

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	iii
UCAPAN TERIMA KASIH	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan dan Manfaat	2
1.4 Batasan Permasalahan	3
1.5 Metode Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 <i>Fifth Generation (5G)</i>	5
2.2 Antena Mikrostrip	6
2.2.1 <i>Patch</i> Persegi	8
2.2.2 <i>Ground Plane</i>	9
2.2.3 Substrat	9
2.2.4 <i>Proximity Coupled</i>	9
2.2.5 <i>Matching Impedance</i>	10
2.2.6 Parameter Antena	11
2.3 Antena Susunan	13
2.4 <i>Multiple-Input Multiple-Output (MIMO)</i>	15

2.5	<i>Base Tranceiver Station (BTS)</i>	17
III MODEL PERANCANGAN DAN SIMULASI		18
3.1	Blok Diagram	18
3.2	Spesifikasi Antena	19
3.3	Perancangan Antena <i>Single Element</i>	20
3.3.1	Pemilihan Bahan	20
3.3.2	Perhitungan Dimensi Antena Mikrostrip <i>Single Element</i>	20
3.3.3	Penentuan Dimensi <i>Feed</i>	21
3.3.4	Perancangan Antena menggunakan <i>Software</i>	22
3.3.5	Perancangan Antena <i>Rectangular Single Element</i> dengan <i>Proximity Coupled</i>	25
3.4	Perancangan Antena <i>Patch</i> Persegi <i>Array 2×1</i>	28
3.4.1	Penentuan <i>Feed</i> Pada <i>T-junction</i> Antena Mikrostrip <i>Array</i>	28
3.4.2	Perancangan Antena Mikrostrip <i>Array</i> menggunakan <i>Software</i>	29
3.4.3	Perancangan Antena <i>Rectangular Array 2×1</i> dengan <i>Proximity Coupled</i>	32
3.5	Perancangan Antena <i>Rectangular MIMO 4×2 2 Elemen</i>	35
3.5.1	Perancangan Antena <i>Patch</i> Persegi <i>MIMO 4×2 2 Elemen</i> Pada <i>Software</i>	35
3.5.2	Hasil Simulasi Antena <i>Rectangular MIMO 4×2 2 Elemen</i>	36
IV ANALISIS		38
4.1	<i>VSWR</i> dan <i>Bandwidth</i>	38
4.1.1	Analisis Nilai <i>VSWR</i> dan <i>Bandwidth</i> Antena <i>Single Element</i>	38
4.1.2	Analisis Nilai <i>VSWR</i> dan <i>Bandwidth</i> Antena Susunan 2 Elemen <i>Patch Rectangular</i>	39
4.1.3	Analisis Nilai <i>VSWR</i> dan <i>Bandwidth</i> Antena <i>MIMO 4×2</i> Susunan 2 Elemen <i>Patch Rectangular</i>	40
4.2	Analisis <i>Mutual Coupling</i> Pada Antena <i>MIMO 4×2</i> Susunan 2 Elemen <i>Patch Rectangular</i>	42
4.3	Analisis Gain dan Pola Radiasi	44
4.3.1	Analisis Gain dan Pola Radiasi Antena <i>Single Element</i>	44
4.3.2	Analisis Gain dan Polaradiasi Antena Susunan 2 Elemen <i>Patch Rectangular</i>	46
4.3.3	Analisis Gain Antena <i>MIMO 4×2</i> Susunan 2 Elemen <i>Patch Rectangular</i>	48

	viii
4.4 Polarisasi	50
4.5 Rancangan dan Implementasi	54
V KESIMPULAN DAN SARAN	56
5.1 Kesimpulan	56
5.2 Saran	57
DAFTAR REFERENSI	58