

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN ORISINILITAS	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR.....	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR ISTILAH	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	2
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Metodologi Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II DASAR TEORI.....	6
2.1 Ground Penetrating Radar.....	6
2.2 Filter.....	10
2.3 Band Pass Filter (BPF).....	11
2.4 Square Ring Resonator	12
2.5 Filter Mikrostrip.....	14
2.6 S-Parameter.....	17

2.6.1	Insertion Loss.....	17
2.6.2	Return Loss	18
BAB III PERANCANGAN, SIMULASI DAN REALISASI		19
3.1	Proses Pengerjaan Tugas Akhir	19
2.2	Spesifikasi Filter	20
3.3	Spesifikasi Substrat.....	20
3.4	Perancangan Filter	21
3.4.1	Penentuan Orde Filter	22
3.4.2	Lebar Saluran Resonator Mikrostrip (W_r)	23
3.4.3	Lebar Saluran Konektor Mikrostrip (W_f)	25
3.4.4	Lebar Stub (W_s)	25
3.4.5	Konstanta Dielektrik Efektif Resonator.....	26
3.4.6	Konstanta Dielektrik Efektif Konektor.....	27
3.4.7	Panjang Saluran Resonator (S_r)	28
3.4.8	Panjang Saluran ke Konektor	29
3.5	Simulasi Awal Filter Mikrostrip	30
3.6	Proses Optimasi Filter.....	33
3.6.1	Pengaruh Panjang Sisi Resonator (S_r)	33
3.6.2	Pengaruh Lebar Saluran Resonator (W_r).....	35
3.6.3	Pengaruh Lebar Feedline (W_f)	37
3.6.4	Pengaruh Lebar Stub (W_s).....	39
3.6.5	Pengaruh Panjang Stub (L_s)	42
3.7	Simulasi Akhir Filter Mikrostrip	43
3.7.1	Return Loss (S_{11})	44
3.7.2	Insertion Loss (S_{21}) dan Bandwidth	45
3.8	Realisasi Filter Mikrostrip	46

BAB IV	PENGUKURAN DAN ANALISIS	48
4.1	Pendahuluan.....	48
4.2	Peralatan dan Prosedur Pengukuran.....	48
4.3	Hasil Pengukuran Filter	50
4.3.1	Return Loss (S11)	50
4.3.2	Insertion Loss (S21) dan Bandwidth	51
4.4	Analisis S-Parameter Filter pada Simulasi Awal dan Simulasi Akhir.....	52
4.5	Analisis S-Parameter Filter Hasil Simulasi Akhir dan Hasil Pengukuran.....	54
4.6	Analisis Voltage Standing Wave Ratio (VSWR) Filter Hasil Realisasi..	56
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	59
5.1	Kesimpulan	59
5.2	Saran	60
DAFTAR PUSTAKA		61
LAMPIRAN A.....		63
LAMPIRAN B		67