

# DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
UCAPAN TERIMA KASIH .....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xix
DAFTAR SINGKATAN .....	xxii
BAB 1 USULAN GAGASAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Informasi Pendukung Masalah .....	1
1.2.1 Informasi Pendukung Penguat.....	1
1.2.2 Informasi Pendukung Antena Mikrostrip.....	2
1.2.3 Informasi Pendukung <i>Metasurface</i> .....	2
1.2.4 Informasi Pendukung 5G.....	2
1.2.5 Informasi Pendukung Sistem.....	3
1.3 Analisis Umum .....	3
1.3.1 Aspek Ekonomi .....	3
1.3.2 Aspek Manufakturabilitas.....	3
1.3.3 Aspek Keberlanjutan .....	4
1.4 Kebutuhan yang Harus Dipenuhi.....	4
1.5 Solusi Sistem yang Diusulkan .....	4

1.5.1	Karakteristik Produk.....	4
1.5.2	Skenario Penggunaan .....	6
1.6	Kesimpulan dan Ringkasan CD-1.....	7
BAB 2	DESAIN KONSEP SOLUSI.....	8
2.1	Spesifikasi Produk .....	8
2.1.1	Spesifikasi Antena .....	8
2.1.2	Spesifikasi <i>Metasurface</i> .....	8
2.1.3	Spesifikasi Penguat.....	9
2.2	Verifikasi.....	9
2.2.1	Verifikasi Antena.....	9
2.2.2	Spesifikasi <i>Metasurface</i> .....	11
2.2.3	Spesifikasi Perangkat Tambahan (Penguat) .....	12
2.3	Kesimpulan dan Ringkasan CD-2.....	12
BAB 3	DESAIN RANCANGAN SOLUSI.....	13
3.1	Konsep Sistem .....	13
3.1.1	Pilihan Sistem 1 .....	13
3.1.2	Pilihan Sistem 2 .....	14
3.1.3	Analisis Konsep.....	15
3.1.4	Sistem yang Dikembangkan .....	16
3.2	Rencana Desain Sistem.....	17
3.3	Pengujian Komponen (Kalibrasi) .....	18
3.4	Jadwal Pengerjaan.....	19
3.5	Kesimpulan dan Ringkasan CD-3.....	19
BAB 4	IMPLEMENTASI .....	20
4.1	Implementasi Sistem.....	20
4.1.1	Antena Mikrostrip.....	21
4.1.2	<i>Metasurface</i> .....	37

4.1.3	Low Noise Amplifier .....	58
4.2	Analisis Pengerjaan Implementasi Sistem .....	66
4.3	Hasil Akhir Sistem .....	69
4.3.1	Hasil Akhir Sistem .....	69
4.3.2	Dokumentasi Berdasarkan Sub-Sistem .....	70
4.4	Kesimpulan dan Ringkasan CD-4 .....	72
BAB 5 PENGUJIAN SISTEM .....		73
5.1	Skema Pengujian Sistem .....	73
5.2	Proses Pengujian .....	73
5.2.1	Proses Pengujian 1 (Antena Mikrostrip) .....	73
5.2.2	Proses Pengujian 2 (Antena Mikrostrip ditambahkan <i>Metasurface</i> ) .....	79
5.2.3	Proses Pengujian 3 (Antena Tanpa <i>Metasurface</i> Terintegrasi LNA) .....	84
5.2.4	Proses Pengujian 4 (Antena Terintegrasi dengan LNA dan <i>Metasurface</i> ) .....	88
5.3	Analisis Hasil Pengujian .....	93
5.3.1	Analisis Hasil Pengujian Antena tanpa LNA .....	93
5.3.2	Analisis Hasil Pengujian Antena dengan LNA .....	94
5.3.3	Analisis Akhir .....	94
5.4	Kesimpulan dan Ringkasan CD-5 .....	95
KESIMPULAN DAN SARAN .....		96
DAFTAR PUSTAKA .....		98
LAMPIRAN CD-1 .....		100
LAMPIRAN CD-2 .....		105
LAMPIRAN CD-3 .....		106
LAMPIRAN CD-4 .....		111
LAMPIRAN CD-5 .....		112