

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN ORISINILITAS .....</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>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	4
1.6 Metode Penelitian.....	5
1.7 Sistematika Penelitian .....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>6</b>
2.1 Synthetic Aperture Radar (SAR).....	6
2.2 Circular Polarized Synthetic Aperture Radar (CP-SAR) .....	7
2.3 CP-SAR <i>Onboard</i> $\mu$ -SAT .....	8
2.4 Teknik Menghasilkan Polarisasi Sirkular.....	11
2.5 Antena Mikrostrip .....	11
2.5.1 Kelebihan dan Kekurangan Antena Mikrostrip.....	11
2.5.2. Substrat Dielektrik .....	12
2.5.3. <i>Groundplane</i> .....	12

2.5.4. <i>Proximity Coupled Feeding</i> .....	13
2.6. Metode Peningkatan Gain Antena.....	14
2.6.1 Antena Tumpuk (stacked) Pada Mikrostrip.....	14
2.6.2 Antena <i>Array</i> Mikrostrip .....	16
2.7 Dimensi Antena Mikrostrip.....	16
2.7.1 <i>Transmission Line</i> .....	17
2.7.2. <i>Finite Integration Technique (FIT)</i> .....	19
<b>BAB III PERANCANGAN ANTENA.....</b>	<b>21</b>
3.1 Spesifikasi Sistem CP-SAR.....	21
3.2. Langkah Perancangan.....	22
3.3 Spesifikasi & Desain Antena Mikrostrip.....	24
3.4 Model Perancangan .....	24
3.5 Langkah Desain dan Optimasi Antena Konvensional.....	25
3.5.1 Desain Antena <i>Square patch</i> Polarisasi Linear .....	25
3.5.2 Desain Antena <i>Square patch</i> Polarisasi Sirkular .....	26
3.5.3 Desain Antena <i>Array</i> 2 Elemen .....	28
3.5.4 Hasil Simulasi dan Analisa Antena <i>Array</i> 32 Elemen.....	30
3.6 Antena <i>Parasitic</i> .....	31
3.6.1 Hasil Optimasi dan Analisa Antena Persegi dengan Elemen <i>Parasitic</i> .....	32
<b>BAB IV VERIFIKASI HASIL, PENGUKURAN, DAN ANALISA .....</b>	<b>35</b>
4.1 Pendahuluan .....	35
4.2 Verifikasi Pengukuran <i>Return Loss</i> dan VSWR .....	35
4.2.1 Verifikasi Pengukuran Mikrostrip <i>Single Patch</i> .....	36
4.2.2 Verifikasi Pengukuran Mikrostrip <i>Parasitic</i> .....	37
4.3 Verifikasi Pengukuran <i>Axial ratio</i> .....	38
4.3.1 Verifikasi Pengukuran Mikrostrip <i>Single Patch</i> .....	40
Pengukuran <i>Axial ratio</i> pada Frekuensi 1,25 GHz – 1,29 GHz.....	40
4.3.2 Verifikasi Pengukuran Mikrostrip <i>Parasitic</i> .....	41
Pengukuran <i>Axial ratio</i> pada Frekuensi 1,25 GHz – 1,29 GHz.....	42
4.4 Verifikasi Pengukuran <i>Beamwidth Axial ratio</i> .....	44

4.4.1 Verifikasi Pengukuran <i>Beamwidth Axial ratio</i> Mikrostrip <i>Single Patch</i> .....	44
Pengukuran <i>Beamwidth Axial ratio</i> Pada $\varphi = 0^\circ$ Sweep $\theta$ .....	44
Pengukuran <i>Beamwidth Axial ratio</i> Pada $\theta = 0^\circ$ Sweep $\varphi$ .....	45
4.4.2 Verifikasi Pengukuran <i>Beamwidth Axial ratio</i> Mikrostrip <i>Parasitic</i> ....	46
Pengukuran <i>Beamwidth Axial ratio</i> Pada $\varphi = 0^\circ$ Sweep $\theta$ .....	46
Pengukuran <i>Beamwidth Axial ratio</i> Pada $\theta = 0^\circ$ Sweep $\varphi$ .....	47
4.5 Verifikasi Pengukuran Polaradiasi .....	48
4.5.1 Verifikasi Pengukuran Mikrostrip <i>Single Patch</i> .....	49
4.5.2 Verifikasi Pengukuran Mikrostrip <i>Parasitic</i> .....	50
4.6 Verifikasi Pengukuran Gain .....	51
4.6.1 Verifikasi Pengukuran Mikrostrip <i>Single Patch</i> .....	52
4.6.2 Verifikasi Pengukuran Mikrostrip <i>Parasitic</i> .....	53
4.6.3 Analisa Perbandingan Hasil Pengukuran Antena Biasa dan Antena <i>Parasitic</i> .....	53
4.7 Analisa Hasil Simulasi Antena .....	55
4.7.1 Analisa Karakteristik Antena.....	55
4.7.2 Analisa Peningkatan Gain Hasil Simulasi .....	57
4.7.3 Analisa Peningkatan Gain Antena <i>Parasitic</i> .....	58
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>60</b>
5.1 Kesimpulan.....	60
5.2 Saran .....	61
DAFTAR PUSTAKA .....	62
LAMPIRAN A .....	64
LAMPIRAN B .....	68