

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR SINGKATAN	xiv
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 Metode Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II KONSEP DASAR	5
2.1 <i>Soil Water Content</i> (SWC)	5
2.2 <i>Ground Penetrating Radar</i> (GPR)	5
2.2.1 Cara Kerja <i>Ground Penetrating Radar</i>	5
2.2.2 Persamaan Gelombang dalam GPR	6
2.2.3 Resolusi Radar	7
2.3 <i>Ultra-Wide Band</i> (UWB)	7
2.4 Antena Horn	8
2.4.1 Antena Horn Piramida	8
2.5 Parameter Antena	11
2.5.1 Daerah Antena	11
2.5.2 Pola Radiasi Antena	12

2.5.3 Gain.....	12
2.5.4 VSWR	13
2.5.5 Bandwidth.....	14
2.5.6 Polarisasi Antena	14
2.5.7 Beamwidth	15
2.5.8 Return Loss.....	15
2.6 Ringing Level.....	15
2.7 Waveguide rectangular dimension datasheet	16
BAB III MODEL SISTEM DAN PERANCANGAN.....	17
3.1 Prosedur Perancangan Antena.....	17
3.2 Diagram Blok	17
3.3 Spesifikasi Antena	18
3.4 Perhitungan Disain Antena	19
3.5 Simulasi Antena menggunakan <i>software</i>	22
3.5.1 Disain awal antena <i>horn</i>	22
3.5.2 Nilai S-Parameter	23
3.5.3 Nilai VSWR	24
3.6 Optimasi Antena	24
3.6.1 Optimasi sisi A dan B antena horn piramida	24
3.6.2 Optimasi Waveguide.....	25
3.6.3 Optimasi Monopole	26
3.6.4 Hasil Akhir Optimasi.....	26
3.7 Ringing Level Antena Simulasi	32
3.8 Realisasi Antena Horn Piramida	32
BAB IV ANALISIS DAN PENGUKURAN	34
4.1 Pendahuluan	34
4.2 Syarat Pengukuran	34
4.3 Alat Ukur.....	35
4.4 Prosedur Pengukuran VSWR, Impedansi, dan <i>Return Loss</i>	35
4.4.1 Hasil Pengukuran VSWR, Impedansi, dan <i>Return Loss</i>	36
4.4.2 Penyesuaian pada Simulasi	38

4.4.3 Analisis Hasil Simulasi dengan pengukuran VSWR, Retur	40
4.5 Pengukuran <i>Outdoor</i>	43
4.5.1 Pengukuran Polaradiasi	43
4.5.2 Analisis Hasil Simulasi dengan Pengukuran Polaradiasi	45
4.5.3 Pengukuran Polarisasi	45
4.5.4 Analisis Hasil Simulasi dengan Pengukuran Polarisasi	46
4.5.5 Pengukuran <i>Gain</i>	47
4.5.6 Analisis Hasil Simulasi dengan Pengukuran <i>Gain</i>	49
4.6 Analisis Menyeluruh Hasil Simulasi dan Pengukuran	50
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	52
5.1 Kesimpulan	52
5.2 Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN	