

Relokasi gempa bumi utama dan gempa bumi susulan menggunakan metode mjhd (studi kasus gempa bumi Mentawai 25 Oktober 2010)

Yanuarsih Tunggal Putri, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20300066&lokasi=lokal>

Abstrak

Daerah sepanjang barat Pulau Sumatera adalah daerah yang sangat rawan terhadap bencana gempa bumi karena daerah tersebut merupakan zona subduksi aktif yang disebabkan oleh pertemuan dua lempeng tektonik yaitu lempeng Eurasia dan lempeng Indo-Australia. Pengetahuan tentang kondisi tektonik ini sangat diperlukan oleh masyarakat di wilayah tersebut sehingga mereka lebih peduli terhadap bahaya gempa bumi dan tsunami yang mengancam setiap waktu. Untuk memahami kondisi tektonik yang tepat diperlukan analisis hypocenter yang akurat. Karena itulah informasi mengenai hypocenter yang akurat sangat penting. Relokasi gempa bumi dilakukan untuk menentukan ulang hypocenter gempa bumi menjadi lebih akurat. Selain itu relokasi gempa bumi juga dimanfaatkan untuk mengidentifikasi bidang patahan berdasarkan distribusi gempa bumi yang terjadi.

Penelitian ini bertujuan untuk merelokasi hypocenter gempa bumi Mentawai 25 Oktober 2011 (7.1 SR). Metode Modified Joint Hypocenter Determination (MJHD) diterapkan untuk merelokasi hypocenter gempa bumi menggunakan data waktu tiba (arrival time) gelombang-P dari Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG). Gempa bumi yang direlokasi adalah data gempa bumi yang tercatat mulai dari terjadinya gempa bumi utama 25 Oktober 2010 hingga 5 November 2010. Batasan area relokasi adalah $\pm 1.5^\circ$ dari lintang dan $\pm 1^\circ$ dari bujur gempa bumi utama. Hasil akhir dari relokasi ini menunjukkan bahwa bidang patahan yang terjadi adalah bidang dengan strike 316° , dip 8° dan slip 96° .

.....The region along west of Sumatra island is very vulnerable region in case of earthquake disaster because of this region is located at active subduction zone which caused by convergent boundaries of two tectonic plates, Eurasian plates and Indo-Australian plates. The knowledge about tectonic setting is needed by the community at this region to increase their awareness of earthquake hazard and tsunami hazard that can hit them anytime. Precise hypocenter analysis is needed to understand about the accurate tectonic setting. Because of that reason, precise hypocenter information is very important. Earthquake relocation is used to recalculate earthquake hypocenter to become more precisely. In other hand, earthquake relocation also can be useful for identifying fault plane which can be determined by the earthquakes distribution.

The purposes of this study is to relocate earthquake hypocenter of Mentawai earthquake 25 October 2010 (7.1 SR) and to identifying it's fault plane. Modified Joint Hypocenter Determination method is used to relocate earthquake's hypocenter by using P-wave arrival time from The Agency of Meteorology Climatology and Geophysical (BMKG). Earthquake that be relocated are earthquake which are recorded from the mainshock 25 October 2010 until 5 November 2010. The target area of relocation is ± 1.5 degree from the mainshock's latitude and ± 1 degree from the mainshock's longitude and also fulfil the requirement of MEQ and MNST. Finally, the result show that the fault plane of the Mentawai earthquake is the one with strike 316° , dip 8° and slip 96° .