



Jurnal Chart Datum

PROGRAM STUDI S1 HIDROGRAFI STAL



**SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI ANGKATAN LAUT (STAL)
DIREKTORAT PEMBINAAN SARJANA
JAKARTA 2015**

Jurnal Chart Datum

VOLUME 01 NO.02 DESEMBER 2015

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. 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) Dr. Ir. Trismadi, M.Si. (Dishidros) Kolonel Laut (P) Dwi Jantarto, ST., MT. (Dishidros) Letkol Laut (KH) Dr. Gentio Harsono, ST., M.Si. (Dishidros) Dr-Ing. Widodo S. Pranowo, ST., M.Si. (Balitbang 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 Eko Isnu Sutopo Budi Raharjo

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 1 Nomor 2 Desember 2015 diterbitkan oleh :
Program Studi S1 Hidrografi
Sekolah Tinggi Teknologi Angkatan Laut (STTAL) Tahun Anggaran 2015

Jurnal Chart Datum

Program Studi S-1 Hidrografi
Direktorat Pembinaan Sarjana
Sekolah Tinggi Teknologi Angkatan Laut
Volume 1 Nomor 2 Desember 2015
Hal. 73 - 80

ISSN 2460 – 4623

VARIASI LAPISAN TERMOKLIN DI PERAIRAN SELATAN JAWA DAN BARAT SUMATERA DAN APLIKASINYA UNTUK OPERASI KAPAL SELAM

Arizzona Bintara, Sutikno Pratikno, S. Si, Wahyu Widodo Pandoe, M.Firdaus Yusuf

PEMANFAATAN DATA SATELIT ALTIMETRI UNTUK IDENTIFIKASI DAERAH PENANGKAPAN IKAN BERDASARKAN AREA *UPWELLING* (STUDI KASUS DI PERAIRAN SELATAN BALI JAWA)

Eko Nuryasin Firmansyah, Ibnu Sofian, A. Rita Tisiana D K, Widodo S Pranowo

ANALISA GELOMBANG PADA DERMAGA KOLAM PELABUHAN PONDOKDAYUNG DI TANJUNGPRIOK JAKARTA

Bambang S.Suwardi, Wahyu W.Pandoe, Dian Adrianto, Kukuh S Widodo

ANALISA PENGARUH KOMPONEN PENGARUH PASANG SURUT PERIODE PANJANG UNTUK PREDIKSI PASANG SURUT (STUDI KASUS PERAIRAN DI PRIGI DAN PADANG)

Rilmar Ridjal, Bambang Herunadi, Sofyan Rawi, Trismadi

APLIKASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS UNTUK KESELAMATAN PENYELAMAN MENGGUNAKAN DATA KEDALAMAN, TEMPERATUR DAN JENIS DASAR LAUT (STUDI KASUS DI PERAIRAN TELUK AMBON)

Sigit Tatag Yuwono, Eddy Prahasta, Doddy Pramono, Dwi Jantarto

PEMANFAATAN CITRA SATELIT UNTUK PENENTUAN DAERAH OPERASI KEAMANAN LAUT DARI *ILLEGAL FISHING* (STUDI KASUS DI PERAIRAN NATUNA)

Surahman, Agus Iwan Santoso, Andie Setiyoko, Tasdik Mustika Alam

PEMANFAATAN DATA HIDRO-OSEANOGRAFI UNTUK PERENCANAAN RUTE DAN PERHITUNGAN PIPA MENGGUNAKAN APLIKASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (STUDI KASUS PEMASANGAN PIPA BAWAH LAUT DI PERAIRAN TUBAN JAWA TIMUR)

Sukarno, Eddy Prahasta, Kukuh Suryo Widodo, Novera Budi Lesmana

STUDI LAPISAN TERMOKLIN UNTUK MENENTUKAN POLA PERAMBATAN GELOMBANG SUARA (STUDI KASUS LAUT BANDA)

