

## INTISARI

Kegiatan aplikatif ini dilaksanakan di sekitar Pelabuhan Benoa, Badung, Bali. Pelabuhan ini terletak pada koordinat 115°12'29" BT dan 08°44'43" LS. Pelabuhan Benoa akan semakin sibuk terlebih dengan adanya proyek pembangunan BMTH dan pengembangan Terminal BBM. Melihat laju kepadatan yang sangat tinggi, keselamatan transportasi menjadi suatu hal yang mutlak, dalam hal ini adalah keselamatan pelayaran. Sehubungan dengan itu, maka dilakukan pemetaan batimetri dan pendeskripsian objek bahaya navigasi di Pelabuhan Benoa, Bali.

Kegiatan aplikatif ini menggunakan data sekunder dari hasil pengukuran tim survei Pushidrosal pada tanggal 12 desember 2020. Proses akuisisi data menggunakan alat MBES Kongsberg EM2040C 200 kHz untuk data kedalaman. Pengukuran dilakukan di area pelabuhan sehingga berdasarkan SP-44 tahun 2008, pengukuran masuk kedalam orde khusus. Data berupa *raw data* yang selanjutnya dikoreksi SVP, pasut, *patch test*, koreksi *spika*, dan *noise*. Hasil data kemudian diuji kualitas dengan mengacu kepada SP-44 tahun 2008 dan digunakan sebagai acuan pendeskripsian objek bahaya navigasi dengan melihat anomali pada data kedalaman dan model 3D topografi bawah laut.

Hasil dari kegiatan aplikatif ini menggunakan data yang memiliki nilai kualitas 0,17143 berdasarkan uji kualitas dengan tingkat kepercayaan 95%. Nilai tersebut lebih kecil dari batas toleransi kesalahan SP-44 tahun 2008 yaitu 0,26046 sehingga masuk ke orde khusus. Kedalaman minimal dan maksimal diarea survei adalah 3,146 dan 15,283. Berdasarkan analisis terhadap bahaya navigasi, ditemukan 2 objek bahaya navigasi, yaitu kapal karam. Kapal A berada diposisi koordinat 115°12'34,032"BT dan 8°44'58,422"LS dengan dimensi P×L×T (27,847; 5,949; 3,697) meter dan kedalaman Kapal A ke *chart datum* adalah 5,160 meter. Kapal B berada diposisi koordinat 115°12'26,858"BT dan 8°44'56,278"LS dengan dimensi (30,081;6,742;6,648) meter dan nilai kedalaman Kapal B ke *chart datum* adalah 6,651 meter. Hasil akhir dari kegiatan aplikatif ini adalah peta batimetri skala 1:2.500.

**Kata Kunci:** batimetri, *multibeam echosounder*, objek bahaya navigasi, pelabuhan, survei

## ABSTRACT

This applicative activity was carried out around Benoa Harbor, Badung, Bali. This port is located at coordinates 115°12'29"E and 08°44'43"S. Benoa Port will be increasingly busy, especially with the BMTH construction project and the development of the Liquid Bulk Terminal. Seeing the high-density rate, transportation safety is an absolute thing, in this case, are shipping safety. So, bathymetry mapping and description of navigational hazard objects at Benoa Harbor, Bali must be carried out.

This applicative activity uses secondary data from Pushidrosal survey team measurements on December 12, 2020. The data acquisition process uses the MBES Kongsberg EM2040C 200 kHz for depth data acquisitions. Measurements are carried out in the port area so that based on SP-44 of 2008, the measurements are included in a special order. The data is in the form of raw data which is then corrected by SVP, tide, patch test, spike, and noise correction. The results of the data were then tested for quality by referring to SP-44 in 2008 and used as a reference for describing navigational hazard objects by looking at anomalies in in-depth data and 3D models of underwater topography.

The results of this applicative activity use data that has a quality value of 0.17143 based on a quality test with a 95% confidence level. This value is smaller than the SP-44 fault tolerance limit in 2008 which is 0.26046 so it enters the special order. The minimum and maximum depths in the survey area are 3,146 and 15,283. Based on the analysis of navigational hazards, two objects of navigational hazards were found, the objects are wrecks. Ship A is at the coordinates of 115°12'34.032"E and 8°44'58.422"S with dimensions L×W×H (27,847; 5,949; 3,697) meters and the depth of Ship A to the chart datum is 5,160 meters. Ship B is located at the coordinates of 115°12'26,858"E and 8°44'56,278"S with dimensions (30,081;6,742;6,648) meters and the depth value of Ship B to chart datum is 6,651 meters. The final result of this applicative activity is a 1:2.500 scale bathymetric map.

**Keywords:** bathymetry, multibeam echosounder, navigational hazard object, port, survey