

ANALISIS LIKUIFAKSI AKIBAT GEMPA 7,5 SR DI DAERAH PETOBO KOTA PALU MENGGUNAKAN PROGRAM LIQIT

Oleh :

Wahyu Muhammad Allafa¹⁾, Yanuar Nuryan Prasetya¹⁾, Pratikso²⁾, Rinda
Karlinasari²⁾

Abstrak

Likuifaksi merupakan hilangnya nilai kuat geser karena terjadi getaran yang berulang – ulang dan pembebanan yang terjadi secara tiba – tiba. Ketika tanah mendapatkan beban yang berulang dinamik (*siklik*), maka tanah akan membentuk suatu cairan yang mengalir hingga membuat terjadinya likuifaksi. Pada tanggal 28 September 2018 daerah Petobo Kota Palu Sulawesi Tengah terjadi gempa bumi dengan kekuatan 7,5 SR, setelah beberapa saat terjadi gempa bumi pada daerah tersebut terjadi likuifaksi yang mengakibatkan retakan, amblesan, runtuhnya bangunan di atasnya dengan keluarnya air dalam tanah pada saat terjadi likuifaksi.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui potensi likuifaksi di Kelurahan Petobo Kota Palu. Analisa dilakukan dengan menggunakan data *Cone Penetration Test* (CPT) dengan mencari nilai *Factor Safety* (FS). Dengan menggunakan metode manual yang kemudian dibandingkan dengan menggunakan aplikasi untuk menghitung likuifaksi yaitu program LiqIT v.4.7.

Hasil dari penelitian yang telah dilakukan adalah perbandingan antara nilai CSR manual dengan CSR menggunakan aplikasi LiqIT mempunyai hasil lebih besar menggunakan metode manual. Perbandingan antara metode manual dan program LiqIT memiliki nilai yang hampir konsisten pada lapisan tanah di atas muka air tanah, nilai CRR kedua perhitungan memiliki nilai yang tinggi yaitu lebih dari 0,1. Besar total penurunan tanah akibat likuifaksi sebesar 42,9 cm dan besar total pergeseran tanah akibat likuifaksi daerah Petobo yaitu sebesar 817,44 cm.

Kata kunci : Likuifaksi, Gempa Bumi, CPT, CSR, CRR, Penurunan tanah, Perpindahan tanah, LiqIT

¹⁾ Mahasiswa Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil UNISSULA

²⁾ Dosen Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil UNISSULA

ANALYSIS OF LIQUIFACTION DUE TO EARTHQUAKE 7.5 SR IN PETOBO AREA OF PALU CITY USING LIQIT PROGRAMS

By ;

Wahyu Muhammad Allafa¹⁾, Yanuar Nuryan Prasetya¹⁾, Pratikso²⁾, Rinda Karlinasari²⁾

Liquefaction is the loss of the value of shear strength due to repeated vibrations and sudden load. When the ground gets a repetitive dynamic load, then the soil will form a liquid that flows to make liquefaction. On September 28, 2018 Petobo area of Palu City, Central Sulawesi, there was an earthquake with a magnitude of 7,5 SR, after several earthquakes in the area there was liquefaction which resulted in cracks, subsidence, collapse of the building above with discharge in the ground during liquefaction.

This research was conducted to determine the potential of liquefaction in Petobo of Palu City. The analysis is carried out by using the Cone Penetration Test (CPT) data by searching for a Safety Factor (SF) value. By using the manual method which is then compared using an application to calculate liquefaction, name of programs is LiqIT v.4.7.

The result of the research that has been done is a comparison between the value of manual method CSR and CSR using the LiqIT application has a bigger result is using the manual method. The comparison between the manual method and the LiqIT program has almost consistent values on the soil layer above the groundwater level, the CRR values of the two calculations have a high value of more than 0,1. The total amount of settlements because liquefaction is 42,9 cm and the total amount of lateral displacements because liquefaction of Petobo area is 817,44 cm.

Keywords : Liquefaction, Earthquake, CPT, CSR, CRR, Settlements, Lateral Displacements, LiqIT

¹⁾Student of Civil Engineering Faculty UNISSULA

²⁾Lecture of Civil Engineering Faculty UNISSULA