

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
SURAT PERNYATAAN KARYA SENDIRI.....	iii
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Manfaat Akademis.....	3
1.5 Manfaat Praktis.....	3
1.6 Batasan Masalah.....	3
1.7 <i>State of The Art</i>	4
1.8 Kerangka Berpikir	6
1.9 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Antena Mikrostrip.....	8
2.2 Parameter Umum Antena	9
2.2.1 Impedansi Masukan.....	9
2.2.2 VSWR.....	10
2.2.3 Koefisien refleksi.....	11
2.2.4 <i>Bandwidth</i>	12
2.2.5 Pola Radiasi	13
2.2.6 Direktivitas dan <i>Gain</i>	13
2.2.7 Polarisasi.....	14
2.3 <i>Artificial Magnetic Conductor</i>	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	17
3.1 Identifikasi Masalah	18
3.2 Penentuan Spesifikasi Antena	18
3.3 Penentuan Bahan Antena.....	18
3.4 Analisis Kebutuhan.....	19
3.5 Perancangan Antena	19

3.6 Simulasi Antena.....	20
3.7 Analisis Data Hasil Simulasi	20
3.10 Pabrikasi Antena.....	21
3.11 Pengujian Parameter Antena	21
3.12 Analisis Data Hasil Pengujian Parameter Antena	21
BAB IV PERANCANGAN DAN SIMULASI	22
4.1 Perancangan.....	22
4.1.1 Antena Konvensional	23
4.1.2 Antena Berbasis AMC.....	24
4.1.3 Antena Berbentuk SRR Berbasis AMC	26
4.2 Hasil Simulasi dan Pembahasan	28
4.2.1 Karakterisasi Perubahan Variasi Parameter Antena Konvensional	28
4.2.2 Karakterisasi Perubahan Variasi Parameter Antena Berbasis AMC.....	29
4.2.3 Karakterisasi Perubahan Variasi Parameter Antena SRR	35
BAB V IMPLEMENTASI DAN ANALISIS.....	41
5.1 Implementasi	41
5.2 Pengukuran	43
5.3 Analisis Antena Konvensional	45
5.5 Analisis Antena Mikrostrip berbasis AMC	48
5.4 Analisis Antena Berbentuk SRR berbasis AMC	53
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	58
6.1 Kesimpulan.....	58
6.2 Saran	59
DAFTAR PUSTAKA	60
LAMPIRAN.....	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Kerangka Berpikir.	6
Gambar 2. 1 Antena Mikrostrip.	8
Gambar 2. 2 <i>Bandwidth</i> berdasarkan koefisien refleksi $< -9,54$ dB.	12
Gambar 2. 3 Pola radiasi antena.....	13
Gambar 3. 1 Diagram alir metodologi penelitian.....	17
Gambar 4. 1 Antena referensi.	22
Gambar 4. 2 Antena konvensional lapisan pertama dan kedua tampak depan.	23
Gambar 4. 3 Antena konvensional lapisan pertama dan kedua tampak belakang.	24
Gambar 4. 4 Antena berbasis AMC lapisan pertama dan kedua tampak depan.	24
Gambar 4. 5 Antena berbasis AMC lapisan pertama dan kedua tampak belakang.	25
Gambar 4.6 Antena SRR lapisan pertama dan kedua tampak depan.....	26
Gambar 4. 7 Antena SRR lapisan pertama dan kedua tampak belakang.	27
Gambar 4. 8 Grafik koefisien refleksi antena konvensional.	29
Gambar 4. 9 Grafik pengaruh perubahan posisi <i>gap</i> terhadap parameter S.....	30
Gambar 4. 10 Keterangan gambar vertikal dan horizontal.	31
Gambar 4. 11 Grafik pengaruh perubahan lebar <i>gap</i> terhadap parameter S.....	31
Gambar 4. 12 Pengaruh perubahan lebar cincin terhadap parameter S.	32
Gambar 4. 13 Grafik pengaruh perubahan jarak antar cincin terhadap parameter S.	33
Gambar 4. 14 Grafik pengaruh lebar cincin dengan dua buah <i>gap</i> terhadap parameter S.	34
Gambar 4. 15 Grafik pengaruh perubahan ukuran <i>patch</i> terhadap parameter S.	35
Gambar 4. 16 Grafik pengaruh perubahan jarak antar cincin terhadap parameter S.	36
Gambar 4. 17 Grafik pengaruh perubahan letak <i>probe</i> terhadap parameter S.	38
Gambar 4. 18 Grafik pengaruh perubahan lebar <i>gap</i> terhadap parameter S.	39
Gambar 4. 19 Grafik pengaruh lebar cincin terhadap parameter S.	40
Gambar 5. 1 Antena konvensional.	41
Gambar 5. 2 Antena berbasis AMC.	42
Gambar 5. 3 Antena berbentuk SRR berbasis AMC.....	42
Gambar 5. 4 Skema pengukuran antena menggunakan <i>network Analyzer</i>	43
Gambar 5. 5 Skema pengukuran antena menggunakan <i>Spektrum Analyzer</i>	43
Gambar 5. 6 Pengukuran Koefisien refleksi dan VSWR <i>antenna</i>	44
Gambar 5. 7 Pengukuran <i>gain</i> dan pola radiasi.	44
Gambar 5. 8 Koefisien refleksi simulasi dan realisasi antena konvensional.	45
Gambar 5. 9 VSWR simulasi dan realisasi antena konvensional.	45

