

ABSTRAK

Ground Penetrating Radar (GPR) yaitu suatu jenis radar yang digunakan dalam mengetahui keadaan kondisi di bawah permukaan tanah tanpa harus menggali maupun merusak tanah. Antena pengirim (*transmitter*) mengirimkan gelombang elektromagnetik ke bawah permukaan tanah kemudian akan dipantulkan oleh objek berbentuk sinyal yang akan diterima oleh Antena penerima (*receiver*). Kemudian sinyal yang diterima akan diolah pada bagian *signal processing* untuk menghasilkan suatu bentuk gambaran kondisi di bawah permukaan tanah yang dapat diinterpretasikan oleh pengguna alat GPR. Adapun *signal processing* itu sendiri merupakan terdiri dari beberapa tahap yaitu *A-Scan* yang meliputi data *scanning* GPR vertikal satu dimensi serta perbaikan sinyal, *B-Scan* merupakan data *scanning* GPR dua dimensi dan merupakan kumpulan beberapa *A-Scan*, Serta *C-Scan* merupakan pemrosesan data tiga dimensi.

Pada Tugas Akhir ini akan dilakukan proses pengolahan data *B-Scan* untuk mendapatkan suatu informasi mengenai kerusakan objek bawah tanah. Data B-scan hasil survey dari perangkat GPR yang sudah ada, diolah dengan metode pemrosesan citra. Bentuk objek yang dideteksi yaitu kabel *fiber optic* dan kabel tembaga.

Dari perancangan dan implementasi yang dilakukan melewati tahapan pengolahan citra B-scan yang dibutuhkan meliputi *load file*, *preprocessing*, *pradetektion*, dan *detection*. Untuk data B-scan hasil survey yang tersedia, tahapan pengolahan tersebut telah berhasil menentukan kerusakan, serta panjang kabel objek bawah tanah, yaitu kabel *fiber optic* dan tembaga.

Kata kunci: GPR,*B-SCAN*,*pengolahan citra*,*fiber optic* ,*tembaga*