

Pemetaan Potensi Bencana Geologis Bawah Laut Menggunakan Pendekatan Gravitasi Satelit di Selat Yapen = Potential Geological Disaster Mapping Using Satellite Gravity Approach in Yapen Strait

Muhammad Fariza Ibrahim, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20523285&lokasi=lokal>

Abstrak

Infrastruktur kabel bawah laut yang terletak pada permukaan dasar laut dapat terekspos oleh bencana geologis, tercatat beberapa kejadian gempa bumi menyebabkan putus atau rusaknya jaringan kabel bawah laut. Penelitian ini memfokuskan pada identifikasi zona lemah geologis dengan mengidentifikasi keberadaan struktur patahan dan zona kemiringan lereng yang curam. Anomali gravitasi didapat dari data gravitasi satelit TOPEX kemudian dilakukan analisis derivatif seperti First Horizontal Derivative (FHD) dan Second Horizontal Derivative (SVD) sehingga letak dan jenis struktur patahan dapat teridentifikasi. Data Batimetri GEBCO digunakan dalam memetakan kemiringan lereng yang curam yang diketahui sebagai parameter control terjadinya longsor bawah laut. Integrasi terpadu dari peta turunan anomali gravitasi yang mengidentifikasi keberadaan struktur patahan, peta kecuraman lereng, ditambah dengan data penunjang peta sebaran gempa bumi BMKG dapat memetakan zona lemah geologis yang berpotensi menjadi letak terjadinya bencana geologis bawah laut. Peta integrasi terpadu dapat dijadikan referensi dalam perencanaan pemasangan lintasan kabel bawah laut dalam upaya mitigasi.

.....Submarine cable infrastructure located on the surface of the seabed can be exposed to geological disasters, it is recorded that several earthquakes caused the break or damage of the submarine cable network. This study focuses on identifying geological weak zones by identifying the presence of fault structures and zones of steep slopes. Gravitational anomalies are obtained from the TOPEX satellite gravity data and then analyzed with First Horizontal Derivative (FHD) and Second Horizontal Derivative (SVD) method, so that the location and type of fault structure can be identified. GEBCO bathymetry data is used to map the steepness of the slopes, which are known as control parameters for the occurrence of submarine landslides. An integration of anomaly gravity derivative map that identifies the presence of fault structures, slope steepness maps, and supported with BMKG earthquake distribution map can be identified a geological weak zones that had the potential to be the location of submarine geological disasters. The integrated map can be used as a mitigation efforts reference for submarine cable lines installation plan.