



Plagiarism Checker X - Report

Originality Assessment

Overall Similarity: **15%**

Date: Jan 29, 2022

Statistics: 463 words Plagiarized / 3096 Total words

Remarks: Low similarity detected, check with your supervisor if changes are required.

Table of Contents Articles ANALISIS INVERSI SEISMIK SIMULTAN UNTUK MEMPREDIKSI PENYEBARAN RESERVOAR BATUPASIR PADA LAPANGAN "KAIROS" CEKUNGAN SUMATERA SELATAN Abdi Kristianto, Bagus Sapto Mulyatno, Nandi Haerudin, Mochamad Razi PDF 3-16 ANALISIS ZONA RAWAN GEMPABUMI DAERAH LAMPUNG BERDASARKAN NILAI PERCEPATAN TANAH MAKSIMUM (PGA) DAN DATA ACCELEREROGRAPH TAHUN 2008-2017 Agnes Cahya Windiyanti, Karyanto Karyanto, Rustadi Rustadi, Rudianto Rudianto PDF 17-27 ANALISIS SATURASI AIR DARI DATA SUMUR T-RX PADA LAPANGAN AQUILLA Bima Fajar Ertanto, Ordas Dewanto, Karyanto Karyanto PDF 28-35 ANALISIS SEBARAN HIPOSENTER GEMPA MIKRO DAN POISSON'S RATIO DI LAPANGAN PANASBUMI DESERT PEAK SEBELUM DAN SESUDAH STIMULASI ENHANCED GEOTHERMAL SYSTEM (EGS) Farkhan Raflesia, Nandi Haerudin, Rustadi Rustadi PDF 36-51 ANALISIS RESERVOAR MIGAS BERDASARKAN PARAMETER PETROFISIKA DARI 7 SUMUR DI CEKUNGAN SUMATERA SELATAN Fernando Siallagan, Ordas Dewanto, Bagus Sapto Mulyatno PDF 52-64 RELOKASI HIPOSENTER GEMPABUMI WILAYAH SUMATERA BAGIAN SELATAN MENGGUNAKAN METODE DOUBLE DIFFERENCE (HYPO-DD) Fhera Chandra Dewi, Karyanto Karyanto, Rustadi Rustadi, Adhi Wibowo PDF 65-76 ANALISIS PERSEBARAN POTENSI TOTAL ORGANIC CARBON (TOC) LAPANGAN "LINGGA" DENGAN MENGGUNAKAN METODE INVERSI SEISMIK DAN NEURAL NETWORK Muhammad Kevin Sinulingga, Bagus Sapto Mulyatno, Ahmad Zaenudin PDF 77-91 PEMODELAN 3D DAN ANALISIS KETERSEDIAAN BATUAN GRANIT BERDASARKAN DATA ANOMALI GAYABERAT DI DAERAH TANJUNG ULIE HALMAHERA TENGAH Sari Elviani, Muh Sarkowi, Ahmad Zaenudin PDF 92-107 Publisher University of Lampung Website: <http://journal.eng.unila.ac.id/index.php/geo> Email: jge.tgu@eng.unila.ac.id Copyright (c) JGE (Jurnal Geofisika Eksplorasi) ISSN 2356-1599 (Print); 9 ISSN 2685-6182 (Online) [Jurnal Geofisika Eksplorasi](#) Vol. 3/No. 2 ANALISIS ZONA RAWAN GEMPABUMI DAERAH LAMPUNG BERDASARKAN NILAI PERCEPATAN TANAH MAKSIMUM (PGA) DAN DATA

ACCELEROGRAPH TAHUN 2008-2017 Agnes Cahya Windiyanti¹, Karyanto¹, Rustadi¹, Rudianto² ¹Teknik Geofisika, Fakultas Teknik Universitas Lampung ²BMKG Kotabumi, Lampung Utara ¹¹ Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No. 1 Bandar Lampung 35145

