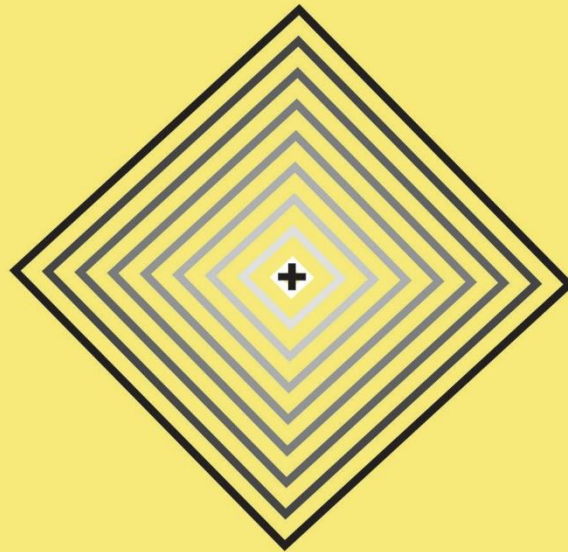




JURNAL HIDROPILAR

PRODI D-III HIDRO-OSEANOGRAFI



**SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI ANGKATAN LAUT
DIREKTORAT PEMBINAAN DIPLOMA
JAKARTA 2015**



Jurnal Hidropilar	Vol. 1	Nomor. 2	Hal. 95 - 111	Jakarta Des 2015	ISSN 2460-4607
-------------------	--------	----------	---------------	---------------------	-------------------

JURNAL HIDROPILAR

VOLUME 01 NO.02 DESEMBER 2015

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. Terbit kedua 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) Drs. Saroso, M.Si. (Dishidros) Letkol Laut (KH) Kamija, S.Si., M.Si. (Dishidros) Dr. Ir. Irsan S Brodjonegoro, M.Sc. (ITB) Dr. A. Rita Tisiana Dwi K, S.Si., MT. (Balitbang KKP RI) 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 Eko Isnu Sutopo Budi Raharjo

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

Jurnal Ilmiah Hidropilar Volume 1 Nomor 2 Tahun 2015 diterbitkan oleh :
 Program Studi D-III Hidro-Oseanografi
 Sekolah Tinggi Teknologi Angkatan Laut (STTAL) Tahun Anggaran 2015

Jurnal Hidropilar

Program Studi D-III Hidro-Oseanografi
Direktorat Pembinaan Diploma
Sekolah Tinggi Teknologi Angkatan Laut
Volume 1 Nomor 2 Tahun 2015
Hal.95-181

ISSN 2460 – 4607

PENGOPERASIAN *REMOTELY OPERATED VEHICLE (ROV)* MENDUKUNG PEKERJAAN BAWAH AIR (STUDI KASUS PENDETEKSIAN KABEL BAWAH LAUT UNTUK MENGGUNAKAN ROV H800 DIPERAIRAN SELAT BANGKA BELITUNG).

Bayu Sapto Saputro, Eka Djunarsjah, Johar Setiyadi, Adhi Kusuma Negara

PENGOPERASIAN PERANGKAT LUNAK *MIKE 21* UNTUK PEMODELAN ARUS (STUDI KASUS PERAIRAN TELUK AMBON).

Mahyaruddin Salim, Johan Risandi, A. Rita Tisiana Dwi K, Candrasa Surya Dharma

PENGOLAHAN DATA *MULTIBEAM ECHOSOUNDER* MENGGUNAKAN PERANGKAT LUNAK *PDS 2000* (STUID KASUS PERAIRAN SELAT SUNDA).

Arum Wiyono, Dikdik S.Mulyadi, Kamija, Adhi Kusuma Negara

PENGOPERASIAN PERANGKAT LUNAK *METOC* UNTUK MEMPREDIKSI ANGIN DAN GELOMBANG (STUDI KASUS PERAIRAN UTARA MADURA).

Fajrin Yonif Affan, Gathot Winarso, Khoirul Imam Fatoni, Candrasa Surya Dharma

STUDI KOMPARASI PENGOLAHAN DATA *GLOBAL POSITIONING SYSTEM* MENGGUNAKAN PERANGKAT LUNAK KOMERSIAL DAN PERANGKAT LUNAK ILMIAH .

