

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN



5.1 Kesimpulan

1. Berdasarkan sejarah kegempaan yang pernah terjadi, sumber gempa pada daerah Bandung besar berasal dari zona subduksi di selatan Jawa dan zona patahan di darat.
2. Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan NERA didapat besarnya respon spektra dengan asumsi *bedrock* 80 m untuk elevasi +0,00 m adalah 0,69g dan untuk elevasi +4,00 m adalah 0,66g. Hasil respons spektra ini lebih rendah dibandingkan dengan respons spektra menurut SNI 1726:2012 kelas situs SE.
3. Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan NERA didapat besarnya respon spektra dengan asumsi *bedrock* 100 m untuk elevasi +0,00 m adalah 0,72g dan untuk elevasi +4,00 m adalah 0,70g. Hasil respons spektra ini lebih rendah dibandingkan dengan respons spektra menurut SNI 1726:2012 kelas situs SE.
4. Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan NERA didapat besarnya respon spektra dengan asumsi *bedrock* 120 m untuk elevasi +0,00 m adalah 0,80g dan untuk elevasi +4,00 m adalah 0,79g. Hasil respons spektra ini mendekati hasil respons spektra menurut SNI 1726:2012 kelas situs SE.
5. Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan NERA didapat besarnya respon spektra dengan asumsi *bedrock* 150 m untuk elevasi +0,00 m adalah 0,84g dan untuk elevasi +4,00 m adalah 0,81g. Hasil respons spektra lebih tinggi dan periode puncak lebih panjang dibandingkan dengan respons spektra menurut SNI 1726:2012 kelas situs SE.
6. Perambatan gelombang gempa dari batuan ke permukaan bumi dipengaruhi oleh medium yang dilewati, adanya lensa pasir pada lapisan tanah lunak yang dalam dapat menyebabkan peningkatan diawal kemudian adanya penurunan sebelum akhirnya mencapai puncak.
7. Pada tanah lunak *displacement* yang dihasilkan relatif besar.

5.2 Saran

1. Bila bangunan rencana memiliki *basement* cukup luas yang diasumsikan berada pada elevasi -4,00 m dari permukaan tanah eksisting, maka disarankan menggunakan respons pada elevasi -4,00 m.
2. Untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat disarankan melakukan pengujian *crosshole* untuk mengetahui kecepatan gelombang geser.

DAFTAR PUSTAKA



- Anbazhagan P., Manohar D.R., Sayed S.R. Moustafa, dan Nassir S.N. Al-Arifi. (2016). "*Selection of Shear Modulus Correlation for SPT N-Values Based on Site Response Studies*". Journal of Engg. Research Vol. 4 No. (3) September 2016 pp. 167-191.
- Badan Standardisasi Nasional. (2012). "*SNI 1726:2012 Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung*". Badan Standardisasi Nasional: Jakarta.
- Bardet, J. P., dan Tobita, T. (2001). "*NERA, A computer program for Nonlinear Earthquake site Response Analysis of Layered Soils Deposits*". University of Southern California: Los Angeles.
- Fatehnia, M., Hayden, M. dan Landschoot, M. (2015). "*Correlation between Shear Wave Velocity dan SPT-N Values for North Florida Soils*".
- Geotechnical Engineering Consultant. (2007). "*Analisis Site Respons Spektra Pakuwono Residence Tahap 2 Jakarta Selatan*". Geotechnical Engineering Consultant: Bandung.
- Gutenberg, B. dan Richter, C. F. (1956). "*Earthquake Magnitude, Intensity, Energy, and Acceleration (Second Paper)*", Bulletin of the Seismological Society of America, 46 (2): 105–145.
- Hudson, D.E. (1956). "*Response Spectrum Techniques in Engineering Seismology*". Proc. First World Conf. on Earthquake Eng., Paper No. 14, 1–12
- Imai, T. (1977). "*P- and S-wave velocities of the ground in Japan*". Proc. 9th Int. Conf. on Soil Mechanics and Foundation Engineering, vol 2, 127–32.
- Kramer, S. L. (1996). "*Geotechnical Earthquake Engineering*". Prentice Hall, Upper Saddle River: New Jersey
- Okamoto, Shunzo. (1984). "*Introduction to Earthquake Engineering, Second Edition*". University of Tokyo Press: Jepang.

- Pemerintah Kota Bandung, (2017), "*Kondisi Geografi Kota Bandung*" (Online), (<https://portal.bandung.go.id/storage/media/daily/2017/08/14/njnv-KONDISI%20GEOGRAFI%20KOTA%20BANDUNG.pdf>, diakses 27 April 2018).
- PT. Surya Jenar Mandhiri. (2017). "*Laporan Proyek Pembangunan Masjid Raya Provinsi Jawa Barat*". PT. Surya Jenar Mandhiri: Bekasi.
- Rahardjo, Paulus P. (2017). "*Diktat Kuliah Bencana Alam Geologi*". Universitas Katolik Parahyangan: Bandung.
- Rahardjo, Paulus P. "*Gempa Bumi dan Rekayasa Sipil*". Universitas Katolik Parahyangan: Bandung.
- Rahardjo, Paulus P. "*Pengaruh Kondisi Tanah Terhadap Getaran Bumi pada Saat Gempa*". Universitas Katolik Parahyangan: Bandung.
- Rahardjo, Paulus P. "*Tahanan Siklik pada Pasir Kelanauan*". Universitas Katolik Parahyangan: Bandung.
- Rahardjo, Paulus P., Hidayat, Randy J., dan Najoan, Theo F. "*Peta Gempa Mikrozonasi dan Analisa Respon Dinamik Beberapa Daerah Tipikal Kota Bandung*". Universitas Katolik Parahyangan: Bandung.
- Seed, H. B. dan Idriss, I. M. (1968). "*Seismic Response of Horizontal Soil Layers*". Journal of Soil Mechanics and Foundation Division.
- Seed, H. B. dan Idriss, I. M. (1970). "*Soil Moduli and Damping Factors for Dynamic Response Analysis*", Report No. UCB/EERC-70/10, Earthquake Engineering Research Center, University of California: Berkeley.
- Seed, H. B. dan Idriss, I. M. (1971). "*Simplified Procedure for Evaluating Liquefaction Potential*", Report No. UCB/EERC-70/10, Earthquake Engineering Research Center, University of California: Berkeley.
- Seed, H. B. dan Idriss, I.M. (1982). "*Ground Motions and Soil Liquefaction during Earthquakes*". Earthquake Engineering Research Institute Monograph: Oakland.
- Seed, H. B., Tokimatsu, K., Harder, L. F. Jr., and Chung, R. (1984). "*The Influence of SPT Procedures in Soil Liquefaction Resistance Evaluations*". Earthquake Engineering Research Center, University of California, Berkeley, Report No. UCB/EERC-84/15, 50 pp.

Tim Pusat Studi Gempa Nasional. (2017). "*Peta Sumber dan Bahaya Gempa Indonesia Tahun 2017*". Pusat Penelitian dan Pengembangan Perumahan dan Pemukiman, Badan Penelitian dan Pengembangan, dan Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Masyarakat: Bandung.

USGS. (2018). "*Earthquake Glossary, Fault*" (Online), (<https://earthquake.usgs.gov/learn/glossary/?term=fault>, diakses 21 Maret 2017)

USGS. (2018). "*Search Earthquake Catalog*" (Online), (<https://on.doi.gov/2GzwBG1>, diakses 7 Mei 2018)