

1.4 BATASAN MASALAH

Perancangan dan pembuatan Antena Yagi Dipol Magnetik Kupu ini terbatas pada spesifikasi – spesifikasi sebagai berikut :

- Wilayah frekuensi : 1500 MHz – 2500 MHz
- Pola radiasi : unidireksional
- Polaritas : Linier
- VSWR : ≤ 1.5
- Gain : ≥ 9 dBi
- Impedansi terminal : 50 Ohm
- Parameter yang diukur :
 1. *Bandwidth* dan VSWR
 2. Impedansi
 3. Pola radiasi
 4. Polarisasi
 5. *Gain* / penguatan
- Pengukuran spesifikasi antena yang dibuat menggunakan instrumen dan fasilitas yang terdapat di STTTelkom.

1.5 METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam proyek ini adalah

§ Metode *Ex Post Facto*

Metode *Ex Post Facto* merupakan peningkatan metode diskriptif dengan menggerakkan hubungan kausal (korelasional) data lampau.

§ Metode Eksperimen

Metode eksperimen bersifat prediktif (ke masa depan), pengukuran objek secara cermat. Perancangan proyek akhir akan diberikan oleh dosen pembimbing yaitu Bapak Soetamso kemudian merealisasikan dan mengujinya sesuai spesifikasi teknis yang telah ditentukan.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika penulisan yang digunakan pada proyek ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisikan latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN TEORI

Berisikan penjelasan tentang dasar teori dari antena yang akan dibuat.

BAB III PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ANTENA

Pada bab ini dijelaskan tentang bahan – bahan yang digunakan untuk pembuatan antena Yagi Dipol Magnetik Kupu serta langkah – langkah pembuatan antena tersebut sesuai dengan gambar teknik baik bahan maupun ukurannya.

BAB IV PENGUKURAN DAN ANALISIS HASIL PENGUKURAN

Bab ini berisikan pengukuran antena Yagi Dipol Magnetik Kupu yang meliputi pengukuran VSWR, lebar pita frekuensi(*bandwidth*), impedansi, pola radiasi, polarisasi, dan *gain* atau penguatan, serta analisis dari hasil pengukuran.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan dan saran dari penjelasan pada bab – bab yang telah dibahas sebelumnya.

1.7 REALISASI KERJA DAN BIAYA

Di bawah ini adalah tabel alokasi waktu dan biaya pelaksanaan proyek akhir.

Tabel 1.1 Alokasi Waktu Pelaksanaan Proyek Akhir

NO	KEGIATAN	BLN I	BLN II	BLN III	BLN IV	BLN V	BLNVI
1	<i>Study literatur</i>						
2	Perancangan dan pembuatan						
3	Pengukuran dan <i>trouble shooting</i>						
4	Pengujian subsistem						
5	Pengujian terintegrasi						
6	Analisa						
7	Penyusunan buku						

Tabel 1.2 Biaya Pelaksanaan Proyek Akhir

No	Bahan	Jumlah	Harga
1	Plat Tembaga	12 x 50 cm	Rp 22.500,00
2	Kawat Tembaga	1 meter	Rp 3.000,00
3	Konektor	1	Rp 25.000,00
4	Trafo Ferit	1	Rp 3.000,00
5	Pipa Aluminium	50 cm	Rp 8.000,00
6	Baut	5@Rp 200,-	Rp 1.000,00
7	Lem bakar	2@Rp 2000,-	Rp 4.000,00
8	Timah (Tenol)	5 m@Rp 1000,00	Rp 5.000,00
9	Lain – lain		Rp 5.000,00
Total			Rp 76.500,00

1.8 RENCANA PENGUJIAN

Tabel 1.3 Alat Pengujian

NO	Pengujian	Alat Yang Diperlukan	Lokasi Peminjaman
1	Impedansi	Network Analyzer (≤ 3 GHz)	Lab. Microwave
2	<i>Gain</i> (Penguatan)	Sweep Oscillator	Lab. Microwave
		Spektrum Analyzer	Lab. Microwave
		Antena Referensi (dipole $\lambda/2$)	-
		Holder (tiang penyangga)	Lab. Microwave
3	Pola Radiasi	Sweep Oscillator	Lab. Microwave
		Spektrum Analyzer	Lab. Microwave
		Holder (tiang penyangga)	Lab. Microwave
		Antena Referensi (dipole $\lambda/2$)	-
4	VSWR	Network Analyzer (≤ 3 GHz)	Lab. Microwave
5	<i>Bandwidth</i> (lebar pita)	Network Analyzer (≤ 3 GHz)	Lab. Microwave

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Perkembangan dunia pertelekomunikasian saat ini sangatlah cepat, sehingga diperlukan perangkat yang mendukung sistem telekomunikasi. Dalam komunikasi radio, bagian yang sangat berperan adalah antena. Antena merupakan suatu perangkat transisi saluran transmisi sebagai penyepadanan antara impedansi intrinsik dengan impedansi karakteristik saluran pemandu gelombang elektromagnetik frekuensi radio. Dalam proyek ini akan dirancang dan dibuat antena Yagi dipol magnetik kupu yang bekerja pada frekuensi 1500 – 2500 MHz. Antena dibuat dengan dipol magnetik atau slot ini dimaksudkan untuk memperlebar *bandwidth* antena Yagi karena karakteristik dari antena Yagi adalah *narrowband* atau *bandwidthnya* sempit.

1.2 PERUMUSAN MASALAH

Permasalahan dalam perancangan antena Yagi Dipol Magnetik Kupu yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang dan membuat antena yang baik dan benar sesuai dengan spesifikasi ?
2. Bagaimana mengukur dan menguji spesifikasi antena yang telah dibuat ?
3. Bagaimana membuat antena dengan biaya murah tetapi menghasilkan produk yang baik ?

1.3 TUJUAN

Tujuan dari proyek ini yaitu merancang dan membuat antena Yagi Dipol Magnetik Kupu yang mudah, murah, efisien, dan berkualitas. Proyek akhir ini juga bertujuan untuk mengukur atau menguji kualitas (*bandwidth*, VSWR, impedansi, pola radiasi, polarisasi, dan *gain*) antena yang telah dibuat.