

JURNAL KELAUTAN NASIONAL
Vol 19, No 1, April 2024

Pemanfaatan Metoda Machine Learning Untuk Meningkatkan Akurasi Penentuan Potensi Lahan Tambak Garam Di Kecamatan Kapetakan Dan Suranenggala Kabupaten Cirebon
Utilization of Machine Learning Methods to Improve The Accuracy of Determining Potential Land for Salt Ponds in Kapetakan and Suranenggala Sub-Districts, Cirebon Regency

Yusa Inderapermana, Dangi, Fitri Nurliasari, Eva Rahmifa, Dwi Kusumayanti, Nur Fauziyah Rahmawati, & Umayahat

Analisis Perbandingan Kristalisasi Garam pada Tunnel Plastik dan Rumah Kristalisasi di Kabupaten Kebumen
Comparative Analysis of Salt Crystallization in Plastic Tunnel and Crystallizer House in Kebumen District

Ari Kuncoro, Susilo Wisnugroho, Rikha Bramawanto, Ma'muri, Salasi Wasis Widyanto, Muhammad Agus, Nanda Radhitia Prasetiawan, & Adiguna Rahmat Nugraha

Transformasi Konsep Tata Kelola Penyelenggaraan Keamanan Laut Indonesia: Sebuah Tinjauan dari Perspektif Badan Keamanan Laut
Transforming The Concept of Governance Organizing Indonesia's Maritime Security: A Review from The Perspective of The Maritime Security Agency

Aan Kurnia, Wisnu Pramandita, Hutomo Putra, & Tatang Rusata

Peramalan Kerapatan Air Laut (Densitas) Selama Dua Belas Hari Menggunakan Model Regresi: Studi Kasus Laut Timor
Twelve Days Forecasting of Sea Water Density using Regression Model: Case Study Timor Sea

Nuki Widi Asmoro, Widodo Setiyo Pranowo, Tri Aji, & Amri Rahmatullah

Analisis Tingkat Akurasi Data Batimetri Menggunakan Singlebeam Echosounder System (SBES) dan Citra Satelit Spot-7 Di Perairan Gili Ketapang, Kabupaten Probolinggo
Analysis of Bathymetry Data Accuracy using Singlebeam Echosounder System (SBES) and Spot-7 Satellite Imagery in Gili Ketapang Waters, Probolinggo Regency

Hilda Hikmatul Laily, Fahreza Okta Setyawan, M. Arif Zainul Fuad, & M. Rizki Nandika

Perbandingan Kelimpahan Zooplankton Berdasarkan Mesh Size di Sekitar Areal Pertambakan Kecamatan Marana Kabupaten Maros
The Comparison of Zooplankton Abundance Based on Mesh Size Around The Aquaculture Area in Marana Subdistrict, Maros Regency

Nur Asia Umar, Muh.Hatta, Erfan Andi Hendrajat, Agustin Rustam, & Amal Aqmal

Penilaian Kerentanan Pesisir Berdasarkan Parameter Fisik di Pantai Utara Kabupaten Bekasi
Coastal Vulnerability Assessment Based on Their Physical Parameter in North Coast of Bekasi Regency

