

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	ii
LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI PROYEK AKHIR	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR ISTILAH	xiii
DAFTAR SINGKATAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
1.6 Metodologi Penelitian.....	2
1.7 Waktu dan Tempat Penelitian.....	3
1.8 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Aplikasi Televisi Satelit.....	4
2.2 Pengertian Antena	5
2.3 Parameter Antena	6
2.3.1 <i>Voltage Standing Wave Ratio (VSWR)</i>	6
2.3.2 <i>Return Loss</i>	7
2.3.3 <i>Bandwidth</i>	8
2.4 Antena Mikrostrip	9

2.5 Antena Mikrostrip <i>Patch Rectangular</i>	11
2.6 Teknik Pencatuan Mikrostrip.....	13
2.6.1 <i>Microstrip Feed Line</i>	13
2.6.2 Lebar dan Panjang Pencatu Saluran Mikrostrip	14
2.7 Penambahan stub	15
2.8 U-Slot	15

BAB III PERANCANGAN DAN SIMULASI ANTENA

3.1 Tahapan Penelitian	16
3.2 Perlengkapan yang Digunakan.....	17
3.2.1 Peralatan	17
3.2.2 Bahan	18
3.3 Spesifikasi dan Perhitungan Dimensi Antena	19
3.4 Dimensi Saluran Pencatu	21
3.5 Simulasi Desain Antena Mikrostrip	22
3.5.1 Rancangan Antena Utama	22
3.5.2 Hasil Simulasi Antena Utama.....	23
3.5.3 Hasil Simulasi Antena Utama Setelah Dilakukan Iterasi.....	25
3.5.4 Perancangan Antena Mikrostrip dengan Metode <i>U-slot</i> dan <i>stub</i>	26
3.5.5 Hasil Simulasi Antena dengan dan <i>U-slot</i> dan <i>stub</i>	27
3.5 Pengujian <i>Rectenna</i>	29

BAB IV PENGUKURAN DAN ANALISIS HASIL PENGUKURAN

4.1 Tahap Pabrikasi	32
4.2 Pengukuran Karakteristik Antena	33
4.2.1 Peralatan yang Digunakan untuk Pengukuran.....	33
4.2.2 Pengukuran <i>Return Loss</i>	33
4.2.3 Pengukuran VSWR	34
4.2.4 Pengukuran <i>Gain</i>	35
4.3 Analisis Hasil Pengukuran	36
4.4 Pengujian <i>Rectenna</i>	38

BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan	42
5.2. Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN.....	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sistem Distribusi TV Satelit.....	6
Gambar 2.2 Konsep Dasar Antena.....	5
Gambar 2.3 Struktur dari Sebuah Antena Mikrostrip.....	10
Gambar 2.4 Bentuk <i>Patch</i> Antena Mikrostrip.....	10
Gambar 2.5 <i>Microstrip Feed Line</i>	14
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian.....	17
Gambar 3.2 Perhitungan Dimensi Saluran Pencatu Antena Dengan PCAAD.....	22
Gambar 3.3 Rancang Bangun Antena Patch Triangular.....	23
Gambar 3.4 Hasil Simulasi <i>Return Loss</i> Antena Mikrostrip <i>Patch Rectangular</i>	24
Gambar 3.5 Hasil Simulasi VSWR Antena Mikrostrip <i>Patch Rectangular</i>	24
Gambar 3.6 Antena Utama Setelah Diiterasi.....	25
Gambar 3.7 Hasil Simulasi <i>Return Loss</i> Antena Utama Yang Telah Diiterasi.....	25
Gambar 3.8 Hasil Simulasi VSWR Antena Utama Yang Telah Diiterasi.....	26
Gambar 3.9 Antena Utama Dengan dan U-slot dan Stub.....	27
Gambar 3.10 Hasil Simulasi <i>Return loss</i> Antena Mikrostrip Dengan U-slot dan Stub.....	28
Gambar 3.11 Hasil Simulasi VSWR Antena mikrostrip dengan U-slot dan stub.....	28
Gambar 3.12 Hasil simulasi <i>gain</i> antena mikrostrip dengan U-slot dan stub.....	29
Gambar 4.1 <i>Layout</i> Desain Antena Mikrostrip Menggunakan Corel Draw.....	32
Gambar 4.2 Antena Mikrostrip Hasil Pabrikasi.....	32
Gambar 4.3 Hasil Pengukuran <i>Return Loss</i> Antena Mikrostrip.....	34
Gambar 4.4 Hasil Pengukuran VSWR Antena Mikrostrip.....	35
Gambar 4.5 Grafik <i>Return Loss</i> Hasil Simulasi dan Pengukuran.....	36
Gambar 4.6 Grafik VSWR Hasil Simulasi dan Pengukuran.....	37
Gambar 4.7 Rangkaian <i>Rectifier</i>	39
Gambar 4.8 <i>Signal Generator</i> Sebagai Pembangkit Sinyal Bagi Antena.....	39
Gambar 4.9 Pengujian <i>Rectenna</i>	40
Gambar 4.10 Pengukuran Menggunakan Multitester.....	40

Gambar 4.11 Pengukuran Menggunakan *Spectrum Analyzer* 41

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Nilai Permittivitas Relatif Beberapa Bahan Dielektrik	11
Tabel 3.1 Spesifikasi Substrat FR4-Epoxy	19
Tabel 3.2 Dimensi Hasil Perancangan Antena Elemen Peradiasi	23
Tabel 4.1 Pengukuran <i>Gain</i>	36
Tabel 4.2 Perbandingan Hasil Simulasi dan Pengukuran Antena	37

DAFTAR ISTILAH

<i>Retrun Loss</i>	:	koefisien refleksi dalam bentuk logaritmik yang menunjukkan daya yang hilang karena antena dan saluran transmisi tidak <i>matching</i>
<i>Bandwidth</i>	:	Lebar pita frekuensi
<i>Directivity</i>	:	kemampuan antena untuk memusatkan energi di arah yang tertentu sewaktu memancarkan, atau untuk menerima energi dari arah yang tertentu sewaktu menerima
AUT (<i>Antenna Under Test</i>)	:	Antena yang diuji
<i>Matching</i>	:	Sepadannya, sama
Konstanta dielektrik	:	Kemampuan bahan menyimpan muatan listrik
VSWR	:	Perbandingan pada sebuah gelombang berdiri
<i>Vectro Network Analyzer</i>	:	Alat ukur untuk mengukur VSWR dan <i>retrun loss</i>
<i>Spectrum Analyzer</i>	:	Alat ukur untuk mengukur pola radiasi dan gain
<i>Substrat</i>	:	Bagian antena untuk perambatan gelombang elektromagnetik

DAFTAR SINGKATAN

ITU	: <i>Internasional Telecommunication Union</i>
VSWR	: <i>Voltage Standing Wave Ratio</i>
BW	: <i>Bandwidth</i>
MHz	: <i>Mega Hertz</i>
SMA	: <i>SubMiniature version A</i>
Tx	: <i>Transmitter</i>
Rx	: <i>Receiver</i>
dB	: <i>Decibel</i>
VNA	: <i>Vector Network Analyzer</i>
GSM	: <i>Global System for Mobile Communication</i>
DBS	: <i>Direct Broadcast Satellite</i>
PCB	: <i>Printed Circuit Board</i>