

Kebijakan Optimalisasi PNBP Pelabuhan Perikanan Berbasis Indeks Komposit

Policy on Optimizing Fishery Port Non-Tax State Revenue Based on A Composite Index

*Mariana¹, Sri Mulatsih² dan Eko Sri Wiyono³

¹Kementerian Kelautan dan Perikanan
Jalan Medan Merdeka Timur Nomor 16, Jakarta Pusat, Indonesia

²Departemen Ilmu Ekonomi, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor
Jalan Agatis, Kampus IPB Dramaga, Bogor, Indonesia

³Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor
Jl. Agatis Kampus IPB Dramaga, Bogor, Indonesia

ARTICLE INFO

Diterima tanggal : 24 Juni 2025
Perbaikan naskah: 15 Oktober 2025
Disetujui terbit : 24 November 2025

*Korespondensi penulis:
Email: mariana.ina@kkp.go.id

DOI: <http://dx.doi.org/10.15578/jksekp.v15i2.16576>



ABSTRAK

Penelitian ini menilai kontribusi pelabuhan perikanan terhadap penerimaan negara bukan pajak (PNBP) perikanan tangkap pascaproduksi dengan pendekatan indeks komposit. Data sekunder tahun 2023 dari Kementerian Kelautan dan Perikanan dianalisis menggunakan Principal Component Analysis (PCA) untuk memilih indikator penting dan menentukan bobot dimensi. Hasil penelitian menunjukkan dimensi ekonomi dan sarana prasarana paling berpengaruh dalam meningkatkan produktivitas dan nilai ekonomi, sedangkan kelembagaan berperan besar dalam memastikan tata kelola PNBP berjalan efektif. Dimensi lingkungan masih perlu diperkuat agar pelabuhan berfungsi tidak hanya sebagai pusat ekonomi, tetapi juga sebagai penjaga keberlanjutan sumber daya ikan. PPS Nizam Zachman Jakarta memperoleh skor indeks komposit tertinggi (0,892), menegaskan potensinya sebagai model percontohan kebijakan. Rekomendasi kebijakan menekankan investasi pada fasilitas inti, penguatan tata kelola kelembagaan, serta integrasi aspek lingkungan ke dalam evaluasi berbasis indeks. Dengan demikian, indeks komposit tidak hanya menjadi alat ukur objektif, tetapi juga panduan strategis untuk mengoptimalkan kontribusi pelabuhan perikanan terhadap PNBP pascaproduksi secara berkelanjutan.

Kata Kunci: indeks komposit; *principal component analysis*; PNBP; pelabuhan perikanan; perikanan tangkap

ABSTRACT

This study assesses the contribution of fishing ports to Non-Tax State Revenue (PNBP) from post-production capture fisheries using a composite index approach. Secondary data from 2023, provided by the Ministry of Marine Affairs and Fisheries, were analyzed with Principal Component Analysis (PCA) to select key indicators and assign dimension weights. The findings reveal that economic and infrastructure dimensions have the greatest impact on productivity and value creation, while institutional governance ensures effective PNBP implementation. The environmental dimension requires strengthening so that ports can act not only as economic hubs but also as stewards of fishery resources. The Nizam Zachman Jakarta Oceanic Fishing Port achieved the highest composite index score (0.892), highlighting its role as a policy model. Policy recommendations focus on investing in core facilities, reinforcing governance, and integrating environmental aspects into index-based evaluations. Thus, the composite index serves both as an objective measurement tool and a strategic guide to optimize the sustainable contribution of fishing ports to post-production PNBP.

Keywords: composite index; *principal component analysis*; non-tax state revenue; fishing port; capture fisheries

PENDAHULUAN

Pelabuhan perikanan merupakan simpul utama dalam tata kelola perikanan tangkap yang memiliki peran strategis, tidak hanya sebagai tempat pendaratan hasil tangkapan, tetapi juga sebagai pusat distribusi, pengolahan, pemasaran, dan pelayanan yang menopang aktivitas ekonomi perikanan di tingkat lokal maupun nasional. Berdasarkan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 8 Tahun 2012, pelabuhan perikanan berfungsi sebagai pusat pelayanan kapal, nelayan, dan hasil tangkapan yang dilengkapi dengan berbagai fasilitas, mulai

dari penyediaan bahan bakar, pasokan air bersih, hingga sarana pascapanen. Melalui peran tersebut, pelabuhan perikanan idealnya menjadi motor pertumbuhan ekonomi wilayah sekaligus pilar pembangunan perikanan nasional (Lubis, 2011; Suherman *et al.*, 2012).

Sejumlah penelitian menunjukkan adanya kesenjangan signifikan antara potensi dan realisasi peran pelabuhan perikanan. Fasilitas dasar kerap tidak berfungsi optimal, seperti ketersediaan air bersih, pasokan bahan bakar, hingga unit produksi

es yang tidak berjalan sesuai kebutuhan (Jafar *et al.*, 2020; Riandani & Bambang, 2015). Permasalahan kelembagaan pun turut membatasi kinerja, misalnya keterbatasan daya beli pedagang kecil dan praktik lelang berbasis utang yang melemahkan posisi nelayan (Solihin, 2016). Bahkan pelabuhan yang relatif berhasil, seperti Prigi, masih menunjukkan keterkaitan yang lemah dengan sektor hulu sehingga dampak ekonominya terhadap masyarakat sekitar belum maksimal (Nurhadi & Sumarsono, 2017). Kondisi ini menegaskan bahwa fungsi strategis pelabuhan perikanan sebagai simpul ekonomi dan pembangunan belum sepenuhnya terwujud.

Relevansi isu ini semakin menguat sejak diberlakukannya kebijakan Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP) pascaproduksi melalui Peraturan Pemerintah Nomor 85 Tahun 2021. Pergeseran sistem pungutan dari praproduksi berbasis izin usaha dan kapal menuju pascaproduksi menjadikan pelabuhan perikanan sebagai titik krusial dalam mekanisme fiskal. Besaran pungutan kini dihitung berdasarkan nilai aktual hasil tangkapan yang didaratkan di pelabuhan, sehingga peran pelabuhan tidak lagi terbatas pada aspek teknis operasional, tetapi juga menentukan langsung besarnya penerimaan negara dari subsektor perikanan tangkap (Sitepu *et al.*, 2023; BKF, 2020). Dengan demikian, keberhasilan implementasi PNBP pascaproduksi sangat bergantung pada kapasitas pelabuhan dalam mendukung pendaratan ikan secara efektif, transparan, dan terukur.

Di sisi lain, hingga saat ini belum tersedia instrumen analitis yang komprehensif untuk menilai kinerja pelabuhan perikanan dalam konteks kontribusinya terhadap PNBP pascaproduksi. Pertanyaan mendasar kemudian muncul: sejauh mana pelabuhan perikanan mampu mengoptimalkan kontribusi fiskalnya? Apakah sudah ada ukuran baku yang dapat digunakan untuk membandingkan potensi antar pelabuhan secara konsisten? Dan apakah evaluasi kebijakan yang ada telah memasukkan dimensi fiskal pascaproduksi sebagai indikator utama? Absennya jawaban atas pertanyaan-pertanyaan tersebut menegaskan adanya *knowledge gap* yang perlu segera diisi.

