

KEARIFAN LOKAL MASYARAKAT KEPULAUAN AYAU KABUPATEN RAJA AMPAT TERHADAP KESELAMATAN PELAYARAN DI ALUR PELAYARAN SEMPIT

Siswanto

Politeknik Pelayaran Sorong
e-mail : siswantoista@gmail.com

Arief Nashrul Firdani

Politeknik Pelayaran Sorong
e-mail : ariefnashrulfirdani@gmail.com

Lay Tjarles

Politeknik Kelautan dan Perikanan Sorong
e-mail : laytjarles@gmail.com

Muji Setiyono

Politeknik Pelayaran Sorong
e-mail : mujisetiyono88@gmail.com

Alfian Jainul Cahya

Politeknik Pelayaran Sorong
e-mail : alfianjainulcahya@gmail.com

Ilham Marasabessy

Universitas Muhammadiyah Sorong
e-mail : ilhammarasabessy@um-orong.ac.id

Heri Sutanto

Politeknik Pelayaran Sorong
e-mail : herisutanto66@yahoo.com

Moejiono

Politeknik Pelayaran Sorong
e-mail : moejiono12@gmail.com

I Komang Hedi P

Politeknik Pelayaran Sorong
e-mail : komanghedi@gmail.com

Marcelinus Petrus Saptono

Politeknik Saint Paul Sorong
e-mail : marcell.poltekstpaul@gmail.com

Johanes Ohoiwutun

Politeknik Saint Paul Sorong
e-mail : johnohoiwutun@gmail.com

Sony Rumlatur

Politeknik Saint Paul Sorong
e-mail : sonny.rmltr@gmail.com

Yuniar Ayu Hafita

Politeknik Pelayaran Sorong
e-mail : y.ayuhafita@gmail.com

ABSTRACK

The Ayau Archipelago is one of the outermost islands in Indonesia, located in the eastern part of Indonesia, which is in the northern part of West Papua Province. The difficulty of access to the Ayau Islands apart from the distance from Waisai Island, there are also beautiful sea corals that surround the Ayau Islands. These reefs cause ships to be careful to enter the waters of the Ayau archipelago when passing through a narrow shipping lane to be able to dock on Abidon Island. This study uses fishbone analysis in determining the factors that support shipping safety in the narrow shipping lanes of the Ayau Islands. The shipping lanes in the Ayau Islands do not have buoys as guide signs on narrow shipping lanes. Efforts made by the surrounding community for shipping safety are installing wooden twigs on shallow rocks as markers of shipping lanes. This local wisdom who cares about shipping safety hopes to guide the ship to stop by and show the beauty of the sea corals in the Ayau islands.

Keywords: *Narrow Channel, Buoys, Marine Tourism, Outer Islands*

ABSTRAK

Kepulauan Ayau merupakan salah satu pulau terluar yang ada di Indonesia berada di bagian Indonesia Timur yang berada di bagian utara dari Provinsi Papua Barat. Sulitnya akses menuju ke kepulauan Ayau selain dari jaraknya yang jauh dari Pulau Waigeo juga terdapat karang-karang laut indah yang mengelilingi kepulauan Ayau. Karang-karang tersebut menyebabkan kapal harus berhati-hati untuk masuk kedalam perairan kepulauan Ayau ketika melewati alur pelayaran sempit untuk dapat sandar di pulau Abidon. Penelitian ini menggunakan analisa *fishbone* dalam menentukan faktor – faktor penunjang keselamatan pelayaran di alur pelayaran sempit kepulauan Ayau. Alur pelayaran di kepulauan Ayau tidak terdapat buoy sebagai rambu pemandu pada alur pelayaran sempit. Upaya yang dilakukan oleh masyarakat sekitar terhadap keselamatan pelayaran adalah memasang ranting kayu pada batu karang yang dangkal sebagai penanda alur pelayaran. Kearifan lokal yang peduli dengan keselamatan pelayaran ini berharap bisa memandu kapal untuk bisa mampir dan menunjukkan keindahan karang laut di kepulauan Ayau.

