

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....	ii
ABSTRAK.....	iii
<i>ABSTRACT</i> .....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
UCAPAN TERIMA KASIH .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL .....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	2
1.3. Rumusan Masalah .....	2
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Metode Penelitian.....	4
1.6. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	6
2.1. Teknologi 5G ( <i>Fifth Generation</i> ).....	6
2.2. Antena .....	6
2.2.1. Parameter Antena.....	7
2.3. Antena <i>Microstrip</i> .....	9
2.3.1. <i>Patch Circular</i> .....	10
2.3.2. Teknik Pencatuan <i>Proximity Coupled</i> .....	10
2.4. <i>Defected Ground Structure (DGS)</i> .....	11

2.5.	MIMO ( <i>Multiple Input Multiple Output</i> ) .....	12
2.6.	<i>Mutual Coupling</i> .....	12
2.7.	<i>Massive MIMO</i> .....	13
BAB III PERANCANGAN DAN SIMULASI .....		14
3.1.	Diagram Alir.....	14
3.2.	Spesifikasi Antena .....	15
3.3.	Perancangan Antena <i>Single Element</i> .....	15
3.4.	Perancangan Antena <i>Massive MIMO</i> (64 elemen) .....	20
BAB IV ANALISIS.....		22
4.1.	Antena 2 elemen.....	23
4.2.	Antena 4 elemen.....	25
4.3.	Antena 8 elemen.....	27
4.4.	Antena 16 elemen.....	30
4.5.	Antena 32 elemen.....	33
4.6.	Antena <i>Massive MIMO</i> (64 elemen).....	37
4.7.	Perbandingan Hasil Simulasi Antena.....	42
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....		46
5.1.	Kesimpulan.....	46
5.2.	Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA.....		48
LAMPIRAN .....		52