

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iii
ABSTRAK .....	iv
ABSTRACT .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
UCAPAN TERIMA KASIH .....	vii
DAFTAR ISI .....	ii
DAFTAR GAMBAR .....	v
DAFTAR TABEL .....	vii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat .....	2
1.4 Batasan Masalah .....	3
1.5 Metodologi Penelitian .....	3
BAB II KONSEP DASAR .....	5
2.1 Deteksi Tanah Longsor Menggunakan <i>Radar</i> .....	5
2.2 Sistem <i>Radar</i> .....	6
2.3 Antena .....	8
2.4 <i>Waveguide</i> (Bumbung Gelombang) .....	12
2.5 <i>Rectangular Waveguide</i> .....	13
2.6 Antena <i>Slot Waveguide</i> .....	13
2.6.1 Jenis-Jenis Antena <i>Array Slot Waveguide</i> .....	16
BAB III MODEL SISTEM DAN PERANCANGAN .....	17
3.1 Diagram Alir .....	17
3.2 Spesifikasi dan Detail .....	18
3.3 Perancangan Antena <i>Slot Waveguide</i> .....	19
3.3.1 Penentuan Dimensi Antena <i>Slot Waveguide</i> .....	20
3.3.2 Perhitungan Panjang dan Lebar <i>Slot</i> .....	20
3.3.3 Perhitungan Jarak antar <i>Slot</i> .....	21
3.3.4 Perhitungan <i>Gain</i> .....	22

3.4	<i>Software</i> yang Digunakan .....	22
3.5	Perancangan Antena <i>Slot Waveguide</i> pada Ansoft HFSS 15.0 .....	23
BAB IV HASIL SIMULASI DAN ANALISIS .....		26
4.1	Hasil Simulasi.....	26
4.1.1	<i>Return Loss</i> .....	26
4.1.2	VSWR .....	27
4.1.3	<i>Gain</i> .....	28
4.1.4	Polarisasi .....	29
4.1.5	Pola Radiasi.....	30
4.1.6	<i>Bandwidth</i> .....	30
4.1.7	<i>Beamwidth</i> .....	30
4.2	Hasil Optimasi .....	32
4.2.1	Optimasi Dimensi Antena <i>Slot Waveguide</i> .....	33
4.2.2	<i>Return Loss</i> .....	34
4.2.3	VSWR .....	34
4.2.4	<i>Gain</i> .....	35
4.2.5	Polarisasi .....	36
4.2.6	Pola Radiasi.....	37
4.2.7	<i>Bandwidth</i> .....	37
4.2.8	<i>Beamwidth</i> .....	37
4.3	Analisis .....	39
4.3.1	Analisis Hubungan Jumlah <i>Slot</i> Terhadap <i>Gain</i> .....	39
4.3.2	Analisis Hubungan Kemiringan <i>Slot</i> Terhadap <i>Gain</i> .....	40
4.3.3	Analisis Hubungan Jumlah <i>Slot</i> dan Kemiringan Terhadap Polarisasi 41	
4.3.4	Analisis Pengaruh Jarak <i>Feeder</i> ke <i>Slot</i> Pertama Terhadap <i>Gain</i> dan Pola Radiasi .....	42
4.3.5	Analisis Pengaruh Jarak antar <i>Slot</i> ( <i>lg</i> ) terhadap <i>Gain</i> .....	44
BAB V SIMPULAN DAN SARAN .....		46
5.1	Simpulan.....	46
5.2	Saran .....	47
DAFTAR PUSTAKA .....		48
LAMPIRAN A .....		49
LAMPIRAN B .....		50

LAMPIRAN C .....	57
LAMPIRAN D .....	64
LAMPIRAN E .....	71