

# DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR ISTILAH</b> .....	<b>xiv</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan .....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Metodologi .....	3
1.6 Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB II DASAR TEORI</b> .....	<b>5</b>
2.1 Energi <i>Harvesting</i> .....	5
2.2 Definisi Antena .....	6
2.3 Parameter Antena .....	6
2.3.1 Polarisasi .....	6
2.3.2 Pola Radiasi .....	6
2.3.3 <i>Gain</i> .....	8
2.3.4 <i>Bandwidth</i> Antena .....	8
2.3.5 Impedansi Input .....	9
2.3.6 VSWR.....	9
2.3.7 <i>Return Loss</i> .....	10
2.4 Antena Mikrostrip.....	10
2.4.1 Kelebihan dan Kekurangan Antena Mikrostrip .....	11
2.4.2 Teknik Pencatuan Antena Mikrostrip .....	12

2.4.3 Antena Mikrostrip <i>Array</i> .....	13
2.4.4 Mikrostrip <i>Patch</i> Persegi Panjang.....	14
2.4.5 DGS ( <i>Defected Groundplane Structure</i> ).....	16
2.4.6 <i>T-Junction</i> .....	17
2.5 Frekuensi Kerja Antena.....	18
<b>BAB III PERANCANGAN DAN SIMULASI .....</b>	<b>19</b>
3.1 Tahap Perancangan Antena .....	19
3.2 Spesifikasi Antena.....	19
3.3 Jenis Bahan Substrat Antena.....	21
3.4 Perhitungan Dimensi Antena <i>Single Patch</i> .....	21
3.5 Teknik Pencatuan .....	23
3.6 Simulasi Antena Menggunakan <i>Software</i> CST 2016.....	23
3.6.1 Hasil Simulasi Antena <i>Single Patch</i> Hasil Perhitungan.....	25
3.7 Simulasi <i>Single Patch</i> Menggunakan DGS.....	25
3.7.1 Simulasi Antena dengan Perbesaran 4.3 Kali .....	27
3.7.2 Hasil Simulasi <i>Gain</i> Antena <i>Single Patch</i> Perbesaran 4.2 Kali Setelah Optimasi .....	29
3.8 Simulasi Antena <i>Array</i> .....	30
3.9 Perancangan Antena <i>Array</i> 1x2 .....	32
3.9.1 Optimasi Dimensi <i>Array</i> 1x2 tanpa <i>T-Junction</i> .....	34
3.9.2 Optimasi Dimensi <i>Array</i> 1x2 dengan <i>T-Junction</i> .....	35
3.9.3 Hasil Simulasi Antena <i>Array</i> 1x2 Setelah Optimasi.....	36
3.9.4 <i>Gain</i> Hasil Simulasi Antena <i>Array</i> 1x2.....	37
<b>BAB IV PENGUKURAN DAN ANALISIS .....</b>	<b>39</b>
4.1 Realisasi Antena.....	39
4.2 Syarat Pengukuran .....	40
4.3 Pengukuran Medan Dekat ( <i>Near Field</i> ).....	40
4.3.1 Prosedur Pengukuran.....	40
4.3.2 Hasil Pengukuran VSWR.....	42
4.3.3 Hasil Pengukuran <i>Return Loss</i> .....	42
4.3.4 Hasil Pengukuran dan Analisis Pengukuran Impedansi.....	45
4.3.5 Hasil Pengukuran dan Analisis Pengukuran <i>Bandwidth</i> .....	46
4.4 Pengukuran Medan Jauh ( <i>Far Field</i> ).....	47
4.4.1 Prosedur Pengukuran.....	47
4.5 Hasil dan Analisis Pengukuran Pola Radiasi .....	49

4.5.1 Pengukuran Pola Radiasi Frekuensi 0.9 GHz.....	49
4.5.2 Pengukuran Pola Radiasi Frekuensi 1.65 GHz.....	50
4.5.3 Pengukuran Pola Radiasi Frekuensi 1.8 GHz.....	50
4.5.4 Pengukuran Pola Radiasi Frekuensi 2.1 GHz.....	51
4.5.5 Pengukuran Pola Radiasi Frekuensi 2.4 GHz.....	52
4.6 Hasil dan Analisis Pengukuran Polarisasi.....	52
4.7 Pengukuran <i>Gain</i> .....	57
4.8 Perbandingan Spesifikasi, Simulasi, dan Pengukuran .....	59
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>61</b>
5.1 Kesimpulan .....	61
5.2 Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA.....	62
LAMPIRAN A	
LAMPIRAN B	
LAMPIRAN C	
LAMPIRAN D	
LAMPIRAN E	
LAMPIRAN F	
LAMPIRAN G	
LAMPIRAN H	
LAMPIRAN I	
LAMPIRAN J	
LAMPIRAN K	
LAMPIRAN L	

