# STRATEGI OPTIMALISASI KINERJA PELABUHAN PERIKANAN BERBASIS KELAS: INTEGRASI MICOM–MGA, IPMA, DAN DEA

**Iswadi Rachman**
iswadirachman@gmail.com
**Universitas Muslim Indonesia, Makassar**

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan merumuskan strategi optimalisasi kinerja pelabuhan perikanan yang membedakan fondasi nasional dan pengungkit spesifik kelas. Data survei mencakup 511 pemangku kepentingan pada lima kelompok pelabuhan: PP Untia (88), PPI Paotere (121), PPN Pekalongan (105), PPP Teluk Batang (97), dan PPS Nizam Zachman (100). Analisis mengintegrasikan PLS-SEM, measurement invariance of composite models (MICOM), multigroup analysis (MGA), importance–performance map analysis (IPMA), dan data envelopment analysis (DEA) eksploratori. Kolaborasi berpengaruh positif dan signifikan pada semua kelas (β=0,503–0,641), sehingga menjadi fondasi lintas kelas. Pengungkit tambahan berbeda: regulasi pada PP dan PPN; operasional pada PPI; akses pasar pada PPN; serta infrastruktur pada PPP dan PPS. Setelah penyaringan MICOM, sembilan dari 12 perbedaan jalur MGA dapat ditafsirkan. IPMA menempatkan kolaborasi sebagai prioritas tertinggi (kepentingan=0,558; kinerja=67,07; skor prioritas=18,38). DEA berorientasi output menunjukkan frontier BCC pada PPI, PPP, dan PPS, tetapi hanya diperlakukan sebagai diagnostik konversi karena tersedia lima DMU. Hasil mendukung strategi dua lapis: standar kolaborasi nasional dan paket pengungkit berbasis kelas yang dipantau melalui indikator pemanfaatan, mutu layanan, akses pasar, regulasi, dan efisiensi relatif.
**Kata Kunci:** Pelabuhan Perikanan, PLS-SEM, MICOM, MGA, IPMA, DEA.

## *ABSTRACT*

*This study formulates a class-based fishing-port optimisation strategy that separates a national governance foundation from class-specific levers. Survey data cover 511 independently verified stakeholders from five Indonesian port groups. The analysis integrates PLS-SEM, measurement invariance of composite models (MICOM), multigroup analysis (MGA), importance–performance map analysis (IPMA), and exploratory data envelopment analysis (DEA). Collaboration was positive and significant in every group (β=0.503–0.641), making it the common foundation. Additional levers differed: regulation in the pioneer and nusantara groups; operations in the fish-landing base; market access in the nusantara group; and infrastructure in the coastal and ocean groups. After MICOM screening, nine of twelve significant MGA differences were interpretable. IPMA ranked collaboration as the dominant improvement priority (importance=0.558; performance=67.07; priority score=18.38). Output-oriented DEA placed the PPI, PPP, and PPS groups on the BCC frontier, but the five-unit design is treated only as a conversion diagnostic. The results support a two-layer strategy: a national collaboration standard combined with class-specific intervention bundles and outcome-oriented monitoring.*
***Keywords:*** *Fishing Ports, Port Classes, MICOM, Multigroup Analysis, IPMA, Data Envelopment Analysis.*

## PENDAHULUAN

Pelabuhan perikanan menjalankan fungsi teknis, pelayanan publik, ekonomi, sosial, pengawasan, dan lingkungan secara bersamaan. Kinerja tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan dermaga atau bangunan, tetapi juga oleh keterpaduan pelayanan kapal dan

hasil tangkapan, kompetensi pengelola, kejelasan regulasi, kolaborasi antaraktor, serta konektivitas pasar dan logistik. Karena fungsi tersebut tersebar pada lembaga pusat, pemerintah daerah, pengelola pelabuhan, pelaku usaha, koperasi, nelayan, dan masyarakat pesisir, kegagalan koordinasi dapat membuat fasilitas tidak termanfaatkan dan pelayanan tidak konsisten.

