

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Identifikasi Masalah	3
1.3. Pembatasan Masalah	3
1.4. Perumusan Masalah	4
1.5. Tujuan Penelitian	4
1.6. Manfaat Penelitian	4
BAB II KAJIAN TEORETIK	5
2.1. Jaringan Komunikasi Nirkabel 5G di Indonesia	5
2.2. <i>Multiple Input Multiple Output</i> (MIMO)	6
2.3. Mikrostrip Antena	7

2.3.1.	Antena Mikrostrip Lingkaran	8
2.3.2.	Teknik Pencatuan Antena Mikrostrip.....	10
2.3.3.	Teknik Pencatuan <i>Microstrip Line</i>	11
2.4.	<i>Partially Reflective Surface</i> (PRS).....	12
2.5.	<i>Substrate Integrated Waveguide</i> (SIW).....	14
2.6.	Parameter Antena	16
2.6.1.	<i>Bandwidth</i>	16
2.6.2.	VSWR.....	16
2.6.3.	<i>Return Loss</i>	17
2.6.4.	Polarisasi.....	18
2.6.5.	Gain	19
2.6.6.	Pola Radiasi	20
2.7.	Kerangka Berpikir.....	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		24
3.1.	Tempat dan Waktu Penelitian.....	24
3.2.	Metode Penelitian dan Pengembangan Produk.....	24
3.2.1.	Tujuan Penelitian dan Pengembangan.....	24
3.2.2.	Metode Penelitian dan Pengembangan.....	24
3.2.3.	Sasaran Produk Penelitian	26
3.2.4.	Instrumen Penelitian	26
3.3.	Prosedur Pengembangan dan Penelitian	27
3.3.1.	Penelitian dan Pengumpulan Data.....	27

3.3.2.	Teknik Pengumpulan Data	27
3.3.3.	Perencanaan Desain Produk Penelitian dan Pengembangan	28
3.3.4.	Tahap Perancangan.....	29
3.3.4.1.	Perancangan Antena Mikrostrip MIMO Konvensional	29
3.3.4.2.	Perancangan Antena Mikrostrip MIMO dengan Struktur PRS dan SIW	30
3.3.5.	Tahap Simulasi	31
3.3.6.	Tahap Uji Coba.....	31
3.4.	Teknik Pengumpulan Data.....	32
3.5.	Teknik Analisis Data.....	33
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		36
4.1.	Hasil Pengembangan Penelitian.....	36
4.1.1.	Hasil Perencanaan.....	36
4.1.1.1.	Perhitungan Dimensi <i>Single Patch</i>	36
4.1.1.2.	Dimensi Saluran Pencatu Mikrostrip	37
4.1.2.	Hasil Perancangan Antena.....	38
4.1.2.1.	<i>Single</i> Elemen.....	39
4.1.2.2.	Jarak Antar Elemen	40
4.1.2.3.	Perancangan Antena Mikrostrip MIMO Tanpa Struktur PRS dan SIW.....	41
4.1.2.4.	Perancangan Antena Mikrostrip MIMO dengan Struktur PRS dan SIW.....	42

4.2. Kelayakan Penelitian.....	44
4.2.1. Hasil Simulasi.....	44
4.2.1.1. Hasil Simulasi <i>Return Loss</i> dan <i>Bandwidth</i>	44
4.2.1.2. Hasil Simulasi VSWR.....	46
4.2.1.3. Hasil Simulasi <i>Farfield</i>	48
4.3. Efektivitas Penelitian	51
4.3.1. Fabrikasi Antena.....	51
4.3.2. Pengukuran Antena.....	52
4.3.3. Hasil Pengukuran.....	53
4.3.3.1. Hasil Pengukuran <i>Return Loss</i> dan <i>Bandwidth</i>	53
4.3.3.2. Hasil Pengukuran VSWR	54
4.4. Pembahasan.....	55
4.4.1. Analisis Perbandingan Simulasi	55
4.4.2. Analisis Perbandingan Simulasi dan Pengukuran	56
 BAB V KESIMPULAN.....	 60
5.1. Kesimpulan	60
5.2. Saran.....	60
 DAFTAR PUSTAKA	
 RIWAYAT HIDUP	
 LAMPIRAN	