Jaka Winanta, A. Rita Tisiana D. K., Hendrawan Setiadi, 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 1 Nomor 2 Desember 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 Desember 2015, jurnal ini menampilkan 8 artikel ilmiah hasil penelitian tentang : Variasi Lapisan Termoklin Di Perairan Selatan Jawa Dan Barat Sumatera Dan Aplikasinya Untuk Operasi Kapal Selam; Pemanfaatan Data Satelit Altimetri Untuk Identifikasi Daerah Penangkapan Ikan Berdasarkan Area *Upwelling* (Studi Kasus Di Perairan Selatan Bali-Jawa); Pemisahan Sinyal Tsunami Dari Data Tinggi Muka Air Laut Pada Buoy Tsunami; Analisa Pengaruh Komponen Pasang Surut Periode Panjang Untuk Prediksi Pasang Surut (Studi Kasus Perairan Di Prigi Dan Padang); Aplikasi Sistem Informasi Geografis Untuk Keselamatan Penyelaman Menggunakan Data Kedalaman, Temperatur Dan Jenis Dasar Laut (Studi Kasus Di Perairan Teluk Ambon); Pemanfaatan Citra Satelit Untuk Penentuan Daerah Operasi Keamanan Laut Dari *Illegal Fishing* (Studi Kasus Di Perairan Natuna); Pemanfaatan Data Hidro-Oseanografi Untuk Perencanaan Rute Dan Perhitungan Panjang Pipa Menggunakan Aplikasi Sistem Informasi Geografis (Studi Kasus Pemasangan Pipa Bawah Laut Di Perairan Tuban Jawa Timur) dan Studi Lapisan Termoklin Untuk Menentukan Pola Perambatan Gelombang Suara (Studi Kasus Laut Banda)..

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 1 NOMOR 2 DESEMBER 2015**

DAFTAR ISI	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
LEMBAR ABSTRAK	iii-vi
Variasi Lapisan Termoklin Di Perairan Selatan Jawa Dan Barat Sumatera Dan Aplikasinya Untuk Operasi Kapal Selam Arizzona Bintara, Sutikno Pratikno, S. Si, Wahyu Widodo Pandoe, M.FirdausYusuf	73 – 80
Pemanfaatan Data Satelit Altimetri Untuk Identifikasi Daerah Penangkapan Ikan Berdasarkan Area <i>Upwelling</i> (Studi Kasus Di Perairan Selatan Bali-Jawa) Eko Nuryasin Firmansyah, Ibnu Sofian, A. Rita Tisiana D K, Widodo S Pranowo	81 – 92
Analisa Gelombang Pada Dermaga Kolam Pelabuhan Pondokdayung Di Tanjungpriok Jakarta Bambang S.Suwardi, Wahyu W.Pandoe, Dian Adrianto, Kukuh S Widodo	93 – 106
Analisa Pengaruh Komponen Pasang Surut Periode Panjang Untuk Prediksi Pasang Surut (Studi Kasus Perairan Di Prigi Dan Padang) Rilmar Ridjal, Bambang Herunadi, Sofyan Rawi, Trismadi,	107 – 114
Aplikasi Sistem Informasi Geografis Untuk Keselamatan Penyelaman Menggunakan Data Kedalaman, Temperatur Dan Jenis Dasar Laut (Studi Kasus Di Perairan Teluk Ambon) Sigit Tatag Yuwono, Eddy Prahasta, Doddy Pramono, Dwi Jantarto	115 – 120
Pemanfaatan Citra Satelit Untuk Penentuan Daerah Operasi Keamanan Laut Dari <i>Illegal Fishing</i> (Studi Kasus Di Perairan Natuna) Surahman, Agus Iwan Santoso, Andie Setiyoko, Tasdik Mustika Alam	121 – 132
Pemanfaatan Data Hidro-Oseanografi Untuk Perencanaan Rute Dan Perhitungan Panjang Pipa Menggunakan Aplikasi Sistem Informasi Geografis (Studi Kasus Pemasangan Pipa Bawah Laut Di Perairan Tuban Jawa Timur) Sukarno, Eddy Prahasta, Kukuh Suryo W, Novera Budi Lesmana.....	133 – 142
Studi Lapisan Termoklin Untuk Menentukan Pola Perambatan Gelombang Suara (Studi Kasus Laut Banda) Jaka Winanta., A. Rita Tisiana D. K, Hendrawan Setiadi, Nur Riyadi.....	143 – 150

