

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR SIMBOL	xviii
DAFTAR ISTILAH	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan dan Manfaat	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Metode Penelitian	4
1.6 Jadwal Pelaksanaan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 <i>Energy harvesting</i>	6
2.2 Antena	7
2.3 Antena Mikrostrip	7
2.4 Parameter Antena	10
2.4.1 <i>Return loss</i>	10
2.4.2 <i>Voltage Standing Wave Ratio</i>	10
2.4.3 <i>Gain</i>	11
2.4.4 Polarisasi	11
2.4.5 Pola Radiasi	11
2.4.6 <i>Directivity</i>	11

2.5	Teknik pencatutan.....	12
2.6	Antena <i>Array</i>	13
2.7	Metode <i>Log periodic</i>	15
2.8	Metamaterial.....	16
2.9	Studi Pustaka	17
BAB III MODEL SISTEM DAN PERANCANGAN		20
3.1	Tahapan Perancangan Antena	20
3.2	Media Perancangan Antena.....	22
3.2.1	Spesifikasi Bahan Perancangan (Substrat).....	22
3.2.2	Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	22
3.2.3	Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	23
3.3	Perancangan Dimensi Awal Antena <i>Patch Rectangular</i>	24
3.3.1	Perancangan Dimensi <i>Patch Rectangular</i> Rogers RT5880 dengan ketebalan 0,787 mm.....	24
3.3.2	Perancangan Impedansi dan Dimensi Saluran Pencatu Rogers RT5880 dengan ketebalan 0,787 mm	26
3.3.3	Perancangan Dimensi <i>Patch Rectangular</i> Rogers RT5880 dengan ketebalan 1,575 mm.....	30
3.3.4	Perancangan Impedansi dan Dimensi Saluran Pencatu Rogers RT5880 dengan ketebalan 1,575 mm	32
3.3.5	Perancangan Dimensi <i>Patch Rectangular</i> FR-4 Epoxy dengan ketebalan 1,6 mm.....	35
3.3.6	Perancangan Impedansi dan Dimensi Saluran Pencatu FR-4 Epoxy dengan ketebalan 1,6 mm	37
3.3.7	Jarak Peradiasi Antara <i>Patch</i>	41
3.3.8	Inset Patch Rogers RT5880 dengan ketebalan 0,787 mm.....	41
3.3.9	Inset Patch Rogers RT5880 dengan ketebalan 1,575 mm.....	42
3.3.10	Inset Patch FR-4 Epoxy dengan ketebalan 1,6 mm	42
3.3.11	Hasil Perhitungan Perancangan Dimensi Awal Antena Keseluruhan	43
3.4	Perancangan Antena pada Simulator.....	43
3.5	Perancangan Antena Awal Mikrostrip <i>Rectangular</i> pada Simulator	53
3.6	Perancangan Antena Log Periodic pada Simulator	55
3.7	Perancangan Metamaterial pada Simulator	56

3.8 Perancangan Antena Log Periodic dengan penambahan Metamaterial pada Simulator.....	58
BAB IV HASIL PERANCANGAN DAN ANALISIS	59
4.1 Hasil dan Simulasi Rancangan Awal Antena Mikrostrip <i>Rectangular</i> ..	59
4.1.1 Rogers RT5880 dengan ketebalan 0,787 mm	59
4.1.2 Rogers RT5880 dengan ketebalan 1,575 mm	61
4.1.3 FR-4 Epoxy dengan ketebalan 1,6 mm	63
4.1.4 Hasil Keseluruhan Simulasi Rancangan Antena Awal	65
4.2 Hasil dan Simulasi Rancangan Antena Mikrostrip <i>Rectangular</i> Log Periodic.....	67
4.2.1 Design 1 Log Periodic.....	67
4.2.2 Design 2 Log Periodic.....	75
4.2.3 Design 3 Log Periodic.....	82
4.3 Hasil dan Simulasi Optimasi Rancangan Antena Mikrostrip <i>Rectangular</i> Log Periodic	90
4.3.1 Design 1 Log Periodic.....	90
4.3.2 Design 2 Log Periodic.....	99
4.3.3 Design 3 Log Periodic.....	107
4.4 Hasil dan Simulasi Rancangan Metamaterial.....	115
4.5 Hasil dan Simulasi Rancangan Antena Log Periodic.....	116
4.5.1 Rancangan Antena Log Periodic dengan penambahan Metamaterial	116
4.5.2 Hasil Simulasi Rancangan Antena Log Periodic dengan penambahan Metamaterial	117
4.6 Analisa Hasil	120
BAB V PENUTUP.....	122
5.1 Kesimpulan.....	122
5.2 Saran	122
DAFTAR PUSTAKA	123