

ABSTRAK

Pulau Jawa terletak tepat di utara zona subduksi Jawa yang merupakan zona pertemuan Lempeng Indo-Australia dengan Lempeng Sunda. Salah satu sesar aktif di Pulau Jawa adalah Sesar Kendeng yang mengakomodasi stress yang dihasilkan oleh subduksi Jawa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui deformasi serta *velocity* Sesar Kendeng segmen Purwodadi dengan kurun waktu tahun 2019-2022. Terdapat 12 titik pengamatan GNSS yang berlokasi melintang tegak lurus terhadap jalur sesar. Data yang digunakan adalah data pengukuran GNSS episodik Agustus 2019, Oktober 2020, dan Juni 2022 yang diperoleh dari PJKGG BIG serta menggunakan data stasiun 13 IGS sebagai titik referensi. Pengolahan data dilakukan dengan metode jaring menggunakan *software* GAMIT/GLOBK untuk mendapatkan koordinat di dalam koordinat kartesian 3D di dalam kerangka referensi *International Terrestrial Reference Frame 2014* (ITRF2014). *Velocity rate* terpengaruh rotasi blok Sunda, nilai *velocity* horizontal rata-rata sebesar 0.02582 m/tahun dan dominan mengarah tenggara. Rata-rata nilai *velocity* vertikal sebesar 0.00792 m/tahun. Berdasarkan uji statistik *velocity* horizontal semua titik pengamatan memiliki pengaruh signifikan. *Velocity rate* tanpa terpengaruh rotasi blok Sunda, nilai rata-rata *velocity* horizontal sebesar 0.00501 m/tahun. Serta memiliki nilai rata-rata *velocity* vertikal sebesar 0.00816 m/tahun. Berdasarkan uji statistik menunjukkan tidak adanya pergeseran yang signifikan pada TPG baik secara horizontal maupun vertikal. Hal ini merupakan informasi penting untuk mengidentifikasi potensi sumber gempa dari Sesar Kendeng dan ekstensinya mengingat zona dari sesar aktif ini merupakan zona yang berpenduduk cukup padat.

Kata Kunci: Deformasi, GAMIT, GNSS, *Velocity*, Sesar Kendeng

ABSTRACT

Java Island is located just north of the Java subduction zone, which is the convergence zone between the Indo-Australian Plate and the Sunda Plate. One of the active faults on Java Island is the Kendeng Fault, which accommodates the stress generated by the Java subduction. This research aims to understand the deformation and velocity of the Purwodadi segment of the Kendeng Fault for the period from 2019-2022. There are 12 GNSS observation points located perpendicular to the fault line. The data used in this study are episodic GNSS measurements from August 2019, October 2020, and June 2022 obtained from PJKGG BIG, and IGS station data from 13 stations as reference points. Data processing was performed using the network method with GAMIT/GLOBK software to obtain coordinates in 3D Cartesian coordinates within the International Terrestrial Reference Frame 2014 (ITRF2014). The velocity rate is influenced by the rotation of the Sunda Block, with an average horizontal velocity value of 0.02582 m/year, predominantly southeast. The average vertical velocity value is 0.00792 m/year. Based on statistical tests, all observation points show a significant influence on horizontal velocity. The velocity rate without the influence of the rotation of the Sunda Block has an average horizontal velocity value of 0.00501 m/year. It also has an average vertical velocity value of 0.00816 m/year. Statistical tests indicate no significant shifts in TPG, both horizontally and vertically. This information is crucial for identifying the seismic potential of the Kendeng Fault as the populated area along this active fault is quite dense.

Keyword: Deformation, GAMIT, GNSS, Velocity, Kendeng fault