

IDENTIFIKASI PERMASALAHAN LOGISTIK DAN PEMODELAN SISTEM DI PT PERINDO MENGGUNAKAN *SOFT SYSTEMS METHODOLOGY (SSM)*: TAHAP 1 HINGGA 2

Identification Of Logistics Problems And System Modeling At PT Perindo Using Soft Systems Methodology (SSM): Phase 1 to 2

Ica Elya^{1*}, Maman Hermawan¹, Bambang Dwi Hartono²

¹Politehnik Ahli Usaha Perikanan Jakarta

²Sekolah Pasca Sarjana Uhamka

Email: icaelya273@gmail.com

ABSTRAK

Kinerja operasional PT. Perikanan Indonesia (Persero) menurun akibat ketidakpastian dan ketidakefisienan dalam rantai distribusi hasil perikanan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan dalam sistem logistik serta merancang model sistem yang dapat meningkatkan efisiensi distribusi. Metode penelitian menggunakan *Soft System Methodology (SSM)* pada tahap 1 dan 2 untuk menganalisis akar permasalahan secara menyeluruh. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kendala utama dalam distribusi, khususnya pada pengadaan, penyimpanan, dan transportasi, berkaitan erat dengan kelemahan teknologi, infrastruktur, kelembagaan, serta interkoneksi. Faktor-faktor ini terbukti memberikan pengaruh yang dominan terhadap kelancaran sistem distribusi. Prioritas solusi yang disarankan meliputi: pelatihan dan penerapan teknologi penangkapan bagi mitra nelayan, implementasi *Internet of Things (IoT)* pada *cold storage*, penjadwalan digital, perbaikan armada kapal, serta pengembangan sistem ERP dan aplikasi mobile untuk meningkatkan koordinasi dan akses informasi distribusi.

Kata kunci: Distribusi Perikanan; *Soft System Methodology*; *Fishbone Diagram*; Logistik Perikanan; Identifikasi Masalah

ABSTRACT

The operational performance of PT. Perikanan Indonesia (Persero) has declined due to uncertainty and inefficiency in the distribution chain of fishery products. This study aims to identify problems in the logistics system and design a system model that can improve distribution efficiency. The research method uses *Soft System Methodology (SSM)* in stages 1 and 2 to analyze the root causes comprehensively. The results of the study show that the main obstacles in distribution, particularly in procurement, storage, and transportation, are closely related to weaknesses in technology, infrastructure, institutions, and interconnectivity. These factors have been proven to have a dominant influence on the smooth running of the distribution system. The recommended priority solutions include: training and implementation of capture technology for fishing partners, implementation of the *Internet of Things (IoT)* in cold storage, digital scheduling, fleet improvement, and development of ERP systems and mobile applications to improve coordination and access to distribution information.

Keywords: Fishery Distribution; *Soft System Methodology*; *Fishbone Diagram*; Fisheries Logistics; Identification of Problems

PENDAHULUAN

PT. Perikanan Indonesia (Persero) atau PT Perindo merupakan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bergerak di sektor kelautan dan perikanan, dengan tiga bidang utama usaha, yaitu perikanan tangkap, perikanan budidaya, dan jasa kepelabuhanan. Sebagai salah satu BUMN strategi dalam sektor pangan, PT Perindo memiliki peran penting dalam memastikan ketahanan pangan laut nasional dan mendukung rantai pasok hasil perikanan dari hulu ke hilir. Dalam kurun waktu beberapa tahun, kinerja PT Perindo mengalami dinamika yang cukup signifikan, yang tercermin dari fluktuasi pendapatan dan volume produksi di setiap usaha (Azim *et al.*, 2022).

Pada tahun 2018, PT Perindo mencatatkan kinerjanya yang sangat positif. Pendapatan perusahaan mencapai Rp. 1.002 triliun dengan capain produksi yang tinggi pada sektor penangkapan ikan perusahaan berhasil menghasilkan sebanyak 34.672 ton, perikanan budidaya sebesar 980 ton, dan jasa kepelabuhanan sebesar 464.449 ton. Kinerja ini menunjukkan adanya integrasi proses logistik yang cukup efektif antara pengumpulan, penyimpanan, hingga distribusi produk hasil perikanan baik ke pasar lokal maupun ekspor. Namun, performa positif ini tidak bertahan lama, karena pada tahun-tahun berikutnya kinerja perusahaan mulai mengalami penurunan.

Pada tahun 2019, pendapatan perusahaan tercatat hanya 50,6% dari capaian tahun sebelumnya atau sebesar Rp.

494,604 miliar. Tren penurunan ini berlanjut hingga tahun 2022. Meskipun pada tahun 2023 tercatat adanya peningkatan pendapatan hingga Rp. 565,304 miliar, angka ini masih jauh dari target yang ditetapkan perusahaan dan belum mampu menyamai kinerja tahun 2018 dan dari target perusahaan. Pada tahun 2024, pendapatan perusahaan kembali mengalami penurunan signifikan hingga hanya mencapai Rp. 207,658 miliar. Produksi perikanan tangkap juga menyusut drastis menjadi 4.680 ton, perikanan budidaya produksi kemudian mengalami penurunan, yaitu hanya mencapai 1.221 ton untuk perikanan budidaya dan 218.734 ton untuk jasa kepelabuhanan. Dari berbagai faktor yang ada, salah satu faktor utama yang diduga menjadi penyebab turunnya kinerja perusahaan adalah permasalahan dalam sistem logistik distribusi hasil perikanan. Kondisi ini menandakan adanya persoalan mendasar yang perlu diidentifikasi secara sistematis dan komprehensif.

Proses distribusi yang tidak efisien berdampak langsung terhadap kualitas produk, peningkatan biaya logistik, dan hilangnya peluang pasar. Selain itu, tantangan geografis, infrastruktur pelabuhan, koordinasi antar unit usaha, serta ketidakpastian pasar turut menjadi faktor yang memperumit rantai pasok distribusi (Syamil *et al.*, 2023). Fakta-fakta tersebut menunjukkan bahwa efisiensi distribusi hasil perikanan memegang peran penting dalam pencapaian kinerja perusahaan. Diperlukan pendekatan sistematis untuk memperbaiki sistem logistik distribusi hasil perikanan guna meningkatkan kembali kinerja produksi dan keuangan perusahaan dalam bentuk pemodelan logistik hasil perikanan yang efisien dengan menggunakan pendekatan *Soft System Methodology* (SSM) (Mubarok, 2020).

