

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
UCAPAN TERIMAKASIH	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	2
1.5 Metode Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II KONSEP DASAR	5
2.1 Soil Water Content (SWC)	5
2.2 Ground Penetrating Radar (GPR)	5
2.2.1 Persamaan Gelombang dalam GPR	6
2.3 Ultra-Wide Band (UWB)	7
2.4 Antena Monopole Planar	8
2.5 Parameter Antena	9
2.5.1 Gain	9

2.5.2 Polarisasi.....	10
2.5.3 Pola Radiasi	10
2.5.4 Bandwidth.....	10
2.5.5 Beamwidth	11
2.5.6 Voltage Standings Wave Ratio (VSWR).....	11
2.5.7 Return Loss	11
2.5.8 Ringing Level	12
BAB III PERANCANGAN DAN SIMULASI SISTEM.....	13
3.1 Prosedur Perancangan Antena	13
3.2 Diagram Blok	13
3.3 Spesifikasi Antena	14
3.4 Perhitungan Dimensi Antena	15
3.4.1 Perhitungan Patch Antena.....	15
3.4.2 Perhitungan Feed	15
3.4.3 Perhitungan Groundplane dan Substrat	16
3.5 Simulasi Menggunakan Software	17
3.5.1 Desain awal antena	17
3.5.2 Nilai S-Parameter.....	18
3.5.3 Nilai VSWR.....	19
3.6 Optimasi Antena.....	19
3.6.1 Optimasi Patch.....	19
3.6.2 Optimasi Groundplane.....	20
3.6.3 Optimasi Dimensi Antena.....	22
3.7 Hasil Optimasi	23
3.7.1 Nilai VSWR.....	24
3.7.2 Nilai S-Parameter.....	25

3.7.3 Bandwidth.....	25
3.7.4 Polarisasi.....	26
3.7.5 Polaradiasi.....	28
3.7.6 Impedansi.....	31
3.7.7 Ringing Level	32
BAB IV ANALISIS DAN PENGUKURAN.....	32
4.1 Pendahuluan	32
4.2 Alat Ukur.....	34
4.3 Pengukuran VSWR, Returnloss, dan Impedansi Antena.....	33
4.3.1 Hasil pengukuran VSWR, Returnloss, dan Impedansi	33
4.3.2 Analisis perbandingan.....	37
4.4 Pengukuran Outdoor	39
4.4.1 Pengukuran Polaradiasi	40
4.4.2 Analisis Hasil Pengukuran Polaradiasi	41
4.4.3 Pengukuran Polarisasi.....	42
4.4.4 Analisis Hasil Pengukuran Polarisasi	43
4.4.5 Pengukuran Gain.....	44
4.4.6 Analisis Hasil Pengukuran Gain	45
4.5 Analisis Menyeluruh Hasil Simulasi dan Realisasi	46
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	48
5.1 Kesimpulan	48
5.2 Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA	50