Kata Kunci: *Alur Pelayaran Sempit, Buoy, Wisata Bahari, Pulau Terluar*

1. Pendahuluan

Indonesia merupakan negara kepulauan terbesar di dunia yang memiliki ± 17.506 pulau (Erwin, 2011). Pulau - pulau tersebut terdiri dari pulau – pulau besar dan pulau – pulau kecil dengan wilayah laut seluas $2/3$ dari total teritorialnya (Herdiyeni, *et al.* 2014). Meskipun memiliki ukuran pulau yang berbeda – beda, dalam pembangunan perekonomiannya pemerintah mengupayakan pembangunan yang sama rata di seluruh pulau di Indonesia tanpa terkecuali untuk Pulau tertinggal, terpencil, terluar dan perbatasan yang berada di Indonesia sesuai dengan .PERPRES Nomor 27 Tahun 2021. Salah satu pulau terluar ada di Kabupaten Raja Ampat yang memiliki dua pulau terluar sebagai garis batas negara, yaitu Pulau Moff atau yang biasa dikenal dengan nama Pulau Budd sedangkan yang satu lagi bernama Pulau Fani. Selain itu didekat pulau tersebut terdapat lagi ada beberapa pulau kecil yang masih juga berada di dalam kawasan terluar, yakni Pulau Reni, Rutum, Miosbekwan dan Abidon (Sukandar, 2020; Mambtisauw, *et al.* 2017).

Luasnya wilayah laut sudah tentu sangat membutuhkan sarana transportasi untuk menghubungkan antar wilayah. Namun kesulitan transportasi yang dialami masyarakat kepulauan selama ini terbantu lewat Peraturan Presiden nomor 106 tahun 2015 tentang penyelenggaraan kewajiban pelayaran publik untuk angkutan barang dalam rangka pelaksanaan tol laut yang diikuti terbitnya peraturan menteri perhubungan nomor PM. 161 tahun 2015 tentang penyelenggaraan pelayaran publik untuk angkutan barang di laut serta Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan laut nomor AL.108/6/2/DJPL-15 tanggal 26 Oktober 2015 tentang Jaringan trayek pelayaran dalam rangka tol laut menjawab permasalahan yang dihadapi masyarakat kepulauan (Kadarisman, *et al.* 2016)

Untuk mengatasi kesulitan transportasi menuju Kepulauan Ayau, Direktur Lalu Lintas dan Angkutan Laut meluncurkan kapal Niaga Sabuk Nusantara 56 yang memiliki GT sebesar 750 (PM 35, 2017). Kapal Niaga Sabuk Nusantara 56 dengan GT sebesar 750 diharapkan dapat berlayar dengan aman untuk melewati alur pelayaran sempit menuju ke dermaga kepulauan Ayau. Akan tetapi dalam pelayarannya 7 Juni 2019, posko angkutan laut lebaran mendapatkan kabar bahwa KM. Sabuk Nusantara 56 kandas di sekitar Kepulauan Ayau. Setelah mengalami kandas di sekitar kepulauan Ayau, pada saat kapal berlayar menuju kepulauan Ayau, Kapal Niaga Sabuk Nusantara 56 tidak lagi memasuki alur pelayaran sempit untuk dapat sandar di dermaga di kepulauan Ayau melainkan hanya mengapung di sekitar kepulauan Ayau yang kemudian akan dihampiri oleh penduduk sekitar untuk menjemput penumpang atau mengambil logistik dari KM. SABUK NUSANTARA 56 menggunakan *long boat* atau *fiber boat*.

Dikutip dari (Tribun Papua Barat.com,) Pada tanggal 20 Februari 2022 Kapal Motor Sabuk Nusantara 96 kandas di kawasan konservasi Kepulauan Ayau, Raja Ampat, Papua Barat. Kejadian ini dikarenakan kelalaian kru kapal sehingga lunas kapal menabrak terumbu karang. KM. Sabuk Nusantara 96 baru bisa diangkat pada tanggal 29 Februari 2022 karena perairan tersebut sangat dangkal dan banyak terumbu karang. Akibat dari kandasnya KM. Sabuk Nusantara 96 menyebabkan kerugian terhadap masyarakat setempat, dikarenakan karang yang ada di lokasi kandasnya KM. Sabuk Nusantara 96 merupakan asset masyarakat adat di Kepulauan Ayau. Salah satu kru kapal mengatakan bahwa penyebab kapal kandas dikarenakan tidak adanya *Buoys* (Pelampung Navigasi) sebagai sarana bantu navigasi pelayaran.



Gambar 1. KM. Sabuk Nusantara 96 Kandas di Perairan Ayau
Sumber : Tribun Papua Barat.com



Gambar 2. Proses Pengeluaran KM. Sabuk Nusantara 96
Sumber : Crew KM. Sabuk Nusantara 96

Keselamatan pelayaran dialur pelayaran sempit merupakan masalah yang harus segera ditanggulangi, karena itu merupakan tanggungjawab bersama khususnya mereka yang berkecimpung didalam dunia pelayaran. Masalah ini menjadi perhatian bagi *International Maritime Organization (IMO)* sebagai organisasi maritim internasional yang bertanggungjawab dalam bidang ini sesuai dengan misinya yaitu “*Safer Shipping Cleaner Ocean*”.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka peneliti tertarik untuk menggunakan permasalahan sebagai latar belakang dalam penelitian tentang keselamatan pelayaran di alur pelayaran sempit kepulauan Ayau