Windu.T.K.Hidayat, Sudarman, Ahmad Lufti Ibrahim, Trijoko

AKUSISI DAN PENGOLAHAN DATA *MULTIBEAM ECHOSOUNDER (MBES)* MENGGUNAKAN PERANGKAT LUNAK *QINSy v.8.0* (STUDI KASUS PERAIRAN TELUK JAKARTA).

Dody.A.P.Simangunsong, Endro Sigit Kurniawan, Dikdik S. Mulyadi, Agung Prasetya

PENGOPERASIAN ALAT UKUR ARUS OTOMATIS *ACOUSTIC DOPPLER CURRENT PROFILER (ADCP) SonTek ANGONAUT-XR* (STUDI KASUS PERAIRAN SELAT BADUNG, BALI).

Murjianto, Trijoko, Anan Fauzi, Saroso

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 Volume 1 Nomo 2 2015 merupakan terbitan kedua di Tahun Anggaran 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 1 Nomor 2 Tahun 2015, jurnal ini menampilkan 7 artikel ilmiah hasil penelitian tentang : Pengoperasian *Remotely Operated Vehicle (ROV)* Mendukung Pekerjaan Bawah Air (Studi Kasus Pendeteksian Kabel Bawah Laut Untuk Menggunakan ROV H800 di Perairan Selat Bangka Belitung); Pengoperasian Perangkat Lunak *Mike 21* Untuk Pemodelan Arus (Studi Kasus Perairan Teluk Ambon); Pengolahan Data *Multibeam Echosounder* Menggunakan Perangkat Lunak *PDS 2000* (Stuid Kasus Perairan Selat Sunda); Pengoperasian Perangkat Lunak *Metoc* Untuk Memprediksi Angin Dan Gelombang (Studi Kasus Perairan Utara Madura); Studi Komparasi Pengolahan Data *Global Positioning System* Menggunakan Perangkat Lunak Komersial Dan Perangkat Lunak Ilmiah; Akusisi Dan Pengolahan Data Multibeam Echosounder (MBES) Menggunakan Perangkat Lunak Qinsy V.8.0 (Studi Kasus Perairan Teluk Jakarta); Pengoperasian Alat Ukur Arus Otomatis *Acoustic Doppler Current Profiler (ADCP) Sontek Angonaut-XR* (Studi Kasus Perairan Selat Badung, Bali).

.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 1 NOMOR 2 DESEMBER 2015

DAFTAR ISI	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
LEMBAR ABSTRAK	iii – x
PENGOPERASIAN <i>REMOTELY OPERATED VEHICLE (ROV)</i> Mendukung Pekerjaan Bawah Air (Studi Kasus Pendeteksian Kabel Bawah Laut Untuk Menggunakan ROV H800 Diperairan Selat Bangka Belitung). Bayu Sapto Saputro, Eka Djunarsjah, Johar Setiyadi, Adhi Kusuma Negara	95 – 111
PENGOPERASIAN PERANGKAT LUNAK <i>MIKE 21</i> Untuk Pemodelan Arus (Studi Kasus Perairan Teluk Ambon). Mahyaruddin Salim, Johan Risandi, A. Rita Tisiana Dwi K, Candrasa Surya Dharma	113 – 123
PENGOLAHAN DATA <i>MULTIBEAM ECHOSOUNDER</i> Menggunakan Perangkat Lunak <i>PDS 2000</i> (Studi Kasus Perairan Selat Sunda). Arum Wiyono, Dikdik S.Mulyadi, Kamija, Adhi Kusuma Negara	125 – 135
PENGOPERASIAN PERANGKAT LUNAK <i>METOC</i> Untuk Memprediksi Angin Dan Gelombang (Studi Kasus Perairan Utara Madura). Fajrin Yonif Affan, Gathot Winarso, Khoirul Imam Fatoni, Candrasa Surya Dharma	137 – 142
STUDI KOMPARASI PENGOLAHAN DATA <i>GLOBAL POSITIONING SYSTEM</i> Menggunakan Perangkat Lunak Komersial Dan Perangkat Lunak Ilmiah . Windu.T.K.Hidayat, Sudarman, Ahmad Lufti Ibrahim, Trijoko	143 – 152
AKUISISI DAN PENGOLAHAN DATA <i>MULTIBEAM ECHOSOUNDER (MBES)</i> Menggunakan Perangkat Lunak <i>QINSy v.8.0</i> (Studi Kasus Perairan Teluk Jakarta). Dody.A.P.Simangunsong, Endro Sigit Kurniawan, Dikdik S. Mulyadi, Agung Prasetyo	153 – 170
PENGOPERASIAN ALAT UKUR ARUS Otomatis <i>ACOUSTIC DOPPLER CURRENT PROFILER (ADCP) SonTek ANGONAUT-XR</i> (Studi Kasus Perairan Selat Badung, Bali). Murjianto, Trijoko, Anan Fauzi, Saroso	171 – 181

