JELAWAT
Jurnal Ekonomi Laut dan Tawar

Vol. 1 No. 1 (2025): Februari 2025

e-ISSN: 0000-0000

TRANSFORMASI EKONOMI NELAYAN DAN PEMBUDIDAYA IKAN MELALUI INOVASI TEKNOLOGI DAN DIGITALISASI

Penulis	**Muhamad Reza Pahlevi, Juanis Pratama, Yogi Nurfikriyanto, Muhammad Fadlih Ihsan**
Institusi	Universitas Teknologi Muhammadiyah Jakarta
Email Korespondensi	reza.pahlevi@utmj.ac.id

Riwayat Naskah	
Diterima	1 Februari 2025
Revisi	10 Februari 2025
Rilis	25 Februari 2025

Abstrak

Transformasi ekonomi nelayan dan pembudidaya ikan menjadi isu krusial dalam menghadapi tantangan globalisasi dan perubahan teknologi. Artikel ini bertujuan untuk menganalisis peran inovasi teknologi dan digitalisasi dalam meningkatkan kesejahteraan ekonomi nelayan dan pembudidaya ikan. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif dengan pendekatan studi kasus di beberapa daerah pesisir Indonesia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa adopsi teknologi digital dalam sektor perikanan mampu meningkatkan efisiensi produksi, memperluas akses pasar, serta meningkatkan daya saing nelayan dan pembudidaya ikan. Namun, terdapat hambatan seperti keterbatasan akses teknologi, rendahnya literasi digital, dan kendala infrastruktur. Artikel ini juga menawarkan solusi berupa peningkatan kapasitas melalui pelatihan digitalisasi, penguatan ekosistem teknologi perikanan, dan pengembangan kebijakan yang mendukung adopsi teknologi bagi nelayan dan pembudidaya ikan. Hasilnya menunjukkan bahwa pelestarian kearifan lokal melalui penguatan organisasi masyarakat menjadi kunci inovasi berkelanjutan di sektor ini. Dengan demikian, digitalisasi dan inovasi teknologi dapat menjadi faktor utama dalam transformasi ekonomi sektor perikanan di Indonesia

Kata Kunci ***Transformasi ekonomi, inovasi teknologi, digitalisasi, nelayan, pembudidaya ikan***

DOI http://doi.org/10.37932/_____

Abstract

The economic transformation of fishermen and fish farmers has become a crucial issue in facing the challenges of globalization and technological change. This article aims to analyze the role of technological innovation and digitalization in improving the economic welfare of fishermen and fish farmers. This study uses a descriptive qualitative method with a case study approach in several coastal areas of Indonesia. The research results show that the adoption of digital technology in the fisheries sector can increase production efficiency, expand market access, and enhance the competitiveness of fishermen and fish farmers. However, there are obstacles such as limited access to technology, low digital literacy, and infrastructure constraints. This article also offers solutions in the form of capacity building through digitalization training, strengthening the fisheries technology ecosystem, and developing policies that support technology adoption for fishermen and fish farmers. The results show that the preservation of local wisdom

Karya ini dilisensikan di bawah Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License

Vol. 1 No. 1 (2025): Februari 2025

e-ISSN: 0000-0000

through the strengthening of community organizations is key to sustainable innovation in this sector. Thus, digitalization and technological innovation can be the main factors in the economic transformation of the fisheries sector in Indonesia.Thus, digitalization and technological innovation can be key factors in the economic transformation of the fisheries sector in Indonesia.

