

## BAB VI

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 6.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada penelitian kerentanan seismik dan karakteristik dinamika tanah di Kota Yogyakarta, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pemetaan tingkat kerentanan seismik dan karakteristik dinamika tanah di Kota Yogyakarta sebagai bahan pertimbangan dalam mitigasi bencana dan perencanaan pembangunan suatu daerah dapat ditentukan melalui pemetaan parameter hasil pengukuran dan pengolahan data mikrotremor serta data pengukuran lainnya. Variasi nilai yang diperoleh dipengaruhi oleh kondisi geologi daerah tersebut.
2. Distribusi nilai faktor amplifikasi berkisar antara 1.69-6.48. Distribusi nilai frekuensi dominan dengan nilai 0.62-3.4 Hz. Distribusi nilai indeks kerentanan seismik berkisar antara 0.65-18.43 dengan nilai relatif lebih tinggi di bagian selatan wilayah Kota Yogyakarta.
3. Karakteristik dinamik tanah ditunjukkan oleh nilai kecepatan gelombang geser  $v_s$ , yang terukur di titik malangan dan Sorosutan.  $v_s$  replikasi rata-rata 251.69 m/s,  $v_s$  Imai and Tonouchi rata-rata 264.48 m/s dan  $v_s$  inversi 275.36 m/s.  $v_s$  bernilai rendah berada di bagian selatan Kota Yogyakarta
4. Karakteristik dinamik tanah ditunjukkan nilai regangan geser dengan metode Nakamura berkisar antara 0.0002 sampai 0.0028.  
Regangan geser menggunakan *software* NERA dititik Malangan didapatkan 0.01692, 0.01729 dan 0.01975 dan Sorosutan 0.00362, 0.00227 dan 0.00247 untuk *input motion* gempa El Centro, Kobe dan Parkfiled. Nilai regangan geser relatif tinggi di bagian selatan Kota Yogyakarta
5. Nilai Modulus geser rata-rata di Malangan dan Sorosutan terukur 0.230 M.Pa dan 0.167 M.Pa.
6. Nilai PGA berdasar perhitungan dengan metode Kanai berkisar antara 0.338 g sampai 0.868 g. Perhitungan dengan *software* NERA di titik

Malangan 0.321 g, 0.324 g, 0.361 g dan Sorosutan 0.383 g, 0.249 g, 0.270 g masing-masing untuk sumber gempa El Centro, Kobe dan Parkfield.

7. Regangan geser tanah menurut rumusan Nakamura dipengaruhi oleh besarnya nilai indek kerentanan seismik dan besarnya PGA di batuan dasar dititik tertentu dan berbanding lurus dengan nilai indek kerentanan seismik dan nilai PGA.
8. Daerah bagian selatan wilayah Kota Yogyakarta mempunyai tingkat kerentanan yang relatif lebih tinggi sesuai dengan kondisi kerusakan bangunan akibat gempa, meliputi kecamatan Kotagede, Umbulharjo, Mergangsan dan Mantriheron.

## 6.2 Saran

1. Titik data ukur dan data bor perlu ditambah kerapatannya sehingga data yang diperoleh semakin banyak sehingga informasi dan kondisi sifat tanah yang diperoleh semakin akurat.
2. Penentuan PGA dengan New Generation Atenuation sehingga sehingga diperoleh PGA dengan metode terbaru.
3. Penggunaan atenuasi (dibatuan atau di tanah) yang digunakan untuk *spectral mathcing* disesuaikan dengan rekaman gempa (*time history*) yang digunakan sehingga diperoleh spektrum yang lebih sesuai.