

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK.....	iii
ABSTRACT.....	iv
UCAPAN TERIMA KASIH.....	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Metode Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulis	4
BAB II.....	5
KONSEP DASAR	5
2.1 <i>Fifth Generation (5G)</i>	5
2.2 Antena.....	6
2.3 Parameter Antena.....	6
2.3.1 <i>Voltage Wave Standing Ratio (VSWR)</i>	7
2.3.2 Penguat (<i>Gain</i>).....	8
2.3.3 <i>Return Loss</i>	8
2.3.4 <i>Bandwidth</i>	8

2.3.5	Pola Radiasi	9
2.4	Antena Mikrostrip	9
2.5	Perhitungan Dimensi Antena Mikrostrip <i>Patch Hexagonal</i>	10
2.5.1	Dimensi <i>Patch</i>	10
2.5.2	Dimensi <i>Groundplane</i> dan Dimensi Substrat	11
2.5.3	Apotem	12
2.6	Teknik Pencatutan	12
2.6.1	Lebar Saluran Transmisi / <i>Feedline</i> (W_f)	13
2.6.2	Panjang <i>Feed</i> (l_f)	13
2.7	Metamaterial	14
2.7.1	<i>Left-Handed Metamaterial</i> (LHM)	15
2.7.2	<i>Split Ring Resonator</i> (SRR)	15
2.7.3	Sel Unit Metamaterial	16
2.8	<i>Superstrate</i>	18
BAB III		19
MODEL SISTEM DAN PERANCANGAN		19
3.1	Diagram Alir	19
3.2	Spesifikasi Antena	20
3.3	Bahan Penyusun Komponen Antena	21
3.4	Perhitungan Dimensi Antena Mikrostrip <i>Patch Hexagonal</i>	22
3.4.1	Perhitungan Dimensi <i>Patch</i>	22
3.4.2	Perhitungan Dimensi <i>Groundplane</i>	23
3.4.3	Perhitungan Dimensi <i>Feedline</i>	24
3.5	Sel Unit	24
3.6	Perancangan dan Hasil Simulasi Antena	27
3.6.1	Perancangan Antena	27
3.6.2	Hasil Simulasi Antena	30
3.7	Perbandingan Hasil Simulasi Antena	34

BAB IV	37
PENGUKURAN DAN ANALISIS	37
4.1 Realisasi Antena.....	37
4.2 Alat Ukur Antena.....	38
4.3 Prosedur Pengukuran Antena.....	39
4.3.1 Pengukuran <i>Return Loss</i> , <i>VSWR</i> , <i>Bandwidth</i>	39
4.3.2 Pengukuran Pola Radiasi	39
4.3.3 Pengukuran Polarisasi	39
4.3.4 Pengukuran <i>Gain</i>	40
4.4 Hasil Pengukuran Antena.....	40
4.4.1 Hasil Pengukuran <i>Return Loss</i>	40
4.4.2 Hasil Pengukuran <i>VSWR</i> dan <i>Bandwidth</i>	41
4.4.3 Hasil Pengukuran Pola Radiasi	42
4.4.4 Hasil Pengukuran Polarisasi.....	44
4.4.5 Hasil Pengukuran <i>Gain</i>	46
4.5 Perbandingan Hasil Pengukuran Antena.....	46
BAB V	48
KESIMPULAN DAN SARAN.....	48
5.1 Kesimpulan	48
5.2 Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN A.....	53
DATA PENGUKURAN	53
LAMPIRAN B	58
DOKUMENTASI PENGUKURAN.....	58