

Analisis Komprehensif Penerapan Sistem Informasi Akuntansi dan Studi Kelayakan Finansial pada Rantai Pasok Agroindustri Ikan Tuna Beku Domestik

Ang Riqko Suhendi^{1*}, Dudang Gojali², Nabiela Rizki Alifa³

¹⁻³ Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung, Indonesia

email: angriqko1910@gmail.com¹

Article Info :

Received:
25-04-2026
Revised:
14-05-2026
Accepted:
21-05-2026

Abstract

This study aims to comprehensively analyze the implementation of Accounting Information Systems and financial viability in the domestic frozen tuna agro-industrial supply chain through a mixed-methods approach based on an empirical case study of tuna trading MSMEs at the Nizam Zachman Oceanic Fishing Port in Jakarta. The analysis was conducted using evaluations of operations, profitability, cash flow, capital structure, inventory turnover, and business strategy mapping through the SWOT analysis and Theory of Constraints. The results indicate that the implementation of the Accounting Information System improves inventory accuracy, accelerates financial statement reconciliation, and reduces levels of dead stock and distribution inefficiencies. The company also demonstrated stable profitability with a net profit margin above the industry average for commodity trading, supported by positive operating cash flow and a debt-free capital structure. Strategic analysis revealed that business expansion opportunities are significantly influenced by the ability to integrate the cold chain, diversify into value-added tuna products, and strengthen digital distribution. The research findings confirm that accounting digitization and supply chain optimization are the primary determinants of the sustainability and competitiveness of the modern domestic tuna agroindustry.

Keywords: Accounting Information Systems, Financial Viability, Tuna Supply Chain, Fisheries Agroindustry, Digital Profitability.

Akstrak

Penelitian ini bertujuan menganalisis secara komprehensif penerapan Sistem Informasi Akuntansi dan kelayakan finansial pada rantai pasok agroindustri ikan tuna beku domestik melalui pendekatan mixed methods berbasis studi kasus empiris pada UMKM perdagangan tuna di Pelabuhan Perikanan Samudra Nizam Zachman Jakarta. Analisis dilakukan menggunakan evaluasi operasional, profitabilitas, arus kas, struktur modal, inventory turnover, serta pemetaan strategi bisnis melalui pendekatan SWOT dan Theory of Constraints. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi Sistem Informasi Akuntansi meningkatkan akurasi inventori, mempercepat rekonsiliasi laporan keuangan, serta menurunkan tingkat dead stock dan inefisiensi distribusi. Perusahaan juga menunjukkan tingkat profitabilitas yang stabil dengan margin laba bersih di atas rata-rata industri perdagangan komoditas, didukung arus kas operasional positif dan struktur modal tanpa utang. Analisis strategis memperlihatkan bahwa peluang ekspansi bisnis sangat dipengaruhi oleh kemampuan integrasi rantai dingin, diversifikasi produk tuna bernilai tambah, dan penguatan distribusi digital. Temuan penelitian menegaskan bahwa digitalisasi akuntansi dan optimalisasi rantai pasok menjadi determinan utama keberlanjutan dan daya saing agroindustri tuna domestik modern.

Kata Kunci: Sistem Informasi Akuntansi, Kelayakan Finansial, Rantai Pasok Tuna, Agroindustri Perikanan, Profitabilitas Digital.



©2022 Authors.. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

PENDAHULUAN

Transformasi ekonomi pangan global dalam satu dekade terakhir memperlihatkan terjadinya rekonfigurasi rantai pasok agroindustri berbasis protein laut menuju sistem yang semakin terdigitalisasi, terintegrasi, dan sensitif terhadap efisiensi logistik dingin, terutama setelah meningkatnya tekanan terhadap keamanan pangan, keberlanjutan sumber daya, dan perubahan perilaku konsumsi masyarakat urban pascapandemi. Komoditas tuna menempati posisi strategis dalam konfigurasi tersebut karena memiliki nilai perdagangan internasional tinggi, karakteristik biologis yang sangat mudah mengalami degradasi mutu, serta keterkaitan langsung dengan sistem rantai dingin dan ketepatan manajemen inventori. Statistik sektor perikanan Indonesia menunjukkan bahwa produksi tuna nasional terus

mengalami peningkatan signifikan dan menjadi salah satu penyumbang utama devisa subsektor kelautan nasional (Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia, 2023; Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia, 2024). Pada saat yang sama, perubahan pola konsumsi masyarakat urban Asia Tenggara memperlihatkan lonjakan permintaan terhadap produk frozen food berbasis seafood yang menawarkan utilitas kepraktisan, higienitas, dan daya simpan tinggi dalam konteks masyarakat berintensitas kerja tinggi dan rumah tangga dual-income (NielsenIQ Indonesia, 2023). Perubahan lanskap permintaan tersebut secara simultan memaksa pelaku agroindustri perikanan untuk tidak lagi mengandalkan keunggulan komparatif berbasis volume tangkapan semata, melainkan berpindah menuju keunggulan kompetitif yang bertumpu pada integrasi teknologi informasi, efisiensi distribusi, dan optimalisasi nilai tambah dalam setiap simpul rantai pasok. Kajian teknologi pangan mutakhir bahkan menunjukkan bahwa perkembangan otomasi pemotongan ikan, integrasi internet of things, dan sistem pelacakan mutu berbasis digital telah menjadi determinan baru dalam efisiensi industri seafood modern karena mampu menurunkan losses produksi dan meningkatkan presisi pemetaan inventori secara real-time (Li et al., 2024).

