KAJIAN KARAKTERISTIK DINAMIKA TANAH BERDASARKAN PENGUKURAN MIKROTREMOR UNTUK MITIGASI BENCANA
GEMPABUMI DI KOTA SOLOK
RIDA SARI SURBAKTI, Dr. Eddy Hartantyo, M. Sc
Universitas Gadjah Mada, 2016 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

KAJIAN KARAKTERISTIK DINAMIKA TANAH BERDASARKAN PENGUKURAN MIKROTREMOR UNTUK MITIGASI BENCANA GEMPABUMI DI KOTA SOLOK

Oleh
Rida Sari Surbakti
14/371142/PPA/4578

Kota Solok merupakan kota yang terletak di bagian tengah provinsi Sumatera Barat. Kota ini rawan terhadap ancaman gempabumi disebabkan lokasinya dilewati oleh sesar aktif yakni sesar Sumatera, selain itu lokasi kota Solok berdekatan dengan zona subduksi perbatasan lempeng Eurasia dan lempeng Hindia Australia. Menurut catatan gempa *United State Geological Survey* (USGS), selama 100 tahun terakhir telah terjadi sebanyak 705 kali gempabumi di Sumatera Barat. Hal ini yang menjadi latar belakang dilakukannya penelitian dengan menggunakan metode mikrotremor di kota Solok. Data pengukuran mikrotremor di kota Solok diambil dari Pusat Survey Geologi Bandung sebanyak 89 titik pengukuran mikrotremor *single station.* Hasil pengukuran ini kemudian akan dianilisis dengan menggunakan analisis keputusan multikriteria metode *Simple Additive Weight* (SAW) untuk menghasilkan peta bahaya kota Solok, dengan meninjau data kepadatan penduduk dan data sarana fasilitas penduduk berupa sarana peribadatan, pendidikan, dan pemerintahan, selanjutnya akan dibuat peta kerentanan fisik kota Solok.

Hasil penelitian menunjukkan frekuensi dominan pada daerah penelitian berkisar antara 1,1 Hz -18,5 Hz dan nilai PGA lapisan tanah permukaan berkisar antara 77 gal -369 gal. Selanjutnya parameter zona sesar, frekuensi dominan, nilai Vs_{30}, nilai PGA, nilai faktor amplifikasi, dan umur batuan digunakan untuk menentukan tingkat bahaya kota Solok dengan menggunakan analisis metode SAW. Daerah rawan bahaya kota Solok yang diperoleh dibagi menjadi tiga bagian yakni daerah dengan tingkat bahaya rendah dominan berada di bagian timur laut kota Solok, daerah dengan tingkat bahaya sedang berada di bagian tengah, barat dan timur kota Solok, dan daerah dengan tingkat bahaya tinggi berada di bagian tengah dan selatan kota Solok.

Kata Kunci : Kota Solok, Mikrotremor, HVSR, SAW, RTRW

UNIVERSITAS GADJAH MADA
KAJIAN KARAKTERISTIK DINAMIKA TANAH BERDASARKAN PENGUKURAN MIKROTREMOR UNTUK MITIGASI BENCANA GEMPABUMI DI KOTA SOLOK
RIDA SARI SURBAKTI, Dr. Eddy Hartantyo, M. Sc
Universitas Gadjah Mada, 2016 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

THE STUDY OF SOIL DYNAMIC CHARACTERISTICS BASED ON MICROTREMOR MEASUREMENT FOR EARTHQUAKE HAZARD MITIGATION IN SOLOK CITY

By:

Rida Sari Surbakti
14/371142/PPA/4578

Solok city is located in the central part of West Sumatra District. The city is vulnerable to the threat of earthquakes due to its location crossed by active fault of the Sumatra fault, beside that the location of the city is near to the subduction zone of plate boundary between Eurasian and Indian Australian Plates. According to earthquake records from United State Geological Survey (USGS), for over 100 years late have occurred 705 times of earthquake in West Sumatra. This case become a reason to conduct a research using microtremor methods in Solok. Microtremor measurment data in the Solok city taken from the center of geological survey of Bandung which are consist of 89 microtremor measurmnet sites of sigle station. Study results would be analyzed by using method multicriteria decision analysis of Simple Additive Weight (SAW) to produce a hazard map of the city. Based on population density data and facilities data such as worship facilities, education, goverment, and then will be made physical vulnerability map.

The results show that the dominant frequencyes in the study area are in range 1,1 Hz to 1,85 Hz and the PGA values of surface soil layers are in range 77 gal to 369 gal. The next parameters are fault zone, the dominant frequency, the Vs_{30} values, PGA values, the amplification factor values, and the rock ages are used to determine hazard level of the city using the analysis of SAW method. Solok Hazard areas are divided into three parts namely, the areas with low dangerous level are dominant in the northeast part of the city, the areas with middle danger level are in the central, west, and east part of the city, and areas with high dangerous lever are in the south and central part of Solok.

***Keywords**: Solok, Microtremor, HVSR, SAW, RTRW*