PENGOPERASIAN REMOTELY OPERATED VEHICLE (ROV) MENDUKUNG PEKERJAAN BAWAH AIR (STUDI KASUS PENDETEKSIAN KABEL BAWAH LAUT MENGGUNAKAN ROV H800 DI PERAIRAN SELAT BANGKA BELITUNG)

Bayu Sapto Saputro, Eka Djunarsjah, Johar Setiyadi, Adhi Kusuma Negara

ABSTRAK

Perkembangan teknologi survei kelautan mengalami peningkatan cukup pesat yang berdampak pada efisiensi waktu, biaya serta resolusi data yang lebih baik. Negara Indonesia merupakan negara kepulauan yang sebagian besar wilayahnya berupa laut, sehingga sangat diperlukan adanya teknologi survei kelautan yang mampu mengeksplorasinya.

Salah satu teknologi survei kelautan yang berkembang saat ini adalah *Remotely Operated Vehicle* (ROV) yaitu teknologi bawah air yang dapat membantu manusia dalam kegiatan riset dan rekayasa. Peralatan ini merupakan alat penginderaan bawah air dengan menggunakan sensor tertentu seperti kamera video, transponder atau beacon, kompas, dan lain-lain tergantung dari keperluan dan tujuan surveinya.

Hasil dari pengoperasian ROV untuk mendukung survei Hidro-Oseanografi dapat membantu mendeteksi benda-benda di bawah laut seperti deteksi *wreck*, pemasangan dan perawatan pipa serta kabel bawah laut, deteksi terumbu karang, dan lain-lain.

Kata Kunci : Pengoperasian ROV H800, Kabel Bawah Laut.

ABSTRACT

Marine survey technology development has increased quite considerably the impact on cost and time efficiencies, better data. Indonesian is an archipelago country that most of its territory in the form of the sea, so it is necessary the presence of marine survey technology capable of exploration.

One of the survey of oceanic technology thriving now is Remotely Operate Vehicle (ROV) which is underwater technology that can help a man in research activities and engineering. The equipment is serve as a means sensing underwater particular by means of sensors lie video cameras, or beacon for the transponder, the compass, and others hanging from need and the purpose of surveying.

Results from the operation of ROV to support the survey Hidro-Oseanografi can help detect the heavenly bodies under the sea, such as the detection of wreck, installation and maintenance of a pipe, as well as a submarine cable the detection of coral reefs, and others.

Keywords : The operation of ROV H800, a submarine cable.

PENGOPERASIAN PERANGKAT LUNAK MIKE 21 UNTUK PEMODELAN ARUS (STUDI KASUS PERAIRAN TELUK AMBON)

Mahyaruddin Salim, Johan Risandi, A. Rita Tisiana Dwi K, Candrasa Surya Dharma

ABSTRAK

Dinas Hidro Oseanografi TNI AL (Dishidros TNI AL), Lembaga Nasional yang bertugas membuat dan menerbitkan peta arus dan buku-buku pendukung navigasi lainnya, mempunyai peran yang sangat penting khususnya dalam pengumpulan data, pengolahan/pemodelan, produksi dan

pendistribusian peta arus. Salah satu perangkat lunak yang digunakan oleh Dishidros TNI AL adalah perangkat lunak MIKE 21 *Flow Model Hydrodynamic* (HD), yang dikembangkan oleh *Danish Hydraulic Institute* (DHI) dengan kemampuan memodelkan arus pada suatu daerah secara 2 dimensi (2D).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mempelajari cara mengoperasikan penggunaan

perangkat lunak MIKE 21, memahami proses pemodelan arus serta langkah-langkah mengatasi permasalahan yang ada didalamnya dan membuat sebuah petunjuk teknis tentang cara pemodelan arus dengan menggunakan perangkat lunak MIKE 21.