Sistem klasifikasi pelabuhan membantu membedakan mandat dan skala layanan, tetapi kebijakan sering kali masih diterjemahkan menjadi daftar kebutuhan yang seragam. Pendekatan tersebut kurang memadai ketika satu kelas menghadapi hambatan utama pada regulasi, kelas lain pada operasi, dan kelas lainnya pada akses pasar atau infrastruktur. Strategi yang efektif harus menjawab dua pertanyaan sekaligus: unsur apa yang perlu dibangun pada semua pelabuhan, dan pengungkit apa yang harus diprioritaskan sesuai konteks kelas.

PLS-SEM dapat mengestimasi hubungan laten dan menjelaskan kinerja, sedangkan IPMA menerjemahkan koefisien menjadi prioritas perbaikan berdasarkan kombinasi kepentingan dan capaian (Hair et al., 2019, 2022; Ringle & Sarstedt, 2016). Namun, perbandingan kelas baru layak ditafsirkan setelah invariansi pengukuran diperiksa melalui MICOM (Henseler et al., 2016). MGA kemudian menguji apakah perbedaan koefisien antarkelas melampaui variasi sampel. DEA menambahkan perspektif berbeda, yaitu seberapa jauh unit pembanding mengonversi kapabilitas yang tersedia menjadi kinerja relatif (Charnes et al., 1978; Banker et al., 1984).

Penelitian ini berfokus pada heterogenitas kelas dan implikasi implementasi, bukan pada konfigurasi kausal yang menjadi fokus naskah internasional pendamping. Tujuan penelitian adalah: (1) mengidentifikasi fondasi kinerja yang konsisten pada lima kelas; (2) menetapkan pengungkit spesifik berdasarkan model kelompok dan MICOM–MGA; (3) menyusun urutan prioritas melalui IPMA; (4) memeriksa efisiensi konversi relatif secara eksploratori melalui DEA; dan (5) merumuskan paket kebijakan dua lapis yang dapat dipantau.

## METODE PENELITIAN

### 1. Desain, lokasi, dan responden

Penelitian menggunakan desain kuantitatif eksplanatori dengan survei potong lintang. Responden adalah pemangku kepentingan yang terlibat dalam pengelolaan, pelayanan, penangkapan, pengolahan, perdagangan, logistik, pengawasan, atau representasi masyarakat pada PP Untia, PPI Paotere, PPN Pekalongan, PPP Teluk Batang, dan PPS Nizam Zachman. Distribusi sampel disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Distribusi sampel dan konteks kelompok

| Kelompok/lokasi | n | Persentase | Konteks analitis |
|---|---|---|---|
| PP Untia | 88 | 17,2% | Pelabuhan perintis |
| PPI Paotere | 121 | 23,7% | Pangkalan pendaratan ikan |
| PPN Pekalongan | 105 | 20,5% | Pelabuhan perikanan nusantara |
| PPP Teluk Batang | 97 | 19,0% | Pelabuhan perikanan pantai |
| PPS Nizam Zachman | 100 | 19,6% | Pelabuhan perikanan samudera |
| Total | 511 | 100,0% | Lima kelompok |

### 2. Variabel dan evaluasi PLS-SEM

Instrumen terdiri atas 29 indikator reflektif berskala 1–5. Konstruk eksogen adalah infrastruktur (INF), operasional dan pelayanan (OPS), sumber daya manusia (SDM), regulasi dan kebijakan (REG), kolaborasi pemangku kepentingan (KOL), serta akses pasar dan logistik (AKS). Konstruk endogen adalah kinerja pelabuhan (KIN). Reliabilitas diuji dengan alpha dan composite reliability; validitas konvergen dengan AVE; validitas diskriminan dengan HTMT; sedangkan model struktural menggunakan koefisien jalur, bootstrap 10.000, $R^2$, $f^2$, VIF, dan SRMR.