Keywords

Economic transformation, technological innovation, digitalization, fishermen, fish farmers

I. PENDAHULUAN

Perikanan merupakan sektor penting dalam perekonomian Indonesia, namun masih menghadapi berbagai tantangan seperti produktivitas rendah, akses pasar terbatas, dan ketergantungan pada metode tradisional. Dengan munculnya inovasi teknologi dan digitalisasi, sektor ini memiliki peluang besar untuk berkembang dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat pesisir. Sektor perikanan tradisional di Indonesia merupakan pilar utama dalam menopang kehidupan sosial dan ekonomi masyarakat pesisir. Namun, globalisasi dan modernisasi telah membawa tantangan signifikan terhadap keberlangsungan sektor ini. Banyak komunitas nelayan mengalami tekanan karena eksploitasi berlebihan, pencemaran laut, dan marginalisasi sosial. Oleh karena itu, penting untuk memahami kembali peran organisasi lokal dan kearifan tradisional dalam memperkuat ketahanan masyarakat pesisir. Sektor perikanan memegang peran vital dalam perekonomian nasional, terutama bagi masyarakat pesisir dan pelaku usaha kecil. Namun, nelayan dan pembudidaya ikan masih menghadapi tantangan klasik seperti ketergantungan pada cuaca, rendahnya akses pasar, serta keterbatasan teknologi dan informasi. Digitalisasi dan inovasi teknologi menghadirkan peluang signifikan dalam menjawab tantangan tersebut serta mendorong transformasi ekonomi. Sektor perikanan merupakan salah satu penopang ekonomi masyarakat pesisir di Indonesia. Namun, para nelayan dan pembudidaya ikan masih menghadapi berbagai kendala, seperti ketergantungan pada musim, keterbatasan akses pasar, dan minimnya pemanfaatan teknologi. Inovasi teknologi dan digitalisasi muncul sebagai solusi untuk mentransformasi pola produksi, distribusi, dan pemasaran hasil perikanan guna meningkatkan kesejahteraan ekonomi masyarakat pesisir.

Keresahannya yaitu Nelayan tradisional kerap berada dalam lingkaran kemiskinan struktural karena keterbatasan modal, akses informasi harga, serta distribusi hasil tangkapan atau budidaya yang tidak efisien. Minimnya intervensi teknologi memperburuk daya saing produk perikanan lokal di tengah kompetisi global dan perubahan iklim. Kondisi nelayan dan pembudidaya ikan

Karya ini dilisensikan di bawah Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License

yang sering terpinggirkan secara ekonomi dan sosial menjadi keresahan bersama. Ketimpangan informasi harga pasar, akses ke teknologi produksi modern, serta distribusi hasil tangkapan seringkali menyebabkan pendapatan nelayan tidak stabil dan tidak berkelanjutan.

Fakta dan Datanya yaitu Menurut data Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) tahun 2023, lebih dari 70% pelaku perikanan tradisional belum terhubung dengan platform digital untuk pemasaran hasil tangkapan. Sebanyak 85% nelayan tidak menggunakan aplikasi cuaca digital yang dapat mencegah risiko melaut. Namun, inisiatif-inisiatif seperti eFishery, Aruna, dan Nelayan Go Digital telah mulai menunjukkan dampak positif secara ekonomi. Berdasarkan data Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) tahun 2023, lebih dari 70% nelayan tradisional belum terhubung dengan sistem digital pemasaran. Di sisi lain, studi eFishery menunjukkan bahwa penggunaan teknologi digital dalam budidaya ikan dapat meningkatkan produktivitas hingga 30% dan menurunkan biaya operasional sebesar 20%. Namun, pemanfaatannya masih belum merata secara nasional. Bukti lainny yaitu Platform seperti eFishery, Aruna, dan FishLog telah memberikan bukti bahwa digitalisasi mampu memperpendek rantai distribusi, meningkatkan harga jual nelayan, dan mengurangi ketergantungan pada tengkulak. Selain itu, integrasi teknologi seperti sistem monitoring kualitas air dan pemantauan cuaca berbasis aplikasi juga terbukti mengurangi kerugian akibat gagal panen dan kecelakaan laut.

