

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR	ix
UCAPAN TERIMA KASIH	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xviii
DAFTAR SINGKATAN	xx
BAB 1 USULAN GAGASAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Informasi Pendukung Masalah	2
1.3 Analisis Umum	3
1.3.1 Aspek Manufakturabilitas	3
1.3.2 Aspek Ekonomi	3
1.4 Kebutuhan yang Harus Dipenuhi	3
1.5 Solusi Sistem yang Diusulkan	4
1.5.1 Karakteristik Produk	4
1.5.1.1 <i>Metasurface</i> sebagai <i>Superstrate</i>	4
1.5.1.2 <i>Metasurface</i> sebagai Reflector	5
1.5.2 Skenario Penggunaan	6
1.5.2.1 <i>Metasurface</i> sebagai <i>Superstrate</i>	6
1.5.2.2 <i>Metasurface</i> sebagai <i>Superstrate-Reflector</i>	6
1.6 Kesimpulan dan Ringkasan CD-1	6

BAB 2 DESAIN KONSEP SOLUSI	8
2.1 Spesifikasi Antena Mikrostrip dengan <i>Metasurface</i>	8
2.2 Verifikasi	8
2.2.1 Verifikasi Pola Radiasi.....	8
2.2.2 Verifikasi Beamwidth	8
2.2.3 Verifikasi Frekuensi Operasi.....	10
2.2.4 Verifikasi <i>Gain</i>	11
2.2.5 Verifikasi <i>Bandwidth</i>	11
2.2.6 Verifikasi <i>Return Loss</i>	11
2.2.7 Verifikasi VSWR	12
2.2.8 Verifikasi Polarisasi.....	12
2.3 Kesimpulan dan Ringkasan CD-2.....	13
BAB 3 DESAIN RANCANGAN SOLUSI	14
3.1 Konsep Sistem	14
3.1.1 Pilihan Sistem.....	14
3.1.1.1 Konsep Sistem 1.....	14
3.1.1.2 Konsep Sistem 2.....	16
3.1.2 Analisis	18
3.1.2.1 Analisis Kriteria Teknis	18
3.1.2.2 Analisis Kriteria Ekonomi	18
3.1.2.3 Analisis Kriteria Efektivitas.....	18
3.1.3 Sistem yang akan Dikembangkan.....	19
3.2 Rencana Desain Sistem.....	20
3.3 Pengujian Komponen (Kalibrasi)	22
3.4 Jadwal Pengerjaan.....	22
3.5 Kesimpulan dan Ringkasan CD-3.....	23

BAB 4 IMPLEMENTASI	25
4.1 Implementasi Sistem.....	25
4.1.1 Subsistem Antena Mikrostrip.....	25
4.1.1.1 Implementasi	26
4.1.1.2 Pengujian.....	29
4.1.1.2.1 Optimasi 1	30
4.1.1.2.2 Optimasi 2	32
4.1.1.2.3 Optimasi 3	33
4.1.1.2.4 Optimasi 4	35
4.1.1.2.5 Optimasi 5	37
4.1.1.2.6 Optimasi 6	39
4.1.2 <i>Metasurface</i>	41
4.1.2.1 Cara Kerja Subsistem.....	41
4.1.2.2 Implementasi	42
4.1.2.3 Pengujian.....	44
4.1.2.3.1 Pengujian antena dengan metasurface <i>superstrate-superstrate</i>	45
4.1.2.3.2 Pengujian antena mikrostrip <i>reflector-superstrate</i>	52
4.1.3 Connector dan Spacer	53
4.1.3.1 Cara Kerja Subsistem.....	53
4.1.3.2 Implementasi	53
4.1.3.3 Pengujian.....	54
4.1.3.3.1 <i>Superstrate - Superstrate</i>	54
4.1.3.3.2 <i>Reflector - Superstrate</i>	58
4.1.4 Radome	61
4.1.4.1 Cara Kerja Subsistem.....	61

4.1.4.2 Implementasi.....	62
4.1.4.3 Pengujian.....	63
4.2 Analisis Pengerjaan Implementasi Sistem.....	66
4.3 Hasil Akhir Sistem.....	67
4.4 Kesimpulan dan Ringkasan CD-4	68
BAB 5 PENGUJIAN SISTEM	70
5.1 Skema Pengujian Sistem	70
5.2 Proses Pengujian Antena	71
5.2.1 Pengujian pada Mikrostrip.....	71
5.2.2 Pengujian pada Mikrostrip dengan 1 <i>Layer Metasurface</i>	75
5.2.3 Pengujian pada Mikrostrip dengan 2 <i>Layer Metasurface</i>	80
5.2.4 Pengujian pada Antena <i>Metasurface</i> dengan <i>Radome</i>	85
5.3 Analisis Hasil Pengujian.....	89
5.3.1 Analisis Hasil Pengujian Mikrostrip dan Mikrostrip dengan 1 <i>layer metasurface</i>	89
5.3.2 Analisis Hasil Pengujian Mikrostrip dengan 1 <i>layer metasurface</i> dan 2 <i>Layer Metasurface</i>	91
5.3.3 Analisis Hasil Pengujian pada Antena <i>Metasurface</i> dengan <i>Radome</i>	92
5.3.4 Analisis akhir.....	94
5.4 Kesimpulan dan Ringkasan CD-5	95
DAFTAR PUSTAKA	97
LAMPIRAN CD-1	99
LAMPIRAN CD-2	103
LAMPIRAN CD-3.....	104
LAMPIRAN CD-4	105
LAMPIRAN CD-5	109