Studi terdahulu memang banyak menyoroti dimensi infrastruktur, kelembagaan, maupun fungsi ekonomi pelabuhan. Akan tetapi, aspek kontribusi fiskal khususnya dalam kerangka PNBP pascaproduksi belum mendapat perhatian memadai. Kondisi ini membuat penilaian kinerja pelabuhan cenderung parsial, sementara keputusan kebijakan

sering kali tidak ditopang indikator terintegrasi. Akibatnya, perencanaan strategis menjadi kurang tajam dan potensi penerimaan negara dari subsektor perikanan tangkap belum tergarap secara optimal. Untuk mengatasi hal tersebut, penelitian ini menawarkan pembangunan indeks komposit sebagai instrumen evaluasi baru. Indeks ini dirancang untuk menangkap kapasitas dan kontribusi pelabuhan perikanan secara menyeluruh, mencakup aspek teknis, kelembagaan, ekonomi, dan fiskal dalam kerangka PNBP pascaproduksi. Kehadiran indeks komposit diharapkan dapat menjadi dasar lahirnya kebijakan berbasis bukti (*evidence-based policy*) yang mampu memperkuat pengelolaan pelabuhan, meningkatkan akuntabilitas fiskal, serta mengoptimalkan kontribusi pelabuhan perikanan terhadap penerimaan negara. Pada gilirannya, kebijakan berbasis indeks ini dapat mendorong peran pelabuhan perikanan sebagai simpul strategis dalam pembangunan ekonomi perikanan nasional yang inklusif dan berkelanjutan.

Penelitian ini menggunakan data sekunder tahun 2023 yang diperoleh dari 22 Unit Pelaksana Teknis (UPT) Pusat Pelabuhan Perikanan. Data tersebut dipilih karena merupakan data *ter-update* (mutakhir) mampu merepresentasikan fungsi utama pelabuhan perikanan dalam mendukung kegiatan produksi, kelembagaan, infrastruktur, serta kontribusi fiskal terhadap penerimaan negara bukan pajak (PNBP) pascaproduksi. Variabel yang dianalisis mencakup empat aspek utama, yaitu produksi dan aktivitas kapal (volume dan nilai produksi serta frekuensi kunjungan kapal), aspek fiskal (target dan realisasi PNBP SDA), aspek operasional dan kelembagaan (konsumsi es, konsumsi BBM melalui SPDN, jumlah tenaga kerja berdasarkan PIPP, nilai evaluasi kinerja pelabuhan atau Evkin, serta nilai pengendalian lingkungan), dan aspek infrastruktur pelabuhan (kapasitas cold storage, kapasitas tampung kolam, kapasitas dermaga, rata-rata bongkar muat kapal, tingkat pendangkalan kolam, serta jumlah kapal perikanan kewenangan pusat maupun daerah).

Analisis potensi kontribusi pelabuhan perikanan terhadap PNBP pascaproduksi dilakukan dengan menggunakan pendekatan indeks komposit. Metode ini dipilih karena mampu mengintegrasikan berbagai indikator dengan satuan dan skala yang berbeda ke dalam satu ukuran yang bersifat komprehensif. Proses penyusunan indeks mengacu pada pedoman Badan Pengawasan Keuangan dan Pembangunan (2021) yang dilakukan melalui beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Penentuan Dimensi dan Indikator

Penentuan dimensi dan indikator dilakukan secara berjenjang melalui telaah literatur, regulasi, serta indikator kinerja pelabuhan perikanan yang sudah digunakan secara resmi oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan. Selain itu, pemilihan indikator mempertimbangkan keterukuran, ketersediaan data, serta relevansinya dengan kontribusi pelabuhan perikanan terhadap PNBP. Untuk memastikan kelayakan indikator, dilakukan uji relevansi (*relevance test*) dengan pakar dan praktisi pelabuhan perikanan, serta uji USG (*Urgency, Seriousness, Growth*) untuk menilai

urgensi, signifikansi, dan potensi perkembangan setiap indikator (Tabel 1). Selanjutnya, dilakukan uji validitas untuk menilai ketepatan indikator dalam mengukur konsep yang dimaksud, serta uji reliabilitas untuk menguji konsistensi antar indikator dalam dimensi yang sama. Dengan demikian, indikator yang digunakan telah melalui proses verifikasi ilmiah, tidak hanya didasarkan pada indikator kinerja yang berlaku.

Hasil akhir dari tahap ini adalah terpilihnya 4 dimensi dan 18 indikator, sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 1. Analisis *Urgency, Seriousness, Growth* (USG) Indikator Potensi Pelabuhan Perikanan.

No	Dimensi	Indikator	U	S	G	Total Skor	Prioritas
1	Ekonomi	Target PNBP SDA	5	5	4	14	Sangat Tinggi
2	Ekonomi	Realisasi PNBP SDA	5	5	5	15	Sangat Tinggi
3	Ekonomi	Volume Produksi	4	4	4	12	Tinggi
4	Ekonomi	Nilai Produksi	4	5	4	13	Tinggi
5	Sarana & Prasarana	Kapasitas <i>Cold Storage</i> Ikan	3	4	4	11	Tinggi
6	Sarana & Prasarana	Konsumsi Es	3	4	3	10	Sedang
7	Sarana & Prasarana	Kapasitas Daya Tampung Kolam Pelabuhan	4	5	4	13	Tinggi
8	Sarana & Prasarana	Konsumsi BBM (SPDN)	4	4	4	12	Tinggi
9	Sarana & Prasarana	Kapasitas Tempat Pendaratan Ikan (Dermaga)	4	5	4	13	Tinggi
10	Sarana & Prasarana	Rata-rata Bongkar Muat Kapal Perikanan	3	4	4	11	Tinggi
11	Lingkungan	Pendangkalan Kolam Pelabuhan	4	5	4	13	Tinggi
12	Lingkungan	Nilai Pengendalian Lingkungan	3	4	3	10	Sedang
13	Kelembagaan	Jumlah Tenaga Kerja Perikanan (PIPP)	3	4	3	10	Sedang
14	Kelembagaan	Nilai Evaluasi Kinerja Pelabuhan Perikanan (Evkin)	4	5	4	13	Tinggi
15	Kelembagaan	Jumlah Kapal Kewenangan Pusat	3	4	4	11	Tinggi
16	Kelembagaan	Jumlah Kapal Kewenangan Daerah	3	4	4	11	Tinggi
17	Kelembagaan	Jumlah Unit Pengolahan Ikan (UPI)	4	5	4	13	Tinggi
18	Kelembagaan	Frekuensi Kunjungan Kapal	4	5	5	14	Sangat Tinggi

Keterangan:

- Pemberian skor (skala 1–5) berdasarkan 3 kriteria: Urgency (U): seberapa mendesak indikator ini digunakan sekarang; Seriousness (S): seberapa besar indikator berpengaruh terhadap tujuan (kontribusi PNBP); Growth (G): seberapa besar potensi indikator berkembang atau meningkat di masa depan.
- Indikator dengan skor total $\geq 13 \rightarrow$ prioritas sangat tinggi/tinggi, dianggap paling berkontribusi pada indeks.
- Indikator dengan skor 10–12 \rightarrow prioritas menengah, tetap penting tetapi kontribusinya lebih terbatas.
- Skor ditentukan melalui diskusi pakar (expert judgment/FGD), bukan asumsi semata.

Tabel 2. Dimensi dan Indikator Indeks Potensi Pelabuhan Perikanan.

No	Dimensi)	Indikator	Satuan (Unit)
1	Ekonomi	1. Target PNBP SDA	Rp
		2. Realisasi PNBP SDA	Rp
		3. Volume Produksi	Kg
		4. Nilai Produksi	Rp
2	Sarana dan Prasarana	5 Kapasitas <i>Cold Storage</i> Ikan	Kg
		6. Konsumsi Es	Kg/Tahun
		7. Kapasitas Daya Tampung Kolam Pelabuhan	GT
		8. Konsumsi BBM (SPDN)	Liter/Tahun
		9. Kapasitas Tempat Pendaratan Ikan (Dermaga)	Unit/Hari
		10. Rata-rata Bongkar Muat Kapal Perikanan	Jam/Hari

Lanjutan Tabel 2.

