

## INTISARI

Fenomena *seismic gap* di selatan Pulau Jawa ini masih menjadi pertanyaan pada beberapa penelitian tentang bencana tsunami. *Seismic gap* adalah daerah tektonik yang tidak aktif atau jarang terjadi gempa dalam jangka waktu yang lama. Adanya *seismic gap* menimbulkan kekhawatiran akan terjadinya tsunami yang besar menimpa wilayah selatan Jawa pada suatu saat nanti. Salah satu pantai yang menjadi sorotan dalam kasus tsunami di laut selatan Jawa adalah Pantai Glagah. Muara Sungai Serang di Pantai Glagah dapat menyebabkan penggelinciran air tsunami, sehingga mudah menuju ke daratan. Koefisien kekasaran atau koefisien redaman (*damping coefficient*) penjalaran gelombang tsunami terkait erat dengan kemiringan (*slope*) dasar sungai. Peta batimetri diperlukan untuk mendapatkan kedalaman sungai dan kemiringan dasar sungai. Nilai kedalaman dan *slope* sungai tersebut selanjutnya dapat digunakan untuk memperkirakan panjang penjalaran tsunami pada Sungai Serang.

Pada kegiatan ini dilakukan pengukuran batimetri di Sungai Serang untuk mendapatkan data kedalaman dasar sungai menggunakan alat *fishfinder*. Data posisi horizontal pemeruman diperoleh dari pengukuran GNSS metode RTK-NTRIP. Data kedalaman sungai digabungkan dengan DTM TerraSAR-X untuk mendapatkan DTM gabungan. DTM gabungan ini dijadikan sebagai data masukan pada analisis penjalaran tsunami. Analisis penjalaran tsunami dilakukan menggunakan metode  $H_{loss}$  yang ditulis oleh Berryman (2005). Hasil dari analisis penjalaran tsunami tersebut dibandingkan dengan hasil analisis penjalaran tsunami tanpa menggunakan data batimetri.

Peta batimetri yang dihasilkan mencakup wilayah muara Sungai Serang dan kolam Pelabuhan Adikarto. Data batimetri telah lulus uji kualitas pada tingkatan orde 1b sesuai dengan yang tertulis di dokumen IHO. Analisis penjalaran tsunami membuktikan bahwa data batimetri mempengaruhi hasil penjalaran tsunami. Prediksi jarak penjalaran tsunami tanpa data batimetri hanya mempertimbangkan nilai koefisien kekasaran ( $n = 0,007$ ) pada permukaan air Sungai Serang. Sedangkan prediksi jarak penjalaran tsunami yang dilakukan menggunakan data batimetri tidak hanya mempertimbangkan nilai koefisien kekasaran saja, tetapi juga mempertimbangkan faktor kelerengan pada dasar sungai dan juga kelokan sungai.

Kata kunci : batimetri, tsunami, muara sungai, mitigasi, TerraSAR-X

## ABSTRACT

The phenomenon of seismic gap in the southern region of Java is still unknown on some research on tsunami disaster. Seismic gaps are inactive areas of tectonic or rare earthquakes over long periods of time. The seismic gap causes fash of large tsunami hit the southern region of Java in the future. One of the beach which become concerned in case of the tsunami in the southern region of Java is Glagah Beach. Since Serang River estuary at Glagah Beach can cause tsunami water slip, it easily propagates to the land. Roughness or damping coefficient of tsunami propagation is closely related to the slope of river bed. Bathymetric charts are needed to derive the depth and slope of the river bed. The depth and slope value can be used to estimate the length of tsunami propagation in Serang River.

In this activity, bathymetric survey was done in Serang River to obtain the depth of river bed using Garmin fishfinder. Horizontal positioning data was obtained from GNSS measurement using RTK-NTRIP method. River depth data was integrated with TerraSAR-X DTM to obtain combined DTM. This combined DTM was served as input data on tsunami propagation analyzes. The analysis of tsunami propagation was done using the Hloss method written by Berryman (2005). This result was compared with the tsunami propagation analysis without using bathymetry data.

Bathymetric chart covers the area of the Serang River estuary and the Adikarto Port pool. Bathymetry data have passed the quality test in accordance with the rules written in the IHO document. Tsunami propagation analysis proves that bathymetric data affect the results of tsunami propagation. Bathymetric data affect the results of tsunami propagation. The predicted distance of tsunami propagation without bathymetry data only consider the value of roughness coefficient ( $n = 0,007$ ) at Serang River water surface. While the prediction of tsunami spreading distance done using bathymetry data not only consider the roughness coefficient value, but also consider the river curves and slope factor of the river bed.

**Keywords:** bathymetry, tsunami, river estuarine, mitigation, TerraSAR-X