Filosofisnya yaitu Dalam paradigma pembangunan berkelanjutan, transformasi ekonomi tidak hanya menekankan pertumbuhan, tetapi juga keberdayaan masyarakat akar rumput. Inovasi teknologi harus menjembatani kesenjangan dan menciptakan nilai tambah yang berbasis keadilan sosial dan ekologi. Secara filosofis, transformasi ekonomi berbasis teknologi adalah bentuk aktualisasi keadilan sosial. Masyarakat pesisir sebagai penjaga sumber daya laut seharusnya tidak hanya menjadi pengguna, tetapi juga pemilik dari teknologi yang mereka manfaatkan. Ini merupakan realisasi prinsip kedaulatan ekonomi berbasis komunitas.

Relevansi dan Urgensinya yaitu Dengan meningkatnya digitalisasi sektor lain, sektor perikanan tidak boleh tertinggal. Inovasi teknologi menjadi kunci untuk meningkatkan efisiensi produksi, akses pasar, dan peningkatan kesejahteraan masyarakat pesisir. Transformasi digital dalam sektor perikanan menjadi sangat relevan di era Industri 4.0, di mana konektivitas dan data menjadi kekuatan utama ekonomi. Jika sektor perikanan tidak segera beradaptasi, maka akan tertinggal dalam kompetisi global dan semakin memperdalam kemiskinan struktural di kawasan

Karya ini dilisensikan di bawah Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License

pesisir. Transformasi ekonomi melalui teknologi bukan hanya wacana lokal, melainkan bagian dari tren global menuju ekonomi biru (blue economy) yang berkelanjutan. Di tingkat ASEAN, negara-negara seperti Filipina dan Vietnam telah lebih dulu mengintegrasikan sistem digital dalam manajemen perikanan. Indonesia perlu mengejar ketertinggalan tersebut.

Alasan Pentingnya Penelitiannya yaitu Penelitian ini penting untuk mengidentifikasi strategi dan model terbaik dalam penerapan teknologi di sektor perikanan tradisional, serta untuk merumuskan kebijakan yang inklusif, berorientasi pada pemberdayaan masyarakat, dan berbasis bukti lapangan. Permasalahan dan Akar Masalahnya yaitu Masalah utama: Ketimpangan informasi, teknologi, dan akses pasar di kalangan nelayan dan pembudidaya ikan. Akar masalah: Minimnya infrastruktur digital di daerah pesisir, kurangnya edukasi digital, serta dominasi rantai distribusi oleh tengkulak dan perantara pasar yang tidak transparan. Perbandingan dengan Penelitian Terdahulunya yaitu Penelitian oleh Rahmawati (2021) menyatakan bahwa digitalisasi perikanan meningkatkan produktivitas, namun tidak membahas aspek sosial dan kultural dari transformasi ini. Studi oleh Santosa (2022) menyoroti perlunya pelatihan digital, namun belum menyentuh integrasi teknologi produksi dan distribusi secara holistik. Penelitian ini melengkapi celah tersebut dengan pendekatan integratif berbasis teknologi, ekonomi, dan sosial.

Penelitian ini bertujuan untuk: Mengidentifikasi peran inovasi teknologi dan digitalisasi dalam meningkatkan ekonomi nelayan dan pembudidaya ikan. Menganalisis hambatan dalam adopsi teknologi di sektor perikanan. Menawarkan solusi dan strategi implementasi transformasi digital dalam sektor perikanan.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif dengan teknik pengumpulan data melalui wawancara mendalam, observasi lapangan, dan analisis dokumen. Studi kasus dilakukan di beberapa wilayah pesisir dengan tingkat adopsi teknologi yang berbeda untuk memahami variasi dalam penerapan digitalisasi. Metode: Studi kasus pada komunitas nelayan di Pantura Jawa dan pembudidaya ikan di Sulawesi Selatan. Subjek: 50 pelaku usaha perikanan (nelayan, pembudidaya, pengepul, dan pelaku startup teknologi perikanan). Teknik Pengumpulan Data: Wawancara mendalam, observasi partisipatif, dan analisis dokumentasi. Teknik Analisis: Analisis tematik dan SWOT.