No	Dimensi)	Indikator	Satuan (Unit)
3	Lingkungan	11. Pendangkalan Kolam Pelabuhan	Meter/Tahun
		12. Nilai Pengendalian Lingkungan	Nilai
4	Kelembagaan (Institutional)	13. Jumlah Tenaga Kerja Perikanan (PIPP)	Orang
		14. Nilai Evaluasi Kinerja Pelabuhan Perikanan (Evkin)	Indeks
		15. Jumlah Kapal Kewenangan Pusat	Unit
		16. Jumlah Kapal Kewenangan Daerah	Unit
		17. Jumlah Unit Pengolahan Ikan (UPI)	Unit
		18. Frekuensi Kunjungan Kapal	Kali

2. Tahap Normalisasi Data

$$I_{qc}^t = \frac{x_{qc}^t - \min_c(x_q^t)}{\max_c(x_q^t) - \min_c(x_q^t)} \quad \dots\dots\dots(1)$$

Dimana I_{qc}^t adalah nilai Indikator yang dinormalisasi. x_{qc}^t adalah nilai asli dari indikator pada pelabuhan tertentu, $\min_c(x_q^t)$ adalah nilai minimum dari semua nilai indikator pada kriteria tertentu sedangkan $\max_c(x_q^t)$ adalah nilai maksimum dari semua nilai indikator pada kriteria tertentu.

3. Tahap Identifikasi Indikator dan Pembobotan

Pada tahapan ini dilakukan reduksi variable/ indikator dan kelayakan data sebagai identifikasi data untuk digunakan dalam pembobotan menggunakan analisis factor yaitu melakukan tahapan penghitungan factor secara berulang dan berurutan (OECD, 2008). Reduksi indikator dengan melihat: (1) nilai statistik Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) $\geq 0,60$ (2) *eigen value* lebih besar dari 1; (3) kontribusi individual pada penjelasan varians lebih besar dari 10%; dan (4) nilai persentase kumulatif varians lebih besar dari 60%. Indikator yang tidak memenuhi kriteria tersebut akan dikeluarkan dan dilakukan penghitungan ulang. Identifikasi indikator pada penelitian ini menggunakan *Principal Component Analysis* (PCA) dan pembobotan menggunakan analisis faktor, dengan melihat *loading factor* terbesar untuk setiap peubah numerik ke-q. Penghitungan bobot menggunakan rumus berikut:

$$W_q = Y_q^\alpha \frac{Var(Y_\alpha)}{\sum_{f=1}^F Var(Y_f)} \quad \dots\dots\dots(2)$$

Dimana W_q adalah bobot peubah numerik ke-q, α merupakan faktor dengan nilai *loading factor* terbesar, Y_q^α merupakan nilai *loading factor* terbesar peubah numerik ke-q, $Var(Y_\alpha)$ merupakan ragam *loading factor* pada faktor α , dan $\sum_{f=1}^F Var(Y_f)$

merupakan total ragam *loading factor* pada seluruh faktor F , dengan $q = 1, 2, \dots, Q$ dan $f = 1, 2, \dots, \alpha, \dots, F$.

4. Tahap Agregasi

Agregasi linear dilakukan dengan menjumlahkan perkalian antara setiap peubah dengan bobotnya. Agregasi dilakukan untuk membentuk indeks komposit. Formulasi agregasi linear untuk mengagregasi bobot dan indikator sebagai berikut:

$$CI_c = \sum_{q=1}^q w_q x_{qc} \quad \dots\dots\dots(3)$$

Dimana CI_c adalah indeks komposit tingkat potensi pelabuhan perikanan, $\sum_{q=1}^q w_q x_{qc}$ adalah jumlah dari bobot indikator q dikalikan dengan nilai indikator pelabuhan perikanan.

Ikhtisar Indikator Berdasarkan Dimensi

a. Dimensi Ekonomi

(1) Target PNBP SDA & (2) Realisasi PNBP SDA

Keduanya adalah “indikator hasil” (outcome) paling langsung untuk menilai kontribusi pelabuhan terhadap penerimaan negara. Sejak berlakunya skema PNBP pasca produksi (efektif berjalan 2023), perhitungan PNBP SDA menjadi lebih presisi karena ditarik atas output aktual—sehingga capaian realisasi makin sensitif terhadap performa operasi pelabuhan (volume pendaratan, kepatuhan pelaku usaha, dan kualitas data). Dalam praktik 2024, KKP melaporkan PNBP tangkap Rp966,02 miliar (SDA Rp868,03 miliar), mengindikasikan efektivitas kebijakan dan urgensi menjaga arus pendaratan melalui pelabuhan. Dengan dasar hukum PP 85/2021 (jenis & tarif PNBP KKP), gap Target–Realisasi memberi sinyal dini untuk perbaikan layanan, pengawasan, dan sistem informasi pelabuhan.

(2) Volume Produksi & Nilai Produksi

Volume dan nilai pendaratan adalah faktor penggerak (drivers) PNBP SDA di rezim pasca produksi. Kenaikan volume/ nilai memacu basis pungutan; sebaliknya, penurunan menekan penerimaan. Studi-studi kinerja pelabuhan perikanan (mis. PPN Kejawanen, Pengambengan) menunjukkan kunjungan kapal → produksi/ nilai pendaratan → nilai kinerja—mencerminkan keterkaitan struktural antara throughput pelabuhan dan output ekonomi. Karena itu, memantau dan mengakselerasi volume/ nilai via layanan, fasilitas, dan kelancaran bongkar muat menjadi prioritas operasional untuk mengamankan realisasi PNBP.

b. Dimensi Sarana & Prasarana

(1) Kapasitas Cold Storage Ikan & Konsumsi Es

Rantai dingin menentukan kehilangan pascapanen (post-harvest loss/PHL). Kekurangan es/ kapasitas dingin menurunkan mutu, harga, dan volume layak jual—langsung menggerus basis PNBP. Literatur FAO/WWF menegaskan es dan cold storage kritis untuk menjaga suhu ikan, menekan PHL, menstabilkan pasokan dan pendapatan; review global memperkirakan PHL ikan -10% produksi dunia. Dengan skema PNBP berbasis output aktual, tiap persen PHL yang dicegah berarti rupiah PNBP yang terselamatkan; karena itu indikator kapasitas dan konsumsi es bersifat mendesak (urgent) terutama pada pelabuhan dengan pendaratan besar/ pelayaran jarak jauh.

(2) Kapasitas Daya Tampung Kolam & Kapasitas Tempat Pendaratan (Dermaga).

Daya tampung kolam dan kapasitas dermaga menentukan bottleneck fisik—berapa banyak kapal yang bisa dilayani per hari. Keterbatasan ini menaikkan waktu tunggu/berth occupancy dan menurunkan turnaround time yang merupakan KPI pelabuhan yang diakui internasional (UNCTAD/MDPI). Dampaknya: lebih sedikit kapal bongkar → lebih kecil volume tercatat → basis PNBP menyusut. Maka, indikator kapasitas kolam/dermaga adalah pengungkit langsung ke throughput dan realisasi PNBP.

(3) Konsumsi BBM (SPDN).

Ketersediaan BBM nelayan melalui SPDN memengaruhi intensitas melaut dan keberlanjutan pendaratan di pelabuhan. Pemerintah menyebut kebutuhan BBM nelayan 3,4 juta KL/tahun dan memperluas akses agar tepat sasaran (KKP, 2024);

liter BBM yang tersalur secara efektif berbanding lurus dengan jam operasi kapal dan volume pendaratan. Ini menjadikan konsumsi SPDN indikator leading untuk memprediksi arus produksi dan, pada gilirannya, PNBP.

