

**ANALISIS POTENSI LIKUIFAKSI BERDASARKAN SEBARAN DATA
RESISTIVITAS DAN GRAVITASI DI KECAMATAN KAWUNGAN TEN DAN
SEKITARNYA, KABUPATEN CILACAP, PROPINSI JAWA TENGAH**

SARI

Likuifaksi adalah suatu fenomena kehilangan kekuatan geser tanah pada lapisan tanah pasir yang jenuh air akibat getaran gempa bumi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui potensi likuifaksi pada daerah penelitian berdasarkan data resistivitas dan gravitasi. Pada penelitian ini, penulis melakukan studi geologi bawah permukaan yang dilakukan berdasarkan data resistivitas dan gravitasi. Data gravitasi diolah menggunakan *software oasis montaj* yang kemudian menghasilkan peta *complete bouger anomaly*, *anomaly regional*, dan *anomaly residual*. Pada peta residual dilakukan korelasi struktur dengan pemodelan Moody & Hill, 1956 dan Harding, 1973 untuk menentukan genetik struktur. Sinklin, sesar naik, dan sesar turun terbentuk pada orde yang sama (orde ke-2), kemudian sesar sinistral terbentuk pada orde yang lebih kecil (orde ke-4) yang memotong kemenerusan sinklin. Dari ketiga titik resistivitas dilakukan pemodelan profil 1D dengan konfigurasi schlumberger dan profil 2D dengan konfigurasi wenner-schlumberger. Profile 1D mendapatkan log resistivitas pada tiap lapisan batuan. Profile 2D mendapatkan penampang resistivitas 2D yang kemudian di analisis untuk mendapatkan H1, H2, dan rasio ketebalan. Titik A memiliki nilai H1 sebesar 3,25 (kedalaman *water table*) dan H2 sebesar 4,72 m (7,97 m-3,25 m) serta rasio ketebalan sebesar 1,45. Titik B memiliki nilai H1 sebesar 3,20 (kedalaman *water table*) dan H2 sebesar 4,77 m (7,97 m-3,20 m) serta rasio ketebalan sebesar 1,49. Titik C H1 memiliki nilai sebesar 3,71 (kedalaman *water table*) dan H2 sebesar 4,26 m (7,97 m-3,71 m) serta rasio ketebalan sebesar 1,15. Kemudian data tersebut dimasukkan ke dalam tabel dan diplotting pada *schematic model* modifikasi. Pada *Schematic model* modifikasi menunjukkan ketiga titik pengambilan data resistivitas berada pada bagian yang jika terkena *low earthquake* hingga *large earthquake* dapat terjadi pengaruh likuifaksi yang akan mencapai permukaan tanah, sehingga daerah tersebut sangat berpotensi terjadinya likuifaksi ketika gempabumi terjadi.

Kata kunci: Geologi, Likuifaksi, Graviti, Resistivitas, dan Cilacap.

**LIQUEFACTION POTENTIAL ANALYSIS BASED ON DISTRIBUTION OF
RESISTIVITY AND GRAVITY DATA IN KAWUNGANTEN DISTRICT AND ITS
SURROUNDINGS, CILACAP REGENCY, CENTRAL JAVA**

ABSTRACT

Liquefaction is a phenomenon of loss of soil shear strength in a water-saturated sandy soil layer due to earthquake vibrations. The purpose of the study was to figure out the potential of liquifiction in research areas based on resistivity and gravity data. On this study, the author conducted an undersurface geological study based on resistivity and gravity data. Gravitational data were processed using the oasis montaj software which later produces anomaly bouger complete maps, regional anomalies, and residual anomalies. On the residual maps, a correlation of the structure with Moody & Hill modeling, 1956 and Harding, 1973 was performed to genetically determine the structure. Syncline, faults rise, and down faults were seen forming in the same order (2nd order), then a sinistral fault formed in a smaller order (4th order) that cuts syncline continuousness. Then, from all three resistivity points, a 1D modeling profiles with schlumberger configurations and 2D profiles with wenner-schlumberger configurations are performed. 1D Profiles get a log of resistivity on each layer of rock. The 2D profile produces a 2D resistivity cross section that is then analyzed to get H1, H2, and thickness ratio. The A point has H1 values of 3.25 (water table depth) and H2 of 4.72 m (7.97 m-3.25 m) as well as a thickness ratio of 1.45. The B point has a H1 value of 3.20 (water table depth) and H2 of 4.77 m (7.97 m-3.20 m) as well as a thickness ratio of 1.49. The C point has a H1 value of 3.71 (water table depth) and H2 of 4.26 m (7.97 m-3.71 m) as well as a thickness ratio of 1.15. Then the data is inserted into a table and plotted on the modified schematic model. The modified schematic model shows all three retrieval points of resistivity data are in parts that if it was exposed to low earthquake to large earthquakes there can be a liquidaction effect that will reach ground level, so that the area is highly potential for liquidaction when an earthquake occurs.

Keyword: *Geology, Liquefaction, Gravity, Resistivity, and Cilacap.*