

ABSTRAK

Keberadaan sebuah *amplifier* pada perangkat *receiver* merupakan hal yang sangat penting, karena berfungsi sebagai penguat daya, agar daya yang dibutuhkan penerima optimal. Akan tetapi sebuah penguat tidak hanya menguatkan sinyal informasi saja, tetapi juga *noise* (derau) dari sumber dan *noise* yang ditimbulkan oleh penguat itu sendiri. Oleh karena itu diperlukan desain penguat dengan penguatan daya maksimum dan derau minimum.

Dalam desain penguat sederhana, penguatan daya maksimum dan derau minimum pada umumnya tidak dapat dicapai secara bersamaan. Sehingga dibuatlah Penguat Berderau Rendah (LNA) yang merupakan penguat daya dengan *gain* yang memadai dan memiliki derau yang rendah, sampai pada batas yang dapat diterima.

Pada tugas akhir ini telah dirancang dan direalisasikan sebuah prototipe Penguat Berderau Rendah (LNA) pada wilayah 1667,84-1900,00 MHz dengan penguatan di atas 5 dB, bandwidth 232,16 MHz, $VSWR \leq 1,5$, dan di frekuensi tengah (1800 Mhz) mempunyai penguatan 8.34 dB serta *Noise Figure* 1.5 dB. LNA ini merupakan penguat stabil (satu tingkat) yang dirancang dengan menggunakan transistor yang tidak stabil (stabil bersyarat), yaitu transistor BFR 91-A. Untuk komponen pasifnya, (Resistor dan Kapasitor) akan direalisasikan dengan komponen diskrit, sedangkan Induktor sebagai penyepadan, akan direalisasikan dengan menggunakan saluran mikrostrip untuk mempermudah perealisasiannya serta digunakan epoxy FR4 sebagai substratnya.