(4) Rata-rata Bongkar Muat Kapal Perikanan

Semakin singkat jam bongkar (lebih efisien), semakin rendah turnaround time dan semakin tinggi kapasitas layanan harian. Ini menaikkan frekuensi transaksi tercatat (dokumen hasil tangkapan, retribusi jasa, dsb.) yang menjadi prasyarat pencatatan tepat untuk PNBP di rezim pasca produksi. Benchmark efisiensi waktu tambat/ waktu tunggu diadopsi luas dalam literatur KPI pelabuhan.

c. Dimensi Lingkungan

(1) Pendangkalan Kolam Pelabuhan

Sedimentasi memperkecil kedalaman efektif—kapal kesulitan masuk/ bermanuver, biaya operasi naik, kunjungan turun, sebagian kapal beralih mendarat di tempat lain. Bukti studi di PPP Kuala Tungkal dan kajian teknis lain menegaskan pendangkalan menekan aktivitas pendaratan. Karena PNBP mengikuti output produksi, laju pendangkalan adalah indikator risiko material terhadap penerimaan; dredging terencana menjadi aksi mitigasi yang mendesak.

(2) Nilai Pengendalian Lingkungan

Kepatuhan lingkungan (kebersihan kolam, pengelolaan limbah, sanitasi TPI) menjaga kelancaran operasi dan mutu ikan, menekan PHL, dan menghindari gangguan/ sanksi yang dapat menghentikan layanan. Secara ekonomi, lingkungan yang terkelola baik → mutu stabil → harga/ nilai produksi lebih tinggi → PNBP SDA meningkat. Urgensinya tinggi karena kegagalan pengendalian biasanya menimbulkan dampak sistemik (mutu turun, komplain buyer, penurunan pendaratan). (Disimpulkan dari korpus PHL & praktik pengelolaan mutu pelabuhan perikanan).

d. Dimensi Kelembagaan

(1) Jumlah Tenaga Kerja Perikanan (PIPP)

SDM operasional (TPI, pengawas, enumerator) menentukan kapasitas pencatatan data PIPP, pelayanan kapal, dan kecepatan proses administrasi—semua ini berpengaruh ke akurasi

basis PNBP pasca produksi dan kenyamanan pelaku untuk mendaratkan ikan di pelabuhan. PIPP sendiri adalah *hub* data resmi volume & nilai pendaratan, kunjungan kapal, dan perbekalan. Kekurangan SDM berisiko under-reporting (PNBP terlewat).

(2) Nilai Evaluasi Kinerja Pelabuhan Perikanan

Evaluasi kinerja (SK Dirjen Perikanan Tangkap 20/KEP-DJPT/2015) adalah standar nasional penilaian kinerja operasional (27 kriteria). Nilai Evkin berfungsi sebagai indikator komposit yang merangkum mutu layanan, sarpras, tata kelola, hingga operasional. Peningkatan nilai Evkin terbukti berkorelasi dengan peningkatan kunjungan kapal, volume, dan nilai pendaratan pada berbagai studi kasus—yang pada akhirnya mendorong PNBP. Karena itu, Evkin adalah indikator strategis untuk pengendalian kinerja berbasis target.

(3) Jumlah Kapal Kewenangan Pusat & Jumlah Kapal Kewenangan Daerah

Jumlah armada yang beroperasi dalam wilayah layanan pelabuhan (baik perizinan pusat maupun daerah) memengaruhi potensi kunjungan dan basis pendaratan. Semakin banyak armada aktif yang memilih sandar/ bongkar di pelabuhan tersebut, makin besar potensi PNBP yang tercatat (terutama jika kepatuhan pelaporan pasca produksi berjalan baik). Indikator ini juga membantu mengukur jangkauan pelayanan lintas kewenangan dan kebutuhan kapasitas layanan. (Ditarik dari pola hubungan armada–kunjungan–produksi pada riset-riset kinerja PPN).

(4) Jumlah Unit Pengolahan Ikan (UPI) (Unit)

Kehadiran UPI menaikkan permintaan lokal atas bahan baku, menyerap pendaratan, menstabilkan harga, dan meningkatkan nilai tambah—semua berujung pada naiknya nilai produksi sebagai basis PNBP SDA. UPI yang terhubung dengan rantai dingin juga menekan PHL, memperbaiki mutu dan kepastian pasar. Literatur cold-chain menegaskan pengurangan kehilangan & kenaikan pendapatan ketika fasilitas pengolahan/penyimpanan memadai.

(5) Frekuensi Kunjungan Kapal

Ini adalah leading indicator terkuat untuk throughput pelabuhan. UNCTAD dan studi Indonesia menempatkan port calls/ turnaround time sebagai KPI kunci; di pelabuhan perikanan, lebih banyak kunjungan → lebih banyak pendaratan tercatat → PNBP naik. Karena itu, setiap gangguan yang menurunkan kunjungan (BBM langka, pendangkalan, bottleneck dermaga) harus ditangani cepat agar tidak menjalar menjadi shortfall PNBP.

Analisis Pembentukan Indeks Komposit Potensi Pelabuhan Perikanan

a. Analisis Komponen Utama (*Principal Component Analysis – PCA*)

Hasil pemilihan indikator menggunakan nilai statistik Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) menunjukkan bahwa dari total 18 indikator yang digunakan terpilih 14 indikator yang memenuhi kriteria kelayakan untuk membentuk indeks komposit

Tabel 3. *Component Loadings* Hasil PCA Terhadap 14 Indikator Terpilih.

Indikator	<i>Component Loadings</i>			
	PC1	PC2	PC3	PC4
Kapasitas Daya Tampung Kolam Pelabuhan	0,963	0,044	-0,116	0,06
Volume Produksi	0,96	-0,18	0,076	0,045
Realisasi PNBP SDA	0,952	-0,112	-0,203	-0,003
Target PNBP SDA	0,951	-0,113	-0,197	0,004
Jumlah Kapal > 30 GT	0,946	-0,062	-0,215	0,053
Jumlah Unit Pengolahan Ikan	0,895	0,095	-0,084	0,055
Nilai Produksi	0,885	-0,151	0,164	0,09
Konsumsi BBM (SPDN)	0,786	0,458	0,148	0,12
Rata-rata bongkar muat kapal perikanan	0,544	-0,183	0,302	-0,596
Nilai Pengendalian Lingkungan	-0,354	-0,7	0,164	0,432
Jumlah Tenaga Kerja Perikanan (PIPP)	0,228	-0,318	0,667	-0,126
Nilai Evaluasi Kinerja PP	0,201	-0,347	0,531	0,633
Konsumsi Es	0,103	0,731	0,499	0,079
Jumlah Kapal ≤ 30 GT	0,028	0,095	0,724	-0,309

potensi pelabuhan perikanan (3 indikator memiliki nilai KMO kurang dari 0,5). 4 indikator yang tidak terpilih antara lain volume produksi, kapasitas cold storage, pendangkalan kolam pelabuhan dan frekuensi kunjungan kapal. Dari hasil analisis ke empat indikator tersebut memiliki nilai KMO < 0,5, dan jika dilihat dari setiap indikator sudah terwakili oleh indikator lainnya, seperti contohnya pada indikator volume produksi, yang terwakili oleh nilai produksi, dan juga indikator yang diasumsikan tidak relevan dengan PNBP pasca produksi seperti pendangkalan kolam pelabuhan yang terwakili oleh indikator kapasitas daya tampung kolam pelabuhan.

Nilai KMO sebesar 0,686 mengindikasikan bahwa data memiliki korelasi yang cukup memadai untuk dianalisis lebih lanjut menggunakan PCA. Berdasarkan hasil PCA, beberapa indikator memiliki nilai *loading factor* di atas 0,9 pada komponen pertama, yang berarti indikator tersebut berkontribusi sangat kuat dalam menjelaskan varians. Indikator yang paling dominan antara lain Kapasitas Daya Tampung Kolam Pelabuhan, Volume Produksi, dan Realisasi PNBP SDA, sehingga dapat dikatakan sebagai representasi utama potensi pelabuhan.