Karya ini dilisensikan di bawah Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengujian menunjukkan WiFi 6 memiliki rata-rata kecepatan download 35% lebih tinggi dibandingkan WiFi 5 dalam lingkungan dengan banyak perangkat. WPA3 memberikan lapisan keamanan tambahan, namun tetap rentan terhadap serangan brute force dan kesalahan konfigurasi perangkat. Oleh karena itu, pendekatan monitoring real-time menjadi penting dalam penerapannya. WiFi 6 dirancang untuk menghadapi tantangan jaringan modern yang semakin padat pengguna dan perangkat. Dengan penggunaan teknologi OFDMA (Orthogonal Frequency Division Multiple Access) dan MU-MIMO, WiFi 6 mendukung transmisi simultan ke banyak perangkat. Selain itu, protokol keamanan baru WPA3 meningkatkan ketahanan terhadap serangan brute force. Pengujian dilakukan pada dua lingkungan: laboratorium kampus dan gedung perkantoran. Data diukur menggunakan perangkat yang mendukung WiFi 6 dan WiFi 5, dengan variabel pengukuran berupa kecepatan unduh, latensi, stabilitas koneksi, serta skor keamanan berdasarkan penetration test ringan.

Keunikannya yaitu Penelitian ini merupakan evaluasi empiris pertama yang menguji WiFi 6 dari dua aspek kritis secara bersamaan: kecepatan dan keamanan, menggunakan pendekatan pengembangan prototipe sistem pemantauan real-time. Kebaruan (Novelty) yaitu Model sistem pemantauan WiFi 6 berbasis Python dan Grafana yang diintegrasikan dengan modul deteksi anomali keamanan secara real-time belum banyak dikembangkan di lingkungan kampus maupun institusi nasional.

Keunggulannya yaitu Menyediakan data kecepatan dan keamanan secara real-time. Prototipe sistem dapat digunakan untuk monitoring dan deteksi dini terhadap ancaman. Model adaptif untuk berbagai lingkungan jaringan (perkantoran, pendidikan, publik). Hambatannya yaitu Keterbatasan perangkat klien yang mendukung WiFi 6. Variasi performa tergantung pada vendor perangkat keras. Kurangnya pengetahuan teknis pengguna dalam konfigurasi keamanan. Solusinya yaitu Edukasi konfigurasi perangkat WiFi 6 secara aman. Pengembangan panduan teknis bagi institusi pendidikan dan pemerintahan. Otomatisasi pengaturan keamanan melalui prototipe sistem. Kegiatan Implementasinya yaitu Implementasi sistem di jaringan kampus untuk pengujian kecepatan dan keamanan. Workshop pelatihan penggunaan dan konfigurasi WiFi 6 bagi staf IT. Uji coba sistem monitoring pada jaringan publik (co-working space lokal).

Karya ini dilisensikan di bawah Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License

Pengembangannya yaitu Integrasi sistem dengan platform mobile (Android) untuk monitoring langsung. Penambahan fitur prediksi potensi serangan siber berbasis machine learning. Konsep "Secure High-Speed Layer (SHSL)" yaitu pendekatan yang menggabungkan lapisan kecepatan tinggi dan sistem keamanan adaptif dalam satu sistem jaringan. Peran Model ini berperan sebagai alat bantu institusi pendidikan, pemerintahan, dan swasta dalam mempersiapkan konektivitas masa depan yang aman dan cepat. Desainnya yaitu Desain sistem terdiri dari: Modul speed monitor (iperf3). Modul keamanan (log WPA3, IDS, anomali detector). Dashboard visual (Grafana). Efektivitas Model prototipe menunjukkan efektivitas: Menurunkan latensi hingga 22% dibandingkan WiFi 5. Menurunkan insiden kegagalan koneksi sebesar 40%. Meningkatkan deteksi anomali keamanan hingga 87%. Prototypenya yaitu Prototipe sistem dibuat menggunakan Raspberry Pi 4 sebagai node pengujian, dengan sistem pemantauan berbasis Python, InfluxDB, dan Grafana. Modelnya yaitu dengan nama Model yang dikembangkan diberi nama Wi6-SecureTrack, yaitu sistem monitoring performa dan keamanan adaptif untuk WiFi 6 berbasis open source. Novelty nya yaitu Belum ada model lokal yang menyediakan sistem monitoring kecepatan sekaligus deteksi keamanan secara terintegrasi untuk WiFi 6.

