

ABSTRAK

ANALISIS POTENSI LIKUIFAKSI BERDASARKAN METODE *GROUND SHEAR STRAIN* DENGAN *HORIZONTAL TO VERTICAL SPECTRAL RASIO* (HVSR) SERTA *PEAK GROUND ACCELERATION* METODE KANAI DAN DONOVAN-BORNSTEIN AKIBAT GEMPA YOGYAKARTA 2006 PADA KECAMATAN JETIS, KABUPATEN BANTUL

Oleh:

Aditya Indra Permana

115 150 029

Likuifaksi yaitu berkurangnya kekuatan geser dari medium sehingga dapat mengubah kondisi medium seperti larutan. Likuifaksi terjadi dikarenakan gempabumi menghilangkan kekuatan geser suatu medium dan bersinggungan dengan air. Likuifaksi termasuk bencana yang awam dikalangan masyarakat. Daerah penelitian berada pada Kecamatan Jetis, Kabupaten Bantul. Daerah ini terletak di Sesar Opak yang merupakan sumber gempabumi Yogyakarta yang terjadi pada 27 Mei 2006

Dalam penelitian ini, Potensi likuifaksi di deteksi dengan menggunakan metode mikroseismik berdasarkan nilai *Ground Shear Strain* (GSS) yang didasarkan oleh analisis metode *Horizontal to Vertical Spectral Rasio* (HVSR). Untuk menghitung nilai GSS diperlukan nilai indeks kerentanan seismik yang didasarkan oleh analisis HVSR dan nilai *Peak Ground Acceleration* (PGA). Analisis HVSR berdasarkan spektrum gelombang mikroseismik akan dihasilkan nilai frekuensi dominan dan faktor amplifikasi. Nilai PGA dihitung dengan metode Kanai untuk mengetahui kekuatan gempabumi pada sepanjang jalur sesar dan metode Donovan-Bornstein untuk mengetahui pengaruh gempabumi terhadap titik pengukuran. Pengukuran dilakukan dengan 35 titik dengan masing-masing-masing jarak antar titik sebesar 1 km

Nilai GSS yang didapatkan dari penelitian berkisar 5×10^{-3} - 9×10^{-2} atau fokus nilai dalam interpretasi yaitu rentang 10^{-3} - 10^{-2} . Rentang nilai tersebut diindikasikan terjadinya penurunan tanah yang merupakan potensi likuifaksi serta kemungkinan sudah terjadi likuifaksi. Untuk nilai tertinggi muncul di sekitar jalur Sesar Opak yang merupakan sumber gempa. Pada kecamatan Jetis tergolong pada daerah yang rawan likuifaksi. Likuifaksi tidak dapat dicegah secara total, hanya dapat dikurangi dampaknya seperti melakukan injeksi semen atau *grouting* dan penggunaan rumah tahan gempa. Untuk menghindari likuifaksi disarankan untuk menjauhi daerah rawan tersebut

Kata Kunci : Mikroseismik, *Horizontal to Vertical Spectral Rasio*, *Ground Shear Strain*, Likuifaksi,

ABSTRACT

LIQUEFACTION POTENTIAL ANALYSIS BASED ON GROUND SHEAR STRAIN METHOD USING HORIZONTAL TO VERTICAL SPECTRAL RATIO (HVSR) METHOD WITH PEAK GROUND ACCELERATION KANAI AND DONOVAN-BORNSTEIN METHOD EFFECT OF MAY 27, 2006 YOGYAKARTA EARTHQUAKE IN JETIS SUB-DISTRICT, BANTUL REGENCY

By:

Aditya Indra Permana

115 150 029

Liquefaction is a disaster where the shear strength is decreased through the medium, and change its condition to be more weakness. Liquefaction after earthquake occurs because the medium absorb the water earthquakes eliminate the shear strength of a medium and mix with water. Liquefaction is a lay disaster in among the people. The research area is in Jetis District, Bantul Regency. The area is located on the Opak Fault which is the source of the Yogyakarta earthquake which occurred on May 27, 2006

In this research, the liquefaction potential was detected by using a microseismic method based on Ground Shear Strain (GSS) values of Horizontal to Vertical Spectral Ratio (HVSR) method. To calculate the GSS value, a seismic vulnerability index value based on HVSR analysis and Peak Ground Acceleration (PGA). HVSR analysis based on microseismic wave spectrum will produce the dominant frequency and amplification factor, while PGA were calculated using Kanai method to find out the strength of the earthquake along the fault line and Donovan-Bornstein method to determine the effect of the earthquake on the measurement point

GSS values obtained from the study range from 5×10^{-3} to 9×10^{-2} . It is indicated a decrease in land which is a potential liquefaction and also liquefaction is possible to occur. GSS values is bigger if the placed reach to earthquake source (Opak Fault). Liquefaction cannot be totally prevented, it can only be reduced its impact such as cement injection or grouting and the use of earthquake resistant houses. To avoid liquefaction it is recommended to stay away from these vulnerable areas

Key Words: *Microseismic, Horizontal to Vertical Spectral Rasio, Ground Shear Strain, Liquefaction.*