Proses PCA menghasilkan empat komponen utama dengan nilai *eigen value* ≥ 1 , seperti ditunjukkan pada Tabel 4. Namun, berdasarkan nilai *cumulative variance explained*, hanya tiga komponen pertama yang dipertahankan untuk proses pembobotan karena mampu menjelaskan variasi data hingga 75,5%. Artinya, ketiga komponen tersebut sudah cukup mewakili informasi yang terkandung dalam data untuk menyusun indeks komposit

b. Pembobotan Indikator dan Dimensi

Tahap penting dalam membangun indeks potensi pelabuhan perikanan adalah melakukan pembobotan terhadap indikator-indikator yang telah terpilih. Proses ini tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga menentukan arah interpretasi kebijakan, karena bobot yang diberikan kepada setiap indikator menggambarkan tingkat kepentingan relatifnya terhadap performa pelabuhan serta kontribusinya terhadap penerimaan negara bukan pajak (PNBP) sektor perikanan tangkap. Dalam penelitian ini, pembobotan dilakukan melalui pendekatan *Principal Component Analysis* (PCA). Hasil ekstraksi PCA menunjukkan terdapat tiga komponen utama dengan nilai *eigenvalue* ≥ 1 yang secara kumulatif mampu menjelaskan variasi data sebesar 75,5 persen. Tiga komponen tersebut adalah: Ekonomi dan Produktivitas, Infrastruktur dan Lingkungan, serta Kelembagaan dan Armada Kecil.

Bobot masing-masing indikator diperoleh dengan mengalikan nilai *loading factor* dengan proporsi varian yang dijelaskan oleh setiap komponen, kemudian dilakukan normalisasi agar total bobot sama dengan satu. Hasilnya menunjukkan bahwa indikator yang masuk dalam komponen utama Ekonomi dan Produktivitas memiliki bobot paling dominan. Hal ini menegaskan bahwa dinamika produktivitas dan nilai ekonomi pelabuhan merupakan penentu utama dalam mengukur daya saing dan kapasitas kontribusi pelabuhan terhadap PNBP. Sementara itu, indikator pada komponen Infrastruktur dan Lingkungan memperoleh bobot menengah, menunjukkan bahwa fasilitas rantai dingin, kapasitas tampung kolam pelabuhan,

Tabel 4. *Eigen Value* dan *Proportion Variance* Hasil PCA Terhadap 15 Indikator Terpilih.

Komponen Utama	Indikator	<i>Eigen Value</i>	<i>Proportion var.</i>	<i>Cumulative</i>
Komponen 1: Ekonomi & Produktivitas	Kapasitas Daya Tampung Kolam Pelabuhan, Volume Produksi, Realisasi PNBP SDA, Target PNBP SDA, Jumlah Kapal > 30 GT, Jumlah Unit Pengolahan Ikan, Nilai Produksi, Konsumsi BBM (SPDN)	7,283	0,486	0,486
Komponen 2: Infrastruktur & Lingkungan	Kapasitas <i>Cold Storage</i> Ikan, Konsumsi Es, Nilai Pengendalian Lingkungan	2,223	0,148	0,634
Komponen 3: Kelembagaan & Armada Kecil	Jumlah Kapal \leq 30 GT, Jumlah Tenaga Kerja Perikanan (PIPP), Nilai Evaluasi Kinerja Pelabuhan	1,826	0,122	0,755
Komponen 4: Operasional Bongkar Muat	Rata-rata Bongkar Muat Kapal Perikanan	1,244	0,083	0,838

serta kualitas pengelolaan lingkungan merupakan faktor penting yang memastikan keberlangsungan aktivitas ekonomi di pelabuhan. Adapun indikator pada komponen Kelembagaan dan Armada Kecil meskipun bobotnya relatif lebih rendah, tetap krusial karena mencerminkan peran tata kelola kelembagaan serta eksistensi armada perikanan skala kecil yang berkontribusi terhadap stabilitas operasional pelabuhan.

Tabel 5 berikut memperlihatkan distribusi bobot pada setiap indikator dan dimensi. Dari tabel terlihat bahwa volume produksi ikan dan kapasitas daya tampung kolam pelabuhan merupakan indikator paling dominan dengan bobot masing-masing 0,106. Volume produksi berhubungan langsung dengan perhitungan PNBP SDA perikanan tangkap, sementara kapasitas daya tampung kolam pelabuhan mencerminkan kemampuan pelabuhan menampung kapal secara optimal, yang pada gilirannya berpengaruh terhadap kelancaran arus produksi

Berdasarkan distribusi bobot pada Tabel 5, terlihat bahwa dimensi ekonomi menempati posisi paling dominan dengan bobot 0,414 atau sekitar 41 persen. Dominasi ini menegaskan bahwa kinerja pelabuhan perikanan dalam mendukung kebijakan PNBP sangat bergantung pada tingginya aktivitas ekonomi yang direpresentasikan oleh indikator target dan realisasi PNBP, volume produksi, serta nilai produksi. Dimensi sarana dan prasarana menempati urutan kedua dengan bobot 0,305, yang menunjukkan peran vital infrastruktur pendukung seperti dermaga, cold storage, hingga kapasitas kolam dalam menjaga kelancaran produksi dan distribusi. Selanjutnya, dimensi kelembagaan memperoleh

bobot 0,257 yang menggambarkan peran tata kelola, keberadaan unit pengolahan ikan, serta komposisi armada dalam memastikan keteraturan dan keberlanjutan aktivitas pelabuhan. Sementara itu, dimensi lingkungan hanya memperoleh bobot 0,024, nilai yang relatif rendah, namun tidak dapat diabaikan. Justru melalui indikator lingkungan, keberlanjutan aktivitas ekonomi dapat dijamin sehingga pelabuhan perikanan tidak hanya produktif tetapi juga resilien terhadap tekanan ekologis. Dimensi lingkungan pada kajian ini hanya diwakili oleh 1 indikator menjadikan posisinya memiliki bobot rendah. Model yang disusun pada kajian ini memang sangat terbatas, dan banyak indikator lainnya yang belum dimasukkan kedalam model. Secara keseluruhan, hasil pembobotan ini memberikan gambaran prioritas dalam pengelolaan pelabuhan perikanan. Dimensi ekonomi menjadi motor utama, sarana dan prasarana serta kelembagaan menjadi pilar penopang, sementara lingkungan berfungsi sebagai faktor penguat untuk memastikan keberlanjutan jangka panjang. Keseimbangan antara dimensi-dimensi ini menjadi prasyarat mutlak agar pelabuhan perikanan dapat berfungsi optimal, mendukung kontribusi terhadap PNBP, sekaligus tetap menjaga kelestarian sumber daya perikanan.

c. Penyusunan Indeks Komposit Potensi Pelabuhan Perikanan

Hasil perhitungan indeks komposit potensi pelabuhan perikanan dalam konteks pelaksanaan kebijakan PNBP SDA perikanan tangkap pascaproduksi menunjukkan adanya perbedaan kapasitas dan kontribusi antar pelabuhan. Indeks ini

Tabel 5. Bobot Indikator dan Bobot Dimensi.

