

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

ABSTRAK **iv**

KATA PENGANTAR **vi**

UCAPAN TERIMA KASIH **vii**

DAFTAR ISI **x**

DAFTAR GAMBAR **xiv**

DAFTAR TABEL **xvii**

DAFTAR SINGKATAN **xviii**

DAFTAR SIMBOL **xix**

DAFTAR ISTILAH **xx**

I PENDAHULUAN **1**

1.1 Latar Belakang Masalah 1

1.2 Rumusan Masalah 2

1.3 Tujuan dan Manfaat 3

1.4 Batasan Masalah 3

1.5 Metode Penelitian 4

1.6 Sistematika Penulisan 4

DAFTAR LAMPIRAN	1
II KONSEP DASAR	6
2.1 Frekuensi 4G	6
2.2 Frekuensi 5G	6
2.3 Antena Mikrostrip	6
2.4 Parameter Antena	8
2.4.1 VSWR	8
2.4.2 <i>Bandwidth</i>	8
2.4.3 <i>Returun Loss</i>	8
2.4.4 Pola Radiasi	9
2.4.5 Polarisasi	9
2.4.6 <i>Gain</i>	10
2.5 Antena Mikrostrip <i>Patch</i> Sirkular	10
2.5.1 Teknik Pencatuan	11
2.6 Antena <i>Reconfigurable</i>	12
III PERANCANGAN DAN SIMULASI	13
3.1 Konsep Desain Antena	13
3.2 Diagram Alir	14
3.3 Parameter Antena	15
3.4 Perhitungan Dimensi Antena	16
3.4.1 Perhitungan <i>Patch</i> Antena	16
3.4.2 Perhitungan Dimensi Catuan Antena	17
3.4.3 Perhitungan Dimensi <i>Ground Plane</i> dan Substrat Antena	18
3.4.4 Dimensi Antena Hasil Perhitungan	19
3.5 Desain Antena	19
3.6 Desain Antena Kondisi <i>Off</i>	20
3.6.1 Desain Antena 1 <i>Patch</i> hasil perhitungan	20

3.6.2	Desain Antena 1 <i>Patch</i> Optimasi	22
3.6.2.1	Optimasi Ukuran <i>Patch</i> Antena	22
3.6.2.2	Optimasi Ukuran <i>Groundplane</i> Antena	22
3.6.2.3	Hasil Akhir Optimasi Antena 1 <i>Patch</i>	23
3.6.3	Desain Antena 2 <i>Patch</i> Sebelum Optimasi	25
3.6.4	Desain Antena 2 <i>Patch</i> Optimasi	27
3.6.4.1	Optimasi Ukuran <i>Patch</i> Antena 2 <i>Patch</i>	27
3.6.4.2	Optimasi Ukuran <i>Groundplane</i> Antena 2 <i>Patch</i>	27
3.6.5	Hasil Akhir Desain Antena Kondisi <i>Off</i>	28
3.7	Desain Antena Kondisi <i>On</i>	30
3.7.1	Desain Antena Kondisi <i>On</i> Dengan Satu <i>Brick</i>	31
3.7.2	Desain Antena Kondisi <i>On</i> Dengan Tiga <i>Brick</i>	32
3.7.3	Desain Antena Kondisi <i>On</i> Dengan Lima <i>Brick</i>	34
3.8	Desain Akhir Antena	35
3.8.1	Desain Akhir Antena Kondisi <i>Off</i>	35
3.8.2	Desain Akhir Antena Kondisi <i>On</i>	38
3.8.2.1	Perbandingan Hasil Akhir Antena	41

IV PENGUKURAN DAN ANALISIS 42

4.1	Realisasi Antena	42
4.2	Pengukuran <i>Return Loss</i> , <i>VSWR</i> , <i>Bandwidth</i> , dan Impedansi	43
4.2.1	Prosedur Pengukuran <i>Return Loss</i> , <i>VSWR</i> , <i>Bandwidth</i> , dan Impedansi	44
4.2.2	Hasil Pengukuran Impedansi	44
4.2.3	Hasil pengukuran <i>Return Loss</i>	46
4.2.4	Hasil pengukuran <i>VSWR</i>	47
4.2.5	Hasil pengukuran <i>Bandwidth</i>	48
4.3	Pengukuran Pola Radiasi, <i>Gain</i> , dan Polarisasi	49
4.3.1	Prosedur Pengukuran Pola Radiasi, <i>Gain</i> , dan Polarisasi	49

	xiii
4.3.2 Hasil Pengukuran Pola Radiasi	50
4.3.3 Hasil Pengukuran Polarisasi	52
4.3.4 Hasil Pengukuran <i>Gain</i>	53
4.4 Hasil Akhir Dan Analisis	54
V KESIMPULAN DAN SARAN	56
5.1 Kesimpulan	56
5.2 Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	58
 LAMPIRAN	
A Data Pengukuran	
1.1 Pengukuran VSWR Antena <i>Reconfigurable</i> Kondisi <i>Off</i>	
1.2 Pengukuran VSWR Antena <i>Reconfigurable</i> Kondisi <i>On</i>	
1.3 Data Pengukuran Pola Radiasi Kondisi <i>Off</i> Azimut	
1.4 Data Pengukuran Pola Radiasi Kondisi <i>Off</i> Elevasi	
1.5 Data Pengukuran Pola Radiasi Kondisi <i>On</i> Azimut	
1.6 Data Pengukuran Pola Radiasi Kondisi <i>On</i> Elevasi	
1.7 Data Pengukuran Polarisasi Kondisi <i>Off</i>	
1.8 Data Pengukuran Polarisasi Kondisi <i>On</i>	
1.9 Perhitungan <i>Axial Ratio</i> Kondisi <i>Off</i>	
1.10 Perhitungan <i>Axial Ratio</i> Kondisi <i>On</i>	
1.11 Perhitungan <i>Gain</i> Kondisi <i>Off</i>	
1.12 Perhitungan <i>Gain</i> Kondisi <i>On</i>	