

Neraca sumber daya laut – Ekosistem pesisir dan pulau-pulau kecil

© BSN 2024

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen ini dengan cara dan dalam bentuk apapun serta dilarang mendistribusikan dokumen ini baik secara elektronik maupun tercetak tanpa izin tertulis dari BSN

BSN

Email: dokinfo@bsn.go.id www.bsn.go.id

Diterbitkan di Jakarta

Daftar Isi

Daftar Isi	i
Prakata	ii
Pendahuluan	iii
1 Ruang lingkup.....	1
2 Acuan normatif	1
3 Istilah dan definisi	1
4 Kerangka kerja NSDL	4
5 Perencanaan	5
5.1 Penentuan wilayah perhitungan neraca	5
5.2 Penentuan periode waktu.....	5
5.3 Penentuan ruang lingkup klaster maritim <i>Scoping</i>	5
5.4 Rancangan desain survei	5
6 Pengumpulan data	6
6.1 Data umum	6
6.2 Data khusus.....	6
7 Analisis dan penyajian data, serta keluaran	8
7.1 Neraca 1 (Aset lingkungan)	8
7.2 Neraca 2 (arus ke ekonomi)	9
7.3 Neraca 3 (arus ke lingkungan)	10
Lampiran A (informatif) Cakupan klaster aktivitas kelautan di Indonesia berdasarkan KBLI 2009.....	11
Lampiran B (normatif) Rumus penghitungan dalam pengolahan data NSDL	33
Lampiran C (normatif) Kuesioner pengumpulan data valuasi ekonomi NSDL	23
Lampiran D (normatif) Kuesioner pengumpulan data valuasi ekonomi NSDL	39
Bibliografi.....	58

Prakata

SNI xxxx:20yy Neraca sumber daya laut – Ekosistem pesisir dan pulau-pulau kecil yang dalam bahasa Inggris berjudul *Ocean accounts – Coastal and small island ecosystems* merupakan standar yang disusun dengan metode pengembangan sendiri dan ditetapkan oleh BSN Tahun 20yy.

Standar ini disusun oleh Komite Teknis 13-14, Keanekaragaman Hayati. Standar ini telah dibahas melalui rapat teknis dan disepakati dalam rapat konsensus pada tanggal 25 Juni 2024 di Jakarta, yang dihadiri oleh para pemangku kepentingan (*stakeholders*) terkait, yaitu perwakilan dari pemerintah, pelaku usaha, konsumen, dan pakar. Standar ini telah melalui tahap jajak pendapat pada tanggal _____ sampai dengan _____ dengan hasil akhir disetujui menjadi SNI.

Perlu diperhatikan bahwa kemungkinan beberapa unsur dari Standar ini dapat berupa hak kekayaan intelektual (HAKI). Namun selama proses perumusan SNI, Badan Standardisasi Nasional telah memperhatikan penyelesaian terhadap kemungkinan adanya HAKI terkait substansi SNI. Apabila setelah penetapan SNI masih terdapat permasalahan terkait HAKI, Badan Standardisasi Nasional tidak bertanggung jawab mengenai bukti, validitas, dan ruang lingkup dari HAKI tersebut.

Pendahuluan

SNI Neraca sumber daya laut – Ekosistem pesisir dan pulau-pulau kecil disusun sebagai tindak lanjut dari:

- Undang-Undang No. 1 tahun 1973 tentang Landas Kontinen
- Undang-Undang No. 5 tahun 1983 tentang ZEE Indonesia
- Undang-Undang No. 5 tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Ekosistem
- Undang-Undang No. 31 tahun 2004 tentang Perikanan jo Undang-Undang No. 45 tahun 2009
- Undang-Undang No. 27 tahun 2007 tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil jo Undang-Undang No. 1 tahun 2014
- Undang-Undang No. 43 tahun 2008 tentang Wilayah Negara
- Undang-Undang No. 32 tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
- Undang-Undang No. 32 tahun 2014 tentang Kelautan
- Peraturan Pemerintah No. 46 tahun 2017 tentang Instrumen Ekonomi Lingkungan Hidup
- Peraturan Pemerintah No. 5 tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko
- Peraturan Badan Pusat Statistik Nomor 3 Tahun 2023 tentang Pedoman Penyusunan Neraca Sumber Daya Alam dan Lingkungan Hidup

Standar ini adalah pedoman yang berlaku secara nasional untuk penyusunan Neraca Sumber Daya Laut, yang berfungsi untuk menyediakan bukti ilmiah dalam pelaksanaan perencanaan ruang laut, pengelolaan perikanan, dan pengelolaan kawasan konservasi guna mendukung ekonomi biru dan pembangunan berkelanjutan.

Technical Guidance on Ocean Accounting for Sustainable Development yang menjadi acuan utama perumusan standar ini menggarisbawahi pentingnya landasan statistik berupa data dan informasi terpadu untuk memantau dan mengevaluasi kebijakan terkait kelautan dan perikanan, mengidentifikasi celah kesediaan data dan ilmu pengetahuan, serta memantau kemajuan negara menuju tercapainya komitmen internasional seperti Persetujuan Paris atas Konvensi Kerangka Kerja Perserikatan Bangsa-Bangsa mengenai Perubahan Iklim (*Paris Agreement to the United Nations Framework Convention on Climate Change*), Konvensi Perserikatan Bangsa-Bangsa mengenai Keanekaragaman Hayati (*Convention on Biological Diversity*), Panel Tingkat Tinggi untuk Ekonomi Laut Berkelanjutan (*High-Level Panel for a Sustainable Ocean Economy*), dan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (*Sustainable Development Goals*).

Petunjuk teknis tersebut membagi kerangka kerja neraca sumber daya laut ke dalam 7 (tujuh) neraca, yaitu aset lingkungan, arus ke ekonomi, arus ke lingkungan, ekonomi kelautan, tata kelola kelautan, presentasi gabungan, dan kekayaan laut. Standar ini mengandung pedoman tentang 3 (tiga) neraca yaitu aset lingkungan, arus ke ekonomi, dan arus ke lingkungan; sedangkan standar mengenai neraca lainnya akan disusun berikutnya.

Dengan ditetapkannya SNI ini, diharapkan standar ini dapat menjadi acuan bagi pemerintah pusat, pemerintah daerah, pelaku usaha, dan akademisi dalam melakukan pengambilan data, perhitungan, dan pelaporan neraca sumber daya laut.

Neraca sumber daya laut – Ekosistem pesisir dan pulau-pulau kecil

1 Ruang lingkup

Standar ini menetapkan perencanaan, pengumpulan data, pengolahan data, dan penyajian data neraca sumber daya laut (NSDL) ekosistem pesisir dan pulau-pulau kecil yang terdiri dari ekosistem karang, lamun, dan mangrove, serta meliputi neraca aset lingkungan, neraca arus ke ekonomi, dan neraca arus ke lingkungan.

Standar ini tidak mencakup pengukuran organisme mikrobial.

2 Acuan normatif

Dokumen acuan berikut sangat diperlukan untuk penerapan Standar ini. Untuk acuan bertanggal, hanya edisi yang disebutkan yang berlaku. Untuk acuan tidak bertanggal, berlaku edisi terakhir dari dokumen acuan tersebut (termasuk seluruh perubahan/amendemennya).

SNI 6964.8 Kualitas air laut - Bagian 8: Metode pengambilan contoh uji air laut

SNI 6989.11 Air dan air limbah – Bagian 11: Cara uji derajat keasaman (pH) dengan menggunakan alat pH meter

SNI 4157 Metode pengujian kadar klorofil A fitoplankton dalam air dengan spektrofotometer

SNI 6989.14 Air dan air limbah - Bagian 14: Cara uji oksigen terlarut secara Iodometri (Modifikasi Azida)

SNI 6989.72 Air dan air limbah - Bagian 72: Cara uji kebutuhan oksigen biokimia (*biochemical oxygen demand/BOD*)

SNI 6989.23 Air dan air limbah - Bagian 23: Cara uji suhu dengan termometer

SNI 6989.3 Air dan air limbah - Bagian 3: Cara uji padatan tersuspensi total (*total suspended solids/TSS*) secara gravimetri

SNI 7724 Pengukuran dan penghitungan cadangan karbon – Pengukuran lapangan untuk penaksiran cadangan karbon berbasis lahan (*land-based carbon accounting*)

SNI 9257 Spesifikasi informasi geospasial – Neraca spasial habitat pesisir dan bentik laut dangkal

3 Istilah dan definisi

Untuk tujuan penggunaan dokumen ini, istilah dan definisi berikut digunakan

3.1

arus ke ekonomi

input alam dari aset lingkungan individual ke perekonomian, dapat berupa hasil dari ekstraksi, panen, dan penangkapan, ataupun jasa dari aset ekosistem yang dapat dinikmati, dikonsumsi, atau digunakan

3.2

arus ke lingkungan

arus bahan padat, cair, gas, dan energi, yang dibuang, dikeluarkan, atau dipancarkan oleh unit usaha maupun rumah tangga melalui proses produksi, konsumsi, atau akumulasi

3.3

aset

hal yang bernilai bagi masyarakat dan negara, berupa kekayaan alam, sumber daya manusia, keuangan, sosial, dan intelektual yang memberikan manfaat, termasuk sebagai masukan dalam proses produksi

3.4

aset ekosistem

ruang tipe ekosistem tertentu yang menjadi fokus pengukuran neraca sumber daya laut (ilustrasi pada lampiran A)

3.5

aset lingkungan

nilai yang melekat pada komponen lingkungan dan masukan yang diberikan lingkungan kepada masyarakat baik secara umum dan secara ekonomi

3.6

bentik

gambaran bagian lingkungan perairan yang dihuni oleh organisme yang hidup pada atau di bagian dasar

3.7

jasa ekosistem

hasil yang bermanfaat bagi lingkungan alam atau manusia yang dihasilkan dari fungsi ekosistem

3.8

klaster maritim

klaster ekonomi sektoral yang ada di lingkungan laut dan pesisir Indonesia

3.9

kondisi ekosistem

kualitas suatu ekosistem yang diukur dari karakteristik abiotik dan biotiknya, dinilai dari komposisi, struktur, dan fungsi ekosistem yang mendukung integritas ekosistem serta kapasitasnya untuk menyediakan jasa ekosistem secara berkelanjutan

3.10

limbah

benda padat, cair, gas, dan energi, yang dibuang atau diemisikan oleh industri dan rumah tangga melalui proses produksi, konsumsi, atau akumulasi

3.11

luasan ekosistem

ukuran masing-masing aset ekosistem, diukur dengan satuan luas

3.12

mangrove

komunitas vegetasi khas yang tumbuh di daerah pantai dan sekitar muara sungai, yang dipengaruhi pasang surut air laut dan mampu beradaptasi di perairan payau

3.13**neraca**

catatan terintegrasi dari data yang dikompilasi secara rutin serta dapat dibandingkan, mengenai aset lingkungan laut, aktivitas ekonomi, dan kondisi sosial.

3.14**neraca aset lingkungan**

neraca yang mengompilasi data aset sumber daya (*natural capital*) secara spasial dan temporal, baik dalam bentuk fisik (luasan), moneter, dan kondisi aset sumber daya

3.15**neraca sumber daya laut****NSDL**

harmonisasi informasi (berupa peta, data, statistik, dan indikator) mengenai lingkungan laut dan pesisir, keadaan sosial terkait, serta kegiatan ekonomi, yang dikompilasi secara berkala dan disajikan secara terstruktur untuk menginformasikan kebijakan publik, analisis, dan riset

3.16**neraca luasan ekosistem**

perubahan luasan ekosistem secara temporal

3.17**padang lamun**

hamparan vegetasi berbunga yang tumbuh pada dasar perairan laut dangkal bersubstrat pasir, lumpur, atau batu

CATATAN: hamparan lamun dapat terdiri atas satu jenis lamun, atau campuran beberapa jenis lamun

3.18**penggunaan limbah**

lokasi berakhirnya limbah beserta jumlah limbah (berat atau volume) dari masing-masing klaster maritim

3.19**penyediaan limbah**

jumlah (berat atau volume) limbah yang diproduksi dari masing-masing klaster maritim

3.20**karang**

sebuah habitat atau lingkungan yang dicirikan oleh struktur dasar yang keras (biasanya berupa kerangka batu kapur yang berasal dari karang, tetapi mungkin juga non-karbonat) dengan lapisan benthik dari karang (termasuk karang lunak) dan/atau ganggang laut (termasuk makroalga dan rumput laut)

3.21**unit dasar spasial (UDS)****basic spatial unit (BSU)**

unit ruang terkecil yang disusun berdasarkan konstruksi geometris dengan tujuan menyediakan kerangka spasial bagi bermacam-macam data yang digunakan dalam perhitungan neraca sumber daya laut

3.22**wilayah perairan**

perairan pedalaman, perairan kepulauan, dan laut teritorial

3.23

wilayah yurisdiksi

wilayah di luar wilayah negara yang terdiri atas Zona Ekonomi Eksklusif (ZEE), landas kontinen, dan zona tambahan pada suatu negara yang memiliki hak-hak berdaulat dan kewenangan tertentu lainnya yang diatur dalam peraturan perundang-undangan dan hukum internasional

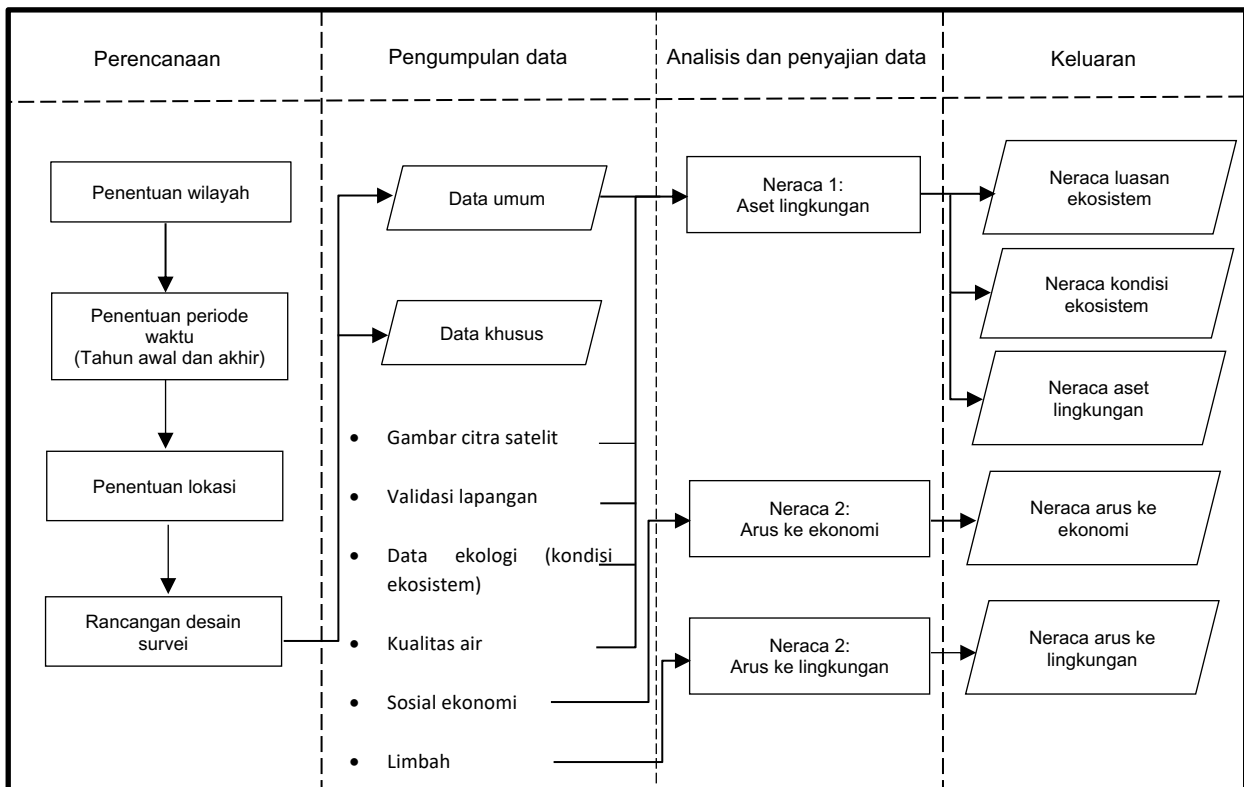
3.24

valuasi ekonomi

proses kegiatan untuk memberikan suatu opini nilai berupa total nilai ekonomi atas jasa ekosistem yang dimanfaatkan atau diterima masyarakat atas sumber daya alam berdasarkan metode tertentu

4 Kerangka kerja NSDL

Kerangka kerja penyusunan NSDL disampaikan seperti Gambar 1.



Gambar 1 – Kerangka kerja penyusunan NSDL

5 Perencanaan

5.1 Penentuan wilayah perhitungan neraca

Dilakukan dengan menentukan unit dasar spasial (UDS) atau *basic spatial unit* (BSU) mengacu pada SNI 9257.

5.2 Penentuan periode waktu

Neraca sumber daya laut disusun dalam dua waktu yang berbeda sehingga menggambarkan dinamika secara temporal seperti penambahan atau pengurangan stok dan perubahan nilai ekonomi.

CONTOH tahun awal (t_0) dan tahun akhir (t_n)

5.3 Penentuan ruang lingkup klaster maritim (*scoping*)

Penentuan ruang lingkup klaster maritim dilakukan untuk mengidentifikasi responden survei dan cakupan kegiatan ekonomi pesisir dan laut yang terdapat di wilayah perhitungan NSDL berdasarkan batasan spasial dan batasan sektoral. Batasan spasial mencakup wilayah perairan dan wilayah yurisdiksi. Batasan sektoral berdasarkan pada Klasifikasi Baku Lapangan Usaha Indonesia (KBLI) yang ditentukan oleh otoritas kompeten.

