

## INTISARI

Pelabuhan Tanjung Intan merupakan pelabuhan yang berlokasi di pantai selatan Pulau Jawa. Pelabuhan ini memiliki spesifikasi alur pelayaran dengan kedalaman -11 m LWS (*Low Water Spring*) dan panjang alur sejauh 9,5 *nautical miles* atau setara dengan 17.594 m. *Draft* kapal maksimum yang dapat melalui alur tersebut adalah 9,5 m pada kondisi kedalaman -11 m LWS. Akan tetapi, letak pelabuhan yang berada di daerah muara sungai dan hutan *mangrove* menyebabkan alur ini rentan terhadap pendangkalan. Oleh sebab itu, diperlukan pemeliharaan dengan melakukan pemetaan dasar alur pelayaran. Pemetaan ini bertujuan untuk mengkaji perubahan volume dan perubahan bentuk topografi dasar perairan. Hasil kajian dapat digunakan sebagai acuan untuk melakukan pengerukan supaya terbentuk alur pelayaran yang aman.

Analisis perubahan dasar alur pelayaran menggunakan data instrumen *multibeam echosounder* *TELEDYNE ODOM MB2* yang dilakukan pada tahun 2019 dan 2021. Analisis perubahan volume dilakukan menggunakan perangkat lunak AutoCAD Civil 3D metode *average end area*. Volume diperoleh melalui hitungan per *section* dengan panjang tiap *section* 20 m. Sedangkan perubahan topografi dasar perairan dipantau dengan membuat profil penampang memanjang dan melintang menggunakan perangkat lunak AutoCAD Civil 3D. Untuk mengetahui bentuk perubahan topografi secara menyeluruh, dilakukan pemodelan 3D menggunakan perangkat lunak Surfer.

Berdasarkan hasil analisis, diperoleh volume keruk sebesar 181.435,97 m<sup>3</sup> pada tahun 2019 dan 167.684,54 m<sup>3</sup> pada tahun 2021. Dari hasil tersebut, diketahui bahwa terjadi perubahan volume sebesar 13.751,43 m<sup>3</sup>. Meninjau nilai volume tahun 2019 yang lebih besar daripada tahun 2021, maka secara umum alur ini tidak mengalami pendangkalan namun justru cenderung semakin dalam. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh pengerukan pada tahun 2020 di hilir lokasi pemetaan sehingga material sedimen bergerak ke area tersebut. Di samping itu, hasil analisis perubahan topografi dasar perairan menunjukkan bahwa lokasi alur yang berada di sekitar hutan *mangrove* mengalami pendangkalan yang tidak signifikan. Dari analisis kecenderungan perpindahan material sedimen, material ini bergerak menuju arah tenggara (area pengerukan) dan barat (dipengaruhi oleh arus laut timur-barat).

Kata kunci: perubahan topografi, alur pelayaran, *multibeam echosounder*

## ABSTRACT

*Tanjung Intan Port is a port located on the southern coast of Java Island. This port has a shipping lane specification with a depth of -11 m LWS (Low Water Spring) and a lane length of 9,5 nautical miles, equivalent to 17.594 m. The maximum draft that can pass through the lane is 9,5 m at a depth of -11 m LWS. However, the port location in the estuary area and mangrove forest makes this lane vulnerable to siltation. Therefore, maintenance is needed by doing seabed mapping of the shipping lane. This mapping aims to assess volume changes and bottom topography changes of the waters. The study's results can be used as a reference for dredging to form a safe shipping lane.*

*Seabed mapping of shipping lane using the multibeam echosounder instrument TELEDYNE ODOM MB2 was carried out in 2019 and 2021. Volume change analysis was carried out using AutoCAD Civil 3D software with the average end area method. The volume is obtained by calculating the section with a length of each section is 20 m. Meanwhile, the bottom topography changes of the waters are monitored by making longitudinal and transverse cross-sectional profiles using AutoCAD Civil 3D software. To know the shape of the topographic changes as a whole, 3D modeling was carried out using Surfer software.*

*Based on the mapping results, the dredged volume was 181.435,97 m<sup>3</sup> in 2019 and 167.684,54 m<sup>3</sup> in 2021. From these results, it is known that there was a change in volume of 13.751,43 m<sup>3</sup>. Considering the volume in 2019, which is greater than in 2021, then in general, this lane does not run into silting but tends to get deeper. This is probably caused by dredging in 2020 downstream of the mapping location so that sedimentary material moves into the area. Besides, the analysis results of the bottom topography changes of the waters showed that the lane location around the mangrove forest runs into insignificant silting. From the sedimentary material movement trend analysis, this material moves towards the southeast (dredging area) and west (affected by east-west ocean currents).*

**Keywords:** *topography changes, shipping lanes, multibeam echosounder*