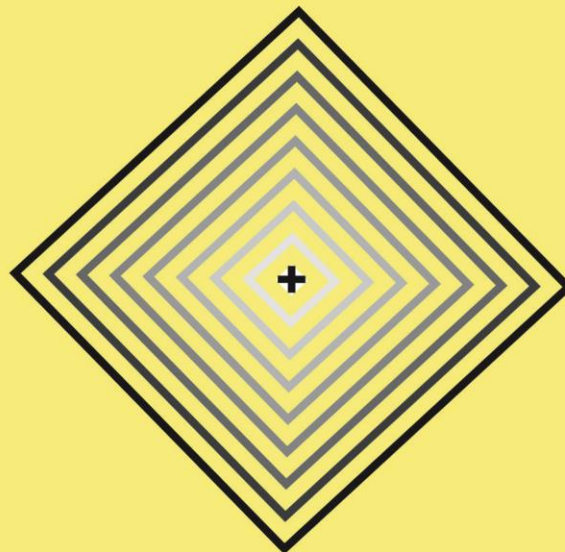




# JURNAL HIDROPILAR

## PRODI D-III HIDRO-OSEANOGRAFI



**DIREKTORAT PEMBINAAN DIPLOMA  
SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI ANGKATAN LAUT  
JAKARTA**



Jurnal Hidropilar	Volume 3	Nomor 1	Jakarta Juli 2017	ISSN 2460-4607
-------------------	----------	---------	----------------------	-------------------

# JURNAL HIDROPILAR

VOLUME 3 NO.1 JULI 2017

Jurnal HIDROPILAR adalah jurnal yang diasuh oleh Program Studi D-III Hidro-Oseanografi, Direktorat Pembinaan Diploma, Sekolah Tinggi Teknologi Angkatan Laut (STTAL), dengan tujuan menyebarkan informasi tentang perkembangan keilmuan dan teknologi peralatan bidang Hidro-Oseanografi di Indonesia. Naskah yang dimuat dalam jurnal ini berasal dari penelitian, kajian ilmiah maupun hasil kerja praktek yang dilakukan oleh para peneliti, akademisi, mahasiswa dan pemangku kepentingan bidang kelautan khususnya Hidro-Oseanografi. Edisi volume 1 Nomor 3 ini adalah terbitan kelima setelah terbit pertama kali tahun 2015 dengan frekuensi terbit dua kali dalam satu tahun.

## DEWAN REDAKSI

Pelindung	: Laksamana Pertama TNI Drs. Siswo Hadi Sumantri, M.MT.
Penasehat	: Kolonel Laut (E) I Nengah Putra, ST., M.Si. (Han)
Penanggung Jawab	: Kolonel Laut (KH) Dr. I Made Jiwa Astika, ST, M.MT.
Pimpinan Redaksi	: Mayor Laut (KH) Johar Setiyadi, ST., MT.
Wk. Pimpinan Redaksi	: Kapten Laut (KH) Endro Sigit Kurniawan, ST., MT.
Dewan Editor	: Letkol Laut (KH) Kamija, S.Si., M.Si. (Pushidrosal) Mayor Laut (KH) A. Lufti Ibrahim, ST., M.Sc. (Pushidrosal) Dr. Ir. Irsan S Brodjonegoro, M.Sc. (ITB) Dr. A. Rita Tisiana Dwi K, S.Si., MT. (Pusriskel KKP) Gathot Winarso, ST., M.Sc. (LAPAN) Ir. Sudarman, MT. (ITB)
Anggota Dewan Redaksi	: Pelda Bah Endang Sumirat, SH. Serma Mar Baharuddin, A.Md. Serma Mar Sofi, A.Md. Serma Nav Sasmito Ningtyas Sertu Pdk Arifin Sertu Eko Isnu Sutopo Dessy Gandiarty Holle

Redaksi Jurnal Hidropilar Bertempat di Prodi D-III Hidro-Oseanografi STTAL :