Grid bathymetri menggunakan grid segi empat, dengan ukuran grid 150m x 150m. data batimetri menggunakan data hasil digitasi peta dan data hasil survey Dishidros TNI AL tahun 2013. Elevasi pasang surut menggunakan prediksi pasut global MIKE 21. Kecepatan dan arah angin merupakan data dari NOAA. Simulasi dilakukan selama 1 bulan, 1 sampai 31 januari 2013.

Berdasarkan verifikasi elevasi pasang surut prediksi Dishidros TNI AL dan hasil model diketahui bahwa adanya kesamaan fase antara prediksi Dishidros TNI AL dan hasil model. Dimana pada saat pasang kecepatan arus berkisar antara 0.0912 m/s sampai 0.0912 m/s, pada saat surut kecepatan arus berkisar antara 0.0057 m/s sampai 0.7654 m/s.

Kata kunci : Hidrodinamika, Teluk Ambon, MIKE 21.

ABSTRACT

Hydro Oceanographic Office, Indonesian Navy (Dishidros TNI AL), is a National Institute to

produce and publish ocean current maps and books for navigation supports, has important role in data collection, processing / modeling, production and distribution of the ocean current maps. One of the software used by the Dishidros is MIKE 21 Flow Model Hydrodynamic (HD), which is developed by the Danish Hydraulic Institute (DHI) with the ability to model the flow of a region in two dimensions (2D).

This study aims to learn how to operate the MIKE 21 to understand the step by step processy as well as measures to overcome the possible problems may occur and create a guideline on how to model ocean flow using MIKE 21.

The bathymetry grid was developed using rectangular grids, with the grid size of 150m x 150m. Bathymetric input was obtained from digitized maps and survey Dishidros in 2013. The tidal elevation global tidal prediction of MIKE 21. Speed and the wind direction are the data from NOAA. Simulation was performed for 1 month, from 1 to 31 January 2013.

Based on the predictions of tidal elevation verification of Dishidros and the results of the model, it is concluded that there is similarity of phase between the prediction from Dishidros and the result of the model. High tide flow velocity ranged between 0.0912 m / s up to 0.0912 m / s, at ranged between 0.0057 m / s up to 0.7654 m / s.

Keywords: hydrodynamics, Ambon Bay, MIKE 21.

PENGOLAHAN DATA MULTIBEAM ECHOSOUNDER MENGUNAKAN PERANGKAT LUNAK PDS 2000 (STUDI KASUS PERAIRAN SELAT SUNDA)

Arum Wiyono, Dikdik S.Mulyadi, Kamija, Adhi Kusuma Negara

ABSTRAK

Survei batimetri bertujuan untuk memetakan topografi dasar perairan. Teknologi survei kelautan khususnya survei batimetri mengalami perkembangan yang pesat. Salah satu instrumen yang digunakan untuk akuisisi data kedalaman adalah *multibeam echosounder* dengan memanfaatkan teknologi gelombang akustik.

Multibeam echosounder mengukur kedalaman tidak hanya yang tepat dibawah transduser, namun juga kedalaman pada sisi-sisinya (tegak lurus halu kapal). Volume data yang besar hasil survei *multibeam* menjadikan pengolahan data secara manual menjadi tidak efisien. Oleh karena itu diperlukan perangkat lunak dan perangkat keras komputer yang khusus ditujukan untuk mengolah data *multibeam*.

Pengolahan data *multibeam* echosounder menggunakan perangkat lunak *PDS (Product Data Sheet) 2000* dapat mengolah data dalam jumlah besar, memiliki tingkat ketelitian yang baik dan menghasilkan data kedalaman yang cukup representatif.

Kata kunci : *Multibeam echosounder, PDS 2000*

ABSTRACT

Generally, geodetic surveys in order of fixed point positioning as connective point for bathymetry survei, coastline, and coast detail implemented using the differential method with tied on KDG (National Geodetic Framework) points order - 0 and order - 1. There is a possibility

due to some constraints there is only one Global Positioning System (GPS) receiver are still functioning, thus procuring a fixed point with be tied to KDGN can not be implemented. The alternative solutions of fixed point positioning can be implemented by stand-alone GPS observations.

