

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR ISTILAH	xv
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 Metode Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II DASAR TEORI	6
2.1 Radar	6
2.2 Radar Cuaca	6
2.2.1 Klasifikasi Radar Cuaca.....	7
2.3 Filter	8
2.4 Parameter Filter	10

2.4.1	Parameter S	10
2.4.2	Insertion Loss	11
2.4.3	Return Loss	12
2.5	Mikrostrip.....	12
2.6	Filter Hairpin	13
2.6.1	Koefisien Kopling	14
2.6.2	Slide Factor	15
2.6.3	Saluran Input	15
2.7	J-Inverter	17
2.8	Defected Ground Structure U-Slot	17
BAB III PERANCANGAN SISTEM FILTER		19
3.1	Diagram Alir Perencanaan	19
3.2	Penentuan Spesifikasi Filter	20
3.3	Perancangan Bandpass Filter Mikrostrip Hairpin	20
3.3.1	Menentukan Lebar Saluran Resonator	21
3.3.2	Menentukan Panjang Saluran Resonator	21
3.3.3	Menentukan Panjang Saluran Tidak Terkopel.....	22
3.3.4	Menentukan Jarak Antar Resonator	22
3.3.5	Menentukan Jarak Saluran Input.....	24
3.3.6	Hasil Perhitungan Dimensi	25
3.4	Simulasi Bandpass Filter Mikrostrip Hairpin.....	25
3.5	Tahap Optimasi	27
3.5.1	Optimasi Lebar Saluran Resonator	27
3.5.2	Optimasi Panjang Saluran Resonator.....	28

3.5.3	Optimasi Jarak Antar Resonator	29
3.6	Hasil Optimasi dan Layout Bandpass Filter Mikrostrip Hairpin	30
3.7	Bandpass Filter Mikrostrip Hairpin dengan DGS U-Slot	31
3.7.1	Penambahan 1 Sel DGS U-Slot	32
3.7.2	Penambahan 2 Sel DGS U-Slot	33
BAB IV ANALISIS PERANCANGAN DAN REALISASI.....		35
4.1	Analisis Perancangan Bandpass Filter	35
4.1.1	Pengaruh Lebar Saluran Resonator	35
4.1.2	Pengaruh Panjang Saluran Resonator	35
4.2	Realisasi Bandpass Filter Mikrostrip Hairpin dengan DGS U-Slot	36
4.2.1	Pembuatan Film Negatif	36
4.2.2	Realisasi Mikrostrip	37
4.3	Pengukuran dan Analisis Hasil Realisasi Filter	38
4.3.1	Peralatan yang digunakan	38
4.3.2	Prosedur Pengukuran	38
4.3.3	Hasil Pengukuran Return Loss.....	39
4.3.4	Hasil Pengukuran Insertion Loss	40
4.3.5	Hasil Pengukuran VSWR dan Impedansi Resonator	40
4.3.6	Analisis Hasil Pengukuran Return Loss.....	42
4.3.7	Analisis Hasil Pengukuran Insertion Loss	42
4.3.8	Analisis Hasil Pengukuran Bandwidth	42
4.3.9	Pengaruh Loss Pabrikasi	43
4.4	Analisis Perbandingan Hasil Kinerja	44
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		49

5.1	Kesimpulan.....	49
5.2	Saran.....	50
	DAFTAR PUSTAKA	51
	LAMPIRAN A Foto Hasil Pengukuran Bentuk Fisik Bandpass Filter	i
	LAMPIRAN B Data Pengukuran	ii
	LAMPIRAN C Spesifikasi Teknis Sistem Radar Cuaca X-Band BMKG.....	vii