Alamat : JL. Pantai Kuta V No.1 Ancol Timur Jakarta Utara 14430  
Telepon : (021) 6413176  
Faksimili : (021) 6413176  
E-mail : [sttal.hidros@gmail.com](mailto:sttal.hidros@gmail.com)

Jurnal Ilmiah Hidropilar Volume 3 Nomor 1 Juli 2017 diterbitkan oleh :  
Program Studi D-III Hidro-Oseanografi  
Sekolah Tinggi Teknologi Angkatan Laut (STTAL) Tahun Anggaran 2017

# Jurnal Hidropilar

Program Studi D-III Hidro-Oceanografi  
Direktorat Pembinaan Diploma  
Sekolah Tinggi Teknologi Angkatan Laut  
Volume 3 Nomor 3 Juli Tahun 2017  
Hal.1 - 64

---

ISSN 2460 – 4607

**PENGOLAHAN DATA *BATHYMETRY* DAN *SIDE SCAN SONAR SYSTEM EDGETECH 6205* UNTUK PEMETAAN KONDISI PERMUKAAN DASAR LAUT (STUDI KASUS PERAIRAN TANJUNGPUBU, KEPULAUAN RIAU)**

Darminto, Dikdik S Mulyadi, Agung Prasetyo, Johar Setiyadi

**VERIFIKASI DATA GELOMBANG ALAT LUWES DENGAN *RBR DUO* (STUDI KASUS DI PERAIRAN ANCOL JAKARTA UTARA)**

Soleman, Dian Adrianto, Candrasa Surya Dharma, Ahmad Lufti Ibrahim

***PROTOTYPE* ALAT UKUR PASANG SURUT MENGGUNAKAN SENSOR *INFRARED***

Benni Surya Permana, Eka Djunarsjah, Luddy Andreas, Dikdik S Mulyadi

**PEMBUATAN ENC MENGGUNAKAN PERANGKAT LUNAK *CARIS S-57 COMPOSER 2.4* (STUDI KASUS PERAIRAN TELUK BANTEN)**

Retno Hadi Suyoto, Khoirul Anwar, Utami Handayani, Sukentyas Estuti S

**PEMBUATAN PETA LAUT KERTAS MENGGUNAKAN PERANGKAT LUNAK *CARIS GIS 4.5* (STUDI KASUS PERAIRAN TELUK BANTEN)**

Yanky Yayan Yosidian, Ahmad Lufti Ibrahim, Andry Novianto, Khoirol Imam Fatoni

**PENGOLAHAN DATA MBES MENGGUNAKAN PERANGKAT LUNAK *CARIS HIPS SIPS 9`0* STUDI KASUS PERAIRAN TG. KUBU KEPULAUAN RIAU**

Sukron Zebua, Dikdik S Mulyadi, Agung Prasetyo, Kamija

## PENGANTAR REDAKSI

Jurnal Hidropilar adalah jurnal yang diterbitkan dan didanai oleh Program Studi D-III Hidro-Oseanografi, Sekolah Tinggi Teknologi Angkatan Laut (STTAL).

Jurnal Hidro Pilar Juli 2017 merupakan terbitan pertama di Tahun Anggaran 2017 dan terbitan kelima sejak pertama kali terbit di bulan Juli 2015. Naskah yang dimuat dalam Jurnal STTAL berasal dari hasil penelitian maupun kajian konseptual yang berkaitan dengan kelautan Indonesia, yang dilakukan oleh para dosen, peneliti, akademisi, mahasiswa, maupun pemerhati permasalahan kelautan baik dari internal maupun eksternal TNI AL.