Melalui pemodelan logistik yang terstruktur dan berbasis data, diharapkan PT Perindo dapat meningkatkan efisiensi distribusi hasil perikanan, memperpendek waktu pengiriman, mengurangi biaya logistik, serta memperbaiki pengelolaan stok dan penyimpanan. Strategi ini menjadi kunci untuk memulihkan dan mengoptimalkan kinerja perusahaan di tengah tantangan industri perikanan yang semakin kompetitif. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan dalam sistem logistik serta merancang model sistem yang dapat meningkatkan efisiensi distribusi.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di PT Perikanan Indonesia (Perindo) pada Agustus 2024 hingga Desember 2024, dengan tahapan meliputi pengumpulan data, analisis, serta penyusunan hasil dan rekomendasi kebijakan.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan *Soft Systems Methodology* (SSM) sebagai kerangka utama untuk memahami dan memetakan permasalahan sistem distribusi hasil perikanan. Pendekatan ini didukung oleh data kuantitatif yang diperoleh melalui survei menggunakan kuesioner, serta data kualitatif dari hasil wawancara mendalam dengan para pemangku kepentingan. Kombinasi data tersebut digunakan untuk mengidentifikasi faktor-faktor penyebab, menganalisis hubungan antar unsur dalam sistem logistik, dan merumuskan alternatif perbaikan yang realistik dan aplikatif. Metode ini merujuk pada pendekatan survei yang menekankan pengumpulan kuantitatif untuk mengukur variabel secara objektif (Lestari *et al.*, 2024).

Penelitian ini melibatkan 12 responden yang berasal dari empat divisi utama PT Perindo, yaitu: Divisi Logistik dan Distribusi, Divisi Pengolahan dan *Cold storage*, Divisi Pelabuhan dan Jasa Kepelabuhanan, serta Divisi Produksi Hasil Perikanan. Responden terdiri atas pejabat struktural dan staf teknis yang berperan langsung dalam kegiatan pengadaan, penyimpanan, transportasi, dan distribusi produk hasil perikanan.

Data sekunder diperoleh dari dokumen internal perusahaan dan instansi terkait, seperti laporan keuangan tahunan, data volume produksi dan distribusi per kuartal, laporan operasional logistik, serta dokumen kebijakan dan prosedur distribusi. Data sekunder ini digunakan untuk mendukung analisis pola distribusi, mengidentifikasi tren kinerja, serta memvalidasi temuan dari hasil wawancara dan kuesioner.

Metode Analisis

Analisis data dilakukan menggunakan pendekatan *Soft Systems Methodology* (SSM) tahap 1 dan tahap 2 untuk mengidentifikasi permasalahan dan struktur sistem logistik secara holistik. Selanjutnya, digunakan diagram *Fishbone* untuk mengidentifikasi akar penyebab ketidakefisienan dalam distribusi hasil perikanan PT Perindo.

1. Analisis Data dengan Pendekatan *Soft Systems Methodology* (SSM) Tahap 1 dan Tahap 2

Tahap 1: mengidentifikasi masalah secara umum (*problem situation unstructured*). Pada tahap ini, peneliti menggambarkan kondisi umum sistem logistik distribusi PT Perindo berdasarkan hasil kuesioner tertutup yang disebarluaskan kepada pegawai dari empat divisi terkait (logistik, pengolahan dan *cold storage*, kepelabuhanan, serta produksi hasil perikanan), serta hasil studi dokumen internal perusahaan seperti laporan produksi dan distribusi. Tahap ini bertujuan untuk memperoleh pemahaman menyeluruh mengenai situasi aktual, mulai dari pengadaan ikan, penyimpanan di *cold storage*, proses transportasi, hingga distribusi akhir kepada pasar domestik maupun ekspor (Anthony *et al.*, 2024).

Tahap 2: menjelaskan situasi masalah melalui *Rich Picture*. Berdasarkan data yang diperoleh, peneliti menyusun *rich picture* yang menggambarkan hubungan antar unsur dalam sistem logistik, termasuk aktor yang terlibat, aliran informasi, proses utama, serta titik-titik permasalahan atau potensi konflik di setiap tahapan distribusi (Hasyimi, 2024). *Rich picture* ini menjadi dasar untuk memahami sistem secara menyeluruh dan menentukan area yang perlu dianalisis lebih lanjut melalui diagram *Fishbone*.

2. Analisis data pendekatan diagram *Fishbone*

Fishbone diagram digunakan untuk mengidentifikasi akar permasalahan dalam sistem distribusi hasil perikanan secara sistematis (Dian, 2021). Menurut Sakti & Zuhroh (2020), diagram ini mengelompokkan ke dalam empat aspek utama, yaitu pengadaan, penyimpanan, transportasi, dan distribusi (Khairunnisa, 2024). Pendekatan ini membantu mengurangi permasalahan dari hulu ke hilir secara visual dan terstruktur, sebagaimana disarankan oleh Thahira (2023) dalam analisis mutu dan perbaikan proses. Analisis diagram *Fishbone* disajikan pada Gambar 1.

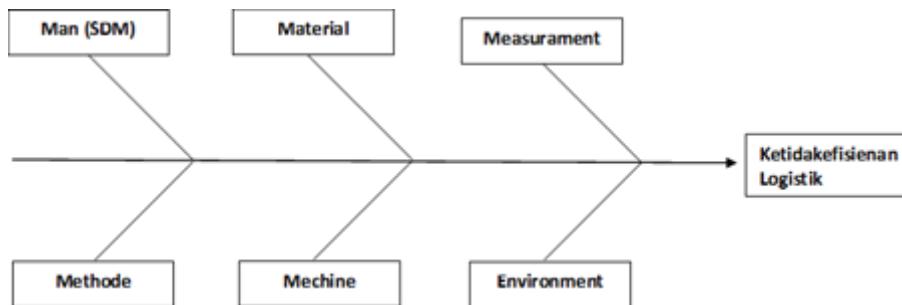


Figure 1. Fishbone Diagram Analysis

Gambar 1. Analisis Diagram Fishbone

Sumber : (Arham, 2024)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil survei terhadap 12 narasumber di PT Perindo, dilakukan evaluasi dan analisis data untuk mengetahui permasalahan yang menyebabkan ketidak efisienan operasional distribusi hasil perikanan di PT Perindo. Pengaruh dari parameter terhadap komponen pengadaan, penyimpanan, transportasi dan distribusi disajikan pada Gambar 2 sampai dengan 5.

Hasil survei menunjukkan bahwa ketidakefisienan distribusi hasil perikanan di PT Perindo terutama dipengaruhi oleh faktor teknologi, infrastruktur, dan kelembagaan. Pada aspek pengadaan, ketiga faktor tersebut memberikan pengaruh terbesar, diikuti oleh SDM dan interkoneksi. Kondisi ini menunjukkan bahwa sistem pengadaan masih bergantung pada proses manual dan kurangnya integrasi data antarunit, sehingga menghambat kecepatan dan akurasi distribusi. Pada aspek penyimpanan, ketidakefisienan terutama dipengaruhi oleh teknologi dan infrastruktur. Keterbatasan kapasitas *cold storage*, sistem pendingin yang tidak merata, dan pemantauan suhu yang belum sepenuhnya digital menjadi penyebab utama.