Dian N. Handiani, Aida Heriati, Hafidz M. Ashary H, & Eka Wardhani

1-18

19-30

31-42

43-56

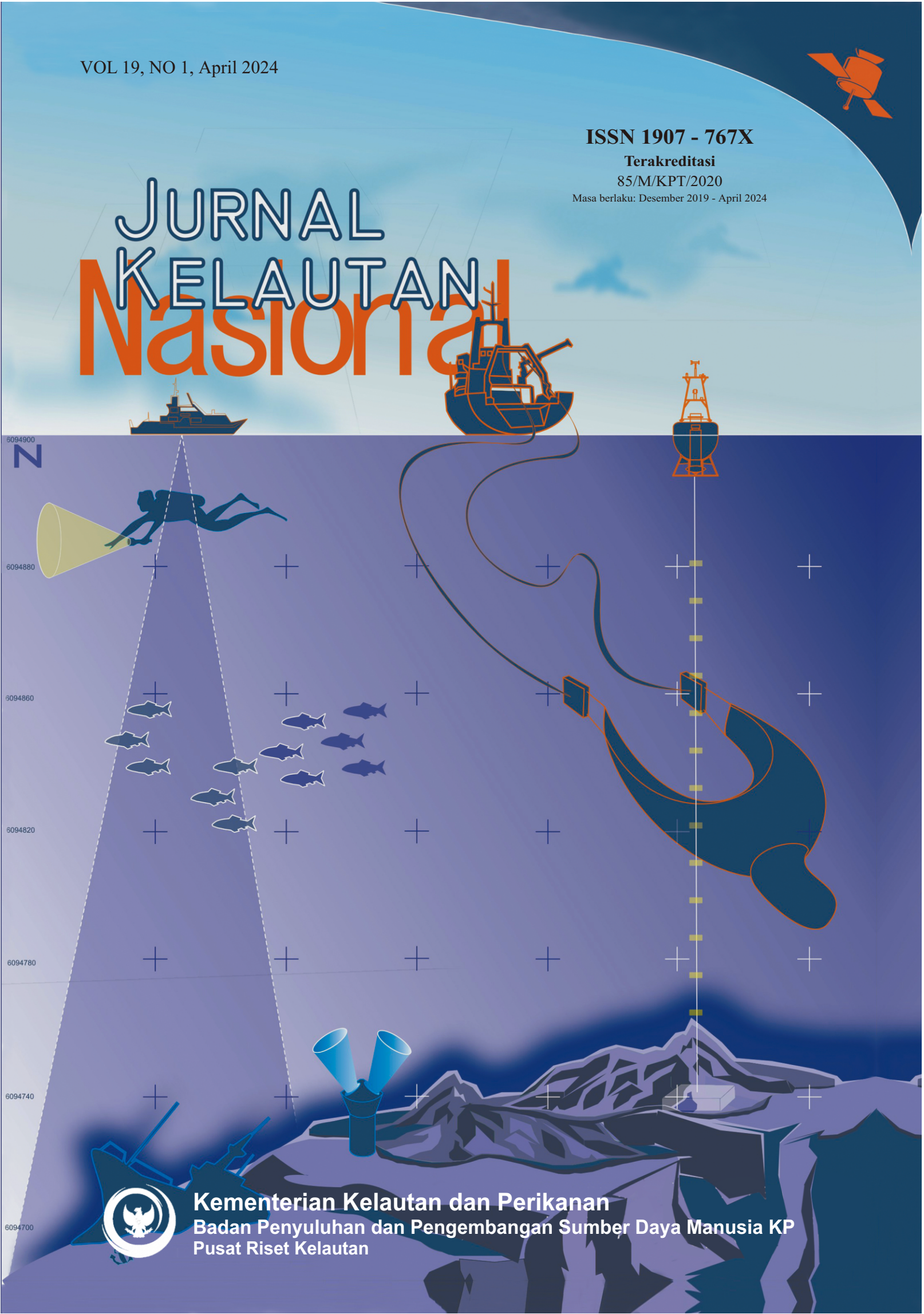
57-70

71-78

79-92



JURNAL KELAUTAN NASIONAL Vol 19, No 1, April 2024, Hal. 1-92



JURNAL KELAUTAN NASIONAL

Jurnal Kelautan Nasional merupakan publikasi ilmiah di bidang ilmu dan teknologi kelautan dan perikanan. Artikel ilmiah yang disajikan merupakan hasil penelitian orisinil, gagasan konseptual ataupun ulasan ilmiah terkini di bidang ilmu dan teknologi kelautan dan perikanan yang belum pernah dipublikasikan. Jurnal ini merupakan perubahan nama dari Jurnal Riset IPTEK Kelautan, terbit tiga kali dalam setahun pada bulan April, Agustus dan Desember. Jurnal ini telah terakreditasi yang ditetapkan melalui Kutipan dari Keputusan Direktur Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan, Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi No. 85/M/KPT/2020 tertanggal 1 April 2020, diterbitkan oleh Pusat Riset Kelautan, Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Kelautan dan Perikanan, Kementerian Kelautan dan Perikanan.

Penanggung Jawab:
Kepala Pusat Riset Kelautan

Pemimpin Redaksi:
Dr.-Ing. Widodo Setiyo Pranowo
(Oseanografi Terapan - BRIN)

Dewan Redaksi:

Dr. Taslim Arifin
(Manajemen Wilayah Pesisir dan Laut - BRIN)
Triyono, M.T
(Sistem Informasi Geografis - BPPSDMKP)
M. Hikmat Jayawiguna, M.Si
(Manajemen Wilayah Pesisir - BPPSDMKP)
Dr. Sri Suryo Sukoraharjo
(Teknologi Kelautan - BRIN)
Dr. Marza Ihsan Marzuki
(Teknologi Kelautan - BRIN)
Dr. Nur Azmi Ratna Setyawidati
(Biologi Kelautan - BPPSDMKP)
Dr. Rudhy Akhwady
(Teknologi Kelautan - BRIN)
Dr. Tubagus Solihudin
(Geologi Kelautan - BRIN)
Dr. Salvienty Makarim
(Oseanografi BPPSDMKP)
Luh Putu Ayu Savitri Chitra Kusuma
(Teknologi Berkelanjutan - BPPSDMKP)

Sekretariat Redaksi:
M. Hikmat Jayawiguna, M, Si
Dani Saepuloh, S.Kom
Utami Retno Kadarwati, M.Sc

Desain Grafis:
Joko Subandriyo, S.T
Moh. Ismail Adiyaksa Ntoma, S.Si

Alamat Redaksi:
Pusat Riset kelautan
Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Kelautan dan Perikanan
Gedung II BRSDMKP , Lantai 4
Jl. Pasir Putih II, Ancol Timur, Jakarta 14430
Telp. (021) 64700928 Ext. 4135, Faks. (021) 64711654
E-mail: jurnal.jkn@gmail.com
Website OJS : <http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/jkn>

Daftar Bebestari :

Dr. Agus S. Atmadipoera
(Oseanografi - IPB)
Aprizon Putra, M.Si
(Sumberdaya Pesisir - UNP)
Ir. Irsan Soemantri Brodjonegoro, MSCE, Ph.D
(Akustik - ITB)
Dr. Agustin Rustam
(Lingkungan Pesisir - BRIN)
Prof. Ir. Radiana Triatmadja, Ph.D
(Teknik Pantai - UGM)
Prof. Ir. Djauhar Manfaat, M.Sc.,Ph.D
(Teknik Perkapalan - ITS)
Dr. Handy Chandra
(Teknik Perkapalan - BRIN)
Prof. Dr. Hartono, DEA, DESS
(Penginderaan Jauh - UGM)
Prof. Dr. Ir. Dietrich, G. Bengen, DEA
(Lingkungan Pesisir - IPB)
Dr. Ir. Ita Widowati, DEA
Mariska Astrid Kusumaningtyas, M. Si)
(Lingkungan Pesisir - BRIN)
(Oseanografi - Universitas Diponegoro)
Dr. Nugroho Dwi Hananto
(Pusat Penelitian Geoteknologi - BRIN)
Dr. Budhi Gunadharma
(Teknologi Kelautan - BRIN)
Dr.-Ing. Widjo Kongko
(Teknik Pantai - BRIN)
Prof. I Ketut Aria Pria Utama
(Hidrodinamika - ITS)
Prof.Dr.Ir.Mulyono S. Baskoro, M.Sc
(Teknologi Perikanan - IPB)
Noir Primadona Purba, M.Si
(Ilmu Kelautan - Unpad)
Dr. Riza Setiawan
(Paleoceanography - UGM)
Dr. Bachtiar W. Mutaqin, S.Kel., M.Sc.
(Penginderaan Jauh - UGM)
Esti Harpeni, S.T, M.App. Sc
(Mikrobiologi dan Biologi Laut - UNILA)
Dr. Semeidi Husrin
(Teknik Pantai - BRIN)
Tri Handayani, M.Si
(Oseanografi Biologi - BRIN)
Prof. Dr. Ir. Yanuar. M.Eng., M.Sc
(Teknik Mesin-Mekanika Fluida, Hambatan dan Propulsi Kapal - Universitas Indonesia)
Dr. Yudhicara, S.T, M.Si
(Sedimentologi Kelautan - Kemeterian ESDM)

KATA PENGANTAR

Jurnal Kelautan Nasional (JKN) adalah jurnal yang diterbitkan oleh Pusat Riset Kelautan, Badan Riset dan Sumber Daya Manusia Kelautan dan Perikanan, Kementerian Kelautan dan Perikanan. Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas terbitnya JKN Volume 19, Nomor 1, April 2024, dengan baik.

