

# DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
BUKU CAPSTONE DESIGN .....	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iv
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....	v
ABSTRAK .....	vi
ABSTRACT .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
UCAPAN TERIMAKASIH .....	ix
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR TABEL .....	xx
DAFTAR SINGKATAN .....	xxi
BAB 1 USULAN GAGASAN .....	1
<b>1.1 Latar Belakang Masalah .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Informasi Pendukung Masalah .....</b>	<b>3</b>
<b>1.3 Analisis Umum .....</b>	<b>3</b>
1.3.1 Aspek Ekonomi .....	3
1.3.2 Aspek Manufakturabilitas .....	3
1.3.3 Aspek Keberlanjutan ( <i>sustainability</i> ) .....	3
<b>1.4 Kebutuhan yang Harus Dipenuhi .....</b>	<b>4</b>
<b>1.5 Tujuan .....</b>	<b>4</b>
<b>1.6 Solusi Sistem yang Diusulkan .....</b>	<b>4</b>

1.6.1	Karakteristik Produk .....	4
1.6.2	Skenario Penggunaan.....	5
1.7	<b>Kesimpulan dan Ringkasan CD-1 .....</b>	<b>6</b>
BAB 2	<b>DESAIN KONSEP SOLUSI .....</b>	<b>7</b>
2.1	<b>Spesifikasi Produk.....</b>	<b>7</b>
2.2	<b>Verifikasi.....</b>	<b>8</b>
2.2.1	Pengukuran Antena MIMO .....	8
2.2.2	Integrasi Antena MIMO 2x2 menggunakan EBG dengan sistem <i>Open LTE</i> .....	9
2.2.3	Integrasi Antena MIMO 2x2 menggunakan polarisasi <i>diversity</i> dengan sistem <i>Open LTE</i> .....	9
2.3	<b>Kesimpulan dan Ringkasan CD-2 .....</b>	<b>10</b>
BAB 3	<b>DESAIN RANCANGAN SOLUSI .....</b>	<b>11</b>
3.1	<b>Konsep Sistem .....</b>	<b>11</b>
3.1.1	<b>Pilihan Sistem.....</b>	11
3.1.2	<b>Analisis.....</b>	13
3.1.3	<b>Sistem yang akan dikembangkan.....</b>	16
3.2	<b>Rencana Desain Sistem .....</b>	<b>17</b>
3.2.1	<b>Diagram Alir Perancangan .....</b>	17
3.2.2	<b>Spesifikasi Antena.....</b>	18
3.2.3	<b>Frekuensi Kerja Antena.....</b>	19
3.2.4	<b>Pemilihan Bahan .....</b>	19
3.2.5	<b>Penetapan Teknik Pencatuan .....</b>	20
3.2.6	<b>Perhitungan Dimensi Antena.....</b>	20
3.2.7	<b>Diagram <i>Block Hardware</i> .....</b>	25
3.2.8	<b>Diagram <i>Block Software</i> .....</b>	26

3.2.9	Perangkat yang digunakan .....	26
3.3	Pengujian Komponen (Kalibrasi).....	29
3.3.1	Perancangan Antena MIMO Sub-Sistem 1 dengan Dimensi Perhitungan .....	33
3.3.2	Perancangan Antena MIMO dengan Dimensi Setelah Optimasi (Tanpa EBG).....	35
3.3.3	Perancangan Antena MIMO dengan Struktur <i>Electromagnetic Band Gap</i> (EBG).....	37
3.3.4	Perancangan Antena <i>Truncated</i> MIMO Sub-Sistem 2 dengan Dimensi Perhitungan .....	42
3.3.5	Perancangan Antena MIMO dengan Dimensi Setelah Optimasi (Posisi Pencatuan yang Sama).....	45
3.3.6	Perancangan Antena MIMO dengan Dimensi Setelah Optimasi (Posisi Pencatuan yang Berbeda).....	47
3.4	Jadwal Pengerjaan .....	53
3.5	Kesimpulan dan Ringkasan CD-3 .....	53
BAB 4	IMPLEMENTASI .....	55
4.1	Implementasi Sistem .....	55
4.1.1	Antena MIMO 2x2 dengan Menggunakan <i>Electromagnetic Band Gap</i> (EBG).....	55
4.1.2	Antena MIMO 2X2 dengan Menggunakan Polarisasi <i>Diversity</i> .....	57
4.1.3	Integrasi Sistem Menggunakan <i>Open LTE</i> .....	61
4.2	Analisis Pengerjaan Implementasi Sistem.....	67
4.2.1	Analisis Hasil Pengukuran Sub-Sistem 1 Antena MIMO 2X2 dengan EBG.....	67
4.2.2	Analisis Hasil Pengukuran Sub-Sistem 2 Antena MIMO 2X2 menggunakan Polarisasi <i>Diversity</i> .....	77

4.3	Hasil Akhir Sistem .....	89
4.4	Kesimpulan dan Ringkasan CD-4 .....	91
BAB 5 PENGUJIAN SISTEM .....		93
5.1	Skema Pengujian Sistem.....	93
5.2	Proses Pengujian .....	94
5.2.1	Proses Pengujian Antena MIMO 2x2 dengan EBG.....	94
5.2.2	Proses Pengujian Antena MIMO 2x2 dengan Polarisasi <i>Diversity</i> .....	95
5.2.3	Skenario Pengujian Sistem .....	96
5.2.4	Parameter Pengujian Sistem .....	97
5.3	Analisis Hasil Pengujian .....	98
5.3.1	Analisis Hasil Pengujian Integrasi Antena MIMO 2x2 Menggunakan EBG.....	98
5.3.2	Analisis Hasil Pengujian Integrasi Antena MIMO 2x2 dengan Polarisasi <i>Diversity</i> .....	114
5.4	Kesimpulan dan Ringkasan CD-5 .....	128
DAFTAR PUSTAKA .....		130
LAMPIRAN CD-1 .....		133
LAMPIRAN CD-2 .....		137
LAMPIRAN CD-3 .....		138
LAMPIRAN CD-4 .....		140
LAMPIRAN CD-5 .....		143