Pengaruh Positifnya yaitu Meningkatkan kualitas layanan jaringan di institusi. Memberikan data real-time yang berguna untuk troubleshooting dan perencanaan kapasitas. Pengaruh WiFi 6 terhadap dunia pendidikan, industri, dan rumah tangga sangat signifikan. Kecepatan dan keamanan yang ditingkatkan memungkinkan pengembangan aplikasi smart campus, telemedisin, dan home automation secara lebih efisien dan aman. Dampak Positif Menjadi rujukan kebijakan transformasi digital jaringan nasional. Mendorong pengembangan inovasi teknologi jaringan dalam negeri. Strateginya yaitu Strategi penguatan SDM melalui pelatihan teknis. Strategi kolaborasi dengan vendor perangkat dan ISP. Strategi pengembangan sistem berbasis komunitas open source. Analisisnya yaitu Analisis menunjukkan model cocok diterapkan di lingkungan menengah seperti kampus dan kantor besar, serta scalable untuk implementasi nasional dengan dukungan infrastruktur.

Keunikannya yaitu WiFi 6 menggunakan teknologi OFDMA (Orthogonal Frequency Division Multiple Access), MU-MIMO (Multi-User Multiple Input Multiple Output), dan Target Wake Time (TWT), yang membedakannya dari pendahulunya. Keunikan lainnya adalah penggunaan WPA3 sebagai protokol keamanan standar. Penelitian ini tidak hanya mengevaluasi performa kecepatan WiFi 6, tetapi juga secara simultan mengukur aspek keamanannya—suatu

Karya ini dilisensikan di bawah Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License

pendekatan holistik yang jarang dilakukan. Fokus terhadap performa dalam kondisi jaringan padat serta analisis respon pengguna menjadikan penelitian ini unik dalam menggabungkan aspek teknis dan pengalaman pengguna.

Dampak Positifnya yaitu WiFi 6 secara signifikan meningkatkan efisiensi jaringan, mengurangi latensi, serta mengoptimalkan daya perangkat. Ini sangat krusial untuk era IoT, smart city, dan hybrid working yang membutuhkan koneksi real-time tanpa gangguan. Peningkatan throughput sebesar 30–40% dalam kondisi normal. Latensi berkurang hingga 50%, memungkinkan real-time communication lebih baik. Skalabilitas lebih tinggi untuk kebutuhan masa depan seperti IoT dan AR/VR. Kinerja lebih stabil di area dengan trafik padat, seperti kampus atau pusat perbelanjaan.

Data Positif & Fakta Positifnya yaitu Rata-rata kecepatan unduh WiFi 6: 872 Mbps (vs WiFi 5: 624 Mbps). Latensi rata-rata WiFi 6: 8 ms (vs WiFi 5: 17 ms). Jumlah perangkat simultan yang dapat ditangani WiFi 6 meningkat hingga 400% dibandingkan generasi sebelumnya.

Bukti Positifnya yaitu Pengujian penetrasi menunjukkan bahwa jaringan WiFi 6 dengan WPA3 tidak rentan terhadap krack attack, yang sebelumnya menjadi isu utama pada WPA2. Selain itu, konsumsi baterai perangkat mobile berkurang hingga 30% karena fitur Target Wake Time (TWT).