Indikator	Bobot Indikator	Dimensi	Bobot Dimensi
Volume Produksi	0,106	Ekonomi	0,414
Nilai Produksi	0,098		
Target PNBP	0,105		
Realisasi PNBP	0,105		
Kapasitas <i>Cold Storage</i>	0,027	Sarana dan Prasarana	0,305
Kapasitas Daya Tampung Kolam Pelabuhan	0,106		
Konsumsi BBM (SPDN)	0,087		
Rata-rata bongkar muat kapal	0,060		
Konsumsi Es	0,025		
Nilai Pengendalian Lingkungan	0,024	Lingkungan	0,024
Jumlah Tenaga Kerja Perikanan (PIPP)	0,018	Kelembagaan	0,257
Nilai Evaluasi Kinerja PP	0,015		
Jumlah Kapal ≤ 30 GT	0,020		
Jumlah Kapal > 30 GT	0,105		
Jumlah Unit Pengolahan Ikan	0,099		

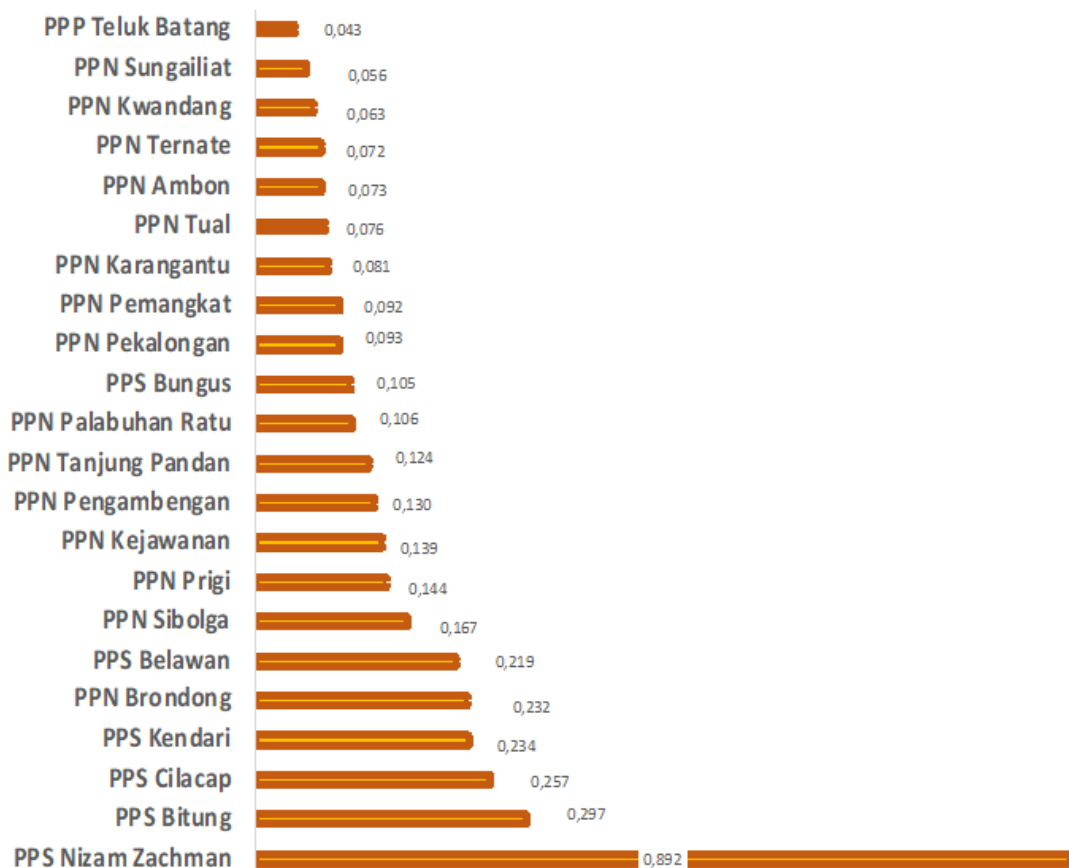
dibangun berdasarkan agregasi indikator-indikator terpilih yang mencerminkan dimensi kelembagaan, ekonomi, sarana dan prasarana, serta lingkungan. Dari hasil penghitungan, diperoleh gambaran bahwa PPS Nizam Zachman Jakarta menempati posisi tertinggi dengan nilai indeks 0,892, sebagaimana ditampilkan pada Gambar 1.

Tingginya capaian tersebut tidak terlepas dari posisi strategis PPS Nizam Zachman Jakarta sebagai simpul utama jaringan pelabuhan perikanan nasional dan internasional. Pelabuhan ini memiliki volume produksi ikan terbesar di antara seluruh UPT pelabuhan perikanan dan menjadi pusat pendaratan armada kapal berukuran besar (di atas 30 GT). Keunggulan ini didukung oleh infrastruktur yang lengkap, mulai dari kapasitas kolam tambat, fasilitas penyimpanan dingin (*cold storage*), hingga dermaga bongkar muat dengan standar layanan yang memadai. Selain itu, PPS Nizam Zachman Jakarta juga mencatatkan realisasi dan target PNBP SDA tertinggi di Indonesia, sehingga menjadi kontributor signifikan terhadap penerimaan negara dari subsektor perikanan.

Sejalan dengan temuan ini, Lubis (2011) menegaskan bahwa keberadaan PPS sebagai simpul distribusi perikanan nasional memberikan dampak

signifikan terhadap peningkatan nilai ekonomi sektor perikanan dan penerimaan negara. Dengan demikian, tingginya indeks PPS Nizam Zachman Jakarta tidak hanya menggambarkan kapasitas operasionalnya, tetapi juga menegaskan perannya sebagai pusat pengelolaan PNBP pascaproduksi yang strategis. Fenomena ini sekaligus mengonfirmasi kecenderungan bahwa pelabuhan dengan kelas PPS cenderung memiliki indeks potensi yang lebih tinggi dibandingkan dengan PPN maupun PPP, terutama karena dukungan infrastruktur, kapasitas operasional, dan tata kelola yang lebih mapan.

Apabila ditelaah lebih lanjut melalui kontribusi tiap dimensi sebagaimana ditunjukkan dalam Gambar 2, terlihat bahwa dimensi kelembagaan menjadi komponen paling dominan di hampir seluruh pelabuhan. Hal ini menunjukkan bahwa dari sisi tata kelola dan kesiapan administrasi, pelabuhan perikanan telah relatif siap dalam mendukung implementasi kebijakan PNBP SDA perikanan tangkap pascaproduksi. Radhakrishnan *et al.* (2024) juga menekankan bahwa tata kelola yang kuat merupakan prasyarat utama dalam memastikan pengelolaan sumber daya perikanan yang adil dan berkelanjutan.



Gambar 1. Indeks Komposit Tingkat Potensi Pelabuhan Perikanan.

