

DAMPAK PEMBANGUNAN PESISIR TERHADAP EKONOMI DAN LINGKUNGAN

Syamsidarti Laming^{1)*} and Mustamin Rahim²⁾

¹⁾*SMA Islam Kota Ternate, Maluku Utara*

²⁾*Fakultas Teknik, Universitas Khairun, Ternate*

**syamsi.darti@gmail.com*

Abstrak: Pembangunan wilayah pesisir terus berkembang seiring dengan peningkatan jumlah penduduk, banyak daerah memilih pembangunan waterfront city dalam pengembangan sektor bisnis dan pariwisata, namun pengembangan wilayah pesisir dengan proyek reklamasi dapat menimbulkan berbagai masalah sosial dan lingkungan. Paper ini bertujuan menganalisis dampak pembangunan pesisir terhadap sosial-ekonomi dan lingkungan melalui kajian literatur dan studi lapangan. Hasil studi menunjukkan bahwa pembangunan wilayah pesisir dapat berkontribusi dalam meningkatkan sektor ekonomi dan citra kota namun menimbulkan dampak sosial dan lingkungan yang serius karena tidak dilaksanakan secara sustainable. Pengembangan waterfront di Ternate secara signifikan meningkatkan area bisnis dan pariwisata namun menimbulkan dampak sosial terhadap penggusuran pemukiman nelayan serta menimbulkan dampak penurunan kualitas sumber daya pesisir, beberapa hasil studi mengkonfirmasi telah terjadi pencemaran limbah rumah tangga dan sampah di sekitar pantai serta sumberdaya hayati mengalami penurunan dalam 10 tahun terakhir sebagai dampak reklamasi.

Kata kunci: Reklamasi, Ekonomi, Sumber Daya Pesisir, Ekowisata

I. PENDAHULUAN

Di seluruh dunia, 2,5 miliar orang (40% dari populasi dunia) saat ini tinggal dalam jarak 100 km dari pantai, menambah tekanan pada ekosistem pesisir. Pembangunan pesisir yang terkait dengan pemukiman manusia, industri, budidaya, atau infrastruktur dapat menyebabkan dampak yang parah pada ekosistem dekat pantai, terutama terumbu karang. Dampak pembangunan pesisir bisa langsung seperti penimbunan lahan, pengerukan, dan penambangan karang dan pasir untuk konstruksi, atau dampak tidak langsung seperti peningkatan limpasan sedimen dan polutan. Sebagai negara maritim, Indonesia memiliki 17.504 pulau dan garis pantai 99.093 km². Secara teritorial, wilayah Indonesia meliputi sekitar 65% perairan dengan potensi biota laut yang tinggi dan memiliki nilai ekonomi pesisir yang melimpah sehingga sekitar 60% penduduk Indonesia hidup di sepanjang garis pantai [1].

Penataan lingkungan wilayah pesisir saat ini menjadi bagian penting dalam mendukung pembangunan berkelanjutan untuk kesejahteraan masyarakat Indonesia dan masyarakat pesisir pada khususnya [2-3]. Wilayah pesisir merupakan wilayah yang sangat penting dalam perencanaan pembangunan sehingga banyak daerah mengembangkan waterfront city sebagai pusat bisnis dan pariwisata. Ini berdampak pada peningkatan jumlah penduduk yang tinggal di daerah pantai serta dapat menimbulkan dampak negatif terhadap sumber daya pesisir. Oleh karena itu, dalam setiap upaya pengembangan wilayah pesisir sangat penting untuk selalu mengacu pada strategi pembangunan berkelanjutan.

