

DHARMA VIDYA ADIGUNA



Jurnal Chart Datum

PROGRAM STUDI S1 HIDROGRAFI STTAL



PRODI S1 HIDROGRAFI STTAL

Alamat : Jl. Ganesa No. 01 Komplek TNI AL Kelapa Gading Barat,
Kelapa Gading Jakarta Utara, 14240

Email : sttal.hidros@gmail.com

Website : jurnal.sttalhidros.ac.id

ISSN 2460-4623 (print)



9 772460 463169

ISSN 2716-4632 (online)



9 772716 463165

SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI ANGKATAN LAUT (STTAL)
DIREKTORAT PEMBINAAN SARJANA
JAKARTA

Jurnal Chart Datum	Volume 08	Nomor 02	Jakarta Desember 2022	ISSN 22460-623
--------------------	-----------	----------	--------------------------	-------------------

Jurnal Chart Datum

Volume 08 No. 02 Bulan Desember Tahun 2022

Jurnal ilmiah Chart Datum adalah jurnal yang diasuh oleh Program Studi S1 Hidrografi STTAL yang bertujuan untuk menyebarluaskan informasi bidang Hidrografi-Oseanografi yang mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. 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 08 No. 02 ini adalah terbitan ke - 16 setelah terbit pertama kali tahun 2015 dengan frekuensi terbit dua kali dalam satu tahun.

DEWAN REDAKSI

- Pelindung : Laksamana Pertama TNI Dr. Mukhlis, S.T., M.M., CHRMP., CACA., CRMP.
- Penasehat : Kolonel Laut (P) Yoyok Nurkarya Santosa, S.T.,M.T.
- Penanggung Jawab : Kolonel Laut (KH) Dr. I Made Jiwa Astika, M.MT.
- Pimpinan Redaksi : Letkol Laut (KH) Bambang Supartono, S.Si., M.Si.
- Wk. Pimpinan Redaksi : Kapten Laut (KH) Dadang Handoko, S.Si., M.Eng.
- Dewan Editor : Prof Dr-Ing. Widodo Setiyo Pranowo, S.T., M.Si. (BRIN)
Kolonel Laut (KH) Drs. Kamija, S.T., M.Si. (Pushidrosal)
Letkol Laut (KH) Dr. Gentio Harsono, ST., M.Si. (Pushidrosal)
Letkol Laut (KH) Agus Iwan Santoso, S.T., M.T. (Pushidrosal)
Dr. Ir. Eka Djunarsjah, M.T. (ITB)
- Anggota Dewan Redaksi : Serka Eko Isnu Sutopo
Sertu Kom Alfan Arif Riyadi
Dessy Gandiarty Holle
Joko Subandriyo, S.T. (Pusat Riset Kelautan)
Dani Saepuloh, S.Kom. (Pusat Riset Kelautan)

Redaksi Jurnal Chart Datum Bertempat di Prodi S1 Hidrografi STTAL :

- Alamat : JL. Ganesa No.01 Komplek TNI AL, Kelapa Gading Barat,
Kelapa Gading, Jakarta Utara, 14240
- E-mail : chartdatum.sttalhidros@gmail.com
- Website : <https://jurnal.sttalhidros.ac.id/index.php/chartdatum>

Jurnal Ilmiah Chart Datum Volume 08 Nomor 02 Bulan Desember Tahun 2022 diterbitkan oleh :
Program Studi S1 Hidrografi
Sekolah Tinggi Teknologi Angkatan Laut (STTAL) Tahun Anggaran 2022

Jurnal Chart Datum

Program Studi S1 Hidrografi
Direktorat Pembinaan Sarjana
Sekolah Tinggi Teknologi Angkatan Laut
Volume 08 Nomor 02 Bulan Desember Tahun 2022
Halaman 75 - 142

KARAKTERISTIK DAN PERIODE ULANG TINGGI GELOMBANG LAUT DI LAUT BANDA PADA MONSUN TIMUR

Ferian Azhari, Widodo Setiyo Pranowo, Budi Purwanto, Kukuh Suryo Widodo, Muhammad Azis Kurniawan

