



Jurnal Chart Datum

PROGRAM STUDI S1 HIDROGRAFI STAL



**SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI ANGKATAN LAUT (STAL)
DIREKTORAT PEMBINAAN SARJANA
JAKARTA**

Jurnal Chart Datum	Volume 03	Nomor 01	Jakarta	ISSN
			Juli 2017	2460-4607

Jurnal Chart Datum

VOLUME 01 NO. 01 JULI 2017

Jurnal ilmiah CHART DATUM adalah jurnal yang diasuh oleh Prodi S1 Hidrografi STTAL yang bertujuan untuk menyebarkan informasi dibidang hidrografi kelautan yang mengikuti perkembangan ilmu dan teknologi dibidang hidrografi. Naskah yang dimuat pada jurnal ini sebagian berasal dari hasil penelitian maupun kajian konseptual yang berkaitan dengan kelautan pada aspek hidro-oseanografi yang dilakukan oleh mahasiswa, dosen, akademisi, peneliti maupun pemerhati permasalahan kelautan. Edisi Volume 01 No. 01 Tahun 2017 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) Ir. Sutrisno, MT.
Pimpinan Redaksi	: Letkol Laut (T) Tasdik Mustika Alam, S.Si., MT.
Wk. Pimpinan Redaksi	: Mayor Laut (P) Eri J. Lesmana, S.T.
Dewan Editor	: Kolonel Laut (KH) Drs. Haris D. Nugroho, M.Si. (Pushidrosal) Kolonel Laut (P) Dwi Jantarto, ST., MT. (Pushidrosal) Letkol Laut (KH) Dr. Gentio Harsono, ST., M.Si. (Pushidrosal) Dr-Ing. Widodo S. Pranowo, ST., M.Si. (Pusriskel KKP RI) Dr.Ir. Wahyu W Pandoe, M.Sc. (BPPT) Dr. Ir. Eka Djunarsjah, 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 Serma Eko Isnu Sutopo Dessy Gandiarty Holle

Redaksi Jurnal Chart Datum Bertempat di Prodi S1 Hidrografi 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 Chart Datum Volume 01 No.01 Juli 2017 diterbitkan oleh :
Program Studi S1 Hidrografi
Sekolah Tinggi Teknologi Angkatan Laut (STTAL) Tahun Anggaran 2017

Jurnal Chart Datum

Program Studi S-1 Hidrografi
Direktorat Pembinaan Sarjana
Sekolah Tinggi Teknologi Angkatan Laut
Volume 01 Nomor 01 Juli 2017
Hal.1 - 43

ISSN 2460 – 4623

PEMBUATAN PORT ENC DI TANJUNG PRIOK

Aris Priyadi, M. Qisthi Amarona, Khoirul Anwar, Novera Budi Lesmana

PEMISAHAN SINYAL TSUNAMI DARI DATA TINGGI MUKA AIR LAUT PADA BUOY TSUNAMI

Nurochim, Bambang Herunadi, Imam Fatoni, Widodo S Pranowo

KAJIAN KUALITAS POSISI GEOMETRI CITRA SATELIT CARTOSAT-1 UNTUK UPDATING PETA LAUT(STUDI KASUS PETA LAUT NO.86B TAHUN 2008)

Asri Adiyansah, Sudarman, Andie Setiyoko, Dian Adrianto

APLIKASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS UNTUK PERENCANAAN RUTE DAN PERHITUNGAN PANJANG KABEL (STUDI KASUS SURVEI RUTE KABEL LAUT DUMAI-BATAM)

Agus Triyana, Eddy Prahasta, Kukuh Suryo, Tasdik Mustika Alam

ANALISIS PENGARUH ARUS DAN ANGIN TERHADAP OLAH GERAK KAPAL PADA RENCANA PINTU MASUK DERMAGA PONDOK DAYUNG (STUDI KASUS KAPAL KELAS *FROSCH*)

Agung Prabowo, Wahyu W. Pandoe, Sofyan Rawi, Nur Riyadi

PENGANTAR REDAKSI

Jurnal Chart Datum adalah jurnal yang diterbitkan dan didanai oleh Program Studi S1 Hidrografi Sekolah Tinggi Teknologi Angkatan Laut (STTAL).