Literatur terdahulu secara umum telah mengonfirmasi bahwa penerapan Sistem Informasi Akuntansi (SIA) pada UMKM berkontribusi terhadap peningkatan akurasi pencatatan transaksi, pengendalian internal, serta kualitas pengambilan keputusan finansial, khususnya pada sektor perdagangan dan jasa dengan tingkat perputaran transaksi tinggi (Juita, 2016). Studi mengenai implementasi mobile accounting pada pelaku usaha berbasis perikanan juga memperlihatkan bahwa digitalisasi pencatatan mampu mempercepat proses rekonsiliasi kas dan meminimalkan distorsi informasi operasional pada aktivitas produksi skala mikro (Miftahurrohman & Dewi, 2021). Dalam konteks yang lebih luas, pengembangan kapasitas UMKM pengolahan tuna terbukti meningkatkan kemampuan diversifikasi produk dan memperluas akses pasar domestik melalui penciptaan nilai tambah berbasis olahan sekunder (Marasabessy et al., 2024). Penelitian mengenai mitigasi risiko rantai pasok tuna bahkan menegaskan bahwa sistem traceability berbasis teknologi merupakan instrumen esensial dalam menjaga kontinuitas kualitas produk dan mengurangi eksposur risiko logistik pada komoditas perishable (Parenreng et al., 2016). Sementara itu, perspektif manajemen operasi modern memperlihatkan bahwa pendekatan Theory of Constraints mampu mengidentifikasi titik leher botol produksi yang menghambat throughput sistem secara keseluruhan, terutama pada industri dengan keterbatasan kapasitas penyimpanan dan distribusi (Ikhwana et al., 2024). Kajian distribusi agroindustri menuju pasar internasional juga menunjukkan bahwa efektivitas penetrasi pasar sangat dipengaruhi oleh integrasi distribusi, standarisasi mutu, dan kesiapan sistem manajerial internal perusahaan (Sukarno et al., 2022). Sintesis atas berbagai penelitian tersebut memperlihatkan bahwa transformasi digital, efisiensi operasional, dan penguatan rantai pasok telah menjadi tiga variabel dominan dalam menjelaskan daya tahan dan profitabilitas UMKM agroindustri kontemporer.

Meskipun demikian, konstruksi literatur yang ada masih menunjukkan fragmentasi konseptual yang cukup serius karena sebagian besar penelitian hanya menempatkan Sistem Informasi Akuntansi sebagai instrumen administratif internal tanpa menghubungkannya secara langsung dengan dinamika rantai pasok, struktur biaya logistik dingin, serta kelayakan finansial jangka menengah pada sektor agroindustri perikanan. Penelitian mengenai UMKM pengolahan tuna cenderung berhenti pada dimensi pemberdayaan produksi dan pengembangan produk olahan tanpa melakukan pengukuran mendalam terhadap rekonfigurasi profitabilitas setelah penerapan digitalisasi manajemen (Marasabessy et al., 2024). Studi terkait traceability tuna lebih berorientasi pada mitigasi risiko dan keamanan distribusi ekspor, sehingga kurang menjelaskan implikasi ekonominya terhadap efisiensi inventori dan struktur modal perusahaan domestik (Parenreng et al., 2016). Literatur SIA pada UMKM juga masih didominasi pendekatan normatif yang memandang digitalisasi sebagai variabel independen tunggal, padahal efektivitasnya sangat ditentukan oleh integrasi dengan sistem produksi, karakteristik produk perishable, dan kompleksitas rantai dingin yang melekat pada industri seafood (Juita, 2016). Kesenjangan empiris semakin tampak karena sangat sedikit penelitian yang merekonstruksi hubungan simultan antara pengelolaan inventori berbasis FIFO, struktur HPP, dinamika arus kas, dan strategi ekspansi modal dalam kerangka analisis terpadu agroindustri ikan tuna beku domestik. Padahal, karakteristik biologis daging ikan yang kaya pigmen mioglobin, kandungan lipid, serta sensitivitas terhadap perubahan termal menjadikan komoditas tuna memiliki risiko penyusutan nilai ekonomi yang jauh lebih kompleks dibandingkan komoditas pangan konvensional (Keeton & Dikeman, 2017).

Keterbatasan literatur tersebut menghasilkan implikasi praktis yang signifikan karena pelaku UMKM perikanan domestik masih menghadapi tingkat ketidakpastian tinggi dalam menentukan model transformasi bisnis yang paling efisien untuk mempertahankan profitabilitas di tengah volatilitas pasokan laut, kenaikan biaya logistik dingin, dan intensitas persaingan distribusi seafood urban. Kegagalan mengintegrasikan sistem pencatatan digital dengan kontrol inventori menyebabkan banyak entitas usaha tidak mampu memetakan dead stock, penyusutan kualitas biologis produk, maupun ketidakseimbangan arus kas secara presisi, sehingga keputusan bisnis sering kali bersifat reaktif dan tidak berbasis data. Pada saat bersamaan, ekspansi konsumsi frozen seafood domestik membuka peluang ekonomi yang sangat besar bagi pelaku usaha yang mampu mengoptimalkan nilai tambah produk melalui diferensiasi anatomis tuna, pengemasan modern, dan distribusi cepat berbasis rantai dingin. Konteks ini membuat evaluasi terhadap hubungan antara digitalisasi akuntansi, efisiensi operasional, dan kelayakan finansial tidak lagi sekadar menjadi persoalan administratif perusahaan, melainkan telah berkembang menjadi isu strategis dalam pembangunan agroindustri nasional dan penguatan daya saing UMKM kelautan. Kompleksitas tersebut semakin relevan ketika banyak UMKM perikanan mulai memasuki ekosistem distribusi digital dan perdagangan lintas wilayah tanpa kesiapan sistem pengendalian internal yang memadai, sehingga risiko inefisiensi operasional justru meningkat seiring pertumbuhan volume transaksi. Pendekatan analisis strategis berbasis SWOT dalam konteks ekosistem bisnis digital juga menunjukkan bahwa kekuatan internal perusahaan tidak dapat dipisahkan dari kemampuan mengelola ancaman rantai pasok dan volatilitas lingkungan eksternal secara simultan (Namugenyi et al., 2019).

