

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Struktur <i>Element Transmitarray Reconfigurable</i>	6
Gambar 2.2	(a) <i>Transmission Magnitude</i> (b) Perbandingan <i>Slot Panjang</i> LH dan LV pada $f = 12\text{GHz}$	7
Gambar 2.3	<i>Cross Slot</i> Polarisasi Vertikal dan Horizontal	7
Gambar 2.4	Pola <i>E-Plane Boresight</i> 17×17 <i>Transmitarray</i>	8
Gambar 2.5	<i>Gain</i> pada 17×17 <i>Transmitarray</i>	8
Gambar 2.6	(a) Dimensi (b) Sisi Samping <i>Transmitarray</i>	10
Gambar 2.7	Transmisi dan Refleksi Koefisien Dari <i>Trilayer FSS</i> Dengan Simulasi EM dan Model Rangkaian Ekuivalen	10
Gambar 2.8	Hasil Fabrikasi dengan Pengukuran Di Ruang <i>Anechoic</i>	11
Gambar 2.9	Hasil Simulasi dan Pengukuran Polaradiasi pada $13,5\text{ GHz}$ (a) <i>E-Plane</i> (b) <i>H-Plane</i>	12
Gambar 2.10	<i>Gain</i> dari <i>Transmitarray</i>	12
Gambar 2.11	(a) Unsur Resonan <i>Slot Cincin Annular</i> pada Substrat Dielektrik (b) UC-PBG Kopleng (c) Struktur dua Lapis	13
Gambar 2.12	Transmisi Simulasi Koefisien (<i>Magnitude</i> dan <i>Phase</i>)	14
Gambar 2.13	Geometri <i>Transmitarray</i> dengan 400 <i>Element</i>	14
Gambar 2.14	Hasil Ukur dan Simulasi Polaradiasi <i>E-Plane</i> 20×20 <i>Element</i> pada frekuensi $9,7\text{ GHz}$	15
Gambar 2.15	Hasil Ukur dan Simulasi Polaradiasi <i>Gain</i> 20×20 <i>Element</i> pada Antena <i>Transmitarray</i>	15
Gambar 2.16	Sistem Pemancar dan Penerima Antena	16
Gambar 2.17	Ilustrasi <i>Bandwidth</i> pada $\text{VSWR} \leq 2$	17
Gambar 2.18	Pola Radiasi <i>Isotropis 2D</i>	18
Gambar 2.19	Radiasi <i>Directional</i>	19
Gambar 2.20	Pola Radiasi <i>Omni-directional 2D</i>	19
Gambar 2.21	Struktur Antena Mikrostrip	20
Gambar 2.22	Bentuk <i>Patch</i> Antena Mikrostrip	20
Gambar 2.23	Geometri Antena <i>Transmitarray</i>	22

Gambar 2.24	Kompensasi Distribusi Fasa Antena <i>Transmitarray</i>	23
Gambar 3.1	Diagram Alir Perancangan dan Realisasi Antena <i>Transmitarray</i> dengan <i>Patch Rectangular Ring</i>	25
Gambar 3.2	Rancang Awal <i>Transmitarray</i> Antena Mikrostrip <i>Rectangular Ring</i>	28
Gambar 3.3	Hasil Simulasi Faktor Refleksi <i>Transmitarray</i> Antena Mikrostrip <i>Rectangular Ring</i>	28
Gambar 3.4	Hasil Simulasi <i>Phase Transmitarray</i> Antena Mikrostrip <i>Rectangular Ring</i>	29
Gambar 3.5	Rancangan <i>Transmitarray</i> 11×11 <i>Element</i>	31
Gambar 3.6	Rancangan <i>Transmitarray</i> 11×11 <i>Element</i> pada <i>Software</i> HFSS	32
Gambar 3.7	Hasil Fabrikasi <i>Transmitarray</i> 11×11 <i>Element</i>	33
Gambar 4.1	Hasil Fabrikasi Antena <i>Transmitarray</i>	35
Gambar 4.2	Alat Ukur <i>Vector Network Analyzer</i> (VNA) ZVA-6710 MHz – 67 GHz	35
Gambar 4.3	Antena <i>Horn</i> SAGE SAR-2309-28-S2	36
Gambar 4.4	Rangkaian Untuk Pengukuran Parameter Faktor Refleksi Antena Menggunakan <i>Vector Network Analyzer</i> (VNA)	36
Gambar 4.5	Faktor Refleksi tanpa <i>Transmitarray</i> pada VNA	38
Gambar 4.6	Faktor Refleksi tanpa <i>Transmitarray</i> Pada HFSS	38
Gambar 4.7	Faktor Refleksi dengan <i>Transmitarray</i> pada VNA	39
Gambar 4.8	Faktor Refleksi dengan <i>Transmitarray</i> pada HFSS	39