

PERENCANAAN TIMBUNAN TANGGUL UNTUK BENDUNG DAN JALAN INSPEKSI DIATAS TANAH LUNAK SECARA KONVENSIONAL, PERKUATAN *GEOTEXSTILE* DAN PERKUATAN *SHEET PILE*

Oleh :

Alan Budikurniawan¹⁾, Khabibur Rohman¹⁾, Rifqi Brilyant Arif²⁾, Pratikso²⁾

ABSTRAK

. Kondisi lingkungan kampus UNISSULA yang dikelilingi oleh tambak mengakibatkan air laut dengan sangat mudah masuk ke kawasan kampus sehingga mengakibatkan banjir. Jalan raya Kaligawe yang berada di depan kampus UNISSULA yang sering terjadi kemacetan. Hal tersebut merupakan masalah yang sangat serius. Pembuatan tanggul sebagai jalan inspeksi dan sebagai bendung merupakan salah satu solusi untuk mengatasi banjir dan kemacetan. Untuk melakukan hal tersebut kita tahu bahwa tanah di kawasan kampus UNISSULA adalah tanah lunak. Pada penelitian ini merencanakan timbunan tanggul berdasarkan stabilitas, efisiensi dan mengevaluasi *settlement* serta *SF* pada timbunan tersebut berdasarkan 3 metode yaitu dengan timbunan konvensional, dengan perkuatan *geotextile* dan menggunakan perkuatan *sheet pile*. Kemudian membandingkan ketiga metode diatas dari segi metode pelaksanaan, dan lama pengerjaan. Untuk menganalisa penelitian tersebut digunakan *software plaxis v7.2*. *Plaxis v7.2* dapat digunakan untuk melakukan permodelan dan analisis semua permasalahan geoteknik seperti tegangan dan deformasi tanah. Berdasarkan permodelan menggunakan *plaxis v7.2* didapatkan hasil yang paling stabil, efisien serta mempunyai penurunan dan *SF* yang sesuai dengan perencanaan adalah untuk potongan A-A timbunan konvensional dengan tinggi timbunan 4 m, lebar atas 14 m, lebar bawah 22 m, mengalami penurunan sebesar 14,935 cm dan *SF* sebesar 1,7476. Potongan B-B timbunan konvensional dengan tinggi timbunan 4 m, lebar atas 14 m, lebar bawah 26 m, mengalami penurunan sebesar 22,143 cm dan *SF* sebesar 1,6087. Potongan C-C timbunan konvensional dengan dengan tinggi timbunan 4 m, lebar atas 14 m, lebar bawah 38 m, mengalami penurunan sebesar 24,609 cm dan *SF* sebesar 1,6097. Dari ketiga metode timbunan tersebut bahwa timbunan dengan perkuatan *geotextile* merupakan timbunan yang paling aman, stabil dan paling cepat pengerjaannya.

Kata kunci: Tanah lunak, Konvensional, *Geotextile*, *Sheet Pile*, *Plaxis v7.2*

¹⁾Mahasiswa Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Angkatan 2012 UNISSULA

²⁾Dosen Pembimbing Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil UNISSULA

EMBANKMENTS PLANNING FOR WEIR AND ROAD EMBANKMENT ABOVE SOFT GROUND IN CONVENTIONAL, REINFORCEMENT GEOTEXSTILE, AND SHEET PILE

By :

Alan Budikurniawan¹⁾, Khabibur Rohman¹⁾, Rifqi Brilyant Arif²⁾, Pratikso²⁾

ABSTRACT

Environmental conditions of campus UNISSULA surrounded by dike and that make sea water very easy to get into campus area then causing flooding. Kaligawe highway that was in front of the campus UNISSULA are frequent traffic jams. This is a very serious problem. Making the road embankment as inspection and as a weir is one solution to tackle flooding and traffic congestion. To do that we know that the land in area campus UNISSULA is soft ground. In this study we plan embankment by the stability, efficiency and evaluate settlement as well as the SF on the embankment by three methods, namely with conventional embankment, with reinforcement geotextile and using reinforcement sheet pile. Then compare the three methods above in terms of implementation methods, and lead time. To analyze these studies used plaxis software v7.2. Plaxis v7.2 can be used to perform modeling and analysis of all geotechnical issues such as stress and deformation of soil. Based on modeling using PLAXIS v7.2 showed the most stable, efficient and have a decreased and SF accordance with the plan is for a piece of a conventional A-A pile height of the pile 4 m, a width of over 14 m, a width of less than 22 m, decreased by 14.935 cm and SF at 1.7476. Piece B-B with conventional pile height of the pile 4 m, a width of over 14 m, bottom width 26 m, decreased by 22.143 cm and SF at 1.6087. Piece C-C conventional pile with the pile height of 4 m, a width of over 14 m, a width of less than 38 m, decreased by 24.609 cm and SF at 1.6097. Of the three methods of the embankment, embankment with reinforcement geotextile is the most secure, most stable and fast process.

Keywords: soft ground, Conventional, Geotextile, Sheet Pile, Plaxis v7.2

¹⁾Students of the Faculty of Engineering Department of Civil Engineering 2012 UNISSULA

²⁾Lecturer Faculty of Engineering Department of Civil Engineering UNISSULA