

ABSTRAK

IDENTIFIKASI SESAR AKTIF KALIBENING BERDASARKAN ESTIMASI MOMEN TENSOR, POLA BIDANG SESAR DAN MEKANISME FOKUS

Dian Luthfia Setyorini
115.140.089

Indonesia merupakan wilayah yang memiliki tingkat kompleksitas tektonik yang tinggi. Tingkat kompleksitas tektonik ini disebabkan oleh aktivitas lempeng tektonik yang menimbulkan patahan-patahan aktif disepanjang wilayah Indonesia. Salah satu gempa bumi yang diakibatkan oleh patahan aktif adalah gempa bumi Kalibening, Banjarnegara, Jawa Tengah 18 April 2018 dengan magnitudo 4.4 M_L dan kedalaman 10 km yang menimbulkan 2 korban jiwa, 21 orang luka berat dan 316 bangunan mengalami kerusakan.

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah rekaman seismogram 3 komponen dari stasiun KPJ, UWJ, NGJ, PWJ dan CMJ untuk 3 *event* gempa bumi Kalibening. Selanjutnya dilakukan proses inversi momen tensor dengan menggunakan program ISOLA untuk mengetahui parameter-parameter gempa bumi dan patahan penyebab gempa bumi.

Hasil inversi momen tensor menunjukkan bahwa *event* gempa utama yang terjadi pada tanggal 18 April 2018 menghasilkan nilai bidang nodal 1: *strike* 84° , *dip* 22° dan *rake* 58° dan bidang nodal 2: *strike* 297° , *dip* 71° dan *rake* 101° serta nilai DC sebesar 88,1% dan CLVD sebesar 11,9%. Inversi momen tensor dan mekanisme fokus yang telah dilakukan menunjukkan bahwa mekanisme gempa bumi Kalibening merupakan aktivitas dari patahan mendatar naik (*oblique thrust fault*) yang diindikasikan merupakan aktivitas dari Sesar Kalibening-Wanayasa.

Kata kunci: Gempa bumi, Inversi, Mekanisme Fokus, Momen Tensor, Sesar.

ABSTRACT

IDENTIFICATION OF KALIBENING ACTIVE FAULT BASED ON MOMENT TENSOR ESTIMATION, FAULT PLANE AND FOCAL MECHANISM

Dian Luthfia Setyorini
115.140.089

Indonesia is a region with high levels of tectonic complexity. The tectonic complexity caused by the activity of tectonic plates which cause active fault along the region of Indonesia. One of the earthquakes caused by active fault is Kalibening earthquake, Banjarnegara, Central Java on April 18, 2018 with magnitude 4.4 M_L and depth 10 km which caused 2 fatalities, 21 people injured and 316 buildings damaged.

The data used in this research are 3 component of seismogram recorded from KPJ, UWJ, NGJ, PWJ and CMJ stations for 3 Kalibening earthquake events. The next step is the inversion process of moment tensor using ISOLA program to know the parameters of earthquake and the fault that caused earthquake.

The moment tensor inversion results indicate that the main earthquake event occurred on April 18, 2018 yields the nodal 1: strike 84° , dip 22° and rake 58° and the nodal 2: strike 297° , dip 71° and rake 101° and the DC value is 88,1% and CLVD of 11,9%. The inversion of moment tensor and focal mechanism that has been done shows that the mechanism of Kalibening's earthquake is the activity of the oblique thrust fault which is indicated to be an activity of the Kalibening-Wanayasa Fault.

Keywords: Earthquakes, Fault, Focal Mechanism, Inversion, Moment Tensor.