Wilayah pesisir laut yang direklamasi dapat membuat rencana pengembangan tata ruang yang strategis menjadi layak di daerah yang padat dan digunakan untuk mengakomodasi permintaan akan perumahan baru, pekerjaan, transportasi dan fasilitas perkotaan lainnya. Hal ini memungkinkan kota untuk mengurangi kemacetan, meningkatkan pelayanan perkotaan, dan menjadi lokasi bisnis. Fungsi-fungsi ini relevan bagi seluruh komunitas, karena peningkatan ini memiliki keuntungan positif tidak hanya bagi investor dan pengguna, tetapi juga untuk daya saing seluruh kota. Peningkatan aksesibilitas dan daya saing yang dapat dicapai melalui pembangunan infrastruktur dapat mendorong investasi baru, meningkatkan lingkungan bisnis lokal. Proyek reklamasi lahan di pesisir menawarkan peluang besar bagi

pengembangan kota untuk meningkatkan kualitas pelayanan dan sektor bisnis namun terkadang mengabaikan dampak lingkungan. Mengabaikan dampak lingkungan dapat menyebabkan kerusakan sumber daya pesisir yang menjadi sumber kehidupan bagi masyarakat sekitar. Pertimbangan kelestarian lingkungan sering diabaikan oleh pengembang karena umumnya investor lebih memilih proyek yang lebih murah tetapi kurang berkelanjutan di lahan yang ada. Paper ini akan membahas dampak pembangunan pesisir terhadap peningkatan sektor ekonomi serta dampaknya terhadap sumber daya pesisir untuk memberikan pemahaman yang lebih baik dalam melakukan pengembangan wilayah pesisir yang berkelanjutan.

II. METODOLOGI

Penelitian tentang dampak pembangunan pesisir pada ekonomi dan sumber daya pantai menggunakan metode penelitian literatur khususnya jurnal yang dapat diakses secara online baik dari jurnal Indonesia maupun dari luar negeri, serta observasi lapangan kota pantai Ternate sebagai salah satu contoh wilayah pengembangan pesisir. Pembahasan difokuskan untuk melihat dampak pembangunan pesisir khususnya dampak reklamasi terhadap peningkatan sektor / area bisnis serta dampaknya terhadap pelestarian sumber daya pantai dan strategi penanganan secara berkelanjutan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pembangunan Wilayah Pesisir

Pembangunan pesisir didefinisikan sebagai perubahan lanskap yang disebabkan oleh manusia sepanjang garis pantai, termasuk struktur bangunan yang berada di sekitar pantai secara umum untuk perlindungan, perdagangan, komunikasi, atau rekreasi. Perkembangan pesisir di seluruh dunia telah membahayakan seluruh ekosistem garis pantai. Saat ini daerah pesisir mengalami pertumbuhan yang tinggi dan diprediksi akan terus berkembang kedepan karena pantai merupakan tujuan populer untuk liburan dan rekreasi sehingga properti sekitar pantai akan terus berkembang dan mahal yang berdampak pada peningkatan reklamasi pantai bahkan akhir-akhir ini reklamasi lahan berkembang ke pembangunan pulau-pulau baru. Dengan pembangunan pesisir yang berlangsung dalam skala global, peluang untuk menyeimbangkan kebutuhan pembangunan dengan strategi konservasi harus diintegrasikan ke dalam proyek saat ini dan selanjutnya untuk melindungi ekosistem pesisir untuk generasi mendatang. Agar lingkungan pesisir terus terpelihara maka ada sepuluh prinsip pembangunan wilayah pesisir yang harus diterapkan: (1) Peningkatan nilai pesisir dengan memproteksi dan melestarikan sumber daya pesisir. (2) Mengidentifikasi ancaman bencana alam dan penanggulangan resiko bencana. (3) Penerapan penilaian komprehensif terhadap wilayah dan tapak. (4) Penurunan resiko dengan meningkatkan standar sistem konstruksi dan pemilihan lokasi. (5) Mengadopsi teknik yang handal dalam mengatasi kondisi pesisir yang ekstrim. (6) Gunakan insentif berbasis pasar untuk mendorong pembangunan yang sesuai. (7) Mengatasi masalah ekuitas sosial dan ekonomi. (8) Seimbangkan akses hak publik dan gunakan dengan hak milik pribadi. (9) Lindungi sumber daya air bersih yang sangat terbatas di pantai. (10) Berkomitmen untuk menata dan mempertahankan kondisi wilayah pesisir [4].

