



Manajemen Operasi Penangkapan Ikan Cakalang Di Pelabuhan Perikanan Samudera Cilacap: Analisis Efisiensi Dan Strategi Pengembangan Berkelanjutan

Isnaniah

isnaniah@lecturer.unri.ac.id

Universitas Riau

Polaris Nasution

polaris.nasution@lecturer.unri.ac.id

Universitas Riau

T. Ersti Yulika Sari

t.ersti@lecturer.unri.ac.id

Universitas Riau

Irwan Limbong

irwanlimbong@lecturer.unri.ac.id

Universitas Riau

Adib Dzakwan

adib.dzakwan4235@student.unri.ac.id

Universitas Riau

Baiq Rahmadhianta

baiq.rahmadhianta6411@student.unri.ac.id

Universitas Riau

Irvan Manalu

irvan.manalu4014@student.unri.ac.id

Universitas Riau

Juprizal

Juprizal3563@student.unri.ac.id

Universitas Riau

Siti Khalijah

siti.khalijah0936@student.unri.ac.id

Prodi Pemanfaatan Sumber Daya Perairan, Jurusan Pemanfaatan Sumber Daya Perikanan,
Fakultas Perikanan Dan Kelautan

Universitas Riau

Korespondensi penulis : *isnaniah@lecturer.unri.ac.id*

Abstrak Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Cilacap merupakan salah satu pelabuhan perikanan terbesar di Indonesia yang memiliki peran strategis dalam industri perikanan tangkap, khususnya untuk komoditas ikan cakalang. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis manajemen operasi penangkapan ikan cakalang di PPS Cilacap dengan fokus pada efisiensi operasional, optimalisasi sumber daya, dan strategi pengembangan berkelanjutan. Metode penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dan kualitatif dengan teknik observasi lapangan, wawancara mendalam dengan stakeholder terkait, dan analisis data sekunder dari periode 2019-2024. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produksi ikan cakalang di PPS Cilacap mengalami fluktuasi dengan rata-rata 35.000 ton per tahun. Manajemen operasi yang efektif memerlukan koordinasi yang baik antara nelayan, pengolah, distributor, dan pemerintah. Faktor-faktor yang mempengaruhi efisiensi operasi meliputi teknologi penangkapan, kondisi cuaca, ketersediaan bahan bakar, dan sistem logistik. Strategi pengembangan yang direkomendasikan mencakup modernisasi teknologi penangkapan, peningkatan fasilitas pelabuhan, pengembangan cold chain system, dan penguatan kelembagaan nelayan. Implementasi manajemen operasi yang terintegrasi dapat meningkatkan produktivitas hingga 25% dan mengurangi losses hingga 15%.

Kata Kunci: Manajemen Operasi, Ikan Cakalang, PPS Cilacap, Efisiensi, Berkelanjutan

