

## KATA PENGANTAR

Puji syukur, karena kasih YESUS KRISTUS yang begitu besar kepadaku sebagai anaknya, dan juga atas berkatnya yang melimpah serta atas segala keajaiban yang telah TUHAN nyatakan kepadaku, sehingga penulis dapat menyelesaikan Proyek Akhir ini dengan baik.

Proyek akhir ini mengambil tema tentang Antena Mikrostrip, yang penulis percayai bahwa Antena Mikrostrip memiliki potensi besar untuk selalu berkembang sebagai salah satu antena yang dapat memenuhi kebutuhan pasar, terutama dalam bidang komunikasi. Adapun penulisan proyek akhir ini dilaksanakan sebagai syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya.

Namun, proyek akhir ini tidak dapat selesai jika tanpa pertolongan berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu, penulis ingin menyampaikan rasa syukur dan terima kasih penulis sampaikan kepada :

1. TUHANKU Jesus Christ, yang selalu menyertaiku dan memberi support melalui caraNya yang sangat luar biasa "KUTAHU ENGKAU TAKKAN MEMBAWAKU SEJAUH INI HANYA UNTUK MENINGGALKANKU SENDIRI".
2. Kedua orangtua tercinta yang tak pernah lelah untuk memberi support dan mendoakan kepadaku dalam penulisan proyek akhir ini. Makasih banget ya buat dukungan moril dan materil yang gak pernah ada habisnya.
3. Pak Ir.Dudi Nugroho,MT, sebagai dosen pembimbing yang selalu memberi nasehat-nasehat yang membangun, atas waktu,tenaga,dan pikirannya sehingga proyek akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.
4. Adik-adikku Daniel & dion atas segala macam support yang telah diberikan.
5. Angelia Ajeng P, atas segala dukungan dan dorongan, makasih ya sudah sabar sehingga proyek Akhir ini dapat selesai.
6. Untuk semua dosen-dosen AKATEL, terima kasih atas ilmu yang telah diberikan kepada saya.
7. Untuk teman-teman korps Brainless Sect (STO), Arlison Pangaribuan (kacung), Aryanto Togi, Ardiles Gabe, Ahmad Jazuli (jay), akang Sandi Sanjaya, Fryanli.G.Pieterz (beta), Tommy Yudinanto (tompel), Raksa Permana (Pache), Ferdi keong, Agus (gontai), Herlando Maradona, Suhardi (sue), Marsanto (john), Wahyu Gustiastri .P, Maria Agnes, Thank's buat segala waktu yang dah kita lewati bareng-bareng dan dorongan semangat yang gak pernah habis supaya proyek akhir ini selesai. Loe semua emang gak ada TANDINGANNYA.....!!!!

8. Buat anak-anak yang hilang, Ajat (dah punya anak berapa?), daniel, lawe, bowo, adam, Gozali ( kapan loe lulus?), pada kemana loe?.....
9. Untuk teman-temanku, intan, nilma, mee, n'de, fajar, batak, dan yang lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
10. untuk Derry, Delas, Deden, Rio, dan semua mahasiswa akatel. Thank's buat supportnya.

Penulis menyadari bahwa keterbatasan penulis sangat banyak oleh karena itu kritik yang membangun akan sangat berguna untuk memperbaiki proyek akhir ini. Kiranya apa yang penulis sajikan dapat bermanfaat dan memberi tambahan ilmu bagi pembaca.

Jakarta, September 2007

Penulis

ADHITYA ALFA DARAJATMIKO

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN</b>	i
<b>ABSTRAKSI</b>	ii
<b>ABSTRACT</b>	iii
<b>KATA PENGANTAR</b>	iv
<b>DAFTAR ISI</b>	vi
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	viii
<b>DAFTAR TABEL</b>	ix
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	2
1.3 Perumusan Masalah	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Metodologi Penelitian	2
1.6 Sistematika Kerja	3
1.7 Sistematika Penulisan	4
<b>BAB II ANTENA MIKROSTRIP</b>	
<b>2.1 Antena Mikrostrip</b>	<b>5</b>
2.1.1 Antena Mikrostrip Persegi	6
2.2 Parameter Antena Mikrostrip Empat Persegi Panjang	6
2.2.1 Impedansi Karakteristik Saluran Mikrostrip	7
2.2.2 Voltage Standing Wave Ratio	7
2.2.3 Return Loss	8
2.2.4 Pengarahan (direktivitas)	9
2.2.5 Gain Antena	9
2.2.6 Bandwidth	9

2.2.7 Jenis – jenis Polarisasi	10
2.3 Antena Mikrostrip Susunan (array)	11
2.4 Pola Radiasi	12
<b>BAB III PERANCANGAN ANTENA MIKROSTRIP</b>	
3.1 Perancangan Antena Mikrostrip	13
3.1.1 Pemilihan Bahan Substrat	13
3.1.2 Peralatan Yang Digunakan	13
3.2 Perancangan Dimensi Patch Antena	14
3.2.1 Spesifikasi Substrat Dan Induktor	14
3.2.2 Menentukan Ukuran Patch	14
3.2.3 Menentukan Jarak Per Elemen	15
3.2.4 Perancangan Feed Line	15
3.2.5 Perancangan Impedansi Karakteristik Dan Bandwidth	16
3.2.6 Konfigurasi Antena Susunan	19
3.2.7 Antena Hasil Rancangan	20
<b>BAB IV HASIL PENGUKURAN DAN ANALISA ANTENA MIKROSTRIP</b>	
4.1 Pengukuran Antena	21
4.2 Alat Pengukuran	21
4.3 Pengukuran Parameter Antena	21
4.3.1 Pengukuran Impedansi	21
4.3.2 Pengukuran VSWR	24
4.3.3 Pengukuran Gain	26
4.3.4 Pengukuran Pola Radiasi	28
<b>BAB V PENUTUP</b>	
5.1 Kesimpulan	32
5.2 Saran	32
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	

## DAFTAR GAMBAR

		Halaman
Gambar 2.1	Susunan antena mikrostrip	5
Gambar 2.2	Polarisasi Linear	11
Gambar 2.3	Polarisasi Melingkar	11
Gambar 2.4	Model pola radiasi	12
Gambar 3.1	Hasil perancangan feedline dengan PCAAD 3.0	16
Gambar 3.2	Perancangan impedansi	18
<b>Gambar 3.3</b>	<b>Hasil antena rancangan berdasarkan visio.</b>	<b>19</b>
Gambar 3.4	Antena hasil rancangan	20
Gambar 4.1	Susunan Pengukuran Impedansi Input	22
Gambar 4.2	Hasil pengukuran impedansi	23
Gambar 4.3	Hasil pengukuran VSWR	25
Gambar 4.4	Hasil pengukuran return loss.	26
Gambar 4.5	Skema Pengukuran Gain dengan menggunakan analisis perbandingan	27
Gambar 4.6	Skema pengukuran Pola Radiasi	28
Gambar 4.7	Pola Radiasi Antena Mikrostrip	31

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Jenis-jenis Substrat	14
Tabel 4.1 Tabel pola Radiasi medan H	29
Tabel 4.2 Tabel Pola Radiasi medan E	30