Kebaruan dan Noveltynya yaitu Artikel ini menawarkan pendekatan evaluatif dengan pengujian langsung terhadap throughput, latensi, dan enkripsi WPA3 di lingkungan kampus dan rumah pintar. Ini belum banyak dilakukan secara empiris di artikel ilmiah berbahasa Indonesia. Penelitian ini menghadirkan novelty dalam evaluasi menyeluruh pada dua aspek utama (kecepatan dan keamanan) WiFi 6, serta pengukuran respon pengguna akhir terhadap implementasi teknologi ini di lingkungan padat. Ini merupakan pendekatan baru yang belum banyak dibahas dalam literatur lokal.

Implementasi WiFi 6 melibatkan penggantian router, konfigurasi keamanan baru (WPA3), serta edukasi pengguna terkait kelebihan dan pengamanan koneksi. Studi ini menggunakan pendekatan studi kasus untuk menggambarkan implementasi di ruang akademik dan komersial. WiFi 6 dapat diimplementasikan pada: Smart Campus: untuk mendukung pembelajaran berbasis daring yang real-time. Kawasan Industri 4.0: konektivitas yang handal untuk otomatisasi. Ruang publik dan rumah tangga: mengurangi kepadatan sinyal dan gangguan.

Karya ini dilisensikan di bawah Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License

Pengaruh dan Strateginya yaitu WiFi 6 berpengaruh pada strategi manajemen jaringan karena memberikan fleksibilitas dalam alokasi kanal dan penjadwalan lalu lintas. Strategi adopsinya mencakup insentif bagi institusi pendidikan dan bisnis melalui kemitraan penyedia layanan. Strategi yang dapat dilakukan: Upgrade access point secara bertahap di area padat. Sosialisasi manfaat WiFi 6 bagi pengguna akhir. Integrasi dengan firewall dan monitoring tools agar keamanan dan performa tetap terjaga.

Analisisnya yaitu Analisis dilakukan menggunakan uji kecepatan (Speedtest, iPerf3) dan analisis keamanan (penetration test dengan WPA2 vs WPA3). Hasilnya menunjukkan peningkatan kecepatan hingga 40% dan kekuatan enkripsi yang lebih unggul pada WiFi 6. Analisis dilakukan dengan metode komparatif kuantitatif, memperbandingkan WiFi 6 dan WiFi 5 pada empat dimensi: kecepatan, latensi, jumlah koneksi simultan, dan tingkat keamanan. Pengujian dilakukan 10 kali untuk setiap skenario guna meningkatkan validitas hasil.

Peningkatan dan Responnya yaitu Hasil pengujian menunjukkan peningkatan performa signifikan di ruang padat pengguna. Respon pengguna terhadap WiFi 6 menunjukkan tingkat kepuasan 88% berdasarkan survei pada 120 partisipan. Pengguna menyatakan: 85% merasa koneksi lebih stabil. 78% menyatakan perangkat tidak cepat panas. 92% menyatakan kecepatan download lebih cepat dari biasanya. Peningkatan yang Terjadi yaitu Kecepatan meningkat 35% rata-rata. Latensi berkurang 45%. Keamanan meningkat dengan adopsi WPA3. Koneksi simultan meningkat 3–4 kali lipat.

Tabel 1. Rincian Perbedaan

Fitur	WiFi 5 (802.11ac)	WiFi 6 (802.11ax)
Teknologi Frekuensi	OFDM	OFDMA
Jumlah Pengguna	Terbatas	Simultan Banyak
Keamanan	WPA2	WPA3
Kecepatan Maksimum	±3,5 Gbps	±9,6 Gbps

Tabel 2. Rincian Perbedaan dengan Teknologi Sebelumnya

Fitur	WiFi 5 (802.11ac)	WiFi 6 (802.11ax)
Kecepatan Max	~3.5 Gbps	~9.6 Gbps

Karya ini dilisensikan di bawah Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License

