

ABSTRAK

Nama : Muhammad Varian Reinaldo

Program Studi : Teknik Geodesi

Judul : Identifikasi Pipa Bawah Laut Menggunakan *Singlebeam Echosounder, Side Scan Sonar*, Magnetometer Untuk Rekomendasi *Updating* Peta Laut Pelabuhan Balongan

Pembimbing : Ni Made Rai Ratih Cahya Perbani., Ir., M.Si.

Kerjasama yang dilakukan antara PT Pertamina Refinery Unit VI dengan PUSHIDROSAL pada tahun 2019 merupakan kerjasama untuk memetakan Perairan Pelabuhan Balongan, Peta Laut Pelabuhan Balongan saat ini merupakan peta laut hasil survei yang dilakukan pada tahun 1979 dan 1999, di mana menurut Kapushidrosal peta laut harus selalu *up to date* untuk keselamatan navigasi pelayaran. Identifikasi pipa bawah laut yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan data *singlebeam echosounder, side scan sonar*, dan magnetometer. Metode pengolahan data magnetometer menggunakan sinyal analitik untuk mendapatkan posisi anomali magnetik di dasar perairan dan citra *side scan sonar* untuk menginterpretasi keberadaan pipa bawah laut yang berada di dasar laut. Dari hasil identifikasi pipa bawah laut terdapat empat pipa yang terbentang di dasar perairan dan berada di kedalaman kurang dari 20 meter, hasil identifikasi pipa bawah laut digunakan untuk merekomendasikan *updating* Peta Laut Pelabuhan Balongan. Berdasarkan PERMENHUB No. 129 Tahun 2016 Pasal 64 ayat 2a, penggelaran pipa yang berada di atas dasar laut di kedalaman kurang dari 20 meter ini tidak sesuai dengan aturan dan diharuskan pipa yang berada di atas dasar laut ini dipendam sedalam 2 meter di bawah permukaan dasar laut.

Kata Kunci: Pelabuhan Balongan, Pipa Bawah Laut, Magnetometer, *Side Scan Sonar*

ABSTRACT

Name : Muhammad Varian Reinaldo

Study Program : *Geodetic Engineering*

Title : *Identification Subsea Pipes Using Singlebeam Echosounder, Side Scan Sonar, and Magnetometer for Recommendation Nautical Chart of Balongan Port to Updating*

Counsellor : Ni Made Rai Ratih Cahya Perbani., Ir., M.Si.

The collaboration carried out between PT Pertamina Refinery Unit VI and PUSHIDROSAL in 2019 is a collaboration to map the Balongan Port Waters, the Balongan Port Sea Map is currently a sea map from surveys conducted in 1979 and 1999, where according to Kapushidrosal the sea map must always be up to date for the safety of cruise navigation. The underwater pipe identification carried out in this study uses data singlebeam echosounder, side scan sonar, and magnetometer. The magnetometer data processing method uses analytical signals to obtain the position of magnetic anomalies on the bottom of the water and images side scan sonar to interpret the existence of submarine pipes on the seabed. From the results of the identification of the submarine pipe, there are four pipes that lie at the bottom of the water and are at a depth of less than 20 meters, the results of the identification of the underwater pipes are used to recommend updating the nautical chart of the Balongan Port. Based on PERMENHUB No. 129 of 2016 Article 64 paragraph 2a, the laying of pipes that are above the seabed at a depth of less than 20 meters is not in accordance with the regulations and requires that pipes that are above the seabed be buried 2 meters below seabed.

Keyword: Port of Balongan, Subsea Pipes, Magnetometer, Side Scan Sonar