**3. MICOM, MGA, dan IPMA**

MICOM dilaksanakan untuk setiap pasangan kelompok melalui tiga tahap: invariansi konfigurasi, invariansi komposisional, serta kesamaan rerata dan varians. Perbedaan MGA hanya ditafsirkan apabila konstruk prediktor dan KIN memenuhi prasyarat invariansi yang relevan. Estimasi kelompok menggunakan bootstrap 2.000, sedangkan pengujian perbedaan menggunakan 1.000 permutasi. IPMA memetakan total effect terhadap skor kinerja konstruk 0–100; skor prioritas dihitung sebagai kepentingan dikalikan celah terhadap kinerja ideal.

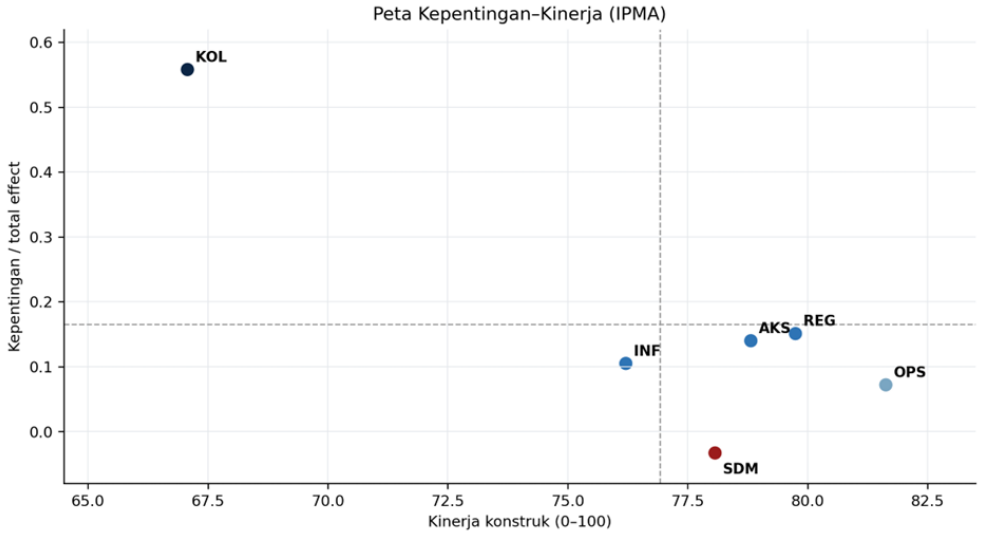
**4. DEA eksploratori**

DEA berorientasi output digunakan untuk membandingkan kemampuan lima DMU kelompok dalam mengonversi input-proksi kapabilitas menjadi skor kinerja. Model CCR menggambarkan constant returns to scale, sedangkan BCC mengizinkan variable returns to scale. Karena jumlah DMU hanya lima dan lebih kecil daripada acuan minimum sembilan untuk spesifikasi penelitian, hasil DEA tidak digunakan untuk menyimpulkan efisiensi teknis nasional atau merangking pelabuhan Indonesia. Skor hanya berfungsi sebagai diagnostik awal efisiensi konversi pada lima konteks yang diamati.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

**1. Model agregat dan prioritas IPMA**

Model agregat menjelaskan 73,6% variasi KIN ($R^2$ disesuaikan=0,733). Jalur signifikan adalah INF→KIN (β=0,105; p=0,022), REG→KIN (β=0,151; p=0,007), KOL→KIN (β=0,558; p<0,001), dan AKS→KIN (β=0,140; p=0,002). OPS dan SDM tidak signifikan secara langsung. KOL memiliki $f^2$=0,613, jauh melampaui konstruk lain. Meskipun demikian, SRMR=0,141 dan tiga pasangan HTMT bermasalah—OPS–INF, REG–SDM, serta KIN–KOL—sehingga model diperlakukan sebagai dasar prioritisasi yang masih memerlukan penyempurnaan pengukuran.



