

PERBAIKAN TANAH DASAR DAN LERENG TIMBUNAN REKLAMASI MENGUNAKAN METODE *VACUUM PRE-LOADING*

Igga Amalia Mifta Huijanah^[1] Adwiyah Asyifa, S. T., M. Eng^[2]

Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Teknologi Yogyakarta;
e-mail:[1]jiggaamalia1@gmail.com, [2]adwiyah.asyifa@staff.uty.ac.id

ABSTRAK

Baoshen *Science & Applied Technologies Co., Ltd* (BSN) merupakan sebuah perusahaan asal China yang memproduksi bahan kemasan untuk produk garmen seperti sepatu, pakaian, tas, produk furnitur, komestik, dan lain sebagainya. Di bawah nama PT. BSN *Technologies Indonesia* (BTI) membangun pabrik pertama di Indonesia yang berada di Kawasan Industri Kendal (KIK). Baoshen *Science & Applied Technologies Co., Ltd* (BSN) memperluas bisnisnya dengan membangun pabrik pertama di Indonesia di bawah nama PT BSN *Technologies Indonesia* (BTI). Lokasi pembangunan pabrik memiliki tanah dasar yang lunak (N-SPT <10) sehingga perlu dilakukan perbaikan tanah. Metode perbaikan tanah lunak yang akan digunakan dalam Tugas Akhir ini adalah *vacuum pre-loading*. Selain menggunakan metode *vacuum pre-loading*, dalam merencanakan perbaikan tanah dasar akan digunakan *Prefabricated Vertical Drain* (PVD) dengan pola pemasangan segitiga. Dalam melakukan perencanaan Tugas Akhir ini, metode yang digunakan untuk menganalisis stabilitas lereng timbunan adalah dengan menggunakan program bantu GeoStudio dan perkuatan lereng menggunakan *geotextile*. Berdasarkan metode perbaikan tanah lunak tersebut, dapat diambil beberapa kesimpulan dan biaya material yang dibutuhkan berdasarkan perhitungan perencanaan. Berdasarkan hasil perhitungan dalam Tugas Akhir ini, dalam melakukan perbaikan tanah lunak untuk mencapai elevasi rencana timbunan setinggi 3 m dengan metode *vacuum pre-loading* menggunakan PVD pola segitiga dengan jarak 1,5 m sepanjang 46.136 m. Kebutuhan material dalam pekerjaan timbunan membutuhkan tanah timbunan sebanyak 217.632 m³. Kebutuhan *geotextile* sebanyak 3 lapis pada sisi kanan dan kiri lereng timbunan dengan perhitungan total adalah 6.664 m², membutuhkan lapis kedap (*geomembrane*) sebanyak 38.794 m² dengan total biaya material sebesar Rp 33.382.494.322

Kata kunci: *Vacuum pre-loading*, *settlement*, *geotextile*, PVD, GeoStudio

REPAIR OF SUBGRADE AND RECLAMATION EMBANKMENT SLOPES USING THE VACUUM PRE-LOADING METHOD

Igga Amalia Mifta Huijanah^[1] Adwiyah Asyifa, S. T., M. Eng^[2]

Civil Engineering Study Program Faculty of Science and Technology University of Technology Yogyakarta;
e-mail:[1]iggaamalia1@gmail.com, [2]adwiyah.asyifa@staff.uty.ac.id

ABSTRACT

Baoshen Science & Applied Technologies Co., Ltd (BSN) is a Chinese company that produces packaging materials for garment products such as shoes, clothes, bags, furniture products, cosmetics, and so on. Under the name of PT. BSN Technologies Indonesia (BTI) built the first factory in Indonesia which is located in the Kendal Industrial Estate (KIK). Baoshen Science & Applied Technologies Co., Ltd (BSN) expanded its business by building the first factory in Indonesia under the name PT BSN Technologies Indonesia (BTI). soil. Soft soil improvement method that will be used in this final project is vacuum pre-loading. In addition to using the vacuum pre-loading method, in planning for subgrade improvement, Prefabricated Vertical Drain (PVD) with a triangular installation pattern will be used. In planning this final project, the method used to analyze the stability of embankment slopes is to use the GeoStudio program and slope reinforcement using geotextiles. Based on the soft soil improvement method, several conclusions can be drawn and the material costs needed are based on planning calculations. Based on the results of the calculations in this final project, in carrying out the repair of soft soil to achieve a planned embankment elevation of 3 m by vacuum pre-loading method using PVD triangular pattern with a distance of 1.5 m along 46,136 m. Material requirements for embankment work require 217,632 m³ of embankment soil. The need for 3 layers of geotextile on the right and left sides of the embankment slope with a total calculation of 6,664 m², requires a geomembrane of 38,794 m² with a total material cost of Rp. 33,382,494,322

Keywords: Vacuum pre-loading, settlement, geotextile, PVD, GeoStudio