

# DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....	II
LEMBAR PENGESAHAN .....	III
ABSTRAK .....	IV
ABSTRACT .....	V
UCAPAN TERIMAKASIH .....	VI
KATA PENGANTAR .....	VIII
DAFTAR ISI .....	IX
DAFTAR GAMBAR .....	XIII
DAFTAR TABEL .....	XIII
DAFTAR SIMBOL .....	XIV
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1    LATAR BELAKANG MASALAH .....	1
1.2    RUMUSAN MASALAH .....	3
1.3    TUJUAN DAN MANFAAT .....	3
1.4    BATASAN MASALAH .....	3
1.5    METODE PENELITIAN .....	4
1.6    SISTEMATIKA PENULISAN .....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	7
2.1    FIFTH GENERATION (5G) .....	7
2.2    ANTENA MIKROSTRIP .....	8
2.3    PARAMETER ANTENA MIKROSTRIP .....	9
2.3.1    Bandwidth .....	9
2.3.2    Return Loss dan Voltage Standing Wave Ratio (VSWR) .....	9
2.3.3    Pola Radiasi .....	10
2.3.4    Gain dan Direktivitas .....	10
2.4    DESAIN ANTENA MIKROSTRIP .....	11
2.5    METAMATERIAL DAN ELEKTROMAGNETIC BAND GAP .....	13
2.6    SUSPENDED STRIPLINE .....	15
BAB III PERANCANGAN DAN SIMULASI .....	14
3.1    DIAGRAM ALIR .....	14
3.2    SPESIFIKASI ANTENA .....	16
3.3    KARAKTERISTIK BAHAN PENYUSUN ANTENA .....	17
3.4    DIMENSI BODY PHANTOM .....	17
3.5    PERHITUNGAN DAN PERANCANGAN DIMENSI ANTENA KONVENSIONAL .....	18
3.6    HASIL SIMULASI ANTENA KONVENSIONAL .....	22
3.7    HASIL OPTIMASI ANTENA KONVENSIONAL .....	24
3.8    PERANCANGAN DAN SIMULASI UNITCELL EBG .....	29
3.9    PERANCANGAN ANTENA DENGAN PENAMBAHAN STRUKTUR EBG .....	33
3.9.1    PERANCANGAN DAN SIMULASI ANTENA DENGAN STRUKTUR EBG <i>UNITCELL</i> 4x4 .....	34

3.9.2	Perbandingan Hasil Simulasi Antena Sebelum dan Setelah Penambahan Struktur EBG 4x4 .....	36
3.10	SIMULASI ANTENA TERHADAP PHANTOM TANGAN .....	38
3.10.1	Hasil Simulasi Antena Terhadap Panthom Tangan Tanpa Jarak (0 mm) .....	39
3.10.2	Hasil Simulasi Antena Terhadap Panthom Tangan Dengan Jarak 5 mm .....	42
3.10.3	Hasil Simulasi Antena Terhadap Panthom Tangan Dengan Jarak 10 mm .....	44
BAB IV PENGUKURAN DAN ANALISIS .....		48
4.1	REALISASI ANTENA .....	48
4.2	ALAT UKUR ANTENA .....	49
4.3	PENGUKURAN PARAMETER RADIASI .....	50
4.3.1	Pengukuran Pola Radiasi .....	50
4.3.2	Hasil Pengukuran Pola Radiasi .....	50
4.3.3	Pengukuran Polarisasi .....	52
4.3.4	Hasil Pengukuran Polarisasi .....	52
4.3.5	Pengukuran Gain .....	54
4.3.6	Hasil Pengukuran Gain .....	55
4.4	PENGUKURAN PARAMETER SIRKUIT .....	55
4.4.1	Pengukuran Return Loss, VSWR, dan Bandwidth .....	55
4.4.2	Hasil Pengukuran Return Loss, VSWR, dan Bandwidth .....	56
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....		59
5.1	KESIMPULAN .....	59
5.2	SARAN .....	60
DAFTAR PUSTAKA .....		61
DAFTAR LAMPIRAN .....		63