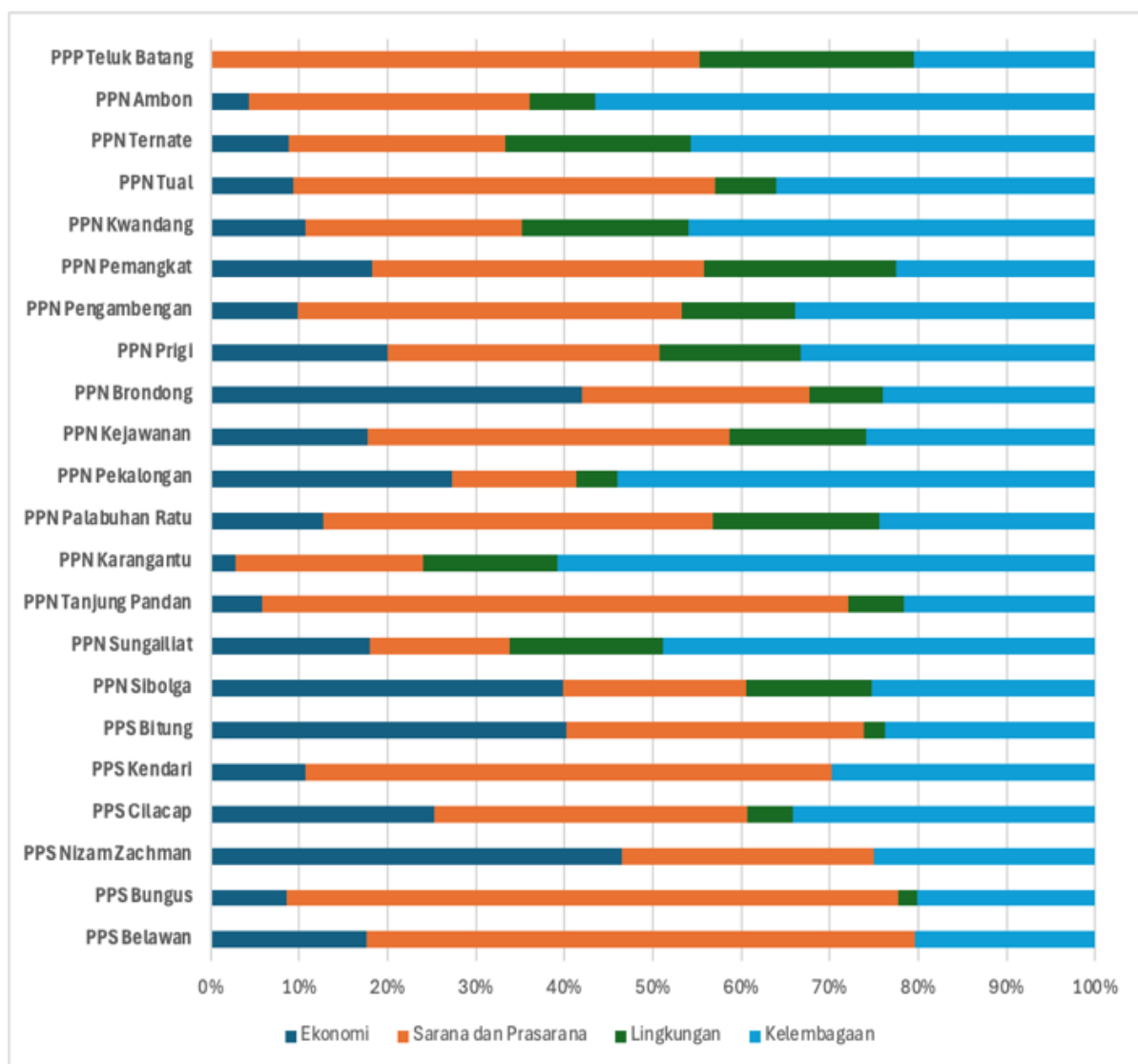
Dimensi ekonomi dan sarana-prasarana menjadi pilar penting khususnya bagi pelabuhan kelas PPS, seperti PPS Nizam Zachman Jakarta, PPS Cilacap, dan PPS Bitung, yang masing-masing mencatat kontribusi lebih dari 30%. Kontribusi ini menjadi krusial dalam optimalisasi penerimaan PNBP SDA perikanan tangkap pascaproduksi. Hal ini sejalan dengan kajian Ye dan Link (2023) yang menempatkan output ekonomi dan tingkat tangkapan sebagai indikator utama indeks perikanan global, karena secara langsung mencerminkan intensitas pemanfaatan sumber daya dan dampaknya terhadap ekosistem.

Di sisi lain, dimensi sarana dan prasarana menunjukkan pola kontribusi relatif stabil pada kisaran 30% di hampir semua pelabuhan. Temuan ini mengindikasikan bahwa infrastruktur tetap menjadi faktor penentu dalam efektivitas kebijakan PNBP SDA. Namun demikian, dimensi lingkungan

justeru mencatat kontribusi terendah. Kondisi ini mengindikasikan bahwa aspek keberlanjutan ekologis masih belum mendapatkan perhatian yang seimbang, meskipun sejatinya keberlanjutan lingkungan merupakan fondasi utama bagi keberlangsungan pengelolaan pelabuhan dan sumber daya perikanan dalam jangka panjang.

IMPLIKASI KEBIJAKAN

Penerapan indeks komposit yang dibangun dari 15 indikator lintas dimensi terbukti efektif sebagai instrumen analisis kebijakan dalam menilai kesiapan dan kontribusi pelabuhan perikanan terhadap penerimaan negara bukan pajak (PNBP) pascaproduksi. Hasil penghitungan menunjukkan bahwa indikator volume produksi dan kapasitas daya tampung kolam pelabuhan menjadi faktor penentu utama yang mencerminkan potensi



Gambar 2. Kontribusi Per Dimensi Dalam Pembentukan Indeks Komposit Pelabuhan Perikanan.

ekonomi dan operasional pelabuhan. Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Nizam Zachman Jakarta menempati posisi indeks tertinggi sebesar 0,892, diikuti oleh PPS Bitung, PPS Cilacap, dan PPS Kendari. Hal ini memperlihatkan bahwa pelabuhan perikanan samudera memiliki kesiapan yang lebih baik karena ditopang oleh tata kelola kelembagaan yang kuat, dukungan infrastruktur memadai, serta intensitas aktivitas ekonomi yang tinggi.

Namun demikian, hasil analisis menunjukkan adanya ketimpangan kontribusi antar dimensi. Dimensi **kelembagaan** muncul sebagai aspek paling dominan yang mencerminkan kesiapan administratif dan struktur tata kelola PNBP yang relatif baik, sedangkan **dimensi lingkungan** menjadi komponen terlemah. Kondisi ini menunjukkan bahwa keberlanjutan ekosistem dan pengelolaan lingkungan pelabuhan perikanan belum sepenuhnya menjadi perhatian utama. Ketimpangan ini penting dicermati karena optimalisasi penerimaan negara berpotensi menimbulkan tekanan terhadap sumber daya perikanan apabila dimensi lingkungan tetap diabaikan. Indeks komposit tidak hanya berperan sebagai alat ukur kinerja pelabuhan, tetapi juga sebagai kerangka kebijakan strategis yang mampu menyeimbangkan kepentingan ekonomi, tata kelola kelembagaan, dan keberlanjutan lingkungan. Penerapan pendekatan ini membuka peluang untuk menjadikan pelabuhan perikanan tidak sekadar sebagai simpul aktivitas ekonomi, tetapi juga sebagai pusat tata kelola sumber daya yang produktif, transparan, dan berkelanjutan.

Berdasarkan temuan tersebut, kebijakan berbasis indeks komposit perlu diperkuat dan dilembagakan sebagai instrumen utama dalam evaluasi, perencanaan, serta pengambilan keputusan pengelolaan pelabuhan perikanan. Fokus intervensi diarahkan pada tiga pilar utama: ekonomi dan infrastruktur, kelembagaan dan tata kelola, serta lingkungan dan keberlanjutan. Pertama, pada aspek ekonomi dan infrastruktur, peningkatan produktivitas dan efisiensi logistik harus menjadi prioritas. Pemerintah perlu memfokuskan investasi pada fasilitas inti seperti kolam pelabuhan, dermaga pendaratan, cold storage, serta pasokan energi dan bahan bakar (SPDN) untuk mempercepat arus distribusi hasil tangkapan dan menekan biaya logistik. Peran utama dalam pelaksanaan kebijakan ini berada pada Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) sebagai otoritas sektor, berkolaborasi dengan Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) serta Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) dalam pembangunan dan penyediaan infrastruktur energi. Pemerintah

daerah turut berperan dalam penguatan pelabuhan perikanan pantai (PPI), sementara pelaku usaha dan asosiasi perikanan dapat dilibatkan melalui skema kemitraan publik-swasta (*public-private partnership*). Kedua, penguatan kelembagaan dan tata kelola menjadi prasyarat bagi efektivitas mekanisme PNBP. KKP bersama Kementerian Keuangan melalui Direktorat Jenderal Anggaran dan Direktorat Jenderal PNBP perlu menyusun standarisasi sistem evaluasi dan pelaporan PNBP yang terintegrasi di seluruh kelas pelabuhan. Pengembangan dashboard nasional PNBP berbasis indeks komposit akan menjadi langkah strategis untuk menyinergikan data ekonomi, kelembagaan, dan lingkungan. Upaya ini perlu disertai peningkatan kapasitas sumber daya manusia dalam aspek keuangan publik, transparansi, dan tata kelola berbasis kinerja. Dukungan riset dari BBRSEKP dan BRIN penting untuk memastikan metodologi indeks komposit selalu berbasis bukti ilmiah yang kuat dan adaptif terhadap dinamika kebijakan.

