

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINILITAS.....	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR ISTILAH	xv
1 BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Metodologi Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
2 BAB II DASAR TEORI.....	6
2.1 4G LTE.....	6
2.2 Mikrostrip Coupler.....	8
2.3 Discontinuity	10
2.4 Quadrature (90°) Hybrid (Hybrid coupler).....	11
2.5 Amplitude Balance dan Phase Balance.....	13
2.6 Saluran Mikrostrip.....	13
2.7 Impedansi Karakteristik Saluran Transmisi Mikrostrip.....	14

2.8	Konstanta Dielektrik Efektif.....	15
2.9	Panjang Gelombang $\frac{1}{4} \lambda$	15
2.10	Parameter VSWR dan Bandwidth.....	16
2.11	Pemilihan Bahan.....	17
2.12	Fungsi, Cara Kerja, Pemasangan, dan Kekurangan Coupler	17
3	BAB III PERANCANGAN DAN SIMULASI	19
3.1	Pendahuluan	19
3.2	Diagram Alur Pengerjaan	19
3.3	Menentukan Karakteristik Coupler	21
3.4	Jenis Substrat yang Digunakan.....	21
3.5	Perancangan Hybrid Coupler dengan perhitungan dan secara <i>software</i>	21
3.5.1	Perhitungan Dimensi Coupler.....	22
3.5.2	Perancangan Hybrid Coupler dengan CST <i>microwave</i>	26
3.6	Hasil Simulasi Hybrid Coupler	28
3.6.1	VSWR.....	28
3.6.2	<i>Return Loss</i>	28
3.6.3	<i>Insertion Loss</i>	29
3.6.4	Coupling.....	29
3.6.5	Impedansi.....	30
3.7	Hasil Optimasi Hybrid Coupler Pertama	31
3.7.1	VSWR.....	31
3.7.2	<i>Return Loss</i>	32
3.7.3	<i>Insertion Loss</i>	33
3.7.4	Coupling.....	33
3.7.5	Impedansi.....	34
3.8	Hasil Optimasi Hybrid Coupler Kedua	35

3.8.1	VSWR.....	35
3.8.2	<i>Return Loss</i>	35
3.8.3	<i>Insertion Loss</i>	37
3.8.4	Coupling.....	37
3.8.5	Impedansi.....	38
3.9	Analisa Simulasi dan Optimasi	39
3.10	Realisasi <i>prototype Hybrid Coupler</i>	40
4	BAB IV PENGUKURAN DAN ANALISIS	42
4.1	Pengukuran dan Analisa VSWR <i>Return Loss, Insertion Loss, Coupling</i> , dan Impedansi.	42
4.1.1	Prosedur pengukuran <i>Return Loss, Insertion Loss</i> VSWR, dan Impedansi.....	42
4.2	Hasil Pengukuran dan Analisa VSWR	44
4.3	Hasil Pengukuran dan Analisa <i>Return Loss</i>	45
4.4	Hasil Pengukuran dan Analisa <i>Insertion Loss</i>	46
4.5	Hasil Pengukuran dan Analisa Coupling.....	47
4.6	Hasil Pengukuran dan Analisa Impedansi	47
4.7	Perbandingan Spesifikasi awal, Hasil Simulasi dengan Hasil Pengukuran ..	49
4.8	Analisa Perbandingan Spesifikasi awal, Simulasi, dan Pengukuran.....	50
5	BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	51
5.1	Kesimpulan	51
5.2	Saran	51
	DAFTAR PUSTAKA	52
	LAMPIRAN A	A
	LAMPIRAN B	F