5.4 Rancangan desain survei

5.4.1 Desain survei verifikasi lapangan

Penyusunan desain survei dilakukan sesuai dengan SNI 9257 untuk menentukan titik pengambilan sampel data verifikasi lapangan (*ground truth*).

5.4.2 Desain survey ekologi

Penyusunan desain survei ekologi dilakukan untuk mengetahui kondisi ekosistem karang, lamun, dan mangrove. Penentuan lokasi dan jumlah titik sampling direkomendasikan mengikuti lokasi monitoring yang telah dilakukan, jika tersedia atau minimal 10% dari wilayah yang menjadi tujuan penyusunan neraca yang ingin diketahui (*area of interest*). Penentuan titik sampling harus mewakili sebaran ekosistem yang ada pada wilayah tersebut. Parameter ekologi yang harus didapatkan keragaman dan komposisi, tutupan, keanekaragaman spesies ikan karang, biomasa ikan karang dan kelimpahan ikan karang, biofisik kualitas air meliputi suhu permukaan laut, klorofil a, *total suspended solid* (TSS), derajat keasaman, *dissolved oxygen* (DO), *biological oxygen demand* (BOD).

5.4.3 Desain survei sosial ekonomi

Desain survei sosial ekonomi disusun berdasarkan hasil tahap 5.3. Desain survei direkomendasikan menggunakan metode *probability sampling* diantaranya *simple random sampling*, *stratified sampling*, *cluster sampling*, dan *systematic sampling*. Metode *probability* digunakan saat daftar populasi tersedia. Jika daftar populasi tidak tersedia maka non-*probability sampling* tipe *purposive sampling* dapat digunakan dengan memilih responden yang representatif terhadap klaster maritim yang teridentifikasi.

6 Pengumpulan data

6.1 Data umum

Data umum yang harus dikumpulkan antara lain:

- a. Informasi Geospasial Dasar (IGD)
- b. Delineasi wilayah perhitungan NSDL berdasarkan Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau Pulau Kecil (RZWP3K), Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia (WPP-NRI), kawasan konservasi, dan/atau wilayah perairan untuk tujuan tertentu dalam format geospasial.

6.2 Data khusus

6.2.1 Data IGT neraca sumber daya laut berbasis grid

Diperoleh dan diolah sesuai dengan SNI 9257, data yang digunakan sudah diproses dalam grid UDS.

6.2.2 Verifikasi lapang kondisi ekosistem mangrove

Data kondisi ekosistem mangrove diperoleh menggunakan metode *plot sampling*. Di dalam plot, dilakukan pengukuran posisi koordinat plot, pengambilan data tutupan kanopi, penghitungan tegakan, pencatatan spesies, serta pengukuran keliling batang menggunakan *diameter at breast height* (DBH). Posisi koordinat plot diambil di titik tengah plot dengan alat *Global Navigation Satellite System* dengan akurasi 10 m atau akurasi lebih tinggi. Jika memungkinkan, dilakukan juga pencatatan biota asosiasi yang ditemukan di dalam plot.

6.2.3 Verifikasi lapang kondisi ekosistem padang lamun

Data kondisi ekosistem lamun diperoleh menggunakan metode transek kuadrat. Transek garis sepanjang minimal 50 m, dengan jarak antar stasiun transek 25 m dibentangkan tegak lurus garis pantai dimulai dari 0 m (paling dekat dengan garis pantai) sampai 50 m (ke arah laut lepas). Pada setiap interval jarak 5 m pada transek garis, dilakukan pengamatan menggunakan transek kuadrat ukuran 50 cm × 50 cm. Data yang dikumpulkan mencakup spesies, persen tutupan, dan jenis substrat. Lakukan pengulangan 3 kali untuk setiap titik observasi transek kuadrat. Jika memungkinkan, dilakukan juga pencatatan biota asosiasi yang ditemukan di dalam transek kuadrat.

6.2.4 Verifikasi lapang kondisi ekosistem karang

Data kondisi ekosistem karang diperoleh menggunakan metode *underwater photo transect* (UPT). Transek garis sepanjang minimal 50 m dibentangkan sejajar pantai. Pada setiap interval jarak 1 m pada transek garis, diambil foto dengan bantuan *underwater camera* dan frame ukuran 58 cm x 44 cm. Analisis foto dilakukan dengan perangkat lunak *Coral Point Count with excel extensions* (CPCe) atau perangkat lainnya yang memadai.

6.2.5 Data sumber daya ikan karang

Data sumber daya ikan diperoleh menggunakan metode *underwater visual census* (UVC) pada ekosistem karang. Metode ini menggunakan transek sepanjang minimal 50 m dengan batas kanan 2,5 m dan batas kiri 2,5 m. Data yang dicatat berupa spesies ikan, jumlah individu tiap spesies, dan estimasi panjang ikan.

6.2.6 Parameter kualitas air

Parameter kualitas air mencakup setidaknya pH, klorofil-a (mg/m^3), *dissolved oxygen* (DO) (mg/L), *biological oxygen demand* (BOD) (mg/L), suhu ($^{\circ}\text{C}$), *total suspended solid* (TSS) (mg/L). Pengambilan sampel air laut mengacu pada SNI 6964.8. Perolehan nilai masing-masing parameter mengacu pada hasil pengujian sesuai:

- a) SNI 6989.11 untuk pH
- b) SNI 4157 untuk klorofil-a
- c) SNI 6989.14 untuk DO
- d) SNI 6989.72 untuk BOD
- e) SNI 6989.23 untuk suhu
- f) SNI 6989.3 untuk TSS

Jika survei lapangan tidak memungkinkan, nilai parameter klorofil-a, suhu, dan TSS dapat diperoleh menggunakan pendekatan analisis citra penginderaan jauh dengan algoritma yang sesuai.

6.2.7 Karbon pada mangrove

Pengambilan data sesuai SNI 7724.

6.2.8 Karbon pada padang lamun

- a) Persyaratan umum

Pengukuran stok karbon pada padang lamun dilakukan dengan pengambilan sampel biomassa dan sedimen dilakukan menggunakan bor sedimen vakum atau bingkai kuadrat ukuran 20 cm x 20 cm.

- b) Karbon pada biomassa padang lamun

Sampel lamun dibersihkan dan dipisahkan sesuai jenis spesies lamun, kemudian disimpan dan diberi label. Sampel dihitung jumlah individunya kecuali lamun yang berukuran besar (*Enhalus acoroides*), lalu dipisahkan per jenis, kemudian dibagi biomassa atas (pelepeh dan helai daun) dan biomassa bawah (akar dan rimpang). Sampel biomassa bagian atas dan bawah ditimbang berat basah kemudian disimpan dalam kantong kertas samson. Hitung luas bor yang digunakan dalam mengambil biomassa (m^2).

- c) Karbon pada sedimen padang lamun

Sampel sedimen yang terambil dilakukan pengeboran, diratakan (dibuang bagian atasnya) dan dibagi sub-sampel dengan interval 5 cm. Volume sedimen juga dapat dihitung dengan mengetahui diameter bor sedimen untuk mendapat luas dikali dengan tinggi (interval), lalu kurangi dengan jumlah sedimen yang terbuang. Jika menggunakan bor yang ditekan, perhitungkan juga besaran kompaksi atau pemadatan.

6.2.9 Valuasi ekonomi jasa lingkungan

Valuasi ekonomi jasa ekosistem harus mempertimbangkan empat kategori jasa ekosistem, yaitu jasa penyediaan (*provisioning*), jasa budaya (*cultural*), jasa pengaturan (*regulating*), dan jasa pendukung (*supporting*). Kegiatan yang relevan dengan empat kategori tersebut sebagai berikut:

- Jasa penyediaan (*provisioning*), diantaranya:
 - a) pangan
 - b) air bersih

- c) serat (*fiber*)
- d) bahan bakar (*fuel*)
- e) sumber daya genetik

- Jasa pengaturan (*regulating*), diantaranya:
 - a) pengaturan iklim
 - b) pengaturan tata arus air dan banjir
 - c) pencegahan dan perlindungan dari bencana
 - d) pemurnian air
 - e) pengolahan dan penguraian limbah
 - f) pemeliharaan kualitas udara
 - g) pengaturan penyerbukan alami (*pollination*)
 - h) pengendalian hama dan penyakit

- Jasa budaya (*cultural*), diantaranya:
 - a) tempat tinggal dan ruang hidup (*sense of place*)
 - b) rekreasi dan *ecotourism*
 - c) estetika

- Jasa pendukung (*supporting*), diantaranya:
 - a) pembentukan lapisan tanah dan pemeliharaan
 - b) siklus hara (*nutrient*)
 - c) produksi primer
 - d) keanekaragaman hayati

Data dan informasi yang digunakan dalam kegiatan valuasi terdiri dari dua jenis, yaitu:

- a. Data dan informasi primer, yaitu data dan informasi yang diperoleh dengan metode wawancara langsung *indepth interview* responden yang tinggal dan/atau beraktivitas di sekitar lokasi perhitungan neraca, menggunakan kuesioner yang terlampir pada Lampiran B.
- b. Data dan informasi sekunder, yaitu data dan informasi yang diperoleh dari sumber sekunder.

CONTOH data dari pengelola kawasan, Bank Indonesia, serta pihak lain yang terkait.

6.2.10 Sumber, komposisi, dan volume limbah padat dan cair

Data limbah diperoleh dengan metode wawancara langsung *indepth interview* pada masyarakat atau pelaku usaha yang tinggal dan/atau beraktivitas di sekitar lokasi perhitungan neraca, dengan kuesioner pada Lampiran B Blok VII.

7 Analisis dan penyajian data, serta keluaran

7.1 Neraca aset lingkungan

7.1.1 Luasan Ekosistem

Data disajikan dalam bentuk peta dan tabel neraca sesuai dengan SNI 9257.

7.1.2 Kondisi ekosistem

7.1.2.1 Mangrove

Neraca kondisi ekosistem mangrove menggunakan data 6.2.2 untuk perhitungan kerapatan spesies (K) pohon, anakan, dan semai, basal area (BA), densitas relatif (DR), dominansi relatif

(DOR), frekuensi relatif (FR) serta nilai indeks ekologi seperti nilai penting (NP), indeks keberagaman (H'), indeks keseragaman (J'), indeks dominansi (D'), dan persen tutupan kanopi, menggunakan rumus pada Lampiran C.1. Persen tutupan kanopi juga dapat diperoleh menggunakan pendekatan empiris berbasis data penginderaan jauh.

Stok karbon pada mangrove dari data 6.2.7 dianalisis sesuai SNI 7724. Neraca kondisi ekosistem mangrove disajikan dalam bentuk tabel, diagram, serta peta tematik yang mewakili tiap stasiun pengambilan data (d disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing wilayah).

7.1.2.2 Padang lamun

Neraca kondisi ekosistem lamun menggunakan data 6.2.8 yang diolah dengan rumus pada Lampiran C.2 sehingga menghasilkan komposisi spesies dan nilai persen tutupan substrat. Stok karbon pada lamun dari data 6.2.8 diolah dengan rumus sesuai Lampiran C.3. Neraca kondisi ekosistem lamun disajikan dalam bentuk tabel, diagram, serta peta tematik yang mewakili tiap stasiun pengambilan data (d disesuaikan dengan kebutuhan).

7.1.2.3 Karang

Neraca kondisi ekosistem karang menggunakan data 6.2.4 yang diolah dengan rumus pada Lampiran C.4 sehingga menghasilkan komposisi dan persen tutupan substrat. Neraca kondisi ekosistem karang disajikan dalam bentuk tabel, diagram, serta peta tematik yang mewakili tiap stasiun pengambilan data (d disesuaikan dengan kebutuhan).

7.1.2.4 Sumber daya ikan karang

Neraca ikan karang diperoleh dari hasil pengolahan data 6.2.5 dengan rumus Lampiran C.5, menghasilkan nilai keanekaragaman spesies, densitas (kepadatan), dan biomassa ikan. Neraca sumber daya ikan karang disajikan dalam bentuk tabel, diagram, serta peta tematik yang mewakili tiap stasiun pengambilan data (d disesuaikan dengan kebutuhan).

7.1.2.5 Kualitas Perairan

Neraca kualitas air penilaiannya disusun menggunakan data 6.2.6. Neraca disajikan dalam bentuk peta. Jika data diperoleh dari survei lapangan, maka data diekstrapolasi sesuai luasan perairan menurut cakupan wilayah kajian. Jika data diperoleh dari analisis citra penginderaan jauh, citra dipotong sesuai cakupan wilayah. Neraca kualitas perairan juga disajikan dalam bentuk tabel (Lampiran D – Tabel D.2).

7.1.3 Neraca aset lingkungan

Neraca aset lingkungan merupakan rangkuman dari keseluruhan neraca pada 7.1.1 dan 7.1.2. Neraca ini disajikan dalam bentuk tabel (Lampiran D – Tabel D.3), yang diisi dengan data luasan stok aset fisik dan data kondisi aset fisik. Tabel neraca aset lingkungan juga dapat diisi dengan data aset moneter dengan satuan Rupiah (Lampiran D – Tabel D.4) menggunakan data 6.2.9 dari setiap ekosistem.

7.2 Neraca arus ke ekonomi

Penyusunan neraca arus ke ekonomi dilakukan sebagai berikut:

1. Gunakan data 6.2.9 untuk menyusun Tabel E.1 pada Lampiran E.
2. Input alam pada Tabel E.1 dimonetisasi menjadi nilai jasa penyediaan menggunakan metode valuasi ekonomi sesuai Lampiran F. Jasa penyediaan, jasa kultural, jasa

pengaturan dan pemeliharaan, dan jasa pendukung dinilai menggunakan metode valuasi ekonomi sesuai Tabel F.1, dan disajikan dalam Tabel G.1.

7.3 Neraca arus ke lingkungan

Neraca arus ke lingkungan dihitung dengan menganalisis penyediaan limbah dan penggunaan limbah. Data yang ditampilkan dalam neraca ini merupakan data 6.2.10. Neraca ini disajikan dalam Tabel H.1 dan Tabel H.2 dengan menampilkan data arus fisik berdasarkan sumber dan jenisnya, baik padat maupun cair.

Lampiran A
(informatif)
Cakupan klaster maritim di Indonesia berdasarkan KBLI 2020

Tabel A.1 – Cakupan klaster maritim

No	klaster	Deskripsi Klaster	KBLI 2020	Deskripsi KBLI 2020	Penuh/sebagian ^a
1	1	Perikanan dan Budidaya Maritim	1712	Perburuan dan Penangkapan Mamalia	sebagian
2	1	Perikanan dan Budidaya Maritim	1713	Perburuan dan Penangkapan Reptil	sebagian
3	1	Perikanan dan Budidaya Maritim	1714	Perburuan dan Penangkapan Burung	sebagian
4	1	Perikanan dan Budidaya Maritim	1715	Perburuan dan Penangkapan Insekta	sebagian
5	1	Perikanan dan Budidaya Maritim	1719	Perburuan dan Penangkapan Satwa Liar Lainnya	sebagian
6	1	Perikanan dan Budidaya Maritim	1722	Penangkaran Mamalia	sebagian
7	1	Perikanan dan Budidaya Maritim	1723	Penangkaran Reptil	sebagian
8	1	Perikanan dan Budidaya Maritim	1724	Penangkaran Burung	sebagian
9	1	Perikanan dan Budidaya Maritim	1725	Penangkaran Insekta	sebagian
10	1	Perikanan dan Budidaya Maritim	1727	Penangkaran Ikan dan Coral/karang	sebagian
11	1	Perikanan dan Budidaya Maritim	1729	Penangkaran Tumbuhan/Satwa Liar Lainnya	sebagian
12	1	Perikanan dan Budidaya Maritim	3111	Penangkapan Pisces/Ikan Bersirip Di Laut	penuh
13	1	Perikanan dan Budidaya Maritim	3112	Penangkapan Crustacea Di Laut	penuh
14	1	Perikanan dan Budidaya Maritim	3113	Penangkapan Mollusca Di Laut	penuh
15	1	Perikanan dan Budidaya Maritim	3114	Penangkapan/Pengambilan Tumbuhan Air Di Laut	penuh
16	1	Perikanan dan Budidaya Maritim	3115	Penangkapan/Pengambilan Induk/Benih Ikan Di Laut	penuh
17	1	Perikanan dan Budidaya Maritim	3116	Penangkapan Echinodermata Di Laut	penuh
18	1	Perikanan dan Budidaya Maritim	3117	Penangkapan Coelenterata Di Laut	penuh
19	1	Perikanan dan Budidaya Maritim	3118	Penangkapan Ikan Hias Laut	penuh
20	1	Perikanan dan Budidaya Maritim	3119	Penangkapan Biota Air Lainnya Di Laut	penuh
21	1	Perikanan dan Budidaya Maritim	3131	Jasa Sarana Produksi Penangkapan Ikan Di Laut	penuh
22	1	Perikanan dan Budidaya Maritim	3132	Jasa Produksi Penangkapan Ikan Di Laut	penuh
23	1	Perikanan dan Budidaya Maritim	3133	Jasa Pasca Panen Penangkapan Ikan Di Laut	penuh
24	1	Perikanan dan Budidaya Maritim	3151	Penangkapan/Pengambilan Ikan Bersirip (Pisces) yang Dilindungi dan/atau Termasuk dalam Appendiks CITES	sebagian
25	1	Perikanan dan Budidaya Maritim	3152	Penangkapan/Pengambilan Crustacea yang Dilindungi dan/atau Termasuk dalam Appendiks CITES	sebagian
26	1	Perikanan dan Budidaya Maritim	3153	Penangkapan/Pengambilan Mollusca yang Dilindungi dan/atau Termasuk dalam Appendiks CITES	sebagian
27	1	Perikanan dan Budidaya Maritim	3154	Penangkapan/Pengambilan Coelenterata yang Dilindungi dan/atau Termasuk dalam Appendiks CITES	sebagian
28	1	Perikanan dan Budidaya Maritim	3155	Penangkapan/Pengambilan Echinodermata yang Dilindungi dan/atau Termasuk dalam Appendiks CITES	sebagian
29	1	Perikanan dan Budidaya Maritim	3156	Penangkapan/Pengambilan Amphibia yang Dilindungi dan/atau Termasuk dalam Appendiks CITES	sebagian

