabel 4.22	Efisiensi dari Hasil Pengujian 3 dengan Frekuensi 90.73 KHz dan $V_{in} = 9.01$ V	49
Tabel 4.23	Efisiensi dari Hasil Pengujian 1 dengan Frekuensi 128.31 KHz dan $V_{in} = 5.88$ V	49

Tabel 4.24	Efisiensi dari Hasil Pengujian 2 dengan Frekuensi 128.31 KHz dan $V_{in} = 6.70 \text{ V}$	49
Tabel 4.25	Efisiensi dari Hasil Pengujian 3 dengan Frekuensi 128.31 KHz dan $V_{in} = 8.13 \text{ V}$	50
Tabel 4.26	Efisiensi dari Hasil Pengujian 1 dengan Frekuensi 40.58 KHz dan $V_{in} = 5.08 \text{ V}$	50
Tabel 4.27	Efisiensi dari Hasil Pengujian 2 dengan Frekuensi 40.58 KHz dan $V_{in} = 6.39 \text{ V}$	51
Tabel 4.28	Efisiensi dari Hasil Pengujian 3 dengan Frekuensi 40.58 KHz dan $V_{in} = 7.24 \text{ V}$	51
Tabel 4.29	Rekapitulasi Hasil Perhitungan Berdasarkan Kesamaan Parameter Uji pada Frekuensi 40.58 KHz.....	52
Tabel 4.30	Rekapitulasi Hasil Perhitungan Berdasarkan Kesamaan Parameter Uji pada Frekuensi 90.73 KHz.....	53
Tabel 4.31	Rekapitulasi Hasil Perhitungan Berdasarkan Kesamaan Parameter Uji pada Frekuensi 128.31 KHz.....	54

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Penggambaran Garis Medan Magnet Sebuah Magnet Batang	6
Gambar 2.2 Garis – Garis Medan Magnet di Luar Magnet Batang	7
Gambar 2.3 Penyimpangan Jarum Kompas di Dekat Kawat	8
Gambar 2.4 Garis – Garis Medan Magnet di Sekitar Kawat Lurus.....	8
Gambar 2.5 Kaidah Tangan Kanan dalam Menentukan Arah Medan Magnet	9
Gambar 2.6 Medan Magnet pada Solenoida	10
Gambar 2.7 Kondisi Awal Rangkaian Osilator.....	11
Gambar 2.8 Periode Osilasi.....	13
Gambar 2.9 Percobaan Faradays Mengenai Induksi Elektromagnetik	15
Gambar 2.10 Inductive Coupling System.....	18
Gambar 2.11 Rangkaian Ekuivalen untuk Coupling Resonator.....	19
Gambar 2.12 Koil pada Inductive Resonant Coupling	20
Gambar 2.13 Rangkaian Power Supply Sederhana	23
Gambar 3.1 Sistem Blok Diagram Penelitian	25
Gambar 3.2 Blok Diagram Sistem <i>Inductive Resonant Coupling</i>	26
Gambar 3.3 Rangkaian Dasar Osilator <i>Colpitts</i>	28
Gambar 3.4 Rangkaian Osilator yang Digunakan	29
Gambar 3.5 Rangkaian <i>Mixer</i>	30
Gambar 3.6 Koil Pemancar dan Koil Penerima	31
Gambar 4.1 <i>Power Supply</i>	35
Gambar 4.2 Osiloskop	35
Gambar 4.3 <i>Multimeter</i>	36

Gambar 4.4 Rangkaian Perangkat Transmisi 36

