

# DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAH.....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR NOTASI.....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Tujuan dan Manfaat .....	2
1.3 Rumusan Masalah .....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Metode Penelitian.....	3
1.6 Jadwal Pelaksanaan .....	4
<b>BAB II DASAR TEORI.....</b>	<b>5</b>
2.1 WIFI.....	5
2.2 Antena.....	6
2.2.1 Definisi Antena .....	6
2.2.2 Fungsi Antena .....	7
2.3 Antena Mikrostrip .....	8
2.3.1 <i>Patch</i> .....	9
2.3.2 Substrat.....	9
2.3.3 <i>Ground Plane</i> .....	10
2.4 Antena Mikrostrip <i>Patch Triangular</i> .....	10
2.5 Teknik Pencatuan Antena.....	10

2.5.1	<i>Microstrip Feed Line</i> .....	11
2.6	<i>Butler Matriks</i> .....	14
2.6.1	<i>Metode Butler Matrix 2x2</i> .....	15
2.6.2	<i>Crossover Coopler</i> .....	15
2.6.3	<i>Hybrid 90°</i> .....	16
2.7	<i>Parameter Antena</i> .....	17
2.7.1	<i>Return Loss</i> .....	17
2.7.2	<i>Bandwidth</i> .....	18
2.7.3	<i>Gain</i> .....	18
2.7.4	<i>VSWR</i> .....	19
2.7.5	<i>Pola Radiasi</i> .....	20
2.7.6	<i>Polarisasi</i> .....	21
2.8	<i>Literatur Review</i> .....	22
2.8.1	<i>Design of Reconfigurable Planar Yagi-Uda Antena for Dual Frequency Wireless[19]</i> .....	22
2.8.2	<i>Design And Realization Of 5.8 Ghz Circular Patch Microstrip Antena For Ads-b Data Downlink[20]</i> .....	22
<b>BAB III PERANCANGAN DAN SIMULASI</b> .....		<b>24</b>
3.1	<i>Diagram Alir</i> .....	24
3.2	<i>Alat dan Bahan yang Digunakan</i> .....	26
3.2.1	<i>Alat</i> .....	26
3.2.2	<i>Bahan Substrat</i> .....	27
3.2.3	<i>Konektor SubMiniature version A (SMA)</i> .....	27
3.3	<i>Parameter dan Spesifikasi Substrat Antena</i> .....	27
3.4	<i>Rancangan Antena</i> .....	29
3.4.1	<i>Rancangan Antena Patch Triangular</i> .....	29
3.4.2	<i>Perancangan Inset Microstrip Feed Line</i> .....	29
3.4.3	<i>Rancangan Butler Matrix 2x2</i> .....	32
3.4.4	<i>Rancangan Antena Butler Matrix 2x2 Menggunakan superstrat</i> .....	34
3.5	<i>Fabrikasi dan Pengukuran</i> .....	35
<b>BAB IV HASIL DAN ANALISA</b> .....		<b>38</b>
4.1	<i>Analisis Parametrik Antena Single element Patch Triangular Rogers 5880</i> ....	38
4.1.1	<i>Hasil Single Patch Triangular Awal Rogers 5880</i> .....	38
4.1.2	<i>Hasil Rancangan Akhir Patch Triangular Rogers 5880</i> .....	39
4.1.3	<i>Hasil Simulasi Perbandingan Patch Triangular Rogers 5880</i> .....	40
4.2	<i>Analisis Parametrik Antena Butler Matrix 2x2 Patch Triangular Rogers 5880</i> .....	42

4.2.1	Hasil Rancangan Antena <i>Butler Matrix 2x2 Patch Triangular Rogers 5880</i> .....	42
4.2.2	Perbandingan Efek Melakukan Variasi pada Jarak Antar elemet <i>Patch Triangular (d)</i> .....	43
4.2.3	Hasil Simulasi Antena <i>Butler Matrix 2x2 Patch Triangular Rogers 5880</i> .....	45
4.3	Analisis Parametrik Antena <i>Butler Matrix 2x2 FR-4</i> Dengan Lapisan superstrat. .....	48
4.3.1	Hasil Perbandingan Efek Melakukan Variasi pada Ketebalan <i>Air Gap Superstrat (h1)</i> .....	48
4.3.2	Hasil Rancangan Antena <i>Butler Matrix 2x2 Rogers 5880</i> Dengan Lapisan Superstrat .....	50
4.3.3	Hasil Simulasi Antena <i>Butler Matrix 2x2 Rogers 5880</i> Dengan Lapisan Superstrat .....	51
4.4	Analisis Parametrik Antena <i>Butler Matrix 2x2 Patch Triangular</i> Menggunakan FR-4 .....	53
4.4.1	Hasil Rancangan Antena <i>Butler Matrix 2x2 Patch Triangular</i> Menggunakan FR-4.....	53
4.4.2	Perbandingan Efek Melakukan Variasi pada tinggi antena elemet <i>Patch Triangular (ta)</i> .....	53
4.4.3	Hasil Rancangan Antena <i>Butler Matrix 2x2 Patch Triangular</i> Menggunakan FR-4.....	55
4.5	Analisis Parametrik Antena <i>Butler Matrix 2x2 FR-4</i> Dengan Lapisan Superstrat .....	58
4.5.1	Hasil Rancangan Antena <i>Butler Matrix 2x2 Patch Triangular</i> Menggunakan FR-4.....	58
4.5.2	Hasil Perbandingan Efek Melakukan Variasi pada Ketebalan <i>Air Gap Superstrat (h1)</i> .....	59
4.5.3	Hasil Simulasi Antena <i>Butler Matrix 2x2</i> Menggunakan FR-4 Dengan Lapisan superstrat .....	60
4.6	Pengukuran Antena .....	62
4.6.1	Prosedur Pengukuran.....	62
4.6.2	Hasil Pengukuran S-Paramater .....	63
4.6.3	Hasil Pengukuran <i>Gain</i> .....	64
4.7	Ringkasan Analisa.....	65
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>72</b>
5.1	Kesimpulan .....	72
5.2	Saran .....	73
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>74</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>76</b>