

INTISARI

ANALISIS MIKROTREMOR DENGAN METODE HVSR UNTUK EVALUASI KETAHANAN BANGUNAN TERHADAP GEMPA BUMI PADA WILAYAH UNIVERSITAS GADJAH MADA

Oleh:

Andhika Dana Pradipta

16/398466/PA/17427

Gempa bumi tidak dapat dicegah dan tidak bisa diperkirakan secara akurat, maka perlu dilakukan upaya mitigasi untuk mengurangi risiko akibat bencana gempa bumi di wilayah Universitas Gadjah Mada (UGM). Upaya mitigasi yang mungkin dilakukan adalah dengan mengidentifikasi karakteristik dinamika tanah di wilayah penelitian. Hasil penelitian dapat menjadi acuan dasar dalam analisis tingkat kerentanan terhadap bencana gempa bumi dan perencanaan pembangunan di wilayah UGM. Data yang digunakan merupakan data sekunder mikrotremor 3 komponen pada 35 titik dengan *sampling rate* tiap titik adalah 100 Hz dan durasi perekaman berkisar antara 30 – 60 menit. Data tersebut diproses menggunakan metode *Horizontal to Vertical Spectral Ratio* (HVSR). Hasil penelitian menunjukkan bahwa wilayah UGM memiliki frekuensi dominan 0,65–1,07 Hz. Amplifikasi pada wilayah ini terhitung rendah, berkisar pada rentang 2,13 – 3,10 dengan Indeks kerentanan Seismik pada rentang nilai antara 5,5 – 13,66 yang termasuk dalam kategori nilai kerentanan yang relatif rendah. Kemudian dengan perhitungan *plinth level* 0,4m dan seluruhnya panel batu bata, bangunan yang berisiko terhadap terjadinya resonansi di wilayah UGM adalah bangunan 2 dan 3 lantai namun relatif aman untuk bangunan tinggi.

Kata kunci: mikrotremor, HVSR, resonansi, UGM

ABSTRACT

MICROTREMOR ANALYSIS WITH THE HVSR METHOD FOR EVALUATION OF EARTHQUAKES BUILDING RESISTANCE IN UNIVERSITAS GADJAH MADA AREA

By:

Andhika Dana Pradipta

16/398466/PA/17427

Earthquakes can't be prevented and can't be forecasted accurately, so it is necessary to have mitigation efforts to reduce the risk of earthquake disasters in the Universitas Gadjah Mada (UGM) area. One of the mitigations efforts is by identifying the characteristics of the soil in the research area. Results of the research can be a reference in analyzing the level of vulnerability to earthquake disasters and development planning in the UGM area. The data used is secondary 3-component microtremor data with 35 points with a sampling rate of 100 Hz for each and a recording duration ranging from 30 – 60 minutes. The data is processed using the Horizontal to Vertical Spectral Ratio (HVSr) method. The results showed that the UGM area had a dominant frequency of 0.65–1.07 Hz. Amplification level in this area is low, ranging from 2.13 to 3.10 with a Seismic Vulnerability Index in the range of values between 5.5 to 13.66 is categorized relatively low vulnerability values. Then by calculating the 0.4 m of plinth level and all panels are bricks, buildings that are at risk of resonance in the UGM area are buildings with 2 and 3 floors but are relatively safe for high buildings.

Keywords: microtremor, HVSR, resonance, UGM