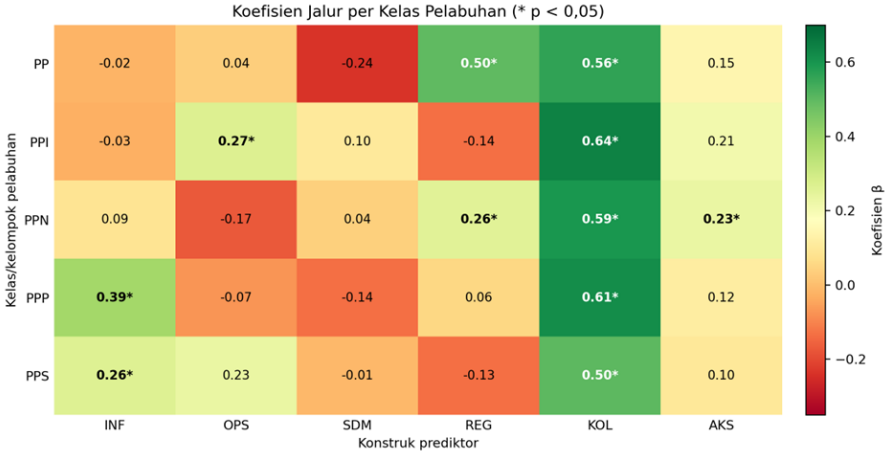

Gambar 1. Peta kepentingan–kinerja konstruk

Tabel 2. Hasil IPMA

| Konstruk | Kinerja 0–100 | Kepentingan | p | Skor prioritas | Keputusan |
|---|---|---|---|---|---|
| KOL | 67,07 | 0,558 | <0,001 | 18,38 | Prioritas utama |
| REG | 79,75 | 0,151 | 0,007 | 3,06 | Pengungkit pendukung |
| AKS | 78,82 | 0,140 | 0,002 | 2,97 | Pengungkit pendukung |
| INF | 76,21 | 0,105 | 0,022 | 2,49 | Selektif berbasis kebutuhan |
| OPS | 81,63 | 0,072 | 0,123 | 1,32 | Bukan prioritas agregat |
| SDM | 78,07 | −0,033 | 0,605 | −0,72 | Telusuri peran tidak langsung |

KOL menempati posisi kepentingan tinggi–kinerja relatif rendah. Skor prioritas 18,38 lebih dari enam kali skor REG, AKS, atau INF. Artinya, perbaikan kolaborasi memberikan ruang kebijakan paling besar dalam model agregat, terutama jika diukur melalui pembagian peran, integrasi data, penyelesaian masalah lintas lembaga, dan pelaksanaan keputusan bersama.

**2. Pola jalur menurut kelas**




Gambar 2. Koefisien jalur dan signifikansi menurut kelas

Tabel 3. Ringkasan model per kelompok

| Kelompok | n | $R^2$ KIN | Prediktor signifikan | Koefisien β signifikan |
|---|---|---|---|---|
| PP | 88 | 0,834 | REG; KOL | 0,498; 0,563 |
| PPI | 121 | 0,817 | OPS; KOL | 0,266; 0,641 |
| PPN | 105 | 0,752 | REG; KOL; AKS | 0,257; 0,594; 0,230 |
| PPP | 97 | 0,695 | INF; KOL | 0,386; 0,615 |
| PPS | 100 | 0,789 | INF; KOL | 0,263; 0,503 |

Kolaborasi signifikan pada semua kelompok dengan rentang β=0,503–0,641. Temuan ini memenuhi kriteria substantif sebagai fondasi lintas kelas. Pengungkit tambahan berbeda sesuai fungsi: PP memerlukan regulasi dan kejelasan kewenangan; PPI memerlukan perbaikan operasional langsung; PPN menggabungkan regulasi dan akses

pasar; sedangkan PPP dan PPS menunjukkan peran infrastruktur. Perbedaan ini tidak berarti konstruk lain boleh diabaikan, melainkan menunjukkan pengaruh marginal yang paling terlihat pada konteks masing-masing.

### 3. Invariansi dan perbedaan antarkelompok

Dari 70 evaluasi konstruk-pasangan pada MICOM, 28 mencapai invariansi penuh, 24 parsial, dan 18 tidak memenuhi invariansi. KIN mencapai invariansi penuh pada seluruh 10 pasangan kelompok, sehingga perbandingan outcome relatif kuat. Pada tingkat jalur, MGA menemukan 12 perbedaan signifikan; sembilan dapat ditafsirkan setelah penyaringan MICOM dan tiga tidak ditafsirkan karena konstruk prediktor tidak memenuhi invariansi komposisional yang diperlukan.

