

INTISARI

KLASIFIKASI EFEK TAPAK LOKAL BERDASARKAN DATA MIKROTREMOR MENGGUNAKAN METODE *HORIZONTAL TO VERTICAL SPECTRAL RATIO* (HVSr) DI DAERAH EPITERMAL BOROBUDUR KABUPATEN MAGELANG

Oleh :

DENDY PRASTOWO AJI

11/313106/PA/13638

Pengukuran mikrotremor merupakan salah satu metode yang paling populer untuk memperkirakan efek tapak lokal di suatu wilayah. Teknik ini digunakan pada 85 titik ukur di daerah epitermal Borobudur, Kabupaten Magelang dengan tujuan mengklasifikasikan efek tapak lokal berdasarkan nilai frekuensi dominan, mengkorelasikan parameter hasil pengolahan dengan kondisi geologi setempat dan menentukan daerah yang rentan terhadap gelombang seismik.

Pengolahan data menggunakan metode *Horizontal to Vertical Spectral Ratio (HVSr)* yang dipopulerkan oleh Nakamura. Parameter hasil pengolahan berupa Frekuensi Dominan (F_0), Amplifikasi (A_0), Ketebalan lapisan lapuk (H) dan indeks kerentanan tanah (K_g) dikorelasikan dengan peta geologi dan alterasi lalu dilakukan interpretasi secara kualitatif.

Dari penelitian ini diperoleh klasifikasi efek tapak lokal berdasarkan nilai frekuensi dominan yakni nilai frekuensi 0-2,7 Hz merupakan endapan aluvial, 2,7-5 Hz merupakan batuan beku teralterasi propilitik hingga argilik lanjut dan frekuensi >5Hz batuan beku teralterasi silisifikasi. Nilai F_0 , H , dan K_g tampak terkorelasi dengan peta geologi dan alterasi sedangkan nilai A_0 tidak terkorelasi. Daerah yang rentan terhadap gelombang seismik merupakan daerah di sebelah utara daerah penelitian dengan nilai $K_g > 30$.

Kata kunci : HVSr, Mikroseismik, Mikrotremor

ABSTRACT

SITE EFFECT CLASSIFICATION BASED ON MICROTREMOR DATA USING HORIZONTAL TO VERTICAL SPECTRAL RATIO (HVSR) METHOD IN EPITERMAL AREA OF BOROBUDUR AT MAGELANG REGENCY

By :

DENDY PRASTOWO AJI

11/313106/PA/13638

Microtremor measurements are one of the most popular method to estimate the site effect in an area. This technique is used at 85 measuring points in the epithermal area of Borobudur with the purpose to classify the site effect based on dominant frequency, to correlate the parameter result of data processing with the geological conditions and to determine area that has high vulnerability indices.

The data processing method used is Horizontal to Vertical Spectral Ratio (HVSR) popularized by Nakamura. The Parameters of the data processing are Dominant Frequency (F_0), Amplification (A_0), the thickness of sediment layer (H), and vulnerability indices (K_g). All of the parameters are correlated by geological and alteration map and then interpreted qualitatively.

In this research, the result is the site effect classification based on F_0 . F_0 value 0-2,7 Hz is classified as alluvial sediment, 2,7-5 Hz as prophylic up to *argillic alteration* igneous rock and >5 Hz as sillisification alteration. Values of F_0 , H , and K_g are correlated with geological and alteration map, however there is no correlation between A_0 and geological or alteration map. The risky area toward seismic wave is located in the north area of research field with K_g value >30.

Keyword: HVSR, Microseismic, Microtremor