In this study, observational conducted using Trimble 5700 GPS receiver at point N1.0294 and HP.090053, then the observations data result processed in differential method with Continuously Operating Reference Stations (CORS) reference. The purpose of bathymetric survey is to map seabed topography. Technology of ocean survey, basically in bathymetric has been improving significantly. One of the instrument to acquire depth data is multibeam echosounder, which using acoustic wave technology.

Multibeam echosounder measures depth not only correct bellow transducer, but also depth at sides (vertical heading of ship). Large data volume resulted from multibeam survey, makes manually data process become inefficient. Therefore, it needs computer hardware and software specially built for multibeam data process.

Multibeam echosounder data processing applies the software PDS (Product Data Sheet) 2000 which is able to process data in large amount, has an excellent accuracy and produce the representative data of the depth.

Key word : Multibeam echosounder, PDS 2000

PENGOPERASIAN PERANGKAT LUNAK METOC UNTUK MEMPREDIKSI ANGIN DAN GELOMBANG (STUDI KASUS PERAIRAN UTARA MADURA)

Fajrin Yonif Affan, Gathot Winarso, Khoirul Imam Fatoni, Candrasa Surya Dharma

ABSTRAK

Indonesia merupakan negara kepulauan yang sebagian besar wilayahnya adalah perairan, maka segala aktivitas di laut menjadi bagian penting bagi kehidupan masyarakat Indonesia. Fenomena laut yang mempengaruhi efisiensi dan keselamatan di laut adalah gelombang tinggi, oleh karena itu diperlukan informasi tentang variasi dan karakteristik tinggi gelombang di perairan.

Pemodelan di bidang meteorologi maritim merupakan salah satu usaha untuk menggambarkan kondisi fisik laut, baik kejadian yang telah terjadi (simulasi) maupun yang akan terjadi (prediksi). Salah satu model untuk menggambarkan kondisi laut tersebut adalah dengan perangkat lunak yang diberi nama "Meteorology and Oceanography" (METOC).

Perangkat lunak ini menggambarkan prediksi gelombang yang dibangkitkan oleh angin maupun kondisi angin hingga 168 jam (7 hari) kedepan dan baik digunakan untuk perairan lepas pantai.

Kata kunci: Indonesia, Metoc, Prediksi, Angin, Gelombang

ABSTRACT

Indonesia is an archipelago that most of the area is water, then all the activities at sea an important part of the lives of the people of Indonesia. Marine phenomena that affect the efficiency and safety at sea is high waves, therefore the necessary information about variations and characteristics of wave height in the waters.

Modeling in the field of maritime meteorology is one attempt to describe the physical condition of the sea, both events have occurred (simulation) and what will happen (prediction). One model to describe the condition of the sea is the software that is named "Meteorology and Oceanography" (METOC).

The software illustrates the prediction waves generated by wind or wind conditions up to 168 hours (7 days) and good fore used for offshore waters.

Keywords: Indonesia, Metoc, Prediction, Wind, Wave

STUDI KOMPARASI PENGOLAHAN DATA *GLOBAL POSITIONING SYSTEM* MENGGUNAKAN PERANGKAT LUNAK KOMERSIAL DAN PERANGKAT LUNAK ILMIAH

Windu Tri Kurniawan Hidayat, Sudarman, Ahmad Lufti Ibrahim, Trijoko

ABSTRAK

Titik kontrol yang ada di seluruh wilayah Nusantara masih belum tersebar secara merata, dan juga kerapatannya belum optimal. Sehingga tidak jarang ketika melakukan survei GPS akan menggunakan *baseline* yang panjang. Banyak sekali tim survei dihadapkan dengan keberadaan titik referensi survei GPS yang berjarak ratusan kilometer (km) dari wilayah survei, sehingga *baseline* yang dibentuk ketika proses survei GPS jaraknya lebih dari 100 km. Dalam pelaksanaan survei yang dilakukan oleh Dinas Hidro-Oseanografi (Dishidros) selama ini untuk pengolahan data survei GPS masih menggunakan perangkat lunak komersial. Berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI) Jaring Kontrol Horizontal untuk jarak tipikal antartitik yang berdampingan dalam jaring < 10 km untuk pengolahan datanya dengan menggunakan perangkat lunak komersial, sedangkan untuk jarak tipikal antartitik yang berdampingan dalam jaring > 10 km untuk pengolahan datanya menggunakan perangkat lunak ilmiah.