VARIASI LAPISAN TERMOKLIN DI PERAIRAN SELATAN JAWA DAN BARAT SUMATERA DAN APLIKASINYA UNTUK OPERASI KAPAL SELAM

Arizzona Bintara, Sutikno Pratikno, S. Si, Wahyu Widodo Pandoe, M.Firdaus Yusuf

ABSTRAK

Keberadaan sistem angin Muson, IOD, ITF dan ENSO berpengaruh terhadap perubahan lapisan termoklin di Samudera Hindia. Pada tiap tempat di Samudera Hindia mempunyai variasi kedalaman lapisan termoklin yang berbeda-beda. Keberadaan lapisan termoklin di Samudera Hindia dapat diketahui dengan menentukan besar gradien temperatur pada kolom air laut. Nilai absolut gradien penurunan temperatur vertikal pada lapisan termoklin standar untuk daerah Samudera Hindia adalah lebih dari atau sama dengan $0,05^{\circ}\text{C}/\text{m}$ (Bureau of technical supervision of the P.R of China,1992).

Hasil menunjukkan bahwa pada daerah barat Sumatera, dari barat daya ke tenggara kedalaman lapisan termoklin semakin dalam dengan rata rata kedalaman 44,38 meter di barat daya dan 50 meter di tenggara. Demikian juga dengan ketebalan lapisan termoklin menunjukkan dari barat daya (ketebalan rata-rata 103,125 meter) ke tenggara (ketebalan rata-rata 107,5 meter) ke semakin tebal.

Pada selatan Jawa, dari utara ke selatan posisi kedalaman dari permukaan lapisan termoklin semakin dalam dengan rata rata kedalaman dari 44,38 meter di selatan dan 63,75 meter di utara. Demikian juga dengan ketebalan lapisan termoklin menunjukkan dari utara (ketebalan rata-rata 114,38 meter) ke selatan (ketebalan rata-rata 133,125 meter) semakin tebal.

Keberadaan lapisan termoklin akan berpengaruh terhadap pola penjarangan gelombang akustik di laut. Posisi sonar yang paling baik untuk mendeteksi kapal selam adalah pada permukaan lapisan termoklin, karena pada posisi ini sonar dapat mendeteksi kapal selam pada mixed layer dan lapisan termoklin.

Kata kunci : Samudera Hindia, barat Sumatera, selatan Jawa, lapisan termoklin, kapal selam.

ABSTRACT

The existence of Monsoon, IOD, ITF and ENSO influence on changes in the Indian Ocean thermocline. At every place in the Indian Ocean, the depth of thermocline varies. The existence of the thermocline in the Indian Ocean can be known by determine the temperature gradient in the ocean water column. The standart absolute value of the vertical temperature gradient reduction in the thermocline layer standard for the Indian Ocean region is greater than $0.05^{\circ}\text{C}/\text{m}$ (Bureau of technical supervision of the PR of China, 1992).

The results showed that the western ocean region of Sumatra, extending from southwest to southeast, depth of the thermocline deepened with an average depth of 44.38 meters in the southwest to 50 meters in the southeast. Likewise, the thickness of the thermocline shows from southwest (average thickness of 103.125 meters) is getting thicker to the southeast (average thickness of 107.5 meters).

In the south of Java, the depth of the thermocline layer is deeper in the south with an average depth of 63.75 meters and shallower 44.38 meters in the north. Likewise, the thickness of the thermocline shows from the north (average thickness of 114.38 meters) to the south (average thickness of 133.125 meters) is getting thicker.