Tabel A.1 – Cakupan klaster maritim (*lanjutan*)

No	klaster	Deskripsi Klaster	KBLI 2020	Deskripsi KBLI 2020	Penuh/sebagian ^a
30	1	Perikanan dan Budidaya Maritim	3157	Penangkapan/Pengambilan Reptilia yang Dilindungi dan/atau Termasuk dalam Appendiks CITES	sebagian
31	1	Perikanan dan Budidaya Maritim	3158	Penangkapan/Pengambilan Mamalia yang Dilindungi dan/atau Termasuk dalam Appendiks CITES	sebagian
32	1	Perikanan dan Budidaya Maritim	3159	Penangkapan/Pengambilan Algae dan Biota Perairan Lainnya yang Dilindungi dan/atau Termasuk dalam Appendiks CITES	sebagian
33	1	Perikanan dan Budidaya Maritim	3211	Pembesaran Pisces/ Ikan Bersirip Laut	penuh
34	1	Perikanan dan Budidaya Maritim	3212	Pembenihan Ikan Laut	penuh
35	1	Perikanan dan Budidaya Maritim	3213	Budidaya Ikan Hias Air Laut	penuh
36	1	Perikanan dan Budidaya Maritim	3214	Budidaya Karang (Coral)	penuh
37	1	Perikanan dan Budidaya Maritim	3215	Pembesaran Mollusca Laut	penuh
38	1	Perikanan dan Budidaya Maritim	3216	Pembesaran Crustacea Laut	penuh
39	1	Perikanan dan Budidaya Maritim	3217	Pembesaran Tumbuhan air Laut	penuh
40	1	Perikanan dan Budidaya Maritim	3219	Budidaya Biota Air Laut Lainnya	penuh
41	1	Perikanan dan Budidaya Maritim	3231	Jasa Sarana Produksi Budidaya Ikan Laut	penuh
42	1	Perikanan dan Budidaya Maritim	3232	Jasa Produksi Budidaya Ikan Laut	penuh
43	1	Perikanan dan Budidaya Maritim	3233	Jasa Pasca Panen Budidaya Ikan Laut	penuh
44	1	Perikanan dan Budidaya Maritim	3251	Pembesaran Pisces/Ikan Bersirip Air Payau	penuh
45	1	Perikanan dan Budidaya Maritim	3252	Pembenihan Ikan Air Payau	penuh
46	1	Perikanan dan Budidaya Maritim	3253	Pembesaran Mollusca Air Payau	penuh
47	1	Perikanan dan Budidaya Maritim	3254	Pembesaran Crustacea Air Payau	penuh
48	1	Perikanan dan Budidaya Maritim	3255	Pembesaran Tumbuhan Air Payau	penuh
49	1	Perikanan dan Budidaya Maritim	3259	Budidaya Biota Air Payau Lainnya	penuh
50	1	Perikanan dan Budidaya Maritim	3261	Jasa Sarana Produksi Budidaya Ikan Air Payau	penuh
51	1	Perikanan dan Budidaya Maritim	3262	Jasa Produksi Budidaya Ikan Air Payau	penuh
52	1	Perikanan dan Budidaya Maritim	3263	Jasa Pasca Panen Budidaya Ikan Air Payau	penuh
53	1	Perikanan dan Budidaya Maritim	3271	Pengembangbiakan Ikan Bersirip (Pisces) yang Dilindungi dan/atau Termasuk dalam Appendiks CITES	sebagian
54	1	Perikanan dan Budidaya Maritim	3272	Pengembangbiakan Crustacea yang Dilindungi dan/atau Termasuk dalam Appendiks CITES	sebagian
55	1	Perikanan dan Budidaya Maritim	3273	Pengembangbiakan Mollusca yang Dilindungi dan/atau Termasuk dalam Appendiks CITES	sebagian
56	1	Perikanan dan Budidaya Maritim	3274	Pengembangbiakan Coelenterata yang Dilindungi dan/atau Termasuk dalam Appendiks CITES	sebagian
57	1	Perikanan dan Budidaya Maritim	3275	Pengembangbiakan Echinodermata yang Dilindungi dan/atau Termasuk dalam Appendiks CITES	sebagian
58	1	Perikanan dan Budidaya Maritim	3276	Pengembangbiakan Amphibia yang Dilindungi dan/atau Termasuk dalam Appendiks CITES	sebagian
59	1	Perikanan dan Budidaya Maritim	3277	Pengembangbiakan Reptilia yang Dilindungi dan/atau Termasuk dalam Appendiks CITES	sebagian

Tabel A.1 – Cakupan klaster maritim (*lanjutan*)

No	klaster	Deskripsi Klaster	KBLI 2020	Deskripsi KBLI 2020	Penuh/sebagian ^a
60	1	Perikanan dan Budidaya Maritim	3278	Pengembangbiakan Mamalia yang Dilindungi dan/atau Termasuk dalam Appendiks CITES	sebagian
61	1	Perikanan dan Budidaya Maritim	3279	Pengembangbiakan Algae dan Biota Perairan Lainnya yang Dilindungi dan/atau Termasuk dalam Appendiks CITES	sebagian
62	2	Sumber Daya Energi Maritim	6100	Pertambangan Minyak Bumi	sebagian
63	2	Sumber Daya Energi Maritim	6201	Pertambangan Gas Alam	sebagian
64	2	Sumber Daya Energi Maritim	9100	Aktivitas Penunjang Pertambangan Minyak Bumi Dan Gas Alam	sebagian
65	2	Sumber Daya Energi Maritim	35201	Pengadaan Gas Alam Dan Buatan	sebagian
66	3	Sumber Daya Mineral Maritim	7101	Pertambangan Pasir Besi	sebagian
67	3	Sumber Daya Mineral Maritim	7102	Pertambangan Bijih Besi	sebagian
68	3	Sumber Daya Mineral Maritim	7210	Pertambangan Bijih Uranium Dan Torium	sebagian
69	3	Sumber Daya Mineral Maritim	7291	Pertambangan Bijih Timah	sebagian
70	3	Sumber Daya Mineral Maritim	7292	Pertambangan Bijih Timah Hitam	sebagian
71	3	Sumber Daya Mineral Maritim	7293	Pertambangan Bijih Bauksit	sebagian
72	3	Sumber Daya Mineral Maritim	7294	Pertambangan Bijih Tembaga	sebagian
73	3	Sumber Daya Mineral Maritim	7295	Pertambangan Bijih Nikel	sebagian
74	3	Sumber Daya Mineral Maritim	7296	Pertambangan Bijih Mangan	sebagian
75	3	Sumber Daya Mineral Maritim	7299	Pertambangan Bahan Galian Lainnya Yang Tidak Mengandung Bijih Besi	sebagian
76	3	Sumber Daya Mineral Maritim	7301	Pertambangan Emas Dan Perak	sebagian
77	3	Sumber Daya Mineral Maritim	7309	Pertambangan Bijih Logam Mulia Lainnya	sebagian
78	3	Sumber Daya Mineral Maritim	8101	Penggalian Batu Hias Dan Batu Bangunan	sebagian
79	3	Sumber Daya Mineral Maritim	8103	Penggalian Kerikil/Sirtu	sebagian
80	3	Sumber Daya Mineral Maritim	8104	Penggalian Pasir	sebagian
81	3	Sumber Daya Mineral Maritim	8105	Penggalian Tanah dan Tanah Liat	sebagian
82	3	Sumber Daya Mineral Maritim	8106	Penggalian Gips	sebagian
83	3	Sumber Daya Mineral Maritim	8107	Penggalian Tras	sebagian
84	3	Sumber Daya Mineral Maritim	8108	Penggalian Batu Apung	sebagian
85	3	Sumber Daya Mineral Maritim	8109	Penggalian batu, pasir dan tanah liat lainnya	sebagian
86	3	Sumber Daya Mineral Maritim	8911	Pertambangan Belerang	sebagian
87	3	Sumber Daya Mineral Maritim	8912	Pertambangan Fosfat	sebagian
88	3	Sumber Daya Mineral Maritim	8913	Pertambangan Nitrat	sebagian
89	3	Sumber Daya Mineral Maritim	8914	Pertambangan Yodium	sebagian
90	3	Sumber Daya Mineral Maritim	8915	Pertambangan Potash (Kalium Karbonat)	sebagian
91	3	Sumber Daya Mineral Maritim	8919	Pertambangan Mineral, Bahan Kimia Dan Bahan Pupuk Lainnya	sebagian
92	3	Sumber Daya Mineral Maritim	8920	Ekstraksi Tanah Gemuk (Peat)	sebagian
93	3	Sumber Daya Mineral Maritim	8930	Ekstraksi Garam	sebagian
94	3	Sumber Daya Mineral Maritim	8992	Penggalian Feldspar dan Kalsit	sebagian

Tabel A.1 – Cakupan klaster maritim (*lanjutan*)

No	klaster	Deskripsi Klaster	KBLI 2020	Deskripsi KBLI 2020	Penuh/sebagian ^a
95	3	Sumber Daya Mineral Maritim	8995	Penggalian Kuarsa/Pasir Kuarsa	sebagian
96	3	Sumber Daya Mineral Maritim	9900	Aktivitas Penunjang pertambangan dan penggalian lainnya	sebagian
97	4	Industri Pengolahan Maritim	10211	Industri Penggaraman/Pengeringan Ikan	penuh
98	4	Industri Pengolahan Maritim	10212	Industri Pengasapan/Pemanggang Ikan	penuh
99	4	Industri Pengolahan Maritim	10213	Industri Pembekuan Ikan	penuh
100	4	Industri Pengolahan Maritim	10214	Industri Pemindangan Ikan	penuh
101	4	Industri Pengolahan Maritim	10215	Industri Peragian/Fermentasi Ikan	penuh
102	4	Industri Pengolahan Maritim	10216	Industri Berbasis Daging Lumatan Dan Surimi	penuh
103	4	Industri Pengolahan Maritim	10217	Industri Pendinginan/Pengesan Ikan	penuh
104	4	Industri Pengolahan Maritim	10219	Industri Pengolahan Dan Pengawetan Lainnya untuk Ikan	penuh
105	4	Industri Pengolahan Maritim	10221	Industri Pengolahan dan Pengawetan Ikan dan Biota Air (Bukan Udang) Dalam Kaleng	penuh
106	4	Industri Pengolahan Maritim	10222	Industri Pengolahan dan Pengawetan Udang Dalam Kaleng	penuh
107	4	Industri Pengolahan Maritim	10291	Industri Penggaraman/Pengeringan Biota Air Lainnya	penuh
108	4	Industri Pengolahan Maritim	10292	Industri Pengasapan/Pemanggang Biota Air Lainnya	penuh
109	4	Industri Pengolahan Maritim	10293	Industri Pembekuan Biota Air Lainnya	penuh
110	4	Industri Pengolahan Maritim	10294	Industri Pemindangan Biota Air Lainnya	penuh
111	4	Industri Pengolahan Maritim	10295	Industri Peragian/Fermentasi Biota Air Lainnya	penuh
112	4	Industri Pengolahan Maritim	10296	Industri Berbasis Lumatan Biota Air Lainnya	penuh
113	4	Industri Pengolahan Maritim	10297	Industri Pendinginan/Pengesan Biota Air Lainnya	penuh
114	4	Industri Pengolahan Maritim	10298	Industri pengolahan rumput laut	penuh
115	4	Industri Pengolahan Maritim	10299	Industri Pengolahan Dan Pengawetan Lainnya untuk Biota Air Lainnya	penuh
116	4	Industri Pengolahan Maritim	10774	Industri Pengolahan Garam	penuh
117	5	Industri Pembuatan, Pemeliharaan dan Jasa Perbaikan Kapal	30111	Industri Kapal Dan Perahu	penuh
118	5	Industri Pembuatan, Pemeliharaan dan Jasa Perbaikan Kapal	30112	Industri Bangunan Lepas Pantai Dan Bangunan Terapung	penuh
119	5	Industri Pembuatan, Pemeliharaan dan Jasa Perbaikan Kapal	30113	Industri Peralatan, Perlengkapan Dan Bagian Kapal	penuh
120	5	Industri Pembuatan, Pemeliharaan dan Jasa Perbaikan Kapal	30120	Industri Pembuatan Kapal dan Perahu Untuk Tujuan Wisata atau Rekreasi dan Olahraga	penuh
121	5	Industri Pembuatan, Pemeliharaan dan Jasa Perbaikan Kapal	33151	Reparasi Kapal, Perahu Dan Bangunan Terapung	penuh
122	6	Industri Kemaritiman Lainnya	13941	Industri Tali	sebagian
123	6	Industri Kemaritiman Lainnya	13942	Industri Barang Dari Tali	sebagian
124	6	Industri Kemaritiman Lainnya	19211	Industri Bahan Bakar Dari Pemurnian Dan Pengilangan Minyak Bumi	sebagian
125	6	Industri Kemaritiman Lainnya	19212	Industri Pembuatan Minyak Pelumas	sebagian
126	6	Industri Kemaritiman Lainnya	20111	Industri Kimia Dasar Anorganik Klor Dan Alkali	sebagian

Tabel A.1 – Cakupan klaster maritim (*lanjutan*)

No	klaster	Deskripsi Klaster	KBLI 2020	Deskripsi KBLI 2020	Penuh/sebagian ^a
127	6	Industri Kemaritiman Lainnya	20232	Industri Kosmetik Untuk Manusia, Termasuk Pasta Gigi	sebagian
128	6	Industri Kemaritiman Lainnya	20299	Industri Barang Kimia Lainnya YTDL	sebagian
129	6	Industri Kemaritiman Lainnya	21011	Industri Bahan Farmasi Untuk Manusia	sebagian
130	6	Industri Kemaritiman Lainnya	21012	Industri Produk Farmasi Untuk Manusia	sebagian
131	6	Industri Kemaritiman Lainnya	21021	Industri Bahan Baku Obat Tradisional untuk Manusia	sebagian
132	6	Industri Kemaritiman Lainnya	21022	Industri Produk Obat Tradisional untuk Manusia	sebagian
133	6	Industri Kemaritiman Lainnya	27403	Industri Peralatan Penerangan Untuk Alat Transportasi	sebagian
134	6	Industri Kemaritiman Lainnya	28111	Industri Mesin Uap, Turbin Dan Kincir	sebagian
135	6	Industri Kemaritiman Lainnya	28113	Industri Komponen Dan Suku Cadang Mesin Dan Turbin	sebagian
136	6	Industri Kemaritiman Lainnya	28130	Industri Pompa Lainnya, Kompresor, Kran dan Klep/Katup	sebagian
137	6	Industri Kemaritiman Lainnya	28140	Industri Bearing, Roda Gigi dan Elemen Penggerak Mesin	sebagian
138	7	Energi Baru dan Terbarukan Maritim	35111	Pembangkitan Tenaga Listrik	sebagian
139	7	Energi Baru dan Terbarukan Maritim	35112	Transmisi Tenaga Listrik	sebagian
140	7	Energi Baru dan Terbarukan Maritim	35113	Distribusi Tenaga Listrik	sebagian
141	7	Energi Baru dan Terbarukan Maritim	35114	Penjualan Tenaga Listrik	sebagian
142	7	Energi Baru dan Terbarukan Maritim	35115	Pembangkit, Transmisi, Distribusi dan Penjualan Tenaga Listrik Dalam Satu Kesatuan Usaha	sebagian
143	7	Energi Baru dan Terbarukan Maritim	35116	Pembangkit, Transmisi, dan Penjualan Tenaga Listrik Dalam Satu Kesatuan Usaha	sebagian
144	7	Energi Baru dan Terbarukan Maritim	35117	Pembangkit, Distribusi, dan Penjualan Tenaga Listrik Dalam Satu Kesatuan Usaha	sebagian
145	7	Energi Baru dan Terbarukan Maritim	35118	Distribusi, dan Penjualan Tenaga Listrik Dalam Satu Kesatuan Usaha	sebagian
146	7	Energi Baru dan Terbarukan Maritim	35121	Pengoperasian Instalasi Penyediaan Tenaga Listrik	sebagian
147	7	Energi Baru dan Terbarukan Maritim	35122	Pengoperasian Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik	sebagian
148	7	Energi Baru dan Terbarukan Maritim	35129	Aktivitas penunjang tenaga listrik lainnya	sebagian
149	8	Konstruksi Maritim	42205	Konstruksi Bangunan Sipil Telekomunikasi untuk Prasarana Transportasi	sebagian
150	8	Konstruksi Maritim	42911	Konstruksi Bangunan Prasarana Sumber Daya Air	sebagian
151	8	Konstruksi Maritim	42912	Konstruksi Bangunan Pelabuhan Bukan Perikanan	penuh
152	8	Konstruksi Maritim	42913	Konstruksi Bangunan Pelabuhan Perikanan	penuh
153	8	Konstruksi Maritim	42914	Pengerukan	sebagian
154	8	Konstruksi Maritim	42915	Konstruksi Bangunan Sipil Minyak dan Gas Bumi	sebagian
155	8	Konstruksi Maritim	42916	Konstruksi Bangunan Sipil Pertambangan	sebagian
156	8	Konstruksi Maritim	42917	Konstruksi Bangunan Sipil Panas Bumi	sebagian
157	8	Konstruksi Maritim	42918	Konstruksi Bangunan Sipil Fasilitas Olah Raga	sebagian
158	8	Konstruksi Maritim	42919	Konstruksi Bangunan Sipil Lainnya Ytdl	sebagian
159	8	Konstruksi Maritim	42921	Konstruksi Reservoir Pembangkit Listrik Tenaga Air	sebagian
160	8	Konstruksi Maritim	42922	Jasa Pekerjaan Konstruksi Pelindung Pantai	sebagian

