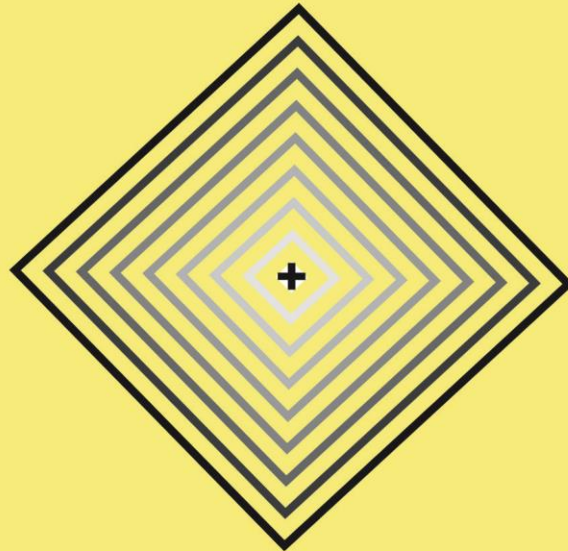




JURNAL HIDROPILAR

PRODI D-III HIDRO-OSEANOGRAFI



DIREKTORAT PEMBINAAN DIPLOMA
SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI ANGKATAN LAUT
JAKARTA



Jurnal Hidropilar	Volume 2	Nomor 1	Jakarta Juli 2016	ISSN 2460-4607
-------------------	----------	---------	----------------------	-------------------

JURNAL HIDROPILAR

VOLUME 2 NO.1 JULI 2016

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 2 No.1 Juli 2016 ini adalah terbitan ketiga 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) 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 2 No.1 Juli 2016 diterbitkan oleh :
 Program Studi D-III Hidro-Oseanografi
 Sekolah Tinggi Teknologi Angkatan Laut (STTAL) Tahun Anggaran 2016

Jurnal Hidropilar

Program Studi D-III Hidro-Oseanografi
Direktorat Pembinaan Diploma
Sekolah Tinggi Teknologi Angkatan Laut
Volume 2 Nomor 1 Juli 2016
Hal.1- 88

ISSN 2460 – 4607

PEMBANGUNAN MODEL INFORMASI PELABUHAN INDONESIA DENGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFS (SIG) (STUDI KASUS PELABUHAN TANJUNG PRIOK JAKARTA)

Marman Setiyo, Eddy Prahasta, Kamija, Johar Setiyadi

STUDI KARTOGRAFI UNTUK PENGOLAHAN DATA BATHYMETRIC ENC (STUDI KASUS ALUR PELABUHAN BAKAHEUNI, LAMPUNG)

Rudy Purwanto, Mohamad Yazid, Anom Puji Hascaryo, Ahmad Lufti Ibrahim

EKSTRAKSI KEDALAMAN LAUT MENGGUNAKAN DATA SPOT-7 DI TELUK BELANGBELANG MAMUJU

Arya, Gathot Winarso, Agus Iwan Santoso, Endro Sigit Kurniawan

PENGOLAHAN DATA MAGNETIK LAUT TERKOREKSI DIURNAL *BASE STATION* (STUDI KASUS PERAIRAN PUSONG KUALA LANGSA - ACEH)

Sutikwo, Prihadi Sumintadireja, Saroso, Dikdik S Mulyadi

PENENTUAN KEDALAMAN MENGGUNAKAN METODE RTK TIDES (STUDI KASUS PERAIRAN ANCOL TELUK JAKARTA)

Sunaryo, Sudarman, Ahmad Lufti Ibrahim, Johar Setiyadi

PEMODELAN ARUS PASUT 2D MENGGUNAKAN PERANGKAT LUNAK *MIKE21* DENGAN METODE *FLEXIBLE MESH* (STUDI KASUS PERAIRAN DERMAGA TNI AL PONDOKDAYUNG TANJUNGPRIOK JAKARTA)

Darmanto, Sahat Monang S, Johan Risandi, A.Rita Tisiana Dwi K

PENGOLAHAN DAN PENYAJIAN DATA ARUS PASANG SURUT HASIL PENGUKURAN *ACOUSTIC DOPPLER CURRENT PROFILER* (ADCP)

