

ANALISIS KRITERIA KINERJA RANTAI PASOK IKAN DENGAN METODE ANALYTIC HIERARCHY PROCESS

Farizul Rahim, Said Salim Dahda

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Gresik, Indonesia

Email: farizulrahim71@gmail.com, said_salim@umg.ac.id

Abstrak

Tujuan utama dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui komponen utama dalam proses *fish chain* yang terdapat di Pelabuhan Perikanan Nusantara cabang Brondong. Proses rantai ikan terbagi menjadi beberapa komponen antara lain pihak nelayan sebagai pihak yang bertugas untuk mencari ikan, pihak bongkar sebagai pihak yang memilah jenis dan berat ikan, pihak lelang sebagai pihak yang menawarkan ikan, serta pihak personalia TPI/KUD sebagai pihak yang melakukan pengecekan dan pendistribusian ikan. Penelitian ini merupakan jenis penelitian studi pustaka, dengan sumber yang didapatkan berasal dari studi literatur, observasi, serta wawancara dengan pihak nelayan, pihak personalia TPI/KUD, agen bongkar, dan agen lelang. Penelitian ini menggunakan perhitungan proses hierarki analitik untuk menilai komponen utama dan sub komponen. Berdasarkan perbandingan skor komponen utama dapat diketahui bahwa komponen biaya memiliki skor tertinggi diikuti oleh logistik infrastruktur, pemerintah, dan sumber daya manusia. Sedangkan pada sub komponen utama yaitu pada biaya-biaya terlihat bahwa biaya transportasi menempati posisi nilai skor tertinggi sebesar 0,315. Hal ini menunjukkan bahwa dalam proses rantai ikan komponen biaya terutama biaya transportasi merupakan hal yang paling utama yang harus diperhatikan, karena biaya transportasi ini mencakup terkait dengan pendistribusian hasil produksi.

Kata Kunci: Rantai Ikan, Rantai Pasokan, Proses Hierarki Analitik.

Abstract

The main purpose of this study is to determine the main components in the fish chain process contained in the Brondong branch of the Nusantara Fisheries Port. The fish chain process is divided into several components, including the fisherman as the party in charge of looking for fish, the unloading party as the party that sorts the type and weight of the fish, the auctioneer as the party offering the fish, and the TPI/KUD personnel as the party that checks and fish distribution. This research is a type of literature study, with sources obtained from literature studies, observations, and interviews with fishermen, TPI/KUD personnel, unloading agents, and auction agents. This study uses an analytical hierarchical process calculation to assess the main components and sub-components. Based on the comparison of the main component scores, it can be seen that the cost component

has the highest score followed by logistics infrastructure, government, and human resources. Meanwhile, in the main sub-component, namely costs, it can be seen that transportation costs occupy the position of the highest score of 0.315. This shows that in the fish chain process the cost component, especially transportation costs, is the most important thing that must be considered, because these transportation costs include those related to the distribution of production results.

Keywords: *Fish Chain, Supply Chain, Analytical Hierarchy Process.*

Pendahuluan

Pemerintah Indonesia pada saat ini berusaha untuk meningkatkan sektor perikanan sebagai upaya untuk pengoptimalan kekayaan yang dimiliki oleh negara, selain itu juga dapat memberikan dampak positif baik sumber penerimaan negara dan kesejahteraan masyarakat Indonesia (Pusporini & Dahdah, 2020). Pengestimasian potensi sumber daya ikan di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia sebanyak 12,01 juta ton per tahun, jumlah yang diperbolehkan bagi nelayan untuk menangkap ikan per tahun yaitu 8,6 juta, serta tingkat pemanfaatan sumber daya ikan di Indonesia telah diatur dalam Kepmen KP Nomor 19/2022.

Sektor perikanan yang terdapat di Kabupaten Lamongan memiliki beberapa potensi, diantaranya yaitu perikanan budidaya, perikanan tangkap, peningkatan daya saing produk perikanan melalui produk olahan hasil perikanan, serta adanya pengawasan dan pengelolaan wilayah pesisir melalui produksi garam. Pada tahun 2020 produksi perikanan budidaya perikanan yang terdapat di Lamongan mencapai 59.728,16 ton dengan nilai sebesar Rp 1.431.158.671.000,-. Jalur darat yang digunakan oleh sektor perikanan di Lamongan didistribusikan dengan menggunakan angkutan truk terbuka dan *fiber box* lokasi sebagai tempat untuk pendistribusian di Jawa Timur yaitu di Jombang, Surabaya, dan Malang.

