

ANALISA POTENSI LIKUIFAKSI DENGAN MENGGUNAKAN ALAT KORINOFACTION

**(Studi Kasus pada Pasir Kelanauan Kali Opak Yogyakarta dan Pantai Cahaya
Kendal)**

Oleh:

Abdullah Farhan¹⁾, Renando Abidtahya¹⁾, Ari Sentani²⁾, Nina Anindyawati²⁾

Abstrak

Gempa bumi (gempa tektonik) disebabkan karena pergerakan lempeng bumi dan letusan gunung berapi disebut dengan gempa vulkanik. Pada kondisi tanah tertentu gempa bumi juga mengakibatkan terjadinya likuifaksi, yaitu suatu peristiwa dimana tanah kehilangan daya dukung. Hal tersebut terjadi pada kondisi tanah jenuh yang mengalami peningkatan tegangan air pori akibat bekerjanya beban siklik yang ditimbulkan oleh gempa bumi. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisa potensi likuifaksi dengan menggunakan alat Korinofaction.

Metode penelitian menggunakan alat Korinofaction dengan prinsip menimbulkan getaran gaya lateral seperti gempa bumi yang bersumber dari putaran dinamo servo DC kemudian diatur kecepatannya melalui dimmer digital serta di sinkronisasi dengan alat pengukur kecepatan digital tachometer. Penelitian ini menggunakan sampel tanah yaitu pasir kelanauan yang diambil dari Kali Opak, Yogyakarta dan dari Pantai Cahaya, Kendal.

Hasil yang diperoleh dari kedua jenis sampel mengalami likuifaksi, prosentase kandungan air pada kedua jenis sampel adalah 18.228 % dan 3.753 %, luasan area terjadinya likuifaksi sebesar 7073.31 cm² dan 6806.27 cm², serta kedalaman area likuifaksi pada pasir kelanauan Kali Opak pada 5 titik dengan rata-rata sebesar 8.58 cm dan pada pasir kelanauan Pantai Cahaya sebesar 7.9 cm. Kedua sampel tanah juga mengalami penurunan sebesar 1.42 cm dan 2.1 cm. Prosentase kandungan air tertinggi terdapat pada pasir kelanauan Kali Opak karena memiliki kandungan lanau yang besar. Sifat lanau mampu mengikat air lebih banyak. Luasan area terbesar akibat dampak terjadinya likuifaksi pada sampel pasir kelanauan Kali Opak. Kedalaman likuifaksi tertinggi berada pada jenis pasir kelanauan Kali Opak dan penurunan tertinggi pada tanah jenis pasir kelanauan Pantai Cahaya.

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

LIQUEFACTION POTENTIAL ANALYSIS USING KORINOFACTION DEVICE

(Case Study of Silty Sand on Kali Opak, Yogyakarta and Cahaya Beach, Kendal)

by:

Abdullah Farhan¹⁾, Renando Abidtahya¹⁾, Ari Sentani²⁾, Nina Anindyawati²⁾

Abstract

Earthquake (tectonic earthquake) are generally caused by the movement of Earth's plate and volcanic eruptions are known as volcanic earthquake. In certain soil condition, earthquake produce liquefaction, which is an activity that the soil loses their support. It occurs in saturated soil condition that increased their pore water due to the work of cyclic loads caused by earthquake. This research conducted to analyze the potential of liquefaction using Korinofaction tools.

Method of this research used Korinofaction tool with the principle of causing lateral force, such as earthquake produced by rotation of the DC servo dynamo. Then, it set its speed through a digital timer and synchronized with a digital tachometer. This research using two samples of soil, silty sand from Yogyakarta, Kali Opak and Kendal, Cahaya Beach.

The results obtained from both types of samples undergoing liquefaction. Percentage water content on 2 types of sample are 18,228% and 3,753%, the area of liquefaction is 7073,31 cm² and 6806,27 cm² and the depth of liquefaction area on Yogyakarta, Kali Opak's silty sand at 5 points with an average 8,58 cm and on Kendal, Cahaya Beach's silty sand is 7,9 cm. Both of them decreased by 1,42 cm and 2,1 cm. Yogyakarta, Kali Opak's silty sand has the highest percentage of water content, because it has a large silt content. The nature of silt is able to bind more water. The largest area due to impact of liquefaction in Yogyakarta, Kali Opak's silty sand. The highest of liquefaction depths is Yogyakarta, Kali Opak's silty sand and the highest decrease on Kendal, Cahaya Beach's silty sand.

Keywords: Water; Natural Disaster; Earthquake; Liquefaction, Sod; Pore Water Tension