

ABSTRAK

Pulau Timor dan Pulau Rote berada di zona tumbukan busur-benua antara Lempeng Indo-Australia dan Busur Banda yang menghasilkan deformasi kerak aktif dan kompleks. Penelitian ini bertujuan menganalisis pola deformasi, mekanisme tektonik, dan potensi bahaya seismik permukaan di wilayah ini pada periode tahun 2022-2025, menggunakan data koordinat harian dari delapan stasiun InaCORS (CKUP, CSOE, CTTS, CKEF, CTTU, CBUA, CBTT, dan CRTE) yang merupakan hasil pengolahan perangkat lunak ilmiah GAMIT/GLOBK. Hasil pengolahan tidak hanya diikatkan pada kerangka global, tetapi juga pada kerangka lokal untuk memisahkan deformasi lokal dari sinyal regional seperti rotasi blok. Stasiun CBUA ditetapkan sebagai titik ikat karena lokasi stasiun yang berada paling jauh dari pusat gempa dan tidak mengalami lompatan koseismik signifikan. Analisis *Time Series* dengan mendeteksi dua *velocity change* pada *epoch* 2023,8353 dan 2024,561 (gps year) yang berasosiasi dengan gempa sesar normal M6,6 (2 November 2023) dan M5,1 (24 Juli 2024). Dalam kerangka global ITRF2014, arah pergerakan dominan ke utara-timur laut dengan kecepatan horizontal tertinggi di Stasiun CTTS sebesar 68,3 mm/tahun di bagian utara-tengah Pulau Timor. Pada kerangka lokal menunjukkan deformasi diferensial tertinggi di Stasiun CTTS sebesar 19,4 mm/tahun ke arah tenggara. Analisis *strain rate* menunjukkan kompresi terkuat di segitiga CRTE–CBTT–CTTS ($\epsilon_2 = -108,6 \mu\text{strain/tahun}$) di bagian selatan yang merupakan interpretasi langsung dari konvergensi Lempeng Indo Australia terhadap Busur Banda yang juga mengaktivasi mekanisme sesar naik di zona tumbukan. Selain itu, juga terdapat ekstensi yang berada di daratan pulau timor yang disebabkan aktivitas sesar normal (sesar semau) dan peran *inland fault* sebagai pengontrol deformasi.

Kata Kunci : : *InaCORS, GAMIT/GLOBK, Velocity rate, strain rate, GNSS Time Series analysis, arc-continent collision zone, active fault*