Hal ini sejalan dengan temuan (Firdaus, 2024) yang menegaskan bahwa modernisasi fasilitas penyimpanan merupakan kunci efisiensi rantai dingin perikanan. Sementara itu, pada aspek transportasi, pengaruh dominan berasal dari teknologi, interkoneksi, dan infrastruktur. Keterbatasan konektivitas antar pelabuhan dan pusat distribusi menyebabkan biaya logistik tinggi dan waktu tempuh tidak efisien. Hasil ini konsisten dengan studi (Kurniawan *et al.*, 2024) yang menyatakan bahwa interkoneksi pelabuhan dan transportasi darat yang lemah menjadi hambatan utama dalam logistik maritim Indonesia. Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan bahwa perbaikan sistem logistik PT Perindo memerlukan investasi pada teknologi digital, peningkatan infrastruktur pelabuhan dan gudang, serta penguatan tata kelola dan kompetensi SDM. Pendekatan ini sesuai dengan prinsip integrated logistics management, di mana efisiensi hanya dapat dicapai melalui koordinasi antarfungsi dan dukungan sistem informasi yang terintegrasi (Septika *et al.*, 2025)

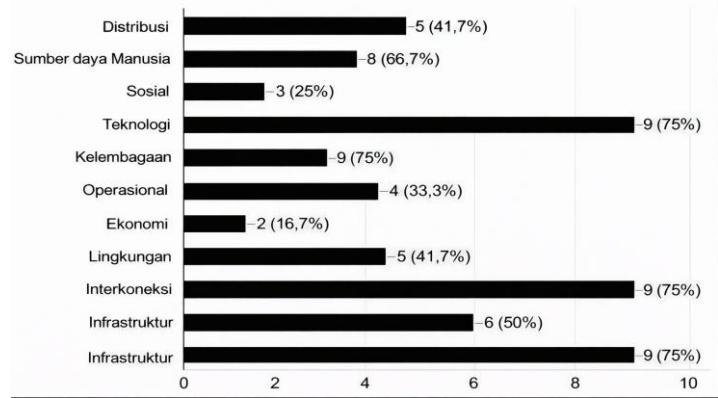


Figure 2. Results of the Survey to Identify Procurement Issues at PT Perindo

Gambar 2. Hasil Survei Identifikasi Permasalahan Pengadaan PT Perindo

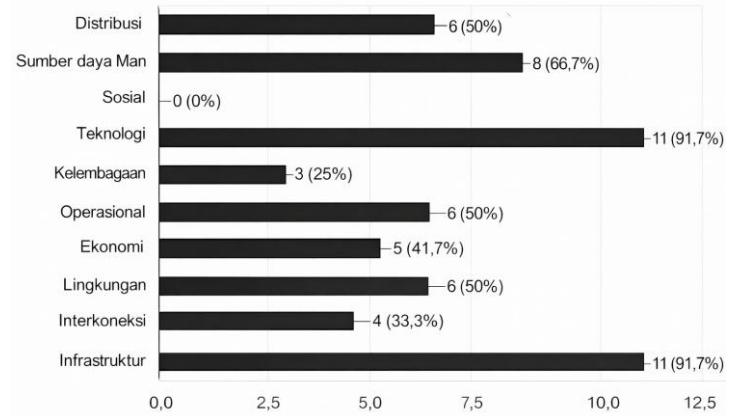


Figure 3. Results of the PT Perindo Storage Problem Identification Survey

Gambar 3. Hasil Survei Identifikasi Permasalahan Penyimpanan PT Perindo

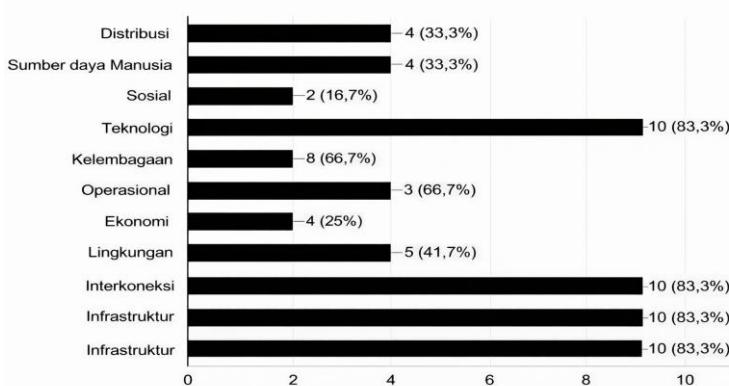


Figure 4. Results of the Transportation Problem Identification Survey by PT Perindo

Gambar 4. Hasil Survei Identifikasi Permasalahan Transportasi PT Perindo

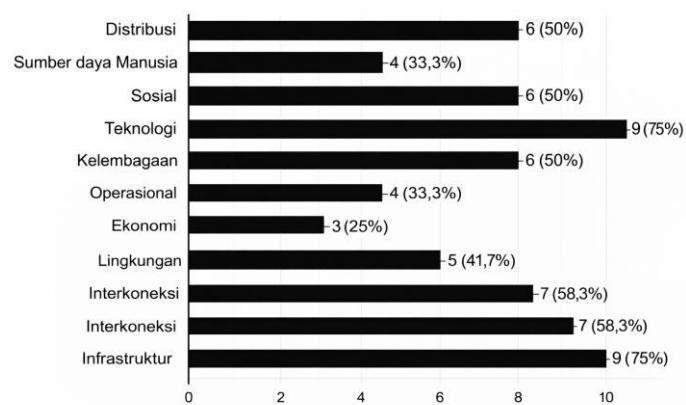


Figure 5. Results of the PT Perindo Distribution Problem Identification Survey

Gambar 5. Hasil Survei Identifikasi Permasalahan Distribusi PT Perindo

Penentuan Prioritas Masalah

Penilaian terhadap prioritas masalah dilakukan menggunakan skala likert yang dibagi menjadi 4 tingkatan untuk mengukur tingkat prioritas penanganan masalah distribusi perikanan PT Perindo. Skala tersebut terdiri dari: 0 - 25% sebagai tidak prioritas (tidak perlu ditangani), > 25 - 50% sebagai prioritas sedang (ditangani jika tidak ada prioritas diatasnya), >50 - <75% sebagai prioritas tinggi (prioritas kedua), dan 75 - 100% sebagai Harus Ditangani (Indra *et al.*, 2024). Fokus utama dalam penelitian ini diarahkan pada masalah-masalah yang masuk dalam kategori 75 - 100%, yaitu masalah yang dianggap mendesak untuk segera ditangani demi peningkatan efisiensi distribusi hasil perikanan di PT Perindo. Hasil identifikasi faktor masalah yang mempengaruhi distribusi hasil perikanan di PT Perindo tidak efisien disajikan pada Tabel 1.