Terdapat beberapa permasalahan dalam sektor perikanan yang mana terdapatnya aktivitas penangkapan ikan secara berlebihan yang berakibat pada kemampuan produksi berada pada tingkat *Maximum Sustainable Yield* (MSY) menurun. Pola penangkapan ikan yang banyak digunakan oleh nelayan di Indonesia yaitu MSY, namun dalam praktiknya pola tersebut dinilai kurang menguntungkan, sehingga pemerintah menerapkan strategi pola *Maximum Economic Yield* (MEY) (Faqir, 2020). Permasalahan terkait dengan perikanan lainnya yaitu terkait dengan kesehatan ekosistem laut, sehingga menteri kelautan dan perikanan RI mengupayakan strategi untuk membuat kebijakan penangkapan ikan secara terukur bagi para nelayan (Pertana, 2022).

Rantai pasokan menyangkut transformasi, pemrosesan, dan pergerakan barang dari bahan mentah hingga produk jadi. Jalan dari pengadaan hingga penjualan produk akhir seringkali rumit dan melibatkan sejumlah agen. Perhatian utama bagi agen semacam itu adalah untuk meningkatkan profitabilitas. Industri ikan menunjukkan rantai pasokan yang sangat menantang karena daya tahan ikan yang tinggi, banyak agen independen yang membentuk rantai pasokan, dan ketidakpastian mengenai sumber.

Penelitian saat ini menunjukkan langkah pertama menuju pemodelan rantai pasokan makanan kuantitatif untuk mengatasi penciptaan nilai di seluruh rantai dalam industri ikan. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk menyoroti bagaimana keputusan yang diambil di bagian yang berbeda dari rantai mempengaruhi satu sama lain, dan terutama bagaimana aspek kualitas mempengaruhi penanganan dan kemungkinan untuk menghasilkan nilai. Ini akan mengarah pada basis kuantitatif untuk menganalisis perubahan potensial pada rantai pasokan dengan tujuan meningkatkan kinerja seluruh rantai, serta kinerja masing-masing agen dalam penerapan sistem rantai pasok ikan untuk produksi, di sektor perikanan Kabupaten Lamongan. dengan menggunakan Proses hirarki analitik.

Pembangunan infrastruktur telah menjadi faktor utama dalam mengurangi biaya perdagangan dan memfasilitasi ekspansi perdagangan Perluasan atau peningkatan kualitas layanan infrastruktur, meningkatkan efisiensi minimum skala produksi, transportasi, atau pemasaran. Jarak antar pelaku juga mengacu pada kesenjangan geografis antara entitas di sepanjang rantai dan lamanya waktu yang dibutuhkan untuk mentransfer produk dari satu entitas ke entitas lainnya. Jarak antar pelaku akan dipersempit, dan kecepatan transfer produk bertambah atau berkurang sesuai dengan jenis saluran distribusi dan ketersediaan infrastruktur, banyak peneliti menyoroti beberapa faktor yang mempengaruhi keberhasilan pelaku dalam rantai pasok ikan dan menentukan perubahan yang terjadi dalam kinerja rantai pasok ikan (Mengesha, 2020).

Adanya logistik infrastruktur yang tersedia maka akan menimbulkan timbulnya biaya-biaya. Jika proses rantai ikan dapat berjalan sesuai dengan yang seharusnya akan dapat mengurangi pengeluaran biaya, Laraswati, Guritno, Kristanti, and Suwondo (2016) mengungkapkan bahwasannya semakin tertintegrasikan sistem yang dijalankan, maka akan dapat mengendalikan pengeluaran biaya, bertambah maupun berkurangnya biaya yang dikeluarkan dalam proses rantai ikan akan dapat mempengaruhi komponen-komponen lainnya, yang mana biaya-biaya yang memiliki keterkaitan dengan proses rantai ikan yaitu, biaya transportasi, biaya pembelian perlengkapan, biaya produksi, dan biaya konsumsi. Sumber daya manusia di dalam perusahaan juga harus dijaga, hal tersebut dikarenakan semakin baik pengetahuan khusus yang dimiliki akan berpengaruh terhadap kinerja serta keuntungan yang akan didapatkan oleh suatu perusahaan (Pedroza-Gutiérrez & Hernández, 2020).

