INCOMA 2025

Home About Us Contact

PERAN *BUSINESS INTELLIGENCE* DALAM ANALISIS DATA PERIKANAN TANGKAP DI PROVINSI BANTEN SEBAGAI LANGKAH DIGITALISASI PENGELOLAAN MARITIM

Presented by:

Angga Ardiansyah (2307300)
Bonita Fransisca A.R.A. (2301127)
Siti Nurkholizah (2308807)

Kelompok 4

ABSTRAK

Indonesia memiliki wilayah laut yang luas dengan potensi perikanan yang sangat besar, salah satunya yaitu pada sektor perikanan tangkap. Namun, efektivitas pengelolaan sumber daya perikanan di Indonesia masih terkendala oleh keterbatasan dalam sistem pengelolaan data terutama pada aspek digitalisasi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang model *Business Intelligence* dalam analisis data perikanan tangkap di Provinsi Banten, guna mendukung proses pengambilan keputusan yang berbasis data. Metode penelitian ini menerapkan analisis data melalui pendekatan *Business Intelligence* yang menghasilkan tampilan *dashboard* untuk visualisasi informasi. *Business Intelligence* berperan dalam mempercepat proses otomatisasi pelaporan hasil tangkap serta transparansi pelaporan data hasil perikanan, sehingga dapat meminimalkan praktik manipulasi data. Pada studi kasus di Provinsi Banten produksi perikanan tangkap selama periode 2017–2021 menunjukkan pola yang fluktuatif. Hal ini berhubungan erat dengan kondisi cuaca, perubahan kebijakan penangkapan, serta kemampuan adaptasi terhadap disrupsi eksternal seperti pandemi.

Kata kunci: perikanan, perikanan tangkap, data, *Business Intelligence*

LATAR BELAKANG

Indonesia sebagai negara kepulauan terbesar memiliki potensi perikanan yang sangat besar dan menjadi pilar ekonomi nasional. Namun, pengelolaan data perikanan masih menghadapi kendala karena sistem yang masih manual dan tidak terintegrasi antar instansi, sehingga memperlambat pengambilan keputusan berbasis data (Siregar & Ula, 2022). Pemerintah telah menerapkan sistem digitalisasi seperti e-logbook dan aplikasi berbasis web untuk memperbaiki kualitas pelaporan hasil tangkapan (Reza Pahlevi et al., 2025). Namun masih menghadapi hambatan berupa keterbatasan infrastruktur digital, minimnya integrasi data antarlembaga, dan rendahnya kemampuan analisis di daerah (Fatullah et al., 2024). Data yang terkumpul sering kali hanya sampai pada tahap pencatatan tanpa melalui proses analisis lebih lanjut untuk mendukung kebijakan pengelolaan perikanan yang adaptif (Wati et al., 2023).

Provinsi Banten memiliki potensi perikanan tangkap yang tinggi dengan pelabuhan utama seperti Karangantu, Labuan, dan Panimbang. Namun, data perikanan masih tersebar di berbagai instansi dan belum dikelola secara terpusat, sehingga analisis tren tangkapan, efisiensi alat tangkap, dan perencanaan kebijakan daerah belum dapat dilakukan secara optimal (Rahmawati, et al., dan Suhendra 2023). *Business Intelligence* (BI) menjadi solusi strategis untuk mengubah data mentah menjadi informasi analitis melalui integrasi data terpusat dan *dashboard* visual (Sariasih, 2022). Penelitian ini bertujuan merancang dan mengimplementasikan model BI untuk analisis perikanan tangkap di Banten, dengan mengembangkan sistem integrasi data terpusat, membangun dashboard analitik KPI, dan menilai efektivitas BI dalam meningkatkan pengelolaan data perikanan yang mendukung tata kelola maritim yang modern dan berkelanjutan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di wilayah Provinsi Banten yang memiliki potensi cukup besar dalam bidang perikanan tangkap. Data yang digunakan berupa data statistik hasil tangkapan ikan dengan rentang waktu 5 tahun, yaitu dari tahun 2017 hingga 2021, yang bersumber dari Badan Pusat Statistik (BPS) dan Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) dalam bentuk csv. Perangkat lunak yang digunakan dalam pengolahan dan analisis data adalah Microsoft Excel, yang dipilih karena kemampuannya dalam mengolah data angka, membuat grafik visual, serta menggunakan fungsi statistik yang membantu proses *Business Intelligence* dalam penelitian ini (Kwik Kian Gie, 2024). Metode penelitian ini menerapkan analisis data melalui pendekatan Business Intelligence yang menghasilkan tampilan *dashboard* untuk visualisasi informasi (Ramadhani, et al., 2024).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan *Business Intelligence* (BI) memungkinkan pengambilan keputusan berbasis data dalam pengelolaan perikanan melalui integrasi data dari penangkapan ikan, kualitas air, dan rantai distribusi yang disajikan dalam *dashboard* visual. BI menjembatani kesenjangan antara data lapangan dan kebijakan, memungkinkan penerapan strategi "smart fisheries" (Kwik Kian Gie, 2024). Sistem ini mendukung *traceability* rantai pasok melalui big data dan blockchain, meningkatkan efisiensi operasional dan standar keberlanjutan. BI yang dipadukan dengan AI juga mampu mengembangkan model prediktif untuk memproyeksikan dampak perubahan lingkungan terhadap hasil tangkapan, menjadikan pengelolaan perikanan proaktif dan cerdas (Ramadhani, et al., 2024).