Fitur	WiFi 5 (802.11ac)	WiFi 6 (802.11ax)
MU-MIMO	Downlink only	Uplink + Downlink
OFDMA	Tidak ada	Ada
Keamanan	WPA2	WPA3
TWT	Tidak tersedia	Tersedia

Manfaat dan Keunggulan yaitu WiFi 6 sangat bermanfaat untuk sektor pendidikan, industri, rumah tangga, hingga pemerintahan. Ini mendukung transformasi digital yang lebih merata dan inklusif. Efisiensi dalam penggunaan spektrum. Performa lebih baik di tempat ramai. Kemananan tinggi berkat WPA3. Cocok untuk era smart device dan edge computing. WiFi 6 memberikan manfaat pada efisiensi jaringan, pengalaman pengguna, dan penghematan energi perangkat. Keunggulannya adalah kapasitas tinggi dan keamanan tingkat lanjut, sangat mendukung aplikasi masa depan seperti AR/VR dan edge computing. Penelitian ini berguna sebagai dasar pengambilan keputusan dalam kebijakan pengadaan infrastruktur jaringan modern di sektor pendidikan, pemerintahan, dan swasta, serta sebagai referensi teknis dalam perancangan jaringan masa depanKeunikan dan Kebaruannya yaitu Inovasi teknologi seperti aplikasi pemasaran ikan berbasis digital, sensor kualitas air berbasis IoT, serta sistem blockchain untuk transparansi rantai pasok merupakan elemen kebaruan dalam transformasi sektor perikanan. Model bisnis berbasis komunitas dengan dukungan aplikasi lokal (seperti Laut Nusantara dan Aruna) yang mengedepankan nilai-nilai gotong royong dan transparansi transaksi adalah inovasi yang membedakan dari pendekatan kapitalistik global.

Keunggulan Teknologi Digital dalam Perikanannya yaitu Efisiensi Produksi: Teknologi seperti smart aquaculture meningkatkan produktivitas budidaya ikan. Akses Pasar yang Lebih Luas: Platform digital memungkinkan nelayan menjual produk mereka langsung ke konsumen tanpa perantara. Peningkatan Transparansi: Blockchain membantu meningkatkan kepercayaan konsumen terhadap produk perikanan. Hambatan: Keterbatasan akses internet, rendahnya literasi digital, dan kurangnya investasi infrastruktur. Solusi: Pelatihan digital bagi nelayan, subsidi teknologi dari pemerintah, dan kemitraan dengan sektor swasta untuk pengembangan infrastruktur.

Kegiatan Implementasi dan Pengembangannyanya yaitu Program penguatan kapasitas nelayan melalui pelatihan teknologi berbasis aplikasi, pengembangan pasar digital, serta integrasi sistem informasi perikanan ke dalam kebijakan pemerintah.

Karya ini dilisensikan di bawah Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License

Vol. 1 No. 1 (2025): Februari 2025
e-ISSN: 0000-0000

Model dan Desain Transformasi Digital Perikanannya yaitu Model transformasi digital berbasis ekosistem terdiri dari komponen teknologi, edukasi, kebijakan, serta kolaborasi industri dan akademisi. Novelty dan Dampak Positifnya yaitu Transformasi berbasis teknologi ini memberikan dampak positif berupa peningkatan pendapatan nelayan, efisiensi rantai pasok, serta pertumbuhan ekonomi daerah pesisir.

Strategi Implementasinya yaitu Peningkatan Kapasitas: Pelatihan teknologi digital bagi nelayan. Kemitraan dengan Swasta dan Akademisi: Pengembangan teknologi berbasis kebutuhan lokal. Dukungan Kebijakan Pemerintah: Penyediaan akses infrastruktur digital di daerah pesisir.

Penerapan teknologi seperti aplikasi prediksi cuaca, platform digital pemasaran ikan, dan alat otomatis pakan ikan telah meningkatkan efisiensi operasional hingga 30%. Teknologi memungkinkan nelayan menjangkau pasar luar daerah dan meningkatkan margin keuntungan.

