

ABSTRAK

ANALISIS PARAMETER a -VALUE dan b -VALUE UNTUK MITIGASI BENCANA GEMPA BUMI DI SEGMENT TALAMAU, SUMATERA BARAT

Oleh

DINAR PRATIWI

Gempabumi pada Wilayah Segment Talamau merupakan salah satu gempa bumi dangkal dengan kekuatan 6,1 magnitudo yang mengguncang Kabupaten Pasaman Barat, Sumatera Barat, Indonesia pada 25 Februari 2022 pada pukul 08:39 WIB. Pusat gempa berlokasi di darat lereng Gunung Talamau pada kedalaman 10 km, tepatnya pada Segment Talamau yang belum terpetakan. Tingkat kegempaan pada Segment Talamau dapat diketahui melalui distribusi frekuensi-magnitudo dalam persamaan hukum Gutenberg-Richter, pada analisis parameter a -value dan b -value. Pada penelitian ini metode yang digunakan untuk menentukan nilai a -value dan b -value yaitu Metode Maximum Likelihood yang digunakan untuk menghitung secara statistik nilai parameter keaktifan gempabumi karena menghindari kekosongan magnitudo pada interval tertentu dan dapat memberikan hasil yang stabil. Penelitian ini menggunakan data gempabumi Pasaman Barat tahun 2022, dengan tujuan Menganalisis Struktur dan Kerentanan batuan berdasarkan parameter a -value dan b -value untuk mitigasi bencana pada gempabumi di wilayah Segment Talamau. Hasil dari penelitian ini dimana wilayah Segment Talamau dibagi menjadi 4 yang ditandai berdasarkan warna. Wilayah 1 ditandai oleh warna kuning dengan b -value (1,33) dan a -value (5,09). Wilayah 2 ditandai oleh warna merah dengan b -value (2,64) dan a -value (9,60). Wilayah 3 ditandai oleh warna hijau dengan b -value (0,81) dan a -value (3,17). Serta Wilayah 4 ditandai warna biru dengan b -value (1,22) dan a -value (4,29). Dengan nilai b -value dan a -value yang tinggi maka perlu adanya mitigasi di wilayah penelitian untuk mengurangi resiko dan korban jiwa dari gempabumi.

Kata Kunci: Gempabumi, Metode Maximum Likelihood, a -value dan b -value, Mitigasi Bencana, Segment Talamau.

ABSTRACT

ANALYSIS OF A-VALUE AND B-VALUE PARAMETER FOR EARTHQUAKE DISASTER MITIGATION IN THE TALAMAU SEGMENT, WEST SUMATRA

By

DINAR PRATIWI

The earthquake in the Talamau Segment Region was a shallow earthquake with a magnitude of 6.1 that rocked West Pasaman Regency, West Sumatra, Indonesia on February 25 2022 at 08:39 WIB. The epicenter of the earthquake was located on the land slopes of Mount Talamau at a depth of 10 km, precisely in the unmapped Talamau Segment. The level of seismicity in the Talamau Segment can be determined through the frequency-magnitude distribution in the Gutenberg-Richter law equation, in the a-value and b-value parameter analysis. In this research, the method used to determine the a-value and b-value is the Maximum Likelihood Method which is used to statistically calculate earthquake activity parameter values because it avoids void magnitudes at certain intervals and can provide stable results. This research uses West Pasaman earthquake data in 2022, with the aim of analyzing rock structure and vulnerability based on a-value and b-value parameters for disaster mitigation for earthquakes in the Talamau Segment area. The results of this research are that the Talamau Segment area is divided into 4 which are marked based on color. Region 1 is marked in yellow with b-value (1.33) and a-value (5.09). Region 2 is marked in red with b-value (2.64) and a-value (9.60). Region 3 is marked in green with b-value (0.81) and a-value (3.17). And Region 4 is marked in blue with b-value (1.22) and a-value (4.29). With high b-values and a-values, mitigation is necessary in the research area to reduce the risk and loss of life from earthquakes.

Keywords: Earthquake, Maximum Likelihood Method, a-value and b-value, disaster mitigation, Talamau Segment.