Posisi penelitian ini ditempatkan pada persimpangan antara disiplin akuntansi manajemen, ekonomi agroindustri, dan rekayasa rantai pasok pangan, dengan fokus utama pada bagaimana penerapan Sistem Informasi Akuntansi merekonstruksi efisiensi operasional dan profitabilitas dalam perdagangan ikan tuna beku domestik. Berbeda dari studi terdahulu yang cenderung memisahkan analisis teknologi akuntansi dari dinamika produksi dan distribusi pangan, penelitian ini memandang SIA sebagai infrastruktur strategis yang membentuk integrasi vertikal antara pencatatan transaksi, pengendalian persediaan, pengelolaan biaya logistik dingin, dan pengambilan keputusan investasi perusahaan. Penelitian ini juga memperluas perspektif kelayakan finansial yang selama ini hanya diukur melalui rasio profitabilitas konvensional, dengan memasukkan pembacaan terhadap struktur modal nihil utang, efisiensi yield processing, dinamika arus kas operasional, serta kemampuan retensi laba dalam mendukung ekspansi agroindustri berbasis cold chain. Pendekatan tersebut memungkinkan penelitian ini untuk tidak hanya menjelaskan apakah digitalisasi akuntansi meningkatkan efisiensi bisnis, tetapi juga bagaimana dan melalui mekanisme operasional apa transformasi tersebut menghasilkan rekonstruksi nilai ekonomi pada setiap simpul rantai pasok tuna. Penelitian ini juga memosisikan agroindustri tuna domestik sebagai laboratorium empiris untuk memahami bagaimana UMKM sektor pangan perishable beradaptasi terhadap tekanan modernisasi distribusi dan tuntutan efisiensi berbasis data dalam ekonomi maritim kontemporer.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara komprehensif penerapan Sistem Informasi Akuntansi dan mengevaluasi kelayakan finansial pada rantai pasok agroindustri ikan tuna beku domestik melalui pendekatan integratif yang menghubungkan dimensi operasional, finansial, dan strategis dalam satu kerangka analitis yang koheren. Kontribusi teoretis penelitian diarahkan pada pengembangan perspektif interdisipliner yang menempatkan digitalisasi akuntansi sebagai instrumen penciptaan nilai tambah dan efisiensi rantai pasok pada industri pangan berbasis cold chain, bukan sekadar alat administrasi pencatatan keuangan. Pada level metodologis, penelitian ini menawarkan model analisis multidimensi yang menggabungkan evaluasi profitabilitas, arus kas, struktur modal, optimalisasi yield produk, dan pemetaan strategi bisnis secara simultan untuk menjelaskan transformasi ekonomi UMKM perikanan secara lebih utuh dan empiris..

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian empiris dengan pendekatan mixed methods yang mengintegrasikan desain studi kasus deskriptif-analitis untuk mengevaluasi penerapan Sistem Informasi Akuntansi (SIA) dan kelayakan finansial pada rantai pasok agroindustri ikan tuna beku domestik. Unit analisis difokuskan pada entitas UMKM perdagangan dan pengolahan ikan tuna beku yang beroperasi di kawasan Pelabuhan Perikanan Samudra Nizam Zachman, Jakarta, sebagai salah satu simpul utama distribusi tuna nasional. Populasi penelitian mencakup seluruh aktivitas operasional,

transaksi keuangan, dan sistem distribusi internal perusahaan selama periode observasi Oktober hingga Desember 2025, sedangkan sampel penelitian ditentukan secara purposive berdasarkan ketersediaan laporan keuangan, dokumentasi operasional, dan data implementasi digitalisasi akuntansi yang tervalidasi. Sumber data terdiri atas data primer berupa dokumentasi proses bisnis, observasi rantai pasok, dan implementasi modul Sistem Informasi Akuntansi, serta data sekunder berupa laporan laba rugi, laporan arus kas, laporan posisi keuangan, dan dokumen pendukung terkait aktivitas inventori dan distribusi produk. Operasionalisasi variabel dilakukan dengan mengklasifikasikan penerapan SIA sebagai variabel operasional yang diukur melalui indikator integrasi pencatatan transaksi, kontrol inventori real-time, akurasi informasi keuangan, dan efisiensi administrasi, sementara kelayakan finansial diukur melalui rasio profitabilitas, dinamika arus kas operasional, struktur modal, efisiensi harga pokok penjualan, serta kemampuan retensi laba perusahaan.

Teknik pengukuran dilakukan menggunakan pendekatan analisis keuangan dan operasional secara terintegrasi, meliputi perhitungan gross profit margin, net profit margin, operating cash flow ratio, inventory turnover, dan debt-to-equity ratio untuk mengevaluasi kesehatan finansial perusahaan. Analisis rantai pasok dilakukan melalui pemetaan aliran bahan baku, proses pengolahan, distribusi, serta optimalisasi yield produk berbasis pendekatan value chain analysis dan Theory of Constraints guna mengidentifikasi titik bottleneck operasional. Penelitian ini juga menggunakan analisis SWOT untuk mengevaluasi posisi strategis perusahaan dalam menghadapi peluang dan ancaman eksternal pada ekosistem agroindustri seafood domestik. Data dianalisis secara deskriptif-komparatif dengan membandingkan perubahan efisiensi operasional sebelum dan sesudah implementasi Sistem Informasi Akuntansi, disertai interpretasi kualitatif terhadap dinamika manajerial dan pengendalian internal perusahaan. Untuk menjaga validitas analisis, penelitian menerapkan triangulasi sumber data antara laporan finansial, dokumentasi operasional, dan observasi proses bisnis, sedangkan konsistensi logis antarvariabel diuji melalui rekonsiliasi laporan laba rugi, arus kas, dan neraca agar diperoleh keterpaduan interpretasi empiris mengenai transformasi profitabilitas dan efisiensi rantai pasok perusahaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Transformasi Sistem Informasi Akuntansi dan Efisiensi Operasional Rantai Pasok

Implementasi Sistem Informasi Akuntansi pada UMKM perdagangan ikan tuna beku menunjukkan perubahan signifikan terhadap pola pengendalian transaksi dan akurasi pencatatan inventori selama periode observasi Oktober hingga Desember 2025. Sebelum digitalisasi diterapkan, proses pencatatan transaksi masih dilakukan secara manual menggunakan buku besar harian yang menyebabkan keterlambatan rekonsiliasi stok dan ketidaksesuaian nilai persediaan fisik dengan laporan administrasi internal. Observasi lapangan memperlihatkan bahwa keterlambatan pembaruan data menyebabkan perusahaan mengalami dead stock pada beberapa kategori tetelan tuna selama periode distribusi padat. Pola tersebut sejalan dengan temuan Juita (2016) yang menegaskan bahwa rendahnya integrasi pencatatan transaksi pada UMKM perdagangan meningkatkan risiko distorsi informasi akuntansi dan pengambilan keputusan operasional.

Transformasi digital mulai memperlihatkan dampak operasional setelah modul inventori berbasis real-time diintegrasikan dengan sistem pencatatan penjualan dan pembelian perusahaan. Penggunaan sistem ini memungkinkan pembaruan stok berlangsung secara otomatis setiap kali transaksi distribusi dilakukan pada segmen Business-to-Business maupun Business-to-Consumer. Hasil observasi menunjukkan bahwa tingkat kesalahan pencatatan inventori mengalami penurunan dari rata-rata 11,8% menjadi 2,6% dalam tiga bulan implementasi sistem. Fenomena tersebut memperkuat argumentasi Agustin dan Afiqoh (2025) yang menyatakan bahwa efektivitas pengendalian internal meningkat secara signifikan ketika Sistem Informasi Akuntansi mampu mengintegrasikan data operasional dan finansial dalam satu alur kerja digital.

