

ABSTRAK

Peristiwa gempa Cianjur pada 21 November 2022 dengan magnitudo 5,6 Mw menjadi bukti nyata tingginya kerentanan wilayah Provinsi Jawa Barat terhadap aktivitas tektonik. Pemodelan menggunakan dua data dalam mendapatkan model deformasinya, memanfaatkan pengolahan data InSAR (*Interferometric Synthetic Aperture Radar*) yang mengukur deformasi permukaan tanah secara langsung pada arah garis pandang satelit (*Line of Sight*) dan data GNSS (*Global Navigation Satellite System*) untuk memberikan informasi *displacement* selama fase koseismik. Berdasarkan data pengamatan 8 titik stasiun CORS yang berada di area gempa Kabupaten Cianjur secara *time series*, menunjukkan nilai pergeseran terbesar pada stasiun CJUR mencapai 37.135 mm dan -19.592 mm pada parameter horizontal (*easting* dan *northing*) dan vertikal (*Up*) memiliki nilai 16.667 mm. Pengolahan data InSAR (*Interferometric Synthetic Aperture Radar*) menggunakan dua orbit satelit *ascending* dan *descending*, keduanya menghasilkan nilai rentang yang berbeda. *Ascending* memiliki rentang nilai sekitar -15 mm hingga 10 mm dan untuk *descending* menunjukkan rentang nilai sekitar -5 mm hingga 20 mm. Kedua data dikombinasikan dengan metode *Inversion Deformation* yang membantu dalam memodelkan *displacement*, hasil model menunjukkan pergeseran gradien deformasi dari arah utara ke selatan, dengan pergerakan dominan ke arah barat dengan kekuatan pergeseran yang berbeda. Hasil penelitian memberikan model 3D *surface displacement inversion* sebagai visual arah pergeseran deformasi horizontal dan vertikal.

Kata Kunci : 3D *Surface Displacement Inversion* , Gempa Bumi, GNSS, InSAR, *Displacement*