SonTek ARGONOUT-XR* MENGGUNAKAN PERANGKAT LUNAK *T_TIDE_V1.3beta

Arifiyanto, Widodo S Pranowo, A.Rita Tisiana Dwi K, Khoirol Imam Fatoni

PENGOLAHAN SEDIMEN LAYANG DAN SEDIMEN TERENDAP SURVEI HIDRO-OSEANOGRAFI BANJARMASIN TAHUN 2015

Ngavif Ardani, Saroso, Kamija, Khoirol Imam Fatoni

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 2 Nomor 1 Juli 2016 merupakan terbitan pertama di Tahun Anggaran 2016 dan terbitan ketiga 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 2 Nomor 1 Juli 2016, jurnal ini menampilkan 7 artikel ilmiah hasil penelitian tentang : Pembangunan Model Informasi Pelabuhan Indonesia Dengan Sistem Informasi Geografis (SIG) (Studi Kasus Pelabuhan Tanjung Priok Jakarta), Studi Kartografi Untuk Pengolahan Data Bathymetric ENC (Studi Kasus Alur Pelabuhan Bakaheuni, Lampung), Ekstraksi Kedalaman Laut Menggunakan Data Spot-7 Di Teluk Belangbelang Mamuju, Pengolahan Data Magnetik Laut Terkoreksi Diurnal Base Station (Studi Kasus Perairan Pusong Kuala Langsa - Aceh), Penentuan Kedalaman Menggunakan Metode RTK Tides (Studi Kasus Perairan Ancol Teluk Jakarta), Pemodelan Arus Pasut 2D Menggunakan Perangkat Lunak Mike21 Dengan Metode *Flexiible Mesh* (Studi Kasus Perairan Dermaga TNI AL Pondokdayung Tanjung Priok Jakarta), Pengolahan Dan Penyajian Data Arus Pasang Surut Hasil Pengukuran *Acoustic Doppler Current Profiler* (ADCP) Sontek Argonaut-XR Menggunakan Perangkat Lunak *T_Tide_V1.3beta*, Pengolahan Sedimen Layang Dan Sedimen Terendap Survei Hidro-Oseanografi Banjarmasin Tahun 2015.

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 2 NOMOR 1 JULI 2016

DAFTAR ISI	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
LEMBAR ABSTRAK	iii – x
PEMBANGUNAN MODEL INFORMASI PELABUHAN INDONESIA DENGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG) (STUDI KASUS PELABUHAN TANJUNG PRIOK JAKARTA) Marman Setiyo, Eddy Prahasta, Kamija, Johar Setiyadi	1 – 8
STUDI KARTOGRAFI UNTUK PENGOLAHAN DATA <i>BATHYMETRIC ENC</i> (STUDI KASUS ALUR PELABUHAN BAKAHEUNI, LAMPUNG) Rudy Purwanto, Mohamad Yazid, Anom Puji Hascaryo, Ahmad Lufti Ibrahim	9 – 14
EKSTRAKSI KEDALAMAN LAUT MENGGUNAKAN DATA SPOT-7 DI TELUK BELANGBELANG MAMUJU Arya, Gathot Winarso, Agus Iwan Santoso, Endro Sigit Kurniawan	15 – 25
PENGOLAHAN DATA MAGNETIK LAUT TERKOREKSI DIURNAL <i>BASE STATION</i> (STUDI KASUS PERAIRAN PUSONG KUALA LANGSA - ACEH) Sutikwo, Prihadi Sumintadireja, Saroso, Dikdik S Mulyadi	27 – 39
PENENTUAN KEDALAMAN MENGGUNAKAN METODE RTK TIDES (STUDI KASUS PERAIRAN ANCOL TELUK JAKARTA) Sunaryo, Sudarman, Ahmad Lufti Ibrahim, Johar Setiyadi	41 – 48
PEMODELAN ARUS PASUT 2D MENGGUNAKAN PERANGKAT LUNAK <i>MIKE21</i> DENGAN METODE <i>FLEXIBLE MESH</i> (STUDI KASUS PERAIRAN DERMAGA TNI AL PONDOKDAYUNG TANJUNG PRIOK JAKARTA) Darmanto, Sahat Monang S, Johan Risandi, A.Rita Tisiana Dwi K	49 – 58
PENGOLAHAN DAN PENYAJIAN DATA ARUS PASANG SURUT HASIL PENGUKURAN <i>ACOUSTIC DOPPLER CURRENT PROFILER (ADCP) SONTEK ARGONAUT-XR</i> MENGGUNAKAN PERANGKAT LUNAK <i>T_TIDE_V1.3beta</i> Arifiyanto, Widodo S Pranowo, A.Rita Tisiana Dwi K, Khoirol Imam Fatoni,	59 – 70
PENGOLAHAN SEDIMEN LAYANG DAN SEDIMEN TERENDAP SURVEI HIDRO-OSEANOGRAFI BANJARMASIN TAHUN 2015 Ngavif Ardani, Saroso, Kamija, Khoirol Imam Fatoni	71 - 88

PEMBANGUNAN MODEL INFORMASI PELABUHAN INDONESIA DENGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG) (STUDI KASUS PELABUHAN TANJUNG PRIOK JAKARTA)

