

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
UCAPAN TERIMA KASIH	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR ISTILAH	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
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
BAB II LANDASAN TEORI	5
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 14λ	17
2.10.3	Tranformator 12λ	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
BAB III PEMODELAN DAN SIMULASI.....		26
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
BAB IV PENGUKURAN UNJUK KERJA DAN ANALISIS DATA.....		42
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
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		68
DAFTAR PUSTAKA		69