Tabel A.1 – Cakupan klaster maritim (*lanjutan*)

No	klaster	Deskripsi Klaster	KBLI 2020	Deskripsi KBLI 2020	Penuh/sebagian ^a
161	8	Konstruksi Maritim	42923	Konstruksi Bangunan Sipil Fasilitas Pengolahan Produk Kimia, Petrokimia, Farmasi, dan Industri Lainnya	sebagian
162	8	Konstruksi Maritim	42924	Konstruksi Bangunan Sipil Fasilitas Militer dan Peluncuran Satelit	sebagian
163	8	Konstruksi Maritim	42929	Konstruksi Khusus Bangunan Sipil Lainnya Ytdl	sebagian
164	8	Konstruksi Maritim	42930	Jasa Pekerjaan Konstruksi Prapabrikasi Bangunan Sipil	sebagian
165	8	Konstruksi Maritim	43110	Pembongkaran	sebagian
166	8	Konstruksi Maritim	43120	Penyiapan Lahan	sebagian
167	8	Konstruksi Maritim	43211	Instalasi Listrik	sebagian
168	8	Konstruksi Maritim	43212	Instalasi Telekomunikasi	sebagian
169	8	Konstruksi Maritim	43213	Instalasi Elektronika	sebagian
170	8	Konstruksi Maritim	43214	Jasa Instalasi Konstruksi Navigasi Laut, Sungai, dan Udara	sebagian
171	8	Konstruksi Maritim	43215	Instalasi Sinyal Dan Telekomunikasi Kereta Api	sebagian
172	8	Konstruksi Maritim	43216	Instalasi Sinyal Dan Rambu-rambu Jalan Raya	sebagian
173	8	Konstruksi Maritim	43221	Instalasi Saluran Air (Plumbing)	sebagian
174	8	Konstruksi Maritim	43223	Instalasi Minyak Dan Gas	sebagian
175	8	Konstruksi Maritim	43224	Instalasi Pendingin Dan Ventilasi Udara	sebagian
176	8	Konstruksi Maritim	43291	Instalasi Mekanikal	sebagian
177	8	Konstruksi Maritim	43292	Instalasi Meteorologi, Klimatologi Dan Geofisika	sebagian
178	8	Konstruksi Maritim	43293	Instalasi Fasilitas Sumber Radiasi Pengion	sebagian
179	8	Konstruksi Maritim	43294	Instalasi Nuklir	sebagian
180	8	Konstruksi Maritim	43299	Instalasi Konstruksi Lainnya Ytdl	sebagian
181	8	Konstruksi Maritim	43309	Penyelesaian Konstruksi Bangunan Lainnya	sebagian
182	8	Konstruksi Maritim	43901	Pemasangan Pondasi Dan Tiang Pancang	sebagian
183	8	Konstruksi Maritim	43902	Pemasangan Perancah (Steiger)	sebagian
184	8	Konstruksi Maritim	43903	Pemasangan Rangka dan Atap/Roof Covering	sebagian
185	8	Konstruksi Maritim	43904	Pemasangan Kerangka Baja	sebagian
186	8	Konstruksi Maritim	43905	Penyewaan Alat Konstruksi Dengan Operator	sebagian
187	8	Konstruksi Maritim	43909	Konstruksi Khusus Lainnya Ytdl	sebagian
188	9	Perdagangan Maritim	46206	Perdagangan Besar Hasil Perikanan	sebagian
189	9	Perdagangan Maritim	46591	Perdagangan Besar Mesin Kantor dan Industri Pengolahan, Suku Cadang Dan Perlengkapannya	sebagian
190	9	Perdagangan Maritim	46592	Perdagangan Besar Alat Transportasi Laut, Suku Cadang Dan Perlengkapannya	sebagian
191	9	Perdagangan Maritim	46599	Perdagangan Besar Mesin, Peralatan Dan Perlengkapan Lainnya	sebagian
192	9	Perdagangan Maritim	47215	Perdagangan Eceran Hasil Perikanan	sebagian
193	9	Perdagangan Maritim	47731	Perdagangan Eceran Alat Fotografi Dan Perlengkapannya	sebagian
194	9	Perdagangan Maritim	47732	Perdagangan Eceran Alat Optik Dan Perlengkapannya	sebagian

Tabel A.1 – Cakupan klaster maritim (*lanjutan*)

No	klaster	Deskripsi Klaster	KBLI 2020	Deskripsi KBLI 2020	Penuh/sebagian ^a
195	9	Perdagangan Maritim	47753	Perdagangan Eceran Ikan Hias	sebagian
196	9	Perdagangan Maritim	47754	Perdagangan Eceran Pakan Ternak/Unggas/Ikan dan Hewan Piaraan	sebagian
197	9	Perdagangan Maritim	47763	Perdagangan Eceran Pupuk Dan Pemberantas Hama	sebagian
198	9	Perdagangan Maritim	47782	Perdagangan Eceran Barang Kerajinan Dari Kulit, Tulang, Tanduk, Gading, Bulu Dan Binatang/Hewan Yang Diawetkan	sebagian
199	9	Perdagangan Maritim	47815	Perdagangan Eceran Kaki Lima Dan Los Pasar Komoditi Hasil Perikanan	sebagian
200	9	Perdagangan Maritim	47301	Perdagangan Eceran Bahan Bakar Minyak, Bahan Bakar Gas (BBG), dan Liquefied Petroleum Gas (LPG) di Sarana Pengisian Bahan Bakar Transportasi Darat, Laut, dan Udara	sebagian
201	9	Perdagangan Maritim	47302	Perdagangan Eceran Bahan Bakar Minyak, Bahan Bakar Gas (BBG), dan Liquefied Petroleum Gas (LPG) Selain Di Sarana Pengisian Bahan Bakar Transportasi Darat, Laut, dan Udara	sebagian
202	10	Transportasi dan Aktivitas Penunjang Maritim	49300	Angkutan Melalui Saluran Pipa	sebagian
203	10	Transportasi dan Aktivitas Penunjang Maritim	50111	Angkutan Laut Dalam Negeri Liner dan Tramper untuk Penumpang	penuh
204	10	Transportasi dan Aktivitas Penunjang Maritim	50112	Angkutan Laut Perairan Pelabuhan Dalam Negeri untuk Penumpang	penuh
205	10	Transportasi dan Aktivitas Penunjang Maritim	50113	Angkutan Laut Dalam Negeri untuk Wisata	penuh
206	10	Transportasi dan Aktivitas Penunjang Maritim	50114	Angkutan Laut Dalam Negeri Perintis untuk Penumpang	penuh
207	10	Transportasi dan Aktivitas Penunjang Maritim	50121	Angkutan Laut Luar Negeri Liner dan Tramper untuk Penumpang	penuh
208	10	Transportasi dan Aktivitas Penunjang Maritim	50122	Angkutan Laut Luar Negeri untuk Wisata	penuh
209	10	Transportasi dan Aktivitas Penunjang Maritim	50131	Angkutan Laut Dalam Negeri untuk Barang Umum	penuh
210	10	Transportasi dan Aktivitas Penunjang Maritim	50132	Angkutan Laut Perairan Pelabuhan Dalam Negeri untuk Barang	penuh
211	10	Transportasi dan Aktivitas Penunjang Maritim	50133	Angkutan Laut Dalam Negeri untuk Barang Khusus	penuh
212	10	Transportasi dan Aktivitas Penunjang Maritim	50134	Angkutan Laut Dalam Negeri Perintis untuk Barang	penuh
213	10	Transportasi dan Aktivitas Penunjang Maritim	50135	Angkutan Laut Dalam Negeri Pelayaran Rakyat	penuh
214	10	Transportasi dan Aktivitas Penunjang Maritim	50141	Angkutan Laut Luar Negeri untuk Barang Umum	penuh
215	10	Transportasi dan Aktivitas Penunjang Maritim	50142	Angkutan Laut Luar Negeri untuk Barang Khusus	penuh
216	10	Transportasi dan Aktivitas Penunjang Maritim	50143	Angkutan Laut Luar Negeri Pelayaran Rakyat	penuh
217	10	Transportasi dan Aktivitas Penunjang Maritim	50211	Angkutan Sungai dan Danau Liner (Trayek Tetap dan Teratur) untuk Penumpang	sebagian
218	10	Transportasi dan Aktivitas Penunjang Maritim	50212	Angkutan Sungai dan Danau Tramper (Trayek Tidak Tetap dan Tidak Teratur) untuk Penumpang	sebagian
219	10	Transportasi dan Aktivitas Penunjang Maritim	50213	Angkutan Sungai dan Danau untuk Wisata dan YBDI	sebagian
220	10	Transportasi dan Aktivitas Penunjang Maritim	50214	Angkutan Penyeberangan Antarprovinsi untuk Penumpang	sebagian
221	10	Transportasi dan Aktivitas Penunjang Maritim	50215	Angkutan Penyeberangan Perintis Antarprovinsi untuk Penumpang	sebagian
222	10	Transportasi dan Aktivitas Penunjang Maritim	50216	Angkutan Penyeberangan Antarkabupaten/kota untuk Penumpang	sebagian
223	10	Transportasi dan Aktivitas Penunjang Maritim	50217	Angkutan Penyeberangan Perintis Antarkabupaten/kota untuk Penumpang	sebagian

Tabel A.1 – Cakupan klaster maritim (lanjutan)

No	klaster	Deskripsi Klaster	KBLI 2020	Deskripsi KBLI 2020	Penuh/sebagian ^a	
224	10	Transportasi dan Penunjang Maritim	Aktivitas	50218	Angkutan Penyeberangan Dalam Kabupaten/kota untuk Penumpang	sebagian
225	10	Transportasi dan Penunjang Maritim	Aktivitas	50219	Angkutan Penyeberangan Lainnya untuk Penumpang Termasuk Penyeberangan Antarneegara	sebagian
226	10	Transportasi dan Penunjang Maritim	Aktivitas	50221	Angkutan Sungai dan Danau untuk Barang Umum dan/atau Hewan	sebagian
227	10	Transportasi dan Penunjang Maritim	Aktivitas	50222	Angkutan Sungai dan Danau untuk Barang Khusus	sebagian
228	10	Transportasi dan Penunjang Maritim	Aktivitas	50223	Angkutan Sungai dan Danau untuk Barang Berbahaya	sebagian
229	10	Transportasi dan Penunjang Maritim	Aktivitas	50224	Angkutan Penyeberangan Umum Antarprovinsi untuk Barang	sebagian
230	10	Transportasi dan Penunjang Maritim	Aktivitas	50225	Angkutan Penyeberangan Perintis Antarprovinsi untuk Barang	sebagian
231	10	Transportasi dan Penunjang Maritim	Aktivitas	50226	Angkutan Penyeberangan Umum Antarkabupaten/kota untuk Barang	sebagian
232	10	Transportasi dan Penunjang Maritim	Aktivitas	50227	Angkutan Penyeberangan Perintis Antarkabupaten/kota untuk Barang	sebagian
233	10	Transportasi dan Penunjang Maritim	Aktivitas	50228	Angkutan Penyeberangan Umum Dalam Kabupaten/kota untuk Barang	sebagian
234	10	Transportasi dan Penunjang Maritim	Aktivitas	50229	Angkutan Penyeberangan Lainnya untuk Barang Termasuk Penyeberangan Antarneegara	sebagian
235	10	Transportasi dan Penunjang Maritim	Aktivitas	52101	Pergudangan dan Penyimpanan	sebagian
236	10	Transportasi dan Penunjang Maritim	Aktivitas	52102	Aktivitas Cold Storage	sebagian
237	10	Transportasi dan Penunjang Maritim	Aktivitas	52103	Aktivitas Bounded Warehousing atau Wilayah Kawasan Berikat	sebagian
238	10	Transportasi dan Penunjang Maritim	Aktivitas	52104	Penyimpanan Minyak dan Gas Bumi	sebagian
239	10	Transportasi dan Penunjang Maritim	Aktivitas	52105	Aktivitas Penyimpanan B3	sebagian
240	10	Transportasi dan Penunjang Maritim	Aktivitas	52107	Penyimpanan yang Termasuk Dalam Naturally Occuring Radioactive Material (NORM)	sebagian
241	10	Transportasi dan Penunjang Maritim	Aktivitas	52108	Pengelola Gudang Sistem Resi Gudang	sebagian
242	10	Transportasi dan Penunjang Maritim	Aktivitas	52109	Pergudangan dan Penyimpanan Lainnya	sebagian
243	10	Transportasi dan Penunjang Maritim	Aktivitas	52221	Aktivitas Pelayanan Kepelabuhanan Laut	penuh
244	10	Transportasi dan Penunjang Maritim	Aktivitas	52223	Aktivitas Pelayanan Kepelabuhanan Penyeberangan	sebagian
245	10	Transportasi dan Penunjang Maritim	Aktivitas	52224	Aktivitas Pelabuhan Perikanan	penuh
246	10	Transportasi dan Penunjang Maritim	Aktivitas	52225	Aktivitas Pengelolaan Kapal	sebagian
247	10	Transportasi dan Penunjang Maritim	Aktivitas	52229	Aktivitas Penunjang Angkutan Perairan Lainnya	sebagian
248	10	Transportasi dan Penunjang Maritim	Aktivitas	52240	Penanganan Kargo (Bongkar Muat Barang)	sebagian
249	10	Transportasi dan Penunjang Maritim	Aktivitas	52291	Jasa Pengurusan Transportasi (JPT)	sebagian
250	10	Transportasi dan Penunjang Maritim	Aktivitas	52293	Aktivitas Ekspedisi Muatan Kapal (EMKL)	penuh
251	10	Transportasi dan Penunjang Maritim	Aktivitas	52295	Angkutan Multimoda	sebagian
252	10	Transportasi dan Penunjang Maritim	Aktivitas	52297	Jasa Keagenan Kapal/Agen Perkapalan Perusahaan Pelayaran	sebagian
253	10	Transportasi dan Penunjang Maritim	Aktivitas	52298	Aktivitas Tally Mandiri	sebagian
254	10	Transportasi dan Penunjang Maritim	Aktivitas	52299	Aktivitas Penunjang Angkutan Lainnya YTDL	sebagian
255	10	Transportasi dan Penunjang Maritim	Aktivitas	70202	Aktivitas Konsultansi Transportasi	sebagian

Tabel A.1 – Cakupan klaster maritim (lanjutan)

No	klaster	Deskripsi Klaster	KBLI 2020	Deskripsi KBLI 2020	Penuh/sebagian ^a
256	10	Transportasi dan Aktivitas Penunjang Maritim	77312	Aktivitas Penyewaan dan Sewa Guna Usaha Tanpa Hak Opsi Alat Transportasi Air	sebagian
257	11	Wisata Bahari	55110	Hotel Bintang	sebagian
258	11	Wisata Bahari	55120	Hotel Melati	sebagian
259	11	Wisata Bahari	55130	Pondok Wisata	sebagian
260	11	Wisata Bahari	55191	Penginapan Remaja (Youth Hostel)	sebagian
261	11	Wisata Bahari	55192	Bumi Perkemahan, Persinggahan Karavan dan Taman Karavan	sebagian
262	11	Wisata Bahari	55193	Vila	sebagian
263	11	Wisata Bahari	55194	Apartemen Hotel	sebagian
264	11	Wisata Bahari	55199	Penyediaan Akomodasi Jangka Pendek Lainnya	sebagian
265	11	Wisata Bahari	55900	Penyediaan Akomodasi Lainnya	sebagian
266	11	Wisata Bahari	56101	Restoran	sebagian
267	11	Wisata Bahari	56102	Rumah/Warung Makan	sebagian
268	11	Wisata Bahari	56103	Kedai Makanan	sebagian
269	11	Wisata Bahari	56210	Jasa Boga Untuk Suatu Event Tertentu (Event Catering)	sebagian
270	11	Wisata Bahari	56290	Penyediaan Jasa Boga Periode Tertentu	sebagian
271	11	Wisata Bahari	56301	Bar	sebagian
272	11	Wisata Bahari	56302	Kelab Malam Atau Diskotek Yang Utamanya Menyediakan Minuman	sebagian
273	11	Wisata Bahari	56303	Rumah Minum/Kafe	sebagian
274	11	Wisata Bahari	56304	Kedai Minuman	sebagian
275	11	Wisata Bahari	56305	Rumah/Kedai Obat Tradisional	sebagian
276	11	Wisata Bahari	68120	Kawasan Pariwisata	sebagian
277	11	Wisata Bahari	77210	Aktivitas Penyewaan dan Sewa Guna Usaha Tanpa Hak Opsi Alat rekreasi dan Olahraga	sebagian
278	11	Wisata Bahari	79111	Aktivitas Agen Perjalanan Wisata	sebagian
279	11	Wisata Bahari	79119	Aktivitas Agen Perjalanan Lainnya	sebagian
280	11	Wisata Bahari	79121	Aktivitas Biro Perjalanan Wisata	sebagian
281	11	Wisata Bahari	79129	Aktivitas Biro Perjalanan Lainnya	sebagian
282	11	Wisata Bahari	79911	Jasa Informasi Pariwisata	sebagian
283	11	Wisata Bahari	79912	Jasa Informasi Daya Tarik Wisata	sebagian
284	11	Wisata Bahari	79921	Jasa Pramuwisata	sebagian
285	11	Wisata Bahari	79990	Jasa Reservasi Lainnya YBDI YTDL	sebagian
286	11	Wisata Bahari	91021	Museum Yang Dikelola Pemerintah	sebagian
287	11	Wisata Bahari	91022	Museum Yang Dikelola Swasta	sebagian
288	11	Wisata Bahari	91023	Peninggalan Sejarah/Cagar Budaya Yang Dikelola Pemerintah	sebagian
289	11	Wisata Bahari	91024	Peninggalan Sejarah/Cagar Budaya Yang Dikelola Swasta	sebagian
290	11	Wisata Bahari	91025	Taman Budaya	sebagian