Peran pemerintah dalam proses rantai ikan saat ini kerap dibutuhkan dalam merancang strategi serta menyusun program peningkatan kapasitas untuk mengembangkan sikap dan meningkatkan pengetahuan serta keterampilan terhadap pemanfaatan sumber daya alam, karena dapat diketahui saat ini banyak sekali terjadinya kasus kesenjangan kesenjangan yang tinggi antara peningkatan permintaan dan penurunan pasokan, kontribusi yang lebih rendah terhadap pasokan ikan, dan produksi yang kurang berkembang. Meskipun tidak ada konservasi, eksploitasi berlebihan dan penangkapan ikan yang berkelanjutan, mengakibatkan penurunan sumber daya ikan dalam stok ikan (Mengesha, 2020). Sehingga dalam hal ini peranan pemerintah

sangatlah dibutuhkan. Terdapat beberapa komponen yang mempengaruhi implementasi rantai ikan seperti yang ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1
Faktor Kunci Untuk Implementasi Rantai Pasok Ikan

Faktor-Faktor Kunci	Referensi
Logistic Infrastructur	Laraswati et al. (2016); Mengesha (2020); Baert et al. (2012); Alonso and Northcote (2013); Joshi, Banwet, Shankar, Gandhi, and Control (2012)
Exspenses	Laraswati et al. (2016); Mengesha (2020); Baert et al. (2012); Joshi et al. (2012)
Human Resources	Pedroza-Gutiérrez and Hernández (2020), Baert et al. (2012); Alonso and Northcote (2013); Joshi et al. (2012)
Government	Mengesha (2020); Baert et al. (2012); Joshi et al. (2012)

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian studi kasus, dengan sumber yang didapatkan untuk mengetahui komponen yang mempengaruhi rantai ikan berasal dari studi literatur. Sedangkan untuk mendapatkan data dalam sub-kriteria dari komponen yang digunakan yaitu dilakukan observasi, serta wawancara dengan pihak nelayan, pihak personalia TPI/KUD, agen bongkar, dan agen lelang yang beraktivitas secara langsung di Pelabuhan Perikanan Nusantara cabang Brondong.

Teknik perolehan data yang digunakan yaitu dengan membagikan kuesioner secara terstruktur yang terdiri dari pertanyaan-pertanyaan terkait dengan sub-kriteria yang terdapat di dalam kuesioner, dengan pemangku kepentingan yang terdapat dalam penelitian ini yaitu orang-orang yang secara langsung terlibat dalam proses pendistribusian hasil produksi perikanan dan mengetahui proses rantai ikan secara menyeluruh dan sudah lama bekerja dalam bidangnya.

Teknik analisis data yang digunakan yaitu dengan menerapkan Proses Hirarki Analitik dengan menentukan nilai bobot dari masing-masing kriteria utama dan sub kriteria yang telah ditetapkan. Proses hirarki analitik merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengambil keputusan yang bersifat multi kriteria yang sudah banyak digunakan baik dalam bidang manufaktur maupun dalam bidang jasa, yang mana pengambilan keputusan didasarkan atas skor bobot yang dihasilkan, komponen yang memiliki skor paling tinggi dalam hal ini akan dianggap memiliki pengaruh yang lebih besar dibandingkan komponen lainnya.

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil survei literatur dan wawancara dengan para narasumber terkait dengan proses rantai ikan, terdapat empat faktor utama yang mempengaruhi penerapan rantai ikan, antara lain logistik infrastruktur, pemerintah, biaya, dan sumber daya manusia. faktor pertama dari kerangka konseptual implementasi rantai ikan adalah Logistik infrastruktur, dalam penelitian ini dibagi menjadi 2 bagian yaitu fasilitas utama dan fasilitas pendukung. Fasilitas utama merupakan fasilitas yang berpengaruh secara

langsung terhadap kegiatan nelayan dalam proses rantai ikan, diantaranya terdapat panjang pangkalan, luas lantai lelang, serta kapal dan alat pendukung, sedangkan fasilitas pendukung merupakan fasilitas yang umumnya lebih banyak digunakan oleh agen lelang dan agen bongkar dalam proses rantai ikan, diantaranya terdapat jumlah basket, jumlah timbangan, dan ketersediaan air bersih.