Marman Setiyo, Eddy Prahasta, Kamija, Johar Setiyadi

ABSTRAK

Pelabuhan adalah tempat yang terdiri dari daratan dan perairan di sekitarnya dengan batas-batas tertentu sebagai tempat kegiatan pemerintahan dan kegiatan ekonomi yang dipergunakan sebagai tempat kapal bersandar, berlabuh, naik turun penumpang dan/atau bongkar muat barang yang dilengkapi dengan fasilitas perpindahan intra dan antar moda transportasi. Informasi pelabuhan dibutuhkan oleh para pengguna laut, memuat letak pelabuhan, keadaan hidrografi, morfologi daerah, keadaan iklim, identifikasi pelabuhan, area lego jangkar, daerah karantina, sarana bantu navigasi pelayaran (SBNP), stasiun radio pantai, bahaya navigasi, fasilitas pelabuhan, kepanduan, fasilitas umum, fasilitas pendukung, pelayanan umum, keagenan kapal, pejabat pelabuhan dan perhubungan.

Sebagai wajah negara maritim pelabuhan harus menjadi prioritas, termasuk masalah teknologi informasinya. Model informasi pelabuhan dengan Sistem Informasi Geografis (SIG) dibangun dengan menggunakan perangkat lunak ArcGIS 10.2, meliputi langkah persiapan peta dasar dengan digitasi peta laut setempat. Pengisian detail area, dengan referensi dari Peta Laut No. 85, Peta Laut No. 86, Buku Informasi Pelabuhan, Buku Daftar Suar Indonesia, serta Publikasi dari Pelabuhan Tanjungpriok. Detail area dan objek selanjutnya diberikan atribut identifikasi objek, penambahan atribut khas (*unique*), penambahan atribut kapasitas, selanjutnya disusun dalam bentuk *geodatabase*.

Hasil model informasi pelabuhan berbasis SIG dalam bentuk *geodatabase* ini, memuat informasi mengenai letak pelabuhan, identifikasi pelabuhan, area pelabuhan, area lego jangkar, daerah karantina, SBNP, fasilitas umum, fasilitas pendukung, pelayanan umum, dan keagenan kapal. Model informasi pelabuhan dalam format *geodatabase* ini cocok digunakan bagi kantor hidrografi dan otoritas pengelola pelabuhan. Pemanfaatan langsung bagi para pelaut dalam bentuk terapan di kapal, masih memerlukan langkah pekerjaan selanjutnya dengan mengadopsi *geodatabase* tersebut kedalam peta navigasi elektronik (*electronic navigational chart/ENC*). Kata kunci: Pelabuhan, Informasi, SIG, *Geodatabase*

ABSTRACT

Port is a place consisting of land and surrounding waters with certain limits as the government activities and economic activity that is used as a vessel rests, anchored, up and down the passenger and / or unloading facilities equipped with the safety of shipping and supporting activities port as well as the movement of intra and inter-moda transport. Port information needed by marines, includes the location of the port, the state of hydro-oceanographic, morphological regions, the climate, the identification of the port, an anchored area, quarantine area, means of navigations aids, coastal radio stations, navigational hazards, port facilities, scouting, public facilities, support facilities, public services, shipping agency, port officials and nexus.

*As the face of the country, ports should be a priority, including information technology issues. Port Information model with Geographic Information Systems (GIS), built using software ArcGIS 10.2, includes the step preparation of base nautical charts with digitized maps of local area. Attributing detail area, with references Indonesian Nautical Charts No. 85, No. 86, The Book of Port Information, The Book of List Indonesian Lights, as well as the Publication of Tanjungpriok Port. Object detail area and then given attribute object identification, the addition of the typical attributes (*unique*), the addition of capacity attributes, then arranged in the form *geodatabase*.*

*Results of the model port information with GIS in the form of this *geodatabase*, contains information regarding the location of the port, port identification, port areas, anchorage area, quarantine area, navigations aids, public facilities, support facilities, public services, and shipping agency. Port Information model in *geodatabase* format is suitable for hydrographic office and the authority managing the port. Applications by mariner on ship, still require the job step by adopting the *geodatabase* into the electronic navigation charts (*electronic navigational chart / ENC*).*

Keywords: Port, Information, GIS, Geodatabase

STUDI KARTOGRAFI UNTUK PENGOLAHAN DATA BATHYMETRIC ENC (STUDI KASUS ALUR PELABUHAN BAKAHUENI, LAMPUNG)

Rudy Purwanto, Mohamad Yazid, Anom Puji Hascaryo, Ahmad Lufti Ibrahim

ABSTRAK

Generasi ENC pada saat ini dibuat dengan cara mendigitasi peta kertas. Proses ini menyebabkan ketidak akuratan informasi detail topografi dasar laut pada saat diperbandingkan dengan sumber data surveinya. Informasi topografi dasar laut ini sangatlah penting pada area-area dimana kedalamannya cepat sekali mengalami perubahan, salah satu contoh proses alamiah seperti sedimentasi atau aktivitas-aktivitas manusia lainnya yaitu pengerukan laut. Secara terus menerus data batimetri terbaru tersedia dengan publikasi yang kurang lengkap apabila dibandingkan dengan standar ENC yang diproduksi atau terupdate.

