

ABSTRAK

Nama : Candrama Pradipta
Program Studi : Teknik Sipil
Judul : Pengaruh Dimensi dan Konfigurasi *Deep Mixed Column* Terhadap Kestabilan Tanah Timbunan dengan Pendekatan Elemen Hingga
Pembimbing : Dr.techn. Indra Noer Hamdhan, S.T., M.T.

Deep mixed column merupakan metode perkuatan tanah lunak dengan cara mencampurkan semen atau kapur kedalam tanah sehingga dapat meningkatkan sifat mekanis dari tanah lunak. *Deep mixed column* umum digunakan dalam perkuatan terutama pada timbunan agar dapat mengurangi penurunan serta meningkatkan kestabilan lereng. Pada pemodelan ini *deep mixed column* dikombinasikan penggunaannya dengan geotekstil yang dipasang pada lapisan tanah timbunan dengan menggunakan data yang diambil dari Hertsby, Finland. Pemodelan *deep mixed column* dilakukan terhadap berbagai jenis variasi yaitu pada diameter (0,6m ; 0,7m ; dan 0,8m), jarak antar *deep mixed column* (1,2m ; 1,4m ; dan 1,6m), dan pola (persegi dan segitiga) yang dianalisis menggunakan program PLAXIS berbasis Elemen Hingga. Dari hasil pemodelan didapatkan bahwa penggunaan *deep mixed column* dapat mengurangi penurunan yang terjadi hingga 98% dibanding tidak menggunakan *deep mixed column*, sedangkan penambahan jarak antar *deep mixed column* dapat meningkatkan penurunan hingga 25%.

Kata kunci: Deep Mixed Column, geotekstil, penurunan tanah, perbaikan tanah, timbunan.

ABSTRACT

Name : Candrama Pradipta
Study Program : Civil Engineering
Title : *Effect of Deep Mixed Column Dimensions and Configuration on Stability of Embankment with Finite Element Approach*
Counsellor : Dr.techn. Indra Noer Hamdhan, S.T., M.T.

Deep mixed column is a soft soil reinforcement method that mix cement or lime into the soil resulting in enhance of engineering properties on weak soil. Deep mixed column commonly used in soil reinforcement especially on embankment in order to reduce settlement and increase slope stability. In this modeling deep mixed column is combined with geotextile that is installed in each of embankment layer by using data that taken from Hertsby, Finland. The Deep mixed column was done modeled with some variation of diameter (0,6m ; 0,7m ; and 0,8m), space between deep mixed column (1,2m ; 1,4m ; and 1,6m), and pattern (rectangular and triangular) analysed using PLAXIS program that finite element based. From the modeling its found that the use of deep mixed column can decrease settlement to 98% than not using deep mixed column, while each addition of deep mixed column distance between can increase settlement to 25%.

Keywords: *Deep Mixed Column, geotextile, settlement, soil improvement, embankment*