2. Metodologi Penelitian

Metode pengumpulan data merupakan suatu bagian yang penting dalam penelitian. Berdasarkan referensi yang telah dibaca sebelumnya, penelitian ini menggunakan beberapa teknik pengumpulan data antara lain:

a. Metode Observasi (Pengamatan)

Observasi adalah cara pengumpulan data dengan cara melakukan pencatatan secara cermat dan sistematis (Santana, 2007). Dalam hal ini peneliti melakukan pengamatan pada alur pelayaran sempit di kepulauan Ayau dari tanggal 14 Oktober 2021 sampai tanggal 16 Oktober 2021 dengan melakukan pelayaran memasuki alur pelayaran sempit kepulauan Ayau menggunakan KM. Airaha 2.

b. Metode Wawancara

Wawancara digunakan sebagai pengumpulan data awal oleh peneliti untuk menemukan permasalahan yang akan diteliti (kartini kartono, 1986 Wawancara digunakan juga untuk memberikan bukti dalam mencari pembahasan masalah (Chadwick, dkk., 1991). Dalam metode ini, peneliti

menanyakan langsung kepada warga sekitar dan kapten kapal tentang alur pelayaran sempit di kepulauan Ayau.

c. Studi Pustaka

Studi pustaka yang digunakan adalah jurnal penelitian sebelumnya dan literature buku yang telah ada. Studi pustaka juga merupakan sebuah penelitian yang dilakukan para peneliti dengan cara mengumpulkan buku buku, majalah dan berbagai hal berkaitan dengan masalah dan tujuan penelitian (Warsiah, 2009).

Dari metode yang dilakukan oleh peneliti diperoleh hasil berupa data sebagai berikut :

1) Data Primer

Data primer merupakan sumber-sumber dasar yang merupakan bukti atau saksi utama dari kejadian yang lalu, dimana sumber primer adalah tempat atau gudang penyimpanan yang original dari data sejarah (Sugiyono, 2009). Dalam hal ini peneliti mendapatkan data primer dengan observasi dan wawancara dengan narasumber yang berada di kepulauan Ayau.

2) Data Sekunder

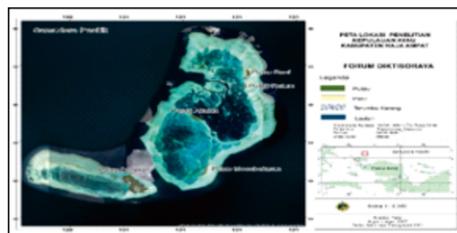
Data sekunder adalah data yang memiliki suatu bentuk nyata dari suatu penelitian dan dapat diajukan acuan penelitian dan data sekunder diperoleh dari kajian-kajian pustaka yang diambil dari buku atau media internet. Untuk memperoleh data sekunder ini peneliti mengumpulkan data dari *manual book*, buku-buku yang ada di perpustakaan, dan data-data yang bersumber dari internet.

Metode yang akan digunakan oleh peneliti yaitu *Fishbone* (Tulang Ikan). *Fishbone* merupakan diagram tulang ikan karena pemecahan masalah dalam bentuk diagram tulang ikan juga disebut *Cause and Effect Diagram* atau *Ishikawa Diagram* (Gaspers, V. 2002). Diagram *fish bone* dapat juga digunakan untuk menunjukkan sebuah dampak atau akibat dari sebuah permasalahan, dengan berbagai penyebabnya. Efek atau akibat dapat dituliskan sebagai moncong kepala. Sedangkan tulang ikan di isi oleh sebab-sebab sesuai dengan pendekatan permasalahannya (Mustofa, 2014).

3. Hasil dan Pembahasan

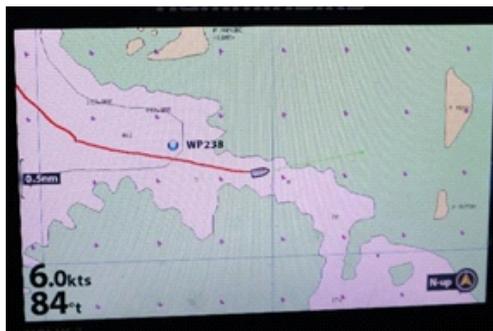
a. Gambaran Umum Objek Penelitian

Peneliti melakukan penelitian pada alur pelayaran sempit di kepulauan Ayau kabupaten Raja Ampat menggunakan kapal Airaha 02 dengan besar \pm 160 GT. Luas wilayah kepulauan Ayau 135,613 Km terdiri dari empat pulau yaitu Abidon, Miosbekwan, Rutum dan Reni dengan ibu Kota Distrik di Abidon (BPS 2013), Pelabuhan di kepulauan Ayau berada di Pulau Abidon yang dimana satu satunya akses yaitu melalui alur pelayaran sempit sejauh 2 NM.