B. Dampak Reklamasi

Dampak Ekologi

Reklamasi lahan secara permanen mengubah sifat alami sumber daya pesisir dan lingkungan sehingga menyebabkan kerusakan yang signifikan pada jasa ekosistem laut. Kerusakan keanekaragaman hayati laut dan kualitas air adalah dua kerugian utama jasa ekosistem yang terkait dengan reklamasi [5]. Pemanfaatan lingkungan laut oleh manusia dapat mengubah bentang laut global dan fungsi ekosistem [6-7] dan konsekuensi ekologis dapat berkisar dari

efek skala lokal termasuk kerusakan habitat, peningkatan kekeruhan air, perubahan aliran air dan pengendapan sedimen [6-8].

Lahan basah pesisir menghilang dengan cepat di seluruh dunia, yang merupakan ancaman besar bagi integritas ekosistem pesisir. Selain pengurangan areal langsung akibat reklamasi, lahan basah pesisir mengalami perubahan alam akibat pengangkutan sedimen di kawasan pesisir. Selama 30 tahun terakhir, luas lahan basah pesisir berkurang 53% [9]. Penelitian yang dilakukan oleh Li et al. (2018)[10] di Teluk Hangzhou China yang mengevaluasi efek eko-lingkungan dari lahan reklamasi menunjukkan bahwa akselerasi reklamasi pasang surut meningkat dari tahun 1985 hingga 2015; pengaruh sosial ekonomi meningkat tetapi pengaruh lingkungan hidup menurun, hal ini mencerminkan pengaruh sosial ekonomi diperoleh dengan mengorbankan pengaruh lingkungan. Reklamasi memainkan peran penting dalam mendorong pembangunan ekonomi, tetapi sangat merusak lingkungan ekologis [11].

Penelitian keberadaan padang lamun di Johor Malaysia menggunakan citra Landsat (1994-2017) menunjukkan perubahan padang lamun dan tutupan lumpur dengan perluasan lahan reklamasi. Beberapa padang lamun mengalami perubahan skala besar dan aktivitas reklamasi pantai sebagai faktor utama yang bertanggung jawab atas degradasi habitat, pengurangan tutupan, dan kehilangan total karena kerusakan fisik dan sedimentasi yang berlebihan. Padang lamun memainkan peran penting dalam mendukung keanekaragaman hayati pesisir dan menyediakan makanan serta habitat bagi organisme laut lainnya. Perlindungan yang memadai dari bahan konstruksi di lokasi sangat penting jika daerah pesisir ingin melestarikan padang lamun [12]. Strategi pembangunan daerah memainkan peran penting dalam mendorong reklamasi lahan. Mempertimbangkan berbagai fungsi sosial dan ekologi dari zona pesisir, pertukaran antara reklamasi lahan dan konservasi ekosistem harus dilakukan [13]. Hasil studi Chou (2016) [14] di Singapura menunjukkan bahwa reklamasi lahan dan pembangunan pesisir menimbulkan ancaman yang signifikan bagi sumber daya laut Singapura dan aktivitas ini telah dikaitkan dengan hilangnya tutupan karang hidup sejak tahun 1960-an. Ancaman lain yang muncul adalah meningkatnya frekuensi pertumbuhan alga berbahaya. Pada tahun 2014, 160 ton ikan budidaya di Selat Johor terbunuh oleh mekarnya alga, kematian massal ikan liar dan mengakibatkan pergeseran struktur komunitas [15]. Kematian ikan serupa pada bulan Februari 2020 juga telah terjadi di perairan Ternate dan sekitarnya yang di duga disebabkan oleh alga.

