

## ABSTRAK

### Identifikasi Penyebab Amblesan Tanah dengan Menggunakan Metode Geolistrik Resistivitas Konfigurasi *Dipole-dipole* di Area Boiler PT “Candrabhaga” Bontang, Kalimantan Timur

ditulis oleh :

**Leo Agung Prabowo**

115120010

Salah satu permasalahan yang sering muncul di bidang geoteknik adalah mengenai amblesan tanah di berbagai jenis industri. Amblesan tanah ini menjadi masalah yang cukup serius pada saat dilakukan perawatan pada mesin-mesin industri. Salah satu solusi untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan metode geolistrik. Keunggulan metode geolistrik adalah tidak merusak lingkungan dan merupakan metode yang cukup murah. Hasil yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebuah analisis kondisi bawah permukaan tanah yang menunjukkan penyebab dari amblesan tanah yang ada. Analisis tersebut didasarkan dari pemodelan 2 dimensi dan 3 dimensi.

Metode geolistrik yang digunakan adalah metode resistivitas dengan konfigurasi *dipole-dipole*. Data yang diperoleh adalah data 15 lintasan yang dibagi menjadi 9 lintasan. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan *Software Res2dinv* untuk pemodelan 2 dimensi dan *Rockworks 14* untuk pemodelan 3 dimensi.

Model 2 dimensi yang ada menunjukkan respon yang cukup menarik yaitu resistivitas yang rendah bahkan mencapai dibawah 3  $\Omega$ m. Amblesan tanah dicurigai terjadi akibat adanya *water scouring* karena kebocoran sistem drainase, sehingga diinterpretasikan zona amblesan tanah berada pada resistivitas dibawah 3  $\Omega$ m. Setelah dilakukan pembatasan nilai pada model 3 dimensi, zona amblesan tanah terlihat lebih dominan di bagian barat daerah penelitian. Dugaan kebocoran sistem drainase semakin diperkuat setelah dilakukan *overlay* terhadap peta sistem drainase. Informasi lain yang mendukung dugaan tersebut adalah karena sistem drainase yang menyentuh zona amblesan tanah adalah *clean water sewer /cooling water line* yang menggunakan air laut sebagai medianya. Dari data penelitian dapat disimpulkan terdapat kebocoran pada sistem drainase. Kebocoran tersebut yang menjadi penyebab terjadinya amblesan tanah. Hal ini ditandai dengan resistivitas dibawah 3  $\Omega$ m yang mendominasi di bagian barat.

**Kata Kunci :** Amblesan Tanah, Metode Geolistrik, Resistivitas, Gerusan Air, Sistem Drainase

## **ABSTRACT**

### ***Identification of Land Subsidence Causes Using Geoelectrical Resistivity Method Dipole-dipole Configuration in Boiler Area of “Candrabhaga” Company, Bontang, East Kalimantan***

**written by :**

**Leo Agung Prabowo**  
115120010

*One of the problems that often arise in the geotechnical field is land subsidence in various types of industries. Land subsidence has become a serious problem when performing maintenance in industrial equipments. One solution to overcome the problem is by using geoelectrical method. The use of geoelectrical method is highly beneficial since it is not damaging to the environment and is reasonably priced. The expected outcome of this study is an analysis of the subsurface conditions that indicate the cause of land subsidence there. The analysis is based on the two-dimensional and three-dimensional modeling.*

*Geoelectrical method used was resistivity method with dipole-dipole configuration. The data obtained was 15 line data which was divided into 9 line data. Data processing was performed using Res2dinv Software for 2-dimensional modeling and Rockworks 14 for 3-dimensional modeling.*

*The 2-dimensional models indicated a response that was quite attractive with low resistivity and even reached below 3  $\Omega$ m. Land Subsidence was suspected due to water scouring in the event of the drainage system that leaked. Therefore, land subsidence zone was interpreted below 3  $\Omega$ m resistivity. After limiting the value of the 3-D model, the land subsidence zone seemed to be more dominant in the western part of the study area. The suspected leaks on the drainage system increased after performing overlay on the drainage system map. In addition, the drainage system that touched the ground subsidence zone was suspected to be clean water sewer / water cooling line which uses sea water as the medium. Thus, it can be concluded that there were leaks in the drainage system. The leakage was suspected to be the cause of land subsidence and was marked with resistivity below 3  $\Omega$ m that dominated in western part.*

**Keywords :** *Land Subsidence, Geoelectrical Method, Resistivity, Water Scouring, Drainage System*