

# DAFTAR ISI

Lembar Pengesahan.....	i
Lembar Pernyataan Orisinalitas.....	ii
Abstrak .....	iii
Abstract.....	iv
Kata Pengantar.....	v
Ucapan Terima Kasih .....	vi
Daftar Isi .....	vii
Daftar Gambar .....	xi
Daftar Tabel.....	xiii
Daftar Istilah .....	xiv
Bab I Pendahuluan.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	1
1.3 Tujuan .....	2
1.4 Batasan Masalah .....	2
1.5 Metodologi Penyelesaian Masalah.....	2
Bab II Landasan Teori .....	4
2.1 <i>Power Combiner</i> .....	4
2.1.1 <i>Power Combiner</i> Wilkinson.....	5
2.1.2 Penghitungan Impedansi Rangkaian <i>Power Combiner</i> .....	6
2.2 Teknologi Mikrostrip .....	8
2.2.1 Konstanta Dielektrik Efektif .....	9
2.2.2 Impedansi Karakteristik Saluran Transmisi Mikrostrip.....	10
2.2.3 <i>Lossless</i> Saluran Mikrostrip .....	11

2.2.4	<i>Discontinuity</i> Saluran Mikrostrip.....	12
2.2.4.1	T-Junction .....	13
2.2.4.2	Corner.....	14
2.2.4.3	Mikrostrip Lekukan.....	15
2.2.5	<i>Microstrip To Coaxial</i> .....	16
2.2.5.1	Pemasangan Konektor <i>Through Hole</i> .....	16
2.2.5.2	Pemasangan Konektor <i>England</i> .....	16
2.3	Teori Dasar Saluran Transmisi .....	16
2.3.1	<i>Skin Depth</i> .....	16
2.3.2	<i>Quarter Wave Transformer</i> .....	17
2.3.3	Impedansi Karakteristik Saluran Transmisi <i>Quarter Wave Transformer</i> .....	17
Bab III	Perancangan Dan Realisasi Alat .....	19
3.1	Diagram Alir Perancangan dan Realisasi Alat.....	19
3.2	Spesifikasi Power Combiner .....	20
3.3	Penentuan Dimensi Power Combiner .....	20
3.3.1	Pemilihan Bahan Dielektrik.....	20
3.3.2	Penentuan Nilai Impedansi Karakteristik Masing-Masing Saluran.....	20
3.3.3	Perhitungan Lebar Saluran Transmisi .....	22
3.3.3.1	Saluran Transmisi 50 Ohm.....	22
3.3.3.2	Saluran Transformer $\lambda/4$ 1 dan 2 dengan Impedansi Karakteristik 58.576726 Ohm.....	23
3.3.3.3	Saluran Transformer $\lambda/4$ 3 dengan Impedansi Karakteristik 41.42 Ohm.....	23
3.3.4	Penghitungan Resistansi Internal .....	24
3.3.5	Penghitungan Konstanta Dielektrik Efektif.....	24
3.3.5.1	Saluran Transmisi 50 Ohm.....	24

3.3.5.2 Saluran Transformer $\lambda/4$ 1 dan 2 dengan Impedansi Karakteristik 58.576726 Ohm.....	24
3.3.5.3 Saluran Transformer $\lambda/4$ 3 dengan Impedansi Karakteristik 41.42 Ohm.....	25
3.3.6 Perhitungan Panjang Saluran Transmisi.....	25
3.3.7 Perhitungan <i>T-Junction</i> .....	26
3.3.7.1 Lengan 1 dan 2 (Bagian Input Power Combiner).....	26
3.3.7.2 Saluran Pengumpul.....	26
3.3.8 Perhitungan Power Combiner.....	27
3.3.8.1 Saluran Transformer $\lambda/4$ 1 dan 2 dengan Impedansi Karakteristik 58.576726 Ohm.....	27
3.3.8.2 Saluran Transformer $\lambda/4$ 3 dengan Impedansi Karakteristik 41.42 Ohm.....	27
3.3.9 Penghitungan Koefisien Pantul .....	28
3.3.10 Microstrip To Coaxial.....	28
3.4 Simulasi .....	28
3.4.1 Hasil Simulasi .....	31
3.4.1.1 VSWR.....	31
3.4.1.2 Return Loss.....	31
3.4.1.3 Insertion Loss.....	32
3.5 Perealisasian Power Combiner.....	33
3.5.1 Pembuatan Film.....	33
3.5.2 Pencetakan Board .....	33
3.5.3 Pemasangan Resistor Isolasi.....	34
3.5.4 Pemasangan Konektor .....	34
Bab IV Pengukuran dan Analisa Hasil Pengukuran .....	36
4.1 Prosedur Pengukuran .....	37
4.1.1 Kalibrasi <i>Network Analyzer</i> .....	37

4.1.2	Pengukuran VSWR .....	37
4.1.2.1	Prosedur Pengukuran.....	37
4.1.2.2	Hasil Pengukuran.....	38
4.1.3	Pengukuran Koefisien Transmisi .....	40
4.1.3.1	Prosedur Pengukuran.....	40
4.1.3.2	Hasil Pengukuran.....	40
4.1.4	Pengukuran Isolasi Antar Port Masukan .....	42
4.1.4.1	Prosedur Pengukuran.....	42
4.1.4.2	Hasil Pengukuran.....	42
4.1.5	Pengukuran Beda Fas Antar Port Masukan.....	43
4.1.5.1	Prosedur Pengukuran.....	43
4.1.5.2	Hasil Pengukuran.....	43
4.1.6	Pengukuran Return Loss.....	44
4.1.6.1	Prosedur Pengukuran.....	44
4.1.6.2	Hasil Pengukuran.....	45
4.2	Analisa Pengukuran .....	46
4.2.1	VSWR.....	46
4.2.2	Koefisien Transmisi.....	47
4.2.3	Isolasi Port Masukan .....	47
4.2.4	Beda Fasa.....	47
4.2.5	Return Loss.....	48
4.3	Perbandingan Spesifikasi Awal dengan Hasil Pengukuran .....	48
Bab V	Penutup .....	49
5.1	Kesimpulan .....	49
5.2	Saran .....	50
	DAFTAR PUSTAKA.....	xv
	LAMPIRAN	