Jurnal Chart Datum Volume 01. Nomor. 01 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 01. Nomor. 01 Juli 2017, jurnal ini menampilkan 5 artikel ilmiah hasil penelitian tentang : **Pembuatan *Port Enc* Di Tanjung Priok; Pemisahan Sinyal Tsunami Dari Data Tinggi Muka Air Laut Pada *Buoy* Tsunami; Kajian Kualitas Posisi *Geometri* Citra Satelit *Cartosat-1* Untuk *Updating* Peta Laut (Studi Kasus Peta Laut No.86b Tahun 2008); Aplikasi Sistem Informasi Geografis Untuk Perencanaan Rute Dan Perhitungan Panjang Kabel (Studi Kasus Survei Rute Kabel Laut Dumai-Batam); Analisis Pengaruh Arus Dan Angin Terhadap Olah Gerak Kapal Pada Rencana Pintu Masuk Dermaga Pondok Dayung (Studi Kasus Kapal Kelas *Frosch*).**

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 CHART DATUM
VOLUME. 03 NOMOR. 01 JULI 2017**

DAFTAR ISI	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
LEMBAR ABSTRAK	iii-vi
Pembuatan Port Enc Di Tanjung Priok Aris Priyadi, M. Qisthi Amarona, Khoirul Anwar, Novera Budi Lesmana.....	1 – 16
Pemisahan Sinyal <i>Tsunami</i> Dari Data Tinggi Muka Air Laut Pada <i>Buoy Tsunami</i> Nurochim, Bambang Herunadi, Imam Fatoni, Widodo S Pranowo.....	17 – 21
Kajian Kualitas Posisi Geometri Citra Satelit <i>Cartosat-1</i> Untuk Updating Peta Laut (Studi Kasus Peta Laut No.86b Tahun 2008) Asri Adiyansah, Sudarman, Andie Setiyoko, Dian Adrianto.....	22 – 28
Aplikasi Sistem Informasi Geografis Untuk Perencanaan Rute Dan Perhitungan Panjang Kabel (Studi Kasus Survei Rute Kabel Laut Dumai-Batam) Agus Triyana, Eddy Prahasta, Kukuh Suryo, Tasdik Mustika Alam.....	29 – 37
Analisis Pengaruh Arus Dan Angin Terhadap Olah Gerak Kapal Pada Rencana Pintu Masuk Dermaga Pondokdayung (Studi Kasus Kapal Kelas <i>Frosch</i>) Agung Prabowo, Wahyu W. Pandoe, Sofyan Rawi, Nur Riyadi	38 – 43

PEMBUATAN PORT ENC DI TANJUNG PRIOK

Aris Priyadi, M. Qisthi Amarona, Khoirul Anwar, Novera Budi Lesmana

ABSTRAK

Electronic Navigational Charts (ENC) adalah suatu peta vektor yang dikompilasi dari sebuah basis data objek individual yang tergeoreferensi berdasarkan pada standar transfer data S-57 IHO. Saat ini, ENC yang mencakup rute dan pelabuhan utama Indonesia telah tersedia, namun informasi yang lebih rinci tentang informasi pelabuhan Indonesia belum terakomodir secara lengkap oleh S-57 IHO, Port ENC menawarkan solusi untuk memperoleh informasi yang rinci pada situasi dan fasilitas pelabuhan. Khususnya diperlukan saat pelaut memasuki dan bermanuver di pelabuhan.

Pembuatan Port ENC di Tanjung Priok mengacu pada format S-57 yang dimodifikasi dengan menggunakan perangkat lunak SevenCS ENC Tools yang meliputi tahap verifikasi data, kompilasi, registrasi peta, digitasi, mengisi atribut objek, pengoptimalan data dan analisa data.

