

INTISARI

ANALISIS NILAI KERENTANAN GEMPA, KETEBALAN LAPISAN LAPUK, DAN RISIKO RESONANSI BANGUNAN DENGAN DATA MIKROTREMOR MENGGUNAKAN METODE HVSR DI KABUPATEN SUBANG, JAWA BARAT

Sri Haryati

(16/394069/PA/17160)

Daerah Subang merupakan wilayah yang tidak lepas dari terjadinya gempa bumi. Pada 19 Oktober 2016, terdapat gempa bumi dengan besar 6.5 Mw yang terjadi di daerah Subang. Gempa ini tidak menimbulkan korban, tetapi keberadaan gempa seperti ini tetap perlu diwaspadai. Penelitian ini dilakukan untuk memetakan kerentanan wilayah di Kabupaten Subang terhadap gempa dengan analisis kurva HVSR (*Horizontal to Vertical Spectral Ratio*). Hasil dari penelitian ini dapat menjadi acuan dasar dalam melakukan mitigasi. Penelitian dilakukan di daerah Subang dengan batasan koordinat 811088 hingga 826109 *easting* dan 9298635 hingga 9310949 *northing*. Data yang digunakan adalah data sekunder mikrotremor 3 komponen sejumlah 126 titik yang diakuisisi menggunakan seismometer Guralp 40TDE. Data mikrotremor tersebut diproses menggunakan metode HVSR (*Horizontal to Vertical Spectral Ratio*) untuk memperoleh kurva HVSR yang akan dianalisis. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa Kabupaten Subang, Jawa Barat memiliki frekuensi dominan 1,01 – 23,91 Hz. Amplifikasi pada wilayah ini berkisar dari rentang 1,39 – 5,86. Indeks kerentanan seismik di Kabupaten Subang berada pada tingkat rendah hingga sedang (0,08 – 16,08). Daerah dengan indeks kerentanan seismik tingkat sedang berada di bagian utara dan barat laut dari daerah penelitian (10,23 – 16,08). Wilayah ini berada pada Kecamatan Pusakanagara dengan jumlah pemukiman yang cukup banyak. Pada bagian tengah Kecamatan Pusakanagara, Pusakajaya dan Pamanukan memiliki kerentanan yang cukup rendah (0,08 – 9,34). Rentang ketebalan lapisan lapuk pada area ini berkisar antara 2,25 – 53,45 meter. Hal ini berhubungan dengan nilai frekuensi natural dan amplifikasi pada daerah tersebut. Bangunan yang berisiko terhadap terjadinya resonansi di Kecamatan Pusakanagara dan Kecamatan Pusakajaya merupakan bangunan satu lantai. Bangunan yang berisiko terhadap terjadinya resonansi di Kecamatan Pamanukan merupakan bangunan dua lantai.

Kata kunci: frekuensi natural, amplifikasi, indeks kerentanan seismik, HVSR

ABSTRACT

ANALYSIS OF EARTHQUAKE VULNERABILITY, THICKNESS OF SEDIMENT LAYER, AND RESONANCE RISK OF BUILDING USING MICROTREMOR DATA WITH HVSR METHOD IN SUBANG REGENCY, WEST JAVA

Sri Haryati

(16/394069/PA/17160)

Subang is an area that can't be separated from earthquakes. On 19 October 2016, 6.5 Mw earthquake has occurred in Subang. This earthquake did not cause any casualties, but the existence of an earthquake like this still needs to be watched. This research was conducted to map the regional earthquake vulnerability in Subang Regency with HVSR (Horizontal to Vertical Spectral Ratio) curve analysis. The results of this study can be a basic reference in mitigation. The research was carried out in Subang with coordinate boundaries 811088 to 826109 easting and 9298635 to 9310949 northing. The data used is secondary data from the 3-component microtremor with totaling 126 points which were acquired using Guralp 40TDE seismometer. The microtremor data is processed using the HVSR (Horizontal to Vertical Spectral Ratio) method to obtain the HVSR curve to be analyzed. The results of the study indicate that Subang Regency, West Java has dominant frequency of 1.01 - 23.91 Hz. Amplification in this region ranges from 1.39 to 5.86. The seismic vulnerability index in Subang District is at low to moderate levels (0.08 - 16.08). Areas with moderate seismic vulnerability index are located in the north and northwest of the study area (10.23 - 16.08). This area is located in Pusakagara Subdistrict with a large number of settlements. In the central part of Pusakagara, Pusakajaya and Pamanukan Districts, the vulnerability is quite low (0.08 - 9.34). The thickness of soft sedimen layer in this area ranges from 2.25 - 53.45 meters. This is related to the natural frequency value and amplification in the area. Buildings with high risk of resonance in Pusakagara and Pusakajaya Districts are one-story building. Buildings with high risk of resonance in Pamanukan District are two-story building.

Keywords: natural frequency, amplification, seismic vulnerability index, HVSR