Dampak Sosial-Ekonomi

Potensi ekonomi sumberdaya pesisir dapat didefinisikan sebagai kegiatan ekonomi yang dilakukan di wilayah pesisir dan atau kegiatan ekonomi yang menggunakan sumberdaya pesisir. Bidang kelautan ini meliputi sektor-sektor produktif yang terdiri dari sektor: (1) kegiatan perikanan; (2) kegiatan pariwisata bahari; (3) kegiatan pertambangan dan energi; (4) kegiatan perhubungan laut; (5) kegiatan industri maritim; dan (6) kegiatan pembangunan kelautan. Potensi ekologis sumberdaya pesisir dapat didefinisikan sebagai peran pesisir sebagai pengatur keseimbangan lingkungan, keseimbangan iklim, dan keseimbangan panas bumi [16]. Hasil penelitian Sayuti (2020) [17] di Barru Sulawesi Selatan menunjukkan bahwa reklamasi dapat meningkatkan ekonomi masyarakat sekitar. Reklamasi mendorong peningkatan ekonomi lebih tinggi dibandingkan dengan alih fungsi lahan. Menurut Sousa (2020) [18] bahwa strategi dan kebijakan baru sangat penting dalam mendorong pengembangan pembangunan wilayah pesisir melalui pendekatan ekosistem untuk kegiatan ekonomi, yaitu budidaya perikanan, meningkatkan status lingkungan wilayah dan pembangunan berkelanjutan secara sosial ekonomi. Menurut Wu (2018) [19] Pentingnya menjaga keseimbangan antara pertumbuhan ekonomi dan perlindungan ekologi pesisir untuk pengelolaan berkelanjutan. Menurut Chen et al. (2017) [20] bahwa kebijakan reklamasi dari pemerintah berdampak positif terhadap ekonomi dan sosial masyarakat namun juga menimbulkan dampak negatif terhadap sumber daya coastal pesisir sehingga perlu strategi yang lebih berkelanjutan. Kegiatan reklamasi memainkan peran penting dalam mendorong pembangunan ekonomi, tetapi dapat merusak lingkungan ekologis. Untuk menjaga

keseimbangan antara reklamasi pantai, pembangunan ekonomi dan perlindungan lingkungan, (1) perencanaan reklamasi pantai harus memperhatikan hasil ekonomi dan lingkungan; (2) kekurangan lingkungan dari proyek reklamasi pantai yang ada harus diperbaiki; dan (3) sistem hukum yang mengatur reklamasi pantai perlu disempurnakan dan diperkuat [11].