Pada Volume 3 Nomor 1 Juli 2017, jurnal ini menampilkan 7 artikel ilmiah hasil penelitian tentang : **Pengolahan Data *Bathymetry* Dan *Side Scan Sonar System Edgetech 6205* Untuk Pemetaan Kondisi Permukaan Dasar Laut (Studi Kasus Perairan Tanjungkubu, Kepulauan Riau), Verifikasi Data Gelombang Alat Luwes Dengan *Rbr Duo* (Study Kasus Di Perairan Ancol Jakarta Utara), *Prototype* Alat Ukur Pasang Surut Menggunakan Sensor *Infrared*, Pembuatan Enc Menggunakan Perangkat Lunak *Caris S-57 Composer 2.4* (Studi Kasus Perairan Teluk Banten), Pengolahan Pembuatan Peta Laut Kertas Menggunakan Perangkat Lunak *Caris Gis 4.5* (Studi Kasus Perairan Teluk Banten), Pengolahan Data Mbes Menggunakan Perangkat Lunak *Caris Hips Sips 9'0* Studi Kasus Perairan Tg. Kubu Kepulauan Riau.**

.Diharapkan artikel tersebut dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dibidang kelautan Indonesia. Akhir kata, Redaksi mengucapkan terimakasih yang sedalam-dalamnya atas partisipasi aktif semua pihak yang membantu dalam mengisi jurnal ini.

REDAKSI

**JURNAL HIDROPILAR**  
**VOLUME 3 NOMOR 1 JULI 2016**

<b>DAFTAR ISI</b>	Halaman
KATA PENGANTAR .....	i
DAFTAR ISI .....	ii
LEMBAR ABSTRAK .....	iii – vii
<b>PENGOLAHAN DATA <i>BATHYMETRY</i> DAN <i>SIDE SCAN SONAR SYSTEM EDGETECH 6205</i> UNTUK PEMETAAN KONDISI PERMUKAAN DASAR LAUT (STUDI KASUS PERAIRAN TANJUNGPUBU, KEPULAUAN RIAU)</b> Darminto, Dikdik S Mulyadi, Agung Prasetyo, Johar Setiadi .....	1 – 10
<b>VERIFIKASI DATA GELOMBANG ALAT LUWES DENGAN <i>RBR DUO</i> (STUDI KASUS DI PERAIRAN ANCOL JAKARTA UTARA)</b> Soleman, Dian Adrianto, Candrasa Surya Dharma, Ahmad Lufti Ibrahim .....	11 – 19
<b><i>PROTOTYPE</i> ALAT UKUR PASANG SURUT MENGGUNAKAN SENSOR <i>INFRARED</i></b> Benni Surya Permana, Eka Djunarsjah, Luddy Andreas, Dikdik S Mulyadi .....	21 – 27
<b>PEMBUATAN ENC MENGGUNAKAN PERANGKAT LUNAK <i>CARIS S-57 COMPOSER 2.4</i> (STUDI KASUS PERAIRAN TELUK BANTEN)</b> Retno Hadi Suyoto, Khoirul Anwar, Utami Handayani, Sukentyas Estuti S .....	29 – 41
<b>PEMBUATAN PETA LAUT KERTAS MENGGUNAKAN PERANGKAT LUNAK <i>CARIS GIS 4.5</i> (STUDI KASUS PERAIRAN TELUK BANTEN)</b> Yanky Yayan Yosidian, Ahmad Lufti Ibrahim, Andry Novianto, Khoirol Imam Fatoni .....	43 – 55
<b>PENGOLAHAN DATA MBES MENGGUNAKANA PERANGKAT LUNAK <i>CARIS HIPS SIPS 9`0</i> STUDI KASUS PERAIRAN TG. KUBU KEPULAUAN RIAU</b> Sukron Zebua, Dikdik S Mulyadi, Agung Prasetyo, Saroso, .....	57 – 64

# PENGOLAHAN DATA *BATHYMETRY* DAN *SIDE SCAN SONAR SYSTEM* *EDGETECH 6205* UNTUK PEMETAAN KONDISI PERMUKAAN DASAR LAUT

Darminto, Dikdik S Mulyadi, Agung Prasetyo, Johar Setiyadi

## ABSTRAK

Pemetaan kondisi permukaan dasar laut di daerah-daerah kritis seperti alur masuk pelabuhan, tempat berlabuh kapal-kapal, jalur pipa serta kabel bawah laut sering digunakan perpaduan beberapa alat survei yang berbeda seperti kombinasi penggunaan alat survei batimetri dan *Side Scan Sonar (SSS)* secara terpisah maupun dalam satu *sounding boat*.