PENDAHULUAN

Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Cilacap merupakan salah satu infrastruktur perikanan terpenting di Indonesia yang terletak di Kabupaten Cilacap, Jawa Tengah. Sebagai pelabuhan perikanan kelas I, PPS Cilacap memiliki peran strategis dalam mendukung industri perikanan tangkap nasional, khususnya untuk komoditas ikan pelagis besar seperti cakalang (*Katsuwonus pelamis*) (Sari & Prasetyo, 2023). Ikan cakalang merupakan salah satu komoditas perikanan unggulan Indonesia yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan permintaan pasar yang stabil, baik untuk konsumsi domestik maupun ekspor (Budiman et al., 2022). Manajemen operasi penangkapan ikan cakalang di PPS Cilacap melibatkan berbagai aspek kompleks yang saling berkaitan, mulai dari perencanaan trip penangkapan, operasi di laut, pendaratan hasil tangkapan, hingga distribusi ke pasar (Handayani & Suryanto, 2023). Kompleksitas operasi ini memerlukan koordinasi yang efektif antara berbagai pihak, termasuk nelayan, armada penangkap ikan, fasilitas pelabuhan, sistem logistik, dan lembaga pendukung lainnya (Mahendra, 2022). Dalam dekade terakhir, industri perikanan tangkap di Indonesia menghadapi berbagai tantangan, termasuk degradasi sumber daya ikan, perubahan iklim, fluktuasi harga, dan persaingan global yang semakin ketat (Purnomo & Nurhasanah, 2023). Kondisi ini menuntut penerapan manajemen operasi yang lebih efisien dan berkelanjutan untuk mempertahankan produktivitas dan daya saing industri perikanan cakalang di PPS Cilacap (Priyanto et al., 2022). PPS Cilacap memiliki posisi geografis yang strategis di pantai selatan Jawa, dengan akses langsung ke Samudera Hindia yang merupakan habitat utama ikan cakalang. Pelabuhan ini dilengkapi dengan berbagai fasilitas pendukung seperti dermaga, cold storage, pabrik es, bengkel kapal, dan fasilitas pengolahan ikan (Santoso & Puspitasari, 2023). Namun, optimalisasi pemanfaatan fasilitas dan koordinasi operasional masih menghadapi berbagai kendala yang perlu diatasi melalui perbaikan sistem manajemen operasi (Sari, 2022). Data produksi ikan cakalang di PPS Cilacap menunjukkan tren yang fluktuatif dalam lima tahun terakhir, dengan pencapaian tertinggi 42.000 ton pada tahun 2021 dan terendah 28.000 ton pada tahun 2020 (BPS Cilacap, 2023). Fluktuasi ini dipengaruhi oleh berbagai faktor internal dan eksternal yang memerlukan analisis mendalam untuk mengidentifikasi strategi perbaikan manajemen operasi (Budiman & Handayani, 2023). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis manajemen operasi penangkapan ikan cakalang di PPS Cilacap secara komprehensif,

mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi efisiensi operasi, dan merumuskan strategi pengembangan berkelanjutan untuk meningkatkan produktivitas dan daya saing industri perikanan cakalang. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan kebijakan dan strategi manajemen perikanan yang lebih efektif di Indonesia.



Gambar 1. Ikan Cakalang

METODE PENELITIAN

2.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Cilacap, Kabupaten Cilacap, Jawa Tengah, pada periode Maret hingga Oktober 2024. Pemilihan lokasi didasarkan pada posisi PPS Cilacap sebagai salah satu pelabuhan perikanan terbesar di Indonesia dengan aktivitas penangkapan ikan cakalang yang intensif.

2.2 Jenis dan Sumber Data

Penelitian ini menggunakan data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi lapangan, wawancara mendalam, dan kuesioner terstruktur. Data sekunder diperoleh dari Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Cilacap, Badan Pusat Statistik, Kementerian Kelautan dan Perikanan, dan laporan tahunan PPS Cilacap periode 2019-2024.

2.3 Populasi dan Sampel

Populasi penelitian meliputi seluruh stakeholder yang terlibat dalam operasi penangkapan ikan cakalang di PPS Cilacap, termasuk nelayan, pemilik kapal, pedagang ikan, petugas pelabuhan, dan pemerintah daerah. Sampel ditentukan menggunakan teknik purposive sampling dengan total 150 responden yang terdiri dari 60 nelayan, 30 pemilik kapal, 25 pedagang ikan, 20 petugas pelabuhan, dan 15 perwakilan pemerintah.

2.4 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui beberapa metode:

1. **Observasi Langsung:** Pengamatan langsung terhadap aktivitas operasional di PPS Cilacap, mulai dari persiapan trip penangkapan, operasi pendaratan, hingga proses distribusi ikan cakalang.
2. **Wawancara Mendalam:** Wawancara terstruktur dan semi-terstruktur dengan key informants untuk memperoleh informasi mendalam tentang sistem manajemen operasi, kendala yang dihadapi, dan strategi yang diterapkan.
3. **Kuesioner:** Penyebaran kuesioner terstruktur untuk mengumpulkan data kuantitatif tentang efisiensi operasi, produktivitas, dan faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja operasional.
4. **Focus Group Discussion (FGD):** Diskusi kelompok terfokus dengan berbagai stakeholder untuk memperoleh perspektif yang komprehensif tentang manajemen operasi penangkapan ikan cakalang.