The existence of a thermocline will affect the pattern of wave acoustic propagation in the ocean. The influence of propagation will also affect the operation and detection of submarines in the thermocline layer. The best position of the sonar to detect submarines are on the surface of the thermocline, because in this position sonar can detect the submarine in mixed layer and thermocline areas..

Key word : Indian Ocean, west Sumatera, south Java, thermocline, submarine.

PEMANFAATAN DATA SATELIT ALTIMETRI UNTUK IDENTIFIKASI DAERAH PENANGKAPAN IKAN BERDASARKAN AREA UPWELLING (STUDI KASUS DI PERAIRAN SELATAN BALI-JAWA)

Eko Nuryasin Firmansyah, Ibnu Sofian, A. Rita Tisiana D K, Widodo S Pranowo

ABSTRAK

Indonesia adalah Negara kepulauan yang mempunyai keanekaragaman hayati terbesar, salah satunya adalah potensi perikanan. Kondisi tersebut menimbulkan maraknya kegiatan penangkapan ikan dalam jumlah besar di wilayah perairan Indonesia, khususnya perairan Selatan Jawa-Bali. Meningkatnya jumlah ikan yang berada di perairan Selatan Jawa-Bali disebabkan oleh beberapa factor, salah satunya adalah kondisi perairan yang menyebabkan terjadinya *upwelling* yaitu arus *eddies*. Arus *eddies* dapat diidentifikasi dengan memanfaatkan data dari satelit altimetri. Data tersebut berupa, data tinggi muka laut (SSH) dan data komponen arus permukaan u dan v . Pengolahan dan analisa data dengan menggunakan parameter oseanografi tersebut dapat digunakan untuk

menentukan daerah potensi penangkapan ikan. Korelasi antara parameter oseanografi dengan posisi kapal penangkap ikan tersebut pada bulan Juni hingga Oktober. Dari hasil analisa data diperoleh bahwa parameter oseanografi *upwelling* terdapat korelasi yang baik dengan posisi kapal penangkapan ikan khususnya pada bulan Juni hingga Oktober.

Kata kunci : altimetri, daerah penangkapan ikan, *upwelling*, perairan Selatan Jawa-Bali, *eddies*, SSH.

ABSTRACT

Indonesian is known as an archipelago country with a large biodiversity and high potensial for fish

resources. The conditions make a large number fisheries activities, particularly in Eastern Indonesian Ocean (Known also as South Java Sea). Fish catch production increasing in South Java Sea can caused by several factors, one of the factory is eddies current. Eddies can be identified using altimetry data, i.e : Sea Surface Heigth (SSH) and Surface Velocity component (u,v). The result from data processing

and analyses from those parameters is used to determined potensial fishing ground. A good correlation between oceanography parameters and vessel can be shown in July to Oktober.

Keywords: Altimetry, fishing ground area, upwelling, the southern seas of java-bali, eddies, SSH

Analisa Gelombang Pada Dermaga Kolam Pelabuhan Pondokdayung Di Tanjungpriok Jakarta

Bambang S.Suwardi, Wahyu W.Pandoe, Dian Adrianto, Kukuh S Widodo

Abstrak

Dalam perencanaan pembangunan kolam pelabuhan diperlukan data-data Hidro-Oseanografi, antara lain data gelombang, kecepatan angin dan data batimetri. Data-data tersebut diperlukan untuk mengetahui tinggi gelombang di dalam kolam pelabuhan sebelum dan setelah pembangunan breakwater. Informasi tentang tinggi gelombang diperoleh dengan melakukan simulasi model gelombang menggunakan software STWave 3.0

Simulasi model dilakukan dengan dua metode yaitu metode validasi dan implementasi pada daerah penelitian. Metode validasi dilakukan dengan cara membandingkan tinggi gelombang hasil model dengan perhitungan empiris dan data pengukuran lapangan di Pondokdayung pada tanggal 6-20 Juni 2009 dan di Pulau Damar pada tanggal 10-29 Juli 2009. Pada pemodelan dan

perhitungan empiris input data diperlukan berupa kecepatan dan arah angin rata-rata serta tinggi, arah dan periode gelombang di offshore pada tanggal 6-20 Juni 2009 dan 10-29 Juli 2009. Pada metode implementasi input data yang diperlukan berupa kecepatan dan arah angin rata-rata serta tinggi, arah dan periode gelombang pada tahun 2008