Faktor kedua dalam kerangka konseptual implementasi rantai pasok ikan adalah Pemerintah, dalam proses rantai ikan juga memiliki peran yang penting terkait dengan pemberian pelatihan sdm, penyediaan kebutuhan nelayan, peningkatan infrastruktur, program promosi konsumsi ikan, serta dukungan finansial KUD. Peraturan pemerintah yang dikeluarkan umumnya memberikan dampak bagi rantai ikan seperti halnya kuota tangkapan tahunan, kebijakan penggunaan fasilitas, serta kebijakan perizinan. Sebagai upaya untuk menyejahterakan sumber daya manusia yang terlibat dalam proses rantai ikan, maka pemerintah memberikan suatu pelatihan agar dapat meningkatkan pengetahuan baik itu *soft skill* maupun *hard skill* yang dimiliki.

pemerintah juga berperan dalam memfasilitasi perdagangan, pelabuhan, pasokan bahan, serta pasokan es, selain itu pemerintah juga menyediakan pelabuhan dan fasilitas yang memadai untuk membantu kegiatan para nelayan maupun orang-orang yang terlibat secara langsung dalam rantai pasok ikan di pelabuhan. Pemerintah juga memastikan ketersediaan BBM bagi nelayan dan es untuk menjaga kualitas ikan hasil tangkapan.

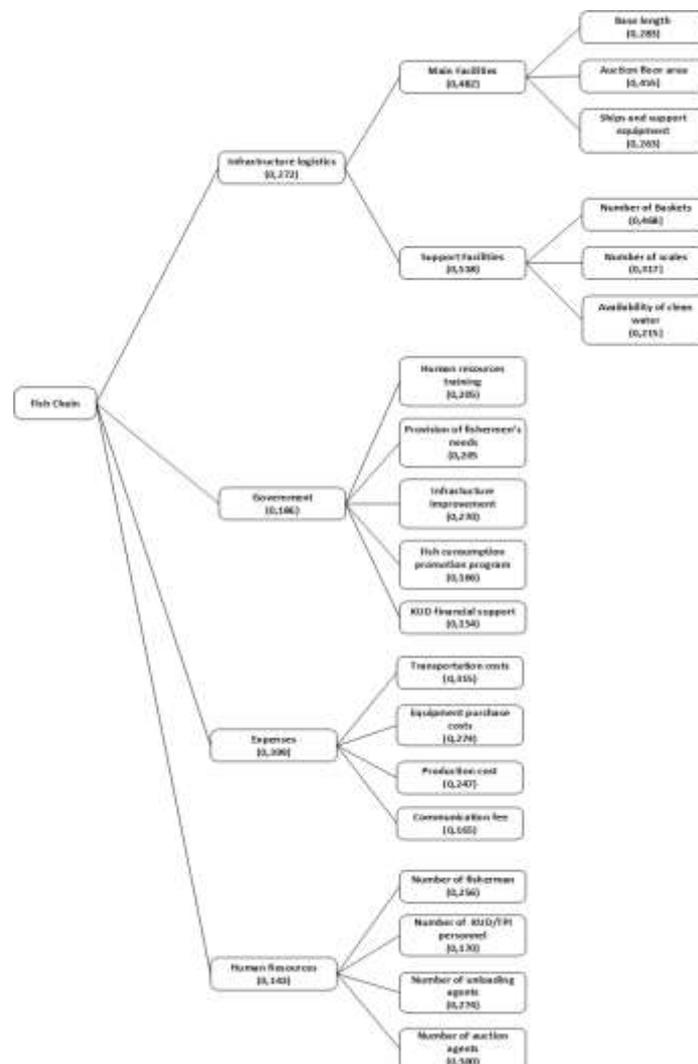
Secara bersamaan guna untuk meningkatkan angka konsumsi ikan setiap tahunnya, pemerintah membentuk program yang dinamakan GEMARIKAN (Gerakan Memasyarakatkan Makan Ikan) yang bertujuan agar setiap warga negara Indonesia sadar akan kesehatan gizi, dengan cara banyak mengkonsumsi ikan, hal tersebut juga dibentuk untuk meminimalisir proses penyebaran covid-19. Sehingga masyarakat akan diberikan penyuluhan tentang pentingnya membangun kesadaran gizi agar dapat meningkatkan daya tahan tubuh.