KARAKTERISTIK ANGIN DAN GELOMBANG DI PERAIRAN SELATAN PULAU BIAK UNTUK PERENCANAAN AWAL PEMBANGUNAN DERMAGA LANAL

Amri Rahmatullah, Choirul Umam, Agustinus, Widodo Setiyo Pranowo, Johar Setiyadi

TELEKONEKSI INDUSTRI MIGAS DAN STRATEGI PERTAHANAN BAWAH AIR UNTUK PENINGKATAN PERTAHANAN LAUT INDONESIA

I Wayan Sumardana Eka Putra, Agus Saleh Atmadipoera, Henry Munandar Manik, Gentio Harsono, Adi Purwandana, Muhammad Rizal Keulana, Dadang Handoko, Johar Setiyadi, Widodo Setiyo Pranowo

KARAKTERISTIK SUHU DAN SALINITAS DI SELAT MAKASSAR BERDASARKAN DATA CTD CRUISE ARLINDO 2005 DAN TIMIT 2015

Agustinus, Widodo Setiyo Pranowo, Nurhidayat, Nuki Widi Asmoro, Hendra

KARAKTERISTIK ARUS MUSIMAN DI SELAT SUNDA

Hendra, Widodo Setiyo Pranowo, Mukhlis, Tri Aji, Agustinus

ANALISIS MASSA AIR MUSIMAN DI SELAT SUNDA

Tri Aji, Widodo Setiyo Pranowo, Yoyok Nurkarya Santosa, Hendra, Choirul Umam

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 Desember 2022 merupakan terbitan kedua di Tahun Anggaran 2022 dan terbitan ke - 16 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 edisi kedua bulan Desember 2022, jurnal ini menampilkan 6 (enam) artikel ilmiah hasil penelitian tentang : Karakteristik dan Periode Ulang Tinggi Gelombang Laut di Laut Banda pada Monsun Timur; Karakteristik Angin dan Gelombang di Perairan Selatan Pulau Biak untuk Perencanaan Awal Pembangunan Dermaga Lantai; Telekoneksi Industri Migas dan Strategi Pertahanan Bawah Air untuk Peningkatan Pertahanan Laut Indonesia; Karakteristik Suhu dan Salinitas di Selat Makassar Berdasarkan Data CTD Cruise Arlindo 2005 dan Timit 2015; Karakteristik Arus Musiman di Selat Sunda; serta Analisis Massa Air Musiman di Selat Sunda.

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

REDAKSI

JURNAL CHART DATUM
VOLUME 08 NOMOR 02 BULAN DESEMBER TAHUN 2022

DAFTAR ISI

	Halaman
PENGANTAR REDAKSI.....	i
DAFTAR ISI	ii
LEMBAR ABSTRAK	iii – xiv
KARAKTERISTIK DAN PERIODE ULANG TINGGI GELOMBANG LAUT DI LAUT BANDA PADA MONSUN TIMUR Ferian Azhari, Widodo Setiyo Pranowo, Budi Purwanto, Kukuh Suryo Widodo, Muhammad Azis Kurniawan.....	75 – 84
KARAKTERISTIK ANGIN DAN GELOMBANG DI PERAIRAN SELATAN PULAU BIAK UNTUK PERENCANAAN AWAL PEMBANGUNAN DERMAGA LANAL Amri Rahmatullah, Choirul Umam, Agustinus, Widodo Setiyo Pranowo, Johar Setiyadi.....	85 – 94
TELEKONEKSI INDUSTRI MIGAS DAN STRATEGI PERTAHANAN BAWAH AIR UNTUK PENINGKATAN PERTAHANAN LAUT INDONESIA I Wayan Sumardana Eka Putra, Agus Saleh Atmadipoera, Henry Munandar Manik, Gentio Harsono, Adi Purwandana, Muhammad Rizal Keulana, Dadang Handoko, Johar Setiyadi, Widodo Setiyo Pranowo.....	95 – 106
KARAKTERISTIK SUHU DAN SALINITAS DI SELAT MAKASSAR BERDASARKAN DATA CTD CRUISE ARLINDO 2005 DAN TIMIT 2015 Agustinus, Widodo Setiyo Pranowo, Nurhidayat, Nuki Widi Asmoro, Hendra.....	107 – 116
KARAKTERISTIK ARUS MUSIMAN DI SELAT SUNDA Hendra, Widodo Setiyo Pranowo, Mukhlis, Tri Aji, Agustinus.....	117 – 124
ANALISIS MASSA AIR MUSIMAN DI SELAT SUNDA Tri Aji, Widodo Setiyo Pranowo, Yoyok Nurkarya Santosa, Hendra, Choirul Umam.....	125 – 142