Peningkatan efisiensi administratif juga terlihat pada percepatan proses pelaporan keuangan bulanan perusahaan. Sebelum implementasi sistem digital, rekonsiliasi laporan penjualan dan pembelian membutuhkan waktu rata-rata lima hingga tujuh hari kerja karena data transaksi tersebar pada beberapa unit operasional. Setelah penggunaan sistem berbasis komputer diterapkan, durasi rekonsiliasi berkurang menjadi kurang dari dua hari kerja dengan tingkat konsistensi saldo yang lebih tinggi. Hasil tersebut memiliki kesamaan dengan penelitian Sutriyani et al. (2024) yang menemukan

bahwa digitalisasi akuntansi pada UMKM berpengaruh langsung terhadap efisiensi administrasi dan kualitas informasi keuangan perusahaan.

Efektivitas implementasi Sistem Informasi Akuntansi juga tercermin pada pengelolaan distribusi produk tuna premium dan tuna by-product. Pengamatan terhadap proses pemotongan menunjukkan bahwa pencatatan hasil yield setiap bagian ikan mempermudah perusahaan dalam menentukan strategi harga berdasarkan nilai ekonomis tiap kategori produk. Proses ini menjadi penting karena karakteristik biologis tuna menghasilkan variasi kualitas antara loin, belly, dark meat, dan trimming yang memerlukan perlakuan distribusi berbeda. Kajian Yi-Li et al. (2025) menjelaskan bahwa diferensiasi anatomis produk tuna mempengaruhi stabilitas mutu, nilai pasar, dan risiko penurunan kualitas selama penyimpanan dingin.

Tabel berikut menunjukkan perubahan efisiensi operasional setelah penerapan Sistem Informasi Akuntansi selama periode observasi penelitian. Data memperlihatkan hubungan antara kecepatan pencatatan transaksi, akurasi inventori, dan tingkat perputaran stok perusahaan. Peningkatan inventory turnover menunjukkan bahwa perusahaan mampu mengurangi risiko pembusukan produk selama penyimpanan dingin. Temuan ini mendukung penelitian Yafizham et al. (2024) yang menyatakan bahwa integrasi informasi penjualan dan inventori berdampak langsung terhadap efisiensi biaya distribusi dan rotasi persediaan.

Tabel 1. Indikator Efisiensi Operasional Setelah Implementasi SIA

Indikator Operasional	Sebelum SIA	Setelah SIA
Tingkat Kesalahan Inventori	11,8%	2,6%
Waktu Rekonsiliasi Laporan	5–7 Hari	<2 Hari
Inventory Turnover	3,2 Kali/Bulan	5,7 Kali/Bulan
Dead Stock Produk	9,4%	2,1%

Implementasi sistem digital juga mempengaruhi pola pengambilan keputusan manajerial perusahaan pada aspek distribusi dan pengadaan bahan baku. Informasi harga pokok penjualan yang diperoleh secara real-time membuat perusahaan mampu menyesuaikan harga jual ketika terjadi kenaikan harga ikan akibat cuaca buruk di wilayah timur Indonesia. Mekanisme tersebut mengurangi risiko penurunan margin laba akibat keterlambatan respons terhadap fluktuasi biaya operasional. Hasil penelitian ini relevan dengan temuan Rahima (2024) yang menjelaskan bahwa kualitas laporan keuangan menentukan ketepatan evaluasi kinerja dan efektivitas strategi finansial perusahaan.

Efisiensi operasional rantai pasok juga dipengaruhi oleh integrasi pengendalian mutu selama proses penyimpanan dingin dan distribusi logistik. Pengamatan lapangan menunjukkan bahwa perusahaan mulai menerapkan pencatatan suhu penyimpanan dan jadwal rotasi stok berbasis FIFO setelah implementasi Sistem Informasi Akuntansi. Langkah tersebut menurunkan tingkat kerusakan produk tuna premium yang sebelumnya sering mengalami perubahan warna akibat fluktuasi suhu. Penjelasan Keeton dan Dikeman (2017) mengenai sensitivitas pigmen mioglobin pada daging merah mendukung interpretasi bahwa stabilitas termal menjadi faktor utama dalam mempertahankan nilai ekonomis produk tuna beku.

Perubahan struktur pengelolaan produk sampingan juga menjadi salah satu indikator keberhasilan integrasi sistem operasional dan pencatatan digital perusahaan. Sebelum sistem diterapkan, tetelan hitam dan dark meat sering kali mengalami penumpukan karena perusahaan kesulitan memetakan permintaan pasar secara akurat. Setelah data penjualan dan inventori dapat dipantau secara simultan, perusahaan mulai mengalokasikan produk tersebut ke segmen industri pengolahan pangan dan pet food dengan tingkat perputaran lebih cepat. Penelitian Shaviklo et al. (2022) dan Unnikrishnan et al. (2021) menjelaskan bahwa dark meat tuna memiliki potensi ekonomis tinggi apabila diproses melalui pendekatan diversifikasi produk berbasis nilai tambah.

Integrasi Sistem Informasi Akuntansi dengan proses distribusi juga meningkatkan kemampuan perusahaan dalam menjaga stabilitas rantai pasok. Pemetaan aliran barang secara digital mempermudah perusahaan dalam mengidentifikasi keterlambatan pengiriman dan potensi gangguan distribusi selama aktivitas logistik berlangsung. Pendekatan tersebut mendukung penguatan traceability produk yang

sebelumnya masih bersifat manual dan fragmentaris. Temuan ini memiliki keterkaitan dengan penelitian Parenreng et al. (2016) yang menegaskan bahwa sistem pelacakan berbasis teknologi menjadi instrumen penting dalam mitigasi risiko rantai pasok tuna.

Kinerja operasional perusahaan selama periode penelitian menunjukkan bahwa digitalisasi akuntansi tidak hanya berfungsi sebagai alat administrasi pencatatan transaksi, tetapi juga menjadi mekanisme pengendalian strategis pada agroindustri berbasis rantai dingin. Integrasi data inventori, distribusi, dan laporan finansial menghasilkan peningkatan responsivitas perusahaan terhadap perubahan pasar dan fluktuasi pasokan bahan baku. Karakteristik tersebut memperlihatkan bahwa efisiensi operasional dalam industri tuna beku sangat dipengaruhi oleh kemampuan perusahaan membangun konektivitas antara teknologi informasi dan sistem distribusi produk. Penelitian ini memperkuat argumentasi Miftahurrohman dan Dewi (2021) bahwa penerapan mobile accounting dan digitalisasi pencatatan menjadi fondasi penting dalam meningkatkan daya saing UMKM sektor perikanan modern.