C. Pengembangan *Waterfront City* di Ternate

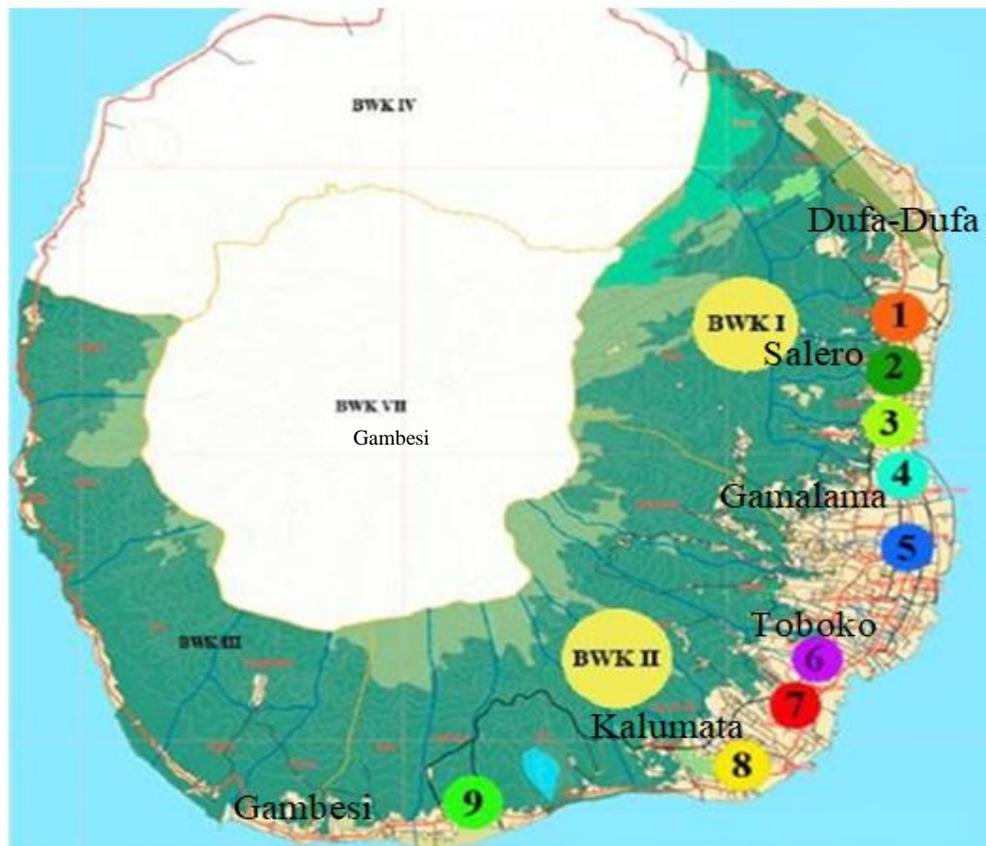
Kota Ternate merupakan kota kecil yang berada kaki gunung berapi Gamalama dikelilingi oleh lautan, Ternate merupakan Ibukota pertama Provinsi Maluku Utara (lihat gambar 1). Ternate memiliki aset lautan dengan luas laut pesisir 5.547,55 km² dan daratan sekitar 250,85 km². Kota Ternate memiliki luas lautan yang lebih besar dari pada luas daratannya sehingga pemerintah kota mengembangkan konsep kota tepi laut yang berupaya mengintegrasikan perencanaan wilayah laut dan darat. Pertumbuhan kota yang diikuti dengan kepadatan penduduk yang tinggi menyebabkan kebutuhan akan ruang menjadi semakin tinggi pula. Wilayah pesisir Ternate sejak jaman dahulu telah digunakan sebagai pemukiman dan pelabuhan perdagangan rempah-rempah dari Eropa. Ternate memiliki keanekaragaman hayati laut pesisir, ekosistem pesisir seperti terumbu karang, ikan yang melimpah, dan hutan mangrove di pesisir pantai kampung makassar dan Toboko. Namun seiring dengan kebijakan pemerintah dalam mengembangkan kawasan pantai sebagai pusat bisnis dan wisata, hutan mangrove tersebut telah direklamasi menjadi kawasan ekonomi baru dan jalan lingkar kota Ternate.



Gambar 1. Kota Ternate Maluku Utara.

Sejak tahun 2001 pemerintah Kota Ternate telah mereklamasi pantai Gamalama untuk pembangunan kawasan pertokoan, pasar, mall Jatiland, dan kawasan masjid Al Munawwar dan taman nukila, serta reklamasi kawasan pantai kampung makassar untuk pembangunan area rekreasi pantai dan kuliner serta pembangunan mall hypermart, reklamasi pantai Dodoku Ali depan lapangan Kesultanan Ternate untuk area olahraga dan bersantai. Selain itu, reklamasi pantai Toboko untuk jalan lingkar dan pembangunan pelabuhan antar pulau serta sebagai area wisata lokal di sore hari. Kemudian dalam tahun 2018 hingga 2020 pemerintah melakukan reklamasi di wilayah pantai Kalumata, Fitu-Gambesi, dan Salero hingga Dufa-Dufa (lihat gambar 2) untuk pengembangan area ekonomi baru. Berdasarkan kondisi ini nampak bahwa konsep pembangunan kota pantai Ternate dapat mendorong pertumbuhan sektor ekonomi yang ditandai dengan peningkatan kawasan bisnis dan bangunan perdagangan serta area rekreasi pada kawasan reklamasi ini dipenuhi pengunjung pada sore hari khususnya pada hari libur yang dapat meningkatkan transaksi bisnis kuliner.