Jurusan Teknik Geofisika, Fakultas Teknik Universitas Lampung *Email:

agnescahya18@gmail.com ABSTRAK Sejarah kegempaan Lampung antara tahun 1990

hingga 2017 mencatat bahwa Daerah Lampung telah dilanda gempa bumi merusak sebanyak 2 kali pada tahun 1933 dan 1994 yang disebabkan oleh aktivitas Sesar Sumatra

yang bersumber di Liwa. Penelitian ini menggunakan pendekatan Peak Ground

Acceleration (PGA) sebagai salah satu indikator yang digunakan untuk studi tingkat

kerusakan tanah yang disebabkan oleh getaran gempa bumi dan bertujuan untuk mengkaji

zona percepatan tanah maksimum ² (PGA) dan intensitas gempa bumi berdasarkan data

historis gempa bumi dari tahun 1990-2017, serta data accelerograph tahun 2008-2017.

Perhitungan PGA menggunakan Persamaan Lin dan Wu (2010) dan intensitas gempa bumi

berdasarkan nilai PGA. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa fungsi atenuasi percepatan

tanah masing-masing Stasiun Accelerograph (LWLI, KASI, KLI, dan BLSI) berbeda,

dikarenakan letak sensor accelerograph setiap wilayah berbeda serta dipengaruhi oleh ⁷

tatanan tektonik dan struktur geologi yang berbeda pula. Analisis ² hasil penelitian

menunjukkan bahwa nilai PGA di Wilayah Lampung bervariasi dari -9 – 270 gal. Zonasi

percepatan tanah maksimum di Wilayah Lampung dibagi menjadi 3 zona, yaitu zona

pertama dengan nilai PGA -9-2,9 gal pada skala intensitas I-II MMI untuk Wilayah Kota

Bumi dan Bandar Lampung, zona kedua dengan nilai PGA 2,9-88 gal pada skala intensitas

III-V MMI untuk Wilayah Kota Agung, dan zona ketiga dengan nilai PGA 167-270 gal pada

skala intensitas VII-VIII MMI untuk Wilayah Liwa. Dari analisis berdasarkan skala intensitas

gempa bumi, Wilayah Liwa memiliki potensi kerusakan terbesar dalam skala intensitas VII-

VIII MMI. Hal tersebut dikarenakan event gempa bersumber di wilayah laut bagian barat

(Samudra Hindia). ⁸ Kata kunci : Accelerograph, Percepatan Tanah Maksimum (PGA),

Intensitas Gempa bumi, Lampung I. PENDAHULUAN Daerah penelitian yang berdekatan

dengan jalur tumbukan dua lempeng tektonik, yaitu Lempeng IndoAustralia yang bergerak

dan menunjam ke bawah Lempeng Eurasia menimbulkan Zona Subduksi yang memiliki banyak sumber gempa bumi. Selain bersumber dari Zona Subduksi, adanya Patahan Besar Sumatra juga menyebabkan Wilayah Lampung rawan terhadap gempa bumi. Salah satu upaya untuk mengatasi bencana tersebut yaitu dengan membuat bangunan tahan gempa. Untuk mendukung hal tersebut, maka perlunya informasi mengenai nilai percepatan gerak tanah maksimum di Wilayah Lampung (Edwiza, 2008). 1 Dengan menggunakan pendekatan Peak Ground Acceleration (PGA) dapat diketahui nilai percepatan gerak tanah maksimum sebagai salah satu indikator yang digunakan untuk studi tingkat kerusakan tanah yang disebabkan oleh getaran gempa bumi yang terjadi di permukaan bumi. Percepatan gerak tanah maksimum dapat diketahui dengan dua cara, yaitu pengukuran menggunakan alat accelerograph (merekam getaran tanah) dan melalui pendekatan empiris (rumusan PGA). Dengan menghitung besarnya percepatan gerak tanah maksimum di Daerah Lampung maka dapat diketahui wilayah yang rawan mengalami kerusakan saat terjadi gempa bumi (Irwansyah dan Winarko, 2012).M