Terdapat perbedaan antara ENC dengan Port ENC terkait kelas objek dan atributnya, dimana Port ENC mencakup informasi yang lebih detail untuk di gambarkan. Setelah pemrosesan data diperoleh Port ENC di Tanjung Priok yang dapat ditampilkan pada software khusus Electronic Chart Display and Information System (ECDIS) yang disebut ORCAMASTER.

Kata kunci: ECDIS, Pelabuhan, Port ENC, SevenCS Tools

ABSTRACT

Electronic Navigational Charts (ENC) is a vector map wich compiled from a georeferencing individual object data base refer to S-57 IHO data transfer standard. Currently, ENC which covers of Indonesia major routes and main ports are available, yet needs about more detail information of Indonesia's port in its crossed route have not been accommodated completely by ENC S-57 IHO. Port ENC offer solution for locking of detail information on port situation and facility. Specially when marines needs to approuch and manouver in ports. Manufacturing port ENC in Tanjung Priok refer to S-57 format using SevenCS ENC Tools software consists steps of data verification, charts compilation, registration, digitizing, filling object attributes, data optimization and analysis.

There are some differences between ENC and Port ENC on object class and its attributes, where Port ENC contains more detail information to be captured. After data processing, we obtain Port ENC in Tanjung Priok which can be shown on particular Electronic Chart Display and Information System (ECDIS) software so called ORCAMASTER.

Keyword : ECDIS, Port, Port ENC, SevenCS Tools.

PEMISAHAN SINYAL TSUNAMI DARI DATA TINGGI MUKA AIR LAUT PADA BUOY TSUNAMI

Nurochim, Bambang Herunadi, Imam Fatoni, Widodo S Pranowo

ABSTRAK

Indonesia merupakan daerah rawan gempa bumi karena dilalui oleh jalur pertemuan 3 lempeng tektonik. Jalur pertemuan lempeng berada di laut sehingga apabila terjadi gempa bumi besar dengan kedalaman dangkal maka akan berpotensi menimbulkan tsunami sehingga Indonesia juga

rawan terkena bencana tsunami. Dalam pengolahan data tsunami, metode filtering yang digunakan adalah filtering metode Godin. Berdasarkan hasil pengolahan data dengan filtering metode Godin, dapat disimpulkan bahwa pada tsunami barat Sumatera 2012, sinyal gempa diterima oleh buoy tsunami stasiun 23401 pada pukul 08:50 UTC. Tsunami terjadi di buoy tsunami stasiun 23401

pada pukul 09:25 UTC, jadi rentang waktu antara kejadian gempa bumi dengan timbulnya tsunami pada buoy tsunami stasiun 23401 adalah 35 menit dengan tinggi tsunami 3,5 cm.

Kata kunci : gempa bumi, tsunami, buoy tsunami, filtering metode Godin, sinyal tsunami, stasiun 23401.

ABSTRACT

Indonesia is prone to earthquakes because the path traversed by meeting of three tectonic plates. Line plates meeting at sea so that in the event of a major earthquake with a shallow depth it will potentially cause a tsunami that

Indonesia is also prone to tsunami. In tsunami of data processing, filtering method used is filtering method Godin. Based on results of data processing by filtering methods Godin, it can be concluded that western Sumatra tsunami of 2012, seismic signals received by tsunami buoy station 23401 at 08:50 UTC. Tsunami occurred in tsunami buoy station 23401 at 09:25 UTC, so the span of time between occurrence of an earthquake with tsunami in tsunami buoy station 23401 is 35 minutes with tsunami height of 3.5 cm.

Keywords: earthquake, tsunami, tsunami buoys, Godin methods filter, tsunami signal, station 23401.

KAJIAN KUALITAS POSISI GEOMETRI CITRA SATELIT CARTOSAT-1 UNTUK UPDATING PETA LAUT (STUDI KASUS PETA LAUT NO.86B TAHUN 2008)

Asri Adiyansah, Sudarman, Andie Setiyoko, Dian Adrianto

ABSTRAK

Pada pelaksanaan updating peta laut diperlukan data primer maupun data sekunder. Dalam hal ini digunakan data sekunder dengan memanfaatkan data teknologi penginderaan jauh yaitu berupa data citra satelit. Citra satelit yang digunakan adalah Cartosat-1 dengan resolusi spasial 2,5 meter hasil liputan tahun 2009 untuk wilayah Ancol Jakarta Utara.