Data batimetri yang terbaru dapat digabungkan ke dalam ENC, untuk digunakan dalam bernavigasi oleh kapal-kapal. Salah satu datanya adalah data kontur kedalaman atau layer sounding yang akan ditampilkan (*overlay*) dengan data ENC yang lain. Dengan perangkat lunak CARIS GIS menggunakan metode base surface dapat memproses garis kontur yang diinginkan.

Kontur kedalaman yang dibuat menggunakan perangkat lunak Caris GIS pada *Base Surface* relatif sama dengan kontur lembar lukis teliti (LLT) dan cell ID4095R1. Proses pengujian dengan ECS atau ECDIS tidak mempengaruhi perubahan-perubahan topografi atau informasi peta lainnya. Oleh karena itu dinamakan *Batimetri ENC*. Batimetri ENC sangat tepat untuk keselamatan Navigasi.

ABSTRACT

ENC generation at this time made its way to digitize paper maps. This process leads to inaccurate information seabed topography detail at the time of the survey were compared with the data source. Information seabed topography is particularly important in areas where the depth is rapidly changing, one example of natural processes such as sedimentation or other human activities are dredging the sea. Continually latest bathymetric data available with the publication of incomplete when compared to the standard ENC produced or updated.

*Renewable bathymetric data that can be incorporated into the ENC, to be used in navigation by ships. One of the data is the data layer depth contours or sounding that will be overlaid (*overlay*) with the data ENC others. Caris GIS software by using base surface can process the desired contour.*

The depth contours created using GIS software in the Base Surface Caris relatively similar to the contour sheet meticulous painting (LLT) and cell ID4095R1. The testing process with ECS or ECDIS not affect changes in topography or other map information. Therefore called Bathymetry ENC. Bathymetry ENC is appropriate to navigation safety

EKSTRAKSI KEDALAMAN LAUT MENGGUNAKAN DATA SPOT-7 DI TELUK BELANGBELANG MAMUJU

Arya, Gathot Winarso, Agus Iwan Santoso, Endro Sigit Kurniawan

ABSTRAK

Dinas Hidro-Oseabografi TNI AL merupakan salah satu lembaga yang memiliki tugas menyediakan Peta Laut untuk kepentingan keselamatan pelayaran. Salah satu unsur dalam Peta Laut adalah unsur kedalaman laut. Namun untuk memetakan seluruh wilayah Perairan Indonesia, membutuhkan tenaga, biaya dan keahlian yang sangat besar karena tingkat kesulitan yang tinggi dalam melaksanakan kegiatan pemetaan perairan laut. Teknologi penginderaan jauh memberikan peluang untuk pemetaan batimetri perairan dangkal secara efektif dan efisien, terutama di daerah yang memiliki tingkat perubahan kedalaman yang relatif cepat. Tulisan ini membahas apakah kedalaman laut bisa diekstrak dari data penginderaan jauh dan berapa ketelitiannya. Agar dapat dimanfaatkan dalam mendukung tugas Dishidros dalam menyediakan data Peta Laut. Sehingga pada penelitian ini dikaji tingkat ketelitian batimetri yang diekstrak menggunakan Data SPOT-7 dengan resolusi spasial 6 meter di Perairan Teluk Belangbelang Mamuju Sulawesi Barat. Data lapangan yang digunakan adalah data survei hidrografi untuk pendaratan amphibi di Teluk Belangbelang Mamuju. Metode yang dikaji dalam penelitian ini adalah metode yang dikembangkan oleh Kanno et al (2011) yang dikaji dari Metode Lyzenga (2006) yang terdiri dari 4 jenis yaitu Lyzengga (2006) murni (LYZ), KNW dengan pengembangan dari LYZ dengan penyeragaman asumsi pengaruh kolom air dan atmosfer, SMP yaitu dengan menambahkan regresi semi-parametrik, STR (Spatial Trend) dengan mengkoreksi faktor error pada koordinat pixel, dan TNP yaitu gabungan dari ketiga metode antara lain: KNW, SMP dan STR. Data batimetri hasil kelima metode dianalisa dengan menggunakan data lapangan dan dihitung orde ketelitian berdasarkan standar IHO-S44 yang terdiri dari orde spesial, orde 1A/1B, dan orde 2. Hasil analisa menunjukkan bahwa metode terbaik adalah metode STR dengan ketelitian kesalahan rata-rata paling kecil yaitu 1,14 meter namun bila

