

KAJIAN FUNGSI ATENUASI PERCEPATAN GEMPABUMI UNTUK STUDI BAHAYA KEGEMPAAN TERHADAP KAWASAN TERBANGUN DI PROVINSI BALI

Yohanes Agus Setiawan
15/387543/PGE/01203

INTISARI

Fungsi atenuasi percepatan gempabumi adalah suatu fungsi dalam bentuk persamaan matematik yang dapat merepresentasikan hubungan antara tingkat guncangan gempabumi pada suatu tempat, yang diidentifikasi dari nilai percepatan gempabumi dengan semua variabel yang berkaitan dengannya. Fungsi atenuasi percepatan gempabumi merupakan dasar dalam analisis bahaya kegempaan. Tujuan dari penelitian ini adalah mengkaji fungsi atenuasi percepatan gempabumi yang relevan untuk wilayah Bali dan mengaplikasikannya untuk mendapatkan peta bahaya kegempaan terhadap kawasan terbangun di Provinsi Bali.

Pada penelitian ini, kajian fungsi atenuasi percepatan gempabumi menggunakan data observasi dari 9 (sembilan) sensor *accelerometer* yang ada di wilayah Bali dan sekitarnya dengan total 193 catatan percepatan gempabumi dari 58 kejadian gempabumi yang terjadi pada tahun 2008 - 2016. Dengan metode perhitungan analisis regresi linear berganda, maka diperoleh fungsi atenuasi percepatan gempabumi di daerah Bali :

$$\log \text{PGA} = -1.035 + (0.98) M - (2.168) \log R - (2.667) \log (V_{s30}/760).$$

Hasil analisis bahaya kegempaan Provinsi Bali, menunjukkan bahwa kelas bahaya kegempaan tertinggi berada di wilayah sekitar Jembrana bagian barat daya, Buleleng bagian utara dan sebagian Karangasem bagian timur yang merupakan kawasan terbangun di wilayah pesisir dan merupakan daerah sentra wisata dan pemukiman, yang tersusun oleh formasi geologi *alluvium*. Variasi tingkat bahaya kegempaan dipengaruhi oleh faktor tektonik dan kondisi geologi lokal di wilayah tersebut.

Kata kunci : fungsi atenuasi, gempabumi, bahaya kegempaan, deterministik

ATTENUATION RELATIONSHIPS OF PEAK GROUND ACCELERATION STUDY FOR SEISMIC HAZARD ANALYSIS TO DEVELOPED AREAS IN BALI PROVINCE

Yohanes Agus Setiawan
15/387543/PGE/01203

ABSTRACT

Attenuation relationships of peak ground acceleration is a fungsi in the form of a mathematical equation that can represent the relationship between earthquake shake levels at a place, identified from the earthquake acceleration value with all the variables associated with it. The attenuation relationships of peak ground acceleration is the basis of seismic hazard analysis. The purpose of this research is to study the attenuation relationships of peak ground acceleration that relevant to the Bali area, and apply it to obtain the earthquake hazard map in Bali Province.

In this study, the study of attenuation relationships of peak ground acceleration using observation data from 9 (nine) accelerometer sensors in and around Bali, with total 193 records of earthquake acceleration from 58 earthquake events with period 2008 - 2016. From the multivariate regression analysis, get the attenuation relationships of peak ground acceleration formulation in Bali region :

$$\log \text{PGA} = -1.035 + (0.98) M - (2.168) \log R - (2.667) \log (V_{s30}/760).$$

The result of seismic hazard analysis in Bali Province is shown that the highest level of earthquake hazard is in the area around southwest Jembrana, north Buleleng and part of east Karangasem, that was developed regions in coastal area, as tourist centers and residential areas, on alluvium geology formation. Variations in the level of earthquake hazard are influenced by tectonic factors and local geological conditions in the region.

Keywords : attenuation relationships, earthquake, seismic hazard, deterministic