

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
BUKU CAPSTONE DESIGN .....	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iv
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....	v
ABSTRAK .....	vi
ABSTRACT .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
UCAPAN TERIMA KASIH .....	ix
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR TABEL .....	xvi
DAFTAR SINGKATAN .....	xvii
BAB 1 USULAN GAGASAN .....	1
1.1    Deskripsi Umum Masalah.....	1
1.2    Analisis Masalah.....	2
1.2.1    Aspek Ekonomi.....	3
1.2.2    Aspek Teknologi.....	3
1.2.3    Aspek Regulasi .....	4
1.3    Analisis Solusi yang Ada .....	4
1.3.1 <i>Underwater Ultrasonic WPT for Battery-Less Platform Internet of Underwater Things .....</i>	5
1.3.2 <i>Microwave Wireless Powering for Tile Drainages .....</i>	5

1.3.3	<i>Wireless Power Transfer Through Soil Over a Range of Moisture Levels for In-Situ Soil Health Monitoring .....</i>	5
1.4	Tujuan Tugas Akhir.....	6
1.5	Batasan Tugas Akhir.....	6
BAB 2	TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1	<i>Wireless Power Transfer.....</i>	7
2.2	Agrikultur.....	7
2.3	<i>Inverter.....</i>	8
2.4	<i>Rectifier.....</i>	9
2.5	Induksi Elektromagnetik .....	9
2.6	Frekuensi Resonansi .....	10
2.7	Hukum Faraday.....	10
2.8	Hukum Lenz.....	11
2.9	Medan Magnet .....	12
2.10	Hukum Ohm.....	12
2.11	Efisiensi WPT .....	13
2.12	<i>Internet of Things .....</i>	13
BAB 3	SPESIFIKASI DAN DESAIN SISTEM .....	14
3.1	Spesifikasi Sistem .....	14
3.2	Desain Sistem.....	15
3.2.1	Deskripsi Umum Desain .....	16
3.2.2	Deskripsi Detail Desain .....	17
3.3	Metode Pengukuran yang Sesuai dengan Solusi Terpilih.....	24
3.3.1	Jarak .....	24
3.3.2	Efisiensi.....	25
3.3.3	Pengisian Baterai .....	26
3.3.4	Pemakaian Baterai .....	27

3.3.5	Kompatibilitas.....	28
BAB 4	IMPLEMENTASI .....	29
4.1	Deskripsi umum implementasi .....	29
4.2	Detail Implementasi .....	30
4.2.2	Sistem <i>Wireless Power Transfer</i> .....	31
4.2.3	Sistem <i>Internet of Things</i> .....	38
4.3	Prosedur Pengoperasian Solusi.....	47
4.3.1	Pengoperasian <i>Wireless Power Transfer</i> .....	48
4.3.2	Pengoperasian <i>Internet of Things</i> .....	49
BAB 5	PENGUJIAN .....	52
5.1	Skema Pengujian Sistem.....	52
5.1.1	Skema Pengujian Sistem WPT .....	53
5.1.2	Skema Pengujian IoT .....	55
5.2	Proses Pengujian dan Analisis Hasil.....	55
5.2.1	Proses Pengujian dan Analisis Sistem dari <i>Output Rectifier</i> .....	56
5.2.2	Proses Pengisian Baterai .....	71
5.2.3	Proses Pemakaian Baterai .....	73
5.3	Rangkuman Hasil Pengujian.....	75
BAB 6	78	
KESIMPULAN DAN SARAN.....	78	
6.1	Kesimpulan .....	78
6.2	Saran .....	78
DAFTAR PUSTAKA .....	80	
LAMPIRAN.....	84	