

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pelemah gelombang mikro variabel *continue* maupun yang bertingkat banyak diperlukan untuk perangkat maupun kelengkapan pengujian gelombang mikro. Namun peredam-peredam yang sudah ada dan dapat diaplikasikan sekarang mempunyai harga beli yang relatif mahal. Belum lagi besar biaya tambahan untuk ongkos kirim jika peredam yang kita beli berasal dari luar negeri.

Untuk mengatasi hal tersebut, peredam harus dapat dibuat sendiri. Selain itu agar dapat menekan biaya, diperlukan bahan-bahan lokal yang dapat dibuat sebagai redaman. Pemanfaatan barang-barang yang tidak terpakai juga dapat menjadi nilai tambah untuk dapat mengurangi pengeluaran biaya produksi.

Diode pin dapat dirangkai dan divariasikan tegangan (prategangannya) supaya didapat pelemah gelombang mikro variabel. Dua resistor gelombang mikro pada bentuk T juga dapat digunakan. Tetapi karena belum dapat membuat diode pin dan resistor gelombang mikro variabel maka perlu dicari jalan lain.

Untuk menyesuaikan dengan keperluan sistem gelombang mikro pita lebar, perlu dibuat yang berbasis koaksial, bukan wave guide yang berpita sempit dan berdaya besar itu. Untuk itu perlu dipikirkan rancang bangun peredam (pelemah) koaksial variabel yang sebanding dengan panjang koaksial.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka perumusan masalah pada proyek akhir ini sebagai berikut :

- 1) Bagaimana menentukan spesifikasi peredam variabel gelombang mikro?
- 2) Bagaimana perancangan peredam variabel gelombang mikro berbasis koaksial berdasarkan spesifikasi yang telah ditentukan?

- 3) Bagaimana cara pembuatan peredam variabel gelombang mikro berbasis koaksial tersebut?

1.3 Tujuan Pembahasan

Tujuan dari pembuatan proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

- 1) Mampu merancang peredam variabel gelombang mikro berbasis koaksial berdasarkan spesifikasi sebagai berikut :
 - a) Frekuensi kerja : 300MHz-1000MHz
 - b) Impedansi terminal : 50 Ω tidak balan; N *female*
 - c) VSWR : $\leq 1,3$
 - d) *Insertion loss* : 2,0 dB - 10 dB *continue*
- 2) Mampu membuat peredam variabel gelombang mikro berbasis koaksial berdasarkan perancangan.

1.4 Batasan Masalah

Untuk menghindari meluasnya materi pembahasan pada proyek akhir ini, penulis membatasi permasalahan dalam proyek akhir ini hanya mencakup hal-hal berikut :

- 1) Bahan yang digunakan untuk membuat peredam berasal dari barang lokal.
- 2) Tidak melakukan penurunan rumus.
- 3) Peredam yang dibuat hanya bisa digunakan untuk instrumensasi radio frekuensi.

1.5 Metodologi Penyelesaian Masalah

Metoda yang penulis lakukan untuk menyelesaikan proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

- 1) Studi literatur dan pustaka dengan mempelajari literatur yang mendukung mengenai prinsip kerja, konsep dasar serta teori yang mendukung proses perancangan dan realisasi alat.
- 2) Metode eksperimental.
- 3) Melakukan pengujian alat peredam variabel gelombang mikro sesuai dengan teori yang dilakukan.
- 4) Analisa hasil perancangan dan implementasi

1.6 Sistematika Penulisan.

Penulisan proposal proyek akhir ini mengikuti sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam pendahuluan akan dibahas secara singkat mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan pembahasan, batasan masalah, metodologi penyelesaian masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi uraian konsep dan teori dasar secara umum yang mendukung dalam pemecahan masalah.

BAB III PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM

Dalam bab ini akan dibahas tentang perancangan dan realisasi perangkat.

BAB IV ANALISA HASIL PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI

Dalam bab ini akan dibahas tentang analisa dari hasil perancangan dan implementasi pada proyek akhir.

BAB V KESIMPULAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran terhadap hasil yang diperoleh dari penelitian yang telah dilakukan.

1.7 Rencana Kerja.

Tabel 1 Rencana Kerja ⁽¹⁾

KEGIATAN	MINGGU KE-															
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
	BULAN KE 1				BULAN KE 2				BULAN KE 3				BULAN KE 4			
I. TAHAP PERSIAPAN																
1. Proposal dan Seminar PA I																
2. <i>Study literature</i>																
II. TAHAP Pengerjaan																
1. Perancangan dan pembuatan alat																
2. Pengukuran dan pengujian																
III. TAHAP Akhir																
1. Evaluasi hasil akhir																
2. Penyusunan buku PA																