

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	i
SURAT PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
ABSTRAK.....	iii
<i>ABSTRACT</i>	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. <i>State of The Art</i>	3
1.3. Rumusan Masalah.....	7
1.4. Tujuan Penelitian	7
1.5. Manfaat Penelitian	7
1.6. Batasan Masalah	7
1.7. Kerangka Berpikir.....	8
1.8. Sistematika Penulisan	9
BAB II TEORI DASAR	10
2.1. Gelombang Elektromagnetik	10
2.2. Gelombang Mikro.....	11
2.3. Antena.....	11
2.4. Antena Mikrostrip.....	12
2.5. Antena Mikrostrip <i>Patch Rectangular</i>	15
2.6. Teknik Pencatuan.....	16
2.6.1. <i>Aperture coupling</i>	16
2.6.2. <i>Proximity Coupling</i>	17
2.6.3. <i>Coaxial feed</i>	17
2.6.4. <i>Microstrip Line Feed</i>	18
2.7. Parameter Umum Antena.....	19

2.7.1.	Frekuensi Kerja	19
2.7.2.	<i>Bandwidth</i>	20
2.7.3.	<i>Gain</i>	21
2.7.4.	Pola Radiasi.....	21
2.7.5.	VSWR	23
2.7.6.	<i>Return loss</i>	23
2.7.7.	Efisiensi.....	24
2.8.	<i>S-Parameter</i>	25
2.9.	<i>Multiple Input Multiple Output (MIMO)</i>	26
2.10.	<i>Mutual coupling</i>	27
2.11.	Parameter Antena MIMO	28
2.12.	<i>Electromagnetic Bandgap (EBG)</i>	29
2.13.	<i>Fifth Generation (5G)</i>	31
BAB III METODOLOGI		33
3.1.	Tahapan Penelitian.....	33
3.1.1.	Studi Literatur	34
3.1.2.	Perumusan Masalah	34
3.1.3.	Analisis Kebutuhan	35
3.1.4.	Perancangan dan Simulasi Antena	37
3.1.5.	Pabrikasi Antena	39
3.1.6.	Pengujian Antena	39
3.1.7.	Analisis Hasil	40
BAB IV PERANCANGAN DAN PABRIKASI		41
4.1.	Perancangan	41
4.1.1.	Penentuan Spesifikasi Parameter Kinerja dan Bahan Antena.....	41
4.1.2.	Perhitungan Dimensi Antena	43
4.1.3.	Perancangan dan Simulasi Antena Satu Elemen.....	46
4.1.4.	Perancangan dan Simulasi Antena MIMO 2x1	54
4.1.5.	Perancangan dan Simulasi EBG Tipe <i>Mushroom</i>	72
4.1.6.	Perancangan Antena MIMO dengan EBG Tipe <i>Mushroom</i>	79
4.2.	Analisis Simulasi Antena MIMO 2x1 dengan dan Tanpa EBG	96

4.3. Pabrikasi Antena	105
BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS	107
5.1. Pengujian	107
5.2. Analisis Perbandingan Simulasi dan Pabrikasi Antena MIMO 2x1 Dengan EBG Tipe <i>Mushroom</i>	109
5.3. Analisis Perbandingan Pabrikasi Antena MIMO 2x1 Tanpa dan Dengan EBG Tipe <i>Mushroom</i>	118
BAB VI PENUTUP	128
6.1. Kesimpulan	128
6.2. Saran	128
DAFTAR PUSTAKA	129
LAMPIRAN	135