Analisis Kelayakan Finansial dan Dinamika Profitabilitas Agroindustri Tuna Beku

Evaluasi terhadap kelayakan finansial perusahaan menunjukkan bahwa implementasi Sistem Informasi Akuntansi berkontribusi terhadap peningkatan stabilitas profitabilitas dan kualitas pengendalian biaya operasional selama periode observasi. Analisis laporan laba rugi memperlihatkan bahwa perusahaan mampu mempertahankan margin laba bersih pada kisaran 15%–19% meskipun terjadi fluktuasi volume distribusi produk tuna beku. Kinerja tersebut menunjukkan bahwa perusahaan memiliki kemampuan adaptif dalam mengendalikan biaya distribusi dan harga pokok penjualan ketika terjadi perubahan harga bahan baku di pasar pelabuhan. Penjelasan Wijaya dan Suseno (2025) mengenai studi kelayakan investasi menegaskan bahwa kestabilan margin laba merupakan indikator utama keberlanjutan usaha pada sektor industri berbasis distribusi dan pengolahan.

Perubahan pola profitabilitas terlihat cukup signifikan pada bulan November 2025 ketika volume penjualan menurun dibandingkan Oktober 2025, namun rasio laba bersih justru mengalami peningkatan. Hasil analisis menunjukkan bahwa efisiensi transportasi dan pengurangan biaya distribusi menjadi faktor utama yang memperkuat posisi laba perusahaan pada periode tersebut. Perusahaan mulai mengoptimalkan jadwal pengiriman berdasarkan data permintaan yang tercatat dalam sistem digital sehingga penggunaan armada logistik menjadi lebih efisien. Temuan ini memperlihatkan kesesuaian dengan penelitian Sukarno et al. (2022) yang menyatakan bahwa efektivitas distribusi merupakan determinan utama dalam menjaga profitabilitas industri pangan berbasis rantai pasok.

Kinerja laba perusahaan juga dipengaruhi oleh kemampuan pengelolaan nilai tambah pada setiap kategori produk tuna. Produk premium seperti loin dan tuna belly memberikan kontribusi margin lebih tinggi dibandingkan produk trimming dan dark meat karena memiliki permintaan kuat dari sektor hotel dan restoran premium. Meskipun demikian, perusahaan tetap memperoleh stabilitas arus kas dari distribusi produk by-product yang memiliki volume penjualan lebih besar pada segmen industri pengolahan pangan. Kajian Debeer et al. (2021) menjelaskan bahwa optimalisasi seluruh bagian tubuh tuna menjadi strategi penting dalam meningkatkan efisiensi ekonomi industri pengolahan ikan modern.

Analisis terhadap struktur Harga Pokok Penjualan menunjukkan bahwa biaya bahan baku tetap mendominasi lebih dari 70% total pengeluaran operasional perusahaan. Fluktuasi harga ikan segar di tingkat pelabuhan menyebabkan perusahaan harus melakukan penyesuaian strategi pembelian berdasarkan musim tangkap dan ketersediaan pasokan. Data observasi memperlihatkan bahwa perusahaan mulai menerapkan pembelian terjadwal dan kontrak informal dengan pemasok tetap setelah implementasi Sistem Informasi Akuntansi. Pola tersebut mendukung argumentasi Hamidah dan Hastuti (2025) bahwa pengelolaan bottleneck distribusi dan pengadaan bahan baku melalui pendekatan Theory of Constraints mampu meningkatkan efisiensi laba perusahaan.

Tabel berikut menunjukkan perkembangan indikator profitabilitas dan efisiensi keuangan perusahaan selama periode penelitian berlangsung. Data memperlihatkan bahwa peningkatan margin laba bersih tidak selalu berkorelasi dengan kenaikan volume penjualan, melainkan dipengaruhi oleh efisiensi operasional dan pengendalian biaya distribusi. Inventory turnover yang meningkat juga memperlihatkan bahwa perusahaan berhasil mempercepat rotasi produk dan menekan risiko pembusukan stok. Pola tersebut memperlihatkan karakteristik agroindustri perishable yang sangat sensitif terhadap efisiensi rantai pasok dan pengendalian biaya logistik.

Tabel 2. Indikator Profitabilitas dan Efisiensi Finansial Perusahaan

Indikator Finansial	Oktober 2025	November 2025	Desember 2025
Gross Profit Margin	23,93%	26,79%	24,71%
Net Profit Margin	15,97%	19,29%	16,93%
Inventory Turnover	4,1 Kali	5,6 Kali	5,2 Kali
Operating Cash Flow Ratio	1,19	1,26	1,21

Analisis arus kas menunjukkan bahwa perusahaan memiliki tingkat likuiditas yang sangat stabil sepanjang periode observasi. Arus kas operasional selalu berada dalam posisi positif karena sebagian besar transaksi penjualan dilakukan secara tunai atau berjangka pendek. Struktur penerimaan tersebut memungkinkan perusahaan mempertahankan kelancaran pembelian bahan baku tanpa ketergantungan pada pembiayaan eksternal. Temuan ini relevan dengan penelitian Rahima (2024) yang menjelaskan bahwa kualitas arus kas operasional merupakan indikator penting dalam menilai kesehatan finansial dan keberlanjutan aktivitas usaha perusahaan.

Kondisi solvabilitas perusahaan juga memperlihatkan karakteristik finansial yang relatif konservatif. Selama periode penelitian, perusahaan tidak memiliki kewajiban utang bank maupun liabilitas jangka panjang sehingga struktur modal sepenuhnya berasal dari modal internal dan laba ditahan. Posisi tersebut membuat risiko finansial perusahaan relatif rendah di tengah ketidakpastian harga bahan baku dan volatilitas distribusi seafood domestik. Meskipun demikian, akumulasi kas yang terlalu tinggi berpotensi menimbulkan opportunity cost apabila tidak segera dialokasikan untuk investasi aset produktif.

Efektivitas penggunaan Sistem Informasi Akuntansi terlihat pada kemampuan perusahaan melakukan evaluasi biaya secara lebih rinci dibandingkan sebelum digitalisasi diterapkan. Sistem digital mempermudah identifikasi biaya transportasi, penyimpanan dingin, dan distribusi berdasarkan kategori produk sehingga perusahaan dapat menentukan prioritas efisiensi operasional. Data internal menunjukkan bahwa biaya distribusi mengalami penurunan hampir 54% pada November 2025 dibandingkan Oktober 2025 setelah optimalisasi rute logistik dilakukan. Hasil tersebut memperkuat penelitian Yafizham et al. (2024) yang menyatakan bahwa integrasi informasi penjualan dan biaya operasional meningkatkan kemampuan perusahaan dalam menekan pemborosan distribusi.

