

INTISARI

Sumatera merupakan Pulau yang berada pada pertemuan antara lempeng tektonik Eurasia dan Indo-Australia. Kepulauan Mentawai merupakan kepulauan yang berada di barat Sumatera. Arah pergerakan di daerah barat Sumatera ini terindikasi memiliki arah yang miring. Pola pergerakan yang terjadi dapat diketahui dengan memanfaatkan teknologi *Global Navigation Satellite System* (GNSS). Beberapa titik pantau stasiun GNSS kontinyu atau SuGAR terdapat di Kepulauan Mentawai. Perhitungan total energi yang dilepaskan sepanjang segmen Mentawai mengakibatkan masih tingginya potensi perulangan gempa tektonik besar di wilayah tersebut, serta masih adanya energi yang terakumulasi pada segmen tersebut. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis kecepatan pergerakan lempeng tektonik tahun 2014 s.d. 2015 yang memperhitungkan pengaruh kegempaan maupun tanpa pengaruh kegempaan di Segmen Mentawai.

Penelitian ini menggunakan data pengamatan tujuh belas stasiun SuGAR selama tahun 2014 s.d. 2015. Data pengamatan ini diolah menggunakan perangkat lunak GAMIT/GLOBK 10.5 dan diikatkan pada tujuh stasiun IGS untuk mendapatkan koordinat dan nilai simpangan baku setiap koordinat pertahunnya. Pada penelitian ini dilakukan pengolahan dalam tiga skenario. Skenario pertama mengolah data *doy* gempa maupun tidak gempa, skenario kedua mengolah data *doy* gempa dan skenario tiga mengolah data *doy* tidak mengalami gempa. Selanjutnya dilakukan evaluasi perubahan koordinat dan kecepatan pergeseran stasiun SuGAR. Serta analisis pola pergerakan menggunakan perangkat lunak GGMATLAB.

Hasil dari pengolahan ketiga skenario menunjukkan bahwa pola arah dan besar kecepatan pergeseran stasiun SuGAR memiliki kemiripan. Skenario pertama memiliki kecepatan pergeseran horizontal berkisar antara 1 s.d. 6 cm/tahun ke arah timur laut. Skenario kedua memiliki kecepatan pergeseran horizontal berkisar antara 1 s.d. 7 cm/tahun ke arah timur laut. Sedangkan skenario ketiga memiliki kecepatan pergeseran horizontal berkisar antara 1 s.d. 5 cm/tahun ke arah timur laut. Hasil tersebut menunjukkan bahwa arah pergeseran horizontal pada stasiun SuGAR cenderung bergeser ke arah timur laut yang berarti adanya akumulasi energi dan sesuai dengan arah penunjaman lempeng di barat Sumatera.

Kata kunci : kecepatan, pola pergeseran, SuGAR, Segmen Mentawai.

ABSTRACT

Sumatera is an island located at the confluence between the Eurasian tectonic and the Indo-Australia plates. Mentawai Islands is an archipelago located in the West of Sumatera. The direction of movement in the area of West Sumatera is oblique direction. Patterns of movement that occurs can be found by utilizing technology of the Global Navigation Satellite System (GNSS). There are some point monitor continuous GNSS stations or SuGAR in the Mentawai Islands. The computation of the total energy released along the Mentawai Segment still resulted in high potential looping of the great tectonic earthquake in the region, and the existence of energy accumulated in these segments. Therefore, this research aims to conduct analysis of the velocity of the movement of tectonic plates 2014 to 2015 which takes into account with and without the influence of seismicity in the Mentawai Segment.

This research use observation data of seventeen stations SuGAR during the year 2014 to 2015. Observation data is processed using GAMIT/GLOBK 10.5 software and tied seven IGS stations to get the coordinates and standard deviation of coordinates in every station of each years. On the research the processing is performed in three scenarios. The first scenario is data processing with and without seismic doy. The second scenario is data processing with seismic doy. The third scenarios is data processing without seismic doy. Subsequently changes coordinates and velocity of shifting SuGAR station are evaluated. As well as the analysis of movement patterns use GGM matlab software.

Processing result of third scenarios shows that the pattern of major shifts in direction and velocity station SuGAR have similarities. The first scenario has a horizontal shift velocity range between 1 to 6 cm/year to the Northeast. The second scenario has a horizontal shift velocity range between 1 to 7 cm/year to the Northeast. While the third scenario has a horizontal shift velocity range between 1 to 5 cm/year to the Northeast. These results shows that the direction of the horizontal shift of the SuGAR tends to shift to the Northeast. It indicates the existence of accumulated energy which is has accordance direction with plate subduction in the West of Sumatera.

Keywords : velocity, pattern of movement, SuGAR, Mentawai segment.