

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
TUGAS AKHIR	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
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	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	4
BAB II	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Ground Penetrating Radar (GPR)	5
2.1.1 Aplikasi GPR.....	5
2.2 Antena.....	6
2.2.1 Antena Bowtie	6
2.2.2 Antena Planar.....	7
2.3 Teknik Pencatuan.....	7
2.3.1 Mikrostrip Line Feed.....	8
2.4 Parameter Pengukuran.....	8
2.4.1 Return Loss (RL)	8
2.4.2 Bandwith (BW).....	9
2.4.3 Voltage Standing Wave Ratio (VSWR)	9

2.4.4	Gain	10
2.4.5	Pola Radiasi	10
2.6	Rumus Antena	11
BAB III	15
PERANCANGAN SISTEM	15
3.1	Desain Sistem	15
3.1.1	Diagram Blok.....	15
3.1.2	Spesifikasi	16
3.1.3	Perhitungan Dimensi Antena	16
3.2	Simulasi	21
3.2.1	Desain Awal Antena.....	21
3.2.2	Optimasi Desain Awal Antena	24
3.2.3	Desain Penambahan Slot	26
3.2.4	Optimasi Desain Penambahan Slot	28
BAB IV	32
HASIL DAN ANALISIS	32
4.1	Realisasi Antena	32
4.2	Pengukuran Medan Dekat.....	34
4.2.1	Pengukuran Parameter Return Loss	35
4.2.3	Pengukuran Parameter VSWR	36
4.3	Pengukuran Medan Jauh	36
4.3.1	Pengukuran Parameter Gain	36
4.3.2	Pengukuran Parameter Pola Radiasi (Azimuth)	37
4.3.3	Pengukuran Parameter Pola Radiasi (Elevasi)	38
4.4	Analisa Perbandingan Pengukuran Medan Dekat pada Simulasi dan Pengukuran	38
4.4.1	Perbandingan Parameter Return Loss pada Simulasi dan Pengukuran	38
4.4.2	Perbandingan Parameter Bandwith pada Simulasi dan Pengukuran	39
4.4.3	Perbandingan Parameter VSWR pada Simulasi dan Pengukuran	40
4.5	Analisa Perbandingan Pengukuran Medan Jauh pada Simulasi dan Pengukuran	40
4.5.1	Perbandingan Parameter Gain pada Simulasi dan Pengukuran ..	40

4.5.2	Perbandingan Parameter Pola Radiasi (Azimuth) pada Simulasi dan Pengukuran.....	41
4.5.3	Perbandingan Parameter Pola Radiasi (Elevasi) pada Simulasi dan Pengukuran	41
4.6	Penentuan Kelayakan Prototipe Antena Planar Bowtie untuk Aplikasi GPR	42
4.7	Faktor Penyebab Perbedaan Hasil Simulasi dan Pengukuran	43
BAB V.....		45
KESIMPULAN DAN SARAN		45
5.1	Kesimpulan	45
5.2	Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA		46
LAMPIRAN.....		48