Tabel A.1 – Cakupan klaster maritim (*lanjutan*)

No	klaster	Deskripsi Klaster	KBLI 2020	Deskripsi KBLI 2020	Penuh/sebagian ^a
291	11	Wisata Bahari	91029	Wisata Budaya Lainnya	Sebagian
292	11	Wisata Bahari	91031	Taman Konservasi Di Luar Habitat Alami (Ex-Situ)	Sebagian
293	11	Wisata Bahari	91032	Taman Nasional	Sebagian
294	11	Wisata Bahari	91033	Taman Hutan Raya	Sebagian
295	11	Wisata Bahari	91034	Taman Wisata Alam	Sebagian
296	11	Wisata Bahari	91035	Suaka Margasatwa	Sebagian
297	11	Wisata Bahari	91036	Taman Laut	Penuh
298	11	Wisata Bahari	91038	Hutan Lindung	Sebagian
299	11	Wisata Bahari	91039	Aktivitas Kawasan Alam Lainnya	Sebagian
300	11	Wisata Bahari	93129	Klub Olahraga Lainnya	Sebagian
301	11	Wisata Bahari	93211	Taman Rekreasi	Sebagian
302	11	Wisata Bahari	93222	Wisata Gua	Sebagian
303	11	Wisata Bahari	93224	Wisata Pantai	Penuh
304	11	Wisata Bahari	93231	Wisata Agro	Sebagian
305	11	Wisata Bahari	93239	Daya Tarik Wisata Buatan/Binaan Manusia Lainnya	Sebagian
306	11	Wisata Bahari	93242	Wisata Selam	Penuh
307	11	Wisata Bahari	93243	Dermaga Marina	Penuh
308	11	Wisata Bahari	93244	Kolam Pemancingan	Sebagian
309	11	Wisata Bahari	93245	Wisata Memancing	Sebagian
310	11	Wisata Bahari	93246	Aktivitas Wisata Air	Sebagian
311	11	Wisata Bahari	93249	Wisata Tirta Lainnya	Sebagian
312	11	Wisata Bahari	93293	Usaha Arena Permainan	Sebagian
313	12	Jasa Maritim	36001	Penampungan, Penjernihan dan Penyaluran Air Minum	Sebagian
314	12	Jasa Maritim	36002	Penampungan dan Penyaluran Air Baku	Sebagian
315	12	Jasa Maritim	36003	Aktivitas Penunjang Treatment Air	Sebagian
316	12	Jasa Maritim	37011	Pengumpulan Air Limbah Tidak Berbahaya	Sebagian
317	12	Jasa Maritim	37012	Pengumpulan Air Limbah Berbahaya	Sebagian
318	12	Jasa Maritim	37021	Treatment dan Pembuangan Air Limbah Tidak Berbahaya	Sebagian
319	12	Jasa Maritim	37022	Treatment dan Pembuangan Air Limbah Berbahaya	Sebagian
320	12	Jasa Maritim	38301	Pemulihan Material Barang Logam	Sebagian
321	12	Jasa Maritim	39000	Aktivitas Remediasi dan Pengelolaan Limbah dan Sampah Lainnya	Sebagian
322	12	Jasa Maritim	61100	Aktivitas Telekomunikasi Dengan Kabel	Sebagian
323	12	Jasa Maritim	63111	Aktivitas Pengolahan Data	Sebagian
324	12	Jasa Maritim	63112	Aktivitas Hosting dan Ybdi	Sebagian
325	12	Jasa Maritim	63121	Portal Web dan/atau Platform Digital Tanpa Tujuan Komersial	Sebagian

Tabel A.1 – Cakupan klaster maritim (*lanjutan*)

No	klaster	Deskripsi Klaster	KBLI 2020	Deskripsi KBLI 2020	Penuh/Sebagian ^a
326	12	Jasa Maritim	63122	Portal Web dan/atau Platform Digital Dengan Tujuan Komersial	Sebagian
327	12	Jasa Maritim	65121	Asuransi Umum Konvensional	Sebagian
328	12	Jasa Maritim	65122	Asuransi Umum Syariah	Sebagian
329	12	Jasa Maritim	65123	Unit Syariah Asuransi Umum	Sebagian
330	12	Jasa Maritim	71101	Aktivitas Arsitektur	Sebagian
331	12	Jasa Maritim	71102	Aktivitas Keinsinyuran dan Konsultasi Teknis YBDI	Sebagian
332	12	Jasa Maritim	71202	Jasa Pengujian Laboratorium	Sebagian
333	12	Jasa Maritim	72101	Penelitian Dan Pengembangan Ilmu Pengetahuan Alam	Sebagian
334	12	Jasa Maritim	72102	Penelitian Dan Pengembangan Teknologi Dan Rekayasa	Sebagian
335	12	Jasa Maritim	72103	Penelitian Dan Pengembangan Ilmu Kedokteran	Sebagian
336	12	Jasa Maritim	72104	Penelitian Dan Pengembangan Bioteknologi	Sebagian
337	12	Jasa Maritim	72106	Penelitian Dan Pengembangan Ilmu Perikanan dan Kelautan	Sebagian
338	12	Jasa Maritim	72107	Penelitian dan Pengembangan Ketenaganukliran	Sebagian
339	12	Jasa Maritim	72109	Penelitian Dan Pengembangan Ilmu Pengetahuan Alam dan Teknologi Rekayasa Lainnya	Sebagian
340	12	Jasa Maritim	74902	Aktivitas Konsultasi Bisnis Dan Broker Bisnis	Sebagian
341	12	Jasa Maritim	74909	Aktivitas Profesional, Ilmiah dan Teknis Lainnya YTDL	Sebagian
342	12	Jasa Maritim	81290	Aktivitas Kebersihan Bangunan Dan Industri Lainnya	Sebagian
343	12	Jasa Maritim	81300	Aktivitas Perawatan dan Pemeliharaan Taman	Sebagian
344	12	Jasa Maritim	84112	Penyelenggaraan Pemerintah Negara Dan Kesekretariatan Negara	Sebagian
345	12	Jasa Maritim	84113	Lembaga Eksekutif Keuangan, Perpajakan Dan Bea Cukai	Sebagian
346	12	Jasa Maritim	84115	Lembaga Pemerintah Non Kementrian Dengan Tugas Khusus	Sebagian
347	12	Jasa Maritim	84119	Kegiatan Administrasi Pemerintahan Lainnya	Sebagian
348	12	Jasa Maritim	84131	Kegiatan Lembaga Pemerintahan Bidang Pertanian	Sebagian
349	12	Jasa Maritim	84137	Kegiatan Lembaga Pemerintahan Bidang Perhubungan	Sebagian
350	12	Jasa Maritim	84224	Angkatan Laut	Penuh
351	12	Jasa Maritim	84231	Kepolisian	Sebagian
352	12	Jasa Maritim	85230	Pendidikan Menengah Kejuruan dan Teknis/Aliyah Kejuruan Pemerintah	Sebagian
353	12	Jasa Maritim	85240	Pendidikan Menengah Kejuruan/Aliyah Kejuruan Swasta	Sebagian
354	12	Jasa Maritim	85252	Satuan Pendidikan Kerjasama Pendidikan Menengah Kejuruan	Sebagian
355	12	Jasa Maritim	85311	Pendidikan Tinggi Akademik Pemerintah	Sebagian
356	12	Jasa Maritim	85312	Pendidikan Tinggi Vokasi dan Profesi Pemerintah	Sebagian
357	12	Jasa Maritim	85321	Pendidikan Tinggi Akademik Swasta	Sebagian
358	12	Jasa Maritim	85322	Pendidikan Tinggi Vokasi dan Profesi Swasta	Sebagian
359	12	Jasa Maritim	85410	Jasa Pendidikan Olahraga Dan Rekreasi	Sebagian

Tabel A.1 – Cakupan klaster maritim (*lanjutan*)

No	klaster	Deskripsi Klaster	KBLI 2020	Deskripsi KBLI 2020	Penuh/Sebagian ^a
36 0	12	Jasa Maritim	85497	Pendidikan Teknik Swasta	Sebagian
36 1	12	Jasa Maritim	85499	Pendidikan Lainnya Swasta	Sebagian
^a Cakupan lapang usaha ada yang tercakup secara penuh ada yang tercakup hanya secara sebagian (<i>sebagian</i>)					

**Lampiran B
(normatif)
Kuesioner pengumpulan data valuasi ekonomi NSDL**

BLOK I. KETERANGAN TEMPAT

- Rincian 1 Tuliskan nama Provinsi dengan jelas dan benar
 Rincian 2 Tuliskan nama Kabupaten/Kota dengan jelas dan benar
 Rincian 3 Tuliskan nama Kecamatan dengan jelas dan benar
 Rincian 4 Tuliskan nama Kelurahan/Desa dengan jelas dan benar

BLOK II. KETERANGAN USAHA

Rincian 1 Tuliskan nama perusahaan/pengusaha dengan lengkap dan jelas. Jika tidak memiliki nama perusahaan maka tuliskan nama

pengusahanya. Contoh: “Perdagangan ikan laut Pak Imam”.

Rincian 2 Tuliskan alamat perusahaan/usaha dengan lengkap dan jelas.

Rincian 3 Tuliskan nomor telepon atau hp atau *faximile* dengan benar.

Rincian 4 Tuliskan alamat *e-mail* perusahaan, format penulisan: AAA@BBB.CCC.

Rincian 5 Tuliskan kegiatan utama yang dilakukan oleh perusahaan dengan selengkap-lengkapnyanya. Contoh:

1. Usaha biro perjalanan haji dan umroh.

2. Perdagangan eceran sayuran.

3. Industri pembuatan lemari dari kayu.

A : Pertanian, kehutanan, dan perikanan

J : Informasi dan komunikasi

B : Pertambangan dan penggalian

K : Jasa keuangan dan asuransi

C : industri pengolahan

L : Real estat

D : Pengadaan listrik, gas, uap/air panas, air dingin

M : Jasa profesional, ilmiah dan teknis

E : Pengolahan air, pengolahan sampah dan daur ulang pembuangan dan pembersihan limbah dan sampah

N : Jasa persewaan dan sewa guna usaha tanpa hak opsi, ketenagakerjaan, agen perjalanan, dan penunjang usaha lainnya

F : Konstruksi

O : Administrasi pemerintahan, pertahanan, dan jaminan sosial wajib

G : Perdagangan besar dan eceran, reparasi mobil dan sepeda motor

P : Jasa pendidikan

H : Transportasi dan pergudangan

Q : Jasa kesehatan dan kegiatan sosial

I : Penyediaan akomodasi dan penyediaan makan minum

R : Kesenian, hiburan dan rekreasi

S : Kegiatan jasa lainnya

Rincian 7 Lingkari salah satu atau lebih ruang lingkup kegiatan usaha perusahaan/usaha, kemudian isikan kode yang sesuai pada kotak yang telah disediakan. Jika jawaban lebih dari satu, jumlahkan kode-kode jawab terpilih pada kotak yang telah disediakan.

BLOK III. PEKERJA DAN KOMPENSASI TENAGA KERJA

Blok ini digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai jumlah pekerja dan kompensasi tenaga kerja pada tahun-n.

Rincian 1 Isikan rata-rata banyaknya pekerja pada tahun-n, yang terdiri dari pemilik usaha, pekerja tetap, pekerja kontrak, pekerja tidak tetap/harian, maupun pekerja tidak dibayar.

Bekerja adalah kegiatan ekonomi yang dilakukan oleh seseorang dengan maksud memperoleh atau membantu memperoleh pendapatan atau keuntungan, paling sedikit 1 jam (tidak terputus) dalam seminggu yang lalu.

Rincian 2 Isikan jumlah seluruh kompensasi tenaga kerja yang dibayarkan oleh perusahaan/usaha selama tahun-n dalam **satuan rupiah**, yang terdiri dari gaji, tunjangan rutin, upah lembur, uang transportasi, uang makan, hadiah, bonus, serta upah pekerja tidak tetap/harian.

BLOK IV. NILAI PRODUKSI/PENDAPATAN (DIISI JIKA BLOK II RINCIAN 6 BERKODE SELAIN "O"/UNIT PEMERINTAH)

Blok ini digunakan untuk mendapatkan keterangan nilai produksi/pendapatan yang dihasilkan selama tahun-n dengan lengkap dan jelas. Satuan nilai dalam rupiah.

A. NILAI PRODUKSI/PENDAPATAN UTAMA (KHUSUS USAHA/PERUSAHAAN KONTRUKSI)

Rincian 1 s.d. 3

Kolom (1) Isikan nama proyek atau jenis pekerjaan bangunan yang dikerjakan perusahaan/usaha pada tahun -n dengan jelas.

Kolom (2) Isikan besarnya nilai kontrak dari masing-masing proyek/pekerjaan. Nilai kontrak yang diisikan sesuai dengan harga kontrak yang ditandatangani. Khususnya untuk proyek/pekerjaan untuk keperluan sendiri atau untuk dijual, nilai kontraknya tidak termasuk harga tanah.

Kolom (3) Isikan nilai bahan bangunan yang disediakan pemilik proyek dan yang telah digunakan selama tahun -n, tidak termasuk stok/persediaan. Contohnya seperti keramik, kusen, cat, semen, pipa, kabel, dll.

Kolom (4) Isikan persentase pekerjaan (%) yang diselesaikan oleh perusahaan selama tahun -n.

Kolom (5) Isikan nilai pekerjaan yang diselesaikan tahun -n (sesuai formula pada tabel).

Rincian 3 Digunakan untuk mencatat gabungan kegiatan konstruksi yang belum tercakup pada rincian 1 s.d. 2

Rincian 4 Digunakan untuk mencatat pendapatan tambahan di luar kegiatan konstruksi

Rincian 5 Total Pendapatan (Rincian 1 s.d. 4).

BLOK I. KETERANGAN TEMPAT	
Yth. Bapak/Ibu Responden, Isian blok ini digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai tempat kegiatan utama yang dilakukan. Bapak/Ibu dimohon mengisi nama provinsi dan kabupaten tempat kegiatan usaha/perusahaan berlangsung, kemudian tuliskan nama Kecamatan, Kelurahan/Desa perusahaan.	
1. Provinsi	:
2. Kabupaten/Kota*)	:
3. Kecamatan	:
4. Kelurahan/Desa*)	:

*) Coret salah satu

BLOK II. KETERANGAN USAHA					
1. Nama Perusahaan/ Pengusaha	:				
2. Alamat	:				
3. No Telp / HP / Fax	:				
4. E-mail	:				
5. Jenis Kegiatan Utama yang Dilakukan oleh Perusahaan: (Tuliskan selengkap-lengkap nya)	KBLI 2009 5 Digit <table border="1" style="width: 100px; height: 20px;"><tr><td style="width: 25px;"></td><td style="width: 25px;"></td><td style="width: 25px;"></td><td style="width: 25px;"></td></tr></table> (diisi oleh pemeriksa)				
6. Jenis Lapangan Usaha: Isikan kode Lapangan Usaha (A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, dan S) dari Rincian 5	<input type="checkbox"/>				
7. Ruang Lingkup Kegiatan Usaha (Lingkari semua kode jawaban yang sesuai) Berlokasi di laut atau wilayah pesisir dari alam yang berasal dari laut atau pesisir - 1 Menggunakan bahan baku dari alam yang berasal dari laut atau pesisir - 2 Menghasilkan barang/jasa yang digunakan langsung oleh perusahaan/usaha yang beroperasi di laut/wilayah pesisir - 4 Tidak termasuk ke dalam tiga pilihan di atas - 8	<input type="checkbox"/>				

BLOK III. PEKERJA DAN KOMPENSASI TENAGA KERJA		
No	Rincian	Tahun -n
(1)	(2)	(3)
1.	Banyaknya Pekerja (Orang)	
2.	Pengeluaran Untuk Membayar Tenaga Kerja (Rupiah)	

BLOK IV. NILAI PRODUKSI/PENDAPATAN (DIISI JIKA BLOK II RINCIAN 6 BERKODE SELAIN "O"/UNIT PEMERINTAH)**B. NILAI PRODUKSI/PENDAPATAN UTAMA (SELAIN USAHA/PERUSAHAAN KONTRUKSI)**

Rincian 1 s.d. 4

Kolom (1) Tuliskan 4 nama produk/pendapatan utama yang dihasilkan selama tahun -n dengan jelas.

Kolom (2) Isikan nilai produksi/pendapatan utama yang dihasilkan untuk setiap jenis produk/pendapatan utama pada tahun -n dalam satuan rupiah.

Rincian 5 Total Pendapatan (Rincian 1 s.d. 4).

C. TOTAL PENDAPATAN

Isikan total nilai produksi/pendapatan perusahaan/usaha selama tahun -n dalam satuan rupiah.

BLOK V.A. BIAYA KHUSUS

Blok ini digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai biaya khusus yang dikeluarkan perusahaan/usaha selama tahun -n dalam satuan rupiah.

Rincian 1 s.d. 4

Kolom (1) Tuliskan 4 nama produk/bahan baku/material yang menjadi biaya/pengeluaran terbesar yang dikeluarkan perusahaan/usaha

selama tahun -n dengan jelas.

Kolom (2) Isikan nilai biaya khusus yang dikeluarkan menurut jenis produk pada tahun -n dalam satuan rupiah.