Gambar 3 Peta lokasi Penelitian Kepulauan Ayau

Sumber : Forum DIKTISORAYA



Gambar 4. Alur pelayaran sempit menuju Pelabuhan Abidon

Sumber : GPS KM. Airaha 02

b. Analisis Data

Analisis masalah merupakan langkah awal untuk mendapatkan jawaban sementara penyebab timbulnya masalah berdasarkan rumusan masalah yang di angkat peneliti. Melalui analisis didapatkan masalah-masalah yang akhirnya akan dibahas dalam pembahasan masalah. Kusnadi, E. (2011)

Mengidentifikasi penyebab masalah menggunakan *fishbone diagram* cenderung digunakan untuk melakukan kegiatan yang bersifat rutinitas (Tague, 2005) sebab banyak ragam variable yang berpotensi memunculkan penyebab permasalahan (Purba, 2008).

Berdasarkan observasi pengamatan selama melakukan penelitian di KM. Airaha 02 dalam pelayaran alur pelayaran sempit kepulauan Ayau, peneliti melakukan pengamatan untuk menemukan faktor-faktor yang menjadi penunjang dalam keselamatan pelayaran di alur pelayaran sempit kepulauan Ayau yang kemudian masukkan dalam *fishbone diagram* untuk disusun menyerupai tulang ikan dimana faktor-faktor penunjang keselamatan pelayaran digambarkan sebagai tulang ikan dan keselamatan pelayaran di alur pelayaran sempit kepulauan Ayau sebagai kepala ikan (Gambar 8). Faktor-faktor tersebut meliputi:

1) Manusia

Peran petugas jaga di anjungan dan kemampuan menggunakan panduan navigasi dalam bernavigasi sangatlah penting (Ismail *et.al.* 2017). Dengan demikian tingkat pengetahuan kru kapal mengenai alur pelayaran sempit di kepulauan Ayau sangat dibutuhkan, dikarenakan banyaknya kru kapal yang berasal bukan dari daerah Papua Barat sehingga tingkat familiar terhadap lintasan yang akan di lalui kapal sangat rendah. Akibatnya dapat membahayakan pelayaran ketika melalui Alur pelayaran sempit kepulauan Ayau untuk menuju dermaga Pulau Abidon.



Gambar 5. Warga Asli Kepulauan Ayau yang Memandu Kapal Untuk Melalui Alur Pelayaran Sempit

(Sumber : Forum DIKTISORAYA)

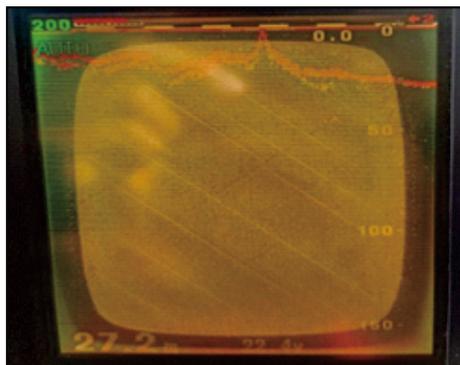
2) Lingkungan

a) Alur pelayaran yang panjang dan sempit.

Alur pelayaran yang terdapat di kepulauan Ayau selain sempit juga panjang sehingga ketika kapal akan memasuki harus lebih berhati – hati dalam menjaga kecepatan kapal dalam keadaan kecepatan aman dan memposisikan kapal di pertengahan alur agar kapal dapat berolah gerak dengan aman. Keahlian khusus dalam mengolah gerak melewati alur pelayaran sempit sangat dibutuhkan dibandingkan berlayar di laut bebas (Aldy. 2015). Sebab apabila terdapat kesalahan dalam menentukan posisi kapal dan kecepatan kapal akibatnya kapal dapat kandas di karang karang sekitar kepulauan Ayau

b) Terdapat batu dan Karang yang Menjulung Tinggi

Pengamatan petugas jaga pada alat navigasi pendukung perlu dilakukan secara terus menerus dan cermat dalam pengambilan keputusan melakukan olah gerak kapal untuk menghindari bahaya (Syibli. 2021). Selain dari alur pelayaran sempit dan panjang, pada alur pelayaran sempit kepulauan Ayau juga terdapat batu-batu yang terjal menjulang ke atas. Posisi batu tersebut sulit untuk di prediksi. Akibatnya apabila kapal terkena batu tersebut dapat menyebabkan kapal mengalami kandas bahkan kerobekan pada plat kapal area lunas. Berikut merupakan salah satu batu terjal yang peneliti temui ketika melakukan pelayaran di alur pelayaran sempit kepulauan Ayau.



