

INTISARI

Likuifaksi adalah suatu proses dimana terjadi perubahan kondisi tanah pasir jenuh air menjadi cair. Perubahan terjadi akibat tekanan air pori meningkat hingga mencapai titik yang sama dengan tegangan total akibat beban siklik. Sehingga tegangan efektif tanah berkurang hingga sama dengan nol. Wilayah Nusa Tenggara Barat (NTB) khususnya wilayah Mandalika sendiri merupakan wilayah rawan terjadi likuifaksi karena daerah berada di sekitar pantai. Tujuan dari tugas akhir ini adalah menganalisis daya dukung tanah yang didapat dari pemasangan suatu struktur sebagai metode perkuatan tanah dari potensi terjadinya likuifaksi.

Metode perkuatan tanah sendiri berupa *Controlled Modulus Column* atau CMC yang berupa tiang beton yang diletakkan di bawah struktur bangunan atau jalan. Yang berfungsi untuk memperkuat tanah yang mendukung struktur di atasnya. Pada hal ini struktur merupakan jalan lintasan sirkuit. Perhitungan daya dukung tanah menggunakan data dari penyelidikan tanah yang didapat dari uji *Standard Penetration Test* (SPT), uji *Cone Penetration Test* (CPT) atau sondir, dan uji geolistrik yang digunakan sebagai pembanding. Kemudian dilakukan pemodelan struktur menggunakan bantuan aplikasi Plaxis.

Dari hasil analisis dapat dilihat berapa *Total Settlement* dan *Excess Pore Pressure* yang akan terjadi jika struktur tidak menggunakan perkuatan tanah. Dan dibandingkan dengan hasil analisis yang menggunakan CMC sebagai perkuatan tanah.

Kata kunci : Likuifaksi, CMC, Sondir, Plaxis, *Settlement*

ABSTRACT

Liquefaction is a process where there is a change in the condition of the water-saturated sandy soil to become liquid. Changes occur due to the increase in pore water pressure until it reaches a point equal to the total stress due to cyclic loading. So the effective soil stress is reduced to zero. The Nusa Tenggara Barat (NTB) region, especially the Mandalika region itself is an area prone to liquefaction because the area is located around the coast. The purpose of this final project is to analyze the bearing capacity of the soil obtained from the installation of a structure as a method of strengthening the soil from the potential for liquefaction.

The soil reinforcement method itself is in the form of a Controlled Modulus Column or CMC in the form of a concrete pole placed under a building or road structure. Which serves to strengthen the soil that supports the structure above it. In this case the structure is a circuit path. Calculation of the carrying capacity of the soil using data from soil investigations obtained from the Standard Penetration Test (SPT), Cone Penetration Test (CPT) or sondir test, and the geoelectric test used as a comparison. Then do the structural modeling using the help of the Plaxis application.

From the results of the analysis, it can be seen how much Total Settlement and Excess Pore Pressure will occur if the structure does not use soil reinforcement. And compared with the results of the analysis using CMC as soil reinforcement.

Keywords : Liquefaction, CMC, Sondir, Plaxis, Settlement