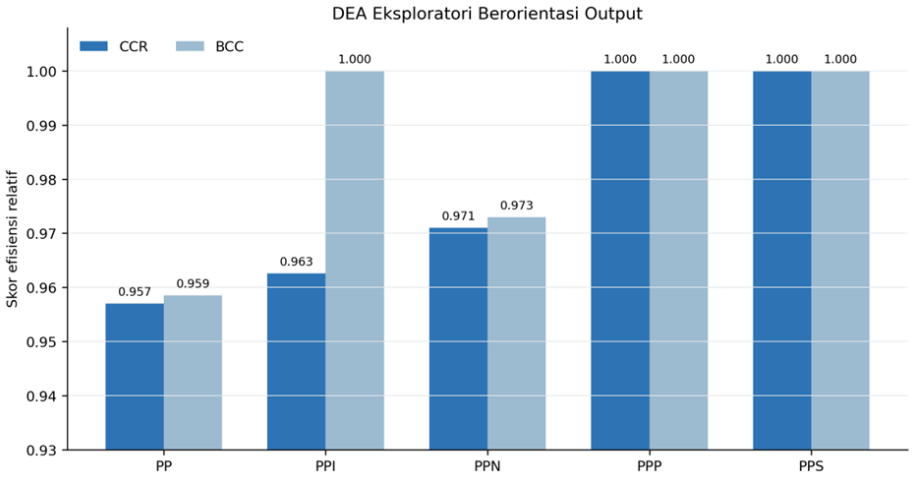
Tabel 4. Perbedaan MGA signifikan yang didukung MICOM

| Pasangan | Jalur | β kelompok 1 | β kelompok 2 | Selisih | p permutasi |
|---|---|---|---|---|---|
| PP–PPI | REG | 0,498 | −0,136 | 0,633 | 0,006 |
| PP–PPN | REG | 0,498 | 0,257 | 0,241 | 0,043 |
| PP–PPS | REG | 0,498 | −0,133 | 0,631 | 0,009 |
| PPI–PPN | OPS | 0,266 | −0,170 | 0,436 | 0,002 |
| PPI–PPN | REG | −0,136 | 0,257 | −0,392 | 0,004 |
| PPI–PPP | OPS | 0,266 | −0,075 | 0,340 | 0,036 |
| PPN–PPP | INF | 0,085 | 0,386 | −0,301 | 0,045 |
| PPN–PPS | OPS | −0,170 | 0,229 | −0,399 | 0,013 |
| PPN–PPS | REG | 0,257 | −0,133 | 0,390 | 0,012 |

Catatan. Hanya perbedaan signifikan yang memenuhi prasyarat MICOM yang ditampilkan. Selisih dihitung sebagai kelompok 1 dikurangi kelompok 2.

Perbedaan terbesar terdapat pada REG antara PP dan PPI serta antara PP dan PPS. Hal ini menunjukkan bahwa kejelasan aturan dan dukungan kelembagaan memberikan nilai marginal yang lebih tinggi pada PP dalam sampel. OPS membedakan PPI dari PPN dan PPP, sedangkan INF membedakan PPN dari PPP. Tidak terdapat perbedaan kolaborasi yang signifikan dan dapat ditafsirkan, memperkuat kesimpulan bahwa kolaborasi merupakan kebutuhan bersama alih-alih ciri eksklusif satu kelas.

### 4. Diagnostik DEA




Gambar 3. Skor efisiensi relatif CCR dan BCC

Tabel 5. Skor DEA eksploratori

| DMU | CCR | BCC | Status frontier BCC | Interpretasi terbatas |
|---|---|---|---|---|
| PP | 0,9570 | 0,9585 | Tidak | Ruang kenaikan output relatif ±4,3% pada asumsi CCR |
| PPI | 0,9626 | 1,0000 | Ya | Efisien pada VRS; indikasi pengaruh skala |
| PPN | 0,9710 | 0,9730 | Tidak | Dekat frontier; ruang perbaikan relatif kecil |
| PPP | 1,0000 | 1,0000 | Ya | Frontier pada kedua model |
| PPS | 1,0000 | 1,0000 | Ya | Frontier pada kedua model |