**KARAKTERISTIK DAN PERIODE ULANG TINGGI GELOMBANG LAUT
DI LAUT BANDA PADA MONSUN TIMUR**

***CHARACTERISTICS AND REPEAT PERIOD OF HIGH SEA WAVES IN BANDA SEA
ON EAST MONSUN***

**Ferian Azhari¹, Widodo Setiyo Pranowo^{1,2}, Budi Purwanto³,
Kukuh Suryo Widodo³, & Muhammad Azis Kurniawan¹**

¹**Program Studi S-2 Hidro-Oseanografi Sekolah Tinggi Teknologi Angkatan Laut
Jl. Ganesha No.1, RT.8/RW.2, Kelapa Gading Barat, Jakarta 14240**

²**Badan Riset dan Inovasi Nasional
JL Pemuda Persil No.1, RT.2/RW.7, Rawamangun, Pulo Gadung, Jakarta 13220**

³**Pusat Hidro-Oseanografi Angkatan Laut
Jl. Pantai Kuta V Jl. Ancol Tim. I No.1, RW.10, Ancol, Jakarta 14430
E-mail: yebaviya2009@gmail.com**

ABSTRAK

Indonesia merupakan negara kepulauan yang sebagian besar wilayahnya adalah lautan, oleh karena itu segala aktivitas di laut seperti pelayaran dan penangkapan ikan merupakan bagian penting bagi masyarakat Indonesia. Indonesia memiliki perairan yang strategis dikarenakan letaknya berada diantara benua Asia dan Australia. Ada beberapa wilayah laut yang sangat menarik di Indonesia, salah satunya yaitu laut Banda. Lokasi penelitian terletak di perairan Laut Banda dengan batas koordinat 3° LS – 8° LS dan 124° BT – 132° BT dengan menggunakan 187 titik stasiun pengamatan dengan jarak antar stasiun 0.25° . Dari lokasi penelitian tersebut akan dikumpulkan data gelombang yang akan digunakan untuk menentukan karakteristik dan peramalan periode ulang tinggi gelombang di lokasi penelitian. Data yang

dipergunakan dalam penelitian ini adalah data ERA5 ECMWF dari tahun 2012 sampai dengan 2021. Data yang diunduh berupa data tinggi gelombang signifikan, tinggi gelombang maksimal, periode gelombang dan arah gelombang yang memiliki resolusi spasial $0,25^{\circ}$ dan temporal 1 jam. Tinggi gelombang maksimal dan tinggi gelombang signifikan tertinggi dari 2012 sampai dengan 2021, terjadi pada bulan Juni tahun 2019 dengan tinggi gelombang signifikan mencapai 3,51 meter dan tinggi gelombang maksimal mencapai 6,72 meter. Rata-rata perioda gelombang tertinggi dari 2012 sampai dengan 2021, terjadi pada bulan Juni tahun 2019 dengan perioda gelombang 5,38 detik dengan arah dari Tenggara. Prakiraan tinggi gelombang signifikan pada tahun 2023 mencapai 2,864 meter dengan batas atas 3,025 meter dan batas bawah 2,703 meter.

Kata kunci: Karakteristik, periode ulang,

gelombang laut, Laut Banda, Monsun Timur.

ABSTRACT

Indonesia is an archipelagic country where most of its territory is the ocean, therefore all activities at sea such as shipping and fishing are an important part of the Indonesian people (Roni Kurniawan, et al., 2011). Indonesia has strategic waters because it is located between the continents of Asia and Australia. There are several very interesting marine areas in Indonesia, one of which is the Banda Sea. The research location is located in the waters of the Banda Sea with coordinate limits 30 LS - 80 LS and 1240 BT - 1320 BT using 187 observation stations with a distance between stations of 0.250. From the research location, wave data will be collected which will be used to determine

the characteristics and forecast the return period of the wave height at the research location. The data used in this study is ERA5 ECMWF from 2012 to 2021. The downloaded data are significant wave height data, maximum wave height, wave period and wave direction which has a spatial resolution of 0.250 and a temporal resolution of 1 hour. The maximum wave height and the highest significant wave height from 2012 to 2021, occurred in June 2019 with a significant wave height reaching 3.51 meters and a maximum wave height reaching 6.72 meters. The highest average wave period from 2012 to 2021, occurred in June 2019 with a wave period of 5.38 seconds with a direction from the Southeast. The predicted significant wave height in 2023 will reach 2,864 meters with an upper limit of 3,025 meters and a lower limit of 2,703 meters.
Keywords: *Characteristics, return period, ocean waves, Banda Sea, East Monsun.*

