

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR ORIGINALITAS	
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
UCAPAN TERIMA KASIH	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR ISTILAH	xi
LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Metodologi Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II DASAR TEORI	5
2.1 Ground Penetrating RADAR(GPR)	5
2.1.1 Definisi GPR	5
2.1.2 Prinsip Kerja GPR	5
2.1.3 Jangkauan Range GPR	6
2.2 Pantulan Gelombang pada bidang batas 2 medium	11
2.3 Antena GPR	14
2.3.1 Definisi Antena	14
2.3.2 Parameter Antena GPR	14
2.3.3 Bandwidth Antena Ultra Wide Band (UWB)	15
2.3.4 Pembebanan Resistif pada Antena GPR	15
2.4 Antena Wire Bowtie	17
2.5 Gambaran Umum FDTD	18

	2.5.1 Algoritma Yee	18
	2.5.1.1 Ide Dasar	18
	2.5.1.2 Finite Difference dan Notasi	20
	2.5.2 Finite Difference Untuk Persamaan Maxwell 3 Dimensi	21
	2.5.3 Syarat Batas Penyerapan	23
BAB III	PERANCANGAN DAN SIMULASI	24
	3.1 Perancangan Antena	24
	3.1.1 Pulsa yang Dibangkitkan	24
	3.1.2 Geometri Antena	24
	3.1.3 Pembebanan Antena	26
	3.2 Simulasi	27
	3.2.1 FDTD3D	27
	3.2.2 Simulasi dengan FDTD3D	28
	3.3 Langkah-Langkah Pengerjaan	34
	3.4 Hasil Simulasi dan Analisa	35
	3.4.1 Geometri Antena Hasil Simulasi	35
	3.4.2 Pulsa Hasil Simulasi	36
	3.4.3 Analisa Hasil Simulasi	39
BAB IV	ANALISIS PENGUKURAN	40
	4.1 Realisasi Antena	40
	4.2 Fasilitas Pengukuran	42
	4.3 Konfigurasi Pengukuran VSWR, Return Loss, dan Impedansi input	43
	4.4 Analisis Hasil Pengukuran	45
	4.4.1 Analisa VSWR dan Bandwidth	45
	4.4.2 Analisa Return Loss	46
	4.4.3 Analisa Impedansi Input	47
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	48
	5.1 Kesimpulan	48
	5.2 Saran	48
	DAFTAR PUSTAKA	49