

# **GEOLOGI DAN ANALISIS KINEMATIK SESAR DAERAH KLESEM DAN SEKITARNYA, KECAMATAN KANDANGSERANG, KABUPATEN PEKALONGAN, PROVINSI JAWA TENGAH**

## **SARI**

Daerah Klesem dan sekitarnya terindikasi memiliki kehadiran struktur geologi yang cukup kompleks, sehingga sangat menarik untuk dilakukan penelitian guna mengidentifikasi gerak kinematika dan keterkaitan dengan kondisi geologi di sekitarnya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kondisi geologi, mengetahui arah tegasan utama dan jenis pergerakan sesar serta kaitannya dengan geologi regional, dan mengetahui model sesar yang terbentuk pada daerah penelitian. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pemetaan geologi dan analisis struktur geologi serta pendekatan model struktur geologi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa daerah penelitian terdiri atas morfologi punggung zona sesar dan punggung homoklin, tatanan stratigrafi tersusun atas batuan sedimen vulkaniklastik, dan intrusi batuan beku yang dikontrol oleh struktur geologi berupa jajaran sesar naik dengan sistem *Trailing Imbricate* yang berasosiasi dengan lipatan, serta sesar mendatar. Hasil analisis stereonet menunjukkan kinematik pergerakan sesar yang beragam, yaitu pada sesar naik Klesem menunjukkan pergerakan *left reverse* dan *right reverse* pada sesar naik Pingit Lor menunjukkan pergerakan *left thrust* dan pada sesar mendatar kanan Klesem menunjukkan pergerakan *normal right*. Kehadiran sesar mendatar kanan Klesem juga menyebabkan terjadinya rotasi pada orientasi sesar naik Klesem dan lipatan dengan arah rotasi relatif searah jarum jam. Pengaruh sesar mendatar regional Pamanukan-Cilacap terhadap posisi daerah penelitian, menyebabkan struktur daerah penelitian mengalami rotasi searah jarum jam dari berorientasi barat-timur menjadi relatif barat laut-tenggara. Daerah penelitian dikontrol oleh tegasan utama berarah relatif timur laut-barat daya, mengakibatkan terbentuknya struktur geologi berupa sesar naik dan lipatan berarah relatif barat laut-tenggara dan sesar mendatar kanan antitetik berarah relatif utara-selatan.

Kata kunci —Geologi, Kinematik, Klesem, Sesar, *Trailing Imbricate*

***GEOLOGY AND KINEMATIC ANALYSIS OF FAULT IN KLESEM AND  
SURROUNDING AREA, KANDANGSERANG SUBDISTRICT,  
PEKALONGAN REGENCY, CENTRAL JAVA PROVINCE***

**ABSTRACT**

Kleseem area and its surroundings are indicated to have a fairly complex geological structure, so it is very interesting to conduct research to identify kinematic motion and the relation to the surrounding geological conditions. The purpose of this study is to find out the geological conditions, know the direction of the main stress and the type of fault movement and its relation to regional geology, and know the model of faults formed in the research area. The methods used in this research are geological mapping and geological structure analysis as well as geological structure model approaches. The results showed that the research area consisted of the ridge of the fault zone and homocline ridge morphology, the stratigraphic order composed of volcanoclastic sedimentary rocks, and the intrusion of igneous rocks controlled by geological structures in the form of thrust fault with the Imbricate Trailing system associated with folds, as well as strike slip faults. The results of stereonet analysis showed that kinematics of various fault movements, namely on the Klesem reverse fault showed the movement of left reverse and right reverse, on the Pingit Lor Thrust Fault showed the movement of left thrust and Klesem Dextral Fault showed the movement of normal right. The presence of a Klesem dextral fault also causes rotation in the orientation of the Klesem reverse & thrust fault and fold with a relative clockwise direction of rotation. The influence of the the Pamanukan-Cilacap regional strike slip fault and the research area, causing the structure of the research area to undergo clockwise rotation from west-east oriented to relatively northwest-southeast. The research area is controlled by the main stress direction relatively northeast-southwest, resulting geological structures in the form of thrust faults and fold relatively northwest-southeast and antitethic dextral faults with direction relatively north-south.

Keywords —Geology, Kinematic, Klesem, Fault, Trailing Imbricate