

## INTISARI

Pembaharuan informasi mengenai kedalaman perairan semakin diperlukan untuk berbagai keperluan seperti monitoring, penelitian, manajemen, dan pemetaan area perairan. Adanya perkembangan teknologi penginderaan jauh dan pemodelan *Satellite Derived Bathymetry* (SDB) memungkinkan digunakan untuk memperoleh nilai kedalaman perairan. Dengan memanfaatkan teknologi penginderaan jauh tidak membutuhkan biaya yang mahal serta pemrosesan data yang efektif tanpa harus berada di lapangan. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh nilai kedalaman dengan pendekatan *Satellite Derived Bathymetry* (SDB) dan pemodelan ekstraksi Stumpf (2003) serta melakukan evaluasi terhadap hasil yang diperoleh. Lokasi yang digunakan adalah wilayah perairan di sekitar Pelabuhan Belawan, Sumatera Utara.

Data kedalaman didapatkan dari pengukuran langsung dengan kedalaman 3 s.d 12 meter. Citra yang digunakan adalah citra Sentinel-2 yang diproses menggunakan *Google Earth Engine* (GEE). Proses ekstraksi *raster value* dilakukan pada citra yang sudah terkoreksi atmosfer maupun *sunlint* inilah yang digunakan untuk membuat pemodelan Stumpf (2003). Pemodelan yang terbentuk digunakan sebagai model ekstraksi kedalaman absolut dari citra. Uji ketelitian hasil ekstraksi kedalaman menggunakan dua data berbeda yaitu *Navionics Nauticalchart* dan SBES. Nilai kedalaman yang diperoleh dari ekstraksi model Stumpf (2003) dilakukan evaluasi dengan menggunakan SNI 8202 Tahun 2015 tentang Ketelitian Peta Dasar.

Hasil dari penelitian ini nilai kedalaman yang dihasilkan Citra Sentinel-2 menggunakan pemodelan ekstraksi Stumpf (2003) yaitu berada pada rentang 1,309 s.d 10,919 meter. Nilai korelasi terbaik dihasilkan dari komposit *band* hijau (B3) dan merah (B4) sebesar 0,642. RMSE terbaik dengan pemodelan Stumpf (2003) diperoleh 2,46 meter dengan rentang kedalaman 0 s.d 5 meter dengan perbandingan kedalaman *Navionics Nauticalchart*. Hasil evaluasi ketelitian dari pemodelan Stumpf (2003) sudah memenuhi syarat dari SNI 8202 Tahun 2015 tentang Ketelitian Peta Dasar untuk pembuatan LPI dan LLN skala 1 : 25.000 dengan interval kontur 10 meter.

Kata kunci : *satellite derived bathymetry*, Stumpf (2003), Citra Satelit

## ABSTRACT

*Updating information about water depth is increasingly needed for various purposes such as monitoring, research, management, and mapping of water areas. The development of remote sensing technology and Satellite Derived Bathymetry (SDB) modeling allows it to be used to obtain water depth values. By utilizing remote sensing technology, it does not require expensive costs and effective data processing without having to be in the field. This study aims to obtain depth values with the Satellite Derived Bathymetry (SDB) approach and Stumpf (2003) extraction modeling and evaluate the results obtained. The location used is the water area of Belawan Port.*

*Depth data is obtained from direct measurements with a depth of 3 to 12 meters. The image used is a Sentinel-2 image processed using Google Earth Engine (GEE). The process of extracting raster values carried out on images that have been corrected by the atmosphere and sunglint is what was used to make the modeling of Stumpf (2003). Formed modeling is used as a model of extracting absolute depth from the image. Test the accuracy of the depth extraction results using two different data, namely Navionics Nauticalchart and SBES. The depth value obtained from the extraction of the Stumpf model (2003) was evaluated using SNI 8202 Year 2015 concerning the Accuracy of the Base Map.*

*The results of this study the depth value produced by Sentinel-2 images using Stumpf extraction modeling (2003) is in the range of 1,309 to 10,919 meters. The best correlation value is generated from the green (B3) and red (B4) band composite of 0,642. The best RMSE with Stumpf modeling (2003) obtained 2.46 meters with a depth range of 0 to 5 meters with a comparison of the depth of the Navionics Nauticalchart. The results of the accuracy evaluation from Stumpf modeling (2003) have met the requirements of SNI 8202 of 2015 concerning the Accuracy of the Base Map for the manufacture of LPI and LLN scale 1: 25.000 with contour intervals of 10 meters.*

*Keywords: satellite derived bathymetry, Stumpf (2003), Satellite Imagery*