Nilai RMS Error antara model dan data lapangan, empiris dan data lapangan serta empiris dan model di Pondokdayung 1,36%; 1,56% dan 0,37%, di Pulau Damar 4,84%; 5,05% dan 0,66%. Hasil pemodelan tiap arah dari delapan penjuru mata angin selama tahun 2008 diperoleh gelombang tertinggi di dermaga dalam kolam pelabuhan pada arah angin dari utara 0,01m, timur laut 0,01m, timur 0,01m, tenggara 0m, selatan 0m, barat daya 0,04m, barat 0,13m dan barat laut 0,25m.

Kata Kunci : gelombang, breakwater dan Pondokdayung)

ANALISA PENGARUH KOMPONEN PASANG SURUT PERIODE PANJANG UNTUK PREDIKSI PASANG SURUT (STUDI KASUS PERAIRAN DI PRIGI DAN PADANG)

Rilmar Ridjal, Bambang Herunadi, Sofyan Rawi, Trismadi, Dian Adrianto

ABSTRAK

Pasang surut (pasut) terbentuk dari komponen-komponen pasut yang mempunyai beda frekuensi dan amplitudo, salah satunya komponen pasut periode panjang, komponen pasut ini adalah jenis pasut yang mempunyai frekuensi yang rendah antara 0 hingga 0,5 siklus/hari.

Komponen pasut periode panjang dipengaruhi faktor astronomi dan meteorologi, contoh komponen pasut periode panjang adalah Fortnightly (Mf), Monthly (Mm), Semi annual (Ssa), dan Annual (Sa). Diangkatnya penelitian ini untuk mengetahui seberapa besar pengaruh komponen pasut periode panjang dalam prediksi pasut dengan menggunakan metode Least Square (kuadrat terkecil).

Dari hasil penelitian menggunakan data ± 5 tahun di dapatkan hasil untuk komponen pasut Sa di Prigi dan

komponen pasut Ssa di Padang mempunyai nilai paling besar daripada komponen pasut periode panjang yang lainnya, kemudian dari analisa dibuat prediksi pasut, selanjutnya divalidasi dari data yang diterima dengan prediksi, penulis juga menampilkan perbandingan validasi prediksi menggunakan komponen pasut periode panjang dan yang menggunakan 9 komponen utama pasut.

Kata kunci : Komponen pasut perode panjang, kuadrat terkecil

APLIKASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS UNTUK KESELAMATAN PENYELAMAN MENGUNAKAN DATA KEDALAMAN, TEMPERATUR DAN JENIS DASAR LAUT (STUDI KASUS DI PERAIRAN TELUK AMBON)

Sigit Tatag Yuwono, Eddy Prahasta, Doddy Pramono, Dwi Jantarto

ABSTRAK

Lingkungan laut atau maritim yang dimiliki oleh suatu negara adalah salah satu modal dasar yang mempengaruhi sifat dasar kekuatan laut suatu negara tersebut (Doktrin TNI AL Eka Sasana Jaya, 2001). Indonesia sebagai negara yang 2/3 bagian wilayahnya adalah lautan dengan bentangan pantai sepanjang kurang lebih 81.000 km memiliki potensi dan kekayaan sumber daya kelautan yang sangat besar. Penyelaman bawah laut merupakan bagian dari eksplorasi dan usaha pemanfaatan kekayaan yang terkandung di dalamnya.

Selama ini sudah banyak kegiatan penyelaman (rekreasi) dan penelitian bawah laut baik oleh pemerintah maupun LSM, yang belum banyak diketahui adalah kegiatan

SAR bawah air dan *underwater salvage* atau penyelamatan bawah air karena masih didominasi oleh pihak asing. Kegiatan *salvage* TNI AL secara umum adalah perbaikan dan pemeliharaan terhadap kapal-kapal perangnya yang mengalami kerusakan pada bagian bawah garis air, serta berpartisipasi dalam kegiatan SAR untuk mewujudkan visi penyelam TNI AL sebagai *source qualified salvage and SAR diver*.

