

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Blok Sistem ISL pada Satelit Mikro.....	4
Gambar 2.2 Dimensi dari Satelit Mikro	5
Gambar 2.3 Struktur Antena Mikrostrip Secara Umum.....	6
Gambar 2.4 Bentuk-bentuk <i>Patch</i> pada Antena Mikrostrip.....	8
Gambar 2.5 <i>Microstrip Line Feed</i>	8
Gambar 2.6 <i>Proximity Coupled Feed</i>	9
Gambar 2.7 <i>Coaxial Feed</i>	10
Gambar 2.8 <i>Aperture Coupled Feeding</i>	11
Gambar 2.9 Amplitudo dan Fasa dari Dua Mode yang <i>Orthogonal</i>	12
Gambar 2.10 Metode Pertubasi <i>Slotted Patch</i> dan <i>Truncated Edge</i>	12
Gambar 2.11 Antena Mikrostrip dengan Pencatu Rangkap	13
Gambar 2.12 Dua <i>Patch</i> yang Disusun Menjadi Antena Polarisasi Sirkular	13
Gambar 2.13 Susunan <i>Patch 2×2</i> Untuk Antena Polarisasi Sirkular <i>Narrowband</i> dan <i>Wideband</i>	14
Gambar 2.14 <i>Microstrip Line</i> Berbentuk Kurva	15
Gambar 2.15 Susunan Dari Elemen-Elemen Komposit	15
Gambar 2.16 <i>Travelling Wave Array</i>	15
Gambar 3.1 Diagram Alir Perancangan Antena.....	17
Gambar 3.2 EBG Pada Antena.....	23
Gambar 3.3 Dimensi Antena Awal Tanpa EBG.....	24
Gambar 3.4 Hasil <i>Return Loss</i> dari Antena Awal	25
Gambar 3.5 Hasil <i>Axial Ratio</i> dari Antena Awal	25
Gambar 3.6 Hasil <i>Return Loss</i> Modifikasi Lebar Pencatu Pembagi dan Jari-jari <i>patch</i> ..	26
Gambar 3.7 Hasil <i>Axial Ratio</i> Modifikasi Lebar Pencatu Pembagi dan Jari-jari <i>patch</i> ..	26
Gambar 3.8 Hasil <i>Return Loss</i> Optimalisasi	27
Gambar 3.9 Hasil <i>Axial Ratio</i> Dibanding Frekuensi Optimalisasi	28

Gambar 3.10 <i>Bandwidth</i> Efektif Antena Tanpa EBG	28
Gambar 3.11 Pola Radiasi, <i>Gain</i> , dan HPBW Antena Hasil Optimasi <i>Azimuth</i> dan Elevasi.....	28
Gambar 3.12 Grafik <i>Axial Ratio</i> Terhadap Pola Radiasi <i>Azimuth</i> dan Elevasi.....	29
Gambar 3.13 Desain EBG Pada Antena.....	30
Gambar 3.14 Hasil <i>Return Loss Parameter Sweep</i> Dengan EBG.....	30
Gambar 3.15 Hasil <i>Axial Ratio Parameter Sweep</i> Dengan EBG.....	31
Gambar 3.16 <i>Return Loss</i> Antena Dengan EBG Hasil Optimasi	32
Gambar 3.17 <i>Axial Ratio</i> Antena Dengan EBG Hasil Optimasi	32
Gambar 3.18 <i>Bandwidth</i> Efektif Antena Dengan EBG.....	32
Gambar 3.19 Pola Radiasi, <i>Gain</i> , dan HPBW Antena Hasil Optimalisasi <i>Azimuth</i> dan Elevasi.....	33
Gambar 3.20 Perbandingan <i>Gain</i> LHCP dan <i>Gain</i> RHCP.....	33
Gambar 3.21 Grafik <i>Axial Ratio</i> Terhadap Pola Radiasi <i>Azimuth</i> dan Elevasi	34
Gambar 3.22 Rangka Satelit 3U.....	36
Gambar 3.23 Prototipe Satelit Beserta Antenanya	36
Gambar 3.24 <i>Return Loss</i> Antena dengan Rangka Sebelum Optimasi	37
Gambar 3.25 <i>Axial Ratio</i> Antena dengan Rangka Sebelum Optimasi	37
Gambar 3.26 <i>Bandwidth</i> Efektif Antena dengan Rangka Sebelum Optimasi	37
Gambar 3.27 Pola Radiasi, <i>Gain</i> , dan HPBW Antena Dengan Rangka Sebelum Optimasi <i>Azimuth</i> dan Elevasi.....	38
Gambar 3.28 Hasil <i>Return Loss Parameter Sweep</i> dengan Rangka.....	38
Gambar 3.29 Hasil <i>Axial Ratio Parameter Sweep</i> dengan Rangka.....	39
Gambar 3.30 <i>Return Loss</i> Hasil Optimalisasi dengan Rangka.....	40
Gambar 3.31 <i>Axial Ratio</i> Hasil Optimalisasi dengan Rangka.....	40
Gambar 3.32 <i>Bandwidth</i> Efektif Hasil Optimalisasi dengan Rangka.....	40
Gambar 3.33 Pola Radiasi, <i>Gain</i> , dan HPBW Antena Hasil Optimalisasi <i>Azimuth</i> dan Elevasi.....	41
Gambar 3.34 Perbandingan <i>Gain</i> LHCP dan <i>Gain</i> RHCP.....	41

Gambar 3.35 Grafik <i>Axial Ratio</i> Terhadap Pola Radiasi <i>Azimuth</i> dan Elevasi	42
Gambar 4.1 Konfigurasi Pengukuran Antena Menggunakan NA	45
Gambar 4.2 Pengukuran <i>Return Loss</i> dan VSWR pada Antena Realisasi Tanpa Rangka	46
Gambar 4.3 Skema Pengukuran Farfield.....	46
Gambar 4.4 Perbandingan <i>Axial Ratio</i> pada Simulasi dan Pengukuran Tanpa Rangka..	47
Gambar 4.5 Perbandingan Pola Radiasi <i>Azimuth</i> dan Elevasi.....	48
Gambar 4.6 Pengukuran Parameter Antena dengan Rangka Menggunakan <i>Network Analyzer</i>	49
Gambar 4.7 Pengukuran <i>Return Loss</i> dan VSWR dengan Rangka.....	51
Gambar 4.8 Hasil <i>Axial Ratio</i> pada Antena dengan Rangka	52
Gambar 4.9 Hasil Pengukuran Pola Radiasi <i>Azimuth</i> dan Elevasi	53