II. METODOLOGI PENELITIAN Berikut merupakan langkah-langkah dalam penelitian : 1.

Tahap Persiapan 3 Tahap persiapan meliputi pengumpulan data regional daerah penelitian beserta aspek-aspek geologinya serta data penelitian yang berkaitan dengan obyek khusus penelitian, kedua jenis data tersebut didapat dengan melakukan studi pustaka. 2. Tahap Pengumpulan Data Tahap pengumpulan data meliputi pengumpulan data berupa Data parameter gempa di Wilayah Lampung dan sekitarnya (101.5°-106.5°BT dan 3°-6.5°LS) dengan $M \geq 5$ mb, meliputi lokasi gempa (koordinat episenter), original time, kekuatan gempa, jenis magnitudo dan kedalaman pusat 1 gempa, dengan menggunakan data katalog USGS 1990-2017 dan Data observasi accelerograph di Wilayah Lampung dan sekitarnya dengan menggunakan data dari BMKG tahun 2008 – 2017. 3 3.

Tahap Pengolahan Data a. Menentukan Fungsi Atenuasi Percepatan Tanah Langkah pertama dalam penelitian ini adalah menentukan fungsi percepatan tanah, yaitu dengan melakukan langkah-langkah sebagai berikut; a. Memilih data katalog gempa 1 di Wilayah Lampung dan sekitarnya dengan $M \geq 5$ Mb tahun 2008 2017 b. Memilih data percepatan

tanah hasil analisis observasi accelerograph yang sesuai dengan kejadian gempa tersebut antara tahun 2008 – 2017 (Sarwono, 2006). c. Menghitung nilai jarak hiposenter terhadap sensor accelerograph dengan menggunakan rumus segitiga bola. $\sqrt{}$ d. Menentukan \log_{10} (PGA)_{obs}, $\log_{10}(R)$ dan magnitudo untuk tiap event pencatatan accelerograph. Kemudian melakukan penyelesaian analisis regresi untuk mendapatkan nilai koefisien a, b dan c. Dari nilai a, b, dan c dapat diperoleh fungsi atau formula atenuasi percepatan tanah (Metode Lin dan Wu, 2010) dengan rumusan 6 sebagai berikut : e. Pemilihan data katalog gempa 1 di Wilayah Lampung dan sekitarnya dengan $M \geq 5$ tahun 1990–2017 f. Konversi nilai magnitudo sesuai dengan perumusan metode fungsi atenuasi yang akan digunakan (Setiawan, 2012). g. Pemilihan data percepatan tanah hasil analisis observasi accelerograph 2 yang sesuai dengan kejadian gempa tersebut (Subardjo, 2008). h. Menghitung nilai \log_{10} (PGA) observasi accelerograph dan nilai \log_{10} (PGA) tiap fungsi atenuasi berdasarkan data parameter gempa, kemudian dibuat grafik untuk membandingkannya. b. Membuat Peta 1 Percepatan Tanah Maksimum Berdasarkan Skala Intensitas Gempabumi Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut: a. Mengumpulkan data histori gempa di Wilayah Lampung b. Menentukan titik grid penelitian di Wilayah Lampung dengan luas grid (0.25°x0.25°) c. Menentukan jarak hiposenter d. Menghitung 2 nilai percepatan tanah di tiap titik grid dengan menggunakan fungsi atau formula atenuasi percepatan tanah (Lin dan Wu, 2010) berdasarkan data parameter gempa (magnitudo dan jarak hiposenter) e. Menentukan nilai skala intensitas gempabumi (BMKG, 2017). f. Pembuatan peta skala intensitas gempabumi berdasarkan nilai percepatan tanah maksimum (PGA) III. HASIL DAN PEMBAHASAN Hasil dari penelitian ini yaitu sebagai berikut: 1. Penentuan Fungsi Atenuasi Percepatan Gerak Tanah Maksimum Hasil perhitungan analisis regresi untuk fungsi atenuasi percepatan gerak tanah maksimum dapat dilihat pada Tabel 1. Persamaan umum fungsi atenuasi percepatan gerak tanah maksimum pada masing-masing stasiun accelerograph 1 di Wilayah Lampung, yaitu : 1. Stasiun Accelerograph LWLI 2. Stasiun Accelerograph KASI 3. Stasiun Accelerograph BLSI 4. Stasiun Accelerograph KLI Dimana: 2 : Nilai percepatan tanah maksimum (gal) : Magnitudo : Jarak hiposenter (Km) Hasil