Rincian 5 Isikan nilai biaya khusus lainnya yang dikeluarkan selama tahun -n dalam satuan rupiah.

Rincian 6 Isikan jumlah biaya khusus yang dikeluarkan perusahaan/usaha selama tahun -n dalam satuan rupiah.

BLOK V.B. BIAYA UMUM

Blok ini digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai biaya umum yang dikeluarkan perusahaan/usaha selama tahun -n dalam satuan rupiah.

Rincian 1 s.d. 3

Rincian 1 Biaya **bahan bakar dan energi** adalah biaya seluruh pemakaian segala jenis bahan bakar dan produk energi, baik cair maupun padat, yang digunakan sebagai pembakar untuk menjalankan mesin, memasak, dan lainnya, yang dipakai untuk operasional usaha, dirinci dalam bentuk biaya untuk (i) listrik; (ii) Bahan Bakar Minyak (BBM); (iii) *Liquified Petroleum Gas* (LPG); (iv) batubara, briket, dan kokas; serta (v) bahan bakar dan produk energi lainnya seperti gas alam, gas kota, LNG, kayu bakar, arang, biodiesel, biogas, dll.

Rincian 2 Biaya **pelumas** adalah biaya seluruh pemakaian segala zat cair yang mempunyai kekentalan tertentu dipakai untuk melancarkan jalannya mesin agar dapat berfungsi sebagaimana mestinya.

anggota organisasi, sumbangan, langganan majalah dan surat kabar, serta lainnya.

Rincian 3 Biaya **air bersih** adalah biaya seluruh pemakaian air untuk keperluan operasional, seperti pembelian air bersih dari perusahaan air minum/badan pengelola air minum ataupun dari pihak lain seperti pedagang air keliling dan truk tangki air.

Rincian 4 Biaya **angkutan/transportasi/pos/jasa kurir** adalah biaya yang dikeluarkan untuk kegiatan pemindahan barang/ternak

dari satu tempat ke tempat yang lain melalui darat, air, maupun udara dengan menggunakan alat angkutan bermotor maupun tidak bermotor atau menggunakan jasa pos dan jasa kurir.

Rincian 5 Biaya **telekomunikasi** adalah biaya yang dikeluarkan atas penggunaan telepon, internet, dan komunikasi lainnya.

Rincian 6 Biaya **Alat Tulis Kantor (ATK)** adalah biaya pembelian alat tulis dan keperluan kantor yang habis dipakai, seperti kertas,

spidol, pensil, tinta, karbon, map, kapur, serta alat perekam data, termasuk biaya penggandaan dan percetakan.

Rincian 7 Biaya **sewa** meliputi biaya sewa bangunan/gedung/ruangan, gudang, inventaris kantor, kendaraan, dan mesin/peralatan.

Jika jangka waktu sewa lebih dari satu tahun, misalnya 2 tahun, maka nilai sewanya dibagi dua, sedangkan jika jangka waktu sewa kurang dari satu tahun nilai sewanya dicatat sesuai yang dikeluarkan.

Rincian 8 Biaya **pemeliharaan dan perbaikan kecil meliputi biaya yang dikeluarkan untuk** barang modal (mesin, gedung, kendaraan, dan barang inventarisasi kantor lainnya) dengan tujuan menjamin kelancaran kegiatan produksi. Biaya tersebut dapat bersifat rutin (reguler) maupun bersifat periodik, termasuk biaya pembelian suku cadang.

Rincian 9 Biaya **perjalanan dinas pekerja** mencakup biaya uang saku dan uang harian, biaya akomodasi, dan biaya transportasi.

Rincian 10 Biaya **jasa keuangan** adalah biaya yang dibayarkan terkait dengan jasa keuangan yang digunakan meliputi pengeluaran untuk pembayaran bunga pinjaman, provisi dan komisi (biaya administrasi), premi asuransi, *leasing*, dll.

Rincian 11 Biaya **jasa-jasa** meliputi pengeluaran untuk tenaga ahli/profesi (konsultan, notaris, akuntan, dan lainnya), asuransi kerugian, promosi/iklan, dan jasa perusahaan lainnya.

Rincian 12 Biaya **pengeluaran umum terkait penanganan COVID-19** meliputi pengeluaran untuk multivitamin dan obat-obatan;

hand-sanitizer , disinfektan, masker, sabun cuci tangan, dan APD; serta jasa tes *Rapid/Swab/Genose* .

Rincian 13 Biaya **pengeluaran lainnya** antara lain biaya konsumsi rapat, paket *meeting* , jasa kebersihan, jasa keamanan, iuran anggota organisasi, sumbangan, langganan majalah dan surat kabar, serta lainnya.

Rincian 14 Total biaya umum diperoleh dari penjumlahan rincian 1 s.d. 13. Rincian 15 Total pengeluaran adalah jumlah dari biaya khusus dan biaya umum.

Rincian 16 Nilai laba/rugi merupakan selisih antara total pendapatan dan total pengeluaran.

BLOK IV. NILAI PRODUKSI/PENDAPATAN (DIISI JIKA BLOK II RINCIAN 6 BERKODE SELAIN "O"/UNIT PEMERINTAH)				
A. NILAI PRODUKSI/PENDAPATAN UTAMA (KHUSUS USAHA/PERUSAHAAN KONSTRUKSI) TAHUN -n				
Nama Proyek	Nilai Kontrak (Rp)	Nilai Bahan Bangunan yang Disediakan Pemilik Proyek (Rp)	Persentase Pekerjaan yang Diselesaikan Selama Tahun -n (persen)	Nilai Pekerjaan yang Diselesaikan Tahun -n (Rp)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5) = (2) x (4) + (3)
1				
2				
3. Kegiatan Kontruksi Lainnya				
4. Pendapatan Lainnya				
5. JUMLAH (Rincian 1 s.d. 4)				

B. NILAI PRODUKSI/PENDAPATAN UTAMA TAHUN -n (SELAIN USAHA/PERUSAHAAN KONSTRUKSI)	
Rincian Produksi/Pendapatan yang Dihasilkan Selama Setahun	Nilai (Rupiah)
(1)	(2)
1	
2	
3	
Pendapatan Lainnya	
4. (menyewakan gedung/ruangan; keuntungan penjualan bahan baku/material)	
5. Jumlah nilai produksi/pendapatan (Rincian 1 s.d. 4)	

C. TOTAL PENDAPATAN = B.IVA R 5 K(5) + B.IVB R 5 K(2)	
---	--

BLOK V.A. BIAYA KHUSUS TAHUN -n	
Rincian Pengeluaran	Total Biaya (Rupiah)
(sebutkan 4 pengeluaran terbesar untuk bahan baku/material khusus)	
(1)	(2)
1	
2	
3	
4	
5. Lainnya	
6. TOTAL BIAYA KHUSUS (Rincian 1 s.d. 5)	

BLOK V.B. BIAYA UMUM TAHUN -n	
Rincian pengeluaran <i>selain</i> pengeluaran bahan baku/material khusus di Blok VA, isikan nilai pengeluaran untuk:	Total Biaya (Rupiah)
(1)	(2)
1. Bahan Bakar dan Energi	
i. Listrik	
ii. Bahan Bakar Minyak	
iii. LPG	
iv. Batubara / briket/ kokas	
v. Lainnya (gas alam/gas kota/LNG, kayu/arang, biogas, dll.)	
2. Pelumas	
3. Air Bersih	
4. Angkutan / Transportasi / Pos / Jasa Kurir	
Telekomunikasi	
5. (Telepon, Internet, dan Lainnya)	
Alat Tulis Kantor (ATK)	
6. (Termasuk biaya penggandaan dan percetakan)	
Biaya Sewa	
7. (Gedung, Kendaraan, Mesin, dan Peralatan)	
Pemeliharaan dan Perbaikan Kecil	
8. (Gedung, Kendaraan, Mesin, dan Peralatan)	
Perjalanan Dinas Pekerja	
9. (Akomodasi, transportasi, dan uang saku)	
Jasa Keuangan	
10. (Bunga Pinjaman, Provisi & Komisi, Premi Asuransi, Leasing, dan lainnya)	
Jasa-Jasa	
11. (Pengacara, akuntan, notaris, konsultan pemasaran, dll)	
12. Pengeluaran umum terkait penanganan Covid-19	
i. Multivitamin dan Obat-obatan	
ii. Hand sanitizer, Disinfectant , Sabun cuci tangan, Masker, dan APD	
iii. Jasa Tes Rapid/Swab/Genose	
Pengeluaran Lainnya	
13. (Konsumsi Rapat, Paket Meeting, dll.)	
14. TOTAL BIAYA UMUM (Rincian 1 s.d. 13)	
15. TOTAL PENGELUARAN (V.A.R.6 + V.B.R.14)	
16. LABA/RUGI (IV.C - V.B.R.15 - III.R.2)	

BLOK VI. EKSTRAKSI INPUT ALAM DAN INPUT PRODUKSI DARI LAUT DAN PESISIR

Blok ini digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai kuantitas input yang diperoleh langsung dari alam dan input produksi yang berasal dari wilayah laut dan pesisir.

A. INTERAKSI PELAKU USAHA DENGAN LINGKUNGAN LAUT DAN PESISIR

Isikan interaksi pelaku usaha dengan lingkungan laut dan pesisir pada tahun 2022. Apabila Rincian VII.A. terisi 2, maka lanjut ke Rincian VII.C.

B. EKSTRAKSI INPUT ALAM LAUT DAN PESISIR

Kolom (1) Pilih **rincian bahan baku dari alam** yang diperoleh langsung dari alam. Khusus untuk **Rincian 12**, tuliskan jenis bahan baku alam dari laut/pesisir lainnya yang digunakan oleh Perusahaan/usaha namun tidak termasuk ke dalam rincian 1 s.d. 11.

Kolom (2) *Apabila Kolom (1) Rincian 12 terisi, tuliskan satuan yang sesuai dengan keterangan bahan baku yang bersangkutan.*

Kolom (3) Isikan kuantitas bahan baku dari alam yang digunakan oleh perusahaan/usaha selama tahun 2022 dalam satuan masing-masing yang bersesuaian.

Kolom (4) Isikan persentase pemanfaatan bahan baku sebagai konsumsi makanan selama tahun 2022. Contoh: bahan makanan/minuman, vitamin, obat, dsb.

Kolom (5) Isikan pemanfaatan bahan baku untuk industri bukan makanan selama tahun 2022. Contoh: pembuatan kosmetik, perhiasan atau material konstruksi

Kolom (6) Isikan persentase pemanfaatan bahan baku sebagai bahan bakar/energi selama tahun 2022. Contoh: penggunaan

Kolom (7)	biomassa dan pembangkitan Listrik dari gelombang laut. Isikan persentase pemanfaatan bahan baku lainnya yang belum termasuk di kolom (4) s.d (6) selama tahun 2022. Contoh: pemanfaatan gen untuk menciptakan varietas baru.
Kolom (8)	Total persentase kolom (4), kolom (5), kolom (6), dan kolom (7) harus sama dengan 100

C. PENGGUNAAN INPUT ALAM DARI LAUT DAN PESISIR UNTUK PROSES PRODUKSI

Kolom (1)	Pilih rincian bahan baku dari alam yang digunakan dalam aktivitas produksi. Khusus untuk Rincian 12 , tuliskan jenis bahan baku alam dari laut/pesisir lainnya yang digunakan oleh Perusahaan/usaha namun tidak termasuk ke dalam rincian 1 s.d. 11.
Kolom (2)	Apabila Kolom (1) Rincian 12 terisi, tuliskan satuan yang sesuai dengan keterangan bahan baku yang bersangkutan
Kolom (3)	Isikan kuantitas bahan baku yang digunakan oleh perusahaan/usaha selama tahun 2022 dalam satuan masing-masing yang bersesuaian.
Kolom (4)	Isikan persentase sumber perolehan bahan baku yang berasal dari laut/pesisir selama tahun 2022.
Kolom (5)	Isikan persentase sumber perolehan bahan baku yang berasal dari pedagang selama tahun 2022
Kolom (6)	Isikan persentase bahan baku yang berasal dari sumber perolehan lainnya yang belum termasuk di kolom (4) dan kolom (5) selama tahun 2022.

Kolom (7) **Total persentase** kolom (4), kolom (5), dan kolom (6) harus sama dengan 100

BLOK VII. PEMBUANGAN LIMBAH

Blok ini digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai volume air limbah dan kuantitas limbah padat yang dihasilkan oleh perusahaan/usaha beserta jenis dan tempat pembuangannya selama tahun 2022.

Rincian 1 Isikan total volume air limbah yang dibuang oleh perusahaan/usaha selama tahun 2022 dalam satuan m³.

Rincian 2 Isikan persentase pembuangan air limbah selama tahun 2022 berdasarkan tempat pembuangan

Rincian 3 Isikan kualitas seluruh limbah padat yang dihasilkan oleh perusahaan/usaha selama tahun 2022 dalam satuan kg

Rincian 4 Isikan **persentase limbah padat** yang dihasilkan oleh perusahaan/usaha menurut jenis limbah padat tertera pada kolom (2) selama tahun 2022.

Kolom (3) Isikan **kuantitas** sampah/limbah padat dalam satuan kg menurut jenis limbah padat

Total kuantitas sampah/limbah padat harus sama dengan isian Rincian 3.

Kolom (4) Isikan persentase pembuangan sampah/limbah padat yang **didaur ulang/dimanfaatkan kembali oleh pihak lain**

Kolom (5) Isikan persentase pembuangan sampah/limbah padat yang **dibuang ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA)**

Kolom (6) Isikan persentase pembuangan sampah/limbah padat yang **dibuang ke Sungai/laut/pesisir**

Kolom (7) Isikan persentase pembuangan sampah/limbah/padat yang **dibuang ke tempat lainnya** selain yang disebutkan pada kolom (4) s.d (6).

Kolom (8) Total persentase kolom (4), kolom (5), kolom (6), dan kolom (7) harus sama dengan 100.

BLOK VIII. CATATAN

Blok ini digunakan untuk mencatat kekurangan tambahan yang perlu disampaikan untuk memperjelas isian di daftar, ataupun mencatat kesulitan dan permasalahan yang timbul selama melakukan pencacahan di lapangan, seperti adanya kejadian yang ekstrem yang dijumpai di lapangan dan sebagainya.

BLOK IX. KETERANGAN PENGESAHAN

Blok ini digunakan untuk mencatat keterangan mengenai nama, jabatan, dan tanda tangan yang bertanggung jawab dalam pengisian kuisioner ini dari pihak perusahaan/usaha disertai dengan stempel/cap perusahaan/usaha.

BLOK X. KETERANGAN PETUGAS

Blok ini bertujuan untuk mencatat identitas pencacah dan pemeriksa yang bertanggungjawab terhadap isian kuesioner pelaksanaan pencacahan dan pemeriksaan isian kusioner.

Lampiran C
(normatif)
Rumus penghitungan dalam pengolahan data NSDL

C.1 Kondisi ekosistem mangrove

C.1.1 Kerapatan spesies (K)

Kerapatan spesies adalah jumlah individu per unit area. Nilai kerapatan spesies memiliki satuan individu per hektar, dihitung dengan rumus:

$$K = \frac{ni}{A} \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan:

K adalah kerapatan spesies (individu per hektar)
ni adalah jumlah individu dari satu spesies dalam satu plot
 A adalah total luas plot transek (m²).

C.1.2 Basal Area (BA)

Basal area merupakan hasil pengukuran batang pohon secara melintang. Semakin besar diameter batang suatu pohon maka diasumsikan semakin besar pula luas tutupan tajuk pohon tersebut. Basal area merupakan luasan yang ditutupi oleh batang pohon yang umumnya berbentuk lingkaran. Diameter batang masing-masing spesies diubah menjadi Basal area menggunakan rumus:

$$BA = \frac{\pi d^2}{4} \text{ cm}^2 \dots \dots \dots (2)$$

Keterangan:

BA adalah Basal area
 π adalah 3,14
 d adalah diameter batang (cm).

C.1.3 Densitas Relatif (DR)

Densitas relatif adalah persentase densitas tiap spesies dalam transek, yang dihitung dengan rumus:

$$DR = \frac{K_{ind}}{K_{total}} \times 100\% \dots \dots \dots (3)$$

Keterangan:

DR adalah densitas relatif (%)
 K_{ind} adalah densitas satu spesies
 K_{total} adalah total densitas semua spesies.

C.1.4 Dominansi relatif (DOR)

Dominansi relatif adalah persentase tutupan suatu jenis terhadap suatu kawasan mangrove yang diperoleh dari nilai Basal Area kategori pohon, dihitung dengan rumus:

$$DOR = \frac{BA_i}{BA} \times 100\% \dots\dots\dots(4)$$

Keterangan:

DOR adalah dominansi relatif (%)
 Bai adalah Basal Area total satu spesies
 BA adalah Basal Area semua spesies.

Nilai dominansi relatif semai diperoleh dari persentase tutupan jenis pada sub-plot berukuran 1 mx 1 m dengan rumus:

$$DOR = \frac{\text{total persen tutupan satu spesies}}{\text{total persen tutupan semua spesies}} \dots\dots\dots(5)$$

C.1.5 Frekuensi Relatif (FR)

Frekuensi relatif adalah persentase suatu spesies yang ditemukan dalam suatu plot dibandingkan dengan jumlah total plot pengambilan sampel. Misalnya pada penelitian yang dilakukan pada 100 petak, ditemukan spesies *Rhizophora apiculata* pada 90 petak, maka frekuensi spesies tersebut adalah 0,9 atau 90/100. Frekuensi relatif diperoleh dengan menggunakan rumus:

$$FR = \frac{q_i}{Q_{tot}} \times 100\% \dots\dots\dots(6)$$

Keterangan:

FR adalah frekuensi relatif (%)
 qi adalah jumlah plot ditemukannya spesies i
 Qtot adalah jumlah seluruh plot transek.