PPI, PPP, dan PPS berada pada frontier BCC; PPP dan PPS juga frontier CCR. PP memiliki skor terendah, tetapi tetap dekat frontier. Selisih PPI antara CCR dan BCC mengindikasikan kemungkinan pengaruh skala dalam model. Namun, kedekatan mayoritas skor terhadap satu juga dapat disebabkan oleh jumlah DMU yang terlalu sedikit dibanding dimensi model. Hasil tidak boleh digunakan untuk menyatakan bahwa tiga kelas tersebut paling efisien secara nasional.

**Pembahasan**

**1. Fondasi nasional: kolaborasi yang dapat diaudit**

Stabilitas pengaruh KOL pada semua kelas menunjukkan bahwa koordinasi bukan program tambahan, melainkan infrastruktur kelembagaan. Setiap kelas membutuhkan aktor yang berbeda, tetapi masalah intinya sama: keputusan operasional, regulasi, pengawasan, utilitas, pemasaran, lingkungan, dan pelayanan pengguna saling bergantung. Pembelajaran co-management di Aceh juga memperlihatkan bahwa dukungan negara, kepemimpinan, pencatatan, jejaring, dan pembagian hak–tanggung jawab menentukan keberlanjutan tindakan kolektif (Kurien, 2017).

Implikasinya, standar kolaborasi nasional perlu bersifat operasional dan terukur. Forum koordinasi harus memiliki mandat, keanggotaan, jadwal, matriks penanggung jawab, akses data, mekanisme eskalasi, dan daftar masalah dengan tenggat penyelesaian. Indikator keberhasilan bukan jumlah rapat, tetapi persentase keputusan yang terlaksana, waktu penyelesaian masalah, kelengkapan data bersama, hasil inspeksi terpadu, keberlanjutan kemitraan pasar, dan kepuasan pengguna.

**2. Pengungkit spesifik kelas**

Pada PP, pengaruh REG yang tinggi menunjukkan kebutuhan kejelasan kewenangan, standar layanan minimum, dukungan pemerintah daerah, dan kepastian pembiayaan operasi dasar. Pada PPI, OPS menjadi pembeda karena pengguna berinteraksi langsung dengan kecepatan bongkar, higiene, tata kelola pelelangan, ketersediaan BBM, es dan air, serta ketertiban pencatatan. Pada PPN, REG dan AKS mencerminkan posisi sebagai simpul produksi-distribusi yang membutuhkan perizinan lancar, kepastian mutu, rantai dingin, informasi harga, dan hubungan pembeli.

INF signifikan pada PPP dan PPS, tetapi jenis intervensinya tidak identik. PPP lebih mungkin membutuhkan pemulihan fungsi dasar, pemeliharaan, keselamatan, sanitasi, dan utilitas yang andal. PPS membutuhkan kesiapan fasilitas skala besar, integrasi kawasan industri, interoperabilitas data, dan pemanfaatan aset. Karena pengaruh agregat INF relatif kecil, investasi baru harus didahului audit kebutuhan dan dikaitkan dengan utilisasi serta pemeliharaan.

**3. Menggabungkan IPMA dan DEA**

IPMA dan DEA menjawab pertanyaan yang berbeda. IPMA menunjukkan tempat perbaikan yang berpotensi memberi dampak terbesar, yaitu KOL. DEA menunjukkan kemampuan relatif unit pembanding mengonversi kapabilitas menjadi output. Unit yang dekat frontier DEA belum tentu memiliki tingkat layanan absolut tinggi; unit tersebut hanya tampak efisien relatif terhadap pembanding dan spesifikasi input–output. Sebaliknya, unit dengan skor lebih rendah tidak otomatis buruk karena dapat menjalankan mandat atau skala yang berbeda.