Dalam penelitian ini, kegiatan penentuan posisi dilakukan dengan menentukan koordinat titik yang jarak antartitik dalam jaring < 10 km dan jarak antartitik dalam jaring > 10 km. Penentuan posisi untuk jarak antartitik dalam jaring < 10 km dilakukan dengan menggunakan data pengamatan dua *receiver* GPS Trimble 5700 dan stasiun CORS dengan waktu pengamatan 2 jam, sedangkan untuk jarak antartitik > 10 km menggunakan data stasiun CORS dengan waktu pengamatan 24 jam. Selanjutnya melakukan pengolahan menggunakan perangkat lunak komersial dan ilmiah.

Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hasil pengolahan data GPS menggunakan perangkat lunak komersial untuk menentukan koordinat *definitif* suatu titik dengan jarak antartitik < 10 km dengan waktu pengamatan 2 jam diperoleh nilai pergeseran terhadap deskripsi titik BJKU sebesar 0,220 m dan untuk

menentukan koordinat *definitif* suatu titik dengan jarak antartitik > 10 km dengan waktu pengamatan 24 jam diperoleh nilai pergeseran terhadap deskripsi titik BAKO sebesar 0,031 m. Sedangkan hasil pengolahan data GPS menggunakan perangkat lunak ilmiah untuk menentukan koordinat *definitif* suatu titik dengan jarak antartitik < 10 km dengan waktu pengamatan 2 jam diperoleh nilai pergeseran terhadap deskripsi titik BJKU sebesar 0,029 m dan untuk jarak antartitik > 10 km dengan waktu pengamatan 24 jam diperoleh nilai pergeseran terhadap deskripsi titik BAKO sebesar 0,028 m.

Kata kunci: perangkat lunak komersial, perangkat lunak ilmiah, jarak antartitik < 10 km, jarak antartitik >10 km, dan selisih koordinat nilai pergeseran titik.

ABSTRACT

Control points in all area Nusantara still not distributed evenly, and also its density not optimal. So not uncommon when conducting a survey of gps would use long baseline. A lot of the survey team faced with the reference point located survey gps hundreds of kilometers (km) of the survey formed when the process so the baseline survey GPS jln is more than 100 km. In the implementation of the survey by the Departement Hidro-Oseanografi (Dishidros) during this to data processing a survey of GPS still use commercial software. Based on the Indonesian National Standard (SNI) Net Horizontal Control, for distances between point adjoining in net typical < 10 km to the data processing using software commercial, while for distances between point adjoining in net typical > 10 km to the data processing using software commercial.

In this research, activity undertaken determination position the determination of the activities done to determine the coordinates of a point for distances between point adjoining in net

typical < 10 km and distances between point adjoining in net typical > 10 km. Determination position for distances between point adjoining in net typical < 10 km is to use the data two receiver GPS Trimble 5700 and CORS with time 2 hours, while distances between point adjoining in net typical > 10 km is to use the CORS data with time 24 hours. Next to the processing using software commercial and scientific.

Based on the results of this research shows that the results of data processing GPS using software commercial to determine coordinate definitive a point with distances between point < 10 km with time observation 2 hours obtained the value of a shift against description of the point BJKU at 0,220 meters and to determine coordinate definitive a point with distances between point > 10 km with time observation 24 hours

obtained the value of a shift against description of the point BAKO at 0,031 meters. While the results GPS data processing using software scientific to determine coordinate definitive a point with distances between point < 10 km with time observation 2 hours obtained the value of a shift against description point of BJKU at 0,029 meters and to determine coordinate definitive a point with distances between point > 10 km with time observation 24 hours obtained the value of a shift against description of the point BAKO at 0,028 meters.

Key word : commercial software, scientific software, distance a between point < 10 km, distance a between point > 10 km, and coordinates are shifting points of difference.