2.5 Metode Analisis Data

Analisis data menggunakan pendekatan mixed methods dengan kombinasi analisis kuantitatif dan kualitatif:

1. **Analisis Deskriptif:** Analisis statistik deskriptif untuk menggambarkan karakteristik operasional dan kinerja produksi ikan cakalang.
2. **Analisis Efisiensi:** Penggunaan Data Envelopment Analysis (DEA) untuk mengukur efisiensi operasional dan mengidentifikasi unit-unit yang memiliki kinerja optimal.
3. **Analisis SWOT:** Analisis kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman dalam manajemen operasi penangkapan ikan cakalang.
4. **Analisis Regresi:** Analisis regresi berganda untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang signifikan mempengaruhi produktivitas dan efisiensi operasi.
5. **Analisis Kualitatif:** Analisis tematik terhadap hasil wawancara dan FGD untuk memperoleh insight mendalam tentang dinamika manajemen operasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Profil Operasional PPS Cilacap

Pelabuhan Perikanan Samudera Cilacap memiliki luas area 27,2 hektar dengan berbagai fasilitas pendukung operasional. Fasilitas utama meliputi dermaga sepanjang

1.200 meter, cold storage berkapasitas 5.000 ton, pabrik es dengan kapasitas produksi 150 ton per hari, dan area pengolahan ikan seluas 3,5 hektar. Jumlah kapal yang beroperasi di PPS Cilacap mencapai 1.247 unit dengan komposisi 65% kapal purse seine, 25% kapal pancing tuna, dan 10% kapal lainnya.

3.2 Analisis Produksi Ikan Cakalang

Data produksi ikan cakalang di PPS Cilacap periode 2019-2024 menunjukkan tren yang fluktuatif dengan rata-rata produksi 35.000 ton per tahun. Produksi tertinggi tercatat pada tahun 2021 sebesar 42.000 ton, sedangkan produksi terendah terjadi pada tahun 2020 sebesar 28.000 ton akibat dampak pandemi COVID-19. Fluktuasi produksi ini dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk kondisi cuaca, ketersediaan stok ikan, dan efektivitas operasi penangkapan.

Analisis musiman menunjukkan bahwa puncak musim penangkapan ikan cakalang terjadi pada bulan April-September dengan kontribusi 70% dari total produksi tahunan. Musim paceklik terjadi pada bulan Oktober-Maret dengan produksi yang relatif rendah akibat kondisi cuaca yang kurang mendukung dan migrasi ikan cakalang ke perairan lain.

3.3 Efisiensi Operasional

Hasil analisis DEA menunjukkan bahwa tingkat efisiensi operasional PPS Cilacap mencapai 78,5% dengan variasi antar unit operasi. Kapal-kapal berukuran 30-50 GT menunjukkan efisiensi tertinggi (85,2%), diikuti kapal berukuran di atas 50 GT (76,3%), dan kapal berukuran di bawah 30 GT (71,4%). Faktor-faktor yang mempengaruhi efisiensi meliputi teknologi penangkapan, kualitas SDM, manajemen operasi, dan kondisi armada.

3.4 Analisis Sistem Manajemen Operasi

Sistem manajemen operasi penangkapan ikan cakalang di PPS Cilacap melibatkan lima komponen utama:

1. **Perencanaan Operasi:** Meliputi penentuan fishing ground, persiapan logistik, dan koordinasi awak kapal. Efektivitas perencanaan mencapai 72%, dengan kendala utama pada prediksi cuaca dan informasi fishing ground.
2. **Operasi Penangkapan:** Meliputi aktivitas di laut mulai dari pencarian ikan hingga penangkapan. Efektivitas operasi penangkapan mencapai 68%, dengan rata-rata trip duration 12-15 hari dan success rate 75%.

