

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

ABSTRAK iv

UCAPAN TERIMA KASIH vi

KATA PENGANTAR viii

Daftar Singkatan ix

Daftar Istilah x

DAFTAR ISI xi

DAFTAR GAMBAR xiv

DAFTAR TABEL xvi

DAFTAR LAMPIRAN xvii

I PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 2

1.3 Tujuan dan Manfaat 2

1.4 Batasan Permasalahan 3

1.5 Metode Penelitian 3

II TINJAUAN PUSTAKA 5

2.1 *Energy Harvesting* 5

2.2 Sistem RFEH 5

2.3	<i>Antenna</i> Mikrostrip	6
2.4	Teknik Pencatuan	8
2.4.1	<i>Microstrip Line Feed</i>	8
2.5	<i>Antenna Dual-Band</i>	9
2.6	<i>Meandering slit</i>	10
2.7	Polarisasi Gelombang	10
2.8	Polarisasi <i>Antenna</i>	12
2.9	Parameter <i>Antenna</i>	12
2.9.1	Pola radiasi <i>Antenna</i>	13
2.9.2	Direktivitas	13
2.9.3	Efisiensi Radiasi	14
2.9.4	<i>Gain</i>	14
2.9.5	<i>Return Loss</i>	14
2.10	<i>Free Space Loss</i>	15
2.11	Efisiensi Sistem	15
2.12	<i>Voltage Multiplier</i>	15
2.13	Kriteria <i>Antenna</i> Untuk <i>Energy Harvesting</i>	16
2.13.1	Penentuan Dimensi <i>Antenna</i>	17
2.13.2	Penyepadanan Impedansi	19
III MODEL SISTEM DAN PERANCANGAN		20
3.1	Diagram Alir Perancangan Sistem	20
3.2	Perancangan <i>Antenna</i>	21
3.2.1	Spesifikasi Komponen	22
3.2.1.1	Penentuan Dimensi <i>Antenna</i>	22
3.2.2	Simulasi Desain Awal	23
3.2.3	Penambahan Saluran <i>Matching Impedance</i>	24
3.2.4	Simulasi dengan <i>Inset Feed</i>	25
3.2.5	Optimasi Desain <i>Antenna Dual-Band</i>	25
3.2.6	Hasil Simulasi Parameter <i>Antenna</i>	26
3.2.7	Penentuan Spesifikasi <i>Rectifier</i>	30

3.2.8	Perancangan desain PCB <i>rectifier</i>	32
IV HASIL DAN ANALISIS		33
4.1	Pendahuluan	33
4.2	Realisasi Desain <i>Rectenna</i>	33
4.3	Pengukuran Medan Dekat	34
4.3.1	Analisis Hasil Pengukuran Impedansi	35
4.3.2	Analisis Hasil Pengukuran <i>Return loss</i>	36
4.3.3	Analisis Perbandingan <i>Bandwidth</i> Hasil Simulasi dan Pengukuran	37
4.3.4	Analisis Hasil Pengukuran <i>VSWR</i>	38
4.4	Pengukuran Medan Jauh	38
4.4.1	Analisis Hasil Pengukuran Polarisasi	39
4.4.2	Analisis Hasil Pengukuran Pola radiasi	40
4.4.3	Analisis Hasil Pengukuran <i>Gain</i>	41
4.5	Pengukuran <i>Rectenna</i>	41
4.5.1	Analisis Pengukuran Tegangan <i>Output rectenna</i> dengan <i>input</i> sinyal RF 2.45 GHz	42
4.5.2	Analisis Pengukuran <i>Rectenna</i> dengan Memasang Beban lampu LED	44
V KESIMPULAN DAN SARAN		46
5.1	Kesimpulan	46
5.2	Saran	46
DAFTAR REFERENSI		48
LAMPIRAN		