

## ABSTRAKSI

*Ground Penetrating Radar (GPR)* merupakan jenis *radar* yang digunakan untuk mendeteksi objek yang bersifat *metal* dan *non-metal* yang berada di dalam tanah. Dalam hal ini antena memainkan peran yang sangat penting ( krusial ). Antena pengirim GPR mentransmisikan pulsa elektromagnetik menembus tanah dan mengenai objek. Sebagian pulsa yang diterima objek akan dipantulkan kembali oleh objek tersebut dan diterima oleh antena penerima. Dari sinyal pantul akan dapat diketahui posisi dan bentuk objek.

Aplikasi GPR membutuhkan resolusi dan kedalaman penetrasi yang berbeda-beda. Kedua parameter ini dapat dicapai dengan optimum jika menggunakan durasi pulsa tertentu. Dalam tugas akhir ini akan dirancang dan direalisasikan antena wire dipole untuk aplikasi GPR (sebagai antena pengirim dan penerima yang terpisah) untuk mendeteksi objek bawah tanah dengan jenis tanah yang berbeda-beda sehingga dapat diperoleh resolusi dan penetrasi yang optimum sesuai dengan yang diharapkan. Antenna wire dipole dirancang untuk durasi pulsa 5 ns dengan mensimulasikannya melalui program Ansoft HFSS 9.2. Dari simulasi dapat dianalisa parameter-parameter antena, seperti pola radiasi, impedansi, gain, dan VSWR berdasarkan dimensi antena.

***Kata kunci*** : GPR, antena wire dipole, durasi pulsa