C.1.6 Nilai penting (NP)

Nilai penting dihitung untuk menentukan spesies yang mendominasi suatu kawasan mangrove. Nilai penting diperoleh dengan menjumlahkan nilai densitas relatif (DR), dominansi relatif (DOR) dan frekuensi relatif (FR).

$$NP = DR + DOR + FR \dots\dots\dots(7)$$

C.1.7 Indeks keragaman (H')

Indeks keragaman merupakan suatu ciri suatu komunitas yang menggambarkan tingkat keberagaman yang terdapat dalam komunitas tersebut, dihitung dengan Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener menggunakan rumus:

$$H' = \log N - \frac{1}{N} \sum ni \log ni \dots\dots\dots(8)$$

Keterangan:

H' adalah indeks keragaman Shannon-Wiener
 ni adalah jumlah individu spesies i
 N adalah total jumlah spesies

Klasifikasi indeks keragaman Shannon-Wiener adalah:

- H' < 1 : Indeks keragaman rendah
- 1 ≤ H' ≤ 3 : Indeks keragaman sedang
- H' > 3 : Indeks keragaman tinggi

C.1.8 Indeks keseragaman (J')

Indeks keseragaman spesies merupakan perbandingan antara nilai keanekaragaman dengan logaritma natural (Ln) jumlah spesies. Rumus indeks keseragaman adalah:

$$J' = \frac{H'}{\ln S} \dots \dots \dots (9)$$

Keterangan:

J' adalah indeks keseragaman

H' adalah indeks keragaman Shannon-Wiener

S adalah jumlah spesies.

Indeks keseragaman memiliki rentang nilai antara 0 sampai 1, dengan:

J' > 0,6 : Keseragaman tinggi
 0,4 < J' < 0,6 : Keseragaman sedang
 J' < 0,4 : Keseragaman rendah

C.1.9 Indeks dominansi (D)

Indeks dominansi dihitung menggunakan rumus:

$$D = \sum (ni/N)^2 \dots \dots \dots (10)$$

Keterangan:

D adalah indeks dominansi

Ni adalah jumlah individu spesies i

S adalah total jumlah individu

Kriteria indeks dominansi bergantung pada:

0 < D < 0,5 : Tidak ada dominansi
 0,5 < D < 1 : Terdapat dominansi

C.1.10 Analisis data persen tutupan kanopi

Foto *hemispherical* yang telah diambil diubah namanya menjadi dengan kode tertentu untuk memudahkan pengolahannya. Foto dianalisis menggunakan perangkat lunak ImageJ dan Microsoft Excel untuk menghitung persentase tutupan. Persen tutupan kanopi dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{ tutupan mangrove} = \frac{P_{255}}{\sum P} \times 100\% \dots \dots \dots (11)$$

Keterangan:

P255 adalah jumlah piksel yang bernilai 255

ΣP adalah total jumlah piksel.

C.2 Kondisi ekosistem padang lamun

Kelimpahan spesies padang lamun diukur menggunakan parameter seperti persentase tutupan spesies.

$$\text{Persen tutupan lamun spesies } i = \frac{\sum_i^n \text{tutupan lamun per transek}}{n} \dots\dots\dots(12)$$

$$\text{Total tutupan lamun (\%)} = \sum_i^n \text{tutupan lamun } (i) \dots\dots\dots(13)$$

C.3 Karbon pada padang lamun

C.3.1 Karbon pada biomassa

Karbon pada biomassa padang lamun dihitung dengan tahapan:

1. Sampel biomassa dikeringkan di laboratorium dalam oven pada suhu 60°C selama 48 jam, kemudian ditimbang berat keringnya.
2. Hitung nilai karbon organik (%C) dengan alat *Carbon Hidrogen Nitrogen Sulfur Analyzer* (CHNS analyzer). Beberapa metode lain yang dapat digunakan adalah metode *Loss of Ignition* (LOI) dengan alat *elemental analyzer* dan metode titrasi *Walkley dan Black* (WB).
3. Hitung karbon biomassa (KB) dengan rumus:

$$KB = \frac{A}{B} \times \%C \dots\dots\dots(18)$$

Keterangan

KB adalah karbon biomassa (kg C/m²)
 A adalah berat kering (kg)
 B adalah luas bor (m²)

kemudian konversi ke dalam satuan per hektar sebagai berikut:

$$\text{Konversi} \left(\text{mg} \frac{\text{C}}{\text{ha}} \right) = KB \text{ (kg C/m}^2\text{)} \times \left(\frac{\text{mg}}{1.000} \text{kg} \right) \times (10.000 \text{ m}^2/\text{ha})$$

Perhitungan dilakukan untuk setiap spesies lamun yang ditemukan dalam satu plot/kuadrat/bor, kemudian ditotal untuk mendapatkan biomassa karbon per plot. Total biomassa karbon (mg C/ha) merupakan rata-rata biomassa karbon dari semua plot pengambilan sampel.

4. Hitung stok karbon biomassa di wilayah perhitungan neraca dengan rumus:

$$\text{Stok karbon biomassa (mgC)} = \text{nilai hasil konversi} \left(\text{mg} \frac{\text{C}}{\text{ha}} \right) \times \text{luasan padang lamun} \dots\dots\dots(20)$$

Keterangan

L adalah luasan padang lamun

Nilai luasan ekosistem diperoleh dari neraca aset lingkungan, yaitu luasan ekosistem setelah proses *gridding* dengan MBSU.

C.3.2 Karbon pada sedimen

Karbon pada sedimen padang lamun dihitung dengan tahapan:

1. Keringkan sampel sedimen, lalu hitung *dry bulk density* dengan rumus:

$$Dry\ bulk\ density = \frac{\text{berat kering sampel (g)}}{\text{volume sampel (cm}^3\text{)}} \dots\dots\dots(21)$$

2. Lakukan analisis nilai karbon organik (%C).
3. Besaran kandungan karbon dalam sedimen pada sub-sampel interval kedalaman i (KS_i) dihitung dengan rumus:

$$KS_i\ (Mg\ C/ha) = Dry\ Bulk\ Density\ (g/cm^3) \times \text{interval } i\ (cm) \times \%C \dots\dots(22)$$

4. Nilai KS dalam satu bor dihitung dengan menjumlahkan semua nilai KS sub-sampel, dengan rumus:

$$KS\ \left(Mg\ \frac{C}{ha}\right) = \sum_{i=1}^n KS_i \dots\dots\dots(23)$$

Total KS (Mg C/ha) merupakan rata-rata KS dari semua plot pengambilan sampel.

5. Hitung stok karbon sedimen di wilayah perhitungan neraca dengan rumus:

$$\text{Stok karbon sedimen (mgC)} = \left(mg\ \frac{C}{ha}\right) \times \text{luasan ekosistem lamun} \dots(24)$$

Nilai luasan ekosistem diperoleh dari neraca aset lingkungan, yaitu luasan ekosistem setelah proses *gridding* dengan MBSU.

C.4 Kondisi ekosistem karang

Kondisi ekosistem karang digambarkan dari nilai persentase tutupan kategori. Nilai tersebut diperoleh dari analisis setiap *frame* foto UPT menggunakan perangkat lunak CPCE. Adapun nilai persentase tutupan kategori setiap *frame* foto dihitung dengan:

$$\text{Persentase tutupan kategori} = \frac{\sum \text{titik kategori tersebut}}{\sum \text{titik acak}} \times 100\% \dots\dots\dots(14)$$

C.5 Sumber daya ikan karang

C.5.1 Keanekaragaman spesies

Keanekaragaman spesies adalah total jumlah spesies ikan karang yang teramati.

C.5.2 Densitas (Kepadatan)

Densitas dihitung menggunakan rumus:

$$D = \frac{\sum \text{individu setiap spesies}}{\text{luas transek (250 m}^2\text{)}} \dots\dots\dots(15)$$

C.5.3 Biomassa¹

Biomassa ikan data diperoleh dengan menghitung hubungan panjang-berat ikan terlebih dahulu. Adapun rumus perhitungan hubungan panjang berat:

$$W = a \times L^b \dots\dots\dots(16)$$

Keterangan:

- W adalah hubungan panjang-berat ikan (gram)
- a adalah konstanta spesifik spesies
- L adalah estimasi panjang total (cm)
- b adalah konstanta spesifik spesies

Biomassa (g/m²) diperoleh dengan rumus:

$$B = \frac{W \text{ total setiap spesies}}{\text{luas transek (250 m}^2\text{)}} \dots\dots\dots(17)$$

¹ Nilai “a” dan “b” untuk setiap spesies ikan dapat dicari di situs web “fishbase” (Froese & Pauly 2014)

Lampiran D
(normatif)
Neraca sumber daya laut

Tabel perubahan luasan ekosistem (Tabel D.1) diisi dengan cara menuliskan luas masing-masing ekosistem berdasarkan tahun. Tahun awal diisi secara horizontal sementara tahun akhir diisi secara vertikal. Kolom di sebelah kanan (berwarna abu-abu) merupakan luasan awal setiap aset ekosistem, sedangkan luasan akhir ditunjukkan di bawah (berwarna abu-abu). Total luasan awal dan akhir harus tetap sama seperti yang ditunjukkan oleh sel berwarna hitam. Perubahan luas ekosistem dari tahun awal ke akhir ditunjukkan dengan membaca angka pada setiap baris dari kiri ke kanan. Sel yang berwarna abu-abu muda (diagonal) menunjukkan kawasan yang masih utuh

Tabel D.1 - Perubahan luasan ekosistem

		Luasan akhir (Ha)					Total Awal
		Karang	Padang lamun	Mangrove	Substrat lain	Daratan	
Luasan awal (Ha)	Karang						
	Padang lamun						
	Mangrove						
	Substrat lain						
	Daratan						
Total Akhir							

Tabel D.2 - Neraca kondisi aset fisik kualitas perairan pada periode perhitungan

	Satuan	Aset Ekosistem					Rata-rata
		Karang	Padang lamun	Mangrove	Substrat Lain	Daratan	
Luas	Hektar						
Keasaman	pH						
Eutrofikasi	Klorofil-a (mg/m ³)						
	DO (mg/L)						
	BOD (mg/L)						
Temperatur	Celsius						
Total Padatan Tersuspensi	mg/L						

Tabel D.3 - Neraca aset lingkungan fisik dalam unit luasan ekosistem

	Aset Ekosistem						Aset Lingkungan Individual
	Karang	Padang lamun	Mangrove	Substrat Lain	Daratan	TOTAL	Stok Ikan
Stok awal							
+ Penambahan stok							
Ekspansi terkelola							
Ekspansi alami							
Reklasifikasi							
Penemuan							
Penilaian ulang (+)							
Total penambahan stok							
- Pengurangan stok							
Pengurangan terkelola							
Pengurangan alami							
Reklasifikasi							
Ekstraksi/pemanenan							
Penilaian ulang (-)							
Total pengurangan stok							
Stok akhir							
Unit Pengukuran	Hektar	Hektar	Hektar	Hektar	Hektar	Hektar	

Tabel D.4 - Neraca aset lingkungan fisik dalam unit moneter

	Aset Ekosistem						Aset Lingkungan Individual
	Karang	Padang lamun	Mangrove	Substrat Lain	Daratan	TOTAL	Stok Ikan
Stok awal							
+ Penambahan stok							
Ekspansi terkelola							
Ekspansi alami							
Reklasifikasi							
Penemuan							
Penilaian ulang (+)							
Total penambahan stok							
- Pengurangan stok							
Pengurangan terkelola							
Pengurangan alami							
Reklasifikasi							
Ekstraksi/pemanenan							
Penilaian ulang (-)							
Total pengurangan stok							
Stok akhir							
Unit Pengukuran	Rupiah	Rupiah	Rupiah	Rupiah	Rupiah	Rupiah	Rupiah

Lampiran E
(normatif)
Arus penyediaan dan penggunaan ke ekonomi

Tabel E.1 Arus penyediaan dan penggunaan ke ekonomi

Input Alam	Pemanfaatan	Klaster Kelautan									Lingkungan	TOTAL
		Perikanan	Energi dan Sumber Daya Mineral	Industri Bioteknologi	Industri Kelautan	Jasa Kelautan	Wisata Bahari	Perhubungan Laut	Bangunan Laut	Pertahanan, Keamanan, Penegakan Hukum, dan Keselamatan di Laut		
Penyediaan												
Ikan (kg)	Konsumsi makanan											
	Bahan baku industri bukan makanan											
	Bahan bakar/energi											
	Lainnya											
	TOTAL											
Krustasea (kg)	Konsumsi makanan											
	Bahan baku industri bukan makanan											
	Bahan bakar/energi											
	Lainnya											
	TOTAL											

Tabel E.1 Arus penyediaan dan penggunaan ke ekonomi (*lanjutan*)

Input Alam	Pemanfaatan	Klaster Kelautan									Lingkungan	TOTAL
		Perikanan	Energi dan Sumber Daya Mineral	Industri Bioteknologi	Industri Kelautan	Jasa Kelautan	Wisata Bahari	Perhubungan Laut	Bangunan Laut	Pertahanan, Keamanan, Penegakan Hukum, dan Keselamatan di Laut		
Penyediaan												
Moluska (kg)	Konsumsi makanan											
	Bahan baku industri bukan makanan											
	Bahan bakar/energi											
	Lainnya											
	TOTAL											
Rumput Laut (kg)	Konsumsi makanan											
	Bahan baku industri bukan makanan											
	Bahan bakar/energi											
	Lainnya											
	TOTAL											

Tabel E.1 Arus penyediaan dan penggunaan ke ekonomi (*lanjutan*)

Input alam	Pemanfaatan	Klaster kelautan									Lingkungan	TOTAL
		Perikanan	Energi dan sumber daya mineral	Industri Bioteknologi	Industri Kelautan	Jasa Kelautan	Wisata Bahari	Perhubungan Laut	Bangunan Laut	Pertahanan, Keamanan, Penegakan Hukum, dan Keselamatan di Laut		
Penyediaan												
Biota Air Lainnya (kg)	Konsumsi makanan											
	Bahan baku industri bukan makanan											
	Bahan bakar/energi											
	Lainnya											
	TOTAL											
Garam (kg)	Konsumsi makanan											
	Bahan baku industri bukan makanan											
	Bahan bakar/energi											
	Lainnya											
	TOTAL											

Tabel E.1 Arus penyediaan dan penggunaan ke ekonomi (*lanjutan*)

Input alam	Pemanfaatan	Klaster kelautan									Lingkungan	Total
		Perikanan	Energi dan Sumber Daya Mineral	Industri Bioteknologi	Industri Kelautan	Jasa Kelautan	Wisata Bahari	Perhubungan Laut	Bangunan Laut	Pertahanan, Keamanan, Penegakan Hukum, dan Keselamatan di Laut		
Penyediaan												
Pasir, Batu, dan Material Bahan Bangunan (kg)	Konsumsi makanan											
	Bahan baku industri bukan makanan											
	Bahan bakar/energi											
	Lainnya											
	TOTAL											
Air Laut (ribu liter)	Konsumsi makanan											
	Bahan baku industri bukan makanan											
	Bahan bakar/energi											
	Lainnya											
	TOTAL											

Tabel E.1 Arus penyediaan dan penggunaan ke ekonomi (*lanjutan*)

Input Alam	Pemanfaatan	Klaster Kelautan									Lingkungan	TOTAL
		Perikanan	Energi dan Sumber Daya Mineral	Industri Bioteknologi	Industri Kelautan	Jasa Kelautan	Wisata Bahari	Perhubungan Laut	Bangunan Laut	Pertahanan, Keamanan, Penegakan Hukum, dan Keselamatan di Laut		
Penyediaan												
Energi Baru Terbarukan (kWh)	Konsumsi makanan											
	Bahan baku industri bukan makanan											
	Bahan bakar/energi											
	Lainnya											
	TOTAL											
Kayu mangrove/bakau (meter kubik)	Konsumsi makanan											
	Bahan baku industri bukan makanan											
	Bahan bakar/energi											
	Lainnya											
	TOTAL											

Tabel E.1 Arus penyediaan dan penggunaan ke ekonomi (*lanjutan*)

Input alam	Pemanfaatan	Klaster kelautan									Lingkungan	Total
		Perikanan	Energi dan Sumber Daya Mineral	Industri Bioteknologi	Industri Kelautan	Jasa Kelautan	Wisata Bahari	Perhubungan Laut	Bangunan Laut	Pertahanan, Keamanan, Penegakan Hukum, dan Keselamatan di Laut		
Penyediaan												
Jasa Ekosistem (ha)	Konsumsi makanan											
	Bahan baku industri bukan makanan											
	Bahan bakar/energi											
	Lainnya											
	TOTAL											
Lainnya (kg)	Konsumsi makanan											
	Bahan baku industri bukan makanan											
	Bahan bakar/energi											
	Lainnya											
	TOTAL											

Tabel E.1 Arus penyediaan dan penggunaan ke ekonomi (*lanjutan*)

Input alam	Pemanfaatan	Klaster kelautan									Lingkungan	Total
		Perikanan	Energi dan Sumber Daya Mineral	Industri Bioteknologi	Industri Kelautan	Jasa Kelautan	Wisata Bahari	Perhubungan Laut	Bangunan Laut	Pertahanan, Keamanan, Penegakan Hukum, dan Keselamatan di Laut		
Penggunaan												
Ikan (kg)	Konsumsi makanan											
	Bahan baku industri bukan makanan											
	Bahan bakar/energi											
	Lainnya											
	TOTAL											
Krustasea (kg)	Konsumsi makanan											
	Bahan baku industri bukan makanan											
	Bahan bakar/energi											
	Lainnya											
	TOTAL											

