

ABSTRAK

Keberadaan tanah lunak menjadi salah satu masalah dalam bidang konstruksi. Tanah lunak adalah tanah yang memiliki kadar air yang tinggi dan daya dukung yang rendah. Tanah lunak menjadi tanah yang jenuh air yang mengakibatkan air tidak terdisipasi secara penuh dan menyebabkan tanah membutuhkan waktu yang lama untuk terkonsolidasi. Pada kasus jalan tol ini, penyelidikan tanah di lokasi menunjukkan bahwa tanah dasar pada perencanaan jalan tol merupakan tanah lempung lunak hingga kedalaman 32 meter sehingga dibutuhkan perbaikan tanah dasar. Kedalaman tanah lunak yang cukup dalam menyebabkan timbunan di atas tanah dasar tinggi. Timbunan tinggi yang dibangun di atas tanah dasar lunak tanpa perkuatan akan mengalami kelongsoran. Sehingga diperlukan perkuatan timbunan dan perbaikan tanah dasar untuk mencegah kelongsoran jalan. Metode perbaikan tanah yang digunakan adalah vacuum preloading dan Prefabricated Vertical Drain dengan vacuum berfungsi sebagai beban tambahan. Selain mempercepat proses penurunan, vacuum juga dapat mengurangi tinggi timbunan yang dibutuhkan untuk mencapai elevasi jalan rencana yang diinginkan. Perkuatan dengan geotextile juga dilakukan pada timbunan dengan tinggi yang mencapai 5.94 meter supaya tidak terjadi kelongsoran pada timbunan tersebut. Dengan menggunakan metode perbaikan tanah berupa vacuum preloading dan prefabricated vertical drain akan meningkatkan daya dukung tanah sehingga akan diketahui perbedaan daya dukung yang terjadi sebelum dan sesudah diperbaiki.

Kata kunci : Tanah lunak, penurunan, PVD, vacuum preloading

ABSTRACT

The existence of soft soil is one of the problems in the field of construction. Soft soil is soil that has high water content and low carrying capacity. Soft soils become water-saturated soils that do not fully dissipate water and cause the soil to take a long time to consolidate. In the case of this toll road, soil investigation at the site shows that the subgrade in the toll road planning is soft clay soil to a depth of 32 meters so that soil improvement is needed. The depth of soft soil is sufficiently deep to cause heaps on high subgrade. High landfill built on soft subgrade without reinforcement will experience landslides. So it is necessary to strengthen the landfill and repair the subgrade to prevent road slides. The soil improvement methods in use are vacuum preloading and Prefabricated Vertical Drain with the vacuum functioning as an additional load. In addition to accelerating the consolidation process, the vacuum can also reduce the height of the embankment needed to achieve the desired planned road elevation. Strengthening with geotextile is also carried out on the landfill with a height of 5.94 meters so that there is no landslide on the fill. Using soil improvement methods such as vacuum preloading and prefabricated vertical drain will increase the bearing capacity of the soil so that differences in bearing capacity occur before and after repair.

Keywords : *soft soil, settlement, PVD, vacuum preloading*