

## INTISARI

### MIKROZONASI DAERAH RAWAN GEMPA MENGGUNAKAN ANALISIS MIKROTREMOR DAN NILAI PGA PERMUKAAN DENGAN METODE DETERMINISTIC SEISMIC HAZARD ANALYSIS (DSHA) DI KAPANEWON SRANDAKAN, KABUPATEN BANTUL, DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

Oleh

Erza Lies Alya

19/445607/PA/19431

Pada tanggal 6 Mei 2006, gempa M<sub>6,6</sub> berpusat di 8.007° LS – 110.286° BT mengguncang Daerah Istimewa Yogyakarta. Peristiwa ini mengakibatkan kerusakan bangunan dan jatuhnya korban jiwa khususnya di Kabupaten Bantul. Penyebab gempabumi ini diduga berasal dari Sesar Opak yang terletak di tenggara Kabupaten Bantul, Yogyakarta. Salah satu area yang terdampak adalah Kapanewon Srandakan, Bantul. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui mikrozonasi daerah rawan gempa di Kapanewon Srandakan, Bantul. Pengolahan dilakukan berdasarkan analisis mikrotremor untuk mendapatkan nilai frekuensi dominan, faktor amplifikasi, Vs<sub>30</sub> dan PGA di permukaan, Mikrozonasi dilakukan dengan metode DSHA (*Deterministic Seismic Hazard Analysis*) skenario terburuk Sesar Opak dan mekanisme vokal gempa Yogyakarta 26 mei 2006.

Hasil perhitungan menunjukkan Kapanewon Srandakan mempunyai rentang nilai  $f_0$  antara 0,9 hingga 13,5 Hz,  $A_0$  antara 1,59 hingga 7,91, dan  $K_g$  antara 1,31 hingga 37,25 yang bernilai tinggi dibagian tengah dari Kapanewon Srandakan. Sedangkan nilai Vs<sub>30</sub> berada pada rentang nilai antara 223,204 m/s hingga 314,775 m/s yang tergolong ke dalam jenis tanah lunak (SE) hingga sedang (SD) berdasarkan klasifikasi situs Standar Nasional Indonesia (SNI) 1726. Selain itu juga didapatkan nilai PGA permukaan dengan rentang nilai antara 0,38 hingga 0,48 g yang menunjukkan semakin ke utara nilainya semakin tinggi dikarenakan jaraknya yang lebih dekat dengan sumber gempa Sesar Opak. Berdasarkan mikrozonasi, daerah rawan gempa Kapanewon Srandakan ada di wilayah bagian tengah yaitu pada bagian selatan Desa Trimurti dan bagian utara Desa Poncosari. Hasil penelitian ini dapat digunakan dalam mitigasi gempabumi dan mengurangi resiko yang ditimbulkan gempabumi di masa mendatang.

**Kata kunci:** mikrozonasi, mikrotremor, HVSR, DSHA

## ABSTRACT

### **EARTHQUAKE HAZARD MICROZONATION USING MICROTREMOR ANALYSIS AND SURFACE PGA VALUES WITH DETERMINISTIC SEISMIC HAZARD ANALYSIS (DSHA) METHOD IN SRANDAKAN SUBDISTRICT, BANTUL REGENCY, SPESIAL REGION OF YOGYAKARTA**

by

Erza Lies Alya

19/445607/PA/19431

On May 26<sup>th</sup>, 2006, a magnitude 6.6 earthquake centered at 8.007° S – 110.286° E shook the Special Region of Yogyakarta. This event caused extensive damage to buildings and resulted in casualties, particularly in Bantul Regency. The earthquake is believed to have originated from the Opak Fault, situated southeast of Bantul Regency, Yogyakarta. One of the affected areas was Srandakan Subdistrict, Bantul. This research aims to investigate the seismic microzonation of Srandakan Subdistrict, Bantul. The analysis was conducted using microtremor analysis to determine dominant frequency values, amplification factors,  $V_{s30}$ , and surface PGA. Microzonation was performed using the DSHA (Deterministic Seismic Hazard Analysis) method, considering worst-case scenarios of the Opak Fault and the seismic source mechanism of the May 26<sup>th</sup>, 2006 Yogyakarta earthquake.

The calculations indicate that Kapanewon Srandakan has  $f_0$  values ranging from 0.9 to 13.5 Hz,  $A_0$  values ranging from 1.59 to 7.91, and  $K_g$  values ranging from 1.31 to 37.25, with higher values observed in the central part of Kapanewon Srandakan. The  $V_{s30}$  values range from 223.204 m/s to 314.775 m/s, classifying the area as soft (SE) to moderately stiff (SD) soil according to the Standar Nasional Indonesia (SNI) 1726 site classification. Additionally, the surface PGA values range from 0.38 to 0.48 g, indicating that these values increase towards the north due to closer proximity to the Opak Fault earthquake source. Based on microzonation, the earthquake-prone areas in Kapanewon Srandakan are located in the central region, specifically in the southern part of Trimurti Village and the northern part of Poncosari Village. The results of this study can be used for earthquake mitigation and to reduce the risks associated with future earthquakes.

**Keyword:** microzonation, microtremor, HVSr, DSHA