

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR ORISINALITAS	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
UCAPAN TERIMA KASIH	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR ISTILAH	xvii
DAFTAR SINGKATAN.....	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan.....	2
1.3 Perumusan Masalah.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Metodologi Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II DASAR TEORI	
2.1 Penguat Daya Berderau Rendah.....	6
2.1.1 Parameter S (<i>Scattering</i>)	6
2.1.2 Persamaan Penguat Daya Dua <i>Port</i>	8
2.1.3 Stabilitas Penguat	10
2.1.3.1 Teori Kestabilan.....	10
2.1.3.2 Faktor Kestabilan	10
2.1.3.3 Lingkaran Kestabilan	11
2.1.3.4 Lingkaran Penguatan Konstan.....	12
2.1.3.5 Lingkaran Derau Konstan.....	14

2.2	Saluran Mikrostrip.....	15
2.2.1	Konstanta Dielektrik dan Impedansi Karakteristik.....	16
2.2.2	<i>Guided Wavelength</i> , Konstanta Propagasi, Kecepatan Fasa, Panjang Elektrik	16
2.2.3	Sintesis Dari W/h	17
2.3	Penyepadanan Impedansi.....	17
2.3.1	Penyepadanan Menggunakan Stub Paralel.....	18
2.3.2	Penyepadanan Menggunakan Lumped Element.....	19
2.4	Rangkaian Prategangan	22
BAB III PERANCANGAN, SIMULASI, DAN REALISASI		
3.1	Diagram Alir Perancangan.....	26
3.2	Perancangan Penguat Daya Berderau Rendah Tahap Awal	27
3.2.1	Link Budget	27
3.2.2	Spesifikasi Teknis	29
3.2.3	Pemilihan Transistor	29
3.2.4	Kestabilan Penguat.....	30
3.2.5	Penguatan Daya	34
3.2.6	Lingkaran Penguatan Konstan.....	35
3.2.7	Lingkaran Noise Figure Konstan.....	39
3.3	Perancangan Penguat Berderau Rendah Tahap Lanjut	41
3.3.1	Desain 1	41
3.3.1.1	Pemilihan Substrat	42
3.3.1.2	Rangkaian Prategangan	44
3.3.1.3	Rangkaian Penyepadanan.....	48
3.3.1.4	Simulasi Rangkaian	51
3.3.1.5	Desain PCB.....	52
3.3.2	Desain 2.....	53
3.3.2.1	Rangkaian Prategangan	53
3.3.2.2	Rangkaian Penyepadanan.....	55
3.3.2.3	Simulasi Rangkaian	59
3.3.2.4	Metode Trial and Error.....	60

3.3.2.5 Desain PCB.....	61
3.3.3 Desain 3.....	62
3.3.3.1 Pemilihan Substrat	62
3.3.3.2 Rangkaian Prategangan	64
3.3.3.3 Rangkaian Penyepadanan.....	64
3.3.3.4 Simulasi Rangkaian	66
3.3.3.5 Desain PCB.....	68

BAB 1V PENGUJIAN DAN ANALISIS

4.1 Pengukuran LNA per Stage	69
4.1.1 Pengukuran Prategangan DC.....	69
4.1.1.1 Desain 1	69
4.1.1.2 Desain 2.....	70
4.1.1.3 Desain 3.....	70
4.1.2 Pengukuran P_{in} dan P_{out}	71
4.1.2.1 Desain 1	71
4.1.2.2 Desain 2.....	72
4.1.2.3 Desain 3.....	75
4.1.3 Pengukuran Noise Figure	78
4.1.4 Pengukuran SWR dan Impedansi	82
4.2 Pengukuran LNA Kaskade	85
4.2.1 Pengukuran Prategangan DC.....	85
4.2.2 Pengukuran P_{in} dan P_{out}	87
4.2.3 Pengukuran Noise Figure	88
4.2.4 Pengukuran SWR dan Impedansi	89
4.3 Analisa Hasil Ukur LNA Tiap Stage.....	90
4.3.1 Analisa Pengukuran Prategangan DC	90
4.3.2 Analisa Pengukuran P_{in} dan P_{out}	92
4.3.3 Analisa Pengukuran Noise Figure	94
4.3.4 Analisa Pengukuran SWR dan Impedansi	95
4.4 Analisa Hasil Ukur LNA Kaskade	96
4.4.1 Analisa Pengukuran Prategangan DC	96

4.4.2	Analisa Pengukuran P_{in} dan P_{out}	96
4.4.3	Analisa Pengukuran Noise Figure	97
4.4.4	Analisa Pengukuran SWR dan Impedansi	97
4.5	Perbandingan Hasil Rancang Bangun dan Target Spesifikasi	97

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1	Kesimpulan	98
5.2	Saran	100

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

Lampiran A : Data Sheet NE3509M04

Lampiran B : Tabel Pengukuran

Lampiran C : Dokumentasi Alat