

INTISARI

Penentuan Area Potensi Tanah Longsor Berdasarkan Analisis Mikrotremor di Dusun Jeruk Dan Sekitarnya Kecamatan Samigaluh Kabupaten Kulon Progo

Oleh

Rusnianti Nur

19/448673/PPA/05756

Dusun Jeruk dan sekitarnya adalah salah satu daerah yang memiliki tingkat kerawanan longsor yang tinggi. Hal ini disebabkan daerah tersebut memiliki kondisi topografi curam, tanah beragam dan curah hujan yang tinggi. Terdapat 125 kepala keluarga, 133 bangunan berupa 128 rumah penduduk, 2 masjid, 1 gereja dan 2 sekolah dasar yang dapat berdampak, sehingga pentingnya dilakukan penelitian ini. Sebanyak 30 titik data mikrotremor yang terukur pada daerah penelitian. Data mikrotremor diolah menggunakan *software geopsy* dengan metode *Horizontal to Vertical Spatial Ratio* (HVSR) yang selanjutnya dilakukan perhitungan parameter. Parameter yang dihitung yakni frekuensi dominan (f_0), amplifikasi (A_0), indeks kerentanan (K_g), ketebalan sedimen (h), *peak ground acceleration* (PGA) dan *ground shear strain* (GSS). Perhitungan pada setiap parameter kemudian dilakukan pemetaan area potensi menggunakan metode pembobotan statistik *Analytical Hierarchy Process* (AHP).

Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa persebaran nilai frekuensi dominan (f_0) sebesar 3,3 Hz - 18,05 Hz, amplifikasi (A_0) berkisar antara 1,2 - 7,06, indeks kerentanan seismik (K_g) antara 0,12 - 7,67 s^2/cm , ketebalan lapisan sedimen (h) berkisar antara 7,67 - 69,42 meter, GSS berkisar antara $1,2 \times 10^{-5}$ - $6,8 \times 10^{-4}$ dan nilai PGA berkisar antara 93,20 - 215,95 gal. Perhitungan pembobotan dengan metode statistik AHP diperoleh kategori potensi longsor adalah 0,1310 - 0,1854 (potensi rendah); 0,1854 - 0,2397 (potensi sedang) dan 0,2397 - 0,2941 (potensi tinggi). Berdasarkan perhitungan pembobotan dengan metode statistik AHP dari parameter analisis terukur, daerah yang mempunyai potensi longsor tertinggi berturut-turut adalah Dusun Jeruk, Dusun Ngelebengan, Dusun Kalipak, Dusun Kemiriombo dan Dusun Manggis, sedangkan daerah yang tidak mempunyai potensi longsor tinggi adalah Dusun Srimulyo dan Dusun Pelet.

Kata kunci: Tanah longsor, Mikrotremor, *Analytical Hierarchy Process*, Potensi

ABSTRACT

Determination of Landslide Potential Area Based on Mikrotremor Analysis in Jeruk Hamlet and Surrounding, Samigaluh, Kulon Progo Regency

Oleh

Rusnianti Nur

19/448673/PPA/05756

Dusun Jeruk and its surroundings are one of the areas that have a high level of vulnerability to landslides. This is because the area has steep topography, diverse soils and high rainfall. There are 125 families, 133 buildings in the form of 128 houses, 2 mosques, 1 church and 2 elementary schools that can have an impact, so it is important to do this research. A total of 30 microtremor data points were measured in the study area. The microtremor data was processed using geopsy software with the Horizontal to Vertical Spatial Ratio (HVSr) method which was then calculated using the parameters. The parameters calculated are dominant frequency (f_0), amplification (A_0), vulnerability index (K_g), sediment thickness (h), peak ground acceleration (PGA) and ground shear strain (GSS). The calculation for each parameter is then carried out mapping the potential area using the Analytical Hierarchy Process (AHP) statistical weighting method.

The results of study show that the distribution of dominant frequency values (f_0) between 3.3 Hz - 18.05 Hz, amplification (A_0) value range from 1.2 - 7.06, seismic vulnerability index (K_g) about 0,12 - 7, $67 \text{ s}^2/\text{cm}$, thickness of sedimentary layer (h) ranged from 7.67 - 69.42 meters, value of GSS 1.2×10^{-5} - 6.8×10^{-4} and PGA values ranged from 93.20 - 215.95 gal. Calculation of weighting with the statistical method AHP obtained landslide potential categories are 0.1310 – 0.1854 (low potential); 0.1854 – 0.2397 (medium potential) and 0.2397 – 0.2941 (high potential). Based on the landslide potential map of all the analysis parameters, the areas that have the highest potential for landslides are Jeruk Hamlet, Ngelebengan Hamlet, Kalipak Hamlet, Kemiriombo Hamlet and Manggis Hamlet, while areas that do not have high landslide potential are Srimulyo Hamlet and Pelet Hamlet.

Keywords : Landslide, Microtremor, Analytical Hierarchy Process, Potential.