

INTISARI

PENGOLAHAN DATA *SITE EFFECT* DI KABUPATEN BANTUL BERDASARKAN PENGUKURAN MIKROTREMOR DENGAN STUDI KASUS GEMPA YOGYAKARTA 27 MEI 2006

Oleh :

Bram Pramuji, ST

Gempa tektonik berkekuatan 6,3 SR, hari sabtu pagi pukul 05.53 WIB yang terjadi pada tanggal 27 Mei 2006, telah meluluhlantahkan daerah-daerah di wilayah Yogyakarta dan sebagian wilayah Jawa Tengah (Kabupaten Klaten). Gempa tersebut berpusat di koordinat 8° Garis Lintang Selatan dan 110° Garis Bujur Timur atau sekitar 25 km ke arah barat daya dari Kota Yogyakarta. Penyebab gempa ini adalah adanya pergeseran sesar Opak yang membentang dari pesisir pantai Bantul hingga ke Prambanan sepanjang 40 km dengan arah 30°NE (Northeast-Timur Laut). Gempa ini juga tergolong “perusak” karena termasuk jenis gempa dangkal, yaitu hanya berkedalaman 17 km di bawah permukaan tanah. Selain itu, kondisi tanah di daerah Yogyakarta dan sekitarnya merupakan endapan fluvio vulkanik yang rapuh sehingga gempa di Yogyakarta ini mengakibatkan banyak kerusakan.

Di Graben Bantul, nilai frekuensi resonansi rendah kurang dari 3,0 Hz terdapat pada dataran fluvio vulkanik yang mempunyai sifat *unconsolidated material*. Karakteristik kurva H/V pada kondisi geomorfologi ini memiliki puncak spektral relatif tinggi pada frekuensi resonansinya. Frekuensi resonansi tinggi antara 3,0 hingga 3,9 Hz terdapat pada geomorfologi perbukitan struktural dan lerengkaki koluval perbukitan struktural. Semakin dalam batuan dasar maka semakin kecil frekuensi resonansinya, sebaliknya makin dangkal batuan dasar fekuensi resonansi makin tinggi. Kebanyakan rumah yang roboh terjadi pada daerah yang memiliki frekuensi rendah ($3 \text{ Hz} <$). Ada potensi getaran gempa bumi periode panjang di Graben Bantul yang membahayakan gedung-gedung bertingkat tinggi daerah Bantul pada masa mendatang.

Penelitian *site effect* dilakukan dengan mikrozonasi bencana geologi di Kabupaten Bantul melalui pengolahan data *site effect*, dengan pengukuran mikrotremor menggunakan studi kasus gempa Yogyakarta 27 Mei 2006, serta menggunakan metoda *Horisontal to Vertikal Spectral Rasio* (HVSR) melalui pendataan parameter percepatan pergerakan tanah serta pengaruhnya terhadap kerusakan struktur bangunan. Metode HVSR mampu memprediksi persebaran kerusakan gempa bumi masa lampau dan masa yang akan datang.

Kata Kunci : *Site Effect, Unconsolidated Material, HVSR, Mikrotremor, Mikrozonasi.*