

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
UCAPAN TERIMAKASIH.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Tujuan dan Manfaat.....	2
1.3. Rumusan Masalah	3
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Metode Penelitian.....	4
1.6. Sistematika Penulisan.....	4
BAB 2 KONSEP DASAR	6
2.1. <i>Ground Penetrating Radar (GPR)</i>	6
2.2. <i>Artificial Magnetic Conductor (AMC)</i>	7
2.2.1. <i>Dimensi Patch AMC Ground Plane</i>	7
2.3. Antena Mikrostrip <i>Bowtie</i>	9
2.4. Dimensi Antena.....	10
2.5. Teknik Pencatuan	11
2.6. <i>Return Loss</i>	12
2.7. <i>Ultra Wide-Band (UWB)</i>	12

2.8. <i>Voltage Standing Wave Ratio (VSWR)</i>	14
2.9. <i>Late-Time Ringing</i>	14
2.10. Pola Radiasi.....	15
2.11. <i>Gain</i>	16
BAB 3 PERANCANGAN SISTEM	17
3.1. Desain Sistem.....	17
3.2. Penentuan Spesifikasi Antena	18
3.3. Penentuan Desain Antena	20
3.3.1. Dimensi <i>Patch</i> Antena <i>Bowtie</i>	20
3.3.2. Dimensi Substrat	20
3.3.3. Dimensi AMC <i>Ground Plane</i>	21
3.3.4. Dimensi Saluran Transmisi Antena	22
3.4. Perancangan Antena <i>Bowtie</i> Menggunakan Software	22
3.4.1. Proses Perancangan Antena Awal.....	23
3.4.2. Simulasi dengan Pemberian Elemen Parasitik.....	25
3.5. Simulasi Unit <i>Cell</i> AMC.....	29
3.5.1. Simulasi Awal Unit <i>Cell</i> AMC Bentuk Persegi.....	29
3.5.2. Simulasi Unit <i>Cell</i> AMC dengan Penambahan Slot	31
3.5.3. Simulasi Reflektor AMC <i>Full Structure</i>	33
3.5.4. Simulasi Reflektor AMC dengan Antena <i>Bowtie</i>	34
BAB 4 HASIL DAN ANALISIS	36
4.1. Pendahuluan	36
4.2 Realisasi Antena <i>Bowtie</i> dan AMC Reflektor.....	36
4.3. Pengukuran <i>Return Loss</i> , <i>VSWR</i> , dan <i>Bandwidth</i>	37
4.3.1. Prosedur Pengukuran <i>Return Loss</i> , <i>Bandwidth</i> dan <i>VSWR</i>	37
4.3.2. Hasil Pengukuran <i>Return Loss</i> dan <i>Bandwidth</i>	38

4.2.3. Hasil Pengukuran <i>Voltage Standing Wave Ratio</i> (VSWR).....	40
4.4. Pengukuran Pola Radiasi dan Gain	42
4.4.1. Prosedur Pengukuran Pola Radiasi dan <i>Gain</i>	42
4.4.2. Hasil Pengukuran Pola Radiasi pada Domain Waktu	42
4.4.3 Hasil Pengukuran <i>Gain</i>	45
4.5. Hasil Perbandingan Simulasi dan Pengukuran	46
BAB 5 KESIMPULAN	47
5.1. Kesimpulan	47
5.2. Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN A	52
LAMPIRAN B	56