**KARAKTERISTIK ANGIN DAN GELOMBANG DI PERAIRAN SELATAN PULAU BIAK
UNTUK PERENCANAAN AWAL PEMBANGUNAN DERMAGA LANAL**

**CHARACTERISTICS OF WIND AND WAVES IN THE WATERS OF THE SOUTHERN
BIAK ISLAND COASTAL WATERS FOR CONSTRUCTION PLANNING OF
THE NAVY HARBOUR**

**Amri Rahmatullah¹, Choirul Umam¹, Agustinus¹, Widodo S. Pranowo^{1,2}, &
Johar Setiyadi¹**

**¹ Prodi Hidro-Oceanografi Program Pascasarjana
Sekolah Tinggi Teknologi Angkatan Laut**

**² Badan Riset dan Inovasi Nasional
Email: amri19563p@gmail.com**

ABSTRAK

Kabupaten Biak Numfor berada pada posisi yang strategis dan berbatasan dengan negara-negara di kawasan Pasifik. TNI-AL sebagai penegak kedaulatan di laut, hadir di wilayah perairan perbatasan Indonesia termasuk perairan kepulauan Biak. Lanal Biak akan membangun fasilitas dermaga yang berlokasi di pesisir daerah Waupnor, Kabupaten Biak Numfor. Untuk itu perlu dilaksanakan studi pendahuluan tentang kondisi hidro-oseanografi di perairan dermaga tersebut. Dalam penelitian ini akan dibahas tentang karakteristik gelombang dan angin terkait dengan tinggi gelombang maksimum, tinggi gelombang signifikan dan kecepatan angin selama 1 tahun (Desember 2020 s.d. November 2021). Metode yang digunakan adalah metode analisis deskriptif. Data dari ECMWF diolah dengan *software Ocean Data View (ODV)* kemudian diekspor dan dikalkulasi menggunakan MS. Excel.

Selanjutnya ditampilkan dalam *windrose* dan *waverose* menggunakan *software WRPlot*. Dari hasil penelitian ini didapatkan tinggi gelombang maksimum terjadi pada bulan April 2021 dan Januari 2021 yaitu mencapai 2,37 meter dan tinggi maksimum gelombang signifikan juga terjadi pada bulan April 2021 mencapai 1,23 meter dengan arah gelombang pada musim Barat dan musim Peralihan I bergerak dari arah Barat Daya ke Timur Laut dengan ketinggian gelombang dari 0,33-1 meter. Kecepatan angin maksimum dan rata-rata terjadi pada musim Barat dan musim Peralihan I, bergerak dari arah Barat Daya dan Barat berkisar 3,6-5,7 m/s. Selain itu didapatkan persamaan regresi ($y = 9,0932x + 1,0665$) dan nilai $R^2 = 0,726$, dengan nilai korelasi yang cukup kuat (0,5). Untuk keamanan kapal saat sandar di dermaga ini juga sangat aman, data tinggi gelombang signifikan selama 1 tahun antara 0,33-1 meter. Namun perlu untuk diwaspadai pada musim angin Barat dan Peralihan I, tinggi gelombang

maksimum dapat mencapai 2,37 meter dan kecepatan angin 30 m/s hingga 45,71 m/s.

Kata Kunci: Biak, Gelombang, Angin, Windrose, Waverose.

ABSTRACT

Biak Numfor Regency is in a strategic position and is bordered by countries in the Pacific region. TNI-AL as an enforcement of sovereignty at sea, present in the territory of the border waters of Indonesia including the waters of the Biak Islands. Lanal Biak will build a pier facility located on the coast of the Waupnor area, Biak Numfor Regency. For this reason, a preliminary study of hydro-oceanographic studies needs to be carried out in the waters of the pier. In this study will be discussed about the characteristics of waves and winds related to maximum wave height, significant wave height and wind speed for 1 year (December 2020 to November 2021). The method used is a descriptive analysis method. Data from ECMWF is processed with Ocean Data View (ODV) software and then exported