Dengan kemajuan teknologi peralatan survei batimetri, kini telah hadir peralatan survei *Edgetech 6205* yang dapat menghasilkan *output* dua data dalam proses akuisisinya yaitu data *Multibeam Echosounder (MBES)* dan *SSS*. Proses akuisisinya telah dilaksanakan oleh tim survei PT. Pageo Utama di Perairan Tanjungkubu, Kepulauan Riau.

Tulisan ini membahas pengolahan data *MBES* dan *SSS Edgetech 6205*. Hasil pengolahan data *MBES* diperoleh data angka kedalaman, *image seabed surface (\*.tiff)* dan objek dasar laut yang belum diketahui secara pasti. Sedangkan hasil pengolahan data *SSS* diperoleh citra (foto) fitur dasar laut (*\*.tiff*). Sapuan data *MBES* dan sapuan data *SSS* sangat representatif sehingga objek temuan hasil pengolahan data *MBES* dapat diverifikasi dan didigitasi untuk mendapatkan data posisi dari fitur dasar laut yang dianggap benar. Dari dua data tersebut diperoleh informasi yang cukup akurat tentang kondisi permukaan dasar laut yang berupa fitur dasar laut, angka kedalaman dan kontur.

Kata Kunci : *MBES*, *SSS*, *Edgetech 6205*, Representatif

## ABSTRACT

*Mapping of surface condition of the seabed in critical areas such as inflows in the harbor, ships berths, pipelines and subsea cables often uses a combination of several different survey tools such as the combination of the use of a bathymetry survey tool and Side Scan Sonar (SSS) separately or in a sounding boat.*

*With the advancement technology of bathymetry survey equipment, now present Edgetech 6205 survey equipment that can produce two output data in the acquisition process. Such data is Multibeam Echosounder (MBES) and SSS data. This has been done by the survey team of PT. Pageo Utama in Tanjungkubu Waters, Riau Archipelago.*

*This paper discusses the data processing MBES and SSS. The result of MBES data processing obtains some depth point data and image of the seabed surface (\*.tiff) and object of the seabed that is not certain. While the result of SSS data processing obtains image (photo) of the seabed features (\*.tiff). The sweep of MBES data and sweep of SSS data are very representative, so that the object found by the data processing of MBES can be verified and digitized to get the position of seabed features that are considered true. the two data obtain fairly accurate information about the condition of the seabed surface in the form of seabed features, depth point, and contours.*