3. **Penanganan Hasil Tangkapan:** Meliputi sorting, grading, dan preservasi ikan cakalang. Tingkat losses mencapai 8,5% akibat keterbatasan fasilitas cold chain dan penanganan yang kurang optimal.
4. **Sistem Logistik:** Meliputi transportasi, penyimpanan, dan distribusi. Efisiensi sistem logistik mencapai 76% dengan waktu rata-rata dari pendaratan hingga distribusi 8-12 jam.
5. **Manajemen Kualitas:** Meliputi kontrol kualitas dan sertifikasi. Tingkat compliance terhadap standar kualitas mencapai 82%, dengan implementasi HACCP dan sistem traceability.

3.5 Identifikasi Faktor-Faktor Kritis

Analisis regresi berganda mengidentifikasi lima faktor yang signifikan mempengaruhi produktivitas penangkapan ikan cakalang:

1. **Teknologi Penangkapan** ($\beta = 0,324, p < 0,01$): Penggunaan fish finder, GPS, dan alat tangkap modern berpengaruh positif terhadap produktivitas.
2. **Kualitas SDM** ($\beta = 0,287, p < 0,01$): Tingkat pendidikan dan pengalaman nelayan berpengaruh signifikan terhadap efisiensi operasi.
3. **Kondisi Cuaca** ($\beta = -0,245, p < 0,05$): Kondisi cuaca buruk menjadi faktor penghambat utama operasi penangkapan.
4. **Ketersediaan Modal** ($\beta = 0,218, p < 0,05$): Akses terhadap modal kerja mempengaruhi kontinuitas dan intensitas operasi penangkapan.
5. **Infrastruktur Pelabuhan** ($\beta = 0,196, p < 0,05$): Kualitas fasilitas pelabuhan berpengaruh terhadap efisiensi operasi pendaratan dan distribusi.

3.6 Analisis SWOT

Kekuatan (Strengths):

- Lokasi strategis dengan akses langsung ke habitat ikan cakalang
- Fasilitas pelabuhan yang memadai dan terus dikembangkan
- Pengalaman dan keahlian nelayan yang tinggi
- Dukungan pemerintah dalam pengembangan industri perikanan

Kelemahan (Weaknesses):

- Keterbatasan teknologi penangkapan modern
- Sistem cold chain yang belum optimal
- Keterbatasan akses modal untuk nelayan kecil

- Fluktuasi kualitas SDM

Peluang (Opportunities):

- Permintaan pasar domestik dan ekspor yang tinggi
- Dukungan program pemerintah untuk modernisasi perikanan
- Potensi pengembangan produk olahan ikan cakalang
- Kemajuan teknologi informasi untuk manajemen operasi

Ancaman (Threats):

- Perubahan iklim dan degradasi lingkungan laut
- Persaingan dengan negara lain dalam pasar ekspor
- Fluktuasi harga bahan bakar dan input produksi
- Regulasi perdagangan internasional yang semakin ketat

3.7 Strategi Pengembangan

Berdasarkan hasil analisis, dirumuskan strategi pengembangan manajemen operasi yang terintegrasi:

Strategi Jangka Pendek (1-2 tahun):

1. Peningkatan sistem informasi fishing ground dan cuaca
2. Optimalisasi penggunaan fasilitas existing
3. Pelatihan SDM dalam teknologi penangkapan modern
4. Perbaikan sistem handling dan cold chain

Strategi Jangka Menengah (3-5 tahun):

1. Modernisasi armada penangkap ikan
2. Pengembangan sistem logistik terintegrasi
3. Penguatan kelembagaan nelayan dan koperasi
4. Implementasi sistem manajemen kualitas komprehensif

Strategi Jangka Panjang (5-10 tahun):

1. Pengembangan pelabuhan perikanan modern
2. Integrasi sistem digital dan IoT dalam operasi perikanan
3. Pengembangan industri hilir dan hulu perikanan cakalang
4. Kerjasama internasional dalam manajemen perikanan berkelanjutan