Gambar 6. Karang Yang Menjulung Keatas
Sumber : *Echo Sounder* KM. Airaha 02

3) Cuaca

a) Kondisi Cuaca

Keadaan cuaca yang sangat berpengaruh signifikan dalam pelayaran harus selalu dipertimbangkan ketika akan memasuki alur pelayaran sempit terutama di alur pelayaran sempit kepulauan Ayau. Menurut keterangan dari bapak Mayor yang merupakan salah satu warga pulau meosbekwan kepulauan Ayau, Ketika dalam keadaan cuaca buruk atau hujan tidak di anjurkan untuk memasuki alur pelayaran sempit kepulauan Ayau dikarenakan jarak pandang yang terbatas. Dengan terbatasnya jarak pandang tentunya akan membuat kapal kesulitan dalam bernavigasi sehingga meningkatkan risiko kecelakaan. Akibatnya kapal dapat kandas ataupun menabrak batu karang yang ada di kepulauan Ayau dan merusak ekosistem yang ada.

b) Tinggi Air Laut

Selain faktor cuaca, menurut bapak Mayor yang menjadi pengaruh adalah tinggi dan pasang surut air laut juga perlu diperhitungkan terutama bagi kapal-

kapal besar (kapal niaga) yang akan sandar di dermaga pulau Abidon. Ketika air laut di perairan kepulauan Ayau mulai surut maka perjalanan antar pulau dapat di lakukan dengan berjalan kaki serta alur pelayaran sempit yang di lalui akan turun sekitar 5 meter, yang dimana bisa mengakibatkan tingkat risiko kapal kandas semakin besar.

4) Rambu Navigasi

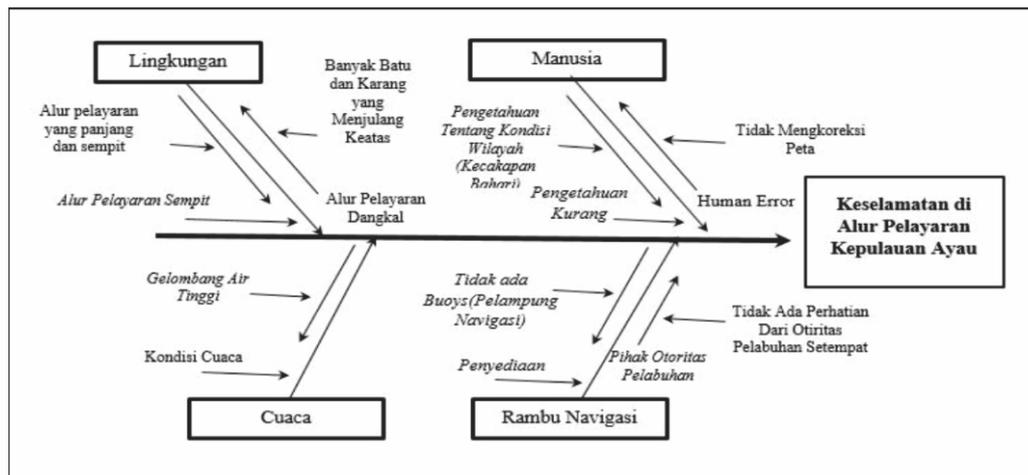
Untuk meningkatkan efisiensi dalam bernavigasi dan lalu-lintas kapal diperlukan sarana bantu navigasi demi keselamatan dan keamanan angkutan serta perlindungan maritim di suatu wilayah (Isti N. 2020). Buoy merupakan salah satu faktor penting dalam menunjang pelayaran yang aman. Dengan adanya bouy akan memudahkan kapal dalam mengetahui batas atau area aman yang dapat dilalui oleh kapal. Akan tetapi dalam alur pelayaran sempit kepulauan Ayau tidak terdapat buoy, akibatnya kapal kesulitan untuk memasuki alur pelayaran sempit tersebut. Dan saat ini kapal yang beroperasi mengantar logistik dan penumpang dari Kota Sorong menuju ke Kepulauan Ayau lebih memilih untuk menurunkan penumpang dan logistik ditengah laut yang kemudian penumpang akan di jemput oleh kapal fiber masyarakat.

