

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR ISTILAH</b> .....	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan .....	2
1.3 Perumusan Masalah .....	2
1.4 Batasan Masalah .....	2
1.5 Metodologi Penyelesaian Masalah .....	3
1.6 Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	<b>5</b>
2.1 Sejarah Radar .....	5
2.2 Prinsip Kerja Radar .....	6
2.3 Sistem Pengoperasian Radar .....	7
2.4 Blok Diagram Sistem Radar .....	8
2.5 Sistem Antena .....	9
2.5.1 Patch Antena.....	9
2.5.2 Power Combiner .....	10
2.6 Struktur Divider/Combiner .....	10
2.7 Wilkinson Power Combiner / Divider .....	10
2.8 Perhitungan Impedansi Rangkaian Power Combiner / Divider Wilkinson .....	12
2.9 Saluran Mikrostrip .....	14
2.9.1 Konstanta Dielektrik Efektif.....	14
2.9.2 Impedansi Karakteristik Saluran Transmisi Mikrostrip .....	15
2.9.3 Lebar Saluran Mikrostrip.....	15
2.9.4 Losses Saluran Mikrostrip .....	16
2.10 Teori dasar saluran transmisi.....	16

2.10.1	Matching Gelombang .....	16
2.10.2	Transformator $14\lambda$ .....	17
2.10.3	Tranformator $12\lambda$ .....	17
2.11	Pemilihan Bahan .....	18
2.12	Karakteristik dan Kinerja Power Combiner / Devider .....	18
2.12.1	Frekuensi kerja, Bandwidth dan VSWR.....	18
2.12.2	Insertion loss.....	18
2.12.3	Return Loss.....	19
2.12.4	Loss Isolasi .....	19
2.13	Teori Three Port Network .....	19
2.14	Rangkaian Kutub Empat .....	22
<b>BAB III PEMODELAN DAN SIMULASI.....</b>		<b>26</b>
3.1	Perancangan Sistem .....	26
3.2	Spesifikasi Power Combiner.....	27
3.3	Struktur Power Combiner .....	27
3.4	Metode Perancangan Power Combiner.....	28
3.5	Pemodelan Power Combiner Mikrostrip .....	28
3.5.1	Impedansi Karakteristik untuk Masing-Masing Lengan <i>Power Combiner</i> .....	28
3.5.2	Lebar Saluran Transmisi .....	28
3.5.3	Perhitungan Konstanta Dielektrik Efektif.....	30
3.5.4	Perhitungan Panjang Saluran .....	30
3.5.5	Perhitungan Loss .....	32
3.6	Simulasi dengan ADS (Advanced Design System) .....	34
3.6.1	Return Loss.....	35
3.6.2	VSWR.....	35
3.6.3	Insertion Loss .....	37
3.6.4	Isolasi.....	37
3.7	Perealisasi Power Combiner .....	39
3.7.1	Pembuatan Layout.....	39
3.7.2	Pembuatan Film Negatif.....	39
3.7.3	Pembuatan PCB.....	40
3.7.4	Pemasangan Resistor Isolasi dan Konektor .....	40
<b>BAB IV PENGUKURAN UNJUK KERJA DAN ANALISIS DATA.....</b>		<b>42</b>
4.1	Pengukuran Dan Analisis Hasil Pengukuran .....	42
4.1.1	Perbandingan Ukuran Perancangan dan Realisasi.....	42
4.1.2	Pengukuran Return Loss.....	44

4.1.3	Pengukuran VSWR .....	48
4.1.4	Pengukuran Insertion Loss .....	54
4.1.5	Pengukuran Isolasi antar Port.....	58
4.2	Analisis Karakteristik Power Combiner .....	62
4.3	Implementasi Power Combiner 4:1 .....	62
4.3.1	Pengujian Karakteristik Sebagai <i>Power Divider /Power Combiner</i> (Tx) .....	62
4.3.2	Pengujian Karakteristik Sebagai Power Combiner (Rx).....	67
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>68</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>69</b>