

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xv
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	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II KONSEP DASAR	6
2.1 Teknologi 5G	6
2.2 Antena.....	7
2.3 Antena Mikrostrip.....	7
2.4 Parameter Antena Mikrostrip	9
2.4.1 <i>Bandwidth</i>	9
2.4.2 <i>Gain</i>	9
2.4.3 <i>Voltage Standing Wave Ratio (VSWR)</i>	9
2.4.4 <i>Return Loss</i>	10

2.4.5 Pola Radiasi	10
2.4.5 Polarisasi	11
2.5 Dimensi Antena Mikrostrip <i>Patch Circular</i>	11
2.6 Pencatu <i>Feedline</i>	13
2.7 Metamaterial	14
2.7 <i>Complementary Split-Ring Resonator</i> (CSRR)	15
BAB III MODEL SISTEM DAN PERANCANGAN	18
3.1 Diagram Aliran Penelitian	18
3.2 Spesifikasi Antena	19
3.3 Bahan Penyusun Komponen Antena	20
3.4 Perhitungan Dimensi Antena Mikrostrip <i>Patch Circular</i>	20
3.5 Perancangan dan Hasil Simulasi Antena Mikrostrip <i>Patch Circular</i>	23
3.5.1 Simulasi Berdasarkan Hasil Perhitungan <i>Patch Circular</i>	23
3.5.2 Hasil Optimasi Antena Mikrostrip <i>Patch Circular</i>	27
3.6 Perancangan Unit <i>Cell Complementary Split-Ring Resonator</i> (CSRR).....	30
3.7 Perancangan dan Hasil Simulasi Antena Metamaterial <i>Complementary Split-Ring Resonator</i> (CSRR)	32
3.7.1 Hasil Simulasi Perancangan Antena Metamaterial CSRR 1 x 1.....	32
3.7.2 Hasil Simulasi Perancangan Antena Metamaterial CSRR 1 x 2.....	37
3.7.3 Hasil Simulasi Perancangan Antena Metamaterial CSRR 2 x 2.....	42
3.7.4 Hasil Optimal Simulasi Perancangan Antena Metamaterial CSRR 1 x 3	46
3.7.5 Hasil Perbandingan Simulasi Perancangan Antena Metamaterial CSRR	52
3.8 Hasil Akhir	54
BAB IV PENGUKURAN DAN ANALISIS.....	57
4.1 Realisasi Antena	57

4.2 Alat Ukur Antena.....	57
4.3 Pengukuran Parameter Radiasi	58
4.3.1 Prosedur Pengukuran Pola Radiasi, Polarisasi dan <i>Gain</i>	58
4.3.2 Hasil Pengukuran Pola Radiasi	59
4.3.3 Hasil Pengukuran Polarisasi	61
4.3.4 Hasil Pengukuran <i>Gain</i>	63
4.4 Pengukuran Parameter Sirkuit	64
4.4.1 Prosedur Pengukuran <i>Return Loss</i> , VSWR dan <i>Bandwidth</i>	64
4.4.2 Hasil Pengukuran <i>Return Loss</i>	65
4.4.3 Hasil Pengukuran VSWR	65
4.4.4 Hasil Pengukuran <i>Bandwidth</i>	66
4.5 Hasil Akhir Perbandingan Pengukuran dan Simulasi.....	67
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	69
5.1 Kesimpulan.....	69
5.2 Saran	70
DAFTAR PUSTAKA.....	71
DAFTAR LAMPIRAN	73
LAMPIRAN A.....	74
LAMPIRAN B.....	79