

# ANALISIS PENENTUAN PERGERAKAN STRUKTUR SESAR DENGAN MENGGUNAKAN STRATIGRAFI TERUKUR DI BUKIT CADAS, DESA WONOSARI, KECAMATAN KEBUMEN, KABUPATEN KEBUMEN, PROPINSI JAWA TENGAH.

## SARI

Daerah penelitian tugas akhir berada di bukit Cadas, Desa Wonosari, daerah ini berjarak  $\pm 5,7$  km di arah timur dari Ibukota Kabupaten Kebumen. Terdapat perlapisan batuan yang memanjang dari utara ke selatan dengan panjang  $\pm 277$  meter dan tinggi  $\pm 30$  meter. Lokasi penelitian sudah mengalami deformasi struktural yaitu pada bagian singkapan selatan dan utara, dipisahkan oleh struktur geologi berupa sesar. Formasi daerah penelitian ini yaitu Formasi Halang. Menurut Asikin (1974), formasi ini selaras di atas Formasi Penosogan, dengan litologi yaitu perselingan batupasir, batulempung, napal, tuff dan sisipan breksi. Merupakan kumpulan sedimen turbidit dan berumur Miosen Awal – Pliosen. Di daerah penelitian terdapat sebuah struktur sesar yang berarah barat – timur. Menurut Van Bemmelen, (1949) dan Soejono, (1989), bahwa pola arah kelurusan struktur berarah barat – timur sangat dominan di pulau Jawa, yang kemudian disebut sebagai struktur Pola Jawa.

Penelitian ini bermaksud untuk melakukan analisis penentuan pergerakan struktur sesar dengan menggunakan stratigrafi terukur di bukit Cadas. Penelitian ini juga bertujuan untuk menentukan apakah letak daerah penelitian berada di Formasi Halang, melakukan korelasi lapisan batuan serta untuk menentukan umur batuan dan menentukan pergerakan sesar.

Berdasarkan hasil data pengukuran lapangan yang kemudian diplotkan kedalam *software*, menunjukkan bahwa arah *maximum principle stress* ( $\sigma_1$ ) N 181° E, *intermediate stress* ( $\sigma_2$ ) N 86° E dan *minimum stress* ( $\sigma_3$ ) N 353° E. *Maximum principle stress* berbentuk vertikal, dan arah struktur ekstensi berarah utara – selatan. Sesuai dengan Model Harding (1973), perkembangan sesar didaerah penelitian dibentuk oleh Sesar Geser Sinistral yang berperang sebagai sesar sintetik yang kemudian berkembang menjadi Sesar Turun Menggeser Sinistral dan sesar naik yang sebagai tektonik pengunci didaerah penelitian.

Melalui korelasi stratigrafi, kedua singkapan (korelasi *key bed* 1 dan *key bed* 2) berhubungan dengan umur dan lingkungan pengendapan yang sama dengan umur N 17 – N 19 atau Miosen Akhir hingga Pliosen Awal dan lingkungan pengendapan mulai dari Batial Atas sampai Batial Bawah. Fosil penciri yang terpendek adalah *Globorotalia plesiotumida*. Kelimpahan fosil yaitu *Orbulina universa*, yang hadir di setiap perlapisan yang diamati yaitu pada *key bed* 1 dan *key bed* 2.

**Kata kunci:** Bukit Cadas, Formasi Halang, *Key bed* 1 dan 2, *Globorotalia plesiotumida* dan *Orbulina universa*, Sesar Turun Menggeser Sinistral dan Sesar Naik

## ABSTRACT

*Final research area, located in Bukit Cadas, Wonosari Village, within  $\pm 5.7$  km from the Kebumen Capital to the east. There were bedding rocks that extends from north to south with the length  $\pm 277$  meters and 30 meters high. The research location is already experiencing structural deformation, that is the outcrop south and north, separated by the geological structure such as faults. Formation of this research area is Halang Formation. According to Asikin (1974), this formation is conformity with Penosogan Formation, with lithology is interbedded sandstone, claystone, marl, tuff and breccia intercalation. It is a collection of turbidite sediments and the age were Early Miocene – Pliocene. Fault structures that trending east – west, and according to Van Bemmelen, (1949) and Soejono, (1989), that the pattern trending directional structural lineament east – west and is dominant in the Java Island, which is then referred to as Java Pattern Structure.*

*This study intended to analyze the movement of the fault structure using stratigraphic measured determination in Bukit Cadas. The study also aimed to determine whether the layout area of research is in Halang Formation, to perform correlation of rock layers as well as to determine the age of rocks and to determine the movement of the fault.*

*With the stratigraphic correlation, the two outcrops (key bed 1 and the key bed 2) associated with the same age and depositional environment with the age of the rock N 17 – N 19 or Late Miocene to Early Pliocene and depositional environments ranging from Top Batial to Bottom Batial. the shortest age of key fossils is Globorotalia plesiotumida and the abundance of Orbulina universa fossils, which is present in every bedding that observed in the key bed 1 and key bed 2.*

*Based on the results of field measurement data and plotted into the software and showed that the principle direction of maximum stress ( $\sigma_1$ ) N 181° E, intermediate stress ( $\sigma_2$ ) N 86° E and minimum stress ( $\sigma_3$ ) N 353° E. Maximum principle stress is vertical, and the direction of extension structures trending north – south. In accordance with the Harding Model (1973), the development of research area formed by Left Lateral Strike-Slip Fault as synthetic fault which then evolved into Left Oblique Normal Fault and Reverse Fault as a locking tectonic in research area.*

**Keywords:** *Bukit Cadas, Halang Formation, Key bed 1 and 2, Globorotalia plesiotumida and Orbulina universa fossils, Left Oblique Normal Fault and Reverse Fault*