Pada tanggal 1 April 2020, berdasarkan kutipan dari Keputusan Menteri Riset dan Teknologi/Kepala Badan Riset dan Inovasi Nasional Republik Indonesia, **Nomor : 85/M/KPT/2020**, Jurnal Kelautan Nasional ditetapkan sebagai **jurnal ilmiah terakreditasi nasional Peringkat 2 (Kategori SINTA 2)** yang berlaku selama 5 (lima) Tahun, terhitung mulai **Volume 14 Nomor 3 Tahun 2019 sampai Volume 19 Nomor 3 Tahun 2024**. Atas pencapaian tersebut, tidak lupa kami memanjatkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, disamping itu kami juga menghaturkan ucapan terima kasih kepada Dewan Redaksi, Redaksi Pelaksana, Bebestari, Sekretariat dan Design Grafis yang telah meluangkan waktu dan tenaganya sehingga akreditasi JKN dapat dipertahankan.

Artikel yang diterbitkan dalam jurnal edisi kali Ini sebanyak 7 (Tujuh) artikel yang meliputi: Pemanfaatan Metoda *Machine Learning* untuk Meningkatkan Akurasi Penentuan Potensi Lahan Tambak Garam di Kecamatan Kapetakan dan Suranenggala Kabupaten Cirebon; Analisis Perbandingan Kristalisasi Garam pada Tunnel Plastik dan Rumah Kristalisasi di Kabupaten Kebumen; Transformasi Konsep Tata Kelola Penyelenggaraan Keamanan Laut Indonesia: Sebuah Tinjauan dari Perspektif Badan Keamanan Laut; Peramalan Kerapatan Air Laut (Densitas) Selama Dua Belas Hari Menggunakan Model Regresi: Studi Kasus Laut Timor; Analisis Tingkat Akurasi Data Batimetri Menggunakan *Singlebeam Echosounder System* (SBES) dan Citra Satelit Spot-7 di Perairan Gili Ketapang, Kabupaten Probolinggo; Perbandingan Kelimpahan Zooplankton Berdasarkan *Mesh Size* di Sekitar Areal Pertambakan Kecamatan Marana Kabupaten Maros; Penilaian Kerentanan Pesisir Berdasarkan Parameter Fisik di Pantai Utara Kabupaten Bekasi.

Artikel yang terdapat dalam JKN pada edisi ini diharapkan mampu menambah khasanah informasi di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi kelautan dan perikanan Indonesia. Kami sangat mengharapkan saran dan kritik untuk perbaikan penyusunan jurnal ini ke depan. Semoga jurnal ini bermanfaat bagi pengembangan dan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi kelautan dan perikanan di Indonesia.

Pemimpin Redaksi

DAFTAR ISI

Kata Pengantar	i
Daftar Isi	iii
Ucapan Terima Kasih	v
Abstrak	vii

Pemanfaatan Metoda Machine Learning Untuk Meningkatkan Akurasi Penentuan Potensi Lahan Tambak Garam Di Kecamatan Kapetakan Dan Suranenggala Kabupaten Cirebon

Utilization of Machine Learning Methods to Improve The Accuracy of Determining Potential Land for Salt Ponds in Kapetakan and Suranenggala Sub-Districts, Cirebon Regency

Yusa Inderapermana, Dangi, Fitri Nurliasari, Eva Rahmifa, Dwi Kusumayanti, Nur Fauziyah Rahmawati, & Umayahat	1-18
--	------

Analisis Perbandingan Kristalisasi Garam pada Tunnel Plastik dan Rumah Kristalisasi di Kabupaten Kebumen

Comparative Analysis of Salt Crystallization in Plastic Tunnel and Crystallizer House in Kebumen District

Ari Kuncoro, Susilo Wisnugroho, Rikha Bramawanto, Ma'muri, Salasi Wasis Widyanto, Muhammad Agus, Nanda Radhitia Prasetiawan, & Adiguna Rahmat Nugraha	19-30
--	-------

Transformasi Konsep Tata Kelola Penyelenggaraan Keamanan Laut Indonesia: Sebuah Tinjauan dari Perspektif Badan Keamanan Laut

Transforming The Concept of Governance Organizing Indonesia's Maritime Security: A Review from The Perspective of The Maritime Security Agency

Aan Kurnia, Wisnu Pramandita, Hutomo Putra, & Tatang Rusata	31-42
--	-------

Peramalan Kerapatan Air Laut (Densitas) Selama Dua Belas Hari Menggunakan Model Regresi: Studi Kasus Laut Timor

Twelve Days Forecasting of Sea Water Density using Regression Model: Case Study Timor Sea

Nuki Widi Asmoro, Widodo Setiyo Pranowo, Tri Aji, & Amri Rahmatullah 43-56

Analisis Tingkat Akurasi Data Batimetri Menggunakan Singlebeam Echosounder System (SBES) dan Citra Satelit Spot-7 Di Perairan Gili Ketapang, Kabupaten Probolinggo

Analysis of Bathymetry Data Accuracy using Singlebeam Echosounder System (SBES) and Spot-7 Satellite Imagery in Gili Ketapang Waters, Probolinggo Regency

Hilda Hikmatul Laily, Fahreza Okta Setyawan, M. Arif Zainul Fuad, & M. Rizki Nandika 57-70

Perbandingan Kelimpahan Zooplankton Berdasarkan Mesh Size di Sekitar Areal Pertambakan Kecamatan Marana Kabupaten Maros

The Comparison of Zooplankton Abundance Based on Mesh Size Around The Aquaculture Area in Marana Subdistrict, Maros Regency

Nur Asia Umar, Muh.Hatta, Erfan Andi Hendrajat, Agustin Rustam, & Amal Aqmal 71-78

Penilaian Kerentanan Pesisir Berdasarkan Parameter Fisik di Pantai Utara Kabupaten Bekasi

Coastal Vulnerability Assessment Based on Their Physical Parameter in North Coast of Bekasi Regency

Dian N. Handiani, Aida Heriati, Hafidz M. Ashary H, & Eka Wardhani 79-92

UCAPAN TERIMA KASIH

Redaksi menyampaikan terima kasih kepada Bebestari yang telah menelaah naskah yang dimuat pada edisi ini

