

## INTISARI

Pulau Jawa memiliki kondisi geodinamika yang tinggi akibat proses subduksi lempeng Indo-Australia terhadap Tatanan Blok Sunda di selatan pulau Jawa, sehingga terbentuk tektonik regional daratan Jawa yang dapat dilihat melalui pola sesar. Pola sesar timur-barat terdiri atas Sesar Baribis dan sesar Anjak Kendeng yang merupakan sesar aktif yang berkontribusi terhadap gempa di Majalengka tahun 1990 dan gempa lebih dari 33 kali di Madiun tahun 2016. Berdasarkan hal tersebut perlu dilakukan analisis deformasi untuk mengetahui arah dan besar pergeseran serta kecepatan kedua sesar, baik kecepatan regional akibat pengaruh zona subduksi maupun kecepatan lokal sesar Baribis dan Anjak Kendeng. Hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar kegiatan mitigasi bencana.

Analisis deformasi menggunakan 16 stasiun titik CORS BIG *epoch* 2015, 2016 dan 2017 selama tujuh hari pengamatan (7 DOY) yang terdistribusi di sekitar Sesar Baribis dan sesar Anjak Kendeng. Data diolah menggunakan perangkat lunak GAMIT GLOBK yang diikatkan ke 11 stasiun IGS dan ITRF 2008 untuk menghasilkan koordinat dan kecepatan titik pantau beserta simpangan baku. Perhitungan kecepatan pergerakan regional Blok Sunda menggunakan parameter kutub *Euler* pada perangkat lunak EPC berbasis MATLAB. Perhitungan kecepatan lokal dihitung dengan pengurangan antara kecepatan titik pantau stasiun CORS dengan kecepatan regional Blok Sunda.

Penelitian menunjukkan hasil ketelitian koordinat berada pada fraksi milimeter dan terjadi pergeseran horizontal yang signifikan di semua stasiun titik CORS. Besar pergeseran berkisar antara 2 cm hingga 3 cm. Selain itu kecepatan regional Blok Sunda memiliki arah kecepatan menuju tenggara dengan besar kecepatan sebesar 2,5 cm. Sedangkan kecepatan lokal titik stasiun CORS yang berada di sekitar sesar Baribis dan sesar Anjak Kendeng memiliki kecepatan sebesar 0,34 mm hingga 14 mm.

Kata kunci: deformasi, sesar Baribis, sesar Anjak Kendeng, GAMIT GLOBK, Parameter Kutub *Euler*.

## ABSTRACT

Java Island has a high geodynamic condition as a result of subduction process of Indo-Australian plates to Sunda Block in south region of the island, thus it forms the regional tectonic in the mainland which can be seen through the fault pattern. The east-west fault pattern consist of the Baribis Fault and Anjak Kendeng Fault, which is an active fault that contibuted to the earthquake in Majalengka in 1990 and the earthquakes of more than 33 times in Madiun in 2016. Based on those reasons, deformation analysis is required to know the direction, magnitude and velocity of the faults movements, both for the regional velocities component due to the subduction zones effect and for the local velocities of Baribis and Anjak Kendeng faults. Furthermore, the result can be used as the basic disaster mitigation.

Deformation analysis used the 16 BIG CORS stations with epoch from 2015 to 2017 during seven days of observation (7 DOY), which was distributed around Baribis fault and Anjak Kendeng fault. Data was processed using GAMIT GLOBK software that attached to 11 IGS stations and ITRF 2008 to produce the coordinates and the velocity of monitoring points along with their standard deviations. The calculation for the horizontal movements of Sunda Block used the Euler polar parameters on EPC software based on MATLAB. The calculation for the local velocity was calculated by substracting the velocity of CORS point station and the velocity of the regional Sunda Block.

In this reasearch, the result of the coordinates accuracy are at millimeter fraction and there is a significant horizontal movement in every CORS point stations. The magnitude of the movements ranges from 2 cm to 3 cm. The velocity of Sunda Block has a direction to the southeast with a velocity of 2,5 cm. Meanwhile the local velocity of CORS point station located around the Baribis Fault and Anjak Kendeng Fault has a velocity of 0,34 mm to 14 mm.

**Keywords :** Deformation, Baribis Fault, Anjak Kendeng Fault, GAMIT GLOBK, Euler Pole Parameter.