*Keywords: MBES, SSS, Edgetech 6205, Representative.*

---

## VERIFIKASI DATA GELOMBANG ALAT LUWES DENGAN RBR DUO (STUDY KASUS DI PERAIRAN ANCOL JAKARTA UTARA)

Soleman, Dian Adrianto, Candrasa Surya Dharma, Ahmad Lufti Ibrahim

## ABSTRAK

Pushidrosal sebagai lembaga resmi dalam pembuatan peta laut telah memiliki alat LUWES (Live Uninterrupted Water Sensor). Dengan modifikasi tertentu alat ini dapat mengukur gelombang air laut, sehingga perlu adanya verifikasi data dengan alat ukur gelombang lain yang telah baku yaitu RBR Duo. Metode pengukuran dilaksanakan dalam satu tempat secara bersama-sama. LUWES menggunakan sensor ultasonik dengan setting alat berada di dermaga dan pengambilan data dalam 1 detik menghasilkan 6 data, sedangkan RBR Duo menggunakan sensor tekanan berada didalam laut dan pengambilan data dalam 10 menit menghasilkan 1 data. Verifikasi dilakukan pada parameter data tinggi gelombang rata-rata, dimulai dengan sinkronisasi waktu dan menggunakan metode perataan fase dalam pengolahan data. Penentuan gelombang LUWES dihasilkan dari tinggi air sebenarnya dikurangi data LUWES rata-rata, selain itu dilaksanakan filtering nilai puncak gelombang dan nilai lembah gelombang untuk menghasilkan tinggi gelombang rata-rata. verifikasi data tinggi gelombang rata-rata dua alat menunjukkan sebaran data yang bergerak sejajar dan relatif sama. Nilai regresi linear sebesar 0.924 yang menggambarkan hubungan data yang dihasilkan kedua alat mendekati sempurna. Gelombang representatif alat LUWES mendapatkan  $H_{ave} = 0,039$  m,  $H_s = 0.70$  m, dan  $H_{max} = 0.122$  m sedangkan alat RBR Duo mendapatkan  $H_{ave} = 0.037$  m,  $H_s = 0.073$  m dan  $H_{max} = 0.134$  m. Dengan verifikasi tersebut maka alat LUWES dapat mengukur pasang surut gelombang permukaan air laut.

Kata kunci : Verifikasi data gelombang, LUWES 1 detik 6 data, RBR Duo 10 menit 1 data.

## ABSTRACT

*Pushidrosal as the official institution in the manufacture of marine map has LUWES (Live Uninterrupted Water Sensor) tool. With certain modifications this tool can measure the waves of sea water, so the need for data verification with another standard measuring instrument that has been RBR Duo standard. Measurement methods are implemented in one place together. LUWES uses ultrasonic sensors with device settings on the dock and data retrieval in 1 second yields 6 data, while RBR Duo uses pressure sensors inside the ocean and data retrieval in 10 minutes yields 1 data. Verification is performed on average wave height data parameters, starting with time synchronization and using phase smoothing methods in data processing. The determination of LUWES waves generated from the actual water height minus the average LUWES data, in addition to the filtering of wave peak values and wave valley values to produce average wave heights. Verification of the average wave height data of two devices shows the distribution of data moving parallel and relatively the same. Linear regression value of 0.924 which describes the relationship of data produced by both devices near perfect. The representative wave of LUWES means obtaining  $H_{ave} = 0.039$  m,  $H_s = 0.70$  m, and  $H_{max} = 0.122$  m while the RBR Duo device obtains  $H_{ave} = 0.037$  m,  $H_s = 0.073$  m and  $H_{max} = 0.134$  m. With such verification the LUWES tool can measure the tidal wave of sea level.*

*Keywords: Verification of wave data, LUWES 1 sec 6 data, RBR Duo 10 minutes 1 data.*

---

## PROTOTYPE ALAT UKUR PASANG SURUT MENGUNAKAN SENSOR INFRARED

Benni Surya Permana, Eka Djunarsjah, Luddy Andreas, Dikdik S Mulyadi

## ABSTRAK

Dalam kegiatan pengukuran kedalaman akan dipengaruhi pasang surut air. Pasang surut menyebabkan terjadinya kesalahan pada hasil pengukuran kedalaman. Untuk mendapatkan hasil pengukuran kedalaman yang benar, harus dilaksanakan koreksi terhadap hasil pengukuran kedalaman yang masih mengandung kesalahan-kesalahan akibat gerakan pasang surut. Koreksi dapat dilakukan apabila nilai dari pasang surut diketahui.

Pada tugas akhir ini, akan dibuat sebuah prototype alat yang dapat mengukur pasang surut air di suatu daerah saat pelaksanaan pengukuran kedalaman, alat yang dibuat menggunakan sensor infrared yang mampu mengukur hingga jarak 5 meter.