Faktor ketiga dari kerangka konseptual implementasi rantai ikan adalah pengeluaran biaya. Biaya-biaya yang secara langsung memiliki pengaruh terhadap proses rantai ikan yaitu biaya transportasi, biaya pembelian perlengkapan, biaya produksi, serta biaya komunikasi. Biaya transportasi umumnya disediakan untuk aktivitas pendistribusian hasil produksi, dan kebutuhan nelayan. Untuk biaya pembelian perlengkapan disediakan bagi nelayan untuk memenuhi kelengkapan kapal. Biaya produksi yang dikeluarkan seperti halnya pembelian es batu agar ikan hasil tangkapan tidak mudah membusuk dan kualitas dari ikan tetap baik.

Faktor keempat dari kerangka konseptual implementasi rantai ikan adalah untuk kesejahteraan sumber daya manusia antara lain, jumlah personalia TPI/KUD, jumlah nelayan, jumlah agen bongkar, dan jumlah agen lelang. Pentingnya memperhatikan sumber daya manusia yang terlibat yaitu agar dapat meminimalisir terjadinya ketimpangan dari setiap pihak. Sehingga dalam hal ini baik bagian personalia, nelayan, agen bongkar, maupun agen lelang harus memiliki keseimbangan, yang mana tugas yang dilakukan oleh pihak personalia umumnya melakukan penimbangan untuk

pendistribusian. Tugas utama seorang nelayan yaitu mencari ikan yang nantinya hasil tangkapan ikan akan disortir oleh agen bongkar untuk setiap jenis dan berat ikan yang sama akan dikelompokkan. Untuk ikan yang kurang segar akan dipisahkan dan akan diolah kembali menjadi makanan hewan, hasil dari penyortiran ikan akan digunakan oleh agen lelang untuk menjual-belikan ikan dengan harga yang dipatok sesuai dengan kualitas ikan yang ditawarkan.

Berdasarkan keempat komponen utama tersebut, maka dapat disederhanakan dan dibagi menjadi beberapa sub komponen yang berhubungan dengan komponen utama. Kemudian, komponen utama dan sub komponen tersebut dikonstruksi menjadi diagram hierarki. Empat komponen utama dan sub komponen penerapan rantai pasok ikan pada produk perikanan beserta skor masing-masing komponen utama dan sub komponen berdasarkan hasil analisis proses hirarki analitik ditunjukkan pada Gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1
Hirarki implementasi rantai pasok ikan

Berdasarkan perbandingan skor komponen utama, dapat diketahui bahwa komponen utama biaya memiliki nilai tertinggi sebesar 0,399, setelah itu diikuti oleh komponen lain seperti logistik infrastruktur sebesar 0,272, pemerintah 0,186, dan sumber daya manusia sebesar 0,143. Sedangkan pada sub komponen utama yaitu pada biaya-biaya terlihat bahwa biaya transportasi menempati posisi nilai skor tertinggi sebesar 0,315. Hal ini menunjukkan bahwa dalam proses rantai ikan komponen biaya terutama biaya transportasi merupakan hal yang paling utama yang harus diperhatikan, karena biaya transportasi ini mencakup terkait dengan pendistribusian hasil produksi baik dalam distribusi nasional maupun perdagangan ekspor. Komponen atribut kedua adalah biaya perlengkapan dengan nilai skor sebesar 0,274, biaya perlengkapan meliputi jaring, pancing, bahan bakar, pengawet ikan dan perlengkapan masak yang mana merupakan kebutuhan utama nelayan. Komponen atribut ketiga adalah biaya produksi dengan nilai skor sebesar 0,247, dan komponen atribut keempat adalah biaya komunikasi dengan nilai skor sebesar 0,165.

