

INTISARI

Survei batimetri adalah kegiatan survei untuk menentukan posisi titik-titik pada dasar permukaan air dalam suatu sistem koordinat tertentu, sehingga dari kegiatan tersebut diperoleh model bentuk topografi dasar permukaan air yang disajikan atau divisualisasikan dalam bentuk peta batimetri. Data yang diperoleh berupa nilai koordinat horizontal (x dan y) dan nilai kedalaman (z) yang menjadi kebutuhan dasar dalam penyediaan informasi spasial dalam perencanaan dan pengambilan keputusan terkait informasi dibidang rekayasa kelautan. Dalam pembuatan peta batimetri terdiri dari tiga tahapan pekerjaan, yaitu tahap pengumpulan data, pengolahan data, dan penyajian data. Kegiatan ini berfokus pada pengolahan dan penyajian data *multibeam echosounder* dengan ketelitian pengukuran mengacu pada standar IHO SP-44 tahun 2008 pada orde spesial.

Dalam kegiatan ini menggunakan data *multibeam echosounder* yang diukur menggunakan alat *Seabat Reason T20P* oleh PUSHIDROS TNI AL pada sebagian perairan Selat Sunda, Pelabuhan Merak, Banten, Jawa Barat. Data pasang surut air laut yang diamat menggunakan alat *tide gauge* selama 15 hari di pelabuhan Anyer. Data cepat rambat gelombang akustik atau data *Sound Velocity Profile* (SVP) pada perairan Selat Sunda yang diukur menggunakan alat *Conductivity Temperature Depth* (CTD). Dan data pergerakan kapal yang terukur dari sensor *Motion Reference Unit* (MRU). Proses pengolahan data *multibeam* menggunakan *software* Caris Hips and Sip versi 6.1. dengan data pasang surut, SVP dan pergerakan kapal (*heave, pitch, roll, gyro*) sebagai koreksi data kedalaman serta melakukan uji kualitas data kedalaman terkoreksi pada lajur pemeruman yang bertampalan. Sedangkan referensi kedalaman yang digunakan dalam pengolahan data ini adalah muka rata-rata air laut selama pengamatan pasang surut.

Hasil dari kegiatan ini berupa peta kedalaman dasar laut yang telah terkoreksi terhadap data pasut, SVP, dan pergerakan kapal (*heave, pitch, roll, gyro*) yang kualitas datanya telah teruji sesuai standar IHO SP-44 Tahun 2008 pada orde spesial. Dari hasil uji statistik dengan derajat kepercayaan 95% diperoleh nilai rata-rata standar deviasi pengukuran sebesar 0,187 meter, sedangkan nilai rata-rata standar deviasi dari toleransi IHO orde spesial sebesar 0,313 meter. Diperoleh juga nilai kedalaman terdangkal sebesar 1,262 meter dan nilai kedalaman terdalam sebesar 79,581 meter.

Kata kunci: batimetri, pasang surut, SVP, MRU, Caris Hips and Sip.

ABSTRACT

Bathymetry survey is a surveying activity to determine several points' location above the water sea floor in a specific coordinate system, so then from the surveying which is conducted could obtain the sea floor topographic model which is visualized or represented in a form of bathymetry map. From the data obtained, it consist of the coordinate value such as horizontal coordinate (x and y) and the depth value (z) which has become the basic need in the spatial information availability as it is very important toward the process of planning and decision making related to marine engineering. The process of generating bathymetry map consist of three stages such as data collecting stage, data analyzing stage and data visualizing stage. This activity focused on the data analyzing and data visualizing of multi beam echo sounder with the measurement accuracy according to the standard of IHO SP-44 Year 2008 in a special order.

This research used the multi beam echo sounder which is measured by Seabat Reason T20P by Indonesian Center for Hydrography and Oceanography of Indonesia National Navy in few spots at Sunda Strait, Merak Harbor, Banten, West Java. The water tidal is observed by tide gauge tool for 15 days in Anyer Harbor. The acoustic wavelength propagation data or Sound Velocity Profile (SVP) in the Sunda Strait water surface and measured by Conductivity Temperature Depth (CTD). And the ship movement data which is measured from Motion Reference Unit sensors (MRU). The multi beam data analysis process was using Caris Hips and Sip Version 6.1 software combined with the tidal data, SVP and ship movements (heave, pitch, roll, gyro) as depth data correction including the data quality control test at the corrected data on the overlapped sounding tracks. Meanwhile, the depth reference which is used in the data analysis is the lowest tide during the tidal observation.

The result of this surveying activity consists of the seabed bathymetry map which has been corrected toward the tidal data, SVP as well as the ship movements (heave, pitch, roll, and gyro) and the data quality has been approved according to the standard IHO SP-44 Year 2008 in a special order. From the statistical test with the degree of confidence level at 95%, it obtained the mean value of measurement deviation standard about 0.187 meters, and the mean value of IHO tolerance deviation standard special order about 0.313. This surveying activity also has the result of the shallowest depth value about 1.262 meters and deepest depth about 79.581 meters.

Keywords: bathymetry, tidal, SVP, MRU, Caris Hips and Sip.