AKUISISI DAN PENGOLAHAN DATA *MULTIBEAM ECHOSOUNDER* (MBES) MENGUNAKAN PERANGKAT LUNAK *QINSy* v.8.0 (STUDI KASUS: PERAIRAN MARUNDA TELUK JAKARTA)

Dody.A.P.Simangunsong, Endro Sigit Kurniawan, Dikdik S. Mulyadi, Agung Prasetyo

ABSTRAK

Standar ketelitian survei hidrografi, S-44 IHO edisi kelima tahun 2008, untuk orde spesial, mensyaratkan adanya penggunaan teknologi *Multibeam Echosounder* untuk mendapatkan cakupan dasar laut hingga 100% tanpa ada gap, sehingga pemahaman serta penguasaan teknologi *Multibeam Echosounder* beserta pengolahannya merupakan hal yang sangat penting untuk memenuhi tuntutan kebutuhan survei hidrografi pada orde spesial di Indonesia.

Tugas Akhir ini akan memberikan penjelasan tentang bagaimanakah proses akuisisi sekaligus pengolahan data *Multibeam Echosounder* dengan menggunakan perangkat lunak *QINSy*, sehingga menghasilkan data gambaran topografi dasar laut suatu perairan yang bebas dari kesalahan sistematis maupun *blunder*.

Proses akuisisi dan pengolahan data *Multibeam Echosounder* menggunakan perangkat lunak *QINSy* dapat menghasilkan kedalaman yang cukup representatif sesuai dengan standar ketelitian lingkup pekerjaan yang diberikan.

Kata kunci : *Multibeam Echosounder*, *QINSy*, Akuisisi, Olah data, Marunda, Teluk Jakarta

ABSTRACT

Standard precision of the hydrographic surveys, IHO S-44 fifth edition in 2008, for the special order, requires the utilization of *Multibeam Echosounder* technology to obtain seabed data coverage up to 100% without any gap of measurement, therefore the understanding and utilization mastery of *Multibeam Echosounder* technology is very important to fulfilling the demand of hydrographic survey, on special order requirement in Indonesia.

The Thesis will give an explanation of complete procedure of the *Multibeam Echosounder* acquisition process, including data processing using *QINSy* software, in order to derive the sea floor topography data without any systematic errors and blunders.

The acquisition and processing of *Multibeam Echosounder* using *QINSy* software to be sure produce the sufficient data in accordance with accuracy standards of the scope of work.

Keywords : *Multibeam echosounder*, *QINSy*, Acquisition, Data processing, Marunda Coastal Waters, Jakarta

**PENGOPERASIAN ALAT PENGUKUR ARUS OTOMATIS
ACOUSTIC DOPPLER CURRENT PROFILER (ADCP)
SonTek ARGONAUT-XR
(STUDI KASUS PERAIRAN SELAT BADUNG BALI)**

Murjianto, Trijoko, Anan Fauzi, Saroso

ABSTRAK

Pengamatan arus laut merupakan bagian dari pengumpulan data yang dilaksanakan oleh Dinas Hidro-Oseanografi. Banyaknya kesulitan dalam pengambilan data secara manual diantaranya disebabkan oleh pengaruh cuaca buruk, ombak laut yang tidak menentu serta membutuhkan personil lebih dari 1 orang.

Dengan mengikuti perkembangan teknologi modern, banyak menggunakan alat otomatis untuk pengambilan data arus yang diharapkan lebih mudah, efektif dan akurat sehingga akan mempermudah dalam proses pengolahan data. Salah satu alat otomatis yang digunakan adalah *Acoustic Doppler Current Profiler* (ADCP) SonTek Argonaut-XR yang ada di Dishidros.

ADCP SonTek Argonaut-XR sebagai alat pengukur arus pada perairan dangkal dengan kedalaman tidak lebih dari 40 m, dimana data arus tersebut dapat digunakan sebagai informasi untuk penerapan lingkungan laut serta keselamatan navigasi pelayaran.

Kata Kunci : Arus Laut, ADCP SonTek Argonaut-XR.

ABSTRACT

Observations of ocean Current is part of the data collection carried out by Hydro – Oceanographic Office. Many difficulties in collecting data manually which are caused by the bad weather, sea waves uncertain and require more personnel than 1 person.

By following the development of modern technology, many using automated tools data retrieval that is expected to flow more easily, effectively and accurately so that will simplify the process of data processing. One of the automated tools used are Doppler Acoustic Current Profiler (ADCP) SonTek Argonaut-XR in Dishidros.

SonTek Argonaut-XR ADCP as a measure of flow in shallow water with a depth of no more than 40 m, where the data stream can be used as information for the implementation of the marine environment and the safety of navigation shipping.

Keywords : Sea Water Flow , SonTek Argonaut-XR ADCP.