

INTISARI

Analisis Kemiringan Lereng Topografi sebagai *Proxy* Nilai V_s^{30} di Kabupaten Bangka Tengah

Oleh

KHOLIDA ZAKIA
13/347818/PA/15370

Dalam rangka karakterisasi tanah, dilakukan pengambilan data seismik dengan metode *Multichannel Analysis of Surface Waves* (MASW) aktif untuk mengukur kecepatan gelombang geser di Kabupaten Bangka Tengah. Data diolah dengan perangkat lunak SeisImager/SW. Pengolahan data dimulai dari edit geometri pada raw data, transformasi f-k untuk mengubah domain waktu-offset menjadi frekuensi-bilangan gelombang (f-k) dan *picking* pada mode fundamental untuk menghasilkan kurva dispersi. Proses selanjutnya ialah inversi kurva dispersi untuk memperoleh profil kecepatan gelombang geser (V_s) 1-D.

Nilai kecepatan gelombang geser (V_s) merupakan salah satu parameter yang dapat digunakan untuk pengkarakterisasian tanah. Nilai V_s rendah menunjukkan indikasi tanah yang lemah dan memiliki dampak besar terhadap gempa. Nilai kecepatan gelombang geser rerata pada kedalaman 30 meter (V_s^{30}) digunakan dalam ketentuan *National Earthquake Hazards Reduction Program* (NEHRP) untuk klasifikasi tanah sebagai desain bangunan tahan gempa. Selain itu klasifikasi tersebut dapat menunjukkan bahwa tanah dengan tipe yang sama akan memberikan respon yang sama apabila terjadi gempa bumi. Dari penelitian ini didapatkan nilai V_s^{30} bervariasi dari 218 m/s hingga 623 m/s atau dapat dimasukkan dalam klasifikasi tipe tanah C dan D pada klasifikasi NEHRP. Disamping metode MASW terdapat pula cara efektif untuk mendapatkan nilai V_s^{30} yakni dengan menghitung nilai kemiringan lereng topografi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai V_s^{30} dari pengukuran MASW berkorelasi baik dengan kemiringan lereng topografinya, sehingga kemiringan lereng topografi di daerah tersebut dapat digunakan sebagai *proxy* (perwakilan) dari nilai V_s^{30} .

Kata kunci : MASW aktif, kecepatan gelombang geser (V_s), kecepatan gelombang geser rerata pada kedalaman 30 meter (V_s^{30}), NEHRP, kemiringan lereng topografi, Bangka Tengah

ABSTRACT

Topographic Slope Analysis as A Proxy for V_s^{30} values in Central Bangka Regency

by

KHOLIDA ZAKIA
13/347818/PA/15370

In order to soil characterization, a set of seismic data acquired with active Multichannel Analysis of Surface Waves (MASW) method to measure shear wave velocity (V_s) in Central Bangka. Collected data is analyzed by SeisImager/SW software. The first step is geometrical correction to shot gather based on configuration in field data acquisition. Then, f-k transformation to convert data from time-offset domain become frequency-wavenumber domain. The next step is picking phase velocity in fundamental mode to get dispersion curve. The last step to get 1-D V_s profile as function of depth is inverted dispersion curve.

The V_s value is one of the important parameters to soil characterization. A low V_s value indicating soft soil with a strong impact on the earthquake. The V_s^{30} value used in National Earthquake Hazards Reduction Program (NEHRP) to soil classification as an earthquake resistant building design. Furthermore, the classification means that the same soil type will give the same response of earthquake. In this study, V_s^{30} values range from 218 m/s to 623 m/s or can be included in C and D soil type on NEHRP classification. There is also an effective method to measure V_s^{30} values besides MASW method by calculate the topographic slope. This study show that the V_s^{30} values from MASW correlated with this topographic slope, so the topographic slope can be used as a proxy for V_s^{30} values in this area.

Keyword : active MASW, shear wave velocity (V_s), the average shear wave velocity for the upper 30-m depth (V_s^{30}), NEHRP, topographic slope, Central Bangka