Pada tingkat komunitas, *Business Management Information System* (BIMS) meningkatkan efisiensi usaha perikanan rakyat melalui digitalisasi pencatatan yang memudahkan perhitungan margin usaha dan meningkatkan literasi digital nelayan. Dalam pengawasan, BI menganalisis data spasial-temporal untuk memetakan aktivitas kapal dan mendeteksi praktik IUU Fishing. Pada rantai pasok, integrasi BI dengan sistem pelacakan produk menjamin transparansi asal dan mutu ikan, yang bila dikolaborasikan dengan blockchain dapat membuka peluang sertifikasi mutu digital dan harga jual premium.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produksi perikanan tangkap Banten menunjukkan fluktuasi signifikan: rendah di 2017 (fase pemulihan pasca-moratorium kapal asing), meningkat tajam di 2020 (ekspansi aktivitas di Pelabuhan Labuan dan Karangantu dengan cuaca stabil), dan menurun di 2021 (dampak COVID-19 pada mobilitas nelayan dan rantai pasok). Komoditas utama seperti Cakalang, Tongkol, Tuna, dan Udang dipengaruhi kondisi oseanografi Laut Jawa-Samudra Hindia serta pola monsun. Dominasi kategori "Lainnya" mencerminkan *multi-species fisheries* dan keterbatasan pencatatan tradisional yang belum terintegrasi digital.

Gambar 1. Dasboard Data Produksi Perikanan Tangkap Prov Banten Tahun 2017-2021

HASIL DAN PEMBAHASAN

BI mengolah data hasil tangkap menjadi dashboard interaktif untuk memahami pola musiman, proyeksi produksi, dan identifikasi komoditas unggulan, mendukung kebijakan data-driven decision. Keberhasilan BI bergantung pada big data dan kolaborasi antar-pemangku kepentingan (KKP, 2023). Integrasi BI dengan digitalisasi maritim menciptakan sistem transparan dan otomatis, memproses data dari pelabuhan, sensor kapal, dan e-logbook menjadi laporan dinamis. Penerapan ini tidak hanya meningkatkan efisiensi produksi, tetapi juga menciptakan ekosistem pengelolaan laut berkelanjutan dan inklusif, mendukung visi Indonesia sebagai poros maritim dunia yang mengutamakan inovasi, kesejahteraan nelayan, dan keberlanjutan sumber daya laut.

KESIMPULAN

Business Intelligence (BI) memiliki peran vital dalam sektor perikanan dengan memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih cepat dan tepat. Sistem BI mengakumulasi informasi dari berbagai sumber seperti hasil penangkapan ikan, kondisi air, serta jalur distribusi, kemudian menyajikannya melalui dashboard dan visualisasi yang memudahkan identifikasi tren, pola produksi, dan anomali di lapangan. Namun, keberhasilan penerapan BI sangat bergantung pada ketersediaan big data dan budaya kolaborasi antar-pemangku kepentingan, karena tanpa standarisasi format data, hasil analisis BI berisiko bias dan sulit diimplementasikan. Produksi perikanan tangkap di Provinsi Banten periode 2017-2021 menunjukkan fluktuasi signifikan pada komoditas Cakalang, Tongkol, Tuna, dan Udang yang dipengaruhi kondisi oseanografi laut. Tahun 2017 mencatat volume produksi rendah sebagai fase pemulihan pasca-moratorium kapal asing dan perubahan zonasi tangkap, kemudian meningkat tajam pada 2020 akibat ekspansi aktivitas di Pelabuhan Labuan dan Karangantu yang didukung cuaca stabil dan peningkatan suhu permukaan laut yang mendukung migrasi ikan pelagis. Penurunan produksi pada 2021 berkorelasi kuat dengan dampak pandemi COVID-19 yang menyebabkan pembatasan mobilitas nelayan, gangguan rantai pasok, dan penurunan permintaan pasar ekspor di wilayah pesisir Banten.

