DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS iii
ABSTRAK iv
ABSTRACT v
KATA PENGANTAR vi
UCAPAN TERIMAKASIH vii
DAFTAR ISI ix
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 3
1.4 Batasan Masalah 3
1.5 Metode Penelitian 3
1.6 Sistematika Penulisan 4
BAB II 6
KONSEP DASAR 6
2.1 *Soil Water Content* (SWC) 6
2.1.1 Metode Pengukuran Secara Langsung 6
2.1.2 Metode Pengukuran Secara Tidak Langsung 7
2.2 *Ground Penetrating Radar* (GPR) 7
2.3 *Ultrawide-Band* (UWB) 9
2.5 Antena Bowtie 10
2.5.1 Dimensi Antena Bowtie 10
2.5.2 Antena Bowtie Antipodal 11
2.6 Parameter Antena 12
2.6.1 *Voltage Standing Wave Ratio* (VSWR) 12
2.6.2 Lebar Pita *(Bandwidth)* 13

2.6.3 *Return Loss* 13
2.6.4 *Late time ringing* atau *Ringing level* 14
2.6.5 Pola Radiasi 15
2.6.6 *Gain* 15
2.7 Teknik Pencatuan 16
BAB III 18
PERANCANGAN DAN SIMULASI 18
3.1 Metode Perancangan Antena 18
3.2 Spesifikasi Antena 20
3.3 Perancanagan Desain Antena 21
3.3.1 Dimensi Antena 21
3.3.2 Proses Perancangan Antena Awal 22
3.3.3 Simulasi dengan Struktur Antipodal 31
3.4 Hasil Realisasi Antena 39
BAB IV 40
HASIL DAN ANALISIS 40
4.1 Pengukuran *Return loss*, VSWR, *Bandwidth*, dan Pola Radiasi 40
4.1.1 Prosedur Pengukuran 40
4.1.2 Hasil Pengukuran Nilai *Return loss* dan *Bandwidth* 42
4.1.3 Hasil Pengukuran VSWR 45
4.1.4 Hasil Pengukuran Nilai Pola Radiasi 46
4.1.5 Hasil Pengukuran Nilai *Gain* 48
4.1.6 Hasil Pengukuran Nilai Polarisasi 49
4.2 Perbandingan Hasil Simulasi dengan Hasil Pengukuran 50
BAB V 51
KESIMPULAN DAN SARAN 51
5.1 Kesimpulan 51
5.2 Saran 51
DAFTAR PUSTAKA 53
LAMPIRAN 55