perhitungan analisis regresi percepatan gerak tanah maksimum (PGA) untuk setiap stasiun accelerograph **1** di Wilayah Lampung tidak sama. Perbedaan tersebut dikarenakan letak sensor accelerograph setiap wilayah berbeda serta dipengaruhi oleh tatanan **tektonik dan struktur geologi yang** berbeda pula (Diyanti, 2010).

2. Uji Korelasi Data Hasil Observasi Accelerograph dan Nilai PGA Hasil Perhitungan Persamaan Empiris Modifikasi. Dari hasil korelasi PGA Observasi dan PGA Model Stasiun Liwa (LWLI) pada (Gambar 1) menghasilkan nilai korelasi $R=0,822642$, dengan range PGA Observasi antara 0-0,5 gal dan range PGA Model antara 0-1,5 gal. Dapat disimpulkan bahwa tingkat hubungan korelasi antara data PGA Observasi dan PGA Model memiliki tingkat hubungan korelasi **2** yang sangat kuat.

Dari hasil korelasi PGA Observasi dan PGA Model Stasiun Kota Agung (KASI) pada (Gambar 2) menghasilkan nilai korelasi $R = 0,842051$, dengan range PGA Observasi antara 0-2,7 gal dan range PGA Model antara 0-2,5 gal. Dapat disimpulkan bahwa tingkat hubungan korelasi antara data PGA Observasi dan PGA Model memiliki tingkat hubungan korelasi **2** yang sangat kuat.

Dari hasil korelasi PGA Observasi dan PGA Model Stasiun Bandar Lampung (BLSI) pada (Gambar 3) menghasilkan nilai korelasi $R = 0,871479$, dengan range PGA Observasi antara 0-2,2 gal dan range PGA Model antara 0-2 gal. Dapat disimpulkan bahwa tingkat hubungan korelasi antara data PGA Observasi dan PGA Model memiliki tingkat hubungan korelasi **2** yang sangat kuat.

Dari hasil korelasi PGA Observasi dan PGA Model Stasiun Kota Bumi (KLI) pada (Gambar 4) menghasilkan nilai korelasi $R = 0,857879$, dengan range PGA Observasi antara 0-0,5 gal dan range PGA Model antara 0-0,6 gal. Dapat disimpulkan bahwa tingkat hubungan korelasi antara data PGA Observasi dan PGA Model memiliki tingkat hubungan korelasi **2** yang sangat kuat. Berdasarkan grafik korelasi tersebut diketahui bahwa tingkat hubungan untuk Stasiun Accelerograph LWLI, KASI, BLSI, dan KLI menunjukkan tingkat hubungan korelasi yang sangat kuat.

3. Perbandingan antara Nilai PGA Hasil Perhitungan Persamaan Empiris Modifikasi dan Persamaan Empiris PGA lain serta Data Hasil Perekaman Accelerograph Grafik verifikasi data PGA observasi, PGA fungsi empiris lain dan PGA model pada Stasiun LWLI (Gambar 5), dengan **1** data yang

