

---

## DAFTAR ISI

### HALAMAN JUDUL

LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL .....	xvi
DAFTAR ISTILAH.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xviii

### BAB I PENDAHULUAN

1.1 .Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan Penelitian .....	2
1.3 .Rumusan Masalah.....	2
1.4. Batasan masalah.....	3
1.5 Tahapan Penelitian.....	3
1.6. Sistematika Penulisan .....	4

### BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Definisi RFID .....	6
2.2 Sistem RFID .....	7
2.2.1 Tag .....	7
2.2.2 Reader.....	7
2.2.3 Antena.....	7

---

Perancangan dan Realisasi Antena Mikrostrip Rectangular pada UHF (860-960 MHz) dengan DGS (Defected Ground Structure) Bentuk Oktagonal Untuk Aplikasi RFID (Radio Frequency Identification)

---

2.2.4 Infrastruktur Komunikasi .....	8
2.2.5 Software Aplikasi .....	8
2.3 Definisi Antena.....	8
2.4 Antena Mikrostrip .....	8
2.5 Antena Mikrostrip Rectangular .....	10
2.5.1 Mekanisme Peradiasi.....	12
2.5.2 Teknik Pencatuan dengan Saluran microstrip .....	12
2.6 Parameter Antena .....	15
2.6.1 Pola radiasi .....	15
2.6.2 Polarisasi Antena .....	16
2.6.3 Gain .....	16
2.6.4 Bandwidth.....	17
2.6.5 Impedansi Input Antena .....	17
2.6.6 Return Loss.....	17
2.6.7 Impedansi Karakteristik.....	18
2.7 Gelombang permukaan ( <i>Surface Wave</i> ) .....	19
2.8 DGS (Defected Ground Structure).....	20
2.8.1 DGS Bentuk Oktagonal .....	21
2.9 Syarat Melakukan pengukuran .....	22

### **BAB III PERANCANGAN, SIMULASI DAN REALISASI ANTENA**

3.1 Pendahuluan .....	23
3.2 Spesifikasi Antena .....	25
3.3 Perancangan Antena .....	26
3.3.1 Perhitungan Dimensi Antena Mikrostrip.....	26
3.3.2 Perhitungan Dimensi groundplane .....	28
3.3.3 Penyepadanan Saluran $\lambda/4$ .....	29
3.3.4 Pemodelan Dimensi Antena .....	30
3.4 Perancangan DGS ( <i>Defected Ground Structure</i> ) .....	31
3.4.1 DGS Bentuk Oktagonal .....	32
3.5 Hasil Simulasi Antena Konvensional dan DGS Oktagonal.....	34

---

Perancangan dan Realisasi Antena Mikrostrip Rectangular pada UHF (860-960 MHz) dengan DGS (Defected Ground Structure) Bentuk Oktagonal Untuk Aplikasi RFID (Radio Frequency Identification)

---

3.5.1	VSWR dan <i>Bandwidth</i> .....	34
3.5.2	<i>Return Loss</i> .....	34
3.5.3	Impedansi.....	34
3.5.4	Gain.....	35
3.5.5	Pola Radiasi Azimuth Antena Konvensional dan DGS.....	35
3.5.6	Pola Radiasi Elevasi Antena Konvensional dan DGS .....	36
3.6	Perancangan Antena Mikrostrip dengan Coplanar Waveguide.....	37
3.6.1	Model Antena Mikrostrip DGS Oktagonal dengan CPW .....	38
3.7	Hasil Simulasi Antena Mikrostrip dengan CPW.....	38
3.7.1	VSWR dan <i>Bandwidth</i> .....	38
3.7.2	<i>Return Loss</i> .....	39
3.7.3	Impedansi.....	39
3.7.4	Gain.....	39
3.7.5	Pola Radiasi Azimuth .....	40
3.7.6	Pola Radiasi Elevasi.....	40
3.7.7	Polarisasi .....	40
3.8	Analisa Hasil Perancangan .....	41

#### **BAB IV PENGUKURAN DAN ANALISIS**

4.1	Pendahuluan.....	42
4.2	Syarat Melakukan Pengukuran .....	42
4.3	Pengukuran VSWR, Return Loss, dan Impedansi .....	43
4.3.1	Prosedur Pengukuran VSWR, Return Loss, dan Impedansi.....	43
4.3.2	Hasil Pengukuran VSWR, Return Loss, dan Impedansi.....	45
4.3.3	Analisis Pengukuran VSWR, Return Loss, dan Impedansi.....	47
4.4	Pengukuran Pola Radiasi .....	48
4.4.1	Hasil Pengukuran Pola Radiasi .....	49
4.4.2	Analisa Pengukuran Pola Radiasi .....	50
4.5	Pengukuran Polarisasi .....	51
4.4.1	Hasil Pengukuran Polarisasi .....	52
4.4.2	Analisis Pengukuran Pola Radiasi .....	52

---

Perancangan dan Realisasi Antena Mikrostrip Rectangular pada UHF (860-960 MHz) dengan DGS (Defected Ground Structure) Bentuk Oktagonal Untuk Aplikasi RFID (Radio Frequency Identification)

---

4.6 Pengukuran Gain.....	53
4.6.1 Hasil Pengukuran Gain .....	55
4.6.2 Analisa Pengukuran Gain .....	55
4.7 Perbandingan Hasil Simulasi dan Pengukuran .....	56
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan .....	58
5.2 Saran .....	59
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>60</b>