

**ANALISIS VEKTOR DEFORMASI DI SEKITAR SESAR
CIMANDIRI AKIBAT GEMPA CIANJUR 2022
MENGUNAKAN DATA *INDONESIA CONTINUOUSLY
OPERATING REFERENCE STATION***

SKRIPSI



diajukan oleh :

**Fery Kurnia Sandi
1910443006**

**DEPARTEMEN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2023

**ANALISIS VEKTOR DEFORMASI DI SEKITAR SESAR
CIMANDIRI AKIBAT GEMPA CIANJUR 2022
MENGUNAKAN DATA *INDONESIA CONTINUOUSLY
OPERATING REFERENCE STATION***

SKRIPSI

**Karya tulis sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Sains
dari Universitas Andalas**



**DEPARTEMEN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2023

ANALISIS VEKTOR DEFORMASI DI SEKITAR SESAR CIMANDIRI AKIBAT GEMPA CIANJUR 2022 MENGGUNAKAN DATA *INDONESIA CONTINUOUSLY OPERATING REFERENCE STATION*

ABSTRAK

Pada 21 November 2022 terjadi gempa bumi berkekuatan 5,6 M_w di daerah Cianjur, Jawa Barat dengan kedalaman 10 km. Terdapat berbagai pendapat terkait sumber kejadian gempa ini. Penelitian deformasi dengan menggunakan data koordinat posisi GNSS (*Global Navigation Satellite System*) dan data pergeseran harian dari 13 stasiun InaCORS (*Indonesia Continuously Operating Reference Station*) telah dilakukan untuk mengungkapkan sumber gempa Cianjur 21 November 2022. Stasiun yang dipilih tersebar di sepanjang Sesar Cimandiri, bagian utara episenter gempa dan di sekitar Jawa bagian Barat. Stasiun yang digunakan meliputi BAKO, CANG, CBTU, CJKT, CJUR, CLBG, CLDO, CPTN, CPWK, CROL, CSUM, CUMI. Penelitian ini menggunakan *software* GAMIT/GLOBK dan diinterpretasikan dalam bentuk peta deformasi menggunakan *software* GMT 5.4.5. Dari hasil pengolahan data, pola deformasi pergeseran stasiun pada fase praseismik menunjukkan bahwa gempa Cianjur 21 November 2022 tidak disebabkan oleh pergerakan Sesar Cimandiri melainkan kemungkinan disebabkan oleh sesar baru. Hal tersebut ditunjukkan adanya perbedaan antara arah deformasi stasiun InaCORS di dekat episentrum gempa dengan arah pergeseran Sesar Cimandiri. Gempa ini mengakibatkan deformasi horizontal terbesar diperoleh sebesar 43,86 mm pada stasiun CJUR dengan deformasi mengarah tenggara. Deformasi vertikal (*uplift*) terbesar diperoleh 25,9 mm pada stasiun CLDO.

Kata kunci: Deformasi, GAMIT/GLOBK, Gempa Cianjur 2022, InaCORS, Sesar Cimandiri



ANALYSIS OF DEFORMATION VECTORS AROUND CIMANDIRI FAULT DUE TO CIANJUR EARTHQUAKE 2022 USING INDONESIA CONTINUOUSLY OPERATING REFERENCE STATION DATA

ABSTRACT

On November 21, 2022, a magnitude 5.6 earthquake occurred in the Cianjur area of West Java at a depth of 10 km. There are various opinions regarding the source of this earthquake. Deformation research using GNSS (Global Navigation Satellite System) position coordinate data and daily displacement data from 13 InaCORS (Indonesia Continuously Operating Reference Station) stations has been conducted to reveal the source of the November 21, 2022 Cianjur earthquake. The selected stations are spread along the Cimandiri Fault, north of the epicenter and around Western Java. The stations used include BAKO, CANG, CBTU, CJKT, CJUR, CLBG, CLDO, CPTN, CPWK, CROL, CSUM, CUMI. This research uses GAMIT/GLOBK software and interpreted in the form of deformation maps using GMT 5.4.5 software. From the results of data processing, the deformation pattern of station shifts in the pre-earthquake phase shows that the November 21, 2022 Cianjur earthquake was not caused by the movement of the Cimandiri Fault but was likely caused by a new fault. This is indicated by the difference between the deformation direction of the InaCORS station near the epicenter of the earthquake and the direction of the Cimandiri Fault movement. This earthquake resulted in the largest horizontal deformation obtained of 43.86 mm at station CJUR with the deformation toward the southeast. The largest vertical deformation (uplift) was 25.9 mm at station CLDO.

Keywords: Cianjur Earthquake 2022, Cimandiri Fault, Deformation, GAMIT/GLOBK, InaCORS

