

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

ABSTRAK **iv**

ABSTRACT **v**

KATA PENGANTAR **vi**

UCAPAN TERIMA KASIH **vii**

DAFTAR ISI **viii**

DAFTAR GAMBAR **xi**

DAFTAR TABEL **xiii**

DAFTAR SINGKATAN **xiv**

DAFTAR SIMBOL **xv**

DAFTAR LAMPIRAN **xvi**

I 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 Metode Penelitian 3

1.6	Struktur Penulisan	4
II	KONSEP DASAR	5
2.1	Kajian 5G Pada Frekuensi 3,5 GHz	5
2.2	MIMO	6
2.3	Antena	7
2.3.1	Parameter Antena	8
2.3.1.1	<i>Bandwidth</i>	8
2.3.1.2	VSWR	8
2.3.1.3	<i>Gain</i>	9
2.3.1.4	<i>Mutual Coupling</i>	9
2.3.2	Antena Mikrostrip	10
2.3.2.1	Antena Mikrostrip <i>Patch</i> Sirkular	11
2.3.3	Pencatuan Antena	12
2.3.3.1	<i>Coaxial Probe</i>	12
2.3.4	Metode <i>Multilayer Substrate</i>	13
2.3.5	Metode <i>Air Gap</i>	14
2.4	<i>Link Budget</i>	15
III	PERANCANGAN DAN SIMULASI SISTEM	17
3.1	Desain Sistem	17
3.2	Diagram Alir	18
3.3	Perencanaan Desain Antena	19
3.3.1	Perhitungan <i>Link Budget</i>	21
3.3.2	Spesifikasi Antena	22
3.3.3	Perhitungan Dimensi Antena	23
3.3.4	Perancangan dan Simulasi Antena Tunggal	24
3.3.5	Antena Tunggal Metode <i>Multilayer Substrate</i>	30
3.3.6	Antena Tunggal Metode <i>Air Gap</i>	33

3.3.7	Perancangan Simulasi Antena MIMO 16 elemen (4×4) . . .	36
IV	ANALISIS	40
4.1	Analisis Antena Tunggal Metode <i>Multilayer Substrate</i> dan <i>Air Gap</i> .	40
4.1.1	<i>VSWR</i> dan <i>Bandwidth</i>	41
4.1.2	<i>Gain</i>	43
4.1.3	Pola Radiasi	44
4.1.4	Analisis Antena Tunggal Keseluruhan	44
4.2	Analisis MIMO 16 Elemen 4×4 <i>Multilayer Substrate</i> Dengan <i>Air Gap</i>	47
4.2.1	<i>Mutual Coupling</i>	47
4.2.2	<i>VSWR</i> dan <i>Bandwidth</i>	48
4.2.3	<i>Gain</i>	49
4.2.4	Pola Radiasi	53
4.3	Rencana Aplikasi	55
V	KESIMPULAN DAN SARAN	56
5.1	Kesimpulan	56
5.2	Saran	57
	DAFTAR PUSTAKA	58
	LAMPIRAN	