

ANALISA POTENSI LIKUIFAKSI PADA TANAH PASIR & PASIR BERLANAU MENGGUNAKAN ALAT KORINOFACION

Oleh :

Prakoso Jati ¹⁾, Rinowan Jati Pamungkas ¹⁾, Soedarsono ²⁾, Ari Sentani ²⁾

Abstrak

Peristiwa gempa bumi merupakan bencana alam yang tidak dapat diprediksikan kapan terjadinya, umumnya penyebab terjadinya gempa disebabkan karena pergerakan lempeng bumi atau biasa disebut dengan gempa tektonik, dan letusan gunung berapi yang disebut gempa vulkanik. Pada kondisi tanah tertentu gempa bumi juga mengakibatkan terjadinya likuifaksi, yaitu suatu peristiwa dimana perilaku tanah berubah dari kondisi padat menjadi cair, hal tersebut terjadi pada kondisi tanah jenuh yang mengalami peningkatan tegangan air pori akibat bekerjanya beban siklik yang ditimbulkan oleh gempa bumi.

Metode penelitian yang dipakai dalam analisa menggunakan alat Korinofacion dengan prinsip menimbulkan getaran gaya lateral seperti gempa bumi yang bersumber dari putaran dinamo single pass kemudian diatur kecepatannya melalui dimer pengatur kecepatan dan diukur kecepatannya menggunakan digital tachometer setelah itu dianalisa berdasarkan tujuan yang hendak dicapai.

Hasil yang diperoleh dari ketiga jenis sampel tanah mengalami likuifaksi, prosentase kandungan air pada ketiga jenis sampel tanah adalah 25%, 21,9%, dan 19,86%, luasan area terjadinya likuifaksi sebesar 169,2 cm², 1558,81 cm², dan 1599,352 cm², dan kedalaman area likuifaksi pada tanah pasir sebelah kanan sebesar 4 cm, kiri 5 cm, pada tanah pasir berlanau (lanau 10%) sebelah kanan sebesar 6 cm, kiri 7 cm, dan pada tanah pasir berlanau (lanau 20%) sebelah kanan sebesar 9 cm, kiri 7 cm. Prosentase kandungan air tertinggi terdapat pada tanah pasir karena memiliki rongga pori yang relatif besar dibandingkan dengan pasir berlanau, luasan area terbesar akibat dampak terjadinya likuifaksi di tanah pasir, kedalaman likuifaksi tertinggi berada pada jenis tanah pasir berlanau pada kandungan lanau 20%.

Kata kunci : Bencana Alam, Gempa Bumi, Likuifaksi, Tanah, Air, Tegangan Air Pori

LIQUEFACTION POTENTIAL ANALYSIS ON SANDY SOIL & SILTY SANDS USING KORINOFACATION DEVICE

by

Prakoso Jati ¹⁾, Rinowan Jati Pamungkas ¹⁾, Soedarsono ²⁾, Ari Sentani ²⁾

Abstract

Earthquakes are natural disasters which cannot be predicted when it will occur. In general, earthquakes are caused by the movement of earth plates or commonly referred to as tectonic earthquakes, and volcanic eruptions called volcanic earthquakes. In a certain soil condition, earthquakes also cause liquefaction, which is a phenomenon where soil behavior changes from solid to liquid conditions, it occurs in saturated soil conditions which have increased in pore water pressure due to the operation of cyclic loads caused by earthquakes

The research method used in this analysis was using Korinofaction device with its principle of generating lateral force vibrations like earthquakes originated from a single pass dynamo rotation, and then adjusting its speed through a speed regulator dimer, then, measuring its speed using a digital tachometer, and analyzing it based on the objectives which want to be achieved.

The results obtained from the three types of soil samples showed the occurrence of liquefaction. The percentage of moisture content in the three types of soil samples were 25%, 21.9%, and 19.86%; the area of the occurrence of liquefaction were 169.2 cm², 1558.81 cm², and 1599,352 cm²; and the depth of the liquefaction area in the sandy soil were right 4 cm, left 5 cm; in the silty sand (10% silt) right 6 cm, left 7 cm, and in the silty sand soil (20% silt) the right side was 9 cm, the left was 7 cm. The highest percentage of moisture content was in sandy soil because it has a relatively large pore cavity compared to silty sand, the largest impacted area of liquefaction occurred in sandy soils, and the highest liquefaction depth was in the type of silty sands at 20% silt content.

Keywords: Natural Disasters, Earthquakes, Liquefaction, Soil, Water, Pore Water Pressure