

Tinjauan karakteristik perilaku slip gempabumi megathrust di Sumatra menggunakan turunan vertikal data gravitasi satelit goce = Reviewing the characteristics of slip behaviour for megathrust earthquake at Sumatera using vertical derivative of goce satellite gravity.

Aristo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20508491&lokasi=lokal>

Abstrak

Tinjauan karakteristik zona seismogenik terkait dengan proses rupture gempabumi di zona Subduksi Sumatra telah dilakukan dengan berbagai metode. Zona ini tercatat pernah mengalami beberapa gempa besar yaitu gempabumi Aceh 2004 Mw=9,1, Nias-Simeulue 2005 Mw=8,6, Bengkulu 2007 Mw=8,5, dan Enggano 2000 Mw=7,9. Penelitian ini memfokuskan hubungan antara analisis kontras densitas berdasarkan data gravitasi satelit GOCE dengan distribusi slip di zona rupture empat gempabumi besar yang pernah terjadi. Pemrosesan data gravitasi satelit dilakukan untuk mendapatkan data Gravity disturbance (Gd) dan turunan vertikal gravitasi (Tzz) yang dikoreksi oleh efek topografi dan sedimen dengan dekomposisi spektrum yang berbeda-beda untuk mendapatkan peta gravitasi dengan kedalaman yang berbeda-beda. Berdasarkan analisis Tzz, slip maksimal rupture gempabumi berkorelasi dengan pola Tzz minimal dan kontras densitas rendah, sementara itu rupture berakhir pada pola Tzz maksimal dan kontras densitas tinggi. Pola Tzz dan Gravity disturbance dapat menggambarkan posisi barrier dan asperitas dari zona subduksi Sumatra. Peta skematik berhasil menggambarkan segmentasi seismik Subduksi Sumatra yang memiliki zona asperitas sepanjang strike subduksi yang berhubungan dengan Tzz minimal dan berhubungan dengan zona forearc, serta adanya barrier yang berhubungan dengan Tzz maksimal yang merupakan manifestasi dari struktur (fracture zone dan seamount) yang tersubduksi ke lempeng samudra.

<hr>

The review of the characteristics of the seismogenic zone associated with the earthquake rupture process in the Sumatra Subduction Zone has been carried out by various methods. This zone has experienced several major earthquakes, namely the Aceh 2004 Mw=9,1, Nias-Simeulue 2005 Mw=8,6, Bengkulu 2007 Mw=8,5, and Enggano 2000 Mw=7,9. This study focuses on the relationship between density contrast analysis based on gravity data from the GOCE satellite and the slip distribution in the rupture zones of four major earthquakes that have occurred. Satellite gravity data processing was carried out to obtain data for Gravity disturbance (Gd) and vertical gravity derivatives (Tzz), which are corrected by topography and sediment effects with different spectrum decomposition to get gravity maps with different depths. Based on the Tzz analysis, the maximal slip of the earthquake rupture is correlated with the minimal Tzz pattern and low-density contrast. In contrast, the rupture ends at the maximum Tzz pattern and high-density contrast. Tzz pattern and Gravity disturbance can describe the barrier position and asperity of Sumatra subduction zone. The schematic map succeeds in portraying the seismic segmentation of Sumatra Subduction which have asperities zone along the subduction strike associated with the minimal Tzz and associated with the forearc zone, as well as the barrier related to the maximum Tzz which is a manifestation of structures (fracture zone and seamount) that are subducted to the oceanic plate.