

Identifikasi Sebaran dan Jenis Sesar berdasarkan Data Anomali Gravitasi di Zona Rawan Gempa Area Pembangunan Jalan Tol Kabupaten Jayapura, Papua = Identification of Fault Distribution and Types Based on Gravity Anomaly Data in Earthquake-Prone Zones in the Toll Road Construction Area, Jayapura, Papua

Alifia Syadrina, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920528953&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian ini dilakukan di wilayah Kabupaten Jayapura, Provinsi Papua untuk mengidentifikasi patahan sebagai pemicu peristiwa gempa bumi. Hal ini dilakukan sebab wilayah penelitian berfungsi sebagai kawasan infrastruktur pembangunan jalan tol Trans Papua jalur Jayapura - Illiem - Wamena. Salah satu metode geofisika yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi struktur geologi berupa sesar dan patahan adalah metode gravitasi dengan memanfaatkan data gravitasi satelit GGMPPlus. Proses identifikasi sesar yang dilakukan dengan metode analisa FHD dan SVD dapat memetakan sebaran patahan di suatu daerah serta karakteristiknya berupa patahan naik atau turun. Dalam penelitian ini, dilakukan juga metode forward modelling 2D untuk mengetahui gambaran lapisan bawah permukaan di daerah penelitian beserta sesar yang berhasil diidentifikasi dari suatu lintasan. Pengolahan dilakukan dengan membuat peta Anomali Bouguer Lengkap (CBA), kemudian dilakukan pemisahan anomali dengan filter polinomial TSA orde 1 dan 2 serta Bandpass Filter, dan dibuat peta FHD serta SVD. Pemisahan anomali gravitasi dilakukan menggunakan filter TSA dan Bandpass untuk melihat keselarasan pola anomali antara satu sama lain sehingga tingkat keakuratannya dapat diketahui. Slicing data diambil pada peta FHD dan SVD yang dikorelasikan dalam bentuk grafik sehingga patahan dan jenisnya mampu diidentifikasi. Ditemukan ada 3 sesar naik dari hasil slicing pada 2 (dua) lintasan berarah barat daya-tenggara di daerah penelitian. Sesar atau patahan ini yang berhasil diidentifikasi kemudian dikorelasikan dengan peta seismisitas gempa di sekitar daerah penelitian, ditemukan bahwa sesar tersebut tidak mengakibatkan gempa bumi yang bersifat destruktif, sehingga proyek jalan tol Trans Papua di sekitar daerah penelitian hanya perlu meningkatkan kewaspadaan terhadap bencana gempa bumi.

.....This research was conducted in Jayapura Regency, Papua Province to identify faults as triggers for earthquakes. This was done because the research area functions as an infrastructure area for the construction of the Trans Papua toll road route Jayapura - Illiem - Wamena. One of the geophysical methods that can be used to identify geological structures in the form of faults and faults is the gravity method by utilizing the GGMPPlus satellite gravity data. The fault identification process carried out using the FHD and SVD analysis methods can map the distribution of faults in an area and their characteristics in the form of up or down faults. In this study, the 2D forward modeling method was also used to describe the subsurface layer in the study area and the faults identified from a trajectory. Processing is done by making a Complete Bouguer Anomaly (CBA) map, then separating the anomalies with 1st and 2nd order TSA polynomial filters and Bandpass Filters, and FHD and SVD maps are made. Gravity anomaly separation is carried out using TSA and Bandpass filters to see the alignment of anomaly patterns with each other so that the level of accuracy can be known. Slicing data is taken on FHD and SVD maps which are correlated in graphical form so that faults and their types can be identified. It was found that there were 3 upward faults resulting from slicing on

2 (two) tracks trending southwest-southeast in the study area. These faults or faults which were identified were then correlated with the earthquake seismicity map around the study area, it was found that these faults did not cause destructive earthquakes, so the Trans Papua toll road project around the research area only needs to increase awareness of earthquake disasters.