DAFTAR PUSTAKA

Siregar, D. S. A., & Ula, M. (2022). Sistem Informasi Pendataan Hasil Perikanan Di Kota Lhokseumawe Berbasis Website. Sisfo: Jurnal Ilmiah Sistem Informasi, 6(2), 24. https://doi.org/10.29103/sisfo.v6i2.10140

Reza Pahlevi, M., Pratama, J., Nurfikriyanto, Y., Fadlih Ihsan, M., Santoso, G., & Teknologi Muhammadiyah Jakarta, U. (2025). JELAWAT: Jurnal Ekonomi Laut dan Air Tawar Transformasi Ekonomi Nelayan dan Pembudidaya Ikan melalui Inovasi Teknologi dan Digitalisasi. JELAWAT: Jurnal Ekonomi Laut Dan Air Tawar, 01(01), 32–42. https://doi.org/10.9000/jelawat.v1i1.1

Fatullah, R., Solihati, T. I., Maulana, F. S., & Hidayanti, N. (2024). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Data Perikanan Di Pelabuhan Perikanan Nusantara Karangantu. Jurnal Ilmiah Sains Dan Teknologi, 8(1), 72–79. https://doi.org/10.47080/saintek.v8i1.2993

Wati, S. A., Hertati, R., & Syafrialdi. (2023). SEMAH : Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Perairan. Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Perairan, 7(2), 126–134.

Sariasih, F. A. (2022). Implementasi Business Intelligence Dashboard dengan Tableau Public untuk Visualisasi Propinsi Rawan Banjir di Indonesia. Jurnal Pendidikan Tambusai, 6, 14424–14431.

Muhammad Anshar Akil. (n.d.). jalal,+03+Anshar+Akil+-+Tek+Kom+Info+Sektor+Publik+(dalam).

Sitinjak, T. J. (2024). Pelatihan Metodologi Penelitian Analisis Data Menggunakan Microsoft Excel dan SPSS di STIE Tribhakti Bekasi. Jurnal Abdimas: Sosial, Bisnis, Dan Lingkungan, 1(2), 48-56.

Ramadhani, Y., Khairina, D. M., & Maharani, S. (2024). Implementasi Business Intelligence Dalam Analisa Penjualan Mobil Mitsubishi Menggunakan Visualisasi Data. Adopsi Teknologi dan Sistem Informasi (ATASI), 3(1), 1-11.

Badan Pusat Statistik (BPS). (2022). Statistik Perikanan Tangkap Provinsi Banten 2021. Jakarta: BPS.

Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Banten. (2021). Laporan Tahunan Produksi Perikanan Tangkap Banten. Serang.

Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP). (2023). Laporan Kinerja KKP Tahun 2023. Jakarta: KKP RI.

Khotijah, A. I. (2024). Design and Building System Analysis on the Smart Fisheries Village (SFV) Website at the Banyuwangi Fisheries Training and Counseling Center. Journal of Soft Computing Exploration & Design, STIKOM PGRI Banyuwangi, h. 9–21.

Kusdiantoro, K., Fahrudin, A., Wisudo, S. H., & Juanda, B. (2019). Perikanan tangkap di Indonesia: potret dan tantangan keberlanjutannya. Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan Dan Perikanan, 14(2), 145-162.

Suwarno, T. E., Laoli, V., & Simorangkir, E. N. (2025). AKUNTANSI BIRU SEBAGAI PILAR PEMBANGUNAN EKONOMI MARITIM UNTUK INDONESIA EMAS 2045. Jurnal Media Akademik (JMA), 3(8).

Alifa, N. N., Zahidi, M. S., & IP, S. (2024). Pengembangan ekonomi biru sebagai strategi Indonesia menuju ekonomi maju. Jurnal Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, 38(1), 48-65.

Raynaldo, A., & Saputra, R. (2024). Analisis Hubungan Kondisi Ekosistem Mangrove terhadap Produksi Ikan di Kawasan Konservasi Perairan Kayong Utar. Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis, 16(3), 353-365.

Sarjito, A. (2023). Peran teknologi dalam pembangunan kemaritiman Indonesia. Jurnal Lemhannas RI, 11(4), 219-236.

Simatupang, T. T., & Iryanti, H. D. (2024, December). Eksplorasi Potensi Teknologi Blockchain Untuk Meningkatkan Transparansi Rantai Pasok Pelabuhan di Indonesia. In Proceeding of National Seminar on Maritime and Interdisciplinary Studies (Vol. 3, No. 1, pp. 125-141).

Sari, M. N., & Yuliasara, F. (2020). Dampak virus corona (COVID-19) terhadap sektor kelautan dan perikanan: A literature review. Jurnal Riset Kelautan Tropis (Journal of Tropical Marine Research)(J-Tropimar), 2(2), 58-65.

THANK YOU

Any Question?