

INTISARI

Analisis Data Mikrotremor dengan Metode *Horizontal to Vertical Spectral Ratio* (HVSR) untuk Mendukung Rencana Tata Ruang dan Wilayah Kabupaten Bantul

Oleh

Kevin Adelin Akbar
12/331324/PA/1592

Yogyakarta sebagai salah satu wilayah rawan gempa di Indonesia, memiliki riwayat tektonik yang sangat panjang dan berlangsung jutaan tahun. Gempa bumi yang terjadi pada tahun 2006 menjadi salah satu riwayat gempa yang banyak menimbulkan kerusakan besar, terutama di wilayah Kabupaten Bantul. Kerusakan tersebut berupa korban jiwa dan kerusakan fasilitas sarana dan prasarana publik.

Penelitian mikrotremor dengan menggunakan metode *Horizontal to Vertical Spectral Ratio (HVSR)* telah dilakukan di seluruh wilayah Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Penelitian mikrotremor ini didasarkan pada data primer dan data sekunder. Data primer berupa data yang diakuisisi secara langsung di lapangan dan data sekunder berupa data pendukung seperti rekaman kejadian gempa Yogya 2006 dengan magnitudo 6,3 Skla Richter. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kerentanan tanah di Kabupaten Bantul berdasarkan karakteristik dinamika tanah. Tingkat kerentanan tanah bisa dimanfaatkan untuk usulan perencanaan tata ruang dan wilayah dengan analisis sebaran frekuensi dominan, amplifikasi maksimum, ketebalan sedimen dengan menggunakan Vs30 USGS dan indeks kerentanan tanah (Kg).

Area penelitian di wilayah Kabupaten Bantul mempunyai sebaran nilai amplifikasi maksimum berkisar antara 3,21–20,43, sebaran nilai frekuensi dominan berkisar antara 1,17–19,28 Hz, sebaran nilai indeks kerentanan gempa (Kg) berkisar antara 1,09–96,69, sebaran lapisan sedimen berkisar antara 3,64–132,09 m. Pada peta persebaran kerentanan gempa teridentifikasi Kabupaten Bantul memiliki tingkat kerawanan tanah yang rendah-tinggi. Nilai *Peak Ground Acceleration* berkisar 115,79–438,79 gal.

Hasil akhir peta persebaran mikrozonasi di Kabupaten Bantul menunjukkan bahwa untuk usulan pengembangan wilayah dalam perencanaan wilayah dan tata ruang yang baik serta mitigasi bencana harus memiliki nilai indeks kerentanan tanah yang rendah, selain itu harus memperhatikan kondisi geologi permukaan setempat.

Kata Kunci : Mikrotremor , amplifikasi, frekuensi dominan , kerentanan gempa, lapisan sedimen lapuk.

ABSTRACT

Microtremor Data Analysis Using Horizontal to Vertical Spectral Ratio (HVSr)
to Support Urban Land Use Of Bantul District

by

Kevin Adelin Akbar
12/331324/PA/1592

Yogyakarta is the one dangerous earthquake area in Indonesia, having a lot of tectonic history and going million years. Earthquaked that hapenned in 2006 became the most damage ever, especially in Bantul district. The damages are victims and infrastructures facility.

A research of microtremor using Horizontal to Vertical Spectral Ratio have been done in Bantul District, Yogyakarta. This research were based on primer and secunder data. Primer data on accuisition directly in field and secunder data on supported like recording Yogya's earthquake by magnitude 6,3 Richter Scale in 2006. This research did to realise vulnerability in Bantul with soil dynamics characteristics. The vulnerabilty level could be advantaged for urban land use propose with analyzing distribution of dominant frequency, amplification maximum, sediment thickness using Vs30 from USGS, seismic vulnerability index (Kg).

Research area around Bantul District have distribution of maximum amplification about 4.05 to 17.07, dominant frequency about 1.17 to 19.28 Hz, seismic vulnerability index (Kg) ranged from 1.09 to 195.04, sediment thickness ranged from 3.64 to 192.09 m. Vulnerability seismic maps identified Bantul have low to high vulnerability level. Peak Ground Acceleration value about 15.79-438.79 gal.

The final result in microzonation maps show that Bantul District for proposing a good urban land use and disaster mitigation area should have low seismic vulnerability but it should concern to geological conditions.

Keywords : microtremor, HVSr, amplification, dominant frequency , seismic vulnerability, sediment thickness.