Perencanaan penyelaman yang baik dengan memperhatikan faktor-faktor keselamatan sangat diperlukan dalam menunjang kegiatan-kegiatan operasi penyelaman yaitu berupa tersedianya informasi yang dapat digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan.

PEMANFAATAN CITRA SATELIT UNTUK PENENTUAN DAERAH OPERASI KEAMANAN LAUT DARI *ILLEGAL FISHING* (STUDI KASUS DI PERAIRAN NATUNA)

Surahman, Agus Iwan Santoso, Andie Setiyoko< Tasdik Mustika Alam

ABSTRAK

Indonesia merupakan Negara kepulauan terbesar di dunia dengan wilayah lautan yang sangat luas dan kekayaan ikan yang luar biasa. Hal tersebut memungkinkan adanya pencurian ikan (*Illegal Fishing*). Sasaran dari *Illegal Fishing* adalah suatu area yang banyak ikannya seperti di daerah pertemuan dua massa air dengan suhu yang berbeda (*thermal front*). *Thermal front* dapat dideteksi dengan memanfaatkan citra satelit penginderaan jauh NOAA-AVHRR (*National Oceanic and Atmospheric Administration-Advance Very High resolution Radiometer*).

Penelitian ini menggunakan citra satelit NOAA 18 untuk mendeteksi sebaran suhu permukaan laut dengan cepat dalam cakupan area yang luas. Berdasarkan sebaran suhu permukaan laut ini maka dapat ditentukan posisi titik koordinat *thermal front* yang dijadikan sebagai Zona Potensi Penangkapan Ikan (ZPPI). Titik koordinat ZPPI dapat dihubungkan dengan koordinat kapal ikan

yang berasal *Vessel Monitoring System* (VMS) dan operasi kapal pengawas Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP).

Validasi menggunakan metode pengukuran jarak antara titik ZPPI dengan koordinat kapal ikan. Hasil penelitian membuktikan bahwa ada hubungan antara titik ZPPI dengan koordinat kapal ikan dimana jarak terjauh adalah 7 kilometer. Jarak tersebut masih di dalam cakupan radar KRI kelas *parchim* sejauh 40 mil atau 74,08 Km. Dengan demikian hasil tersebut bila dikaitkan dengan kemampuan jangkauan radar KRI maka titik koordinat ZPPI dapat dijadikan sebagai acuan dalam menentukan arah operasi. Berdasarkan dari pembuktian ini maka titik ZPPI dapat dijadikan sebagai masukan kepada TNI AL sebagai titik rawan *Illegal Fishing* yang dapat digunakan dalam menentukan daerah operasi pengamanan laut dari *illegal fishing*.

Kata kunci : *illegal fishing*, operasi keamanan laut, penginderaan jauh, suhu permukaan laut, *thermal front*.

PEMANFAATAN DATA HIDRO-OSEANOGRAFI UNTUK PERENCANAAN RUTE DAN PERHITUNGAN PANJANG PIPA MENGUNAKAN APLIKASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (Studi kasus pemasangan pipa bawah laut di perairan Tuban Jawa Timur)

Sukarno, Ir. Eddy Prahasta, Kuku Suryo Widodo, Novera Budi Lesmana

ABSTRAK

Selain sebagai sarana transportasi personel laut juga digunakan untuk transportasi material. Untuk transportasi material minyak dan gas diperlukan sebuah media angkut selain kapal, pipa merupakan media yang menjadi alternatif untuk memindahkan material gas dan minyak dari satu pulau ke pulau yang lain ataupun dalam satu pulau tetapi tidak bisa dihubungkan melalui darat.