menggunakan parameter kualitas data didapatkan metode TNP memiliki kualitas data paling baik dimana persentase terbanyak pada orde spesial, 1A/1B dan orde 2. Hasil terbaik dengan ketelitian hampir 70% pada keseluruhan data didapatkan melalui metode TNP pada orde 2. Begitu juga persentase terkecil yang tidak masuk orde ketelitian adalah metode TNP dengan nilai 30,32%. Ketelitian pendugaan kedalaman dengan metode STR untuk kedalaman <0 m adalah 0,11 m, 0 - 2 m adalah 0,25 m, 2,1 - 5 m adalah 0,68 m. Kedalaman maksimal yang dianalisa adalah 25 m yang diambil dari berbagai asumsi.

Kata Kunci : SDB, SPOT-7, Lyzenga.

ABSTRACT

Hydro-Oceanographic Office of the Indonesian Navy is one of the institutions that have the task of providing Indonesian Nautical Chart for the safety of shipping. One of the elements in the Nautical Chart or Sea Map is an element of the ocean depths. However, to map the entire territory of Indonesian waters, require effort, cost and expertise are very large because of the high degree of difficulty in conducting mapping marine waters. Remote sensing technology provides an opportunity for mapping shallow water bathymetry effectively and efficiently, especially in areas that have high levels of depth changes relatively quickly. This paper discusses whether the ocean depths can be extracted from remote sensing data and how its accuracy. So can be used in support of the task Dishidros in providing data Map Sea. So this study examined the level of accuracy bathymetry data extracted using SPOT-7 with a spatial resolution of 6 meters in the waters of the Gulf Belangbelang West Sulawesi. The field data used are hydrographic survey data for the amphibious landing at the bay Belangbelang Mamuju. The method studied in this research is the method developed by Kanno et al (2011) studied on methods Lyzenga (2006), which consists of 4 types of Lyzengga (2006) Pure (Lyz), KNW with the development of Lyz with uniformity assumption of the influence of the column water

and atmosphere, SMP is by adding a semi-parametric regression, STR (Spatial Trend) by correcting the error factor in pixel coordinates, and TNP which is a combination of all three methods, among others: KNW, SMP and STR. The fifth method results bathymetric data were analyzed using field data and calculated order of accuracy by IHO-S44 standard that consists of a special order, the order of 1A / 1B, and Order 2. The analysis shows that the best method is a method of STR with an average accuracy errors most small 1.14 meters, but when using the parameters of the quality of data obtained TNP method has

the most excellent data quality where the highest percentage on special order, 1A / 1B and 2. order the best results with an accuracy of nearly 70% in the whole data obtained through the TNP method in order 2. Likewise, the smallest percentage that did not make the order of accuracy is TNP method with a value of 30.32%. Accuracy estimation of the depth of the STR method for depth <0 m was 0.11 m, 0-2 m is 0.25 m, 2.1 to 5 m is 0.68 m. The maximum depth is 25 m analyzed taken on various assumptions.

Keywords: SDB, SPOT-7, Lyzenga

PENGOLAHAN DATA MAGNETIK LAUT TERKOREKSI DIURNAL BASE STATION (STUDI KASUS PERAIRAN PUSONG KUALA LANGSA - ACEH)

Sutikwo, Prihadi Sumintadireja, Saroso, Dikdik S Mulyadi

ABSTRAK

Indonesia merupakan negara kepulauan yang sebagian besar wilayahnya adalah perairan, maka segala aktivitas di laut menjadi bagian penting bagi kehidupan masyarakat Indonesia. Hal ini menuntut sumber daya manusia yang mempunyai kemampuan lebih tentang ilmu hidrografi dan geologi laut. Kegiatan utama penerapan ilmu geologi laut bertujuan untuk memperkirakan struktur geologi bawah laut sebagai informasi dalam keselamatan pelayaran.

Penyajian informasi tentang keberadaan benda-benda bawah laut memerlukan perangkat lunak seperti *Oasis Montaj*, *Magpick*, *Surfer* dan perangkat pendukung lainnya. Proses pengolahan data kemagnetan ada beberapa tahapan dan metode yang digunakan dalam mempermudah dalam intepretasi, diantaranya melakukan beberapa koreksi seperti koreksi diurnal dengan data magnetik hasil pengamatan dari *base station*, koreksi IGRF, reduksi ke ekuator dan koreksi-koreksi lainnya.

Hasil pengolahan data magnetik yang dikoreksi dengan diurnal *base station* dan tanpa koreksi diurnal *base station* pada studi kasus di perairan Pusong Kuala Langsa Aceh terdapat perbedaan nilai anomali magnet.

