

## DAFTAR ISI

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI PROYEK AKHIR .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
ABSTRAK .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<i>ABSTRACT</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
KATA PENGANTAR .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
DAFTAR ISI .....	i
DAFTAR TABEL .....	4
DAFTAR GAMBAR .....	5
DAFTAR ISTILAH .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB I .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
PENDAHULUAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.1 Latar Belakang .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.2 Tujuan Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.3 Perumusan Masalah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.4 Batasan Masalah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.5 Manfaat Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.6 Metode Penulisan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.7 Sistematika Penulisan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB II .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
DASAR TEORI .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2 Radar .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3 <i>Ground Penetrating Radar (GPR)</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.2 Prinsip Kerja <i>Ground Penetrating Radar (GPR)</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.3 Proses Pengelolaan Sinyal pada <i>Ground Penetrating Radar (GPR)</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3 Pengertian Antena .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

2.4	S-Parameter .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.5	Parameter Antena .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.5.	1 <i>Return Loss</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.5.2	<i>Voltage Standing Wave Ratio (VSWR)</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.5.3	<i>Bandwidth</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.5.4	Pola Radiasi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.6	Antena Mikrostrip .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.8	Antena Mikrostrip <i>Patch Array</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.8	<i>Microstrip Feedline</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.10	Penambahan Slot .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB III .....		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
PERANCANGAN ANTENA .....		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1	Tahapan Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
	<b>Error! Bookmark not defined.</b>	
3.2	Bahan dan Peralatan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2.1	Peralatan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2.2	Jenis Subtrat .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3	Simulasi Pada Software AWR Microwave Office 2009....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4	Rancangan Dasar Antena .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4.1	Menentukan Lebar Saluran Pencatu .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4.2	Perancangan Saluran Pencatu Mikrostrip $70,7 \Omega$ .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4.3	Menentukan Dimensi Patch .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.5	Simulasi Antena Mikrostrip .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.5.1	Rancang Antena Mikrostrip Tunggal .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.5.2	Simulasi Pada Software AWR <i>Microwave Office</i> 2009....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.6	Perancangan Antena Mikrostrip Patch Array 2 elemen .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

3.6.1	Hasil Simulasi Antena Mikrostrip Array 2 Elemen.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB IV.....		
BAB IV.....		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
HASIL DAN ANALISA.....		
HASIL DAN ANALISA.....		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1	Hasil Optimasi Antena Array.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2	Hasil Optimasi Antena Array Modifikasi Slot Segitiga .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3	Analisa Perbandingan Return Loss dari Hasil Optimalisasi.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.4	Analisa Perbandingan VSWR dari Hasil Optimalisasi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.5	Analisa Perbandingan <i>Gain</i> dari Hasil Optimalisasi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.6	Perbandingan Hasil Simulasi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.6.1	Hasil Simulasi Iterasi Dari Sisi Patch Rectangular ...	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.6.2	Hasil Simulasi Iterasi Dari Saluran Pencatu	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.6.3	Hasil Simulasi Iterasi Slot Pada <i>Patch</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB V.....		
BAB V.....		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
KESIMPULAN DAN SARAN.....		
KESIMPULAN DAN SARAN.....		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.1	KESIMPULAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.2	SARAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
DAFTAR PUSTAKA.....		
DAFTAR PUSTAKA.....		<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## DAFTAR TABEL

- Tabel 3. 1 Spesifikasi Subtrat Dan Patch Antena .....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3. 2 Penentuan Enclosure.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3. 3 Dimensi Hasil Perancangan Antena Mikrostrip Tunggal**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3. 4 Dimensi Hasil Perancangan Antena Mikrostrip Array 2 Elemen**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.1 Dimensi Hasil Optimasi Perancangan Antena Mikrostrip Array 2 Elemen..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 2 Dimensi Hasil Modifikasi Antena Mikrostrip Array 2 Elemen Dengan Slot Segitiga.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 3 Perbandingan Hasil Iterasi Berdasarkan Patch Rectangular**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 4 Perbandingan Hasil Iterasi Berdasarkan Saluran Pencatu**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 5 Perbandingan Hasil Iterasi Pada Slot .....**Error! Bookmark not defined.**

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Sebuah Citra A Scan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 2. 2 Perubahan dari A-scan ke B-scan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 2. 3 citra B-scan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 2. 4 Perubahan dari B-scan ke C-scan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 2. 5 Pola radiasi Antena Isotropic .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 2. 6 Pola Radiasi Antena Omnidirectional .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 2. 7 Jenis Antena Mikrostrip Berdasarkan Patch ..	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 2. 8 lapisan pada substrate.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 2. 9 Bagian Pada Mikrostrip Feedline .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian.....	24
Gambar 3. 2 Pembuatan EM Structure.....	27
Gambar 3. 3 Tahap Membuat EM Structure.....	27
Gambar 3. 4 Menentukan Ukuran Enclosure.....	28
Gambar 3. 5 Menentukan Material Subtrat.....	28
Gambar 3. 6 Menentukan Dielectric Layers.....	29
Gambar 3. 7 Membuat Patch Rectangular.....	30
Gambar 3. 8 Membuat Kerangka Saluran Pencatu.....	30
Gambar 3. 9 Memilih Parameter.....	30
Gambar 3. 10 Mencari Nilai Parameter Yang Diinginkan.....	31
Gambar 3. 11 Menentukan Lebar Saluran Pencatu Dengan PCAAD.....	32
Gambar 3. 12 Perancangan Desain Antena Mikrostrip Tunggal.....	35
Gambar 3. 13 Hasil Simulasi Return Loss Elemen Tunggal.....	35
Gambar 3. 14 Hasil Simulasi VSWR Elemen Tunggal.....	36
Gambar 3. 15 Rancangan Antena Mikrostrip Array 2 Elemen.....	37
Gambar 3. 16 Hasil Simulasi Return Loss Array 2 Elemen.....	38

Gambar 3. 17 Hasil Simulasi VSWR Array 2 Elemen.....	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
Gambar 4. 1 Rancangan Optimalisasi Array.....	40
Gambar 4. 2 Hasil Optimasi Return Loss Array Dua Elemen.....	41
Gambar 4. 3 Hasil Optimasi VSWR Array Dua Elemen.....	42
Gambar 4. 4 Hasil Optimasi Gain Array Dua Elemen.....	42
Gambar 4. 5 Hasil Perancangan Modifikasi Antena Mikrostrip Array Dua Elemen Dengan Slot Segitiga.....	43
Gambar 4. 6 Hasil Optimasi Return Loss Array Dua Elemen Dengan Slot Segitiga.....	43
Gambar 4. 7 Hasil Optimasi VSWR Array Dua Elemen Dengan Slot Segitiga .....	43
Gambar 4. 8 Hasil Optimasi Gain Array Dua Elemen Dengan Slot Segitiga .....	43
Gambar 4. 9 Hasil Perbandingan Return Loss .....	46
Gambar 4. 10 Hasil Perbandingan VSWR.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 11 Hasil Perbandingan Gain.....	47