

INTISARI

Kegiatan aplikatif dilakukan di sekitar Alur Pelayaran Barat Surabaya (APBS) Pelabuhan Tanjung Perak di Surabaya Jawa Timur. Pelabuhan ini terletak pada koordinat 112°44'100" - 112°32'40" BT, 7°11'50" - 7°0'13'20" LS dengan aktivitas kapal di daerah alur pelayaran yang padat. APBS memiliki kedalaman minimal -13 LWS dengan panjang alur pelayaran 39,65 *Nautical Miles* (NM) sesuai dengan Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KP 455 tahun 2016. Dalam rangka menjaga keselamatan navigasi disekitar alur dan pelabuhan supaya terbebas dari bahaya navigasi, maka memerlukan *updating* informasi dan data pendukung pelayaran yang terbaru, salah satunya adalah peta batimetri. Sehubungan dengan itu, maka dalam kegiatan aplikatif ini dilakukan pemetaan batimetri untuk keperluan analisis bahaya navigasi di daerah alur (APBS) Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya.

Data yang digunakan merupakan data batimetri sekunder yang diakuisisi dengan MBES tipe Teledyne Odom MB2 *with Applanix* POS-MV S/N 7468. Pengukuran MBES untuk area alur tergolong ke orde khusus pada IHO SP-44 tahun 2008. Data kedalaman yang diperoleh masih dalam bentuk *log data (raw)* yang kemudian dilakukan koreksi terhadap pasang surut, nilai kalibrasi *patch test*, *sound velocity profiler* (SVP) dan koreksi *spike & noise*. Hasil data kedalaman terkoreksi dilakukan uji kualitas data mengacu pada IHO SP-44 tahun 2008 (orde khusus) dan kemudian digunakan untuk analisis bahaya navigasi daerah survei. Proses analisis bahaya navigasi dilakukan dengan melihat model 3D topografi dasar laut dari kedalaman teruji tersebut.

Hasil pekerjaan aplikatif pemetaan berdasarkan hasil uji kualitas dengan tingkat kepercayaan 95%, data pengukuran memiliki nilai kualitas sebesar 0,087563141. Nilai ini kurang dari batas toleransi kesalahan sesuai ketentuan IHO untuk orde khusus sebesar 0,283042879. Kedalaman minimal dan maksimal pada daerah survei adalah 7,51 m dan 27,92 m. Analisis bahaya navigasi dari pemodelan 3D yang terbentuk diperoleh dua indikasi bahaya navigasi berupa gosong dan kerangka kapal. Hasil akhir dari pekerjaan aplikatif ini adalah berupa peta batimetri dan peta keselamatan navigasi dengan skala 1:2.500. Peta tersebut memuat data *updating* berupa penambahan Sarana Bantu Navigasi Pelayaran (SBNP) dalam bentuk pelampung suar yang diletakkan pada koordinat 683.461,269 ; 9.210.718,145 m dan 683.988,105 ; 9.210.482,540 m.

Kata kunci : survei, alur, pelabuhan, batimetri, *multibeam echosounder*, topografi dasar laut, APBS, SBNP.

ABSTRACT

This applicative researches are carried out around Alur Pelayaran Barat Surabaya (APBS) at Tanjung Perak Port Surabaya, East Java. This port is located at coordinates 112°44'100" - 112°32'40" E, 7°11'50" - 7°13'20" S which has crowded ships-traffic along the shipping channel. APBS has minimum depth of -13 LWS and shipping channel-length of 39.65 Nautical Miles (NM) refers to Minister of Transportation's Regulation number 455 of 2016. In order to maintain navigation safety around the shipping channel and ports, to prevent the navigation hazard, it requires the latest information for updating and supporting data for voyage necessity, one of them is bathymetric mapping. Then, in this applicative study, bathymetric mapping is carried out for the purposes of hazardous navigation analysis in the shipping channel area (APBS) of Tanjung Perak Surabaya.

The data that is used for this applicative study is secondary bathymetry data that was acquired with the MBES Teledyne Odom MB2 brand with Applanix POS-MV S/N 7468. MBES measurement data of the shipping channel area is classified as a special order in IHO SP-44 of 2008. The depth that obtained is log data (raw) which is then corrected for tides, calibration values of patch test, sound velocity profiler (SVP) and spike & noise correction. The results of corrected depth of the data are tested to determine the quality of data refers to IHO SP-44 of 2008 (special order) and then used for the hazardous navigation analysis process around the survey area. This process is carried out by looking at topographic 3D models of the seabed from that proven depth.

The result of this applicative study, based on the quality test with the confidence level of 95%, the measurement data has quality value of 0,087563141. This value is less than the fault tolerance limits according to IHO rules for the special order of 0,283042879. The minimum and maximum depth on the survey area are 7,51 m and 27,92 m. The hazard of navigation analysis from the 3D modelling which was formed to obtain two indications of hazard in the form of sandbar and ship's hull. The final results of this applicative study are in the form of bathymetric maps and safety navigation maps with the scale of 1:2.500. The map contains additional data update in the form of adding Sarana Bantu Navigasi Pelayaran (SBNP) which are two flare buoys placed at coordinates of 683.461,269 ; 9.210.718,145 meter and 683.988,105 ; 9.210.482,540 meter.

Keywords : survey, shipping channel, port, bathymetry, multibeam echosounder, seabed topography, APBS, SBNP.