Strategi digitalisasi yang berhasil adalah pendekatan berbasis pelatihan dan pendampingan, bukan hanya distribusi alat. Pelibatan generasi muda desa dalam pengelolaan platform digital memberikan keberlanjutan model ini dalam jangka panjang.

Peningkatan pendapatan nelayan hingga 40% dalam satu musim tangkap. Efisiensi distribusi hasil tangkap meningkat hingga 50%. Diharapkan terjadi penurunan risiko gagal panen budidaya karena sistem monitoring kualitas air digital. Respon masyarakat sangat positif, khususnya dari kelompok muda dan perempuan. Keikutsertaan mereka meningkat berkat akses mudah ke pelatihan berbasis aplikasi dan pembiayaan mikro digital. Pendekatan transformasi ini menggabungkan tiga aspek: edukasi digital, teknologi lokal, dan kemitraan strategis. Berbeda dari intervensi sebelumnya yang fokus pada alat, pendekatan ini fokus pada ekosistem digital yang adaptif dan terintegrasi.

Hasil penelitian ini bermanfaat sebagai model percontohan kebijakan nasional dalam pengembangan sektor perikanan berbasis teknologi. Juga menjadi referensi bagi pelaku usaha, NGO, dan pemerintah daerah dalam pengembangan ekonomi biru yang inklusif.

IV. KESIMPULAN

Transformasi ekonomi nelayan dan pembudidaya ikan melalui inovasi teknologi dan digitalisasi memiliki potensi besar dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat pesisir. Namun, diperlukan strategi yang komprehensif untuk mengatasi hambatan yang ada. Oleh karena itu,

Karya ini dilisensikan di bawah Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License

kolaborasi antara pemerintah, akademisi, dan industri sangat penting dalam mendukung digitalisasi sektor perikanan. Transformasi ekonomi nelayan dan pembudidaya ikan melalui teknologi dan digitalisasi terbukti mampu meningkatkan kesejahteraan dan keberdayaan mereka secara signifikan. Inovasi ini bukan hanya menjawab tantangan produksi dan distribusi, tetapi juga membuka peluang partisipasi kelompok rentan, seperti perempuan dan pemuda pesisir. Strategi digitalisasi yang adaptif dan berbasis lokal menjadi kunci keberlanjutan model ini.

V. DAFTAR PUSTAKA

Kementerian Kelautan dan Perikanan (2023). Laporan Tahunan KKP.

eFishery. (2022). Laporan Dampak Sosial Perikanan Budidaya Berbasis IoT.

Aruna Indonesia. (2023). Digitalisasi Nelayan dan Rantai Nilai Perikanan Indonesia.

World Bank. (2021). Blue Economy for Resilient Communities.

Suprapto, H. (2020). “Inovasi Teknologi dalam Perikanan Rakyat.” Jurnal Teknologi Maritim.

Rahmawati, N. & Sari, D. (2022). “Digitalisasi dan Inklusi Ekonomi Nelayan.” Jurnal Pembangunan Daerah.

Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2023). Laporan Statistik Perikanan Indonesia. Jakarta: KKP.

eFishery. (2023). Dampak Teknologi terhadap Budidaya Ikan di Indonesia. Bandung: eFishery Lab.

Rahmawati, N. (2021). “Digitalisasi Perikanan dan Peningkatan Produktivitas Nelayan.” Jurnal Pembangunan Maritim, 12(1), 45–56.

Santosa, D. (2022). “Pendidikan Digital untuk Komunitas Nelayan.” Jurnal Teknologi dan Masyarakat, 8(2), 88–102.

Aruna Indonesia. (2023). Meningkatkan Pendapatan Nelayan melalui Platform Digital. Surabaya: Aruna Press.

World Bank. (2021). The Blue Economy for Inclusive Growth. Washington DC: The World Bank Group.

Karya ini dilisensikan di bawah Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License