

INTISARI

Pada 27 Mei 2006, gempa bumi berkekuatan 6,3 Mw melanda Daerah Istimewa Yogyakarta dan mengakibatkan kerusakan yang cukup parah di Kabupaten Bantul, guna mengurangi dampak gempa bumi yang dapat mengakibatkan likuifaksi perlu dilakukan kajian potensi likuifaksi pada daerah penelitian. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakter geologi daerah penelitian, mengetahui zonasi tingkat kerentanan likuifaksi pada lokasi penelitian, dan mengetahui potensi likuifaksi pada lokasi penelitian dengan memperhitungkan nilai faktor keamanan likuifaksi dari data CPT. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pemetaan geologi permukaan, analisis distribusi ukuran butir dan analisis potensi likuifaksi menggunakan metode perhitungan dari konsensus NCEER. Data yang digunakan terbagi atas data primer dan sekunder, data primer meliputi pemetaan geologi permukaan, distribusi ukuran butir, dan pengukuran kedalaman sumur gali. Sedangkan data sekunder meliputi data pemboran inti, uji *Cone Penetration Test* (CPT), dan peta percepatan puncak muka tanah (PGA) Yogyakarta. Hasil dari pemetaan geologi permukaan yang menghasilkan peta geologi kuartar daerah penelitian terbagi atas endapan pasir halus - kasar gumuk pasir, endapan pasir halus - sedang dataran banjir, dan endapan pasir halus - kasar dataran pantai. Sementara pada peta geomorfologi daerah penelitian terbagi atas satuan dataran alluvial pantai, dan satuan gumuk pasir. Berdasarkan faktor kedalaman muka airtanah, ukuran butir, umur endapan, jenis endapan, kegempaan, ketebalan lapisan terlikuifaksi yang dilakukan pembobotan pada setiap parameter maka dihasilkan peta kerentanan likuifaksi daerah penelitian yang terbagi atas zona kerentanan likuifaksi sangat tinggi, zona kerentanan likuifaksi tinggi dan zona kerentanan likuifaksi sedang. Hasil dari analisis potensi likuifaksi berdasarkan data CPT pada tiga titik uji yang dikorelasikan dengan data pemboran inti pada CPT-1 zona lemah yang mengalami likuifaksi terdapat pada kedalaman 4,2 - 5,4 meter. CPT-2 zona terlikuifaksi pada kedalaman 5,8 meter, zona kedua pada kedalaman 6,2 - 6,4 meter, zona ketiga pada kedalaman 6,8 hingga 7 meter, zona keempat pada kedalaman 7,4 - 7,8 meter dan yang terakhir zona kelima 8,2 hingga 9,4 meter berupa endapan pasir halus. Sementara CPT-4 memiliki zona lemah terlikuifaksi yang pertama pada kedalaman 7,6 - 8,2 meter berupa. Zona kedua pada kedalaman 9 - 11,2 meter berupa lapisan pasir sedang dan pasir kasar.

Kata Kunci: Gempabumi, Likuifaksi, CPT, NCEER

ABSTRACT

On May 27, 2006, the earthquake with magnitude of 6.3Mw hit the Special Region of Yogyakarta and caused serious damage in Bantul, to reduce the impact of an earthquake that could result in liquefaction, it was necessary to study the potential for liquefaction in the research area. This study aims to determine the geological character of the research area, to know the zoning level of liquefaction vulnerability at the research location, and to know the potential for liquefaction at the research location by taking into account the value of the liquefaction safety factor from the CPT data. The method used in this study surface geological mapping, grain size distribution analysis and the analysis of liquefaction potential uses the calculation method from the NCEER consensus. The data used are divided into primary and secondary data, primary data includes surface geological mapping and depth measurement of dug wells. Meanwhile, secondary data includes core drilling data, Cone Penetration Test (CPT), and peak ground acceleration maps (PGA) in Yogyakarta. The results of the surface geological mapping that produces a quaternary geological map of the study area are divided into sand dune deposits, floodplain deposits, and coastal plain sand deposits. The geomorphological map of the study area is divided into alluvial coastal plain units and sand dune units. Based on the factors of groundwater table depth, grain size, age of sediment, type of deposit, seismicity and liquefiable layer thick which is weighted on each parameter, a liquefaction vulnerability map of the study area is produced, which is divided into very high liquefaction susceptibility zones, high liquefaction susceptibility zones, and moderate liquefaction susceptibility zones. The results of the analysis of potential liquefaction based on CPT data at three test points correlated with core drilling data on the weak zone CPT-1 that occurred liquefaction at a depth of 4.2 to 5.4 meters. CPT-2 has several zones of liquefied segments, first at a depth of 5.8 meters, the second zone at a depth of 6.2 to 6.4, the third zone at a depth of 6.8 to 7 meters, the fourth zone at a depth of 7.4 to 7.8 meters and the last is the fifth zone of 8.2 to 9.4 meters. CPT-4 has the first liquefied weak zone at a depth of 7.6 to 8.2 meters. The second zone at a depth of 9 to 11.2 meters is a layer of medium sand and coarse sand.

Keywords : Earthquake, Liquefaction, CPT, NCEER