

## ABSTRAK

*Ground Penetrating Radar* (GPR) merupakan salah satu jenis radar yang digunakan untuk mendeteksi suatu objek yang berada didalam tanah tanpa harus menggali. Antena GPR mengirimkan *sinyal* elektromagnetik kedalam tanah lalu menyentuh benda atau target sehingga menghasilkan gelombang pantul yang kemudian diterima oleh antena penerima.

Pemrosesan sinyal yang dilakukan meliputi *A-scan*, *B-scan*, dan *C-scan*. Pada *A-scan* dilakukan *scanning* GPR vertikal satu dimensi. Pada tahap *B-scan* dilakukan pemrosesan sinyal sehingga diperoleh data sinyal secara 2 dimensi irisan vertikal dari permukaan tanah. Pada tahap *C-scan* dilakukan pengolahan sinyal beberapa informasi *B-scan* menjadi data estimasi profil objek tanah sehingga diperoleh pengolahan sinyal berupa 3 dimensi.

Pada Tugas Akhir ini dilakukan proses deteksi keberadaan pipa bawah tanah menggunakan pengolahan pemrosesan sinyal berbasis *C-scan* pada GPR. Kedalaman benda sebesar 15 cm, 20 cm dan 25 cm. Jarak antena pemancar dan antena penerima 5 cm, 10 cm, 15 cm dan 20 cm. frekuensi tengah 600 Mhz dan diameter benda 10,16 cm. Pengolahan sinyal C-Scan meliputi penggabungan sinyal B-Scan, interpolasi dan Pemotongan disumbu x dan z.

Kata kunci : **GPR, C-Scan, Pengolahan sinyal**