Ketiga, dimensi lingkungan dan keberlanjutan harus diperkuat agar pelabuhan perikanan berperan tidak hanya sebagai simpul ekonomi, tetapi juga sebagai penggerak konservasi sumber daya ikan. Integrasi indikator lingkungan—seperti pendangkalan kolam pelabuhan, efisiensi energi, dan pengelolaan limbah—ke dalam sistem indeks akan mendorong terciptanya keseimbangan antara penerimaan negara dan pelestarian ekosistem. Dalam hal ini, KKP perlu bersinergi dengan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), pemerintah daerah pesisir, serta organisasi masyarakat sipil dan komunitas nelayan untuk menerapkan insentif fiskal hijau (*green incentive*) dan mengembangkan model pelabuhan perikanan berkelanjutan (*eco-fish port*) sebagai percontohan nasional. Dari sisi waktu, kebijakan ini perlu dijalankan secara bertahap. Pada jangka pendek, prioritas diarahkan pada standarisasi data dan penyusunan indeks komposit sebagai alat evaluasi nasional. Jangka menengah berfokus pada penguatan sarana-prasarana dan kelembagaan berdasarkan hasil evaluasi indeks, sementara jangka panjang menitikberatkan pada integrasi penuh aspek lingkungan dan pembangunan pelabuhan perikanan berkelanjutan di berbagai wilayah perairan utama Indonesia. Melalui sinergi lintas sektor antara KKP, Kementerian Keuangan, KLHK, pemerintah daerah, lembaga riset, serta pelaku usaha dan asosiasi perikanan, kebijakan berbasis indeks komposit dapat berfungsi tidak hanya sebagai alat ukur objektif, tetapi juga sebagai pedoman strategis lintas kelembagaan dan lintas waktu. Dengan arah kebijakan yang terstruktur dan kolaborasi

antarpemangku kepentingan, pelabuhan perikanan dapat dioptimalkan sebagai penggerak ekonomi biru yang mampu meningkatkan PNBP sekaligus menjaga keberlanjutan sumber daya perikanan nasional.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kementerian Kelautan dan Perikanan atas izin studi yang diberikan, sehingga penelitian ini dapat terlaksana. Serta semua pihak terkait yang telah banyak membantu dalam penelitian ini.

PERNYATAAN KONTRIBUSI PENULIS

Dengan ini kami menyatakan bahwa kontribusi masing-masing penulis terhadap pembuatan karya tulis adalah: Mariana sebagai kontributor utama, Sri Mulatsih sebagai kontributor anggota, dan Eko Sri Wiyono sebagai kontributor anggota. Penulis menyatakan bahwa telah melampirkan surat pernyataan kontribusi penulis.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pengawasan Keuangan dan Pembangunan. (2021). *Pedoman Praktis Membangun Indeks Komposit*. Jakarta: Badan Pengawasan Keuangan dan Pembangunan. Jakarta: LEMHANAS RI.
- Badan Pusat Statistik. (2023). Ekonomi Indonesia Triwulan IV Tahun 2023. [diakses 2024 Agustus 22] <https://www.bps.go.id/id/pressrelease/2024/02/05/2379/ekonomi-indonesia-triwulan-iv-2023-tumbuh-5-04-persen--y-on-y-.html>.
- Dunn WN. (1981). *Public Policy Analysis And Introduction*. USA: Prentice Hall.
- Faradis R dan Afifah UN. (2020). Indeks Komposit Pembangunan Infrastruktur Provinsi-Provinsi di Indonesia. *Jurnal Ekonomi dan Pembangunan Indonesia*. 20(1), 33-35. DOI: 10.21002/jepi.2020.03.
- FAO. (2022). *The State of World Fisheries and Aquaculture 2022. Towards Blue Transformation*. Rome, FAO. <https://doi.org/10.4060/cc0461en>.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2011). Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 14/MEN/2011 Tentang Usaha Perikanan Tangkap. Jakarta.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia. (2012). *Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 08/PERMEN-KP/2012 tentang Kepelabuhan Perikanan*. Jakarta: Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia. (2020.) *Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 66/PERMEN-KP/2020 tentang Organisasi dan Tata Kerja Unit Pelaksana Teknis Perikanan Tangkap*. Jakarta: Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2022). Laporan Kinerja Kementerian Kelautan dan Perikanan Tahun 2022. Jakarta: Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2023). Laporan Kinerja Kementerian Kelautan dan Perikanan Tahun 2023. Jakarta: Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2024). Data dan Statistik. [diakses 2024 Agustus 22] <https://portaldata.kkp.go.id/portals/data-statistik/prod-ikan/tbl-statis>.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2024). *KKP gandeng Kementerian BUMN dan Pertamina permudah akses BBM bersubsidi untuk nelayan*. Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia. <https://kkp.go.id/news/news-detail/kkp-gandeng-kementerian-bumn-dan-pertamina-permudah-akses-bbm-bersubsidi-untuk-nelayan65c1a44a0cccd.html>.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia. (2024). Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 17 Tahun 2024 tentang Persyaratan dan Tata Cara Pengenaan Tarif Atas Jenis Penerimaan Negara Bukan Pajak yang Berlaku pada Kementerian Kelautan dan Perikanan yang Berasal dari Pemanfaatan Sumber Daya Alam Perikanan. Jakarta: Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia.
- Kementerian Keuangan. (2023). Data PNBP SDA Perikanan Tangkap. [diakses 2024 Agustus 22]. <https://spanint.kemenkeu.go.id/spanint/latest/app/#span/dataPNBP/PNBPAkun>.
- Lubis E. (2002). *Pengantar Pelabuhan Perikanan*. Bogor: Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan-Institut Pertanian Bogor.
- Lubis E. (2011). *Kajian Peran Strategis Pelabuhan Perikanan Terhadap Pengembangan Perikanan Laut*. *Jurnal Sumberdaya Perairan*, 5(2).
- Lubis, E. (2011). Peranan Pelabuhan Perikanan dalam Peningkatan Ekonomi Perikanan Nasional. *Buletin PSP*, 19(2), 101-110.
- Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD). (2008). *Hanbook on Constructing Composite Indicators: Methodology and User Guide*. Paris: OECD Publishing.
- Radhakrishnan, K., et al. (2024). Development of a reservoir fisheries governance quality index (RFGQI): A tool for sustainable fisheries management. *Ecological Indicators*, 153, 110570. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2024.110570>.
- Sitepu, M. H., Pi, S. T., Pi, M. T., Fadly, Z. R., Ariana, M., Darondo, F. A., ... & Hanifah, A. (2023). Perhitungan Nilai Penerimaan Negara Bukan

Pajak (Pnbp) Dari Sektor Perikanan Tangkap (Studi Kasus Kapal Cantrang di PPN Brondong). Jurnal Marshela (Marine and Fisheries Tropical Applied Journal), 1(1), 39-46. DOI: 10.25181/marshela.v1i1.3031.

Suherman A, Rosyid A, Boesono H. (2012). Pelabuhan Perikanan. Semarang: UNDIP Press Semarang.

Ye, Y dan Link, J. S. (2023). Catch removals, economic value, and environmental impacts in global fisheries. *Scientific Reports*, 13(1), 1-10. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-37048-6>