Tingginya pengaruh faktor infrastruktur terhadap aspek pengadaan (90%) terkonfirmasi oleh kondisi aktual armada dan fasilitas PT Perindo. Dari total 23 unit kapal perikanan yang dimiliki, terdiri atas 8 kapal penangkapan dan 15 kapal penampungan, hanya 8 unit kapal yang aktif (4 kapal penangkapan dan 4 kapal penampungan) yang beroperasi di cabang Bitung, Benoa, dan Ambon. Kondisi ini menunjukkan rendahnya utilisasi aset dan terbatasnya kapasitas operasional internal perusahaan. Akibatnya, PT Perindo harus

mengandalkan mitra nelayan untuk memenuhi kebutuhan pengadaan bahan baku ikan di sebagian besar cabang. Keterbatasan infrastruktur juga terlihat pada fasilitas penyimpanan. Beberapa cabang seperti Lampulo, Pekalongan, Tanjung Pandan, dan Malayangan belum memiliki *cold storage*, sehingga perusahaan harus menyewa gudang pendingin dari pihak ketiga. Pola ketergantungan ini tidak hanya menambah biaya operasional, tetapi juga menurunkan kontrol terhadap mutu dan waktu distribusi. Pada aspek transportasi, PT Perindo bekerja sama dengan mitra logistik eksternal yang mengoperasikan 117 kontainer untuk distribusi produk antarcabang. Namun, jumlah ini belum memadai untuk mendukung 29 cabang/unit bisnis, karena setiap cabang memerlukan sekitar 5–7 kontainer untuk menjaga kontinuitas pasokan. Keterbatasan ini memperlihatkan adanya masalah interkoneksi logistik, di mana infrastruktur internal yang lemah memaksa perusahaan bergantung pada jaringan eksternal, sehingga menimbulkan risiko keterlambatan, biaya tinggi, dan ketidakefisienan distribusi.

Table 1. Results of the Identification of Problems in the Distribution of Fishery Products at PT Perindo

Tabel 1. Hasil Identifikasi Masalah Distribusi Hasil Perikanan di PT Perindo

Parameter /faktor	Hasil Survei			
	Pengadaan	Penyimpanan	Transportasi	Distribusi
Distribusi	41%	50%	33%	50%
SDM	66%	66%	33%	33%
Sosial	25%	0%	16%	40%
Teknologi	75%	90%	80%	75%
Kelembagaan	75%	25%	66%	40%
Operasional	33%	50%	25%	33%
Ekonomi	41%	41%	33%	25%
Lingkungan	50%	50%	41%	41%
Interkoneksi	50%	33%	83%	58%
Infrastruktur	90%	80%	83%	75%

Selain itu, koneksi PT Perindo dan mitra masih kurang maksimal mencapai 83%. Hal ini disebabkan tidak adanya platform digital yang dapat diakses oleh PT Perindo dan mitra. PT Perindo yang sistem pendistribusianya semua dilakukan di PT Perindo pusat Jakarta, koneksi merupakan hal yang sangat penting terutama pada saat penjadwalan pendistribusian dari cabang/unit bisnis ke PT Perindo pusat Jakarta. Jadwal distribusi hasil perikanan PT Perindo yang tidak sesuai dengan mitra akan berakibat penumpukan stok ikan di gudang dan melambatnya kegiatan distribusi hasil perikanan yang efisien di PT Perindo.

Analisis Akar Masalah dengan Pendekatan Fishbone Diagram

Berdasarkan hasil analisa terdapat permasalahan utama ketidak efisienan distribusi hasil perikanan di PT Perindo yang diperoleh dari parameter logistik yaitu pengadaan, penyimpanan, transportasi, dan distribusi di PT Perindo. Analisis Fishbone diagram membantu memetakan penyebab potensial dari permasalahan utama dalam distribusi logistik perikanan (Rahman, 2021). Fishbone diagram distribusi hasil perikanan yang tidak efisien disajikan pada Gambar 6.

Berdasarkan hasil analisis menggunakan diagram *Fishbone*, ketidakefisienan distribusi hasil perikanan di PT Perindo disebabkan oleh sejumlah faktor utama yang saling berkaitan pada setiap tahap rantai logistik, mulai dari pengadaan, penyimpanan, transportasi, hingga distribusi akhir. Pada tahap pengadaan, masalah utama muncul dari keterbatasan teknologi, infrastruktur, dan kelembagaan. Sistem pelacakan mitra masih bersifat tradisional dan belum terintegrasi secara digital, sehingga proses pencatatan hasil tangkapan dan pemantauan ketersediaan bahan baku sering mengalami keterlambatan. Dari sisi infrastruktur, peralatan

tangkap yang dimiliki perusahaan belum memadai, dan sebagian besar kapal tidak beroperasi. Dari total 23 kapal (8 kapal penangkapan dan 15 kapal penampungan), hanya 8 yang aktif, tersebar di cabang Bitung, Benoa, dan Ambon. Kondisi ini membuat PT Perindo bergantung pada mitra nelayan untuk memenuhi kebutuhan pasokan bahan baku di berbagai cabang. Secara kelembagaan, koordinasi antara perusahaan dan mitra belum optimal, serta masih minim pelatihan bagi nelayan dalam menjaga mutu hasil tangkapan.

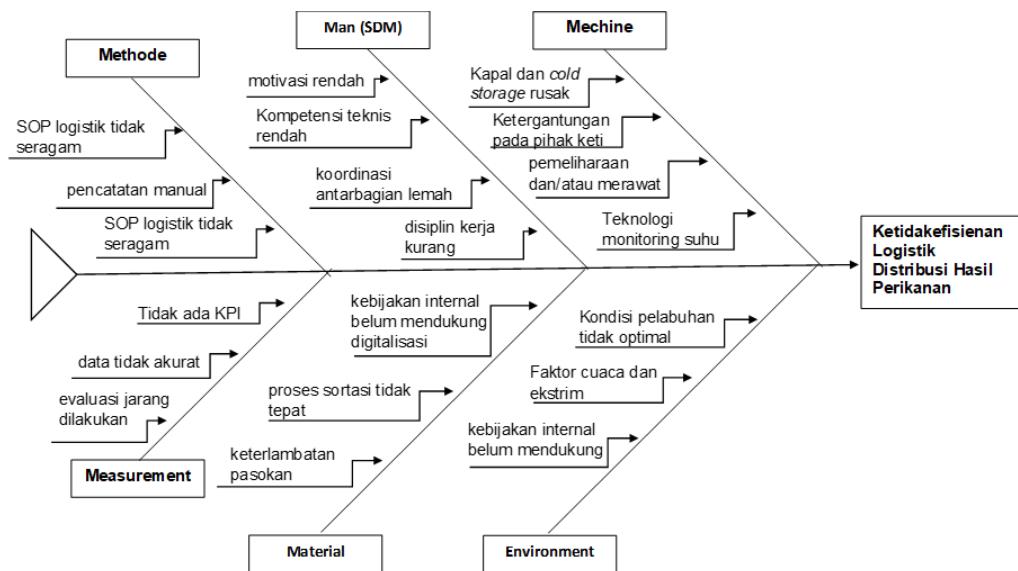


Figure 6. Fishbone Diagram Analysis Results
Gambar 6. Hasil Analisis Diagram Fishbone

