

ABSTRAK

Ground Penetrating Radar (GPR) merupakan jenis *radar* yang digunakan untuk mendeteksi objek yang bersifat *metal* dan *non-metal* yang berada di dalam tanah. Salah satunya aplikasi GPR adalah GPR untuk mendeteksi kabel yang terkubur di dalam tanah.

Antena GPR mentransmisikan sinyal pulsa ke dalam tanah dan antena penerima akan menangkap sinyal hasil pantulan dari objek yang dideteksi. Waktu yang dibutuhkan gelombang untuk berpropagasi dari *transmitter* ke *Receiver* akan digunakan untuk penentuan lokasi objek. Sinyal yang diterima oleh antena penerima tidak hanya menerima pantulan dari objek, tetapi terdapat juga pengaruh dari *clutter* dan *noise*. Oleh karena itu dibutuhkan suatu metode pengolahan sinyal yang dapat memisahkan sinyal pantulan objek dari *clutter* dan *noise* yang tidak diinginkan yang nantinya akan berguna untuk mempermudah pengidentifikasian dan pendeteksian objek.

Pulsa yang digunakan adalah pulsa *Monocycle Gaussian* dengan lebar pulsa 1 ns. Pada penerima pulsa akan mengalami perubahan bentuk akibat interferensi dengan *clutter* dan *noise*, maka akan dilakukan perbaikan sinyal terima dari *clutter* dan *noise* menggunakan metode *alignment*, *zero offset removal*, *clutter reduction*, *noise reduction*, dan *high pass filtering*.

Dengan metode-metode tersebut, sinyal terima GPR mengalami perbaikan nilai SNR sebesar 17.696 dB dari sinyal terima GPR sebelum dilakukan perbaikan sinyal.

Kata kunci : GPR, *Clutter*, *Noise*, Pengolahan sinyal