Analisis Bidang Patahan Wilayah Mentawai Berdasarkan Data Relokasi Gempabumi Menggunakan Metode *Modified Joint Hypocenter Determination* (MJHD)

Ike Maisuri Guci

ABSTRAK

Pulau Sumatera merupakan daerah rawan bencana gempabumi, khususnya wilayah Mentawai.Hal ini dikarenakan kondisi tektonik Mentawai berada pada pertemuan Lempeng Eurasia dengan Lempeng Indo-Australia.Lempeng Indo-Australia yang terus menerus mensubduksi Lempeng Eurasia mengakibatkan terbentuknya zona penunjaman dangkal atau yang disebut "*megathrust*".Efek penunjaman ini menyebabkan Mentawai memiliki aktivitas seismik yang sangat tinggi dan berpotensi terjadinya gempabumi tektonik.Salah satu parameter gempa yang perlu diketahui adalah hiposenter. Penentuan hiposenter secara tepat dan akurat dapat dilakukan dengan relokasi gempabumi menggunakan metode *modified joint hypocenter determination*. Tujuan penelitian ini untuk menentukan kembali hiposenter gempa dan mengidentifikasi bidang patahan yang terjadi akibat peristiwa gempa wilayah Mentawai.

Data yang digunakan untuk melakukan relokasi hiposenter diperoleh dari BMKG Pusat pada sistem analisa *Seiscomp3*periode 1 September 2017 sampai 31 Desember 2018. Metode yang digunakan adalah metode relokasi *modified joint hypocenter determination* (MJHD). Metode ini dipilih karena mampu menentukan posisi hiposenter lebih akurat dengan adanya konstrain terhadap *focal depth* dan konstrain terhadap episenter.Sehingga kesalahan dalam menentukan posisi hiposenter dapat diminimalisir.

Hasil penentuan bidang patahan setelah dilakukan distribusi relokasi hiposenter gempabumi berada pada *nodal plane* 2 dengan *cross section* B-B' dengan arah pergerakan *strike* 141^{o} yang ditinjau dari arah utara. Pergerakan arah sesar *dip* berada pada derajat kemiringan 66^{o}ditinjau dari bidang sesar yang arahnya tegak lurus dengan garis *strike*. Arah pergerakan sesar pada bagian *slip*sejauh 92^{o}dengan pergeseran yang relatif pada pergerakan sesar. Hasil *plotting* sebaran hiposenter gempa menunjukan sebagian event gempa berada di sepanjang patahan Mentawai di daerah penelitian.Hasil RMS sebelum relokasi memiliki waktu tempuh 1.20 detik sampai 1.59 detik.Setelah direlokasi berubah menjadi waktu tempuh 0.4 detik sampai 0.64 detik.

Kata Kunci: Mentawai, Gempabumi, Metode *Modified Joint Hypocenter Determination* (MJHD)