Komponen kedua yaitu logistik infrastruktur yang memiliki nilai skor sebesar 0,272 yang mana terdiri dari dua sub komponen, antara lain fasilitas utama meliputi panjang pangkalan, luas lantai lelang, kapal dan alat pendukung, sedangkan sub komponen kedua meliputi jumlah basket, jumlah timbangan, dan ketersediaan air bersih. Berdasarkan kedua sub komponen tersebut dapat diketahui bahwa fasilitas pendukung memiliki nilai skor tertinggi yaitu sebesar 0,518, yang mana dalam bongkar muatan semakin banyak fasilitas pendukung maka semakin cepat proses pembersihan dan penyortiran ikan, dalam komponen atribut tersebut sub sektor komponen jumlah basket memiliki nilai skor tertinggi sebesar 0,468, dan diikuti oleh jumlah timbangan dan ketersediaan air bersih, yang mana masing-masing memiliki nilai skor sebesar 0,317 dan 0,215. Komponen atribut kedua yaitu fasilitas utama yang memiliki nilai skor sebesar 0,482, dalam komponen atribut tersebut sub sektor luas lantai lelang memiliki nilai skor tertinggi sebesar 0,455, lantai lelang yang luas dapat melayani seluruh transaksi ikan serta pelelangan ikan dari seluruh kota atau kabupaten dan sekitarnya, para pedagang bisa mudah memperoleh ikan segar untuk dipasarkan, selanjutnya diikuti oleh panjang pangkalan dan kapal serta alat pendukung, yang mana masing-masing memiliki nilai skor sebesar 0,283 dan 0,263.

Komponen ketiga yaitu pemerintah yang memiliki nilai skor sebesar 0,186. Pemerintah dibagi menjadi lima komponen atribut antara lain, pelatihan sumber daya manusia, penyediaan kebutuhan nelayan, peningkatan infrastruktur, program promosi ikan, dan dukungan finansial KUD. Berdasarkan kelima komponen atribut tersebut dapat diketahui bahwa peningkatan infrastruktur memperoleh nilai skor tertinggi sebesar 0,270 dalam kompetisi ekonomi global, infrastuktur adalah sarana yang sangat diperlukan agar perekonomian suatu negara bisa melaju dengan baik, ketika pembangunan infrastuktur di suatu negara tidak cukup sesuai dengan kebutuhan, akan berimplikasi terhadap efisiensi kegiatan perekonomian. Selanjutnya diikuti oleh pelatihan sumber daya manusia, penyediaan kebutuhan nelayan, program promosi ikan,

dan dukungan finansial KUD, yang mana masing-masing memiliki nilai skor sebesar 0,205; 0,205; 0,166; 0,154 secara berurutan.

Komponen keempat yaitu sumber daya manusia yang memiliki nilai skor sebesar 0,143. Sumber daya manusia dibagi menjadi empat komponen atribut antara lain, jumlah personalia TPI/KUD, jumlah nelayan, jumlah agen lelang dan jumlah agen bongkar. Berdasarkan keempat komponen atribut tersebut dapat diketahui bahwa jumlah agen bongkar memperoleh nilai skor tertinggi sebesar 0,300 karena semakin banyak agen bongkar yang berada di tpi brondong, hal tersebut akan memberikan dampak positif bagi efektivitas pekerjaan, dapat diketahui bahwa tugas agen bongkar yaitu melakukan pemilahan jenis ikan, berat ikan, dan juga kesegaran ikan, sehingga hal tersebut apabila dilakukan dengan maksimal akan mempermudah tugas para agen lelang begitu pula dengan personalia TPI/KUD. selanjutnya diikuti oleh jumlah agen lelang, jumlah nelayan dan jumlah personalia TPI/KUD, yang mana masing-masing memiliki nilai skor sebesar 0,274; 0,256; 0,170 secara berurutan.

Nilai skor untuk masing-masing komponen utama, sub komponen, komponen atribut dan nilai global dari masing-masing bobot dapat dilihat pada tabel 2 berikut ini.

Tabel 2
Bobot lokal dan global

Komponen utama	Bobot	Sub komponen	Bobot	Komponen atribut	Bobot Lokal	Bobot Global
Logistik Infrastruktur	0,272	fasilitas utama	0,482	panjang pangkalan	0,283	0,037
				luas lantai lelang	0,455	0,060
				kapal dan alat pendukung	0,263	0,034
				jumlah basket	0,468	0,066
		fasilitas pendukung	0,518	jumlah timbangan	0,317	0,045
				ketersediaan air bersih	0,215	0,030
				pelatihan sumber daya manusia	0,205	0,038
				penyediaan kebutuhan nelayan	0,205	0,038
pemerintah	0,186	peningkatan infrastruktur	0,270	0,050		
		program promosi konsumsi ikan	0,166	0,031		
		dukungan finansial KUD	0,154	0,029		
		biaya transportasi	0,315	0,126		
Biaya-Biaya	0,399	biaya pembelian perlengkapan	0,274	0,109		
		biaya produksi	0,247	0,099		
		biaya komunikasi	0,165	0,066		
		jumlah nelayan	0,256	0,037		
Sumber daya manusia	0,143	jumlah personalia TPI/KUD	0,170	0,024		
		jumlah agen lelang	0,274	0,039		
		jumlah agen bongkar	0,300	0,043		