Kata kunci: Oasis Montaj, Diurnal Base Station, Reduksi ke Ekuator.

ABSTRACT

Indonesia is an archipelago mostly the area was waters, and all activity in the form an important part of lives of many indonesians. This will require human resources have the capacity more about the science of hydrography and geology sea. The main activity of the application of the science of geology the aims to estimate geological structures bottom of the sea as information in shipping safety.

The Presentation of information about the existence of objects under sea need software like an oasis montaj , magpick , surfer and devices other supporting . The process of data processing magnetic there are several phase and methods used in ease in intepretation , of them do some correction as correction diurnal with the data magnetic the result of the observation of base station , correction igrf , reduction to ekuator and corrections other .

The results of data processing magnetic adjusted with diurnal base station and without correction diurnal base station to a case study in waters Pusong Kuala Langsa Aceh there are the difference in the scores magnetic anomaly.

Keywords: Oasis montaj, correction diurnal base

station, reduction to equator.

PENENTUAN KEDALAMAN MENGGUNAKAN METODE RTK TIDES (STUDI KASUS PERAIRAN ANCOL TELUK JAKARTA)

Sunaryo, Sudarman, Ahmad Lufti Ibrahim, Johar Setiyadi

ABSTRAK

Batimetri adalah pengambilan data kedalaman di bawah air yang menunjukkan nilai ukuran kedalaman atau topografi 3-Dimensi dari dasar perairan. Sekarang ini tuntutan untuk mendapatkan peta batimetri secara *real-time* belum dapat diwujudkan. Berdasarkan *International Hydrographic Organization* (IHO) pengamatan pasang surut harus dilakukan selama minimal 29 pihantan (± 30 hari) untuk mendapatkan koreksi pasut, guna mereduksi data kedalaman hasil survei batimetri. Untuk itu dengan metode *RTK Tides*, survei batimetri *real-time* diharapkan dapat memberikan metode alternatif di dalam melaksanakan kegiatan survei batimetri, dengan tuntutan hasil yang efisien dan sesuai standar IHO. Dengan mengganti komponen koreksi pasut ini dengan parameter undulasi geoid, selisih nilai tinggi *Mean Sea Level* (MSL)/Geoid ke *chart datum* dan mengukur tinggi antena GPS di kapal terhadap permukaan air laut, survei batimetri *real-time* bisa diwujudkan.

Kata Kunci : Survei batimetri, *RTK Tides*, GPS, Undulasi geoid, MSL.

ABSTRACT

Bathymetry is the data depths in underwater shows the size depth or topography 3-dimensional from the base waters .Now this demand to get the map bathymetry in real-time not it is .Based on international hydrographic organization (iho) observation tides to do for at least 29 pihantan (± 30 days) to get correction pasut , to reduce data the depth of the survey results bathymetry .For that with the methods rtk tides , the survey bathymetry real-time is expected to provide a method of alternative in melaksanakan activities survey bathymetry , with the demands of the results of efficient and according to standard iho .With replacing components correction pasut this on parameter undulasi geoid , the difference high value mean sea level (msl) / geoid to chart datum and measuring high antennae a gps in shipboard against the sea level , the survey bathymetry real-time can be realized .

Keys : Bathymetry survey, RTK Tides , GPS , undulasi geoid , MSL .

PEMODELAN ARUS PASUT 2D MENGGUNAKAN PERANGKAT LUNAK MIKE21 DENGAN METODE FLEXIBLE MESH (STUDI KASUS PERAIRAN DERMAGA TNI AL PONDOKDAYUNG TANJUNG PRIOK JAKARTA)

Darmanto, Sahat Monang S, Johan Risandi, A. Rita Tisiana Dwi K

ABSTRAK

Simulasi pemodelan arus pasang surut dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak *DHI MIKE 21 Flow Model FM* untuk menentukan pola arus pasang surut di teluk Jakarta tepatnya di area sekitar dermaga Angkatan laut Pondokdayung.

Penelitian ini dilakukan dengan dua studi kasus yaitu pertama studi kasus area terdapat *Breakwater* dan kedua studi kasus area tanpa *Breakwater*. Pemodelan dilakukan selama 29 hari

melalui proses pengolahan data serta *running program* pada bulan Juni - Juli 2009.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tipe pasang surut di area sekitar dermaga Angkatan Laut Pondokdayung yaitu harian tunggal dengan kondisi arus pada saat pasang adalah bergerak ke arah selatan (menuju pantai) sedangkan pada saat surut bergerak ke utara (menuju laut). Kecepatan arus di sekitar dermaga dengan kondisi tanpa *breakwater* yang dihasilkan yaitu kecepatan minimum 0.000474m/s, kecepatan maksimum 0.284475m/s dan kecepatan rata-rata 0.082768m/s. sedangkan Kecepatan arus di

sekitar dermaga dengan kondisi terdapat *breakwater* yang dihasilkan yaitu kecepatan minimum 0.000733m/s, kecepatan maksimum 0.262460m/s dan kecepatan rata-rata 0.067088m/s.

