

ABSTRAK

Redaman adalah suatu hal yang pasti mengikuti proses transmisi sinyal pada sistem telekomunikasi. Hal ini mengakibatkan penurunan daya dan amplitudo level yang rendah pada sinyal informasi yang dipancarkan. Dikarenakan kondisi ini, maka sangat diperlukan penguatan agar sinyal yang diterima bisa diteruskan lagi. Namun, penguat biasa memiliki *noise* perangkat yang cukup besar, sehingga tidak memungkinkan penguatan yang cukup untuk meneruskan sinyal informasi. Berdasarkan alasan ini, dalam penerima sistem gelombang radio harus ada penguat dengan penguatan yang tinggi dan level derau yang rendah, dan piranti ini dikenal sebagai Low Noise Amplifier (LNA). LNA ini akan diaplikasikan khususnya untuk *Long Term Evolution* (LTE) yang sedang dikembangkan di Indonesia untuk menyokong kebutuhan berkomunikasi masyarakat yang lebih complex. LTE sendiri direncanakan akan bekerja pada frekuensi 2300 MHz dan 3300 MHz.

Metode yang akan digunakan untuk menyelesaikan perancangan dan realisasi LNA adalah metode eksperimen. Dibutuhkan manipulasi matematis dan penyesuaian teori terhadap kondisi sebenarnya dalam realisasi LNA. Perancangan dan pemilihan komponen yang digunakan dalam pembuatan *pre-amplifier* disesuaikan dengan karakteristik parameter-S yang ada pada datasheet IC yang digunakan.

LNA yang dibuat akan menggunakan penyepadanan dengan stub tunggal paralel yang dirancang dengan memanipulasi *microstripline*. LNA yang dirancang dan dibangun akan bekerja pada Frekuensi 2300 MHz. Mengeluarkan daya keluaran lebih besar dari 10 dB dan dimensi lebih kecil dari 4x5 cm, dan *Noise Figure* kurang dari 2 dB, sehingga LNA ini sesuai untuk teknologi LTE.

KATA KUNCI :

LTE, Penyepadanan Impedansi, *Noise Figure*, *Gain*.