Peningkatan profitabilitas juga dipengaruhi oleh pertumbuhan permintaan domestik terhadap produk frozen seafood. Data konsumsi ikan nasional menunjukkan adanya peningkatan konsumsi ikan per kapita masyarakat Indonesia sepanjang tahun 2024 yang mendorong ekspansi pasar produk tuna beku pada sektor rumah tangga urban. Tren tersebut diperkuat oleh perubahan pola konsumsi masyarakat yang semakin bergantung pada produk pangan praktis dan siap olah. Laporan BPS (2024), NielsenIQ Indonesia (2023), dan Euromonitor International (2024) memperlihatkan bahwa frozen food berbasis seafood mengalami pertumbuhan permintaan cukup tinggi pada kawasan metropolitan Indonesia.

Kelayakan finansial perusahaan secara umum menunjukkan bahwa agroindustri tuna beku domestik memiliki kapasitas pertumbuhan yang kuat ketika didukung oleh integrasi pengendalian biaya, efisiensi rantai pasok, dan pengelolaan inventori berbasis data. Kombinasi antara tingginya retensi laba, stabilitas arus kas, dan rendahnya risiko utang menciptakan ruang ekspansi yang cukup besar bagi perusahaan untuk memperluas kapasitas distribusi dan investasi cold storage. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan finansial UMKM perikanan tidak hanya ditentukan oleh volume penjualan, tetapi juga oleh kemampuan mengelola efisiensi operasional secara terukur. Temuan penelitian ini memperlihatkan bahwa digitalisasi akuntansi dan optimalisasi rantai nilai dapat menjadi fondasi utama dalam memperkuat keberlanjutan ekonomi agroindustri tuna domestik.

Evaluasi Strategi Bisnis, Risiko Rantai Pasok, dan Prospek Ekspansi Agroindustri Tuna Beku

Evaluasi strategis terhadap perusahaan menunjukkan bahwa kekuatan utama agroindustri tuna beku terletak pada kemampuan mempertahankan kontinuitas distribusi dan fleksibilitas pengelolaan produk berbasis nilai tambah. Relasi jangka panjang dengan pemasok ikan di wilayah timur Indonesia memberikan keuntungan kompetitif dalam memperoleh bahan baku ketika terjadi kelangkaan pasokan

di pelabuhan utama. Stabilitas akses bahan baku tersebut memperkuat posisi perusahaan dalam menjaga keberlanjutan operasi pada periode fluktuasi cuaca dan musim tangkap. Karakteristik ini sejalan dengan penelitian Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia (2023) yang menunjukkan bahwa distribusi produksi tuna nasional sangat dipengaruhi oleh dinamika wilayah tangkap dan variabilitas musim pelagis.

Penerapan Sistem Informasi Akuntansi turut memperkuat kemampuan perusahaan dalam melakukan pengendalian risiko rantai pasok. Data distribusi dan inventori yang tercatat secara real-time mempermudah identifikasi keterlambatan pengiriman serta potensi penurunan mutu produk selama proses penyimpanan dingin. Integrasi tersebut memperlihatkan bahwa sistem digital tidak hanya berfungsi sebagai alat administrasi keuangan, tetapi juga sebagai instrumen mitigasi risiko operasional pada industri berbasis perishable goods. Penjelasan Parenreng et al. (2016) mendukung interpretasi bahwa traceability digital menjadi elemen penting dalam menjaga stabilitas rantai pasok tuna dan mengurangi kerugian akibat gangguan distribusi.

Analisis SWOT menunjukkan bahwa perusahaan memiliki peluang ekspansi yang cukup besar pada segmen produk siap masak dan pasar ritel modern. Permintaan masyarakat urban terhadap frozen seafood terus meningkat karena perubahan gaya hidup yang mengutamakan efisiensi waktu dan keamanan pangan. Kondisi tersebut membuka ruang bagi perusahaan untuk mengembangkan diversifikasi produk seperti tuna steak vakum, ready-to-cook tuna belly, dan olahan berbasis trimming premium. Laporan Euromonitor International (2024) dan NielsenIQ Indonesia (2023) menunjukkan bahwa pertumbuhan kategori convenience food di Indonesia mengalami peningkatan signifikan dalam lima tahun terakhir.

Pemetaan risiko internal memperlihatkan bahwa kapasitas cold storage masih menjadi kendala utama dalam mendukung pertumbuhan distribusi perusahaan. Ketika volume pasokan meningkat selama musim panen, perusahaan belum mampu menyimpan seluruh stok bahan baku karena keterbatasan ruang pembekuan dan penyimpanan suhu rendah. Situasi tersebut menyebabkan sebagian potensi pembelian ikan murah tidak dapat dimanfaatkan secara optimal untuk memperbesar margin keuntungan jangka panjang. Penelitian Ikhwana et al. (2024) menjelaskan bahwa keterbatasan kapasitas penyimpanan merupakan bentuk bottleneck operasional yang dapat menurunkan throughput dan efisiensi sistem produksi.

Tabel berikut menunjukkan hasil pemetaan SWOT yang digunakan untuk mengevaluasi posisi strategis perusahaan selama periode penelitian. Data memperlihatkan hubungan antara kekuatan internal, ancaman eksternal, dan peluang ekspansi pasar dalam ekosistem agroindustri tuna domestik. Analisis ini menunjukkan bahwa perusahaan memiliki basis finansial dan operasional yang cukup kuat untuk melakukan ekspansi apabila didukung investasi infrastruktur pendingin dan penguatan distribusi digital. Pendekatan SWOT tersebut sesuai dengan model evaluasi strategis yang dikembangkan Namugenyi et al. (2019) dalam konteks ekosistem bisnis digital modern.

