

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
.....	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
.....	34
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