Permasalahan penyimpanan terutama disebabkan oleh lemahnya teknologi dan infrastruktur pendukung. Pemeliharaan alat penyimpanan tidak terjadwal, dan teknologi pemantauan suhu (*monitoring system*) belum dimanfaatkan secara maksimal. Akibatnya, kualitas ikan yang disimpan tidak selalu terjaga sesuai standar *cold chain*. Selain itu, beberapa cabang seperti Lampulo, Pekalongan, Tanjung Pandan, dan Malayangan belum memiliki *cold storage* sendiri, sehingga PT Perindo harus menyewa fasilitas pendingin dari pihak ketiga. Ketergantungan ini meningkatkan biaya logistik dan menurunkan kontrol perusahaan terhadap mutu dan ketersediaan stok. Pada aspek transportasi, ketidakefisienan dipicu oleh keterbatasan infrastruktur dan interkoneksi logistik. Armada kontainer yang tersedia, sebanyak 117 unit, belum mampu memenuhi kebutuhan 29 cabang/unit bisnis, di mana setiap cabang idealnya memerlukan 5–7 kontainer untuk menjaga kelancaran distribusi. Akibatnya, PT Perindo harus bergantung pada mitra logistik eksternal untuk pengiriman antarcabang. Selain itu, koordinasi antara pusat dan cabang belum berjalan optimal, dan sistem pelacakan distribusi masih dilakukan secara manual, sehingga sering terjadi ketidaksesuaian jadwal pengiriman dengan kebutuhan pasar.

Tahap terakhir, yaitu distribusi, juga mengalami kendala yang berkaitan erat dengan teknologi dan interkoneksi sistem informasi. Proses distribusi belum sepenuhnya berbasis digital; sebagian besar pencatatan stok dan pengiriman masih

dilakukan secara manual. Hal ini menimbulkan perbedaan data antara cabang dan pusat, serta menyulitkan perusahaan dalam memantau pergerakan produk secara real time. Selain itu, kurangnya transparansi dan keterpaduan antarunit distribusi menyebabkan aliran produk tidak efisien dan berpotensi menimbulkan ketidakseimbangan pasokan.

Secara keseluruhan, hasil analisis menunjukkan bahwa akar utama ketidakefisienan distribusi hasil perikanan PT Perindo berasal dari kelemahan pada aspek teknologi dan infrastruktur, yang berdampak pada lemahnya koordinasi (interkoneksi) dan kelembagaan. Kondisi ini mendorong ketergantungan tinggi terhadap pihak ketiga, baik mitra nelayan, penyedia *cold storage*, maupun jasa transportasi, yang pada akhirnya menurunkan efektivitas dan efisiensi sistem logistik perusahaan.

Pengadaan

Hasil analisis *Fishbone* diagram yang terjadi dalam fungsi pengadaan disajikan dalam Tabel 2. Hasil identifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi ketidakefisienan aspek pengadaan logistik perikanan di PT. Perindo menunjukkan bahwa faktor teknologi menjadi kendala utama. Sebagian mitra PT Perindo masih menggunakan alat tangkap tradisional dengan kapasitas terbatas dan tanpa dukungan teknologi modern. Kondisi ini berdampak pada efisiensi penangkapan serta kualitas hasil yang diterima perusahaan. Dalam aspek

penyimpanan, keterbatasan fasilitas pasca-tangkap menyebabkan mutu ikan tidak selalu terjaga dengan baik. Minimnya sarana penyimpanan berpendingin di tingkat nelayan dan kurangnya pelatihan dalam penanganan hasil tangkapan turut memperburuk kondisi mutu produk sebelum masuk ke rantai distribusi. Pada aspek transportasi, infrastruktur armada yang dimiliki PT Perindo masih belum optimal. Dari total 23 kapal, hanya 8 kapal yang aktif beroperasi (4 kapal pengangkut dan 4 kapal penangkap). Kondisi ini menimbulkan hambatan dalam kelancaran pengiriman hasil tangkapan dari lokasi penangkapan ke pusat penyimpanan atau pasar. Sedangkan pada aspek distribusi, keterbatasan jumlah armada aktif dan kurangnya koordinasi kelembagaan antara PT Perindo dan mitra nelayan menyebabkan distribusi hasil perikanan belum berjalan maksimal. Kerjasama yang belum efektif serta belum adanya sistem distribusi berbasis teknologi menyebabkan proses distribusi masih bergantung pada metode konvensional.

Table 2. Results of Fishbone Diagram Approach Procurement Analysis

Tabel 2. Hasil Analisis Pengadaan Pendekatan Diagram Fishbone

No	Identifikasi	Penyebab
1	Faktor Teknologi	Mitra PT Perindo yang masih menggunakan teknologi tradisional seperti penggunaan alat tangkap sederhana dan tidak adanya penyimpanan yang memadai
2	Faktor Kelembagaan	Kerjasama antara mitra dengan PT Perindo yang masih kurang efektif serta minimnya pelatihan kepada mitra nelayan untuk meningkatkan kualitas hasil tangkapan dan menjaga mutu hasil tangkapan
3	Faktor Infrastruktur	Banyaknya kapal PT Perindo baik penangkapan maupun pengangkutan yang sudah tidak terpakai. Dimana jumlah keseluruhan kapal yang aktif hanya ada 8 dari 23 jumlah kapal keseluruhan yaitu 4 kapal pengangkut dan 4 kapal penangkapan, sedangkan kapal yang tidak aktif ada 15 kapal

Penyimpanan

Hasil analisis Fishbone diagram yang terjadi dalam fungsi penyimpanan disajikan dalam Tabel 3. Pada aspek pengadaan, keterbatasan adopsi teknologi modern seperti alat pengukuran suhu otomatis berdampak langsung terhadap mutu hasil perikanan. Contohnya, di cabang Jakarta terjadi kasus kenaikan suhu ruang penyimpanan dari -20°C menjadi -15°C yang berpotensi menurunkan kualitas ikan hasil tangkapan. Hal ini menunjukkan perlunya pengawasan berbasis teknologi untuk menjamin stabilitas suhu dan mutu produk sejak tahap awal penanganan. Dalam aspek penyimpanan, masih terdapat cabang PT Perindo yang belum memiliki fasilitas *cold storage* sendiri, seperti cabang Pekalongan dan unit bisnis Lampulo. Ketergantungan pada fasilitas sewa dari mitra dapat meningkatkan biaya operasional serta mengurangi kontrol terhadap kualitas penyimpanan. Pada aspek transportasi dan distribusi, keterbatasan infrastruktur penyimpanan berdampak pada efisiensi pengiriman produk ke pasar. Tanpa dukungan

teknologi monitoring suhu selama transportasi, risiko penurunan mutu selama proses distribusi semakin tinggi. Kondisi ini menegaskan bahwa modernisasi teknologi dan penguatan infrastruktur cold chain menjadi faktor kunci dalam menjaga kualitas produk perikanan dari hulu ke hilir.