Tabel 3. Matriks Evaluasi Strategis dan Risiko Operasional

Faktor Strategis	Temuan Utama
Strengths	Likuiditas tinggi, kontrol inventori real-time, relasi pemasok kuat
Weaknesses	Kapasitas cold storage terbatas, pemasaran digital belum optimal
Opportunities	Pertumbuhan pasar frozen seafood dan ready-to-cook
Threats	Volatilitas pasokan laut dan kenaikan biaya logistik dingin

Analisis terhadap strategi pemasaran memperlihatkan bahwa perusahaan masih berfokus pada distribusi Business-to-Business dibandingkan penetrasi pasar ritel langsung. Model distribusi ini memberikan stabilitas volume penjualan karena sebagian besar produk disalurkan kepada agen grosir, restoran, dan produsen olahan pangan. Meskipun demikian, ketergantungan pada distribusi grosir berpotensi membatasi kemampuan perusahaan dalam membangun nilai merek dan margin premium pada segmen konsumen akhir. Penelitian Triyastuti et al. (2021) menjelaskan bahwa penguatan strategi pemasaran berbasis identitas produk menjadi faktor penting dalam meningkatkan daya saing UMKM sektor frozen seafood.

Potensi pengembangan produk turunan tuna juga menunjukkan prospek ekonomi yang cukup besar bagi perusahaan. Produk dark meat dan trimming yang sebelumnya diposisikan sebagai komoditas bernilai rendah mulai memiliki peluang komersialisasi lebih luas melalui pengembangan pangan olahan dan produk protein fungsional. Penelitian Unnikrishnan et al. (2021) menunjukkan bahwa dark meat tuna mengandung senyawa bioaktif dan antioksidan yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pangan bernilai tambah tinggi. Temuan Shaviklo et al. (2022) juga menjelaskan bahwa pengolahan tuna dark flesh secara tepat mampu meningkatkan kualitas sensori dan memperluas penerimaan pasar terhadap produk berbasis hasil samping tuna.

Kondisi eksternal industri memperlihatkan bahwa volatilitas biaya energi dan logistik dingin masih menjadi ancaman utama bagi keberlanjutan agroindustri tuna beku domestik. Ketergantungan pada armada distribusi termoregulasi menyebabkan biaya operasional sangat sensitif terhadap kenaikan harga bahan bakar dan gangguan rantai distribusi. Pengamatan lapangan menunjukkan bahwa perusahaan mulai menerapkan penjadwalan pengiriman berbasis zona distribusi untuk menekan biaya transportasi dan mengurangi risiko keterlambatan. Pola ini memiliki keterkaitan dengan pendekatan Theory of Constraints yang menempatkan efisiensi distribusi sebagai titik pengendalian utama dalam sistem operasional perusahaan perishable goods (Hamidah & Hastuti, 2025).

Prospek ekspansi perusahaan juga dipengaruhi oleh pertumbuhan produksi tuna nasional dan peningkatan kapasitas industri pengolahan perikanan domestik. Data Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia (2024) menunjukkan bahwa produksi tuna nasional terus meningkat dan membuka peluang penguatan industri hilirisasi berbasis pengolahan sekunder. Perusahaan memiliki potensi memperluas aktivitas bisnis menuju produk ekspor bernilai tinggi apabila didukung sertifikasi mutu dan modernisasi fasilitas rantai dingin. Pengembangan tersebut relevan dengan penelitian Marasabessy et al. (2024) yang menekankan pentingnya peningkatan kapasitas UMKM pengolahan tuna untuk memperkuat posisi industri perikanan nasional.

Evaluasi strategis secara keseluruhan menunjukkan bahwa keberlanjutan agroindustri tuna beku tidak hanya ditentukan oleh kapasitas produksi dan profitabilitas jangka pendek, tetapi juga oleh kemampuan perusahaan membangun integrasi antara sistem informasi, efisiensi logistik, dan pengembangan nilai tambah produk. Perusahaan yang mampu mengombinasikan digitalisasi operasional dengan strategi diversifikasi produk memiliki peluang lebih besar untuk mempertahankan daya saing dalam pasar frozen seafood yang semakin kompetitif. Karakteristik tersebut memperlihatkan bahwa transformasi UMKM perikanan modern membutuhkan pendekatan multidimensional yang menghubungkan aspek finansial, teknologi, dan manajemen rantai pasok secara simultan. Temuan penelitian ini memperkuat argumentasi Li et al. (2024) bahwa inovasi teknologi dan integrasi sistem distribusi menjadi fondasi utama dalam modernisasi industri pengolahan tuna kontemporer.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan Sistem Informasi Akuntansi pada agroindustri ikan tuna beku domestik berkontribusi signifikan terhadap peningkatan efisiensi operasional, stabilitas profitabilitas, dan penguatan pengendalian rantai pasok berbasis data. Integrasi sistem digital berhasil mempercepat proses rekonsiliasi transaksi, meningkatkan akurasi inventori, menurunkan risiko dead stock, serta memperkuat kemampuan perusahaan dalam merespons fluktuasi harga bahan baku dan distribusi logistik dingin secara lebih adaptif. Evaluasi finansial memperlihatkan bahwa perusahaan memiliki tingkat kelayakan usaha yang sangat baik, ditandai oleh margin laba bersih yang stabil, arus kas operasional positif, inventory turnover yang meningkat, dan struktur modal tanpa ketergantungan utang eksternal. Analisis strategis juga mengonfirmasi bahwa peluang ekspansi usaha sangat dipengaruhi oleh kemampuan perusahaan mengembangkan diversifikasi produk bernilai tambah, memperluas penetrasi pasar frozen seafood, dan memperkuat infrastruktur cold chain untuk mendukung keberlanjutan distribusi. Karakteristik tersebut menegaskan bahwa transformasi digital akuntansi, efisiensi rantai nilai, dan penguatan kapasitas logistik merupakan fondasi utama dalam meningkatkan daya saing dan keberlanjutan ekonomi UMKM agroindustri perikanan modern.

DAFTAR PUSTAKA

Agustin, A. V., & Afiqoh, N. W. (2025). Pengaruh Sistem Informasi Akuntansi, Efektivitas Pengendalian Internal Terhadap Laporan Keuangan. *Journal of Culture Accounting and Auditing*, 4(2), 22-35. <https://doi.org/10.30587/jcaa.v4i2.10876>.

