

## Analisis Deformasi Sesar Lembang Berdasarkan Data GPS Kontinu Tahun 2022-2023 = Lembang Fault Deformation Analysis Based on Continuous GPS Data for 2022-2023

Venanda Nofriska Devi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920550381&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Ancaman gempa M3,3 dari aktivitas Sesar Lembang yang terjadi pada tanggal 28 Agustus 2011 telah menyebabkan rusaknya sekitar 384 rumah di Kampung Muril, Desa Jambudipa, Kecamatan Cisarua, Kabupaten Bandung Barat. Dari riwayat kegempaan ini, diperlukan adanya suatu metode pengukuran untuk mengamati deformasi permukaan bumi. Salah satu yang bisa digunakan adalah metode pengukuran Global Positioning System (GPS) yang dipasang pada tempat yang dianggap mengalami pergeseran. GPS mempunyai orde ketelitian yang lebih tinggi karena dirancang untuk menghasilkan posisi dan kecepatan tiga dimensi serta berisi informasi mengenai waktu secara kontinu tanpa bergantung pada waktu dan cuaca. Penelitian ini bertujuan untuk memahami karakteristik deformasi yang terjadi di sesar Lembang dengan mempelajari kecepatan dan regangan di permukaan tanah sebagai salah satu indikasi tektonik untuk mitigasi gempa bumi di masa depan. Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa stasiun pengamatan bergerak ke arah timur dengan nilai kecepatan horizontal di utara sesar lembang stasiun CPDA sebesar 2.54 mm/tahun dan CLBG sebesar 2.67 mm/tahun serta di selatan sesar stasiun KBBA sebesar 4.33 mm/tahun. Sedangkan dari analisis regangan Sesar Lembang mengalami fenomena kompresi karena adanya efek interseismic yang diakibatkan oleh locking ketika lempeng Indo-Australia mensubduksi lempeng Eurasia dengan nilai kompresinya yaitu  $-2.033 \mu\text{strain}$ .

.....The threat of a M3.3 earthquake from the activity of the Lembang Fault on August 28, 2011, caused damage to around 384 houses in Kampung Muril, Jambudipa Village, Cisarua District, West Bandung Regency. Due to this earthquake history, a measurement method is needed to observe surface deformation. One method that can be used is the Global Positioning System (GPS) measurement method, which is installed in places considered to be experiencing displacement. GPS has a higher order of accuracy because it is designed to provide three-dimensional position and velocity, as well as continuous time information, without depending on time and weather conditions. This study aims to understand the characteristics of deformation occurring in the Lembang Fault by studying surface velocity and strain as one of the tectonic indicators for future earthquake mitigation. The data processing results show that the observation stations move eastward with horizontal velocity values north of the Lembang fault at CPDA station of 2.54 mm/year and CLBG of 2.67 mm/year, and south of the fault at KBBA station of 4.33 mm/year. From the strain analysis, the Lembang Fault experiences compression due to interseismic effects caused by locking when the Indo-Australian plate subducts the Eurasian plate, with a compression value of  $-2.033 \mu\text{strain}$ .