Table 3. Results of Storage Problem Identification

Tabel 3. Hasil Identifikasi Masalah Penyimpanan

No	Identifikasi	Penyebab
1	Faktor Teknologi	Keterbatasan adopsi teknologi seperti alat pengukuran suhu otomatis PT Perindo akan mempengaruhi kualitas mutu hasil perikanan. Contoh kasus pada cabang Jakarta, dimana salah satu ruangan gudang <i>cold storage</i> mengalami kenaikan suhu dari -20°C menjadi -15°C.
2	Faktor Infrastruktur	Beberapa cabang PT Perindo masih belum memiliki <i>cold storage</i> , dan hanya mengandalkan penyewaan <i>cold storage</i> dari mitra. Cabang yang belum memiliki <i>cold storage</i> seperti cabang Pekalongan dan unit bisnis Lampulo

Transportasi

Hasil analisis Fishbone diagram yang terjadi dalam fungsi transportasi disajikan dalam Tabel 4. Hasil identifikasi faktor mempengaruhi aspek transportasi yaitu aspek teknologi dimana sistem pelacakan distribusi hasil perikanan yang masih bersifat manual menjadi kendala utama. PT Perindo masih mengandalkan laporan dari mitra transportasi tanpa sistem pemantauan langsung, sehingga informasi mengenai posisi dan kondisi produk selama pengiriman tidak selalu akurat. Hal ini berpotensi menimbulkan keterlambatan dan menurunkan keandalan distribusi produk. Keterbatasan sistem pelacakan suhu dan waktu pengiriman berdampak pada pengawasan mutu hasil perikanan di gudang. Tanpa dukungan teknologi monitoring yang terintegrasi, PT Perindo sulit memastikan kesesuaian antara waktu penyimpanan dan kebutuhan distribusi ke berbagai cabang atau mitra. Serta keterbatasan armada menjadi hambatan signifikan. Jumlah transportasi yang dimiliki PT Perindo belum sebanding dengan kebutuhan pengiriman di seluruh cabang atau unit bisnis yang berpotensi besar. Selain itu, koordinasi antar pihak internal dan mitra eksternal masih belum optimal, menyebabkan jadwal pengiriman sering tidak sinkron.

Distribusi

Hasil identifikasi peringkat permasalahan yang terjadi dalam fungsi distribusi disajikan dalam Tabel 5. Penerapan teknologi digital dan sistem interkoneksi masih menjadi tantangan utama yang memengaruhi efisiensi proses pengadaan, penyimpanan, transportasi, dan distribusi. PT Perindo masih belum adanya platform digital terintegrasi antara PT Perindo dan mitra menyebabkan koordinasi pengiriman kurang efisien. Akibatnya, jadwal distribusi sering tidak sinkron dan mengakibatkan keterlambatan pengiriman produk ke berbagai tujuan. Ketiadaan integrasi sistem digital juga berdampak pada pengelolaan stok di *cold storage*. Data mengenai ketersediaan dan pergerakan produk belum dapat

diakses secara *real time*, sehingga potensi ketidakseimbangan antara pasokan dan permintaan masih terjadi.

Table 4. Results of Transportation Problem Identification

Tabel4. Hasil Identifikasi Masalah Transportasi

No	Identifikasi	Penyebab
1	Faktor Teknologi	Sistem pelacakan distribusi hasil perikanan yang masih maul, yaitu hanya mengandalkan informasi dari mitra transportasi tanpa adanya pemantauan sendiri dari PT Perindo
2	Faktor Interkoneksi	Koordinasi antara PT Perindo dengan mitra belum efisien, sehingga jadwal pengiriman tidak terkoordinasi dengan baik
3	Faktor Infrastruktur	Armada transportasi yang di miliki PT Perindo masih terbatas, dimana tidak sebanding dengan kebutuhan transportasi pada cabang/unit bisnis yang berpotensi

Pembuatan Rich Picture

Pengungkapan (*expressed*) atau gambaran situasi dunia nyata yang dianggap problematik rich picture. Berdasarkan tahap 1 metode pendekatan SSM mengenai

permasalahan yang tidak terstruktur terhadap rantai distribusi perikanan PT Perindo. Maka peneliti mengepresikan situasi permasalahan dalam bentuk rich picture. Chairiyah (2016) menyatakan bahwa peneliti dapat menyampaikan situasi problematik dengan leluasa melalui gambar, garis, tanda, atau ikon khusus untuk menggambarkan situasi yang dihadapi secara menyeluruh dan komprehensif. *Rich picture* situasi permasalahan rantai pasokan distribusi hasil perikanan tangkap PT Perindo disajikan pada Gambar 7.

Table 5. Results of Distribution Problem Identification

Tabel 5. Hasil Identifikasi Masalah Distribusi

No	Identifikasi	Permasalahan
1	Faktor Teknologi	Sistem distribusi digital tidak terimplementasi penuh pada kegiatan distribusi hasil perikanan di PT Perindo
2	Faktor Interkoneksi	PT Perindo dan mitra belum menerapkan platform digital yang dapat diakses oleh PT Perindo dengan mitra pada kegiatan distribusi hasil perikanan yang menyebabkan keterlambatan pengiriman