Rikha Bramawanto, S.Pi

Badan Riset dan Inovasi Nasional

Prof. Dr. Bagiyo Suwasono, FRINA

Universitas Hang Tuah

Dino Pryambodo, M.Si

Badan Riset dan Inovasi Nasional

Dr. Muhammad Ramdhan

Badan Riset dan Inovasi Nasional

Dr. Yosef Prihatno

Badan Riset dan Inovasi Nasional

Dr. Karlina Triana

Badan Riset dan Inovasi Nasional

Dr. Riani Widiarti

Universitas Indonesia

No

ABSTRAK

1. PEMANFAATAN METODA MACHINE LEARNING UNTUK MENINGKATKAN AKURASI PENENTUAN POTENSI LAHAN TAMBAK GARAM DI KECAMATAN KAPETAKAN DAN SURANENGGALA KABUPATEN CIREBON

Yusa Inderapermana, Dangi, Fitri Nurliasari, Eva Rahmifa, Dwi Kusumayanti, Nur Fauziyah Rahmawati, & Umayah

Halaman 1-18

Kabupaten Cirebon berada di sepanjang pantai utara laut Jawa dan memiliki potensi pengembangan usaha tambak garam dengan garis pantai sepanjang +77,97 km. Kesiapan lahan garam cukup luas yaitu sebesar 1.557,75 Ha. Potensi ini sesuai dengan program Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) yaitu Sentra Ekonomi Garam Rakyat (SEGAR). Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi potensi lahan garam di Kecamatan Kapetakan sebagai kecamatan yang diprioritaskan sebagai lokasi pengembangan SEGAR dan Kecamatan Suranenggala sebagai Kecamatan yang bersebelahan. Metode penelitian yang digunakan adalah *Algoritma Machine Learning Random Forest* dengan menggunakan aplikasi *Google Earth Engine* dan Citra Satelit Sentinel 2A. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa potensi lahan garam di Kecamatan Kapetakan diperkirakan sebesar 2.002,44 ha atau 30% dari luas total kecamatan dan potensi lahan garam di Kecamatan Suranenggala diperkirakan sebesar 417,02 ha atau 16% dari luas total kecamatan. Hal lain yang mendukung potensi pengembangan garam di Kecamatan Kapetakan adalah adanya sejumlah gudang garam yang dikelola swasta dan masyarakat, kecocokan kesesuaian tata ruang dengan RTRW Kabupaten Cirebon, rata-rata petak lahan kepemilikan petambak garam lebih besar dari 5 ha sehingga memudahkan proses konsolidasi lahan dan aspek sosial masyarakat yang mendukung program pemerintah daerah, seperti masyarakat yang partisipatif, dan komunikatif.

Kata kunci: Kabupaten Cirebon, tambak garam, Sentinel 2A, *Google Earth Engine*, *Machine Learning*, *Random Forest*.

2. ANALISIS PERBANDINGAN KRISTALISASI GARAM PADA TUNNEL PLASTIK DAN RUMAH KRISTALISASI DI KABUPATEN KEBUMEN

Ari Kuncoro, Susilo Wisnugroho, Rikha Bramawanto, Ma'muri, Salasi Wasis Widyanto, Muhammad Agus, Nanda Radhitia Prasetiawan, & Adiguna Rahmat Nugraha

Halaman 19-30

Penggunaan tunnel plastik dan rumah kristalisasi sebagai media untuk produksi garam mampu mengatasi gangguan cuaca, terutama hujan, sebagaimana lazim terjadi pada produksi garam konvensional. Beberapa kajian telah menunjukkan keunggulan masing-masing media tersebut, namun belum ada kajian yang membandingkan keduanya secara langsung terutama dari aspek kristalisasi garam. Riset ini bertujuan membandingkan kristalisasi garam di tunnel plastik dan rumah kristalisasi yang berada di pesisir Kabupaten Kebumen. Riset ini mengamati kristal garam yang terbentuk dari brine yang sama serta mengukur parameter lingkungan di sekitar tunnel plastik dan rumah kristalisasi. Hasil riset menunjukkan bahwa kristalisasi garam di tunnel plastik relatif lebih cepat dan jumlahnya lebih banyak namun kristal garam dari rumah kristalisasi lebih solid, berwarna lebih jernih dan ukuran kristal tunggal lebih besar. Meskipun kedua fasilitas sama-sama

No

ABSTRAK

memanfaatkan efek rumah kaca, rata-rata suhu ruangan dan suhu brine di tunnel plastik lebih tinggi dibandingkan di rumah kristalisasi, Suhu ruangan dan brine tertinggi di tunnel plastik mencapai 57,4°C dan 60,4°C, sedangkan suhu maksimum ruangan dan brine di rumah kristalisasi hanya 51,5°C dan 53°C. Perbedaan kemampuan tunnel plastik dan rumah kristalisasi dalam memerangkap panas menghasilkan kristal garam yang berbeda. Rumah kristalisasi memerlukan beberapa alternatif pembenahan agar dapat bekerja lebih optimal. Petani garam dapat mengklasifikasikan garam dari tunnel plastik dan rumah kristalisasi berdasarkan perbedaan ukuran, warna dan bentuk kristal, sebagai upaya diversifikasi produk untuk memperluas segmentasi pasar.

Kata kunci: Garam laut, larutan garam, suhu, efek rumah kaca, tunnel plastik.

3. TRANSFORMASI KONSEP TATA KELOLA PENYELENGGARAAN KEAMANAN LAUT INDONESIA: SEBUAH TINJAUAN DARI PERSPEKTIF BADAN KEAMANAN LAUT

