

ABSTRAK

INVENTARISASI INFRASTRUKTUR BAWAH TANAH PADA AREA PLTGU GRESIK MENGGUNAKAN METODE ELEKTROMAGNETIK *GROUND PENETRATING RADAR* (GPR)

DHENY RAMADIANINDRA

115.130.106

Gresik merupakan Kabupaten yang terletak di sebelah Barat Kota Surabaya yang tumbuh menjadi kota industri dan perdagangan yang padat penduduk. Kepadatan penduduk berdampak pada penyediaan kebutuhan pasokan listrik pada daerah Gresik, maka dari itu dilakukan inventarisasi pada daerah industri PLTGU Gresik menggunakan metode GPR yang bertujuan untuk menentukan jalur utilitas yang berada pada daerah industri sebagai acuan dalam pengembangan selanjutnya.

Penelitian ini dilakukan dengan total 8 lintasan dengan jarak rata-rata sepanjang 20 meter dengan memotong jalan masuk utama dalam PLTGU Gresik. Data didapat menggunakan metode GPR dengan alat GSSI SIR 3000 dengan frekuensi antenna 270 MHz. Data yang didapatkan lalu diolah menjadi penampang 2D melalui *Software Reflexw* menggunakan filter *Static Correction, Dewow, AGC – Gain, 1D Filter – Bandpass Butterworth, Energy Decay, Scaled Window Gain, 2D Filter – Background Removal*, dan *Subtracting Average* lalu dikorelasikan secara 3D menggunakan *Software Voxler*.

Hasil pemrosesan data tersebut didapatkan respon utilitas dengan pola difraksi hiperbola pada arah Barat Daya jalan. Diketahui terdapat 3 utilitas yang tertanam pada Barat Daya jalan, yaitu 2 buah pipa logam yang memiliki kedalaman sekitar 0,8 meter dengan TWT 16 ns memiliki kecepatan gelombang elektromagnetik seharga 0,1 m/ns dan satu buah kabel yang memiliki kedalaman sekitar 1 meter di bawah permukaan tanah dengan TWT 18 ns memiliki kecepatan gelombang elektromagnetik seharga 0,11 m/ns.

Kata kunci : Inventarisasi, GPR, Utilitas.

ABSTRACT

INVENTORY OF UNDERGROUND INFRASTRUCTURE IN PLTGU GRESIK AREA USING ELECTROMAGNETIC GROUND PENETRATING RADAR METHOD (GPR)

DHENY RAMADIANINDRA

115.130.106

Gresik is a regency located in the west of Surabaya City which grows into a densely populated industrial and trade city. Population density has an impact on providing electricity supply needs in the Gresik area, therefore an inventory of the Gresik power plant industry is carried out using the GPR method which aims to determine the utility lines in the industrial area as a reference for further development.

This research was conducted with a total of 8 tracks with an average distance of 20 meters by crossing the main entrance in the PLTGU Gresik. The data was obtained using the GPR method with the GSSI SIR 3000 of 270 MHz antenna frequency. Data processed into 2D cross section by Reflexw Software filter are used is Static Correction, Dewow, AGC – Gain, 1D Filter – Bandpass Butterworth, Energy Decay, Scaled Window Gain, 2D Filter – Background Removal, and Subtracting Average then correlated in 3D using Voxler Software.

The results of data processing obtained a utility response with hyperbolic diffraction patterns in the southwest direction of the road. It is known that there are 3 utilities embedded in the southwest Road, there are 2 metal pipes which have a depth of about 0.8 meters with TWT 16 ns has a electromagnetic wave velocity of 0.1 m / ns and one cable that has a depth of about 1 meter below ground level with TWT 18 ns has a electromagnetic wave velocity 0.11 m / ns.

Keywords : *Inventory, GPR, Utility.*