

INTISARI

IDENTIFIKASI PATAHAN DAN PEMETAAN DAERAH RAWAN BENCANA GEMPA BUMI BERDASARKAN DATA PENGUKURAN MIKROTREMOR DI KOTA SOLOK

Oleh

Agus Adibil Muhtar

14/371248/PPA/04580

Penelitian ini telah dilakukan untuk mengidentifikasi patahan dan memetakan daerah rawan bencana gempa bumi berdasarkan data pengukuran mikrotremor di Kota Solok. Data pengukuran mikrotremor *single station* dianalisis menggunakan metode HVSR dan data pengukuran mikrotremor *array* yang dianalisis menggunakan metode *spatial autocorrelation* (SPAC). Pemetaan daerah rawan bencana gempa bumi menggunakan parameter-parameter karakteristik dinamika tanah berupa frekuensi dominan, amplitudo puncak, indeks kerentanan seismik, percepatan getaran tanah maksimum, *ground shear strain*, ketebalan lapisan sedimen dan kecepatan gelombang S. Identifikasi patahan dilakukan dengan analisis derivatif (*first* dan *second derivative*) untuk menunjukkan batas patahan pada permukaan *bedrock*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat dua patahan normal yang memiliki arah barat laut-tenggara dan Kota Solok berada pada zona graben diantara dua patahan tersebut. Daerah yang memiliki tingkat kerawanan tinggi akibat bencana gempabumi mencakup Kelurahan Kampung Jawa, sebagian Kelurahan Nan Baimo, Kelurahan Sinapa Piliang, Kelurahan IX Korong, Kelurahan Kampai Tabu Karambia, Simpang Rumbio, sebagian besar Kelurahan Nan Baimo dan sebagian besar Kelurahan Aro IV Korong. Daerah yang memiliki tingkat kerawanan sedang akibat bencana gempabumi mencakup Kelurahan IV Suku, Kelurahan Koto Panjang, Kelurahan Pasar Pandan Air Mati, sebagian kecil Kelurahan Aro IV Korong, dan sebagian kecil Kelurahan Tanah Garam. Daerah yang memiliki tingkat kerawanan rendah akibat bencana gempabumi berada di Kelurahan Liang dan Kelurahan Tanah Garam bagian barat.

Kata Kunci: *Patahan, Mikrotremor, HVSR, SPAC, Frekuensi Dominan, Amplitudo Puncak, Indeks Kerentanan Seismik, Percepatan Getaran Tanah Maksimum, Ground Shear Strain, Kecepatan Gelombang S, First Derivative, Second Derivative, Kota Solok*

ABSTRACT

FAULT IDENTIFICATION AND EARTHQUAKE DISASTER VULNERABLE ZONE MAPPING BASED ON MICROTREMOR MEASUREMENT DATA IN SOLOK CITY

By

Agus Adibil Muhtar

14/371248/PPA/04580

This research has been conducted to identify fault and earthquake vulnerable zone mapping based on microtremor data in Solok City. Microtremor single station measurement data were analyzed using HVSR and microtremor array measurement data were analyzed using spatial autocorrelation (SPAC). Earthquake vulnerable zone mapping using soil dynamics characteristics parameters such as the dominant frequency, peak amplitude, seismic vulnerability index, peak ground acceleration, ground shear strain, the thickness of the sediment layer and S wave velocity. Fault identified using the derivatives analysis (first and second derivative) to indicate the fault boundary on bedrock surface.

The results showed that there are two normal faults in northwest-southeast direction and Solok city is located in a graben zone between these two faults. The high vulnerable zones due to the earthquake disaster include Kampung Jawa, Sinapa Piliang, IX Korong, Kampai Tabu Karambia, Simpang Rumbio, most area in Nan Baimo, and most area in Aro IV Korong. The middle vulnerable zones due to the earthquake disaster include IV Suku, Koto Panjang, Pasar Pandan Air Mati, small area in Aro IV Korong, and small area in Tanah Garam. The low vulnerable zones due to the earthquake disaster are in Liang, and in the west part of Tanah Garam.

Keywords: Fault, Microtremor, HVSR, SPAC, Dominant Frequency, Peak Amplitude, Seismic Vulnerability Index, Peak Ground Acceleration, Ground Shear Strain, Shear Wave Velocity, First Derivative, Second Derivative, Solok City,