

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
UCAPAN TERIMA KASIH	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan dan Manfaat	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Metodologi Penelitian	3
1.6 Metodologi Penulisan	4
BAB 2 DASAR TEORI	5
2.1 Komunikasi 5G	5
2.2 Konsep Dasar Antena	6
2.3 Parameter-parameter Antena	6
2.3.1 Impedansi Masukan	6
2.3.2 <i>Matched Impedance</i>	6
2.3.3 <i>Return loss</i> dan VSWR	7
2.3.4 <i>Bandwidth</i>	7
2.3.5 Pola Radiasi	8
2.3.6 <i>Gain</i>	8
2.4 Antena Array	9
2.4.1 <i>Linear Array</i>	9
2.5 Antena Mikrostrip	10
2.5.1 Struktur Dasar Antena Mikrostrip	11
2.5.2 Teknik Pencatuan Mikrostrip	13
2.6 Beamforming	15
BAB 3 PERANCANGAN DAN SIMULASI ANTENA	16

3.1	Diagram Alir Penelitian.....	16
3.2	Perancangan Antena.....	17
3.3	Spesifikasi Antena	18
3.4	Perhitungan Dimensi Antena	18
3.4.1	Perhitungan Dimensi <i>Patch</i> Antena	18
3.4.2	Perhitungan Dimensi <i>Groundplane</i> Antena.....	19
3.4.3	Perhitungan Dimensi Pencatu Antena.....	19
3.5	Hasil Rancangan Awal Dimensi Antena.....	24
3.6	Simulasi <i>Beamforming</i> Antena	25
3.6.1	Metode Simulasi <i>Beamforming</i> Menggunakan MatLab	27
3.6.2	Metode Simulasi <i>Beamforming</i> Menggunakan <i>Tools</i> Simulasi Numerik Elektromagnetik.....	27
BAB 4	HASIL DAN ANALISIS	28
4.1	Hasil Simulasi Awal Antena.....	28
4.1.1	Hasil Simulasi Awal Antena <i>Single</i> Elemen.....	28
4.1.2	Hasil Simulasi Awal Antena <i>Array</i> 1×8	29
4.1.3	Hasil Simulasi Awal Antena <i>Array Linear</i> 8x8	31
4.2	Optimasi Rancangan Antena.....	322
4.2.1	Analisis Hasil Optimasi Antena <i>Single</i> Elemen.....	32
4.2.2	Analisis Hasil Optimasi Antena <i>Array</i> 8×8	34
4.2.3	Analisis Hasil Optimasi Antena <i>Array Linear</i> 8×8.....	39
4.3	Analisis Simulasi <i>Beamforming</i> Menggunakan MatLab	43
4.3.1	Simulasi 1.....	43
4.3.2	Simulasi 2.....	45
4.3.3	Simulasi 3.....	46
4.3.4	Simulasi 4.....	47
4.3.5	Simulasi 5.....	49
4.4	Analisis Simulasi <i>Beamforming</i> Menggunakan <i>Tools</i> Simulasi Elektromagnetik	49
4.5	Perbandingan Hasil Simulasi <i>Beamforming</i> Menggunakan <i>Tools</i> Simulasi Elektromagnetik dengan MatLab.....	55
BAB 5	KESIMPULAN	56
5.1	Kesimpulan	56
5.2	Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	57