and calculated using MS. Excel. Furthermore, it is displayed in Windrose and Waverose using WRPLOT software. From the results of this study, the maximum wave height occurred in April 2021 and January 2021 which reached 2.37 meters and the maximum height of a significant wave also occurred in April 2021 reaching 1.23 meters with the direction of the wave in the western season and the transitional season I moved from Southwest direction to the northeast with a wave height of 0.33-1 meters. Maximum wind speeds and averages occur in the western season and transitional season I, moving from southwest and west around 3.6-5.7 m/s. In addition, the regression equation ($y = 9,0932x + 1,0665$) was obtained and the value of $R^2 = 0.726$, with a fairly strong correlation value (0.5). For the safety of the ship while leaning on this dock is also very safe, a significant wave height data for 1 year between 0.33-1 meters. However, it is necessary to watch out for in the western wind season and transition I, the maximum wave height can reach 2.37 meters and wind speeds of 30 m/s up to 45.71 m/s.

Keywords: *Biak, Waves, Wind, Windrose, Waverose.*

TELEKONEKSI INDUSTRI MIGAS DAN STRATEGI PERTAHANAN BAWAH AIR UNTUK PENINGKATAN PERTAHANAN LAUT INDONESIA

TELECONNECTION AMONG THE OIL GAS INDUSTRY AND UNDERWATER DEFENSE STRATEGIES TO IMPROVE INDONESIAN SEA DEFENSE

I Wayan Sumardana E. Putra^{1,2,4}, Agus Saleh Atmadipoera¹, Henry Munandar Manik¹, Gento Harsono², Adi Purwandana³, M.Rizal Keulana⁴, D.Handoko⁴, Johar Setiyadi⁴, & Widodo S. Pranowo⁴

¹Prodi Ilmu Kelautan, Departemen Ilmu dan Teknologi, Institut Pertanian Bogor

²Pusat Hidro-Oseanografi TNI Angkatan Laut

³ Pusat Riset Oseanografi, BRIN

⁴Prodi Oseanografi Sekolah Tinggi Teknologi Angkatan Laut

email: sumardanai@apps.ipb.ac.id

ABSTRAK

Sistem pertahanan negara hendaknya beradaptasi dengan perkembangan teknologi dan sains. Pengaplikasian teknologi akustik merupakan kunci dalam mengimplementasikan kebijakan pemerintah mengenai “Tujuh Pilar Poros Maritim Dunia” yang menuntut adanya sinergitas dari berbagai sektor yang berkecimpung di bidang kelautan. Bidang industri minyak dan gas (migas) menerapkan penggunaan peralatan seismik yang merupakan salah satu peralatan berbasis hidroakustik untuk kegiatan eksplorasi sumber daya alam dengan metode seismik refleksi, dimana metode ini dapat memberikan informasi geospasial kolom air hingga lapisan dibawah dasar laut, sedangkan pada bidang pertahanan memerlukan informasi pada kolom air hingga dasar perairan yang bertujuan untuk menunjang keselamatan

navigasi bagi kegiatan patroli kapal selam dan pemuthakiran data batimetri. Penelitian ini bertujuan memberikan gambaran tentang sinkronisasi antara sektor industri migas dan pertahanan dalam mewujudkan kebijakan pemerintah dengan penerapan metode Seismik Oseanografi (SO) yaitu metode inversi data yang menggunakan hasil survei seismik untuk mengidentifikasi fenomena oseanografi kolom air seperti: pergerakan massa air, penaikan massa air dan gelombang internal di perairan Indonesia yang dapat ditelekoneksi menjadi Peta *Additional Military Layer* (AML) untuk menunjang strategi pertahanan laut, dimana akibat adanya fenomena oseanografi tersebut dapat merubah karakteristik variabel massa air laut. Metode dalam artikel ini adalah deskriptif kualitatif dengan telaah pustaka dan analisa SWOT yang menunjukkan pentingnya harmonisasi penggunaan data seismik. Diharapkan dengan adanya harmonisasi

pemanfaatan data seismik dapat dirumuskan suatu informasi hidro-oseanografi spasial (hidros spasial) yang termutakhir , khususnya pada bidang pertahanan sehingga dapat menjadi cahaya kejayaan dan kedaulatan maritim Indoneisa serta akan memberikan keuntungan dan nilai strategis dari kegiatan survei seismik dalam bidang eksplorasi, stabilitas keamanan pertahanan dan kesejahteraan sosial perekonomian.