Aan Kurnia, Wisnu Pramandita, Hutomo Putra, & Tatang Rusata

Halaman 31-42

Keamanan maritim merupakan salah satu isu keamanan yang menonjol dan perlu mendapatkan perhatian khusus. Sebagai negara kepulauan, Indonesia harus mampu mengakomodasi kepentingan internasional sehingga keamanan dan keselamatan di laut yang menjadi tuntutan masyarakat internasional dapat terpenuhi. Kepentingan nasional Indonesia sebagai negara maritim harus diturunkan menjadi kebijakan dan strategi maritim, dalam hal ini yaitu terkait dengan tata kelola penyelenggaraan keamanan laut. Saat ini, tata kelola keamanan laut di Indonesia masih menerapkan konsep multiagency single task yang masih berjalan secara parsial berdasarkan kewenangan yang dimiliki oleh masing-masing instansi terkait, termasuk Bakamla di dalamnya. Dalam skala Nasional, Bakamla dibentuk untuk mewujudkan harmonisasi dan sinergitas dalam komunikasi antar pemangku kepentingan di laut dalam upaya penegakan hukum di laut secara ideal dan holistik. Pertanyaanya, “apakah konsep dan sistem tata Kelola penyelenggaraan keamanan maritim saat ini telah berjalan dengan baik?”. Lalu, “bagaimana kosep tata Kelola penyelenggaraan keamanan maritim yang ideal dan mampu mewujudkan gagasan dan visi Pemerintah Indonesia di bidang kemaritiman secara keseluruhan?”. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif. Tinjauan literatur akan dilakukan untuk mengetahui aspek-aspek yang menjadi pembahasan penting dalam penelitian ini. Studi komparatif akan digunakan untuk menemukan solusi dalam upaya memecahkan masalah penelitian. Analisis SWOT juga akan digunakan untuk mengidentifikasi faktor- faktor dan strategi, memaksimalkan kekuatan dan peluang, serta meminimalkan kelemahan dan ancaman, dalam upaya menghasilkan transformasi tata Kelola penyelenggaraan keamanan laut Indonesia yang lebih baik Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan rekomendasi konsep tata Kelola penyelenggaraan keamanan maritim Indonesia yang ideal dan holistik melalui perspektif Bakamla yang memiliki kewenangan dalam penegakan hukum di laut. Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat menghasilkan konsep strategis yang bersifat adaptif dalam menghadapi potensi ancaman dan permasalahan di laut yang bersifat dinamis dan sulit untuk diprediksi. Transformasi konsep tata kelola keamanan maritim di Indonesia dihadapkan dengan aktivitas nasional yang holistic dan memerlukan pendekatan berpikir sistem triple helix dan penerapan konsep single agency multitask. Hasil dari paradigma sistem ini meliputi tata kelola keamanan maritim dan strategi pengelolaan wilayah yurisdiksi dan wilayah perairan Indonesia yang berbasis kesadaran wilayah maritim atau *Maritime Domain Awareness*

No**ABSTRAK**

(MDA) meliputi *Indonesian Maritime Information Center* (IMIC), Alur Pelayaran Tol Laut (APTL), *Seabed Sonar Surveillance* (S3), dan *Electronic Maritime Law Enforcement* (EMLE).

Kata Kunci: Bakamla, Keamanan Maritim, Tata Kelola Penyelenggaraan Keamanan Laut.

4. PERAMALAN KERAPATAN AIR LAUT (DENSITAS) SELAMA DUA BELAS HARI MENGGUNAKAN MODEL REGRESI: STUDI KASUS LAUT TIMOR

Nuki Widi Asmoro, Widodo Setiyo Pranowo, Tri Aji, & Amri Rahmatullah

Halaman 43-56

Laut Timor adalah salah satu perairan strategis yang penting untuk kegiatan pelayaran kapal selam. Informasi akurat tentang nilai densitas di perairan Laut Timor masih sangat terbatas dan sulit dilakukan secara tepat. Penelitian ini menggunakan 6 stasiun observasi yang dianggap mewakili daerah penelitian untuk melihat karakteristik sekitar daerah penelitian. Penelitian ini bertujuan untuk mengestimasi nilai densitas air laut di Laut Timor dengan regresi linear menggunakan data model *Copernicus Marine Environment Monitoring Service* (CMEMS) sebagai *variable independent* dan data *in situ World Ocean Database* (WOD) sebagai *variable dependent* di lapisan permukaan, lapisan thermocline dan lapisan dalam. Komputasi yang digunakan untuk menentukan nilai densitas menggunakan persamaan TEOS-10 UNESCO yang telah diinstall di *Ocean Data View* (ODV) dan hasilnya digunakan untuk pembangunan persamaan regresi menggunakan modul *Analysis Toolpak* yang telah diinstall di Microsoft excel. Data yang digunakan meliputi posisi, kedalaman, salinitas, suhu pada kedalaman tertentu, kemudian dilakukan forecasting model secara statistika untuk memprediksi densitas air laut di Laut Timor selama 12 hari di lapisan permukaan, lapisan Termoklin dan lapisan dalam. Penelitian ini penting karena nilai densitas laut yang akurat sangat diperlukan dalam mendukung pelayaran kapal selam, terutama dalam hal navigasi dan keseimbangan hidrostatik. Hasil penelitian ini berupa nilai forecasting estimasi nilai densitas pada 3 lapisan kedalaman pada lapisan permukaan nilai tertinggi 1.021,8 kg/m³ dengan nilai rata-rata MAPE 0,25% dan lapisan Termoklin densitas tertinggi 1.024,79 kg/m³ dengan nilai rata-rata MAPE 1,65% dan laut dalam densitas tertinggi 1.032,30 kg/m³ dengan nilai rata-rata MAPE 0,021%. Diharapkan bahwa penelitian ini dapat memberikan kontribusi positif dalam pengembangan ilmu pengetahuan oseanografi di Laut Timor.

Kata Kunci: Peramalan, nilai densitas, data model, Regresi, Laut Timor.

No	ABSTRAK
5.	ANALISIS TINGKAT AKURASI DATA BATIMETRI MENGGUNAKAN SINGLEBEAM ECHOSOUNDER SYSTEM (SBES) DAN CITRA SATELIT SPOT-7 DI PERAIRAN GILI KETAPANG, KABUPATEN PROBOLINGGO

Hilda Hikmatul Laily, Fahreza Okta Setyawan, M. Arif Zainul Fuad, & M. Rizki Nandika

Halaman 57-70

Pulau Gili Ketapang memiliki jumlah potensi sumberdaya perikanan mencapai 40%, sehingga Gili Ketapang berpotensi menjadi daerah perikanan dengan sumberdaya yang cukup tinggi dan pelayaran yang cukup padat. Hal ini berarti informasi mengenai batimetri di perairan tersebut bermanfaat untuk mengetahui kondisi perairan, baik secara langsung maupun tidak langsung. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat akurasi data batimetri dari *Singlebeam Echosounder System* (SBES) dan citra satelit SPOT-7, sehingga dapat digunakan sebagai referensi kedalaman perairan. Teknik yang digunakan dalam penelitian ini merupakan *Satellite Derived Bathymetry* (SDB) metode klasifikasi Random Forest dengan menggunakan *software Satellite Derived Bathymetry* (SDB) GUI. Kedalaman perairan di Pulau Gili Ketapang berdasarkan hasil pemeruman berkisar antara 0-30m. Profil kedalaman perairan pada peta batimetri 3D menunjukkan bahwa morfologi dasar laut tidak rata. Profil kedalaman dari garis pantai hingga jarak 200 m memiliki nilai kedalaman 0-20 m, sedangkan profil kedalaman dari jarak 200m hingga perairan terbuka cukup bervariasi. Klasifikasi kelas lereng di perairan Pulau Gili Ketapang didominasi oleh kategori datar sebesar 77,28%. Hasil regresi (R^2) pada model SDB antara data citra dengan data insitu yaitu 0,59 atau 59%. Nilai RMSE yang tertinggi terdapat pada kedalaman 0 – 5m yaitu 0,87, sedangkan yang terendah pada kedalaman 15,1 - 20m yaitu 1,31.