digunakan sebanyak 48 event gempa bumi dengan persamaan empiris yang digunakan yaitu persamaan Donovan (1973), Mc. Guirie (1977), Esteva (1970), Lin dan Wu (2010), dan Widiatmoko (2011). Grafik tersebut menunjukkan bahwa trendline hasil perhitungan dengan persamaan model empiris mendekati pola 2 dari nilai PGA observasi, dan trendline model juga mendekati trendline PGA empiris yang digunakan oleh Esteva, Lin dan Wu, dan Widiatmoko. Grafik verifikasi data PGA observasi, PGA fungsi empiris lain dan PGA model pada Stasiun KASI (Gambar 6), dengan 1 data yang digunakan sebanyak 43 event gempa bumi dengan persamaan empiris yang digunakan yaitu persamaan Donovan (1973), Mc. Guirie (1977), Esteva (1970), Lin dan Wu (2010), dan Widiatmoko (2011). Grafik tersebut menunjukkan bahwa trendline hasil perhitungan dengan persamaan model empiris mendekati pola 2 dari nilai PGA observasi, dan trendline model juga mendekati trendline PGA empiris yang digunakan oleh Esteva, Lin dan Wu, dan Widiatmoko. Grafik verifikasi data PGA observasi, PGA fungsi empiris lain dan PGA model pada Stasiun BLSI (Gambar 7), dengan 1 data yang digunakan sebanyak 39 event gempa bumi dengan persamaan empiris yang digunakan yaitu persamaan Donovan (1973), Mc. Guirie (1977), Esteva (1970), Widiatmoko (2011), dan Setiawan (2012). Grafik tersebut menunjukkan bahwa trendline hasil perhitungan dengan persamaan model empiris mendekati pola 2 dari nilai PGA observasi, dan trendline model juga mendekati trendline PGA empiris yang digunakan oleh Esteva, Widiatmoko, dan Setiawan. Grafik verifikasi data PGA observasi, PGA fungsi empiris lain dan PGA model pada Stasiun KLI (Gambar 8), dengan 1 data yang digunakan sebanyak 44 event gempa bumi dengan persamaan empiris yang digunakan yaitu persamaan Donovan (1973), Mc. Guirie (1977), Esteva (1970), Widiatmoko, dan Setiawan (2012). Grafik tersebut menunjukkan bahwa trendline hasil perhitungan dengan persamaan model empiris mendekati pola 2 dari nilai PGA observasi, dan trendline model juga mendekati trendline PGA empiris yang digunakan oleh Esteva, Widiatmoko, dan Setiawan. Dari ke empat grafik verifikasi tersebut, trendline model Stasiun Bandar Lampung (BLSI) pada (Gambar 7) yang sangat mendekati nilai PGA Observasi. Hal tersebut disebabkan karena letak Stasiun

Accelerograph Bandar Lampung (BLSI) **1** berada pada zona patahan tektonik yang memiliki susunan geologi yang kompleks, selain itu Stasiun Accelerograph juga terletak jauh dari sumber gempa bumi, sehingga data rekaman hasil Stasiun BLSI sangat baik dengan sedikit noise. 4. Grafik Hubungan antara Jarak, Nilai PGA Hasil Perhitungan Persamaan Empiris Modifikasi dan Persamaan Empiris PGA yang lain serta Data Hasil Perekaman Accelerograph dan Magnitudo 5 Mb dan 5,5 Mb Gambar 9. Menunjukkan plot hasil model PGA **5** dan fungsi atenuasi lainnya terhadap data PGA observasi dengan magnitudo 5 Mb. Dari hasil plot tersebut dihasilkan jarak dari sumber gempa terhadap sensor accelerograph sebanyak 15 rekaman accelerograph, dengan posisi accelerograph yang merekam berjarak lebih dari 97 Km dan kurang dari 476 Km. Gambar 10. Menunjukkan plot hasil model PGA dan fungsi atenuasi lainnya terhadap data PGA observasi dengan magnitudo 5,5 Mb. Dari hasil plot tersebut dihasilkan jarak dari sumber gempa terhadap sensor accelerograph sebanyak 6 rekaman accelerograph, dengan posisi accelerograph yang merekam berjarak lebih dari 94 Km dan kurang dari 946 Km. Jika dilihat dari grafik fungsi atenuasinya, maka diketahui **2** bahwa nilai PGA menurun baik terhadap jarak magnitudonya. Sedangkan untuk mengetahui perbedaan tiap fungsinya dapat diketahui dari tingkat kemiringan (slope). Hal **1** tersebut dipengaruhi oleh penggunaan metode formulasi dari fungsi yang digunakan serta faktor area daerah penelitian yang dapat dilihat dari kemiripan atau kesamaan trendline dari fungsi dan model Setiawan dengan mengambil metode formulasi yang sama pada area penelitian yang berbeda. Secara kualitatif hasil observasi magnitudo 5 Mb dan 5,5 Mb antara model dan data menunjukkan tingkat kecocokan yang relatif tinggi. Hal tersebut dapat diketahui dari data observasi yang berada di bawah maupun di atas trendline model. 5. Peta Percepatan Gerak Tanah Maksimum (PGA) peta percepatan gerak tanah maksimum pada (Gambar 11) berdasarkan interpolasi PGA dari nilai grid dengan luas grid (0,250x0,250), latitude, longitude, dan nilai PGA maksimum pada perekaman accelerograph Wilayah Lampung meliputi Stasiun Liwa (LWLI), **4** Kota Agung (KASI), Kotabumi (KLI), dan Bandar Lampung (BLSI).