Kata kunci: pertahanan, industri migas, seismik oseanografi, kolom air, kapal selam, aml.

ABSTRACT

The national defense system should adapt to technological and scientific developments. The application of acoustic technology is the key in implementing the government's policy regarding the "Seven Pillars of the World Maritime Axis" which demands synergy from various sectors involved in the marine sector. The oil and gas industry applies the use of seismic equipment which is one of the hydroacoustic-based equipment for natural resource exploration activities with the reflection seismic method, this method can provide geospatial information from the water column to the layer below the seabed, on the other hand the defense sector requires that information on the

water column to the bottom of the water which aims to support navigational safety for submarine patrol activities and updating bathymetry data. This study aims to provide an overview of the synchronization between the oil/gas and defense industry sectors in realizing government policies by applying the Seismic Oceanography (SO) method, which is a data inversion method that uses seismic survey results to identify water column oceanographic phenomena such as: movement of water masses, upwelling and internal waves in Indonesian waters that can be teleconnected into an Additional Military Layer (AML) Map to support marine defense strategies, due to the oceanographic phenomenon can change the characteristics of seawater mass variables. The method in this article is a qualitative descriptive with a literature review and SWOT analysis which shows the importance of harmonization of the use of seismic data. It is hoped that the harmonization of using seismic data can be implemented as the newest hydro-oceanographic spatial information (hydros spatial), especially in the defense sector, so it can become a light of Indonesia's maritime glory and sovereignty and will provide strategic benefits and value from seismic survey activities in the field of exploration, defense security stability and socio-economic welfare.

Keywords: defense, oil and gas industry, seismic oceanography, water column, submarines, aml.

**KARAKTERISTIK SUHU DAN SALINITAS DI SELAT MAKASSAR
BERDASARKAN DATA CTD CRUISE ARLINDO 2005 DAN TIMIT 2015**

**CHARACTERISTIC OF TEMPERATURE AND SALINITY IN THE MAKASSAR STRAIT
BASED ON ARLINDO 2005 AND TIMIT 2015 CTD CRUISE DATA**

**Agustinus², Widodo S. Pranowo^{1,2}, Nurhidayat³, Nuki Widi Asmoro²,
& Hendra²**

¹**Sekolah Tinggi Teknologi Angkatan Laut
Bumimoro, Morokrembangan, Surabaya 60187, Jawa Timur,
Phone : 031-99000581-82, Faximile : 031-99000583**

²**Prodi S2 Hidro-Oseanografi, Sekolah Tinggi Teknologi Angkatan Laut
Jl. Ganesa No.1, RT 17 RW 02 Kelurahan Kelapa Gading, Kodamar
Jakarta Utara**

³**Pusat Hidro-Oseanografi, TNI-AL
E-mail: agushanan2011.at@gmail.com**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan Karakteristik massa air melalui Pola distribusi Suhu dan Salinitas secara menegak dan melintang serta analisa Diagram Tpot-S di Selat Makassar berdasarkan Data CTD Cruise Arlindo 2005 dan Timit 2015. Selat Makassar merupakan salah satu pintu utama Arus Lintas Indonesia (Arlindo) yang membawa massa air dari Samudera Pasifik menuju wilayah Indonesia sehingga pola distribusi Suhu dan Salinitas di Selat Makassar dipengaruhi oleh Arlindo, Berdasarkan hasil Analisa Diagram Tpot-S pada pengolahan data CTD Cruise Arlindo 2005 dan Timit 2015 dengan kedalaman mencapai 1000 meter telah teridentifikasi beberapa karakteristik massa air di Selat Makassar diduga dipengaruhi oleh jenis BBW antara kedalaman 13 m sampai 68 m dengan ciri suhu 25,0°C sampai

29,0°C dan salinitas 28 ‰ sampai 35 ‰, ESPCW antara kedalaman 69 m sampai 450 m dengan ciri suhu 8,0 °C sampai 24,0°C dan salinitas 34,4 ‰ sampai 36,4 ‰ dan WSPCW antara kedalaman 111 m sampai 860 m dengan ciri suhu 6,0°C sampai 22,0°C, dan salinitas 34,5 ‰ sampai 35,8 ‰.

Kata Kunci : Karakteristik, Suhu, Salinitas, Selat Makassar, Arlindo.