Kombinasi keduanya menghasilkan urutan keputusan yang lebih aman. Pertama, bangun kolaborasi sebagai pengungkit prioritas. Kedua, pilih paket kelas berdasarkan jalur signifikan dan perbedaan MGA yang lolos MICOM. Ketiga, gunakan DEA sebagai alarm efisiensi konversi, bukan label prestasi. Keempat, validasi hasil dengan indikator objektif dan pembanding yang lebih banyak sebelum menetapkan anggaran atau insentif.

## 4. Model Strategi dan Tahapan Implementasi

Tabel 6. Strategi dua lapis berbasis kelas

| Cakupan | Paket prioritas | Tindakan utama | Indikator 12–24 bulan |
|---|---|---|---|
| Semua kelas | KOL | Forum tetap; matriks peran; dashboard bersama; register isu; inspeksi terpadu | Keputusan terlaksana; isu selesai; kelengkapan data; kepuasan pengguna |
| PP | KOL + REG | Kejelasan kewenangan; standar minimum; dukungan pemda; pembiayaan operasi dasar | Kepastian aturan; layanan tersedia; waktu penyelesaian; kepatuhan |
| PPI | KOL + OPS | Percepat bongkar; higiene; administrasi TPI; pasokan es/air/BBM; pencatatan | Waktu layanan; mutu ikan; aktivitas TPI; keluhan pengguna |
| PPN | KOL + REG + AKS | Sinkronisasi izin; rantai dingin; informasi harga; kemitraan pembeli; distribusi | Waktu izin; kontinuitas dingin; volume pasar; stabilitas harga |
| PPP | KOL + INF | Rehabilitasi; pemeliharaan; keselamatan; sanitasi; utilitas; kemitraan pengguna | Fasilitas berfungsi; downtime; keselamatan; kepatuhan lingkungan |
| PPS | KOL + INF | Kesiapan skala besar; integrasi industri; utilisasi aset; data lintas layanan | Utilisasi; waktu tunggu; throughput bermutu; integrasi data |

Tahap pertama (0–6 bulan) adalah verifikasi baseline, pembentukan tata kelola kolaborasi, dan penetapan indikator. Tahap kedua (6–18 bulan) menjalankan paket pengungkit kelas dengan proyek cepat yang dapat diuji. Tahap ketiga (18–36 bulan) memperluas investasi yang terbukti meningkatkan layanan dan outcome. Evaluasi harus menggunakan desain sebelum–sesudah, pembanding antarpelabuhan yang sejenis, dan dashboard yang menghubungkan belanja dengan utilisasi serta hasil.

## KESIMPULAN

Optimalisasi kinerja pelabuhan perikanan memerlukan strategi dua lapis. Lapis pertama adalah kolaborasi sebagai fondasi nasional karena berpengaruh signifikan pada semua kelas dan memiliki prioritas IPMA tertinggi. Lapis kedua adalah pengungkit spesifik: REG untuk PP dan PPN, OPS untuk PPI, AKS untuk PPN, serta INF untuk PPP

dan PPS. Sembilan perbedaan MGA yang lolos MICOM memperkuat kebutuhan diferensiasi tersebut.

DEA menunjukkan variasi efisiensi konversi relatif, tetapi tidak cukup kuat untuk menyimpulkan efisiensi teknis nasional. Karena itu, kebijakan sebaiknya tidak menggunakan satu ranking tunggal. Pemerintah dan pengelola perlu menginstitusikan kolaborasi, memilih paket berdasarkan kelas, mengaitkan investasi dengan pemanfaatan dan outcome, serta memperluas basis bukti sebelum keputusan alokasi berskala besar.

## DAFTAR PUSAKA


Asrayanti, Danial, & Ihsan. (2018). Analisis pengelolaan Pangkalan Pendaratan Ikan Maccini Baji Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan. Journal of Indonesian Tropical Fisheries, 1(1), 77–88. https://doi.org/10.33096/joint-fish.v1i1.23

Banker, R. D., Charnes, A., & Cooper, W. W. (1984). Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis. Management Science, 30(9), 1078–1092. https://doi.org/10.1287/mnsc.30.9.1078

Charnes, A., Cooper, W. W., & Rhodes, E. (1978). Measuring the efficiency of decision making units. European Journal of Operational Research, 2(6), 429–444. https://doi.org/10.1016/0377-2217(78)90138-8

Danial, Haluan, J., Mustaruddin, & Darmawan. (2011). Model pengembangan industri perikanan berbasis pelabuhan perikanan di Kota Makassar, Sulawesi Selatan. Forum Pascasarjana, 34(2), 77–87.