Kata kunci: *Satellite Derived Bathymetry*, SBES, SPOT-7, Pulau Gili Ketapang.

6	PERBANDINGAN KELIMPAHAN ZOOPLANKTON BERDASARKAN MESH SIZE DI SEKITAR AREAL PERTAMBAKAN KECAMATAN MARANA KABUPATEN MAROS
---	--

Nur Asia Umar, Muh.Hatta, Erfan Andi Hendrajat, Agustin Rustam, & Amal Aqmal

Halaman 71-78

Kajian mengenai kelimpahan zooplankton secara parsial selama ini adalah menggunakan ukuran plankton net tertentu untuk jenis zooplankton tertentu, sehingga dibutuhkan kajian secara simultan yang membandingkan antara berbagai mesh zise dalam sebuah lokasi, untuk mengetahui *mesh size* yang paling tepat digunakan dalam pengambilan sampel zooplankton. Tujuan penelitian ini adalah membandingkan jumlah jenis dan kelimpahan zooplankton yang tersaring antar *mesh size* plankton net yang berbeda di areal pertambakan. Penelitian dilakukan pada musim barat yaitu bulan Maret 2023 hingga Mei 2023 bertempat di kawasan Instalasi Tambak Percobaan Marana Balai Riset Perikanan Budidaya Air Payau dan Penyuluhan Perikanan (BRPBAPPP), Kecamatan Lau, Kabupaten Maros, Propinsi Sulawesi Selatan yang dibagi atas 6 stasiun. Pengukuran parameter lingkungan dilakukan secara *in-situ* dan *ex-situ*. Plankton net yang digunakan sebagai perlakuan yaitu 25 μ m, 40 μ m 60 μ m. Pengukuran kualitas air *in-situ* dan pengambilan sampel plankton

No**ABSTRAK**

dilakukan per dua minggu. Analisis statistik yang digunakan adalah Analisis *One Way Anova*, Uji lanjut *Post-Hoc Test* menggunakan metode *Tukey* untuk membandingkan rata-rata kelimpahan dan jumlah spesies antar *mesh size*. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan jumlah spesies yang tersaring berdasarkan *mesh size* plankton net yaitu *plankton net size* 60 μm berbeda jumlah spesies yang tersaring dengan *mesh size* 25 μm dan 40 μm , tetapi 25 μm dan 40 μm tidak berbeda. Rata rata kelimpahan zooplankton pada *mesh size* 25 μm (255 ind/l) berbeda nyata lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata kelimpahan zooplankton pada *mesh size* 60 μm (60 ind/l). Rata-rata kelimpahan 40 μm (106 ind/l) tidak berbeda dengan 25 μm maupun 60 μm .

Kata kunci: jumlah spesies, kelimpahan, *mesh size*, pertambahan, zooplankton.

7 PENILAIAN KERENTANAN PESISIR BERDASARKAN PARAMETER FISIK DI PANTAI UTARA KABUPATEN BEKASI

Dian N. Handiani, Aida Heriati, Hafidz M. Ashary H, & Eka Wardhani

Halaman 79-92

Pembangunan di kawasan pesisir dilakukan untuk mendukung kesejahteraan masyarakat sekitar. Setiap wilayah pesisir memiliki kemampuan mengantisipasi dampak pembangunan yang terjadi, akan tetapi pemanfaatan wilayah tanpa mempertimbangkan keberlanjutan akan berakibat pada menurunnya kualitas lingkungan fisik pesisir Pantai utara (Pantura) Kabupaten Bekasi merupakan wilayah dengan pemanfaatan sebagai kawasan pelabuhan, perikanan, pariwisata bahari, pertanian, permukiman, industri dan pemerintahan. Kajian kerentanan di lingkungan tersebut menjadi penting dalam upaya pengelolaan wilayah pesisir secara berkelanjutan. Penelitian ini mengkaji kerentanan pesisir di Pantura Kabupaten Bekasi berdasarkan parameter fisiknya serta observasi lapangan di beberapa wilayah untuk melihat kondisi terkini. Parameter fisik kerentanan yang dikaji adalah ketinggian permukaan, geomorfologi dan jenis batuan, kisaran pasang surut rata-rata, ketinggian gelombang dan tinggi muka air laut, perubahan garis pantai, penurunan muka tanah, dan penggunaan lahan. Perhitungan kerentanan pesisir menggunakan metode indeks kerentanan dengan pembobotan (CVIw). Hasil penelitian menunjukkan kerentanan sangat tinggi berada di zona pelabuhan Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Muara Jaya (Pantai Mekar) dan kerentanan rendah di zona pelabuhan Taruma Jaya (Pantai Taruma Jaya). Di kedua lokasi tersebut menunjukkan dua paramater dengan kondisi berbeda, yaitu perubahan garis pantai dan geomorfologi. Hasil pengamatan lapangan menunjukkan, Pantai Mekar memiliki distribusi mangrove jarang, sedangkan area Pantai Taruma Jaya distribusi mangrove rapat. Hasil ini diharapkan membantu mengoptimalkan pengelolaan pesisir di Pantura Kabupaten Bekasi sesuai peruntukkan zona areanya, khusus di Pantai Mekar sebagai wilayah konservasi dan di Pantai Taruma Jaya sebagai Kawasan Pemanfaatan Umum: Pembangkit Listrik Tenaga Gas dan Uap (PLTGU) Muara Tawar dan PPI Pal Jaya.

Kata kunci: perubahan garis pantai, kerentanan pesisir, Kabupaten Bekasi, mangrove, geomorfologi.