Area reklamasi ini juga mendorong peningkatan area publik untuk rekreasi dan berolahraga khususnya bagi warga sekitar sehingga secara sosial dapat memberikan dampak positif namun juga memberikan dampak negatif dengan tergesurnya permukiman nelayan di sekitar pantai.



Gambar 2. Sembilan Kawasan Prioritas Kota Ternate.

Secara sosial-ekonomi, pengembangan wilayah pesisir memberikan dampak positif namun disisi lain dapat menimbulkan dampak lingkungan; berdasarkan beberapa hasil penelitian menunjukkan telah terjadi penurunan kualitas lingkungan pesisir berupa hilangnya spesies mangrove, spesies ikan, kerang, kepiting, burung dan keanekaragaman hayati serta kondisi perairan pantai telah mengalami pencemaran limbah rumah tangga dan sampah akibat peningkatan aktivitas di sekitar pantai [21-22]. Menurut najamuddin (2020) menunjukkan peningkatan kandungan pencemaran di perairan Ternate khususnya pencemaran nitrat mengalami peningkatan signifikan yang diperkirakan berasal dari limbah restoran, rumah makan, hotel, mall dan industri tahu [23].

D. Pembangunan Pesisir Berkelanjutan

Mewujudkan pembangunan wilayah pesisir secara berkelanjutan, diperlukan pengelolaan wilayah pesisir secara terpadu (*integrated coastal zone management*). Pilihan ini didasarkan pada: (1) wilayah pesisir merupakan *multiple use zone* dimana terdapat lebih dari dua macam sumber daya alam dan jasa-jasa lingkungan serta terdapat lebih dari dua macam pemanfaatan kawasan pesisir; (2) karakteristik dan dinamika alamiah sumberdaya pesisir dan lautan yang secara ekologis saling terkait satu sama lain termasuk dengan ekosistem lahan atas (daratan); (3) wilayah pesisir dihuni lebih dari satu kelompok etnis yang memiliki preferensi mata

pencapaian yang berbeda. Pengelolaan pesisir dapat dilakukan oleh lembaga pemerintah, swasta, organisasi kemasyarakatan yang terlibat dalam kegiatan sehari-hari yang terjadi di wilayah pesisir [16]. Keterpaduan pengelolaan sumberdaya pesisir dan lautan ini mencakup empat aspek: (1) keterpaduan ekologis; (2) keterpaduan sektoral; (3) keterpaduan disiplin ilmu; dan (4) keterpaduan stakeholders. Keterpaduan ekologis: secara ekologis wilayah pesisir memiliki keterkaitan antara daratan dan lautan [24].

Ekowisata merupakan salah satu alternatif wisata pesisir berkelanjutan menuju bentuk pembangunan ekonomi yang lebih eksploitatif dan mengacu pada sisi etnografi masyarakat pesisir. Termasuk dalam upaya perencanaan pengelolaan pariwisata pesisir dengan memanfaatkan lanskap ekosistem sungai. Konsep ekologi ini dapat diadaptasi untuk digunakan dalam rangka mempertahankan proses biotik dan ekonomi komunitas pesisir [25-26]. Ekowisata pesisir memberikan insentif ekonomi yang memadai untuk mencegah masalah ekstraksi sumber daya ekologi. Ekowisata pesisir memiliki solusi positif dan berkelanjutan untuk kerusakan lingkungan yang disebabkan oleh industri pariwisata internasional. Ekowisata pesisir merupakan kegiatan pariwisata yang sangat membantu dalam menjaga daya dukung lingkungan pantai. Ini memberikan insentif untuk meningkatkan perlindungan lingkungan. Selain itu, Ekowisata juga bermanfaat untuk mengurangi jejak karbon, mempertahankan bisnis lokal, pendidikan masyarakat yang lebih luas tentang ekosistem yang rapuh, dan meningkatkan tingkat stabilitas keuangan strategis [27-29].