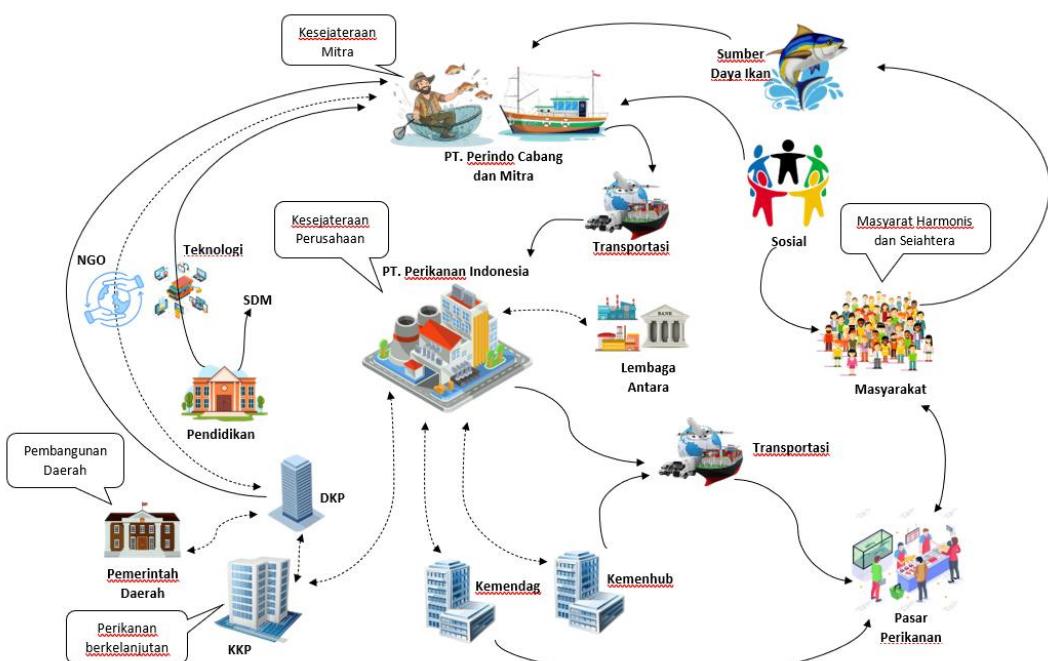


Figure 7. Rich picture of PT Perindo's Capture Fisheries

Gambar 7. Rich picture Perikanan Tangkap PT Perindo

Sumber : (Mubarok, 2020)

Gambar 7 menunjukkan bahwa sistem logistik PT Perindo merupakan jaringan sosial yang kompleks, melibatkan perusahaan pusat, cabang, mitra nelayan, lembaga pemerintah, dan masyarakat. PT Perindo berperan sebagai penggerak utama yang mengoordinasikan pengadaan, pengolahan, dan distribusi hasil perikanan. Keterbatasan armada dan infrastruktur membuat perusahaan sangat bergantung pada mitra nelayan dan pihak ketiga dalam pengadaan dan transportasi (Pranata et

al., 2022). Hubungan dengan lembaga pemerintah seperti KKP, Kemenhub, dan Kemendag berpengaruh besar terhadap regulasi, akses pasar, dan koneksi logistik.

Selain faktor teknis, *rich picture* juga memperlihatkan pentingnya penguatan SDM, teknologi, dan koordinasi kelembagaan. Pendidikan dan pelatihan menjadi kunci peningkatan kapasitas, sementara sinergi antara pemerintah, perusahaan, dan mitra nelayan berperan dalam mewujudkan

perikanan yang efisien dan berkelanjutan(Arham 2024). Secara keseluruhan, *rich picture* menegaskan bahwa peningkatan efisiensi distribusi tidak hanya bergantung pada aspek logistik, tetapi juga pada kolaborasi antaraktor dalam sistem sosial perikanan nasional. Selanjutnya dilakukan usulan intervensi, ini bertujuan untuk memberikan solusi terhadap permasalahan atau kendala yang telah didefinisikan melalui analisis situasi Usulan intervensi disajikan pada Tabel 6.

Table 6. Proposed Interventions

Tabel 6. Usulan Intervensi

Usulan Intervensi		Usulan Penerapan Intervensi	
Pengadaan			
1.	Mitra PT Perindo yang masih menggunakan teknologi tradisional seperti penggunaan alat tangkap sederhana dan tidak adanya penyimpanan hasil tangkapan yang memadai	A1	Melakukan pelatihan kepada mitra tentang teknologi penggunaan alat tangkap dan teknologi penyimpanan. Serta menyediakan program penyewaan alat tangkap modern dengan biaya terjangkau
2.	Kerjasama antara mitra dengan PT Perindo yang masih kurang efektif serta minimnya pelatihan kepada mitra nelayan untuk meningkatkan kualitas hasil tangkapan dan menjaga mutu hasil tangkapan	A2	Membentuk mitra kelompok usaha bersama (KUB) untuk meningkatkan koordinasi operasional, seperti penyewaan alat dan fasilitas penyimpanan dengan menggandeng pihak ketiga untuk mendukung peningkatan kapasitas mitra
3.	Banyaknya kapal PT Perindo baik penangkapan maupun pengangkutan yang sudah tidak terpakai. Dimana jumlah keseluruhan kapal yang masih aktif hanya ada 8 unit dari 23 jumlah unit kapal	A3	Melakukan evaluasi terhadap 15 kapal tidak aktif untuk menentukan kapal yang masih layak pakai. Dalam jangka panjang, PT Perindo mengusulkan untuk perbaikan kapal dengan prioritas pada kapal pengangkutan untuk mendukung distribusi hasil perikanan
Penyimpanan			
1.	Keterbatasan adopsi teknologi seperti alat pengukuran suhu otomatis akan mempengaruhi kualitas mutu hasil perikanan. Kasus ini terjadi pada cabang Jakarta, dimana salah satu ruangan gudang <i>cold storage</i> mengalami kenaikan suhu dari -20°C menjadi -15°C .	B1	Mengadopsi sistem monitoring suhu berbasis <i>Internet of Things</i> (IoT) yang terhubung dengan aplikasi atau dashboard digital. Dimana sistem ini memungkinkan pemantauan suhu secara <i>real-time</i> dengan notifikasi otomatis jika terjadi penyimpanan suhu dibawah standar.

Usulan Intervensi		Usulan Penerapan Intervensi	
2.	Beberapa cabang PT Perindo masih belum memiliki <i>cold storage</i> , dan hanya mengandalkan penyewaan <i>cold storage</i> dari mitra	B2	Mengidentifikasi cabang dengan kebutuhan <i>cold storage</i> paling mendesak berdasarkan volume hasil perikanan dan lokasi distribusi. Untuk jangka panjangnya mengusulkan investasi pembangunan <i>cold storage</i> skala menengah yang sesuai kebutuhan di lokasi strategis. Sendangkan jangka pendek, menyediakan <i>portable cold storage</i> bertenaga surya atau modular yang dapat dipindahkan sesuai kebutuhan
Transportasi			
1.	Koordinasi antara PT Perindo dengan mitra belum efisien, sehingga jadwal pengiriman tidak terkoordinasi dengan baik	C1	Melakukan usulan pada mitra dengan membuat sistem penjadwalan digital yang dapat diakses oleh PT Perindo dan mitra transportasi untuk menyelaraskan waktu pengiriman. Sistem ini bisa dapat memberikan notifikasi otomatis terkait jadwal keberangkatan dan kedatangan transportasi di cabang/unit bisnis
2.	Armada transportasi yang dimiliki PT Perindo masih terbatas, dimana tidak sebanding dengan kebutuhan transportasi pada cabang/unit bisnis yang berpotensi	C3	Untuk memenuhi kebutuhan mendesak, PT Perindo dapat melakukan penyewaan tambahan dari mitra transportasi dengan menyusun kontrak penyewaan dengan biaya yang kompetitif untuk mengurangi tekanan anggaran. Sendangkan jangka panjangnya PT Perindo mengalokasikan anggaran untuk kendaraan berpendingin sendiri, ini akan menekan biaya yang keluar untuk penyewaan transportasi setiap pendistribusian
Distribusi			
1.	Sistem distribusi digital tidak terimplementasi penuh pada kegiatan distribusi hasil perikanan di PT Perindo	D1	Mengembangkan aplikasi mobile untuk staf PT Perindo dan mitra distribusi guna mempermudah akses informasi, seperti jadwal pengiriman, detail pemesanan, dan status pengiriman