## ABSTRACT

*In the depth measurement activities will be influenced tidal water. Tidal causes errors in depth measurement results. To obtain the correct depth measurement results, correction of depth measurements that still contain errors due to tidal movements should be performed. Corrections can be made if the value of the tides is known. In this final project, a prototype tool will be able to measure the tidal water in an area during depth measurement, a device made using infrared sensors capable of measuring up to 5 meters distance.*

---

## PEMBUATAN ENC MENGGUNAKAN PERANGKAT LUNAK CARIS S-57 COMPOSER 2.4 (STUDI KASUS PERAIRAN TELUK BANTEN)

Retno Hadi Suyoto, Khoirul Anwar, Utami Handayani, Sukentyas Estuti S

### ABSTRAK

Menurut konvensi *Safety of Life at Sea* (SOLAS), semua kapal harus memiliki peta laut navigasi elektronik (ENC) dengan menggunakan *Electronic Chart Display and Information System* (ECDIS) sesuai standar IHO S-57 yang akan berlaku pada tahun 2018. Tujuan yang ingin dicapai dari kegiatan pembuatan ENC adalah tersedianya peta laut navigasi elektronik Teluk Banten yang sesuai dengan standar produk ENCS-57 edisi 3.1. Kegiatan pembuatan ENC menggunakan data peta laut Indonesia nomor 98 Teluk Banten skala 1:25.000 edisi bulan Mei tahun 2015 dalam format \*.bmp yang diperoleh dari Dinas Peta Pusat Hidrografi dan Oseanografi. Metode yang digunakan adalah dengan mendigitasi langsung peta laut raster menggunakan perangkat lunak *Caris S-57 Composer 2.4*. Hasil dari proses digitasi tersebut dikoreksi dengan optimasi, validasi dan analisa sesuai referensi S-58 sampai tidak ada nilai kesalahan yang muncul. Tampilan ENC sesuai dengan dokumen ENCS-52, sehingga peta ENC dapat digunakan pada ECDIS sebagai sarana

bantu navigasi elektronik. ENC Teluk Banten telah tersedia sehingga dapat digunakan oleh berbagai macam jenis kapal yang telah menggunakan ECDIS untuk berlayar di daerah tersebut.

Kata kunci : ENC, Caris S-57 Composer, ECDIS

### ABSTRACT

According to *Rail Safety of Life at Sea* (SOLAS), all vessels must have electronic navigation sea chart (ENC) using electronic chart display and information system (ECDIS) according to standards IHO S-57 that will take effect in 2018. The aim of the activity of making ENC is the availability of marine electronic navigation maps Banten bay to standard products ENC S-57 edition 3.1. ENC manufacturing activities using marine map data Indonesia number 98 Teluk Banten scale of 1: 25,000 edition in May 2015 in the format \* .bmp obtained from the Office Map Hydrographic and Oceanographic Centre. The method used is to directly digitize a map using software raster sea Caris S-57 Composer 2.4. The



results of the digitization process is corrected by the optimization, validation and analysis of suitable reference point S-58 until no errors appear value. ENC display according to the document ENC S-52, where the map ENC can be used in ECDIS as a means of electronic navigation aids. ENC

Banten Bay has been provided so that it can be used by various types of vessels that have been using ECDIS for sailing in the area.

Keywords: ENC, Caris S-57 Composer, ECDIS.

---

## **PEMBUATAN PETA LAUT KERTAS MENGGUNAKAN PERANGKAT LUNAK CARIS GIS 4.5 (STUDI KASUS PERAIRAN TELUK BANTEN)**

Yanky Yayan Yosidian, Ahmad Lufti Ibrahim, Andry Novianto, Khoirol Imam Fatoni

### **ABSTRAK**

Penulisan ini dilatarbelakangi oleh pembuatan peta laut di Pushidros TNI AL melalui beberapa tahapan dan proses agar menghasilkan peta laut penelitian ini adalah mempelajari dalam pembuatan peta laut kertas menggunakan perangkat lunak CARIS GIS 4.5 sesuai kaidah S-4 IHO.

Perangkat lunak CARIS GIS 4.5 merupakan perangkat lunak dengan tampilan yang sederhana yang mempunyai menu dan tool untuk memudahkan proses digitasi pada layar monitor (on screen) seperti titik, garis, dan area, yang mewakili informasi hidrografi yang akan disajikan kedalam peta laut. Tahapan dalam pembuatan peta laut kertas meliputi pengumpulan data, kompilasi, pembuatan peta laut (capturing), validasi manual dan cetak. Dengan menggunakan perangkat lunak CARIS GIS 4.5 akan menghasilkan peta laut kertas untuk kepentingan keselamatan dalam bernavigasi.

