

INTISARI

NICOLAUS PENGKUH AMARENDRA, 2020, *Perbaikan Tanah Menggunakan Metode Prefabricated Vertical and Horizontal Drain dengan Preloading pada Proyek Pembangunan Jalan Lingkar Utara Kabupaten Brebes-Kota Tegal.*(dibimbing oleh Suwardo, S.T., M.T., Ph.D.)

Permasalahan yang sering terjadi pada pekerjaan konstruksi di atas tanah lunak adalah tanah cenderung memiliki penurunan konsolidasi yang besar dan waktu konsolidasi yang lama. Hal tersebut disebabkan permeabilitas tanah rendah dan dapat mengakibatkan daya dukung tanah rendah. Metode *Prefabricated Vertical and Horizontal Drain* (PVHD) dengan *preloading* merupakan salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis metode pelaksanaan PVHD dengan *preloading* di lapangan, menganalisis perbedaan antara metode pelaksanaan pekerjaan PVHD di lapangan dengan Pedoman Konstruksi dan Bangunan Pd-T-13-2004-A, menganalisis perkiraan penurunan akhir dan waktu konsolidasi menggunakan metode Asaoka pada tanah lunak yang diperbaiki menggunakan PVHD dengan *preloading*, dan menganalisis tinggi timbunan minimum menurut Manual Desain Perkerasan 2017 dan tinggi timbunan yang dilaksanakan di lapangan.

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa metode pelaksanaan PVHD dengan *preloading* di lapangan sesuai dengan Pedoman Konstruksi dan Bangunan Pd-T-13-2004-A baik dari segi spesifikasi, kelengkapan material, denah pemasangan, mandrel, angker, pemancangan, dan penyambungan PVHD. Perkiraan penurunan akhir tanah dengan menggunakan metode Asaoka mendapatkan nilai -0,197 m dengan waktu konsolidasi 85 hari pada SP01, -0,185 m dengan waktu konsolidasi 114 hari pada SP02, -0,222 m dengan waktu konsolidasi 124 hari pada SP03, dan -0,222 m dengan waktu konsolidasi 139 hari pada SP04. Tinggi timbunan yang dilaksanakan di lapangan adalah 2,3 meter sehingga tinggi tersebut memenuhi ketentuan teknis yang ditentukan dalam Manual Desain Perkerasan 2017, yaitu 2,11 meter.

Kata kunci: konsolidasi, *Prefabricated Vertical Drain*, *preloading*, metode Asaoka.

ABSTRACT

NICOLAUS PENGKUHA AMARENDRA, 2020, *Soil Improvement using Prefabricated Vertical and Horizontal Drain Method with Preloading on The North Ring Road Construction Project Brebes Regency-Tegal City. (supervised by Suwardo, S.T., M.T., Ph.D.)*

A problem that often occurs in construction work on soft soil is soil tends to have large consolidation settlement and long consolidation time. That is caused by low soil permeability and can result in low soil bearing capacity. Prefabricated Vertical and Horizontal Drain (PVHD) method with preloading is one of the solutions to overcome this problem.

The purpose of this research is to analyze the PVHD implementation method with preloading in the field, to analyze the difference between the PVHD implementation method in the field with the Construction and Building Guidelines Pd-T-13-2004-A, to analyze the estimated final settlement and consolidation time using the Asaoka method on repaired soft soil using PVHD with preloading, and analyze the minimum heap height according to the Pavement Design Manual 2017 and the embankment heap carried out in the field.

Based on the results of the analysis and discussion, it can be concluded that PVHD implementation method by preloading in the field is in accordance with the Construction Guidelines and Buildings Pd-T-13-2004-A both in terms of specification, material completeness, installation plan, mandrel, metal shoe, erection, and PVHD connection. Estimated soil final settlement using the Asaoka method obtained a value of -0.197 m with consolidation time for 85 days at SP01, -0.185 m with consolidation time for 114 days at SP02, -0.222 m with consolidation time for 124 days at SP03, and -0.222 m with consolidation time for 139 days at SP04. The height of the embankment carried out in the field is 2,3 meters so that the height comply the technical requirements specified in the Pavement Design Manual 2017, which is 2.11 meters.

Keywords: *consolidation, Prefabricated Vertical Drain, preloading, Asaoka method.*