

## INTISARI

### **IDENTIFIKASI STRUKTUR PATAHAN DI SELATAN JAWA TIMUR BERDASARKAN DISTRIBUSI KEGEMPAAN DAN MEKANISME FOKAL MENGGUNAKAN DATA GEMPA BULAN JUNI-JULI 2018**

Oleh

NITA UTAMI

14/362709/PA/15787

Wilayah Jawa terutama wilayah selatan Jawa berpotensi menimbulkan gempa-gempa dangkal dikerak bagian atas pada sistem subduksi (*crustal earthquake*) mengingat wilayah selatan Jawa merupakan wilayah subduksi lempeng Indo-Australia dan Eurasia. Mekanisme pegerakan *crustal earthquake* tersebut dapat diidentifikasi menggunakan mekanisme fokal (*focal mechanism*). Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi struktur sesar dari sebaran episenter dan hiposenter gempa serta jenis sesar penyebab gempa berdasarkan mekanisme fokal. Analisis yang digunakan adalah polaritas gelombang P gempa-gempa di selatan Jawa Timur pada Bulan Juni hingga Juli 2018 sehingga didapatkan parameter *strike*, *dip* dan *rake*. Pola persebaran gempa bumi berdasarkan peta seismisitas menunjukkan bahwa rata-rata gempa yang terjadi di selatan Jawa Timur pada bulan Juni hingga Juli 2018 relatif dangkal hingga menengah dengan kedalaman gempa 0 hingga 60 km serta kedalaman 60 hingga 300 km dengan magnitudo lokal antara 2,5 sampai 4,5 sehingga gempa – gempa tersebut diperkirakan tidak memiliki potensi menimbulkan tsunami. Hasil mekanisme fokal gempa-gempa tersebut menunjukkan sesar yang terjadi di wilayah selatan Jawa merupakan sesar naik dengan komponen geser (*thrust shear*) dan sesar turun cenderung bergeser (*normal shear*). Identifikasi sesar atau patahan pada penampang melintang secara vertikal atau hiposenter gempa bumi berdasarkan data gempa Bulan Juni hingga Juli 2018 menunjukkan gempa-gempa dengan kedalaman kurang dari atau sama dengan 40 km merupakan gempa-gempa dengan jenis sesar naik namun cenderung bergeser, sedangkan untuk gempa-gempa dengan kedalaman atau hiposenter lebih dari atau sama dengan 100 km memiliki karakteristik jenis sesar turun dengan komponen geser (*normal shear*).

Kata Kunci : Identifikasi Struktur Patahan, Mekanisme Fokal, Solusi Bidang Sesar, Jawa Timur

## **ABSTRACT**

### **FAULT IDENTIFICATION IN SOUTH OF EAST JAVA BASED ON SEISMIC DISTRIBUTION AND FOCAL MECHANISM USING JUNE- JULY 2018 EARTHQUAKE DATA**

Oleh

NITA UTAMI

14/362709/PA/15787

Java region, especially the southern region of Java, has the potential to cause crustal earthquake considering the southern region of Java is a region of Indo-australian and Eurasian plate subduction. The mechanism of movement of the crustal earthquake can be identified using focal (focal mechanism). This study aims to identify the fault structure of the earthquake epicenter and hypocenter distribution and the type of fault causing the earthquake based on the focal mechanism. The analysis used is P wave polarity from earthquakes in South East Java in June until July 2018 so that the strike, dip and rake parameters are obtained. Identification of faults on cross sections of vertical earthquakes or hypocenter of earthquakes show earthquakes with a depth of 40 km or less are earthquakes with oblique thrust fault (thrust shear) , while for earthquakes with depth or hypocenter more than or equal to 91 km has a oblique normal fault (normal shear). The earthquake in south of East Java are shallow earthquake with 0 to 60 km depth and medium earthquake with 60 to 300 km depth. The earthquake magnitude ranges from M 2,5 to M4,5 so potentially small to generate significant tsunami. The results of the focal mechanism solution indicate that the fault that occurs is oblique thrust fault (thrust shear) and oblique normal fault (normal shear)

Key word : Fault Identification, Focal Mechanism, Plane Solution, East Java