

## ABSTRAK

Dengan semakin berkembangnya teknologi elektromagnetik, khususnya dalam bidang ilmu geofisika eksplorasi, sangat memungkinkan bagi manusia untuk mendeteksi objek yang terkubur di dalam tanah dan mengevaluasi kedalaman objek tersebut tanpa harus mengebor ataupun menggali tanah. Metode tersebut disebut dengan GPR (Ground Penetrating Radar). Selain itu, GPR juga dapat digunakan untuk mengetahui kondisi dan karakteristik permukaan bawah tanah.

Proyek akhir ini bertujuan merancang dan merealisasikan *pulse generator* ber-orde nanosecond agar didapatkan resolusi yang lebih baik untuk diimplementasikan pada GPR.

Pengukuran *pulse generator* dilakukan untuk memperoleh informasi tentang kinerja dan karakteristik *prototype* yang dibuat. Pengukuran dilakukan pada domain waktu dan domain frekuensi, dengan menggunakan *oscilloscope* dan *spectrum analyzer*. Parameter yang telah diuji dari *prototype pulse generator* ini antara lain lebar pulsa, periode, amplitude, *rise time*, *fall time*, *duty cycle* dan bandwidth. Adapun hasil pengukuran dari karakteristik *pulse generator* ini adalah : lebar pulsa 21 ns, periode 80 ns, amplitude 0.8127 V, *rise time* 8.2 ns, *fall time* 13.1 ns, *duty cycle* 26.25 %, dan bandwidth 0.3 GHz.

Kata kunci : *pulse generator*, *Ground Penetrating Radar*