Data gempa bumi hasil perekaman Stasiun Liwa (LWLI) menunjukkan bahwa Daerah Liwa **1**

merupakan daerah dengan nilai percepatan gerak tanah maksimum (PGA) sebesar 167-270 gal dan termasuk ke dalam skala intensitas VII-VIII MMI. Nilai PGA pada wilayah ini besar, hal tersebut terjadi karena Liwa termasuk dalam bagian punggung busur belakang dari rangkaian Pegunungan Bukit Barisan yang terbentuk akibat adanya aktivitas subduksi Lempeng Indo-Australia terhadap Lempeng Eurasia, selain dipengaruhi oleh gerak tektonik pada lajur tunjaman, wilayah ini juga dilalui oleh Zona Sesar Sumatera, sehingga kondisi tersebut mengakibatkan Liwa rentan terhadap bencana gempa bumi. Sumber gempa bumi pada peta PGA tersebut bersumber dari Zona Subduksi dan Patahan Semangko. Data gempa bumi hasil perekaman Stasiun Kota Agung (KASI) menunjukkan bahwa Daerah Kota Agung memiliki nilai percepatan gerak tanah maksimum (PGA) 2,9-88 gal dan termasuk ke dalam skala intensitas III-V MMI. Data gempa bumi hasil perekaman Stasiun Kotabumi (KLI) menunjukkan bahwa Daerah Kotabumi memiliki nilai percepatan gerak tanah maksimum (PGA) kurang dari 2,9 gal dan termasuk ke dalam skala intensitas I-II MMI. Data gempa bumi hasil perekaman Stasiun Bandar Lampung (BLSI) menunjukkan bahwa Daerah Bandar Lampung memiliki nilai percepatan gerak tanah maksimum (PGA) kurang dari 2,9 gal dan termasuk ke dalam skala intensitas I-II MMI. Untuk memberikan gambaran kondisi bahaya gempa bumi, maka dalam penelitian ini menggunakan fungsi atenuasi yang diperoleh serta data historis gempa bumi di Wilayah Lampung tahun 1990-2017 pada event gempa Liwa tanggal 15 Februari 1994. Dari hasil peta PGA pada Gambar 11 dihasilkan nilai PGA maksimum sebesar 167-270 gal berada di Wilayah Liwa (Lampung Barat). Hal tersebut dikarenakan event gempa bersumber di Wilayah laut bagian barat (Samudra Hindia). Gempa bumi di laut berkaitan erat dengan aktivitas penunjaman lempeng Indo-australia dengan lempeng Eurasia. Gempa tersebut berada pada kedalaman 23,1 Km dan termasuk dalam golongan gempa dangkal yang umumnya bersifat merusak. Dari hasil peta PGA tersebut dapat disimpulkan bahwa Wilayah Liwa memiliki nilai skala intensitas gempa bumi VII MMI, Wilayah Kota Agung memiliki nilai skala intensitas gempa bumi III - V MMI, Wilayah Kotabumi memiliki nilai skala intensitas gempa bumi I - III MMI, dan Wilayah Bandar

Lampung memiliki nilai skala intensitas gempa bumi I-II MMI. Wilayah Liwa memiliki nilai skala intensitas gempa bumi terbesar, karena Wilayah Liwa berdekatan dengan sumber gempa bumi. 3

IV. KESIMPULAN DAN SARAN A. Kesimpulan Adapun kesimpulan pada penelitian ini sebagai berikut: 1. Fungsi atenuasi PGA pada Stasiun Accelerograph di Wilayah Lampung, yaitu sebagai berikut:

Stasiun Accelerograph Liwa (LWLI) Stasiun Accelerograph Kota Agung (KASI) Stasiun Accelerograph Bandar Lampung (BLSI) Stasiun Accelerograph Kotabumi (KLI) 2.

