

ABSTRAK

Cuaca yang ekstrim dan tidak menentu kadang dapat menimbulkan bencana, oleh karena itu dibutuhkan teknologi yang canggih serta dapat menjangkau wilayah yang luas. Radar merupakan salah satu teknologi yang dapat memantau cuaca dengan area cakupan yang luas. Maka dari itu radar membutuhkan penguat agar mendapat hasil yang lebih optimal.

Tugas akhir ini membuat sebuah *High Power Amplifier* (HPA) dimana dalam sistem radar sangat dibutuhkan, HPA merupakan komponen yang berguna untuk menguatkan power sinyal yang kemudian diteruskan ke antena pemancar dengan rentan frekuensi tertentu. Metode yang digunakan adalah dengan menggunakan penguatan daya tiga tingkat agar lebih optimal.

Tugas akhir ini didesain dan direalisasikan suatu HPA untuk implementasi Radar cuaca C-Band yang bekerja pada frekuensi 5,6-5,7 GHz. Beberapa pertimbangan utama dalam desain HPA diantaranya, *gain*, *Voltage Standing Wave Ratio* (VSWR), *power input* dan *power output*. Komponen aktif yang digunakan dalam merancang HPA yaitu MIC GALI 19+, dan MIC GALI 2+. Simulasi penguat HPA menggunakan aplikasi pemodelan rangkaian. Hasil simulasi HPA tiga tingkat pada frekuensi 5,6 GHz memiliki *gain* sebesar 37,058 dB, *VSWR input* sebesar 1,140, *VSWR output* 1.050. Pada hasil pengukuran HPA tiga tingkat pada frekuensi 5,6 GHz menghasilkan *gain* sebesar 10,9 dB, *VSWR input* sebesar 1,278, *VSWR output* 3,187

Kata Kunci: *High Power Amplifier*, Radar Cuaca, C-band .