

# Identifikasi dan Pemodelan Objek Bawah Laut Dengan Data Geomagnet dan Single Beam Echo Sounder (SBES) Daerah Gresik Jawa Timur = Identification and Modelling Submarine Object with Geomagnetic and Single Beam Echo Sounder Data in Gresik East Java

Fahliza Robbyatul Adawiyah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20520239&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Wilayah perairan Indonesia, termasuk perairan Gresik, Provinsi Jawa Timur menjadi jalur lalu lintas pelayaran yang kerap padat akan banyak kapal. Hal ini akan membawa keuntungan tersendiri, karena pelabuhan di sekitar Gresik akan berkembang perekonomiannya. Namun, disamping dampak baik tersebut, ada dampak buruk yang nampaknya lebih sering didapat. Dimulai dari sikap ketidakpedulian para pengguna laut dalam berlayar, bermanuver dan berlabuh jangkar sehingga membuat utilitas bawah laut seperti pipa yang mengangkut gas akan rusak bahkan dapat menyebabkan kebocoran, ledakan dan kebakaran. Maka, perlu adanya validasi kembali area mana saja yang terdapat utilitas menggunakan metode yang cocok seperti metode magnetik karena pipa bawah laut berbahan logam akan sensitif dengan medan magnet. Hasil pengolahan data magnetik menunjukkan pipa bawah laut berada vertikal dari Utara ke Selatan daerah penelitian dengan nilai anomali magnetik tinggi sekitar 7.2 hingga 24.5 nT. Kemudian penampang 2D menampilkan model pipa bawah laut dengan baik karena nilai error nya kecil. Pipa tersebut memiliki rentang nilai kontras suseptibilitas dari 0.6 – 1. Untuk mengetahui nilai kedalamannya, data Single Beam Echo Sounder (SBES) dan Peta Laut Indonesia (PLI) nomor 96A digunakan sebagai data pendukung karena data magnetik tidak memiliki data altitude. Berdasarkan PLI kedalaman batimetri sekitar 9.1 – 10.6 meter. Berdasarkan data SBES, kedalaman batimetri memiliki range dari 9.18 – 0.5 meter. Sehingga estimasi kedalaman pipa bawah laut sesuai dengan Keputusan Menteri Pertambangan dan Energi nomor 300K/38/M.PE/1997 tentang Keselamatan Kerja Pipa Penyalur Minyak dan Gas Bumi yaitu 9 hingga 12 meter dibawah permukaan laut. Zona yang aman untuk kapal berlayar dan melabuhkan jangkar sendiri berada pada jarak lebih dari 500 meter dari posisi pipa dan instalasi lainnya yang dapat dilihat di PLI. PLI sendiri harus digunakan sebagai pedoman dalam berlayar agar meminimalisir kecelakaan pelayaran. ....Indonesian territorial waters, including Gresik, East Java Province, become shipping traffic lanes that are often congested with many ships. This will bring its advantages because the port around Gresik will develop its economy. However, in addition to these good effects, there are harmful effects that seem more common. Starting from the indifference of sea users in sailing, maneuvering, and anchoring so that underwater utilities such as pipelines that transport gas will be damaged and can even cause leaks, explosions, and fires. So, it is necessary to re-validate any area with utility using a suitable method such as the magnetic method because metal subsea pipelines will be sensitive to magnets. The results of magnetic processing show that the subsea pipeline is vertical from North to South of the study area with a high magnetic anomaly value of around 7.2 to 24.5 nT. Then the 2D cross-section displays the underwater pipe model well because the error value is small. The pipe has a susceptibility contrast value ranging from 0.6 – 1. For depth value, Single Beam Echo Sounder (SBES) and Indonesian Sea Map (PLI) number 96A are used as supporting data because magnetic data does not have altitude data. Based on PLI, the bathymetry depth is around 9.1 – 10.6 meters. Based on SBES data, the bathymetry depth ranges from 9.18 – 0.5 meters. The estimated depth of the subsea pipeline

is in accordance with the Minister of Mines and Energy's Decree of 300K/38/M.PE/1997 concerning the Safety of Oil and Gas Distribution Pipelines, which is 9 to 12 meters below sea level. The safe zone for ships sailing and anchoring themselves is at a distance of more than 500 meters from the pipes and other installations seen in PLI. PLI itself must be used as a guide in sailing in order to minimize shipping accidents.