Demi keamanan jika kapal memasuki alur pelayaran laut kepulauan Ayau, masyarakat sekitar ada memasang ranting kayu sebagai buoy. Berdasarkan observasi lapangan, kayu ranting tersebut ada yang terlalu kecil dan tidak terlalu terlihat jika tidak diperhatikan secara seksama. Kearifan local masyarakat local terhadap keselamatan pelayaran layak diapresiasi, karena melakukan hal tersebut untuk berharap banyak kapal niaga dan kapal lainnya untuk bisa masuk kewilayah mereka untuk bisa meningkatkan perekonomian masyarakat sekitar.



Gambar 7. Ranting Kayu Sebagai Tanda Daerah Dangkal Sebagai Pengganti Buoy
(Sumber : Forum DIKTISORAYA)

Dalam diskusi masalah peneliti mencoba untuk membahas mengenai permasalahan yang ada pada keselamatan pelayaran di alur pelayaran sempit kepulauan Ayau. Alur pelayaran sempit di kepulauan Ayau memiliki panjang kurang lebih 2.5 NM dengan lebar antara 0,5-1 NM. Alur pelayaran sempit kepulauan Ayau terbentuk dari terumbu karang yang berada di sekitar perairan kepulauan Ayau sehingga kapal tidak dapat secara leluasa menuju dermaga kepulauan Ayau melainkan kapal harus melalui jalan berupa celah sempit yang berada di antara terumbu karang sejauh 2,5 NM. Selain dari alur pelayaran yang sempit, tidak terdapat buoy sebagai penanda area yang aman untuk dilalui kapal niaga. Sehingga kapal niaga yang dalam hal ini telah di persiapkan oleh pemerintah yaitu kapal sabuk nusantara yang beroperasi di area Sorong – Kepulauan Ayau lebih memilih menurunkan penumpang di perairan disekitar kepulauan Ayau yang nantinya akan di hampiri oleh long boat atau kapal fiber.



Sumber : Hasil Data Penelitian

4. Hasil Penelitian

Dengan dilaksanakannya penelitian diharapkan dapat memberikan masukan dan saran agar kapal Niaga yang beroperasi menuju kepulauan Ayau dapat sandar pada dermaga di Pulau Abidon (Distrik kepulauan Ayau) dengan aman. Adapun beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam melakukan pelayaran yang aman menuju dermaga kepulauan Ayau yaitu dengan rekrutmen kru kapal terutama bagian deck dengan pelaut lokal atau pelaut asli dari daerah kepulauan Ayau. Dengan adanya kru kapal dari orang asli kepulauan Ayau tentunya akan mempermudah dalam memahami keadaan atau kondisi pelayaran di area kepulauan Ayau yang mana tidak banyak orang yang pernah melakukan pelayaran di alur pelayaran sempit kepulauan Ayau mengingat lokasi kepulauan Ayau yang berada di pulau terluar Indonesia. Pimpinan tertinggi / Nakhoda harus mengetahui betul kondisi kapal untuk memudahkan olah gerak dalam memasuki pelayaran sempit, sebab kemampuan olah gerak kapal tergantung dari faktor luar kapal (pengaruh angin, kedalaman, arus), dan pengaruh dari dalam kapal itu sendiri (*crew kapal*) (Arima, 2017).

Kemampuan crew kapal dan bantuan pelaut lokal tidak sertamerta kapal dapat terhindar dari bahaya, namun perlu ditunjang dengan pemasangan alat bantu navigasi (buoy) di sepanjang alur pelayaran sempit kepulauan Ayau sebagai penuntun (Isti, N. (2020). Dengan adanya buoy di sepanjang alur pelayaran sempit di kepulauan Ayau diharapkan dapat mempermudah crew kapal dalam bernavigasi di alur pelayaran sempit kepulauan Ayau, terutama kru yang baru pertama kali memasuki alur. Dengan adanya buoy sebagai penanda area bernavigasi yang aman diharapkan pula kapal yang beroperasi menuju ke kepulauan Ayau tidak menurunkan penumpang ataupun logistik di tengah laut melainkan dapat menyandarkan kapal pada dermaga Pulau Abidon (kepulauan Ayau).

Perlu dilakukan edukasi terhadap kru baru terutama *officer* baru dengan *one trial* trip ketika akan melakukan pergantian perwira kapal terutama perwira bagian dek di alur pelayaran sempit (Rohmah *et.al* 2017). Minimal satu kali pelayaran bersama melalui alur pelayaran sempit kepulauan Ayau antara perwira yang akan *sign-off* dengan perwira yang baru *sign-on* terutama perwira bagian dek. Dengan dilakukannya pelayaran bersama antara perwira baru dan lama di harapkan perwira pengganti yang baru lebih familiar terhadap alur pelayaran sempit kepulauan Ayau sehingga kapal dapat berlayar secara berkelanjutan menuju dermaga kepulauan Ayau meskipun kru terus berganti.