Usulan Intervensi		Usulan Penerapan Intervensi
2. PT Perindo dan mitra belum menerapkan platform digital yang dapat diakses keduanya pada kegiatan distribusi hasil perikanan yang menyebabkan keterlambatan pengiriman	D2	Meskipun PT Perindo merupakan salah satu perusahaan besar hasil perikanan, PT Perindo belum menerapkan sistem <i>Enterprise Resource Planning</i> (ERP), dimana membantu mempermudah alur data antara bagian distribusi, logistik dan penjualan, maka dari pengusulan sistem ERP sangat diperlukan di PT Perindo

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan bahwa distribusi hasil perikanan PT Perindo menghadapi permasalahan dominan pada aspek infrastruktur dan teknologi diseluruh rantai logistik mulai dari pengadaan, penyimpanan, transportasi hingga distribusi. Selain itu masih rendahnya pemanfaatan teknologi informasi serta kurangnya integrasi antar mitra turut menyebabkan distribusi belum efisien dalam mendukung optimalisasi peran PT Perindo dalam rantai pasok perikanan nasional.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada PT Perindo yang telah mendukung data dan fasilitas yang diberikan selama penelitian Penulis juga menghargai kontribusi dari seluruh pihak yang terlibat, baik secara langsung maupun tidak langsung dalam mendukung penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Anthony, C. F. A., Simanjuntak, T. R., & W. Nau, N. U. (2024). Keterlibatan Indonesia Melalui Annual South East Asia Forum-Sustainable Capture Fisheries Dalam Mengembangkan Industri Perikanan Berkelanjutan Tahun 2022.
- Arham, N. H. (2024). Analisis Dan Usulan Perbaikan Kinerja Supply Chain Menggunakan Scoring Digital Standard Pada Proses Procurement PT Kereta Api Indonesia (Persero).
- Azim, A. N., Sutjipto, H., & Fahmi Ginanjar, R. A. (2022). Determinan Ketimpangan Pembangunan Ekonomi Antarprovinsi Di Indonesia. *Jurnal Riset Ilmu Ekonomi*, 2(1), 1–16.
- Chairiyah, S. (2016). Desain Manajemen Rantai Pasokan Industri Perikanan Tangkap Laut Berkelanjutan.
- Dian, V. S. K. R. R. P. (2021). Identification Of Potential And Social Welfare Resources Of Coastal Communities In The Regency Of Meranti Islands , Riau Province Dian Venita Sary Jl . Kaharuddin Nst No . 113 , Kec . Bukit Raya , Kota Pekanbaru , Riau , Indonesia , 28753 Email : dianvnts. 7(02).
- Firdaus, N. (2024). Pengelolaan Cold Storage 1 . 000 Ton Di Muara Baru Jakarta : Perspektif Ekonomi Kelembagaan Baru. 14(2), 1–15.
- Hasyimi, A. (2024). Kabupaten Pesisir Barat Sebagai Kabupaten Tertinggal.
- Indra Kusuma, P. N., Mukhsin, M., & Satyanegara, D. (2024). Peningkatan Kinerja Perusahaan Dengan Green Supply Chain Management Pada UKM Olahan Ikan Kota Serang. *Jurnal Perspektif*, 22(1), 75–82.
- Khairunnisa, D. A. (2024). Manajemen Risiko Dalam Rantai Pasok Halal Komoditas Sayuran: Studi Kasus Desa Tani Dompet Duafa.
- Kurniawan, D., Muzaroddin, I., Azis, M., Studi, P., Kelistrikan, S., Malahayati, P. P., Studi, P., Kapal, P., Malahayati, P. P., Studi, P., Kelistrikan, S., & Malahayati, P. P. (2024). Aceh Dalam Jaringan Logistik Lokal Dan Nasional Challenge And Opportunites For Strengthening The Role Of The Port In Aceh In Local And National Logistics. 5(1), 161–166.
- Lestari, N., Aprisa, M. T., Eka, D., & Dewi, C. (2024). Eksplorasi Strategi Pengumpulan Data Dalam Penelitian Kualitatif Dan Kuantitatif; Studi Perbandingan Metode. 4(3), 380–388.
- Mubarok, R. (2020). Desain Model Pengelolaan dan Pengembangan Industri Perikanan Tangkap di Pesisir Jawa Timur Bagian Utara Menggunakan Pendekatan Soft System. <https://repository.its.ac.id/82257/>
- Pranata, S. A., Pengumpul, P., Kecil, P., Eceran, P., Pengumpul, P., Kecil, P., Eceran, P., Besar, P., Kecil, P., Eceran, P., & Pengumpul, P. (2022). Keramba Jaring Apung Sungai Batanghari. 11(03), 554–568.
- Rahman, D. S. (2021). Supply Chain Agility Evaluation Using Fishbone Method. *The International Journal of Business Review (The Jobs Review)*, 4(1), 69–78.
- Sakti, Y. K., W. I. A. S., & Zuhroh, D. (2020). Analisis Faktor-Faktor Penyebab Tehambatnya Perkembangan Umkm Sentra Ikan Bulak (SIB) Kenjeran Dengan Pendekatan Metode Fishbone Diagram. Seminar Nasional Hasil Penelitian Dan Pengabdian 2020, 92–99.
- Septika, T. P., Manajemen, P. S., & Terbuka, U. (2025). Integrasi manajemen rantai pasokan dan logistik dalam meningkatkan daya saing indomaret kota pangkalpinang. 2(2), 2303–2311.
- Syamil, A., Daniyal, R. D. M., Saori, S., Waty, E., Fahmi, M. A., Hartati, V., & Ishak, R. P. (2023). Manajemen Rantai Pasok. *International Journal of Refrigeration*, 1. https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=jWHSEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=Buku+Ajar+Manajemen+Rantai+Pasok&ots=oRG14oG6dK&sig=H0Eh0MQTULrwyutOl-imh-8MWXY&redir_esc=y#v=onepage&q=Buku+Ajar+Manajemen+Rantai+Pasok&f=false
- Thahirah, A. (2023). Peningkatan Berkelanjutan: Pendekatan Analisis Tulang Ikan. *ASSET: Jurnal Manajemen Dan Bisnis*, 6(1).