IV. KESIMPULAN

Pembangunan wilayah pesisir dapat berkontribusi dalam meningkatkan sektor ekonomi dan citra kota namun menimbulkan dampak sosial dan lingkungan karena tidak dilaksanakan secara sustainable. Pengembangan *waterfront City* di Ternate dengan jalan reklamasi pantai dapat meningkatkan kawasan bisnis dan pariwisata namun menimbulkan dampak sosial terhadap pengusuran pemukiman nelayan pada daerah reklamasi serta penurunan kualitas sumber daya pesisir, beberapa hasil studi mengkonfirmasi telah terjadi pencemaran di sekitar pantai serta penurunan kualitas lingkungan pesisir berupa hilangnya spesies mangrove, spesies ikan, kerang, kepiting, burung dan keanekaragaman hayati dalam 10 tahun terakhir sebagai dampak reklamasi sehingga sangat penting untuk mewujudkan pembangunan wilayah pesisir secara berkelanjutan melalui pengelolaan wilayah pesisir secara terpadu (*integrated coastal zone management*).

REFERENSI

- [1] <http://www.seafdec.org/fisheries-country-profile-indonesia/>
- [2] Hermon, D. *Geografi Lingkungan: Perubahan Lingkungan Global*. 2010, 1-230.
- [3] Moghal A.A.B., Dafalla M.A., Elkady T.Y., Al-Shamrani, M.A. 2015. *Lime Leachability Studies on Stabilized Expansive Semi-Arid Soil*. International Journal of GEOMATE, 9:18, 1467-1471.
- [4] <https://uli.org/wp-content/uploads/ULI-Documents/Ten-Principles-for-Coastal-Development.pdf>
- [5] Shan, J., and Li, J. 2020. *Valuing Marine Ecosystem Service Damage Caused by Land Reclamation: Insights from a Deliberative Choice Experiment in Jiaozhou Bay*. Marine Policy, 104249.
- [6] Dugan, J.E., et al. 2011. *Estuarine and Coastal Structures: Environmental Effects, A Focus on Shore and nearshore Structures*. In: Wolanski, E., McLusky, D.S. (Eds.), *Treatise on Estuarine and Coastal Science* 8. Academic Press, 17-41.
- [7] Dafforn, K.A., Mayer-Pinto, M., Morris, R.L., Waltham, N.J., 2015. Application of management tools to integrate ecological principles with the design of marine infrastructure. *J. Environ. Manag.* 158, 61-73.
- [8] Heery, E., et al. 2017. *Identifying the Consequences of Ocean Sprawl for Sedimentary Habitats*. *J. Exp. Mar. Biol. Ecol.* 492, 31-48.

- [9] Chen, Y., et al. 2019. *Effects of Reclamation and Natural Changes on Coastal Wetlands Bordering China's Yellow Sea from 1984 to 2015*. Land Degradation and Development, 30(13), 1533-1544.
- [10] Li, J.T., Liu, Y.S., Yang, Y.Y. 2018. *Land Use Change and Effect Analysis of Tideland Reclamation in Hangzhou Bay*. Journal of Mountain Science, 15(2), 394-405.
- [11] Chen, W., Wang, D., Huang, Y., Chen, L., Zhang, L., Wei, X., Hu, B. 2017. *Monitoring and Analysis of Coastal Reclamation from 1995–2015 in Tianjin Binhai New Area, China*. Scientific Reports, 7(1), 1-12.
- [12] Hossain, M. S., Hashim, M., Bujang, J. S., Zakaria, M. H., Muslim, A. M. 2019. *Assessment of the Impact of Coastal Reclamation Activities on Seagrass Meadows in Sungai Pulai Estuary, Malaysia, Using Landsat Data (1994–2017)*. International Journal of Remote Sensing, 40(9), 3571-3605.
- [13] Huang, C., Zhang, C., Liu, Q., Wang, Z., Li, H., Liu, G. 2020. *Land Reclamation and Risk Assessment in The Coastal Zone of China from 2000 To 2010*. Regional Studies in Marine Science, 39, 101422.
- [14] Chou L.M. 2016. *Response of Singapore Reefs to Land Reclamation*. Journal of Coral Reef Studies 13:85-92.
- [15] Leong, S., et al. 2015. *Three New Records of Dinoflagellates in Singapore's Coastal Waters, with Observations on Environmental Conditions Associated with Microalgal Growth in the Johor Straits*. Raffles Bulletin of Zoology.
- [16] Efendy, M. 2009. *Pengelolaan Wilayah Pesisir Secara Terpadu: Solusi Pemanfaatan Ruang, Pemanfaatan Sumberdaya dan Pemanfaatan Kapasitas Asimilasi Wilayah Pesisir Yang Optimal dan Berkelanjutan*. Jurnal Kelautan: Indonesian Journal of Marine Science and Technology, 2(1), 81-86.
- [17] Sayuti, A.M. Y.M. 2020. *Analysis of Economic Benefits in Reclamation Activities and Coastal Conversion in Barru District*. International Journal of Environment, Agriculture and Biotechnology, 5(2).
- [18] Sousa, C.A., Cunha, M.E., Ribeiro, L. 2020. *Tracking 130 Years of Coastal Wetland Reclamation in Ria Formosa, Portugal: Opportunities for Conservation and Aquaculture*. Land Use Policy, 94, 104544.
- [19] Wu, W., Yang, Z., Tian, B., Huang, Y., Zhou, Y., Zhang, T. 2018. *Impacts of Coastal Reclamation on Wetlands: Loss, Resilience, and Sustainable Management*. Estuarine, Coastal and Shelf Science, 210, 153-161.
- [20] Chen, Z., Wu, D., Xu, H., Ye, F., Liu, Y. 2017. *Evolution of Reclamation Sustainable Development in Zhuhai City Based on Triangle Model*. In 2017 6th International Conference on Energy, Environment and Sustainable Development (ICEESD 2017). Atlantis Press.
- [21] Said, M. 2019. *Reklamasi dan Dampaknya Terhadap Wilayah Pesisir Pantai Toboko, Kota Ternate*. Dintek, 12(2), 83-91
- [22] Ibrahim, P.S., Yalindua, F.Y., Huwae, R. 2020. *Struktur Komunitas Ikan di Padang Lamun Perairan Ternate, Maluku Utara*. Jurnal Bawal Widya Riset Perikanan Tangkap, 12(1).
- [23] Najamuddin, et al. 2020. *Kualitas Perairan dan Status Pencemaran Perairan Pantai Kota Ternate*. Jurnal Ilmu Kelautan Kepulauan, 3(1).
- [24] Dahuri, R., Jacub Rais, Sapta Putra Ginting, M.J. Sitepu. 2001. *Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir dan Lautan secara Terpadu*. PT Pradnya Paramita, Jakarta.
- [25] Attemene, P., Eguavoen, I. 2017. *Coastal ecotourism in the Gambia. Effects of Sustainability Communication on Environments and Rural Livelihoods*. ZEF Working Paper 154. Bonn. <http://www.zef.de/index.php?id=2213>.
- [26] Burgera, J., O'Neillb, K. M., Handecl, S. N., Hensoldd, B., Forddd, G. 2016. *The Shore is Wider than the Beach: Ecological Planning Solutions to Sea Level Rise for the Jersey Shore, USA*, Landscape and Urban Planning, 157, 512-522.
- [27] Cobbinah, P. B. 2015. *Contextualising the Meaning of Ecotourism*. Tourism Management Perspectives, 16, 179-189.
- [28] Michael, W. 2017. *Environmentally Friendly Industries: An Examination of Ecotourism as the Solution to the Environmental Degradation Caused by the International Tourism Industry. Honors Theses – Charlotte Campus. 4*. http://scholarsarchive.jwu.edu/clt_honortheses/4.
- [29] Hengky, S. H. 2017. *Beholding Tanjung Pesona coastal-ecotourism in Bangka Islands, Indonesia*. Business and Economic Research, 7(2), 102-117.

Halaman ini sengaja dikosongkan