Terbukanya jalur transportasi laut sudah tentu pertumbuhan ekonomi masyarakat Kepulauan Ayau akan semakin berkembang. Harapan besar masyarakat kepulauan Ayau agar tingkat perekonomian di wilayah mereka bisa setara dengan wilayah lain di Negara Republik Indonesia. Dimana potensi wisata bahari yang cantik dengan terumbu karang yang masih asri selain itu juga potensi makanan seafood yang masih tradisional. Serta keramahan masyarakat lokal yang sangat senang dengan adanya tamu berkunjung ke wilayah mereka. Hal ini sebagai dasar perkembangan sektor maritime untuk mengoptimalkan wilayah laut sebagai basis perkembangan ekonomi nasional, sehingga mampu menciptakan stabilitas keamanan negara (Al Syahrin, M. N. 2018)

5. Kesimpulan dan Saran

a. Kesimpulan

Berdasarkan uraian dari Analisis Keselamatan Pelayaran Di Alur Pelayaran Sempit Kepulauan Ayau, maka sebagai bagian akhir dari penelitian peneliti memberikan kesimpulan yang berkaitan dengan penelitian yang peneliti lakukan yaitu :

- 1) Hal – hal yang perlu diperhatikan dalam alur pelayaran sempit di kepulauan Ayau adalah :
 - a) Pengetahuan kru kapal mengenai alur pelayaran sempit kepulauan Ayau harus di tingkatkan.
 - b) Informasi lebih lanjut mengenai kondisi perairan sebelum memasuki alur pelayaran sempit kepulauan Ayau seperti kondisi cuaca, kondisi laut pasang atau surut serta tinggi gelombang.
 - c.) Kondisi kapal harus dapat berolah gerak dengan baik dan dalam keadaan layak laut.
- 2) Peningkatan ekonomi masyarakat bisa bertumbuh dengan baik jika alur pelayaran sempit yang terdapat pada kepulauan Ayau ini bisa dikelola dengan baik menjadi sebuah destinasi wisata bahari yang baru, dengan pemandangan karam bawah laut yang indah beserta biota laut yang masih asli dan belum tercemar.

b. Saran

Adapun saran mengenai alur pelayaran sempit di kepulauan Ayau yaitu :

- 1) Perlu adanya bantuan dari pemerintah terutama pemerintah daerah Raja Ampat atau pun pemerintah Pusat untuk memberikan sumbangan berupa buoy apung yang memiliki lampu agar memudahkan kapal-kapal niaga untuk memasuki alur pelayaran sempit di kepulauan Ayau baik pagi hari ataupun malam hari.
- 2) Perlu adanya edukasi mengenai alur pelayaran sempit dengan melakukan *one trial* trip terutama kepada perwira dek yang akan berganti agar setiap *crew* kapal benar benar mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh dalam bernavigasi di alur pelayaran sempit terutama di kepulauan Ayau.
- 3) Perlu adanya kru kapal yang berasal dari daerah kepulauan Ayau guna menunjang kapal dalam bernavigasi.
- 4) Perlu adanya pengelolaan wisata bahari yang professional agar kearifan lokal masyarakat kepulauan Ayau tetap terjaga.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih ditunjukkan kepada Direktur politeknik Pelayaran Sorong yang telah memberi dukungan sehingga tercapai keberhasilan kegiatan Pengabdian Masyarakat. Selanjutnya Terima kasih ditunjukkan kepada Direktur Politeknik Kelautan dan Perikanan Sorong yang telah memberikan dukungan transportasi dan

akomodasi selama kegiatan dan juga terima kasih kepada seluruh tim Perguruan tinggi Sorong Raya (DIKTISORAYA).

