

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Meningkatnya ilmu pengetahuan dan teknologi menyebabkan peningkatan kebutuhan manusia akan produk-produk berteknologi. Oleh karena itu manusia dituntut untuk dapat menciptakan teknologi yang mampu memenuhi kebutuhan-kebutuhan tersebut. Dengan teknologi yang diciptakannya itu, manusia dapat menjalankan kehidupan sehari-hari baik dalam pekerjaan maupun pendidikan.

Proyek akhir yang berjudul “Rancang Bangun Penguat Daya Pada Frekuensi Kerja 2,4GHz - 2,48GHz Berbasis Mikrostrip” ini akan membuahkan hasil berupa alat penguat daya yang bekerja pada frekuensi 2,4GHz - 2,48GHz pada bagian transmitter sehingga berguna untuk membantu pekerjaan di bidang sistem komunikasi. Selain itu, alat ini juga dapat berguna dalam bidang pendidikan sebagai alat bantu pembelajaran teknik gelombang mikro.

1.2 TUJUAN

Tujuan dalam penyusunan proyek akhir ini adalah merancang bangun serta menguji prototipe penguat daya pada wilayah frekuensi 2,4GHz-2,48GHz dengan berbasis mikrostrip yang diharapkan dapat menjadi alat bantu pembelajaran teknik gelombang mikro di STT Telkom.

1.3 PERUMUSAN MASALAH

Permasalahan yang diangkat pada proyek akhir ini adalah:

1. Rancang bangun prototipe penguat daya pada frekuensi 2,4GHz - 2,48GHz dengan bahan dan komponen yang mudah didapat.
2. Merealisasikan dengan mikrostrip berbahan dielektrik *fiberglass*.
3. Menguji penguat daya yang telah direalisasikan dan membandingkannya dengan spesifikasi.

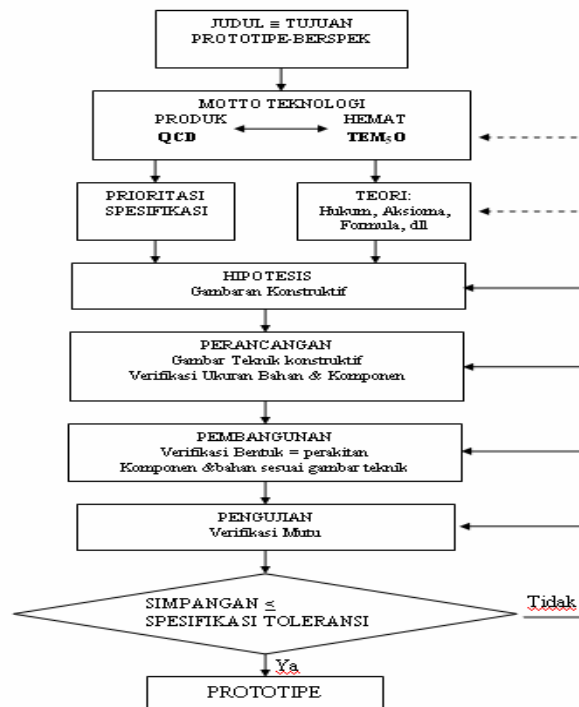
1.4 BATASAN MASALAH

Batasan masalah dalam proyek akhir ini adalah :

1. Mikrostrip digunakan untuk merealisasikan komponen induktor.
2. Transistor yang digunakan adalah transistor yang berjenis BFR 92.
3. Spesifikasi penguat daya yang dirancang bangun adalah sebagai berikut :
 - Frekuensi kerja : 2,4–2,48GHz
 - Impedansi (Z_0) : 50 Ω
 - Gain (G) : ≥ 10 dB
 - Daya keluaran : 20 dBm
 - VSWR : $\leq 1,5$

1.5 METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam mengerjakan proyek akhir ini adalah metode experimental yang berdasarkan tiga hal yaitu perhitungan, perancangan dan pengukuran dengan mengacu pada diagram alir berikut:



Gambar 1. Diagram Alir Rancang Bangun Suatu Prototipe^[8]

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Adapun sistematika penulisan yang digunakan dalam penyusunan proyek akhir ini sesuai daftar isi.