Berdasarkan grafik perbandingan dengan hasil observasi dan metode fungsi atenuasi lainnya disimpulkan bahwa fungsi atenuasi dari penelitian ini relatif baik. 3. Zonasi percepatan tanah maksimum di Wilayah Lampung dibagi menjadi 3 zona, yaitu zona pertama dengan nilai PGA -9-2,9 gal pada intensitas I-II MMI untuk Wilayah Kota Bumi dan Bandar Lampung, zona kedua dengan nilai PGA 2,9-88 gal pada intensitas III-V MMI untuk

1 Wilayah Kota Agung, dan zona ketiga dengan nilai PGA 167-270 gal pada intensitas VII-VIII MMI untuk Wilayah Liwa. Wilayah Liwa menghasilkan nilai PGA terbesar dikarenakan event gempa bersumber di Wilayah laut bagian barat (Samudra Hindia). B. Saran Adapun saran pada penelitian ini sebagai berikut: 1. Diperlukan data observasi yang lebih banyak serta peningkatan jaringan accelerometer untuk meningkatkan akurasi model percepatan tanah. 2. Diperlukan perhitungan kondisi geologi setempat untuk meningkatkan hasil perhitungan PGA. DAFTAR PUSTAKA 4

Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika, 2017. Indeks Seismisitas Wilayah Lampung. BMKG Diyanti, M. F., 2010. Penentuan Formula Empiris Percepatan Tanah di Zona Gempa Tasikmalaya Tanggal 2 September 2009. Skripsi Jurusan Geofisika, 10 Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, UIN Syarif Hidayatullah. Jakarta. Edwiza, D., 2008. Analisis Terhadap 2

Intensitas dan Percepatan Tanah Maksimum Gempa Sumbar. Laboratorium Geofisika Jurusan Teknik Sipil Unad, No.29, Vol. 1. Irwansyah, E. dan Winarko, E., 2012. Zonasi Daerah Bahaya Kegempaan Dengan Pendekatan Peak Ground Acceleration (PGA). Seminar Nasional Informatika 2012 (semnasIF 2012). UPN Veteran Yogyakarta. Lin dan Wu, 2010. Magnitudo Determination Using 7 Strong Ground Motion Attenuation in Earthquake Early Warning. Journal