Ditinjau dari pemanfaatan laut, bahwa laut merupakan media atau tempat penempatan jalur-jalur pipa bawah laut untuk media pemindahan material, yang pada

pelaksanaannya membutuhkan data hasil survei hidro – oseanografi terutama berupa data kedalaman diperoleh dari kegiatan survei batimetri, jenis dasar laut diperoleh dari kegiatan survei Side Scan Sonar (SSS), anomali dari benda-benda yang membahayakan diperoleh dari kegiatan survei magnetometer, dan struktur material bawah laut diperoleh dari kegiatan survei Sub Bottom Profiler (SBP) untuk rencana peletakan pipa. Hal ini untuk memastikan bahwa lokasi tersebut sesuai dengan peta rencana dan tidak ada objek-objek bawah laut seperti pipa dan kabel atau benda-benda

yang bisa membahayakan pada waktu pelaksanaan pemasangan

Kemajuan teknologi yang diawali dengan perkembangan media internet yang semakin pesat memungkinkan penyedia jasa informasi spasial dapat menggunakan media Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk penyebaran informasi data spasial. Dengan analisis SIG sebagai penyimpan dan menampilkan data spasial dan nonspasial yang mewakili fenomena dunia nyata, sehingga

untuk perencanaan penggelaran jalur pipa bawah laut yang optimal dapat menekan biaya operasional serta instalasi yang tinggi dan lebih efisien dapat dilaksanakan. Meningkatkan efisiensi yang dimaksud tidak hanya untuk biaya jangka pendek tetapi juga kehandalan, jangka waktu penggunaan pipa, menghindari risiko yang ada, perawatan selesai penggelaran pipa, dan harus sesuai dengan aturan pemerintah tentang pemasangan pipa bawah laut.

**STUDI LAPISAN TERMOKLIN
UNTUK MENENTUKAN POLA PERAMBATAN GELOMBANG SUARA
(STUDI KASUS LAUT BANDA)**

Jaka Winanta, A. Rita Tisiana D. K, Hendrawan Setiadi, Nur Riyadi

ABSTRAK

Ada beberapa wilayah laut yang sangat menarik di Indonesia, salah satunya yaitu laut banda. Laut Banda adalah sebuah laut yang terletak di Kepulauan Maluku, Indonesia. Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi lapisan termoklin dan mempelajari perubahan cepat rambat gelombang suara didalam air khususnya pada area penelitian di Laut Banda. Data CTD bulan Juni 2010 menunjukkan kedalaman batas atas lapisan termoklin yang bervariasi berkisar antara 51 – 88 meter dibawah permukaan laut dan ketebalan lapisan termoklin berkisar antara 145 – 225 meter kemudian terjadi perubahan cepat rambat gelombang suara dimana berkisar antara 1500,9 – 1538,7 ms⁻¹. Data CTD bulan November 2014 menunjukkan kedalaman batas atas lapisan termoklin yang bervariasi berkisar antara 30 – 95 meter dibawah permukaan laut dan ketebalan lapisan termoklin berkisar antara 185 – 297 meter, kemudian terjadi perubahan

cepat rambat gelombang suara dimana berkisar antara 1495,8 – 1537,5 ms⁻¹. Analisa data model menunjukkan kedalaman lapisan termoklin pada bulan Januari – Juni 2014 berada pada kedalaman 50 – 250 meter dengan cepat rambat gelombang suara yang terjadi berkisar antara 1466 – 1506 ms⁻¹. Bulan Juli – Oktober 2014 lapisan termoklin naik dan berada pada kedalaman 5 – 180 meter perubahan cepat rambat gelombang suara berkisar antara 1470 – 1502 ms⁻¹. Pada bulan November – bulan Desember 2014 dimana lapisan termoklin kembali turun dan berada pada kedalaman 50 – 240 meter dan terjadi perubahan pada cepat rambat gelombang suara yang berkisar antara 1466 – 1506 ms⁻¹.

Kata kunci : Laut Banda, Lapisan Termoklin, CTD, Kecepatan Suara, Kecepatan Rambat Gelombang Suara

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/>

ISSN 2460-4623



9 772460 462001