Kesimpulan

Terdapat beberapa komponen penting yang harus diperhatikan dalam proses rantai ikan, antara lain yaitu logistik infrastruktur, pemerintah, biaya-biaya, dan sumber daya manusia, dari keempat komponen tersebut masing-masing komponen memiliki kepentingan masing-masing dalam rantai ikan. Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan proses hierarki analitik dapat ditarik kesimpulan bahwa, komponen biaya-biaya yang mana di dalamnya mencakup biaya transportasi, biaya pembelian perlengkapan, biaya produksi dan biaya komunikasi, merupakan komponen yang memiliki pengaruh besar dalam proses rantai ikan. Sehingga dapat diketahui bahwasannya besar kecilnya biaya yang dikeluarkan akan mempengaruhi semua pihak yang terlibat, baik itu pihak nelayan, pihak personalia TPI/KUD, agen bongkar dan agen lelang.

Selain komponen biaya komponen lainnya seperti halnya logistik infrastruktur, pemerintah, maupun sumber daya manusia juga harus diperhatikan. Hal tersebut dikarenakan semakin baiknya infrastruktur yang disediakan akan meningkatkan kinerja semua pihak, begitu pula dengan upaya pemerintah dalam menyediakan pelabuhan, memastikan bagaimana ketersediaan bahan bakar solar, dan fasilitas yang memadai. Bukan hanya dalam bentuk infrastruktur yang perlu diperbaiki, namun sumber daya manusia juga penting untuk diperhatikan, dengan upaya memberikan pelatihan dan penyuluhan kepada setiap pihak.

BIBLIOGRAFI

- Alonso, A. D., & Northcote, J. J. B. F. J. (2013). Investigating farmers' involvement in value-added activities: A preliminary study from Australia. [Google Scholar](#)
- Baert, K., Van Huffel, X., Jacxsens, L., Berkvens, D., Diricks, H., Huyghebaert, A., & Uyttendaele, M. J. F. r. i. (2012). Measuring the perceived pressure and stakeholders' response that may impact the status of the safety of the food chain in Belgium. *48*(1), 257-264. [Google Scholar](#)
- Faqir, A. A. (2020). Sejumlah Permasalahan Sektor Perikanan Tanah Air. *Ekonomi*. Retrieved from <https://www.merdeka.com/uang/sejumlah-permasalahan-sektor-perikanan-tanah-air.html>
- Joshi, R., Banwet, D., Shankar, R., Gandhi, J. J. P. P., & Control. (2012). Performance improvement of cold chain in an emerging economy. *23*(10-11), 817-836. [Google Scholar](#)
- Laraswati, M., Guritno, A. D., Kristanti, N. E., & Suwondo, E. (2016). *Analysis Of Logistics Cost Structure Of Fish Cold Supply Chain In Java Island*. Paper presented at the AIP Conference Proceedings, Agroindustrial Technology Department, Faculty of Agriculture Technology, Universitas Gadjah Mada, Jl. Flora No.1, Bulaksumur, Yogyakarta, Indonesia. [Google Scholar](#)
- Mengesha, B. T. (2020). Determinants of Performance of Fish Value Chain: Evidences from Gamo Gofa Zone, Ethiopia. *Journal of Logistics Management*, *9*(1), 7-16. [Google Scholar](#)
- Pedroza-Gutiérrez, C., & Hernández, J. M. (2020). Social Networks and Supply Chain Management in Fish Trade. *SAGE Open*, 1-18. doi:10.1177/2158244020931815 [Google Scholar](#)
- Pertana, P. R. (2022). Mulai Batasi Penangkapan Ikan, KKP Pelototi 6 Zona Ini 24 Jam Penuh. *jogja*. Retrieved from <https://www.detik.com/jateng/jogja/d-5918803/mulai-batasi-penangkapan-ikan-kkp-pelototi-6-zona-ini-24-jam-penuh>
- Pusporini, P., & Dahdah, S. S. (2020). The Conceptual Framework of Cold Chain for Fishery Products in Indonesia. *Food Science and Technology*, *8*(2), 28-33.

Copyright holder:

Farizul Rahim, Said Salim Dahda (2022)

First publication right:

Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia

This article is licensed under:

