

# ANALISIS STABILITAS TANAH DASAR SEMARANG PUMPING STATION AND RETARDING POND

Oleh :

Tri Wahyu Kuningsih<sup>1)</sup>. Pratikso<sup>2)</sup>. Abdul Rochim<sup>2)</sup>

## ABSTRAKSI

Studi ini menyajikan analisis stabilitas tanah dasar di daerah *Pumping Station And Retarding Pond Semarang*. Untuk mengetahui besar penurunan tanah dan lama waktunya dilakukan analisis dengan perhitungan manual menurut teori konsolidasi satu dimensi Terzaghi dan dengan program PLAXIS. Data – data yang digunakan merupakan data tanah dari proyek *Semarang Pumping Station And Retarding Pond*. Timbunan dilakukan setebal 11 meter dengan konstruksi bertahap. Kombinasi antara metode preloading dengan instalasi *prefabricated vertical drains* ( PVD ) merupakan salah satu metode untuk mempercepat proses konsolidasi. Tanah daerah *Semarang Pumping Station and Retarding Pond* merupakan jenis SD ( *stiff soil* ). Tanah ini cenderung memiliki potensi penurunan konsolidasi yang besar dan dalam waktu yang cukup lama. Hasil yang didapat dari analisis manual adalah penurunan total sebesar 2,5 cm – 7 cm per tahun. Sedangkan dengan menggunakan program PLAXIS, rata – rata penurunan totalnya sebesar 7 cm – 15 cm / tahun. Menggunakan *vertical drain* pola segitiga dengan jarak 1 meter dan derajat konsolidasi 90%, waktu penurunan tanah hanya terjadi selama 3,73 minggu.

**Kata kunci :** *preloading, pre-fabricated vertical drain, penurunan tanah, Semarang Pumping Station and Retarding Pond.*

<sup>1)</sup> Mahasiswa Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Unissula Semarang

<sup>2)</sup> Dosen Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Unissula Semarang

# **ANALISIS STABILITAS TANAH DASAR SEMARANG PUMPING STATION AND RETARDING POND**

**Oleh :**

**Tri Wahyu Kuningsih<sup>1)</sup>. Pratikso<sup>2)</sup>. Abdul Rochim<sup>2)</sup>**

## **ABSTRACT**

*This study presents the analysis of ground settlement and stabilisation in Semarang Pumping Station and Retarding pond area. To find the total and the time of ground settlement , manual calculations according to the analysis by one-dimensional consolidation theory of Terzaghi and PLAXIS application program were conducted. The data used is the soil data from Semarang Pumping Station And Retarding Pond Project. Eleven meter embankment was made with phased construction. The combination of preloading method with Prefabricated Vertical Drains ( PVD ) installation is one of the method to accelerate the consolidation process. This Semarang Pumping Station And Retarding Pond area are kind of SD soil type or stiff soil. This soil tends to have potential for huge consolidation and reduction in a long time. The results of manual analysis is the total settlement in the amount of 2.5 cm - 7 cm per year. While using the PLAXIS program, average settlement in total is 7 cm - 15 cm per year. Using the triangle pattern of vertical drain with 1 meter distance and the 90% consolidation degree, the time to reach the full settlement is just 3.73 weeks.*

**Keywords : *preloading, pre-fabricated vertical drain, settlement, Semarang Pumping Station and Retarding Pond.***

<sup>1)</sup> Mahasiswa Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Unissula Semarang

<sup>2)</sup> Dosen Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Unissula Semarang