

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Latar Belakang pemilihan topik “**Rancang Bangun Antena Tricula Elektrik Omni Pita Lebar Bercatuan Monokonik Pada Frekuensi (2000±500) MHz**” adalah :

- a. Dengan penggunaan antena pita lebar pada sistem telekomunikasi memiliki beberapa keuntungan diantaranya miniaturisasi komunikasi radio, modulasi digital yang berhubungan dengan perbaikan kinerja dan info yang bisa ditampung lebih banyak, dan mengurangi seringnya *Hand Over* jika untuk radio *mobile*.
- b. Pemilihan frekuensi 2000±500 MHz menyesuaikan spesifikasi teknik perangkat *Radio Frequency (RF)* Gelombang Mikro Digital (GMD) di laboratorium Gelombang Mikro dan Laboratorium Antena di STT Telkom.
- c. Untuk pemilihan spesifikasi lainnya seperti *gain*, *VSWR*, polarisasi, polaradiasi dan *bandwidth* didasarkan pada standart suatu antena yang berkualitas tinggi.
- d. Dengan tiga cula diharapkan *gain* antena lebih besar dibandingkan satu elemen /cula.
- e. Pemanfaatan barang-barang yang tidak terpakai untuk menghasilkan suatu karya yang dapat dimanfaatkan untuk umum.

1.2 Perumusan Masalah

Dalam proyek akhir ini masalah yang kami hadapi adalah sebagai berikut :

- a. Bagaimanakah perancangan suatu *Antena Tricula Elektrik Omni Pita Lebar Bercatuan Monokonik* berdasarkan spesifikasi yang telah ditentukan?
- b. Bagaimanakah cara pembuatan *Antena Tricula Elektrik Omni Pita Lebar Bercatuan Monokonik* tersebut?
- c. Bagaimanakah hasil pengujian parameter-parameter dari *Antena Tricula Elektrik Omni Pita Lebar Bercatuan Monokonik* yang telah dibuat?
- d. Apakah hasil pengukuran dan pengujian sesuai dengan spesifikasi yang ditentukan?

1.3 Tujuan Proyek Akhir

Tujuan dari pembuatan proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

- a. Untuk memahami dan mampu dalam perancangan suatu prototipe *Antena Tricula Elektrik Omni Pita Lebar Bercatuan Monokonik*.
- b. Mampu untuk membuat *Antena Tricula Elektrik Omni Pita Lebar Bercatuan Monokonik* dengan spesifikasi yang telah ditentukan dan prototipe yang telah dirancang.
- c. Mampu melakukan pengujian dan menganalisis suatu spesifikasi antena.
- d. Membuat antena yang mudah, biaya murah, tetapi tidak mengabaikan kualitas antena.

1.4 Batasan Masalah

Adapun spesifikasi teknik *Antena Tricula Elektrik Omni Pita Lebar Bercatuan Monokonik*:

1. Wilayah Frekuensi : (2000 ± 500) MHz
2. Pola radiasi : *omnidirectional*
3. Impedansi : 50 Ohm (koaksial)
4. VSWR = 1,5
5. Polarisasi : linier
6. Gain = 6,2 dBi.

1.5 Metode Penelitian

Metode penelitian yang kami gunakan untuk menyelesaikan Proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

a. Metode *Ex Post Facto*

Yaitu metode dengan mengeratkan hubungan kausal (korelasional) data-data lampau, yaitu dengan mencari dasar teori yang telah ada yang berkaitan dengan perancangan antena ini.

b. Metode *experimen*

Yaitu metode yang bersifat prediktif (ke masa depan), pengukuran secara objektif.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan pada proyek akhir ini adalah:

BAB I: PENDAHULUAN

Bab ini berisi uraian singkat mengenai latar belakang permasalahan, perumusan masalah, tujuan proyek akhir, batasan masalah, metode penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II: TEORI DASAR ANTENA

Berisikan uraian dasar-dasar teori antena yang berkaitan dengan *antena Tricula Elektrik Omni Pita Lebar Bercatuan Monokonik*.

BAB III: PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ANTENA

Berisikan perancangan dan realisasi *antena Tricula Elektrik Omni Pita Lebar Bercatuan Monokonik*

BABV: HASIL PENGUKURAN DAN ANALISA

Berisikan pengukuran impedansi, pengukuran *VSWR* dan lebar frekuensi, pengukuran polaradiasi, pengukuran polarisasi dan pengukuran *gain* berikut analisa dan komentar hasil pengukuran.

BAB VI: PENUTUP

Berisikan kesimpulan dan saran untuk perbaikan kinerja sistem antena yang telah dibuat.