Kata Kunci : CARIS GIS 4.5, Peta Laut, Dan S-4 IHO.

yang sesuai standar S-4 IHO, tahapan dan proses tersebut menggunakan perangkat lunak Computer Aided Resource Information System Geographic Information System (CARIS GIS) 4.5. Tujuan

### **ABSTRACT**

*This writing is motivated by the manufacture of marine maps in Pushidros Navy through several stages and processes in order to produce a suitable marine map of S-4 IHO standard, the stages and processes using the software of Computer Aided Resource Information System Geographic Information System (CARIS GIS) 4.5. The purpose of this research is to study in making the sea map paper using CARIS GIS 4.5 software according to S-4 IHO rule.*

*The CARIS GIS 4.5 software is a software with a simple display that has menus and tools to facilitate the digitization process on the screen (on screen) such as dots, lines, and areas, representing the hydrographic information that will be presented into the map. Stages in the manufacture of marine paper maps include data collection, compilation, capturing, manual and print validation. Using CARIS GIS 4.5 software will produce a seawater map for the sake of safety in navigating.*

*Keywords: CARIS GIS 4.5, Sea Map, And S-4 IHO.*

# PENGOLAHAN DATA MBES MENGGUNAKAN PERANGKAT LUNAK CARIS HIPS SIPS 9`0 STUDI KASUS PERAIRAN TG. KUBU KEPULAUAN RIAU

Sukron Zebua, Dikdik S Mulyadi, Agung Prasetyo, Kamija

## ABSTRAK

Teknologi survei kelautan khususnya survei batimetri mengalami perkembangan yang cukup pesat. Hal ini diharapkan akan meningkatkan kualitas survei terutama dalam hal efisiensi waktu dan resolusi data. Multibeam Echosounder mampu memberikan informasi dasar laut dalam bentuk 3D (tiga dimensi) sehingga dapat mempermudah dalam interpretasi terhadap bentuk topografi dan objek dasar laut.

Multibeam Echosounder merupakan suatu instrument yang dapat memetakan (mendapatkan data rekaman) lebih dari satu titik lokasi di dasar perairan dalam satu kali pengambilan data dan mempunyai kemampuan perekaman dengan resolusi yang tinggi daripada Echosounder konvensional, sehingga daerah dasar laut yang cukup luas dapat ditentukan kedalamnya dalam satu sapuan.

Pengolahan data Multibeam Echosounder menggunakan perangkat lunak Caris Hip Sips 9.0 dapat mengolah data dalam jumlah besar, dan hasil pengolahan data menggunakan perangkat lunak Caris Hips Sips 9.0 memiliki tingkat ketelitian yang baik dan menghasilkan data kedalaman yang representatif.

Kata kunci : Survei batimetri, Multibeam Echosounder, Perangkat lunak Caris Hips Sips 9.0.

## ABSTRACT

*Technology of survey in ocean, basically in bathymetric survey has been improving significantly. It's hope that it would improve the quality of survey especially in time efficiency and data resolution. Multibeam echosounder manages to give information about seabed in form of 3D (three dimension) so that it's easier to interpret of topography and object of seabed.*

*Multibeam echosounder is the instrument which is able to map (getting data recording) more than one spot location seabed in once data record and has the ability to record with high resolution from conventional echosounder therefore the large seabed area can be determined it's depth with one sweep.*

*Multibeam echosounder data processing applies the software Caris Hip Sips 9.0 version which is able to process data in large amount, and the result of data processing uses the software of the software Caris Hips Sips 9.0 version has an excellent accuracy and produce the representative data of the depth.*

*Keywords : Bathymetric Survey, Multibeam Echosounder, Software Caris Hips Sips 9.0 version*