

ABSTRAK

Pada sistem pentransmisi informasi, keberadaan sebuah *amplifier* pada perangkat *receiver* merupakan hal yang sangat penting. *Amplifier* pada perangkat *receiver* berfungsi sebagai penguat daya, agar daya yang dibutuhkan terpenuhi sampai ke penerima. Akan tetapi sebuah penguat tidak hanya menguatkan sinyal informasi saja, tetapi juga sinyal *noise* (derau) yang ditimbulkan oleh penguat itu sendiri.

Pada proyek akhir ini telah dirancang dan direalisasikan sebuah prototipe Penguat Berderau Rendah (LNA) pada wilayah 800 ± 200 MHz dengan *Noise Figure* ≤ 2 dB dan *Gain* ≥ 10 dB. LNA ini merupakan penguat stabil (satu tingkat) yang dirancang dengan menggunakan transistor yang tidak stabil (stabil bersyarat), yaitu transistor BFR 91-A yang tingkat kestabilannya harus diselidiki terlebih dahulu. Sedangkan komponen pasifnya (Induktor dan Kapasitor) sebagai penyepadan, akan direalisasikan dengan menggunakan komponen pasif diskrit (*lumped element*).

Untuk mengetahui kinerja LNA telah dilakukan suatu pengujian, yaitu membandingkan hasil pengukuran dengan spesifikasi perancangan. Dari hasil pengukuran, LNA yang telah dirancang bangun dapat bekerja pada frekuensi 816 MHz dengan penguatan 9.02 dB dan NF 1.84 dB, hasil ini berbeda dengan perancangan yaitu pada frekuensi sekitar 800 MHz tersebut seharusnya menghasilkan penguatan sampai 10 dB. Untuk $v_{swr} \leq 1.5$, penguat ini dapat bekerja pada frekuensi 737 - 884 MHz atau mempunyai *bandwidth* sebesar 147 MHz.