Kata kunci: Arus Pasang Surut, Pemodelan, *Mike 21 Flow Model FM*, Tanjungpriok.

ABSTRACT

Simulation of tidal currents was conducted using DHI Mike21 flow Model FM (Flexible Mesh) to determine precisely patterns of tidal currents in Jakarta bay in the area around is the Pondokdayung Navi dock.

This research was done with two case studies namely the area with breakwater and without breakwater for 29 days, Which were carried out in the month of June to July 2009.

The results show that the tides in the area around the Navy dock in the Pondokdayung the is considered to be Diurnal, with the flow during high tide moves toward the South (the coastline), while during low tide, the flow moves Northward. The is as follow current speed around the docks in scenario 1 (the conditions without breakwater) is as follow ; The minimum velocity is 0.000474m/s, maximum speed is 0.284475m/s and an average speed is 0.082768m/s. Meanwhile the current speed in scenario 2 (the condition with breakwater) is as follow the minimum velocity is 0.000733m/s, the maximum speed is 0.262460m/s and the average speed is 0.067088m/s

Keywords: hydrodynamics, Modeling, Tanjung priok, Mike 21 Flow Model FM.

PENGOLAHAN DAN PENYAJIAN DATA ARUS PASANG SURUT HASIL PENGUKURAN ACOUSTIC DOPPLER CURRENT PROFILER (ADCP) *SonTek ARGONOUT-XR* MENGGUNAKAN PERANGKAT LUNAK *T_TIDE_V1.3beta*

Arifiyanto, Widodo S Pranowo, Khoirol Imam Fatoni, A. Rita Tisiana Dwi K

ABSTRAK

Pengamatan arus laut/ pasang surut merupakan bagian dari pengumpulan data yang dilaksanakan oleh Dinas Hidro-Oseanografi. Banyaknya kesulitan dalam pengambilan data secara manual yang diantaranya disebabkan oleh pengaruh cuaca buruk, ombak laut yang tidak menentu dan juga personil yang dibutuhkan lebih dari 1 orang. Seiring dengan perkembangan teknologi survei dan pemetaan, banyak alat pengukuran arus otomatis serta *multilayer* yang

tersedia saat ini untuk pengambilan data arus yang lebih mudah, efektif dan akurat.

Salah satu alat otomatis yang digunakan adalah *Acoustic Doppler Current Profiler (ADCP) SonTek Argonaut-XR* yang dimiliki Dishidros. Dalam penelitian ini data yang digunakan merupakan data primer hasil akuisisi *Acoustic Doppler Current Profiler (ADCP) SonTek Argonaut-XR* selama 29 piantan dengan interval 30 menit di Muara Sungai Seputih Lampung. Pengolahan data arus pasang surut menggunakan

metode *Least Square* dengan perangkat lunak "*t_tide_v1.3beta*" terhadap data *time series* di setiap *layer* (total 6 *Layer*) untuk mendapatkan arus harmonik.

Rata-rata kecepatan pasang = 28.7 Cm/s dan rata-rata kecepatan surut 24.1 Cm/s dengan arah pada saat pasang ke-Barat dan arah surut ke-Timur berikut 9 konstantanya. Harian Ganda (M2, S2, N2, K2), Harian Tunggal (K1, O1, P1), Perairan dangkal (M4), dan Perairan dangkal (MS4).

Kata Kunci : Pengolahan dan Penyajian Data Arus, Arus Pasang Surut, ADCP, SonTek Argonaut-XR, *T-Tide_v1.3beta*.

ABSTRACT

Ocean/ tidal currents observation is part of the data collection activity which carried out by the Hydro-Oceanographic Naval Office. The many difficulties in retrieval data manually are caused by the influence of bad weather, rough wave condition, and its also required more than one person. Nowadays is advance era of the technology for surveying and mapping. Many instruments for ocean/ tidal current measurement

in automatic-way and multilayer module are available.