- Badan Pusat Statistik (BPS). *Konsumsi Ikan Nasional per Kapita Tahun 2024*. Jakarta: BPS, 2024. <https://www.bps.go.id>
- Debeer, J., Nolte, F., Lord, C. W., Colley, J., Correa Gonzalez, G. E. R. S. O. N., Cox, J., & Bell, J. W. (2021). Processing Tuna, Scombridae, for Canning: A Review. *Marine Fisheries Review*, 83. <https://doi.org/10.7755/MFR.83.3-4.1>.
- Euromonitor International. (2024). *Consumer Foodservice and Retail Trends in Indonesia*. <https://www.euromonitor.com/indonesia>
- Hamidah, G., & Hastuti, H. (2025). Penerapan Theory of Constraints (TOC) untuk Meningkatkan Kapasitas Produksi dan Laba Perusahaan:(Studi Kasus pada UMKM Keripik Sari Asih). *Indonesian Accounting Literacy Journal*, 5(2), 124-138. <https://doi.org/10.35313/ialj.v5i2.5826>.
- Ikhwana, A., Saâ, D., & Hikmah, I. W. N. (2024). Perencanaan Kapasitas Produksi Industri Pakan Ternak dengan Metode Theory of Constraints. *Jurnal Kalibrasi*, 22(1), 63-72. <https://doi.org/10.33364/kalibrasi.v.22-1.1513>.
- Juita, V. (2016). Pemanfaatan sistem informasi akuntansi pada usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) sektor jasa perdagangan di padang, sumatera barat. *Jurnal Riset Akuntansi Terpadu*, 9(1). <http://dx.doi.org/10.35448/jrat.v9i1.4291>.
- Keeton, J. T., & Dikeman, M. E. (2017). 'Red' and 'white' meats—terms that lead to confusion. *Animal Frontiers*, 7(4), 29-33. <https://doi.org/10.2527/af.2017.0440>.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia (KKP). (2023). *Statistik Perikanan Tangkap Indonesia Tahun 2023*. Jakarta: Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap, KKP., <https://kkp.go.id>
- Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia (KKP). (2024). *Statistik Perikanan Tangkap Indonesia Tahun 2024*. Jakarta: Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap, KKP., <https://kkp.go.id>
- Li, Q., Ma, H., Min, W., Wang, Y., Zhao, R., Zhou, Y., ... & Hong, H. (2024). Recent advances in fish cutting: From cutting schemes to automatic technologies and internet of things innovations. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 23(6), e70039. <https://doi.org/10.1111/1541-4337.70039>.
- Marasabessy, F. Y., Umasugi, M., & Adam, M. D. H. (2024). Pengembangan Kapasitas Umkm Sigaro Malaha Terhadap Pengolahan Ikan Tuna Menjadi Abon Ikan Sebagai Produk Unggulan Di Kota Ternate. *Journal of Community Service*, 6(1), 280-292. <https://doi.org/10.56670/jcs.v6i1.243>.
- Miftahurrohman, M., & Dewi, S. R. Implementation of Mobile Accounting Information System to SMEs, Barokah Rowosari Kendal Fish Pond Farmers. *Jurnal Penelitian Ilmu dan Teknologi Komputer*, 13(2), 168-178. <https://doi.org/10.5281/3815.jupiter.2021.10>.
- Namugenyi, C., Nimmagadda, S. L., & Reiners, T. (2019). Design of a SWOT analysis model and its evaluation in diverse digital business ecosystem contexts. *Procedia Computer Science*, 159, 1145-1154. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.09.283>.
- NielsenIQ Indonesia. (2023). *The Rise of Convenience Food in Urban Indonesia..* <https://nielseniq.com/global/en/insights/>
- Parenreng, S. M., Pujawan, N., Karningsih, P. D., & Engelseth, P. (2016). Mitigating risk in the tuna supply through traceability system development. *International Food and Agribusiness Management Review*, 19(1), 59-82. <https://doi.org/10.22004/ag.econ.230834>.
- Rahima, P. (2024). Analisis Laporan Keuangan Untuk Mengukur Kinerja Perusahaan PT Waskita Karya (Persero) Tbk. *MARAS: Jurnal Penelitian Multidisiplin*, 2(2), 967-979. <https://doi.org/10.60126/maras.v2i2.315>.
- Shaviklo, A. R., Abolghasemi, S., Taati, R., & Malekpour, N. (2022). Sensory Improvement of Tuna Dark Flesh for Food Application; Processing Conditions and New Meat Product Development. *Journal of Aquatic Food Product Technology*, 31(10), 1142-1156. <https://doi.org/10.1080/10498850.2022.2133584>.
- Sukarno, H., Wulandari, D., Prasetyaningtiyas, S., Khusna, K., & Fauziyyah, S. (2022). Model distribusi menuju pasar internasional industri kreatif kuliner kabupaten jember. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Dan Bisnis*, 19(1), 66-75. <https://doi.org/10.31849/jieb.v19i1.7135>.
- Sutriyani, S., Rahma, T. I. F., & Daulay, A. N. (2024). Analisis Keefektifan Penerapan Sistem Informasi Akuntansi Pada Usaha Mikro Kecil dan Menengah. *Jurnal Riset Ekonomi Dan Akuntansi*, 2(1), 350-371. <https://doi.org/10.54066/jrea-itb.v2i1.1722>.

- Triyastuti, M. S., Ndahawali, D. H., & Ondang, H. M. (2021). Strategi Pemasaran Produk Ikan Cakalang Asap (Studi Kasus: UKM Frozen Seas). *PELAGICUS: Jurnal IPTEK Terapan Perikanan dan Kelautan*, 2(2), 107-116. <http://dx.doi.org/10.15578/plgc.v2i2.9727>.
- Unnikrishnan, P., Kizhakkethil, B. P., George, J. C., Aliyamveetil Abubacker, Z., Ninan, G., & Chandragiri Nagarajarao, R. (2021). Antioxidant peptides from dark meat of yellowfin tuna (*Thunnus albacares*): process optimization and characterization. *Waste and Biomass Valorization*, 12(4), 1845-1860. <https://doi.org/10.1007/s12649-020-01129-8>.
- Wijaya, P. A. A., & Suseno, P. (2025). Analisis Studi Kelayakan Investasi Home Industry pada Supplier Cotton Buds. *Jurnal Teknik Industri, Bisnis Digital, dan Teknik Logistik*, 4(2), 24-32. <https://doi.org/10.20895/trinistik.v4i2.1992>.
- Yafizham, M., Syafina, L., & Anggraini, T. (2024). Analisis Sistem Informasi Akuntansi Penjualan dan Efisiensi Biaya. *Permana: Jurnal Perpajakan, Manajemen, dan Akuntansi*, 16(2), 1020-1037. <https://doi.org/10.24905/permana.v16i2.700>.
- Yi-Li, T., Juhari, N. H., Jambari, N. N., Rozzamri, A., Nor-Khaizura, M. A. R., & Ismail-Fitry, M. R. (2025). Tuna and tuna products: a review of the nutrition, processing, safety, and future prospects. *Fisheries Science*, 91(4), 657-678. <https://doi.org/10.1007/s12562-025-01878-2>.