ABSTRACT

This study aims to describe the characteristics of the mass of water through a pattern of temperature and salinity distribution in a way and transversely as well as analysis of the TPOT-S diagram in the Makassar Strait based on CTD Cruise Arlindo 2005 and Timit 2015 data. The Makassar Strait is one of the main doors of the Indonesian

Through Flow (Arlindo) which carries a mass of water from the Pacific Ocean to the territory of Indonesia so that the pattern of temperature and salinity distribution in the Makassar Strait is influenced by Arlindo, Based on the results of the analysis of the TPOT-S diagram in the CTD Cruise Arlindo 2005 and 2015 data processing with a depth of 1000 meters, several characteristics of water mass in the Makassar Strait were allegedly influenced by the BBW type between the depth of 13

m to 68 m with a temperature characteristic of 25.0°C to 29.0 °C and salinity 28 ‰ to 35 ‰, ESPCW between 69 m to 450 m depths with temperatures 8.0 °C to 24.0 °C, and salinity 34.4 ‰ to 36.4 ‰ and WSPCW between 111 m to 860 m depths with temperatures of 6.0 °C to 22,0 °C, and salinity 34.5 ‰ to 35.8 ‰.
Keywords: *Characteristics, Temperature, Salinity, Makassar Strait, Indonesian Through Flow.*

KARAKTERISTIK ARUS MUSIMAN DI SELAT SUNDA

CHARACTERISTICS OF SEASONAL CURRENTS IN THE SUNDA STRAIT

Hendra¹, Widodo S. Pranowo^{1,2}, Mukhlis^{1,2}, Triaji¹, & Agustinus¹

¹Sekolah Tinggi Teknologi Angkatan Laut (STTAL), Jl. Ganesa No. 1, RT 17 RW 02
Kelurahan Kelapa Gading, Kodamar Jakarta Utara, Indonesia.

²Prodi S2 Hidro-Oceanografi, Sekolah Tinggi Teknologi Angkatan Laut, Jl. Ganesa
No. 1, RT 17 RW 02 Kelurahan Kelapa Gading, Kodamar Jakarta Utara, Indonesia.

Email: hendra110986@gmailcom

ABSTRAK

Perairan Selat Sunda merupakan perairan yang sangat dinamis dan dipengaruhi oleh sistem arus di Laut Jawa dan Samudera Hindia. Kondisi geografis Selat Sunda yang merupakan bagian dari ALKI I sangat strategis bagi kepentingan ekonomi dan pertahanan keamanan nasional maupun internasional, hal ini memberikan peluang dan sekaligus ancaman. Hasil penelitian menampilkan Pola arus musiman pada 3 (tiga) lapisan kedalaman yaitu *Mix Layer*, *Termoklin* dan *Deep Layer*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji struktur dan variabilitas arus di kawasan perairan Selat Sunda. Data didapat dari HYCOM. Metode penelitian yang digunakan merupakan metode deskriptif dengan hasil penelitian yang dianalisis dan dimodelkan menggunakan ODV (*Ocean Data View*).

Kata kunci: Arus musiman, Selat Sunda, struktur dan variabilitas arus, Hycom, DV.

ABSTRACT

The Sunda waters are very dynamic and are influenced by the current system in the Java Sea and the Indian Ocean. The geographical condition of the Sunda Strait, which is part of ALKI I, is very strategic for economic interests and national and international security and defense, this provides opportunities as well as threats. The results of this research showed seasonal flow data in 3 (three) depth layers, Mix Layer, Thermocline and Deep Layer. The purpose of this study was to examine the structure and variability of currents in the Sunda Strait waters. Data was obtained from HYCOM. The research method used was is a descriptive method with research results analyzed and modeled using ODV (Ocean Data View).

Keywords: Seasonal current, Sunda Strait, Ocean current variability structure, Hycom, ODV.

ANALISIS MASSA AIR MUSIMAN DI SELAT SUNDA

SEASONAL WATER MASS ANALYSIS IN THE SUNDA STRAIT

Tri Aji¹, Widodo S. Pranowo^{1,2}, Yoyok Nurkarya Santosa^{1,3}, Hendra¹ & Choirul Umam¹

¹Prodi S2 Hidro-Oseanografi, Sekolah Tinggi Teknologi Angkatan Laut
Jl. Ganesa No. 1, RT 17 RW 02 Kelurahan Kelapa Gading, Kodamar Jakarta Utara.

