

ABSTRAK

IDENTIFIKASI JARINGAN KABEL LISTRIK AREA PEMBANGUNAN GEDUNG “X” DI DAERAH PASTEUR, BANDUNG, JAWA BARAT DENGAN METODE *GROUND PENETRATING RADAR* (GPR)

Oleh :

Noer Avivah

115.180.008

Proses pembangunan gedung baru perlu mempertimbangkan keadaan bawah permukaan, salah satunya dalam hal pondasi. Namun keberadaan jaringan kabel bawah permukaan belum teridentifikasi posisi dan kemenerusannya. Oleh karena itu diperlukan metode survei non destruktif untuk meminimalisir kerugian akibat kesalahan ekskavasi sehingga digunakanlah metode *Ground Penetrating Radar* (GPR). Lokasi penelitian berada di daerah Pasteur, Bandung, Jawa Barat. Instrumen yang digunakan adalah Radar system zond 12 dengan antenna yang digunakan memiliki frekuensi 500 MHz. Terdapat 20 lintasan pengukuran dengan orientasi arah lintasan yang berbeda. Lintasan 1 hingga 9 saling sejajar dan memanjang selatan-utara. Lintasan 10 hingga 20 saling sejajar dan memanjang barat-timur. Pengolahan data menggunakan *Software REFLEXW* sehingga menghasilkan penampang radargram. Korelasi 3D penampang radargram diolah menggunakan *Software MapInfo* dengan *tools Discover 3D*. Objek anomali yang diidentifikasi pada penampang radargram GPR berupa kurva hiperbolik yang berbentuk seperti huruf U atau V terbalik dengan nilai konstanta dielektrik yang tinggi. Hal ini dikarenakan kabel yang memiliki komponen logam menjadikannya objek yang konduktif. Dihadirkan 7 jaringan kabel yang memanjang utara-selatan dengan panjang rata-rata 47 meter dengan kedalaman rata-rata 0,5 meter. Terdapat pula 9 jaringan kabel yang memanjang barat-timur dengan panjang rata-rata 42 meter dengan kedalaman rata-rata 0,4 meter. Perkiraan diameter ukuran kabel relatif sama yaitu sekitar 15,2 cm hingga 16,6 cm. Nilai cepat rambat gelombang berkisar 0,05 hingga 0,085 m/ns serta nilai amplitudo berkisar 1,1 hingga 1,9. Pemasangan pondasi bisa dilakukan pada celah di antara jaringan kabel dalam radius 1 meter dari posisi jaringan kabel yang sudah tertanam serta pada kedalaman maksimal 0,3 meter.

Kata kunci: *Ground Penetrating Radar*, Jaringan Kabel, Kurva Hiperbolik

ABSTRACT

IDENTIFICATION OF ELECTRICAL CABLE NETWORKS IN THE “X” BUILDING CONSTRUCTION AREA IN PASTEUR, BANDUNG, WEST JAVA WITH THE GROUND PENETRATING RADAR (GPR) METHOD

Noer Avivah

115.180.008

Process of constructing a new building, it is necessary to consider the subsurface conditions, one of which is the foundation. However, the position and continuity of the subsurface cable network has not been identified. Therefore a non-destructive survey method is needed to minimize losses due to excavation errors, so the Ground Penetrating Radar (GPR) method is used. The research location is in the Pasteur area, Bandung, West Java. The instrument used is the Radar system zond 12 with the antenna used having a frequency of 500 MHz. There are 20 measurement paths with different path orientations. Tracks 1 to 9 are parallel to each other and run south-north. Tracks 10 to 20 run parallel to each other and run east-west. Data processing uses REFLEXW Software to produce a radargram cross section. The 3D correlations of the radargram cross sections were processed using MapInfo software with Discover 3D tools. The anomalous object identified on the GPR radargram cross section is a hyperbolic curve shaped like an inverted U or V with a high dielectric constant value. This is because the cable has metal components making it a conductive object. Produced 7 cable networks that extend north-south with an average length of 47 meters with an average depth of 0.5 meters. There are also 9 cable networks that extend west-east with an average length of 42 meters and an average depth of 0.4 meters. The estimated diameter of the cable size is relatively the same, which is around 15.2 cm to 16.6 cm. The wave velocity values range from 0.05 to 0.085 m/ns and the amplitude values range from 1.1 to 1.9. Installation of the foundation can be done in the gaps between the cable networks within a radius of 1 meter from the position of the embedded cable network and at a maximum depth of 0.3 meters.

Keywords: Ground Penetrating Radar, Cable Network, Hyperbolic Curve