

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Tampak Samping Antena Lensa .....	5
Gambar 2.2	Tampak Atas Antena Lensa .....	6
Gambar 2.3	Hasil Simulasi <i>Gain</i> dan <i>Return Loss</i> dengan 3 Kondisi.....	7
Gambar 2.4	Hasil Pengukuran <i>Gain</i> dan <i>Return Loss</i> Ketika Merubah Jarak Lensa dengan <i>Patch Antena</i> .....	7
Gambar 2.5	Tampak Samping <i>Aperture Coupled Patch Antenna Array</i> dengan <i>Hyperbolic Lens</i> in C-band.....	8
Gambar 2.6	Desain antena <i>Aperture Coupled Patch Antenna Array</i> dengan <i>Hyperbolic Lens</i> in C-band.....	8
Gambar 2.7	Hasil Simulasi <i>Return Loss</i> dan <i>Gain</i> tanpa <i>Hyperbolic Lens</i> .....	9
Gambar 2.8	Hasil Simulasi <i>Return Loss</i> dan <i>Gain</i> dengan <i>Hyperbolic Lens</i> .....	9
Gambar 2.9	Struktur Dua Konfigurasi Antena .....	10
Gambar 2.10	Desain <i>Synthesized Elliptical Lens</i> .....	12
Gambar 2.11	Desain <i>Hyper Hemispherical Lens</i> .....	12
Gambar 2.12	Hasil Pengukuran <i>Gain</i> pada Antena <i>Synthesized Elliptical Lens</i> ...	13
Gambar 2.13	Hasil Pengukuran <i>Gain</i> pada Antena <i>Hyper Hemispherical Lens</i> ...	13
Gambar 2.14	Pola Radiasi Isotropis 3D .....	14
Gambar 2.15	Pola Radiasi Isotropis 2D .....	15
Gambar 2.16	Pola Radiasi <i>Directional</i> 3D .....	15
Gambar 2.17	Pola Radiasi <i>Directional</i> 2D .....	15
Gambar 2.18	Pola Radiasi <i>Omni-directional</i> 3D .....	16
Gambar 2.19	Pola Radiasi <i>Omni-directional</i> 2D .....	16
Gambar 2.20	Ilustrasi <i>Bandwidth</i> pada $VSWR < 2$ .....	17
Gambar 2.21	Perbandingan Lensa dan <i>Reflector</i> .....	18
Gambar 2.22	Tipe <i>integrated lens</i> .....	19
Gambar 2.23	Struktur Antena Mikrostrip .....	20
Gambar 2.24	Macam-Macam Bentuk <i>Patch Antena</i> Mikrostrip.....	20
Gambar 2.25	Panjang Efektif Jari-Jari <i>Patch Circular</i> .....	21
Gambar 2.26	Pola Medan Listrik Saluran Mikrostrip.....	22

Gambar 2.27	Antena Mikrostrip dengan Teknik Pencatuan <i>Proximity Coupling</i>	.23
Gambar 3.1	Diagram Alir Perancangan Antena Lensa <i>Spherical</i>	26
Gambar 3.2	Susunan Antena <i>Microstrip Patch Circular</i>	29
Gambar 3.3	Desain Antena <i>Microstrip Patch Circular</i>	30
Gambar 3.4	Bentuk <i>Holder</i> Lensa	31
Gambar 3.5	Desain Antena Lensa <i>Spherical</i>	33
Gambar 3.6	Skema Pengukuran Faktor Refleksi	33
Gambar 3.7	Grafik <i>Gain</i> Antena Pemandang	34
Gambar 3.8	Skema Pengukuran <i>Gain</i>	35
Gambar 4.1	Grafik $s_{11}$ Hasil Simulasi Antena <i>Microstrip Patch Circular</i> Awal	37
Gambar 4.2	Hasil Simulasi <i>Gain</i> Antena <i>Microstrip Patch Circular</i> Awal	38
Gambar 4.3	Modifikasi Jari-Jari <i>Patch Circular</i> (Rp)	39
Gambar 4.4	Grafik $s_{11}$ Hasil Simulasi Modifikasi Dimensi Jari-Jari <i>Patch Circular</i>	39
Gambar 4.5	Modifikasi Panjang Saluran Pancatu (Lf)	40
Gambar 4.6	Grafik $s_{11}$ Hasil Simulasi Modifikasi Dimensi Panjang Saluran Pencatu	41
Gambar 4.7	Dimensi Modifikasi Akhir Antena <i>Microstrip Patch Circular</i>	42
Gambar 4.8	Grafik $s_{11}$ Hasil Simulasi Modifikasi Akhir	43
Gambar 4.9	<i>Gain</i> Antena Modifikasi Akhir	43
Gambar 4.10	Grafik $s_{11}$ Hasil Simulasi Antena Lensa <i>Spherical</i> Awal	44
Gambar 4.11	<i>Gain</i> Antena Lensa <i>Spherical</i> Awal	45
Gambar 4.12	Bentuk Variasi Jari-Jari Lensa <i>Spherical</i>	46
Gambar 4.13	Sketsa Perubahan Posisi Lensa	47
Gambar 4.14	Antena Lensa <i>Spherical</i> Hasil Pabrikasi	48
Gambar 4.15	Grafik Pengukuran Faktor Refleksi Antena 1 dengan dan tanpa Lensa	49
Gambar 4.16	Grafik Pengukuran Faktor Refleksi Antena 2 dengan dan tanpa Lensa	50
Gambar 4.17	Grafik Pengukuran Faktor Refleksi Antena 3 dengan dan tanpa Lensa	50

Gambar 4.18 Grafik Pengukuran <i>Gain</i> Antena 1 dengan dan tanpa Lensa .....	52
Gambar 4.19 Grafik Pengukuran <i>Gain</i> Antena 2 dengan dan tanpa Lensa .....	52
Gambar 4.20 Grafik Pengukuran <i>Gain</i> Antena 3 dengan dan tanpa Lensa .....	53
Gambar 4.21 Grafik Pengukuran <i>Gain</i> dengan dan tanpa Lensa 1 .....	54
Gambar 4.22 Grafik Pengukuran <i>Gain</i> dengan dan tanpa Lensa 2 .....	55
Gambar 4.23 Perbandingan Hasil Simulasi dan Pengukuran Faktor Refleksi Antena tanpa Lensa <i>Spherical</i> .....	57
Gambar 4.24 Perbandingan Hasil Simulasi dan Pengukuran Faktor Refleksi Antena dengan Lensa <i>Spherical</i> .....	58

