

ABSTRAK

PERHITUNGAN PARAMETER DINAMIS (V_{s30} dan g_0) PADA BATUAN DASAR (*BEDROCK*) MENGGUNAKAN METODE *MULTICHANNEL ANALYSIS OF SURFACE WAVE (MASW)* SEBAGAI EVALUASI TAPAK DI DESA SUKORENO KECAMATAN SENTOLO KABUPATEN KULONPROGO, DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

AGUSTINUS KATON ANTARIKSA

115.150.063

Kehadiran sesar aktif Parangtritis-Kulonprogo di Sentolo berisiko memicu adanya potensi gempa bumi mengingat mayoritas wilayah merupakan endapan alluvial, dimana berpotensi meningkatkan risiko kerusakan dan bahaya dari gempabumi tersebut. Beberapa kasus gempabumi yang telah terjadi menunjukkan bahwa kerusakan lebih parah terjadi pada dataran alluvial dibandingkan dengan daerah dengan *bedrock* yang dangkal. Karena itu, maka dibutuhkanlah sebuah evaluasi tapak lokal sebagai upaya preventif dengan menganalisis potensi bahaya secara lengkap.

Evaluasi tapak dilakukan dengan cara mengukur parameter dinamis tanah dan batuan yang merupakan respon terhadap gempa bumi yaitu gelombang geser (V_s) dan modulus geser (G_0). Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan hasil pemodelan nilai V_s dan G_0 untuk menggambarkan kondisi tapak lokal di daerah telitian. Penelitian dilakukan dengan metode *multichannel analysis of surface wave* menggunakan 24 *geophone* yang tersusun memanjang dengan jarak 4 m dan jarak antar *source* 5 m dimana penembakan dilakukan 5 kali dengan durasi *stacking count* 3 kali. Pengambilan sample tanah dan batuan dilakukan dengan *coring* untuk mengidentifikasi litologi dan mendapatkan sample untuk pengujian laboratorium. Penghitungan V_s dan G_0 dituangkan dalam korelasi 3 dimensi.

Berdasarkan pengolahan data, besarnya nilai V_{s30} berkisar pada nilai 374.6 m/s sampai 584.3 m/s, nilai dari G_0 902.5 sampai 1316.34 dengan tingkat RQD pada daerah penelitian baik. Dapat disimpulkan bahwa endapan aluvial cenderung memiliki parameter dinamis yang rendah daripada *bedrock* Formasi Sentolo.

Kata kunci: *MASW*, Modulus Geser, V_{s30} , RQD, Analisa *site effect*

ABSTRACT

ESTIMATION OF DYNAMIC PARAMETERS (V_s and g_0) BEDROCK USING THE MULTICHANNEL ANALYSIS OF SURFACE WAVE (MASW) METHOD AS A SITE EVALUATION IN SUKORENO VILLAGE, SENTOLO DISTRICT, KULONPROGO REGENCY, YOGYAKARTA SPECIAL REGION

AGUSTINUS KATON ANTARIKSA

115.150.063

The presence of the active Parangtritis-Kulonprogo fault in Sentolo can trigger the potential for an earthquake considering that the majority of the area is alluvial deposits, which has the potential to increase the risk of damage and danger from the earthquake. Several cases of earthquakes that have occurred indicate that the damage is more severe on alluvial plains compared to areas with shallow bedrock. Because of this, a local site evaluation is needed as a preventive effort by analyzing the potential hazards in full.

Site evaluation is carried out by measuring the dynamic parameters of soil and rock which are the response to earthquakes, namely shear waves (V_s) and shear modulus (G_0). This study aims to obtain the modeling results of V_s and G_0 values to describe the local site conditions in the study area. The research was conducted using the multichannel analysis of the surface wave method using 24 geophones arranged lengthwise with a distance of 4 m and a distance between sources of 5 m where the shooting was carried out 5 times with a duration of 3 stacking counts. Soil and rock samples are taken by coring to identify lithology and obtain samples for laboratory testing. The calculation of V_s and G_0 is outlined in a 3-dimensional correlation.

Based on data processing, the value of V_{s30} ranged from 374.6 m/s to 584.3 m/s, with values from G_0 902.5 to 1316.34 with a good RQD level in the study area. It can be concluded that alluvial deposits tend to have lower dynamic parameters than the Sentolo Formation bedrock.

Keywords: MASW, Shear Modulus, V_{s30} , RQD, Site effect analysis