

## INTISARI

# IDENTIFIKASI LAPISAN KERAS PADA JALAN RAYA SILIWANGI MENGGUNAKAN METODE RESISTIVITAS DI KECAMATAN KRAPYAK, SEMARANG

Oleh

Irham Vrila Arrozan

20/462141/PA/20113

Jalan Raya Siliwangi merupakan salah satu jalan akses terbesar di Kota Semarang yang menghubungkan Kota Kendal dan Kota Lama Semarang. Namun, pada jalan tersebut sering terjadi kecelakaan dan kemacetan karena lebar jalan yang kecil dan geometris jalan yang tajam. Adanya informasi tersebut, PU Bina Marga melakukan pengecekan pada jalan untuk melakukan peremajaan jalan. Akan tetapi, selama pengecekan jalan berlangsung, terdapat jalan yang berlubang yang diduga amblesan. Hal itu menjadi salah satu ancaman dari pembangunan infrastruktur ini, salah satu penyebabnya yaitu pusat Kota Semarang berada di lingkungan endapan aluvial dan rentan dengan penurunan tanah. Oleh karena itu, *project* yang dilakukan oleh PU Bina Marga meminta PT Abhinayya Mappindo Bumitala melakukan pengukuran Geolistrik untuk keperluan geoteknik.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui lapisan keras sebagai acuan pondasi berdasarkan penampang resistivitas 2D. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode resistivitas dengan konfigurasi *Dipole-dipole* dengan spasi antar elektroda  $a$  sejauh 10 m pada 5 lintasan dan 5 m pada 1 lintasan, diperoleh data resistivitas sebanyak 6 lintasan. Selanjutnya dilakukan pengolahan dengan menggunakan *software Res2DInv* untuk mendapatkan penampang 2D. Berdasarkan hasil interpretasi, didapatkan nilai resistivitas bawah permukaan dengan rentang nilai berkisar antara 0,2  $\Omega$ m hingga 140  $\Omega$ m. Kemudian, dari nilai resistivitas tersebut dilakukan klasifikasi litologi dengan resistivitas (0,2 - 10)  $\Omega$ m merupakan lempung pasir tersaturasi air asin yang menyebar pada kedalaman (1 - 54) m. Keberadaan lapisan keras yang memungkinkan sebagai struktur dasar pondasi yang berada pada nilai resistivitas (81 - 140)  $\Omega$ m dengan kedalaman berkisar (16 - 58) m.

**Kata Kunci:** Geoteknik, Dipole- dipole, Resistivitas, Lapisan Keras

## ABSTRACT

### IDENTIFICATION OF HARD LAYERS IN URBAN AREA INFRASTRUCTURE USING RESISTIVITY METHOD IN KRAPYAK SUB-DISTRICT, SEMARANG

by

Irham Vvila Arrozan

20/462141/PA/20113

Siliwangi Highway is one of the largest access roads in Semarang City that connects Kendal City and Semarang City. However, there are frequent accidents and congestion on the road due to its small width and sharp geometrics. With this information, PU Bina Marga inspected the road to rejuvenate the road. However, during the road check, there were potholes that were suspected to be subsidence. This is one of the threats of this infrastructure development, one of the causes is that the center of Semarang City is located in an alluvial sediment environment and is prone to land subsidence. Therefore, the project carried out by PU Bina Marga asked PT Abhinayya Mappindo Bumitala to conduct Geoelectric measurements for geotechnical purposes.

This study aims to determine the stiff layer as a foundation reference based on 2D resistivity cross section. The method used in this research is the resistivity method with Dipole-dipole configuration with a spacing between electrodes as far as 10 m in 5 passes and 5 m in 1 pass, obtained resistivity data as many as 6 passes. Furthermore, processing was carried out using Res2DInv software to obtain a 2D cross section. Based on the interpretation results, subsurface resistivity values were obtained with a range of values ranging from 0,2  $\Omega\text{m}$  to 140  $\Omega\text{m}$ . Then, from the resistivity value, a lithology classification with a resistivity of (0,2 - 10)  $\Omega\text{m}$  is a saltwater-saturated passive clay that spreads at a depth of (1 - 54) m. The presence of a hard layer that allows as a hard structure. The existence of a hard layer that allows as a basic foundation structure located at a resistivity value of (81 - 140)  $\Omega\text{m}$  with a depth ranging from (16 - 58) m.

**Keywords:** Geotechnical, Dipole- dipole, Resistivity, Stiff Layer