Danial, Syahrul, Hamsiah, Ernaningsih, & Yusuf, M. (2020). Evaluation and development strategy of PPI Beba (Fish Landing Port) in Takalar District, Indonesia. AACL Bioflux, 13(5), 3037–3045.

Food and Agriculture Organization. (2020). The state of world fisheries and aquaculture 2020: Sustainability in action. FAO.

Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. Journal of Marketing Research, 18(1), 39–50. https://doi.org/10.2307/3151312

Ha, M. H., Yang, Z., Notteboom, T., Ng, A. K. Y., & Heo, M. W. (2017). Revisiting port performance measurement: A hybrid multi-stakeholder framework for the modelling of port performance indicators. Transportation Research Part E, 103, 1–16. https://doi.org/10.1016/j.tre.2017.04.008

Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2022). A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) (3rd ed.). Sage.

Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. European Business Review, 31(1), 2–24. https://doi.org/10.1108/EBR-11-2018-0203

Henseler, J., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2015). A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. Journal of the Academy of Marketing Science, 43, 115–135. https://doi.org/10.1007/s11747-014-0403-8

Henseler, J., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2016). Testing measurement invariance of composites using partial least squares. International Marketing Review, 33(3), 405–431. https://doi.org/10.1108/IMR-09-2014-0304

Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 196 Tahun 2023 tentang Indikator Kinerja Utama Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap Tahun 2023.

Kock, N. (2015). Common method bias in PLS-SEM: A full collinearity assessment approach. International Journal of e-Collaboration, 11(4), 1–10. https://doi.org/10.4018/ijec.2015100101

Kurien, J. (2017). Collective action and co-management initiatives in post-disaster Aceh, Indonesia. Maritime Studies, 16, 18. https://doi.org/10.1186/s40152-017-0075-3

Molares, Y., Estors Carballo, J., & López de Aragón, L. (2023). Roadmap to a Blue Port. FAO. https://doi.org/10.4060/cc5789en

Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor PER.08/MEN/2012 tentang Kepelabuhanan Perikanan.

Rahayu, L., Busscher, T., Tillema, T., & Woltjer, J. (2024). Maritime transport governance challenges in the Global South. Marine Policy, 163, 106147. https://doi.org/10.1016/j.marpol.2024.106147

Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2016). Gain more insight from your PLS-SEM results: The importance-performance map analysis. Industrial Management & Data Systems, 116(9), 1865–1886. https://doi.org/10.1108/IMDS-10-2015-0449

Salim, A., Danial, & Ihsan. (2018). Optimalisasi pemanfaatan Pangkalan Pendaratan Ikan Beba Galesong Utara Kabupaten Takalar Sulawesi Selatan. Journal of Indonesian Tropical Fisheries, 1(1), 40–48. https://doi.org/10.33096/joint-fish.v1i1.19

Salmiya, Dekanawati, V., & Astriawati, N. (2022). Distribusi dan logistik hasil tangkapan nelayan: Studi kasus pada Pelabuhan Perikanan Puger Jember. Jurnal Sains Teknologi Transportasi Maritim, 4(1), 14–21. https://doi.org/10.51578/j.sitektransmar.v4i1.44

Shmueli, G., Sarstedt, M., Hair, J. F., Cheah, J.-H., Ting, H., Vaithilingam, S., & Ringle, C. M. (2019). Predictive model assessment in PLS-SEM: Guidelines for using PLSpredict. European Journal of Marketing, 53(11), 2322–2347. https://doi.org/10.1108/EJM-02-2019-0189

Suherman, A., Boesono, H., Kurohman, F., & Muzakir, A. K. (2020). Kinerja Pelabuhan Perikanan Nusantara Karangantu, Banten, Indonesia. Depik, 9(2), 344–355.