

PEMETAAN TANAH LUNAK DI KOTA SEMARANG

Oleh :

Arfan Riza Rahman¹⁾, Arif Sulistiyono¹⁾, Abdul Rochim²⁾, Pratikso²⁾

ABSTRAK

Sebaran tanah lunak di pulau Jawa sebagian besar berada di bagian utara Jawa seperti di kota Semarang bagian pesisir. Tanah lunak dengan karakteristik daya dukung rendah dan penurunan yang besar ini sangat mempengaruhi jenis pondasi yang akan digunakan pada bangunan diatasnya. Penelitian ini bertujuan untuk memetakan tanah lunak di kota Semarang dan memberikan model perbaikan untuk menaikkan daya dukung tanah.

Penelitian ini menggunakan data sekunder yaitu data yang berasal dari pekerjaan penyelidikan tanah lunak dengan metode Standart Penetration Test (SPT) untuk mendapatkan nilai N-SPT yang dilakukan oleh laboratorium Mekanika Tanah Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung Semarang. Tahap pertama yang dilakukan adalah pemilihan parameter tanah kemudian menentukan dan menghitung kedalaman dan kelas situs tanah menggunakan data N-SPT. Tahap berikutnya menghitung penurunan tanah serta waktu penurunan. Kemudian untuk perbaikan tanah digunakan metode *Prefabricated vertical Drain* (PVD) yang akan membuat air pori terangkat. Sehingga dapat dianalisa waktu dan penurunan tanah secara konvensional maupun menggunakan PVD dengan menggunakan aplikasi plaxis 8.2.

Hasil dari penelitian ini berupa peta tanah lunak di kota Semarang yang dilengkapi dengan data kedalaman tanah lunak, besar dan lamanya penurunan tanah serta model perkuatan tanahnya. Besar penurunan tanah yang terjadi dalam waktu 1 tahun adalah antara 0,05 m s.d 0,125 m. Kemudian perbaikan menggunakan PVD dapat mempercepat penurunan tanah dari 1 tahun menjadi kurang dari 1 hari.

Kata Kunci : Tanah Lunak, Penurunan Tanah, *Prefabricated Vertical Drain*, Perbaikan Tanah, Plaxis 8.2

- 1) Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung
- 2) Dosen Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung

SOFT SOIL MAPPING IN THE CITY OF SEMARANG

By :

Arfan Riza Rahman¹⁾, Arif Sulistiyo¹⁾, Abdul Rochim²⁾, Pratikso²⁾

ABSTRACT

Distribution of soft ground d i Java mostly located in the northern part of Java as in Semarang city coastal part . Soft soil with the characteristics of low bearing capacity and a large reduction greatly affects the type of foundation that will be used in the building above it. This study aims to map the soft soil in the city of Semarang and provide a model of improvement to increase the carrying capacity of the soil.

This study uses secondary data is data derived from ground investigation work software with methods Standard Penetration Test (SPT) to get the value of N-SPT conducted by the Soil Mechanics Laboratory Faculty of Engineering, Universitas Islam Sultan Agung Semarang . The first step is selecting soil parameters and then determining and calculating the depth and class of the soil site using N-SPT data. The next stage calculates land subsidence and the time of settlement. Then for soil improvement used the *Prefabricated vertical Drain* method (PVD) which will make the pore water lifted. So it can be analyzed the time and land subsidence conventionally or using PVD using the plaxis 8.2 application.

The result of this research is a soft soil map in the city of Semarang which is equipped with data on soft soil depth , size and duration of land subsidence and soil reinforcement models. The amount of land subsidence that occurs within 1 year is between 0.05 to 0.125 m. Then improvements using PVD can accelerate land subsidence from 1 year to less than 1 day.

Keywords: Soft Soil , Land Subsidence, *Prefabricated Vertical Drain* , Land Improvement, Plaxis 8.2

- 1) Student of the Faculty of Engineering, Sultan Agung Islamic University
- 2) Lecturer at the Faculty of Engineering, Sultan Agung Islamic University