Koreksi geometrik dilakukan pada citra satelit dengan Ground Control Point, sehingga citra tidak mengalami distorsi. Selain itu citra satelit diuji ketelitiannya dengan melaksanakan hitungan parameter transformasi koordinat dan transformasi kordinat. dengan menggunakan transformasi koordinat dua dimensi model Helmert-1.

Berdasarkan hasil perhitungan dan analisa, diperoleh kesalahan posisi pada titik kontrol TB05 dan TB06 sebesar $dD_{TB05} = 1378,187$ mm dan $dD_{TB06} = 1287,311$ mm, kesalahan terbesar pada TB05 dan kesalahan plotting sebesar 0,1 mm dapat ditentukan skala peta maksimal yang akan diperbaharui adalah 1 : 13781,87. Dengan demikian citra Cartosat-1 memenuhi syarat untuk updating peta laut no.86B skala 1:20000. Setelah dilakukan

proses overlay garis pantai hasil dijitalisasi citra ke peta laut tidak ada perbedaan yang menonjol.

Kata Kunci : Citra Dijital, Transformasi Koordinat, Skala Peta

ABSTRACT

In the implementation of updating the marine map required primary data and secondary data. In this case used secondary data by utilizing data remote sensing technology that is in the form of satellite image data. Satellite image used is Cartosat-1 with 2.5 meter spatial resolution of 2009 coverage for North Jakarta Ancol region.

Geometric correction is done on satellite images with Ground Control Point, so the image does not experience distortion. In addition, satellite images are tested for accuracy by performing coordinate transformation coordinate and coordinate transformation. By using two-dimensional coordinate transformation model Helmert-1.

Based on the calculation and analysis, obtained position errors on the control points TB05 and TB06 for $dD_{TB05} = 1378.187$ mm and $dD_{TB06} =$

1287.311 mm, the biggest error in TB05 and plotting error of 0.1 mm can be determined maximum map scale to be updated is 1: 13781,87. Thus the image of Cartosat-1 is eligible for updating the no.86B scale map 1: 20000. After the process of

overlaying the shoreline results digitized image to the map of the sea there is no prominent difference.

Keywords: Digital Image, Coordinate Transformation, Map Scale

APLIKASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS UNTUK PERENCANAAN RUTE DAN PERHITUNGAN PANJANG KABEL (STUDI KASUS SURVEI RUTE KABEL LAUT DUMAI-BATAM)

Agus Triyana, Eddy Prahasta, Kukuh Suryo, Tasdik Mustika Alam

ABSTRAK

Pembangunan industri kelautan terutama penggunaan Sistem Komunikasi Kabel Laut (SKKL) sangat dibutuhkan dalam perkembangan teknologi terutama adanya tuntutan kebutuhan masyarakat berkaitan dengan pengiriman data, suara, dan gambar dengan kapasitas transmisi yang lebih besar, dan ini dapat diwujudkan dengan adanya SKKL yang tidak tergantung pada kondisi cuaca dan berfungsi sebagai jaringan transmisi yang menyambungkan antar kanal.

Untuk memenuhi hal tersebut, perlu dilaksanakan survei hidrografi sehingga kondisi perairan jalur kabel laut yang aman dari objek – objek laut yang membahayakan dapat diketahui, dan hal ini dapat direncanakan dengan Sistem Informasi Geografis (SIG) sebagai fasilitas penyimpan data spasial yang mewakili fenomena dunia nyata dan merupakan suatu perangkat yang mampu untuk memanipulasi data, memungkinkan pengguna untuk melakukan analisis data serta permintaan fungsi. Sehingga, perencanaan penggelaran rute kabel laut yang lebih optimal, dapat menekan biaya operasional dan instalasi yang tinggi, serta lebih efisien dapat dilaksanakan.

Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis spasial diperoleh rencana rute kabel laut dengan panjang kabel berdasarkan panjang permukaan adalah 315,609 kilometer.

