

INTISARI

ANALISIS TINGKAT KERENTANAN GEMPA DAN RISIKO RESONANSI BANGUNAN DENGAN METODE HVSR DI KECAMATAN PRAMBANAN, DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

Muhammad Ali Imran Z
12/334620/PA/14853

Mikrozonasi adalah zonasi dalam wilayah kecil untuk memetakan kerentanan tanah terhadap gempabumi yang didapatkan dari hasil olahan frekuensi natural (f_0) dan amplifikasi (A_0) sebagai hasil dari pengolahan metode *Horizontal to Vertical Spectral Ratio* (HVSR). Mikrozonasi yang dilakukan menunjukkan bahwa Candi Prambanan memiliki persebaran A_0 dan indeks kerentanan seismik (Kg) yang relatif menengah, yaitu A_0 4,7 dan Kg 22,5 sehingga area ini sedikit berisiko terhadap gempa. Kg yang relatif rendah (0,4 – 0,5) dan f_0 yang relatif tinggi (7 – 26 Hz) terdapat di daerah perbukitan, sehingga perbukitan relatif aman terhadap amplifikasi. Bangunan di Candi Prambanan dan sekitarnya akan terjadi resonansi pada tinggi bangunan 1,02 – 6,1 meter. Candi Ratu Boko dan sekitarnya memiliki Kg yang rendah, yaitu sekitar 0,12 dan bangunan di sekitarnya akan beresonansi pada ketinggian 0,3 m. Candi Ijo memiliki Kg yang rendah karena berada di daerah perbukitan yang berdasarkan penelitian oleh Nakamura (2008) merupakan daerah dengan amplifikasi dan indeks kerentanan gempa yang rendah. Kg yang dimiliki bernilai 4,18 dengan risiko bangunan beresonansi pada ketinggian 1,01 m. Adapun Candi Abang yang terletak di paling selatan daerah penelitian memiliki Kg 0,12 dengan risiko bangunan beresonansi pada ketinggian 0,78 m. Hasil penelitian menunjukkan bahwa candi-candi tinggi yang diteliti relatif aman terhadap gempa dan resonansi.

Kata kunci: amplifikasi, frekuensi natural, HVSR, mikrozonasi, PGA.

ABSTRACT

ANALYSIS OF EARTHQUAKE VULNERABILITY AND RESONANCE RISK LEVEL OF BUILDING USING HVSR METHOD IN PRAMBANAN SUBDISTRICT, SPECIAL DISTRICT OF YOGYAKARTA

Muhammad Ali Imran Z
12/334620/PA/14853

Microzonation is zoning a small area to map earthquake vulnerability index that obtained from natural frequency (f_0) and amplification (A_0) processing as the results of the processing of Horizontal to Vertical Spectral Ratio (HVSR) method. Microzonation that has conducted showed that Prambanan Temple has distribution of medium A_0 (4.7) and seismic vulnerability seismic ($Kg = 22.5$) so this area is less risky to earthquakes. The relatively low Kg (0.4 – 0.5) and high f_0 (7 – 26 Hz) are found in hill area so it's relatively safe from amplification. The buildings in Prambanan Temple and its surroundings will resonate in height 1.02 – 6.1 m. Ratu Boko Temple and its surroundings has low Kg (0.12) and the buildings around it will resonate in height 0.3 m. Ijo Temple has low Kg (4.18) because it is on hill area which has researched by Nakamura (2008) is the area with low amplification and earthquake vulnerability index. The buildings around it will resonate in height 1.01 m. Then, Abang Temple which is located in southernmost of survey area has low Kg (0.12) and the buildings around it will resonate height 0.78 m. This results show that high temples which have been surveyed are relatively safe from earthquake and resonance.

Keywords: : amplification, HVSR, microzonation, natural frequency, PGA.