KESIMPULAN

Manajemen operasi penangkapan ikan cakalang di PPS Cilacap menunjukkan kinerja yang cukup baik dengan tingkat efisiensi 78,5%, namun masih memiliki potensi

peningkatan yang signifikan. Faktor-faktor kritis yang mempengaruhi efisiensi operasi meliputi teknologi penangkapan, kualitas SDM, kondisi cuaca, ketersediaan modal, dan infrastruktur pelabuhan. Implementasi strategi pengembangan yang terintegrasi dapat meningkatkan produktivitas hingga 25% dan mengurangi losses hingga 15%. Rekomendasi utama penelitian ini adalah pengembangan sistem manajemen operasi yang terintegrasi dengan fokus pada modernisasi teknologi, peningkatan kualitas SDM, perbaikan infrastruktur, dan penguatan kelembagaan. Strategi ini harus didukung oleh komitmen semua stakeholder dan implementasi yang konsisten untuk mencapai tujuan pengembangan industri perikanan cakalang yang berkelanjutan di PPS Cilacap. Keterbatasan penelitian ini terletak pada periode pengamatan yang relatif terbatas dan fokus pada satu lokasi penelitian. Penelitian lanjutan disarankan untuk melakukan analisis komparatif dengan pelabuhan perikanan lain dan menggunakan periode pengamatan yang lebih panjang untuk memperoleh gambaran yang lebih komprehensif tentang dinamika manajemen operasi perikanan cakalang di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Budiman, A., & Handayani, F. (2023). Analisis Produktivitas Armada Penangkap Ikan Cakalang di Perairan Selatan Jawa. *Jurnal Perikanan Tangkap*, 15(2), 123-135.
- Budiman, A., Suryanto, B., & Sari, I. (2022). Teknologi Penangkapan Ikan Cakalang: Inovasi untuk Peningkatan Efisiensi. *Marine Fisheries Technology Journal*, 8(1), 45-58.
- BPS Cilacap. (2023). *Statistik Perikanan Kabupaten Cilacap 2023*. Badan Pusat Statistik Kabupaten Cilacap.
- Handayani, F., & Suryanto, B. (2023). Sistem Logistik Perikanan Tangkap: Studi Kasus di Pelabuhan Perikanan Samudera Cilacap. *Jurnal Logistik Indonesia*, 7(3), 178-192.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2023). *Statistik Perikanan Tangkap Indonesia 2023*. Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap.
- Mahendra, R. (2022). Manajemen Operasi Pelabuhan Perikanan: Konsep dan Implementasi. *Jurnal Manajemen Perikanan*, 12(4), 267-284.
- Purnomo, E., & Nurhasanah, S. (2023). Dampak Perubahan Iklim terhadap Industri Perikanan Tangkap di Indonesia. *Climate Change and Fisheries Journal*, 5(2), 89-104.
- Priyanto, J., Santoso, W., & Puspitasari, D. (2022). Daya Saing Industri Perikanan Cakalang Indonesia di Pasar Global. *Indonesian Fisheries Competitiveness Review*, 4(1), 34-48.
- Santoso, W., & Puspitasari, D. (2023). Infrastruktur Perikanan Indonesia: Evaluasi dan Strategi Pengembangan. *Infrastructure Development Journal*, 9(2), 156-171.

- Sari, I. (2022). Optimalisasi Fasilitas Pelabuhan Perikanan untuk Peningkatan Produktivitas. *Port Management Review*, 6(3), 98-112.
- Sari, I., & Prasetyo, A. (2023). Komoditas Perikanan Unggulan Indonesia: Analisis Potensi dan Tantangan. *Indonesian Fisheries Journal*, 18(1), 12-28.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 31 Tahun 2004 tentang Perikanan sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 45 Tahun 2009. (2009). Jakarta: Kementerian Kelautan dan Perikanan.
- Wardana, A. K., & Setiawan, B. (2023). Sustainable Fisheries Management: Best Practices from Indonesian Ports. *Sustainability in Fisheries*, 11(4), 203-218.
- World Bank. (2023). *Indonesia Fisheries Development Report 2023*. Washington, DC: World Bank Group.
- Yusuf, M., & Rahman, A. (2022). Economic Analysis of Skipjack Tuna Fisheries in Indonesian Waters. *Fisheries Economics Review*, 14(3), 145-162.