Kata kunci : analisis spasial, perencanaan, rute kabel laut, SIG.

ABSTRACT

Naval industrial development especially Sea Cable Communication System (SKKL) needed in technological developing particularly for society requirement charge get bearing with sending data, voice, and image with greater transmission capacity, and it can be rendered by Sea Cable Communication System that aren't pending to weather condition and have function as network of transmission that joint canal squire.

Hydrographic survey necessary for to know the condition of territorial water sea cable route that more safe from sea object that dangerously. And it can be plotted by Geographical Information System (GIS) to be a storage facility for spatial data, which represents real world phenomena and GIS is a powerful tool for manipulating data, allowing the user to perform a variety of analysis and query functions. Therefore, sea cable route laying that more optimal, can minimizing both production and installation costs and more efficient can be performed.

The result of data processing and spatial analysis was obtained sea cable route plan with cable length base surface length is 315,609 kilometer.

Key words: spatial analysis, planning, sea cable route, GIS.

ANALISIS PENGARUH ARUS DAN ANGIN TERHADAP OLAH GERAK KAPAL PADA RENCANA PINTU MASUK DERMAGA PONDOKDAYUNG (STUDI KASUS KAPAL KELAS FROSCH)

Agung Prabowo, Wahyu W. Pandoe, Sofyan Rawi, Nur Riyadi

ABSTRAK

Pembangunan dermaga Pondokdayung dengan struktur pemecah gelombangnya memiliki pengaruh terhadap pola arus yang terjadi di pintu masuk dermaga tersebut. Pola arus yang terjadi ditambah pola angin pada area tersebut akan mempengaruhi olah gerak kapal yang melintas masuk ke dalam dermaga.

Dalam penelitian ini disimulasikan melalui perangkat lunak pemodelan numerik ADCIRC 2DDI dengan antar muka program SMS 9.1, pembangunan pangkalan TNI AL Pondokdayung telah selesai dibangun lengkap dengan struktur pemecah gelombangnya. Pada titik tepat di depan pintu masuk dermaga diunduh data kecepatan dan arah arus selama 1 bulan. Data tersebut beserta data angin hasil survei Dishidros 2009, dimasukkan ke dalam rumusan untuk menghitung gaya arus dan gaya angin yang diterima kapal.

Hasil simulasi dan penghitungan gaya angin dan gaya arus menunjukkan angin memiliki pengaruh lebih dominan dibandingkan dengan arus terhadap olah gerak kapal di pintu masuk dermaga. Besar pengaruh itu ditentukan oleh beberapa faktor, antara lain: kecepatan, sudut datang terhadap badan kapal dan luasan penampang kapal yang tertiuip angin.

Kata kunci : pemecah gelombang, arus, angin

ABSTRACT

Construction of Pondokdayung pier with its breakwater structure has an influence on the current pattern that occurs at the entrance of the pier. The pattern of currents that occur plus wind patterns in the area will affect the movement of the ship that passes into the dock.

In this study simulated through ADCIRC 2DDI numerical modeling software with SMS 9.1 program interface, the construction of Pondokdayung Navy base has been completed complete with its breakwater structure. At the point right in front of the entrance dock downloaded data speed and direction of current for 1 month. These data along with the Dishidros 2009 survey wind data, are incorporated into the formula for calculating the current force and wind force received by the vessel.

Simulation results and calculation of wind force and current force indicate that the wind has more dominant influence compared to current to ship movement at the entrance of the pier. The magnitude of the influence is determined by several factors, among others: speed, the angle comes to the body of the ship and the extent of cross section of the ship in the wind.

Keywords: breakwaters, currents, winds

DHARMA VIDYA ADIGUNA

PRODI S1 HIDROGRAFI STTAL

Jl. Pantai Kuta V No. 1 Ancol Timur Jakarta Utara 14430
Telp/fax : (021) 6413176. E-mail : sttal.hidros@gmail.com
Website : [http : //hidros.sttal.ac.id/](http://hidros.sttal.ac.id/)

ISSN 2460-4623



9 772460 462001