Geophysical Research Letters, Vol.37,L07304. Mc Guire, R. K., 1977. Seismic Design Spectra And Mapping Procedures Using Hazard Analysis Based Directly On Oscillator Response. Earthquake Engineering and Structural Dynamics, 5, 211–234. Sarwono, 2006. Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif. Graha Ilmu.Yogyakarta. Setiawan, A. Y., 2012. Kajian Rumus **2 empiris Percepatan Tanah** Di Daerah Bali dan Sekitarnya, Skripsi Program Studi Meteorologi Institut Teknologi Bandung. Subardjo, 2008. Parameter Gempabumi. Materi diklat teknis peningkatan kemampuan observasi Geofisika tahun 2008. Badan Meteorologi dan Geofisika. Jakarta. LAMPIRAN Tabel 1. Hasil perhitungan analisis regresi fungsi atenuasi percepatan gerak tanah maksimum Stasiun a b c Accelerograph LWLI -1,591 0,485 1,283 KASI -0,068 0,243 -1,699 BLSI -1,040 -0,005 2,048 KLI -0,048 0,348 -2,424 Gambar 1. Korelasi PGA Observasi dan PGA Model Stasiun LWLI Gambar 2. Korelasi PGA Observasi dan PGA Model Stasiun KASI Gambar 3. Korelasi PGA Observasi dan PGA Model Stasiun BLSI Gambar 4. Korelasi PGA Observasi dan PGA Model Stasiun KLI Gambar 5. Grafik verifikasi PGA Observasi, PGA Fungsi Empiris, dan PGA Model Stasiun Liwa (LWLI) Gambar 6. Grafik verifikasi PGA Observasi, PGA Fungsi Empiris, dan PGA Model Stasiun **4 Kota Agung (KASI)** Gambar 7. Grafik verifikasi PGA Observasi, PGA Fungsi Empiris, dan PGA Model Stasiun **Bandar Lampung (BLSI)** Gambar 8. Grafik verifikasi PGA Observasi, PGA Fungsi Empiris, dan PGA Model Stasiun Kota Bumi (KLI). 2 Jan 2013 2 Jan 2015 2 Des 2016 PGA 30 15 0 2 Jan 2013 2 Jan 2015 2 Des 2016 PGA 30 15 0 2 Jan 2013 2 Jan 2015 2 Des 2016 2 Jan 2013 2 Jan 2015 2 Des 2016 PGA 30 15 0 PGA 30 15 0

Gambar 9. Grafik hasil model atenuasi PGA dan fungsi atenuasi lainnya terhadap jarak accelerograph dengan magnitudo 5 Mb. Gambar 11. Peta percepatan gerak **1 tanah maksimum (PGA)** daerah penelitian. Gambar 10. Grafik hasil model atenuasi PGA **5 dan fungsi atenuasi lainnya terhadap jarak** accelerograph dengan magnitudo 5,5 Mb.

Sources

1	http://repo.itera.ac.id/depan/by_date INTERNET 6%
2	https://text-id.123dok.com/document/zlgnj72y-analisis-zona-bahaya-gempabumi-dengan-pendekatan-probabilitas-peak-ground-acceleration-pga-dan-analisis-zona-bahaya-gempabumi-dengan-pendekatan-probabilitas-peak-ground-acceleration-pga-dan-geomorfologi-kabupaten-bantul-daerah-istimewa-yogyakarta-1.html INTERNET 4%
3	https://text-id.123dok.com/document/y4e7p95q-analisis-petrofisika-dalam-penentuan-zona-prospek-dan-estimasi-cadangan-hidrokarbon-pada-sumur-dma-01-dan-dma-04-lapisan-9-formasi-dma-cekungan-x-1.html INTERNET 2%
4	https://www.bmkg.go.id/berita/?p=kalibrasi-stasiun-geofisika-dan-site-seismik-inatews-2016&tag=kalibrasi&lang=ID INTERNET 1%
5	https://sinta.unud.ac.id/uploads/wisuda/1008205018-1-1.Halaman%20Awal%20Dwi%20Karyadi%20Priyanto.pdf INTERNET <1%
6	https://vsi.esdm.go.id/index.php/kegiatan-pvmbg/kegiatan-diseminasi-informasi/2061-geologi-untuk-perlindungan-dan-kesejahteraan-masyarakat-mengulas-potensi-gempa-jakarta-dan-pengurangan-risikonya INTERNET <1%
7	http://docshare.tips/zonasi-daerah-bahaya-kegempaan-dengan-pendekatan-peak-ground-acceleration-pga_5e450cd7df8914611b8b456c.html INTERNET <1%
8	http://puslitbang.bmkg.go.id/jmg/index.php/jmg/article/download/93/87 INTERNET <1%
9	http://jge.eng.unila.ac.id/index.php/geoph/index INTERNET <1%
10	http://eprints.undip.ac.id/view/year/2010.html INTERNET <1%
11	http://download.garuda.ristekdikti.go.id/article.php?article=1722097&val=7236&title=PENGEMBANGAN%20LEMBAR%20KERJA%20SISWA%20BERBASIS%20PENDEKATAN%20SAINTIFIK%20PADA%20MATERI%20SISTEM%20KOLOID INTERNET <1%