*Those are can assure an effective methodology and an accurate data measured. This research is using an automatic Acoustic Doppler Current Profiler (ADCP) of Sontek Argonaut-XR owned by Hydro-Oceanographic Naval Office. The ADCP is used for measuring 29 days tidal currents, with 30 minutes sampling interval rate, at the Estuarine of Seputih, Lampung, Sumatera. Tidal current measured is process and visualized using the Least Square Scheme by employing the *T_Tide_v1.3beta* software (a Matlab language base). There 6 layers time series data has been processed and analyzed in order to get the harmonic current.*

*Average speed during flood condition is 28.7 cm/s (mostly direct to West), while an average speed during ebb condition is 24.1 cm/s (mostly direct to the East). Nine (9) harmonic components reveals i.e.: Semi-Diurnal (M2, S2, N2, K2), Diurnal (K1, O1, P1), Quarter-Diurnal (M4), and also a Shallow Water Quarter Diurnal (MS4). **Keywords:** Processing and Presentation of Data Flow, Flow Tidal, ADCP, sontek Argonaut-XR, *T-Tide_v1.3beta*.*

PENGOLAHAN SEDIMEN LAYANG DAN SEDIMEN TERENDAP SURVEI HIDRO-OSEANOGRAFI BANJARMASIN 2015

Ngavif Ardani, Saroso, Kamija, Khoirol Imam Fatoni

ABSTRAK

Keselamatan pelayaran adalah suatu keadaan terpenuhinya persyaratan keselamatan dan keamanan yang menyangkut aktivitas angkutan pada alur pelayaran dan di pelabuhan. Salah satu kendala yang dihadapi untuk mendukung terlaksananya kegiatan di pelabuhan dengan aman adalah terjadinya pendangkalan kolam. Laju sedimentasi yang cepat merupakan kendala bagi kelancaran operasional pelabuhan Banjarmasin dan alur pelayarannya. Penting dilakukan kajian untuk mengetahui karakteristik proses sedimentasi yang terjadi.

Karakter sedimen laut dapat diidentifikasi dengan ukuran butir sedimen, komposisi sedimen, mekanisme transportasi, dan lingkungan pengendapan. Ukuran butir adalah sifat-sifat yang sangat fundamental dari partikel sedimen,

mempengaruhi pengangkatan (*entrainment*), transport dan pengendapan sedimen. Analisa ukuran butir sedimen memberikan kunci penting bagi asal-usul sedimen, sejarah transportasi, dan kondisi pengendapan. Analisa ukuran butir sedimen memberikan gambaran tentang sifat-sifat fisik sedimen yang berkaitan dengan kemungkinan pemanfaatannya untuk berbagai keperluan. Adapun untuk pengolahan sedimen layang dapat dilakukan dengan metode penyaringan (*filtering*) dan sedimen terendap dengan metode kering sampai dengan mendapatkan hasil jenis sedimen dan analisis ukuran butir (*Grain Size Analysis*).

Hasil pengolahan sedimen tersebut didapatkan nilai rata-rata kandungan sedimen layang pada daerah survei adalah 0,0309 gram/liter dan berdasarkan ukuran rata-rata dari ukuran partikel sedimen yang mendominasi adalah fraksi pasir dengan jenis *Silty Sand*.

Berdasarkan nilai Sortasi, terlihat bahwa partikel sedimen pada umumnya terpisah dengan buruk dengan klasifikasi *Poorly Sorted*. Dilihat dari nilai kurtosisnya didominasi jenis *leptokurtic*. Selanjutnya dari nilai *Skewness* dominan bernilai negatif, hal ini dapat menggambarkan bahwa kecenderungan partikel kasar

Kata kunci: Keselamatan pelayaran, Sedimen, Analisis ukuran butir, Jenis sedimen, *Skewness*, *Kurtosis*..

ABSTRACT

Safety navigation is a state of fulfillment of the requirements concerning the safety and security of transport activity in shipping lanes and in port. One problems facing the efforts to support of activities in port safely is the the silting-up of the pond. Rapid sedimentation rate is an obstacle to the smooth operation of the port of Banjarmasin and groove voyage. Important research to find out the characteristics of the process of sedimentation that occurs.

Character marine sediments can be identified by the grain size of the sediment, sediment composition, transport mechanisms, and depositional environment. The grain size are the

properties of fundamental particles of sediment, affecting the appointment (entrainment), transport and deposition of sediment. Analysis of sediment grain size gives important key to the origin of the sediments, the history of transport, and deposition conditions. Sediment grain size analysis provides an overview of the physical properties of sediments associated with the possibility of its use for various purposes. As for the processing of suspended sediment can be done with the method of screening (filtering) and sediments deposited by dry methods to get the results and analysis of the types of sediment grain size (Grain Size Analysis).

*The sediment processing results obtained average value of the content of suspended sediment in the survey area is 0.0309 grams/liter and based on the average size of sediment particle size is dominated by the kind of silty sand fraction Sand. Based Sorting values, it appears that sediment particles are generally separated by a bad classification *Poorly Sorted*. Seen of the value of kurtosis dominated kind of *leptokurtic*. Furthermore, from the dominant *Skewness* value is negative, it can be described that the tendency of coarse particles.*

Keywords: *Safety navigation, Sediment, Grain Size Analysis, Sediment type, Skewness, Kurtosis.*