No	ABSTRACT
1	UTILIZATION OF MACHINE LEARNING METHODS TO IMPROVE THE ACCURACY OF DETERMINING POTENTIAL LAND FOR SALT PONDS IN KAPETAKAN AND SURANENGKALA SUB-DISTRICTS, CIREBON REGENCY

Yusa Inderapermana, Dangi, Fitri Nurliasari, Eva Rahmifa, Dwi Kusumayanti, Nur Fauziyah Rahmawati, & Umayah

Page 1-18

Cirebon Regency is located along the north coast of the Java Sea and has the potential to develop a salt pond business with a coastline of +77,97 km. The readiness of salt land is quite wide, amounting to 1,557.75 ha. This potential is under the program of the Ministry of Marine Affairs and Fisheries (KKP), namely the People's Salt Economic Center (SEGAR). This study aims to identify the potential of salt land in Kapetakan District as a district prioritized as a SEGAR development location and Suranenggala District as an adjoining district. The research method used is the Machine Learning Random Forest Algorithm using Google Earth Engine and Sentinel 2A Imagery. The results of this study show that the potential for salt land in Kapetakan District is estimated at 2,002.44 ha or 30% of the total area of the sub-district and the potential for salt land in Suranenggala District is estimated at 417.02 ha or 16% of the total area of the sub-district. Another thing that supports the potential for salt development in Kapetakan District is the existence of some salt warehouses managed by the private sector and the community, the compatibility of spatial planning with the Cirebon Regency, the average plot of land owned by salt farmers is greater than 5 ha to facilitate the process of land consolidation and social aspects of the community that supports local government programs, such as participatory communities, and communicative.

Keywords: Cirebon Regency, salt ponds, Sentinel 2A, Google Earth Engine, Machine Learning, Random Forest.

2	COMPARATIVE ANALYSIS OF SALT CRYSTALLIZATION IN PLASTIC TUNNEL AND CRYSTALLIZER HOUSE IN KEBUMEN DISTRICT
---	--

Ari Kuncoro, Susilo Wisnugroho¹, Rikha Bramawanto², Ma'muri³, Salasi Wasis Widyanto¹, Muhammad Agus, Nanda Radhitia Prasetiawan, & Adiguna Rahmat Nugraha

Page 19-30

Plastik tunnels and crystallizer house used as a medium for salt production can overcome weather disturbances, especially rain, as occurs in conventional salt production. Many studies show the advantages of each media, but no study compares them directly, especially the salt crystallization aspect. The research aims to contrast the salt crystallization in plastik tunnels and crystallizer house on the coast of Kebumen Regency. This research observed the salt crystals formed from the same brine and measured environmental parameters around plastik tunnels and crystallizer house. The research results show that salt crystal formation in plastik tunnels is relatively faster and has a greater quantity, but the salt crystal in the greenhouse is clear, more solid, and has a bigger crystal size. Although both facilities have a greenhouse effect, the average room and

No	ABSTRACT
	brine temperatures in the plastik tunnel are higher than in the greenhouse. The highest room and brine temperatures reached 57.4°C and 60.4°C inside the plastik tunnel, while the peak room and brine temperatures inside the greenhouse were 51.5°C and 53°C. The different ability of plastik tunnels and crystallizer house to trap heat produces variant salt crystals. The crystallizer house requires several alternative improvements to make it work more optimally. Salt farmers can classify salt from plastik tunnels and crystallizer house based on differences in size, color, and crystal shape, as diversified products to expand market segmentation.

Keywords: Sea salt, brine, temperature, greenhouse effect, tunnel plastic.

3 **TRANSFORMING THE CONCEPT OF GOVERNANCE ORGANIZING INDONESIA'S MARITIME SECURITY: A REVIEW FROM THE PERSPECTIVE OF THE MARITIME SECURITY AGENCY**

Aan Kurnia, Wisnu Pramandita, Hutomo Putra, & Tatang Rusata

Page 31-42

Maritime security is one of the prominent security issues that needs special attention. As an archipelagic state, Indonesia must be able to accommodate international interests so that the security and safety at sea demanded by the international community can be fulfilled. Indonesia's national interest as a maritime country must be derived into maritime policies and strategies, in this case, related to the governance of marine security implementation. Currently, the maritime security system in Indonesia still applies the multiagency single task concept which is still running partially based on the authority possessed by each relevant agency, including Bakamla. On a national scale, Bakamla was formed to realize harmonization and synergy in communication between stakeholders at sea in efforts to enforce the law at sea in an ideal and holistic manner. The question is, "Is the concept and system of governance for implementing maritime security currently running well?". Then, "How is the concept of governance of maritime security implementation ideal and able to realize the ideas and vision of the Indonesian Government in the maritime sector as a whole?" This research uses a descriptive qualitative approach. A literature review will be conducted to find out the aspects that are important discussions in this research. Comparative studies will be used to find solutions in an effort to solve the research problem. SWOT analysis will also be used to identify factors and strategies, maximize strengths and opportunities, and minimize weaknesses and threats, in an effort to produce better governance of Indonesia's marine security administration. This research aims to provide an overview of the actual condition of Indonesia's current marine security governance, along with its challenges and problems. In addition, the results of this research are expected to produce recommendations for the ideal and holistic governance of Indonesia's maritime security through the perspective of Bakamla, which has the authority to enforce the law at sea. The results of this research are also expected to produce strategic concepts that are adaptive in dealing with potential threats and problems at sea that are dynamic and difficult to predict. The transformation of the concept of maritime security system in Indonesia is faced with holistic national activities and requires a triple helix system thinking approach and the implementation of the single agency multitask concept. The results of this system paradigm include maritime security governance and strategies for managing Indonesian jurisdictions and territorial waters based on Maritime Domain Awareness (MDA) including the Indonesian

No	ABSTRACT
	<i>Maritime Information Center (IMIC), Maritime Toll Shipping Routes (APTL), Seabed Sonar Surveillance (S3), and Electronic Maritime Law Enforcement (EMLE).</i>

Keywords: *Bakamla, Maritime Security, Governance of Marine Security Implementation.*

4 **TWELVE DAYS FORECASTING OF SEA WATER DENSITY USING REGRESSION MODEL: CASE STUDY TIMOR SEA**

Nuki Widi Asmoro, Widodo Setiyo Pranowo, Tri Aji, & Amri Rahmatullah

Page 43-56

The Timor Sea is one of the strategically important waters for submarine navigation activities. An Accurate information on density values in the Timor Sea waters is still very limited and difficult to obtain accurately. This study used 6 observation stations to explore the water characteristics around the research area. The aim of this study was to estimate the value of seawater density in the Timor Sea using linear regression with Copernicus Marine Environment Monitoring Service (CMEMS) data as the independent variable and World Ocean Database (WOD) data as the dependent variable at the surface layer, thermocline layer, and deeper layers. The density values was computed by using the TEOS-10 UNESCO equation installed in Ocean Data View (ODV). The results were applied to the regression equation development using the Analysis Toolpak module installed in Microsoft Excel. The data included the position, depth, salinity, and temperature at a certain depths. Furthermore the statistical forecasting models were carried out on predicting the seawater density in the Timor Sea for 12 days at the surface layer, thermocline layer, and deeper layer. This study is important because an accurate seawater density values are essential to support submarine navigation, especially in terms of navigation and hydrostatic balance. The results of this study are the forecasting estimates of density values at 3 depth layers on the surface layer, with the highest value of 21.8 with an average MAPE value of 0.25%, on the thermocline layer, with the highest density value of 24.79 with an average MAPE value of 1.65%, and at the deeper layer, with the highest density value of 32.30 with an average MAPE value of 0.021%. This study is expected to provide a significant contribution for the development of oceanographic science in the Timor Sea.

