

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Antena merupakan perangkat yang berfungsi untuk memindahkan energi gelombang elektromagnetik dari saluran transmisi ke udara atau sebaliknya. Dari berbagai jenis antena yang ada, antena berukuran pendek dan *crossed field antenna* (CFA) mulai diminati oleh komunitas *broadcast*, yaitu pada peralatan radio.

CFA dikembangkan pada akhir abad ke-20 dalam rangka mendapatkan antena pemancar yang kompak untuk frekuensi rendah (150-250 kHz) dan menengah (535-1705 kHz) pada AM *band*.

I.2 Identifikasi Masalah

1. Bagaimana nilai reaktansi dan resistansi masukan CFA?
2. Bagaimana pengaruh medan listrik pada CFA?
3. Bagaimana pengaruh rugi-rugi pada CFA?

I.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari dan menganalisa terhadap reaktansi dan resistansi masukan, pengaruh medan listrik serta pengaruh rugi-rugi pada CFA.

I.4 Pembatasan Masalah

1. Kinerja antena dibatasi pada *operating windows*, pengaruh medan listrik dan rugi-rugi.
2. Hasil pengukuran yang dipelajari dan dianalisa berasal dari penelitian karakteristik antena menggunakan *Transmission Line Method* (TLM).
3. Frekuensi yang digunakan adalah frekuensi menengah yaitu pada 1MHz.
4. Besar fasa (ϕ_2) *operating windows* adalah 180° dan 360°.

I.5 Metodologi Pembahasan

Metodologi pembahasan yang akan dilakukan dalam penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Studi pustaka yang berkaitan dengan teori-teori tentang antena, antena monopole, *Quarter Wave Monopole Antenna*, *Crossed Field Antenna* (CFA), dan *Transmission Line Method* (TLM).
2. Konsultasi dan diskusi dengan dosen pembimbing.

I.6 Sistematika Pembahasan

Adapun sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, identifikasi masalah, tujuan, pembatasan masalah, metodologi pembahasan dan sistematika pembahasan.

BAB II DASAR TEORI

Bab ini berisi tentang teori-teori yang mendukung penelitian terutama tentang pengertian dasar antena, antena monopole, *quarter wave monopole antenna* serta *transmission line method* (TLM).

BAB III KARAKTERISTIK *CROSSED FIELD ANTENNA*

Bab ini berisi uraian dan formulasi yang berlaku untuk menentukan karakteristik *crossed field antenna* (CFA)

BAB IV HASIL STUDI DAN ANALISA

Bab ini berisi hasil studi dan analisa terhadap reaktansi dan resistansi masukan, pengaruh medan listrik dan pengaruh rugi-rugi pada *crossed field antenna* (CFA).

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan yang didapat dari hasil studi dan analisa pada *crossed field antenna* (CFA) serta saran-saran dari penulis.