²Pusat Riset Iklim dan Atmosfer, Badan Riset dan Inovasi Nasional.

³ Sekolah Tinggi Teknologi Angkatan Laut Bumimoro, Morokrempangan,
Surabaya 60187, Jawa Timur,
E-mail: tri471.cena@gmail.com

ABSTRAK

Perairan Selat Sunda merupakan bagian dari laut Indonesia dengan memiliki karakteristik yang menarik. Perairan Selat Sunda di pengaruhi oleh pola angin monsun yang menyebabkan Selat Sunda mengalami empat musim yaitu musim monsun barat, peralihan I monsun timur dan peralihan II, selain itu Selat Sunda merupakan jalur dari Indonesian Throughflow (ITF) sehingga menjadi lokasi yang menarik untuk dilaksanakan penelitian. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi karakteristik massa air laut di Selat Sunda yang dipengaruhi empat musim selama satu tahun pada kedalaman mix layer, termoklin dan deep layer serta mengidentifikasi masa air laut dari Samudra Hindia. Data yang digunakan adalah data temperatur dan salinitas untuk mengidentifikasi massa air, data bersumber dari situs *infrastructure development of space oceanography* (INDES0) dengan rentang waktu Desember 2014 sampai dengan Januari

2015. Hasil pengolahan data yang didapatkan salintas tertinggi di lapisan permukaan terjadi pada musim peralihan II (31,6-33,7 psu) sedang terendah terjadi pada peralihan I (30,5-31,3 psu). Lapisan termoklin memiliki rata-rata tertinggi terjadi pada bulan peralihan I (34,8 psu) dan terendah pada musim hujan (34,65 psu). Pada lapisan dalam rata-rata memiliki salinitas 34,9 psu. Temperatur lapisan permukaan tertinggi pada musim peralihan kemarau (30,2-30,4°C) sedangkan terendah pada musim hujan (29,7-29,5°C). Pada lapisan termoklin rata-rata temperatur tertinggi pada musim kemarau 21,20 °C dan terendah pada musim peralihan I (19 °C). Pada lapisan dalam rata-rata temperatur tertinggi terjadi pada musim peralihan I (10,8 °C) dan terendah pada musim hujan (10,33 °C). Pada perairan ini diduga dilintasi massa air dari Samudra Hindia yaitu *Indian Equator Water* (IEW), *Indonesian Upper Water* (IUW) dan *South Indian Central Water* (SICW).

Kata kunci: Massa Air, Angin Monsun, Selat Sunda, , Salinitas, Temperatur.

ABSTRACT

Sunda Strait Waters is part of the Indonesian sea with interesting characteristics. The waters of the Sunda Strait are influenced by monsoon wind patterns which cause the Sunda Strait to experience four seasons, namely the west monsoon season, the transition I to the east monsoon and the transition II, besides that the Sunda Strait is a route from Indonesian Throughflow (ITF) so that it becomes an attractive location for research to be carried out. This study aims to obtain information on the characteristics of seawater masses in the Sunda Strait which are influenced by four seasons for one year at the depth of the mix layer, thermocline and deep layer and identify the mass of seawater from the Indian Ocean. The data used are temperature and salinity data to identify water masses, data sourced from the infrastructure development of space oceanography (INDES0) site with a time span of December 2014 to January 2015. From the results of data processing, the highest

salinity in the surface layer occurs in the transition season II (31.6-33.7 psu) while the lowest occurred at transition I (30.5-31.3 psu), at layer the highest average thermocline occurred in the first transition month (34.8 psu), the lowest was in the west monsoon (34.65 psu) and the lowest was in the west monsoon (34.65 psu). The deep layer has an average salinity of 34.9 psu. The temperature at the highest surface layer in the dry transition season (30.2- 30.4°C). while the lowest was in the rainy season (29.7-29.5°C). In the thermocline layer, the highest average temperature in the dry season is 21.20 °C and the lowest is in the transitional season I (19 °C). In the inner layer, the highest average temperature occurs in the transitional season I (10.8 °C) and the lowest occurs in the rainy season (10.33 °C). These waters are thought to be crossed by water masses from the Indian Ocean, namely Indian Equator Water (IEW), Indonesian Upper Water (IUW) and South Indian Central Water (SICW).

Keywords: *Water Mass, Monsoon, Sunda Strait, Salinity, Temperatur.*