Daftar Pustaka

- Aldy, A. S. (2015). *Olah Gerak Mt. Kuang Saat Memasuki Alur Pelayaran Sempit Di Sungai Musi* (Doctoral dissertation, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang).
- Al Syahrin, M. N. (2018). Kebijakan Poros Maritim Jokowi dan Sinergitas Strategi Ekonomi dan Keamanan Laut Indonesia. *Indonesian Perspective*, 3(1), 1-17.
- Arima, H. M. (2017). *Optimalisasi Pelaksanaan Olah Gerak Kapal Di Perairan Kakap Natuna Pada Kapal Mv. Bintang Natuna* (Doctoral Dissertation, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang). Hal. 7-10
- Badan Pusat Statistik (2013). *Statistik daerah kecamatan Kepulauan Ayau*. BPS Raja Ampat. Katalog BPS. 1102001. 9108070 ISSN. 91080.13.50
- Chadwick, B.A., H.M. Bahr, dan S.L.Albrecht, (1991). *Metode Penelitian Ilmu Pengetahuan Sosial*, Semarang: IKIP Semarang Press,
- Danial dan Wasriah. (2009). *Metode Penulisan Karya Ilmiah*. Bandung: Laboratorium Pendidikan Kewarganegaraan UPI.
- Erwin. (2011). Urgensi Perlindungan Pulau-Pulau Terluar Dalam Kaitan Integritas Teritorial Indonesia. *Pranata Hukum Volume 6 Nomor 2 Juli 2011*, Halaman 183-196.
- Gaspers, V. 2002. *Total Quality Management*, Cetakan Kedua, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, Hal. 98
- Herdiyeni, Yeni., Mahmud Zuhud, Ervizal Amir, & Rudi Heryanto. 2014. *Development of Mangrove Database for Biodiversity Informatics of IPB Biopharmaca*. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia* 19 (3): 197-203.
- Ismail Muhammad Iqbal Bayu Ismail. Suherman dan Okvita Wahyuni. (2017). Peran mualim jaga dalam bernavigasi yang aman di alaur pelayaran sempit perairan tanah Grogot. *Jurnal Dinamika Bahari*. Vol. 8. No. 1. Edisi Oktober 2017.
- Isti, N. (2020). Peranan Alat Bantu Navigasi Pelayaran Untuk Keselamatan Alur Pelayaran Di Wilayah Kerja Distrik Navigasi Kelas Ii Pelabuhan Tanjung Emas Semarang. *Karya Tulis*. Hal. 6-16
- Kadarisman, M., Yuliantini, Y., & Majid, S. A. (2016). Formulasi kebijakan sistem transportasi laut. *Jurnal Manajemen Transportasi & Logistik*, 3(2), 161-183.

- Kartini Kartono, 1986, Pengantar Metodologi Riset Sosial, Alumni Bandung
- Kusnadi, E. (2011). Fishbone Diagram dan Langkah-langkah pembuatannya. Diakses dari <https://eriskusnadi.com/2011/12/24/fishbone-diagram-dan-langkah-langkah-pembuatannya>.
- Mambtisauw, D., Suaib, H., & Purnomo, A. (2017). Efektivitas Dan Efisien Kinerja Organisasi Publik Di Distrik Kepulauan Ayau. *Gradual*, 6(2), 66-83.
- Mustofa, H. M. (2014). Perencanaan Produktivitas Kerja dari Hasil Evaluasi Produktivitas dengan Metode Fishbone di Perusahaan Percetakan Kemasan PT. X. *Jurnal Teknik Industri HEURISTIC*, 11(1), 27-46.
- Purba, H.H. (2008). Diagram fishbone dari Ishikawa. Retrieved from : <https://hardipurba.com/diagram-fishbone-ishikawa/>. para. 1–6
- Rohmah, N., Silen, A. P., & Sutrisno, Y. (2017). Mekanisme Replacement Crew Kapal Guna Memperlancar Crewing Management Di Pt. Jasindo Duta Segara. *Dinamika Bahari*, 8(1), 1918-1929.
- Santana, Septiawan K. (2007), Menulis Ilmiah: Metode Penelitian Kualitatif, Jakarta: Yayasan Obor Indonesia
- Sugiyono.(2009). Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung : Alfabeta.
- Suharjo, B., & Suharyo, O. S. (2014). Penilaian Risiko Kecelakaan Kapal Berlayar di Alur Pelayaran Timur Surabaya Dengan Metode Formal Safety Assessment (FSA). *JOURNAL ASRO*, 2, 1-14.
- Sukandar, S. C. (2020). Pulau Abidon: Potensi Arkeologi Di Kawasan Pulau Terluar Raja Ampat [Pulau Abidon: The Potency Of Archaeology In The Raja Ampat Outer Islands]. *Naditira Widya*, 14(2), 107-120.
- Syibli, Y. M., & Nuryaman, D. (2021). Peranan Alat Navigasi di Kapal Untuk Meningkatkan Keselamatan Pelayaran di Atas Kapal. *Dinamika Bahari*, 2(1), 39-48.
- Tague, N. R. (2005). *The quality toolbox*. (2th ed.). Milwaukee, Wisconsin: ASQ Quality Press. Available from <http://asq.org/quality-press/display-item/index.html?item=H1224>. p. 247
- Tribun Papua Barat.com Rabu, 2 Maret 2022, KM. Sabuk Nusantara Kandas dan Tabrak Karang di Raja Ampat, Warga Minta Denda Adat
- Peraturan menteri Perhubungan Republik Indonesia, Nomor PM 35 Tahun 2017, Tentang Penyelenggara Kegiatan Pelayanan Publik Kapal Perintis Milik Negara.