Tabel E.1 Arus penyediaan dan penggunaan ke ekonomi (*lanjutan*)

Input alam	Pemanfaatan	Klaster kelautan									Lingkungan	Total
		Perikanan	Energi dan Sumber Daya Mineral	Industri Bioteknologi	Industri Kelautan	Jasa Kelautan	Wisata Bahari	Perhubungan Laut	Bangunan Laut	Pertahanan, Keamanan, Penegakan Hukum, dan Keselamatan di Laut		
Penggunaan												
Moluska (kg)	Konsumsi makanan											
	Bahan baku industri bukan makanan											
	Bahan bakar/energi											
	Lainnya											
	TOTAL											
Rumput Laut (kg)	Konsumsi makanan											
	Bahan baku industri bukan makanan											
	Bahan bakar/energi											
	Lainnya											
	TOTAL											

Tabel E.1 Arus penyediaan dan penggunaan ke ekonomi (*lanjutan*)

Input alam	Pemanfaatan	Klaster kelautan									Lingkungan	Total
		Perikanan	Energi dan Sumber Daya Mineral	Industri Bioteknologi	Industri Kelautan	Jasa Kelautan	Wisata Bahari	Perhubungan Laut	Bangunan Laut	Pertahanan, Keamanan, Penegakan Hukum, dan Keselamatan di Laut		
Penggunaan												
Biota Air Lainnya (kg)	Konsumsi makanan											
	Bahan baku industri bukan makanan											
	Bahan bakar/energi											
	Lainnya											
	TOTAL											
Garam (kg)	Konsumsi makanan											
	Bahan baku industri bukan makanan											
	Bahan bakar/energi											
	Lainnya											
	TOTAL											

Tabel E.1 Arus penyediaan dan penggunaan ke ekonomi (*lanjutan*)

Input alam	Pemanfaatan	Klaster kelautan									Lingkungan	TOTAL
		Perikanan	Energi dan Sumber Daya Mineral	Industri Bioteknologi	Industri Kelautan	Jasa Kelautan	Wisata Bahari	Perhubungan Laut	Bangunan Laut	Pertahanan, Keamanan, Penegakan Hukum, dan Keselamatan di Laut		
Penggunaan												
Pasir, Batu, dan Material Bahan Bangunan (kg)	Konsumsi makanan											
	Bahan baku industri bukan makanan											
	Bahan bakar/energi											
	Lainnya											
	TOTAL											
Air Laut (ribu liter)	Konsumsi makanan											
	Bahan baku industri bukan makanan											
	Bahan bakar/energi											
	Lainnya											
	TOTAL											

Tabel E.1 Arus penyediaan dan penggunaan ke ekonomi (*lanjutan*)

Input Alam	Pemanfaatan	Klaster Kelautan									Lingkungan	TOTAL
		Perikanan	Energi dan Sumber Daya Mineral	Industri Bioteknologi	Industri Kelautan	Jasa Kelautan	Wisata Bahari	Perhubungan Laut	Bangunan Laut	Pertahanan, Keamanan, Penegakan Hukum, dan Keselamatan di Laut		
Penggunaan												
Energi Baru Terbarukan (kWh)	Konsumsi makanan											
	Bahan baku industri bukan makanan											
	Bahan bakar/energi											
	Lainnya											
	TOTAL											
Kayu mangrove/bakau (meter kubik)	Konsumsi makanan											
	Bahan baku industri bukan makanan											
	Bahan bakar/energi											
	Lainnya											
	TOTAL											

Tabel E.1 Arus penyediaan dan penggunaan ke ekonomi (*lanjutan*)

Input Alam	Pemanfaatan	Klaster kelautan									Lingkungan	Total
		Perikanan	Energi dan sumber daya mineral	Industri bioteknologi	Industri kelautan	Jasa kelautan	Wisata bahari	Perhubungan laut	Bangunan laut	Pertahanan, keamanan, penegakan hukum, dan keselamatan di laut		
Penggunaan												
Jasa Ekosistem (ha)	Konsumsi makanan											
	Bahan baku industri bukan makanan											
	Bahan bakar/energi											
	Lainnya											
	TOTAL											
Lainnya (kg)	Konsumsi makanan											
	Bahan baku industri bukan makanan											
	Bahan bakar/energi											
	Lainnya											
	TOTAL											

**Lampiran F
(normatif)
Valuasi Ekonomi**

F.1 Valuasi ekonomi

Jasa ekosistem terbagi menjadi empat, yaitu penyediaan, kultural, pengaturan, dan pendukung. Masing-masing jasa memberikan nilai guna (*use-value*) dan *non-use value*, baik secara langsung (*direct*) maupun tidak langsung (*indirect*). Teknik penghitungan nilai ekonomi dari masing-masing jasa ekosistem ditampilkan pada Tabel F.1.

Tabel F.1 – Metode valuasi ekonomi jasa ekosistem

Kategori jasa ekosistem	Jenis jasa ekosistem	Jenis nilai manfaat	Metode valuasi
Penyediaan	pangan	<i>Direct use value</i>	<i>Market price</i> atau <i>benefit transfer</i> atau metode lainnya
	air bersih		<i>Market price</i> atau <i>benefit transfer</i> atau metode lainnya
	serat (<i>fiber</i>)		<i>Market price</i> atau <i>benefit transfer</i> atau <i>method</i> atau metode lainnya
	bahan bakar (<i>fuel</i>)		<i>Market price</i> atau <i>benefit transfer</i> atau metode lainnya
	sumber daya genetik		<i>Market price</i> atau <i>benefit transfer</i> atau metode lainnya
Kultural	Tempat tinggal dan ruang hidup (<i>sense of place</i>)	<i>Direct use value</i>	<i>Benefit transfer</i> atau metode lainnya
	Rekreasi dan wisata		<i>Travel cost</i> atau <i>benefit transfer</i> atau metode lainnya
	Estetika		<i>Hedonic pricing</i> atau <i>benefit transfer</i> atau metode lainnya

Tabel F.1 – Metode valuasi ekonomi jasa ekosistem (lanjutan)

Kategori jasa ekosistem	Jenis jasa ekosistem	Jenis nilai manfaat	Metode valuasi
Pengaturan	pengaturan iklim	<i>Indirect use value</i>	<i>Averting cost method</i> atau <i>benefit transfer</i> atau metode lainnya
	pengaturan tata arus air dan banjir		<i>Averting cost method</i> atau <i>benefit transfer</i> atau metode lainnya
	pengecahan dan perlindungan dari bencana		<i>Averting cost method</i> atau <i>benefit transfer</i> atau metode lainnya
	pemurnian air		<i>Averting cost method</i> atau <i>benefit transfer</i> atau metode lainnya
	pengolahan dan penguraian limbah		<i>Averting cost method</i> atau <i>benefit transfer</i> atau metode lainnya
	pemeliharaan kualitas udara		<i>Averting cost method</i> atau <i>benefit transfer</i> atau metode lainnya
	pengaturan penyerbukan alami (<i>pollination</i>)		<i>Averting cost method</i> atau <i>benefit transfer</i> atau metode lainnya
	pengendalian hama dan penyakit		<i>Averting cost method</i> atau <i>benefit transfer</i> atau metode lainnya
Pendukung	pembentukan lapisan tanah dan pemeliharaan	<i>Indirect use value</i>	<i>Benefit transfer</i> atau metode lainnya
	siklus hara (<i>nutrient</i>)	<i>Non-use value</i>	<i>Benefit transfer</i> atau metode lainnya
	produksi primer		<i>Benefit transfer</i> atau metode lainnya
	keanekaragaman hayati		<i>Benefit transfer</i> atau metode lainnya

F.2 Metode Valuasi

F.2.1 *Benefit transfer*

Metode *benefit transfer* dilakukan dengan teknik *value transfer*, yaitu mentransfer nilai ekonomi ekosistem yang sama dari perhitungan yang dilakukan oleh studi sebelumnya. Jika daerah kajian berbeda, maka perlu dilakukan penyesuaian dengan koefisien transfer, sebagai berikut:

$$\text{Koefisien transfer} = \frac{\text{PDRBperikanan } j}{\text{PDRBperikanan } i} \dots\dots\dots(25)$$

Keterangan:

PDRBperikananj adalah nilai Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) sektor perikanan di daerah yang akan dihitung nilai ekonominya (j)

PDRBperikanani adalah nilai PDRB sektor perikanan di daerah yang menjadi lokasi studi yang nilainya sudah diketahui (i).

Jika nilai elastisitas (NE) sebagai faktor pembobot dianggap satu, maka formula transfer nilai:

$$NE_j = NE_i \times \text{koefisien transfer} \dots \dots \dots (26)$$

Perbedaan nilai uang antara tahun sumber dan tahun perhitungan neraca dihilangkan dengan teknik *compounding* menggunakan *discount factor* dengan rumus:

$$FV = PV(1 + r)^t \dots \dots \dots (27)$$

Keterangan:

FV adalah nilai pada tahun ke-t (*future value*)

PV adalah nilai pada tahun ke-0 (*present value*)

r adalah *discount rate* berupa suku bunga surat utang pemerintah (mengacu pada Bank Indonesia)

t adalah jangka waktu atau selisih antara tahun ke-t dan tahun ke-0.

F.2.2 Market Price

Metode *market price* digunakan untuk mengestimasi nilai sumber daya alam (SDA) yang memiliki *direct value* konsumtif, dihitung dengan rumus:

Nilai SDA = Jumlah SDA (unit) x harga pasar SDA (Rp/unit)

F.2.3 Hedonic Pricing

Metode *hedonic price* mengestimasi nilai lingkungan dari harga implisit dari karakteristik lingkungan yang diungkapkan dari harga properti. Adapun fungsi harga properti:

$$Ph = f(S_i, Ni, Qi) ; i = 1, 2, 3, \dots, n \dots \dots \dots (28)$$

Keterangan:

Ph adalah harga properti

Si adalah karakteristik struktural atau lahan

Ni adalah karakteristik lingkungan sekitar (*neighborhood*)

Qi adalah karakteristik lingkungan

Metode *hedonic price* dihitung dengan tahapan:

1. Mengumpulkan data variabel terkait,
2. Membuat fungsi harga properti,
3. Ubah data menjadi fungsi logaritma natural (ln) dan lakukan analisis regresi berganda harga rumah dengan karakteristik-karakteristiknya,
4. Menghitung nilai *implicit marginal price* menggunakan koefisien dari lingkungan,
5. Membuat fungsi *implicit price*,
6. Ubah fungsi *implicit price* menjadi fungsi ln dan regresikan terhadap fungsi *ln of quality of environmental goods* dan ln karakteristik sosial ekonomi,
7. Menghitung surplus konsumen.

F.2.4 *Travel Cost*

Metode *travel cost* digunakan untuk mengestimasi nilai rekreasi dari lingkungan dengan cara meregresikan jumlah kunjungan dengan variabel demografi. Koefisien regresi digunakan untuk menghitung surplus konsumen, digunakan sebagai *proxy* nilai lingkungan. Fungsi *travel cost* dapat dituliskan sebagai:

$$V_{ij} = f (c_{ij}, X1_{ij}, X2_{ij}, \dots, XN_{ij}) \dots\dots\dots(29)$$

Keterangan:

V_{ij} adalah jumlah kunjungan oleh individu i ke objek wisata j

c_{ij} adalah biaya perjalanan yang dikeluarkan individu i untuk mengunjungi objek wisata j

XN_{ij} adalah variabel lain yang relevan, seperti biaya waktu, persepsi individu i terhadap kualitas lingkungan objek j , karakteristik objek wisata substitusi yang mungkin ada di tempat lain, serta variabel demografi seperti penghasilan, pendidikan, dan usia individu i .

Lampiran G
(normatif)
Neraca arus ke ekonomi

Tabel G.1 – Neraca arus ke ekonomi

Unit moneter	Aktivitas		Jasa lingkungan laut			Total
	Klaster ^a	Klaster ^a	Karang	Padang lamun	Mangrove	
Penyediaan						
Jasa penyediaan						
Jasa pengaturan dan pemeliharaan						
Jasa kultural						
Jasa pendukung						
Penggunaan						
Jasa penyediaan						
Jasa pengaturan dan pemeliharaan						
Jasa kultural						
Jasa pendukung						
^a) klaster disesuaikan dengan klaster maritim yang ada di daerah kajian.						
CATATAN Jenis kluster maritim antara lain perikanan; energi dan sumber daya mineral; industri bioteknologi; industri kelautan; jasa kelautan; wisata bahari; perhubungan laut; bangunan laut; pertahanan, keamanan, penegakan hukum, dan keselamatan di laut.						

**Lampiran H
(normatif)
Neraca arus ke lingkungan**

Tabel H.1 – Neraca arus limbah padat ke lingkungan (kg)

Substansi*	Konsumsi (kg)	Aktivitas (kg)		Arus ke lingkungan (kg)		Total****
	Konsumsi**	Klaster***	Lainnya	Total aliran	Yang masuk ke laut	
Penyediaan						
Limbah radioaktif, kimia dan layanan kesehatan						
Limbah metal/logam						
Limbah nonlogam yang dapat didaur ulang						
Limbah plastik						
Peralatan dan kendaraan						
Limbah hewan dan tumbuhan						
Campuran limbah perumahan dan komersial						
Limbah mineral dan tanah						
Limbah pembakaran						
Lainnya						
Penggunaan						
Limbah radioaktif, kimia dan layanan kesehatan						
Limbah metal/logam						
Limbah nonlogam yang dapat didaur ulang						
Limbah plastik						
Peralatan dan kendaraan						
Limbah hewan dan tumbuhan						
Campuran limbah perumahan dan komersial						
Limbah mineral dan tanah						
Limbah pembakaran						
Lainnya						

*) Substansi sesuai dengan Lampiran C Blok VII.
 **) Konsumsi merupakan penampung limbah, yaitu didaur ulang atau dimanfaatkan kembali oleh pihak lain dan tempat pembuangan akhir (Lihat Lampiran C Blok VII – Tempat pembuangan limbah)
 ***) Klaster disesuaikan dengan jenis klaster maritim yang ada di daerah kajian.
 ****) Total penyediaan = total penggunaan.

Tabel H.2 – Neraca arus limbah cair ke lingkungan (m3)

Limbah Cair	Sumber aliran	Aktivitas		Aliran ke lingkungan		Total***
	Penampungan*	Klaster**	Lainnya	Total aliran	Yang masuk ke laut	
Penyediaan						
Limbah cair						
Penggunaan						
Limbah cair						
*) Penampungan merupakan lokasi penampungan limbah sebelum limbah mengalir ke alam, yaitu danau, waduk, bendungan, tanah, saluran air limbah, dan bak penampungan atau septic tank (Lihat Lampiran C Blok VII – Limbah cair) **) Klaster disesuaikan dengan jenis klaster maritim yang ada di daerah kajian. ***) Total penyediaan = total penggunaan.						

Bibliografi

- [1] COREMAP-CTI. 2014. Pandungan Monitoring Kesehatan Terumbu Karang: Terumbu Karang, Ikan Karang, Megabenthos, dan Penulisan Laporan. Jakarta: COREMAP-CTI LIPI.
- [2] Dharmawan, I.W.E., Prmudji. 2014. Panduan Monitoring Status Ekosistem Mangrove. Jakarta: COREMAP-CTI LIPI.
- [3] Froese, R. and D. Pauly. Editors. 2024. FishBase. World Wide Web electronic publication. www.fishbase.org, version (02/2024).
- [4] Global Ocean Accounts Partnership. 2021. Technical Guidance on Ocean Accounting for Sustainable Development v.1.0.
- [5] McKenzie, L.J. 2003. Guidelines for the Rapid Assessment and Mapping of Tropical Seagrass Habitats. Seagrass Watch.
- [6] Odum, E.P. 1993. Dasar-Dasar Ekologi. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- [7] Peraturan Kepala Badan Pusat Statistik Nomor 57 Tahun 2009 tentang Klasifikasi Baku Lapangan Usaha Indonesia.
- [8] Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.
- [9] Rustam, A., Adi, N.S., Daulat, A., Kiswara, W., Yusup, D.S., Rappe R.A., editor. 2019. Pedoman Pengukuran Karbon di Ekosistem Padang Lamun. Bandung: ITB Press.
- [10] UNSD. 2021. System of Environmental-Economic Accounting—Ecosystem Accounting (SEEA EA).

Informasi pendukung terkait perumus standar

[1] Komite Teknis Perumusan SNI

Komite Teknis 13-14 Keanekaragaman Hayati

[2] Susunan keanggotaan Komite Teknis Perumusan SNI

Ketua : Bambang Prasetya
Wakil Ketua : Rosalia Surtiasih
Sekretaris : Arief Eko Prasetyo
Anggota : Ratih Listyo Rini
Muh. Firdaus Agung Kunto Kurniawan
Martha Theresia Siregar
Ambar Dwi Suseno
Bandung Sahari
Suryadi Pasambangi
Suripno
Zaenal Arifin
Cindy Silvia Hadi
Eny Ida Riyanti
Yohanna
Selvia Oktaviani

[3] Konseptor Rancangan SNI

Amehr Hakim
Sukendi Darmasyah
Anita Setianingsih
Hadi Yoga Dewanto
Teguh Satria Gunawan
Pertiwi Aprianty
Etjih Tasriah
Ria Arinda
Hari Sutarmin
Ratri Desi Kurniasari
Diah Retno Minarni
Iwan Erik Setyawan
Rahmatia Susanti
Yoniar Hufan Ramadhani
Muhammad Sufwandika Wijaya
Agavia Kori Rahayu
Annisya Rosdiana

[4] Sekretariat Pengelola Komite Teknis Perumusan SNI

Direktorat Pengembangan Standar Agro, Kimia, Kesehatan dan Penilaian Kesesuaian,
Badan Standardisasi Nasional