Keywords: *Forecasting, density values, data model, regression, Timor Sea.*

No	ABSTRACT
5	ANALYSIS OF BATHYMETRY DATA ACCURACY USING SINGLEBEAM ECHOSOUNDER SYSTEM (SBES) AND SPOT-7 SATELLITE IMAGERY IN GILI KETAPANG WATERS, PROBOLINGGO REGENCY

Hilda Hikmatul Laily, Fahreza Okta Setyawan, M. Arif Zainul Fuad, & M. Rizki Nandika

Page 57-70

Gili Ketapang Island has a potential fishery resource up to 40%, that make potentially high-yield fishing area with busy maritime activities. It implies that information about bathymetry in its waters is useful for understanding the condition of the Gili Ketapang waters, both directly and indirectly. This research was conducted to assess the accuracy of bathymetry data derived from Singlebeam Echosounder System (SBES) and SPOT-7 satellite imagery, as a reference for water depth data. The technique used in this study is Satellite Derived Bathymetry (SDB) using the Random Forest classification method through the Satellite Derived Bathymetry (SDB) GUI software. The water depths around Gili Ketapang Island, based on the survey results, range from 0 to 30 meters. The 3D bathymetric map shows that the seafloor morphology is varied. The depth profile from the shoreline to 200 meters has depths range from 0 to 20 meters, while the depth profile from 200 meters to the open sea varies considerably. The slope classification classes in the waters of Gili Ketapang Island are predominantly flat, about 77.28%. The regression (R^2) value of the SDB model between satellite imagery data and in-situ data is 0.59 or 59%. The highest root mean square error (RMSE) value is found in the depth range of 0-5 meters, which is 0.87, while the lowest RMSE value is in the depth range of 15.1-20 meters, which is 1.31.

Keywords: *Satellite Derived Bathymetry, SBES, SPOT-7, Gili Ketapang Island.*

6	THE COMPARISON OF ZOOPLANKTON ABUNDANCE BASED ON MESH SIZE AROUND THE AQUACULTURE AREA IN MARANA SUBDISTRICT, MAROS REGENCY
---	--

Nur Asia Umar, Muh.Hatta, Erfan Andi Hendrajat, Agustin Rustam, & Amal Aqmal

Page 71-78

Studies on zooplankton abundance have partially used certain plankton net sizes for certain types of zooplankton, so a simultaneous study is needed that compares various mesh sizes in a location, to determine the most appropriate mesh size used in zooplankton sampling. The purpose of this study was to compare the number of species and abundance of zooplankton filtered between different mesh sizes of plankton nets in aquaculture areas. The research was conducted in the western season from March 2023 to May 2023 at the Marana Experimental Pond Installation area of the Brackish Water Aquaculture Research and Fisheries Extension Center (BRPBAPPP), Lau District, Maros Regency, South Sulawesi Province, which was divided into 6 stations. Measurements of environmental parameters were carried out in-situ and ex-situ. Plankton net used as a treatment is 25 μ m, 40 μ m 60 μ m. In-situ water quality measurements and plankton sampling were conducted every two weeks. The statistical analysis used was One Way Anova Analysis, Post-Hoc Test using

No	ABSTRACT
	<i>the Tukey method to compare the average abundance and number of species between mesh sizes. The results of the analysis show that there are differences in the number of species filtered based on the mesh size of the plankton net, namely the plankton net size of 60µm differs in the number of species filtered with mesh sizes of 25µm and 40µm, but 25µm and 40µm are not different. The average abundance of zooplankton at mesh size 25µm (255 ind/l) was significantly higher than the average abundance of zooplankton at mesh size 60µm (60 ind/l). The average abundance of 40 µm (106 ind/l) was not different from 25µm or 60µm.</i> Keywords: <i>abundance, brackishwater aquaculture, mesh size, species count, zooplankton.</i>

7 COASTAL VULNERABILITY ASSESSMENT BASED ON THEIR PHYSICAL PARAMETER IN NORTH COAST OF BEKASI REGENCY

Dian N. Handiani¹, Aida Heriati², Hafidz M. Ashary H³, & Eka Wardhani⁴

Page 79-92

To support coastal community welfare, the development of coastal areas is necessary. Each coastal area could potentially anticipate the impacts of development, although development without considering sustainability will result in a decline in environmental conditions. The northern part of Bekasi Regency (Pantura Bekasi) has diverse development: port area, fisheries, marine tourism, agriculture, residential, industrial, and government infrastructure. Hence, coastal vulnerability assessment can benefit coastal management in the area. This research aims to assess coastal vulnerability in the Pantura Bekasi based on their coastal physical parameters and also conduct field observation to perceive its current condition. The coastal physical parameters include shore-line change, coastal relief, geomorphology and lithology, sea level change, tidal range, wave height, land subsidence, and land use. Afterwards, coastal assessment was calculated using the weighted Coastal Vulnerability Index (CVIw) method. The results show that vulnerability is very high in the Fishery port (PPI) Muara Jaya port zone (Mekar Coast), and low vulnerability occurred in the Taruma Jaya port zone (Taruma Jaya Coast). Two parameters were different in these locations: coastline change and geomorphological condition. Field conditions show that the Mekar Coast has low mangrove density, while the Taruma Jaya Coast has high mangrove density. These results hopefully can be used as policy consideration for the local government in optimizing coastal management planning, with Pantai Mekar Beach suitable as a conservation and demersal fisheries area. At the same time, while Pantai Taruma Jaya would be suitable to be developed for public area such as for Gas and Steam Power Plant (PLTGU) Muara Tawar, PPI Paljaya and port zone.

Keywords: *vulnerability, Bekasi Regency, mangrove, coastline change, geomorphology*