Gambar 5. 10 Pola radiasi simulasi dan realisasi antenna konvensional 2D bidang H	46
Gambar 5. 11 Pola radiasi simulasi dan realisasi antenna konvensional 2D bidang E.....	47
Gambar 5. 12 <i>Gain</i> antenna konvensional.....	47
Gambar 5. 13 Koefisien refleksi simulasi dan realisasi antenna berbasis AMC.	48
Gambar 5. 14 VSWR simulasi dan realisasi antenna berbasis AMC.	48
Gambar 5. 15 Pola radiasi simulasi dan realisasi antenna AMC 2D bidang H.....	49
Gambar 5. 16 Pola radiasi simulasi dan realisasi antenna AMC 2D bidang E.	50
Gambar 5. 17 Pola radiasi simulasi dan realisasi antenna 2D bidang H.....	50
Gambar 5. 18 Pola radiasi simulasi dan realisasi antenna AMC 2D bidang E.	50
Gambar 5. 19 Pola radiasi simulasi dan realisasi antenna AMC 2D bidang H.....	51
Gambar 5. 20 Pola radiasi simulasi dan realisasi antenna AMC 2D bidang E.	51
Gambar 5. 21 <i>Gain</i> antenna AMC.	52
Gambar 5. 22 Koefisien refleksi simulasi dan realisasi antenna berbentuk SRR berbasis AMC.....	53
Gambar 5. 23 VSWR simulasi dan realisasi antenna berbentuk SRR berbasis AMC.	53
Gambar 5. 24 Simulasi permitivitas relatif.	54
Gambar 5. 25 Simulasi pemberian udara.	54
Gambar 5. 26 Pola radiasi antenna SRR 2D bidang H.	55
Gambar 5. 27 Pola radiasi antenna SRR 2D bidang E.....	55
Gambar 5. 28 Pola radiasi antenna SRR 2D bidang H.	55
Gambar 5. 29 Pola radiasi antenna SRR 2D bidang E.....	56
Gambar 5. 30 Pola radiasi antenna SRR 2D bidang H.	56
Gambar 5. 31 Pola radiasi antenna SRR 2D bidang E.....	56
Gambar 5. 32 <i>Gain</i> antenna SRR.....	57

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Referensi <i>State of The Art</i>	4
Tabel 4. 1 Nilai parameter desain antenna berbasis AMC.....	26
Tabel 4. 2 Nilai parameter desain antenna konvensional dan antenna berbentuk SRR.....	28
Tabel 4. 3 Perubahan posisi <i>gap</i>	30
Tabel 4. 4 Perubahan lebar <i>gap</i>	31
Tabel 4. 5 Perubahan lebar cincin.....	32
Tabel 4. 6 Perubahan jarak antar cincin.....	33
Tabel 4. 7 Perubahan tebal cincin.....	34
Tabel 4. 8 Perubahan ukuran <i>patch</i>	36
Tabel 4. 9 Perubahan jarak antar cincin.....	37
Tabel 4. 10 Perubahan letak <i>probe</i>	38
Tabel 4. 11 Perubahan lebar <i>gap</i>	39
Tabel 4. 12 Perubahan lebar cincin.....	40





uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG