



**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN RADIO VHF CHANNEL
12 KEPANDUAN DALAM OLAH GERAK KAPAL DI
ALUR PELAYARAN BALIKPAPAN**

SKRIPSI

**Untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Pelayaran pada
Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang**

Oleh

BAYU ARDIANTO
NIT : 551811116519 N

**PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN
SEMARANG**

2023

HALAMAN PERSETUJUAN

**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN RADIO VHF CHANNEL 12 KEPANDUAN
DALAM OLAH GERAK KAPAL DI ALUR PELAYARAN BALIKPAPAN**

Disusun Oleh:

BAYU ARDIANTO
NIT. 551811116519 N

Telah disetujui dan diterima, selanjutnya dapat diujikan di depan Dewan
Penguji Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

Semarang, 2023

Dosen Pembimbing I
Materi

Dosen Pembimbing II
Metodologi dan Penulisan

Capt. ILHAM ASHARI, S.Si. T, M.M, M.Mar

Pembina (IV/a)
NIP. 19791129 200502 1 001

JANNY ADRIANI DJARI, S.Si.T, M.M

Penata (III/c)
NIP. 19800118 200812 2 002

Mengetahui

Ketua Program Studi Nautika

YUSTINA SAPAN, S.ST., MM

Penata Tk I (III/d)
NIP. 19771129 200502 2 001

PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

Skripsi dengan judul “Efektivitas Penggunaan Radio VHF *Channel* 12 Kepanduan dalam Olah Gerak Kapal di Alur Pelayaran Balikpapan”, karya:

Nama : Bayu Ardianto

NIT : 551811116519 N

Progam Studi : Nautika

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi Program Studi Nautika Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang pada hari , tanggal 2023.

Semarang, 2023

PENGUJI

Penguji I : **Capt. ANUGRAH NUR PRASETYO, M.Si**
Pembina Tingkat I (IV/b)
NIP. 19710521 199903 1 001

Penguji II : **Capt. ILHAM ASHARI, S.Si.T., M.M., M.Mar**
Pembina (IV/a)
NIP. 19791129 200502 1 001

Penguji III : **ARYA WIDIATMAJA, S.Si.T., M.Si**
Penata (III/c)
NIP. 19830911 200912 1 003

Mengetahui,

Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

Capt. DIAN WAHDIANA, M.M.
Pembina Tingkat I (IV/b)
NIP. 19700711 199803 1 003

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Bayu Ardianto

NIT : 551811116519 N

Program Studi : Nautika

Skripsi dengan judul “Efektivitas Penggunaan Radio VHF *Channel* 12 Kepanduan dalam Olah Gerak Kapal di Alur Pelayaran Balikpapan”

Dengan ini saya menyatakan bahwa yang tertulis dalam skripsi ini benar-benar hasil karya (penelitian dan tulisan) sendiri, bukan dari karya tulis orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi yang di jatuhkan apabila ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini.

Semarang,

2023

Yang membuat pernyataan,

BAYU ARDIANTO
NIT. 551811116519 N

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto:

1. Apapun yang telah digariskan untukmu pasti tidak akan hilang, tertukar, atau tergantikan dengan takdir orang lain
2. Berbuat baik dengan siapapun, niscaya kita akan selalu dipertemukan dengan orang baik dalam setiap perjalanan hidup kita
3. Gelar tanpa pengaplikasian ilmu pengetahuan yang telah didapat ibarat lahan luas yang terbengkalai

Persembahan:

1. Orang tua, Bapak Suropto dan Ibu Sunarni
2. Kakak saya, Denis Septiawan dan adik saya Fajar Budi Mulia
3. Almamaterku PIP Semarang

PRAKATA

Segala puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT, yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang atas segala rahmat dan hidayah-Nya yang telah dilimpahkan kepada hamba-Nya sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Sholawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah mengantarkan kita menuju jalan yang benar.

Skripsi ini mengambil judul “Efektivitas Penggunaan Radio VHF *Channel* 12 Kepanduan dalam Olah Gerak Kapal di Alur Pelayaran Balikpapan” yang terselesaikan berdasarkan data-data yang diperoleh dari hasil penelitian selama praktik laut di perusahaan PT. Pertamina.

Dalam usaha menyelesaikan Penulisan Skripsi ini, dengan penuh rasa hormat Penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan bimbingan, dorongan, bantuan, serta petunjuk yang berarti. Untuk itu pada kesempatan ini Penulis mengucapkan terimakasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Capt. Dian Wahdiana, M.M., selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang yang telah memberikan kemudahan dalam menuntut ilmu di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
2. Ibu Yustina Sapan, S.ST., M.M., selaku Ketua Program Studi Nautika Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang yang telah memberikan kemudahan dalam menuntut ilmu di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
3. Bapak Capt. Ilham Ashari, S.ST., M.M., M.Mar., selaku Dosen Pembimbing Materi Penulisan Skripsi yang dengan sabar dan tanggung jawab telah memberikan dukungan, bimbingan dan pengarahan dalam

penyusunan Skripsi ini.

4. Ibu Janny Andriani Djari, S.ST., M.M., selaku Dosen Pembimbing Metode Penulisan Skripsi yang telah memberikan dukungan, bimbingan, dan pengarahan dalam penyusunan Skripsi ini.
5. Pemimpin beserta karyawan Perusahaan PT. Pertamina yang telah memberikan kesempatan pada Penulis untuk melakukan penelitian dan praktik di atas kapal MT. Balongan.
6. Nahkoda, KKM, Mualim di atas kapal terkhusus Mualim II Irvan Vega Bahari S.ST, beserta seluruh awak kapal MT. Balongan yang telah membantu Penulis dalam melakukan praktik dan penelitian..
7. Seluruh Dosen PIP Semarang yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan yang sangat bermanfaat dalam membantu proses penyusunan skripsi.
8. Seluruh dosen penguji skripsi.
9. Orang tua saya, Bapak Suropto, Ibu Sunarni, yang telah memberikan dukungan moral dan spiritual kepada Penulis selama penulisan skripsi. Serta kakak saya Denis Septiawan dan adik saya Fajar Budi Mulia, merupakan motivasi saya untuk selalu melakukan yang terbaik.
10. Seluruh teman angkatan LV, senior, serta orang yang selalu memberikan motivasi dan semangat dalam penyusunan skripsi ini.
11. Kepada diri saya sendiri.

Dengan segala kerendahan hati penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Penulis mengharapkan adanya kritik dan

saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi seluruh civitas akademika Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang khususnya prodi Nautika dan bagi seluruh pembaca skripsi.

Semarang,

Penulis

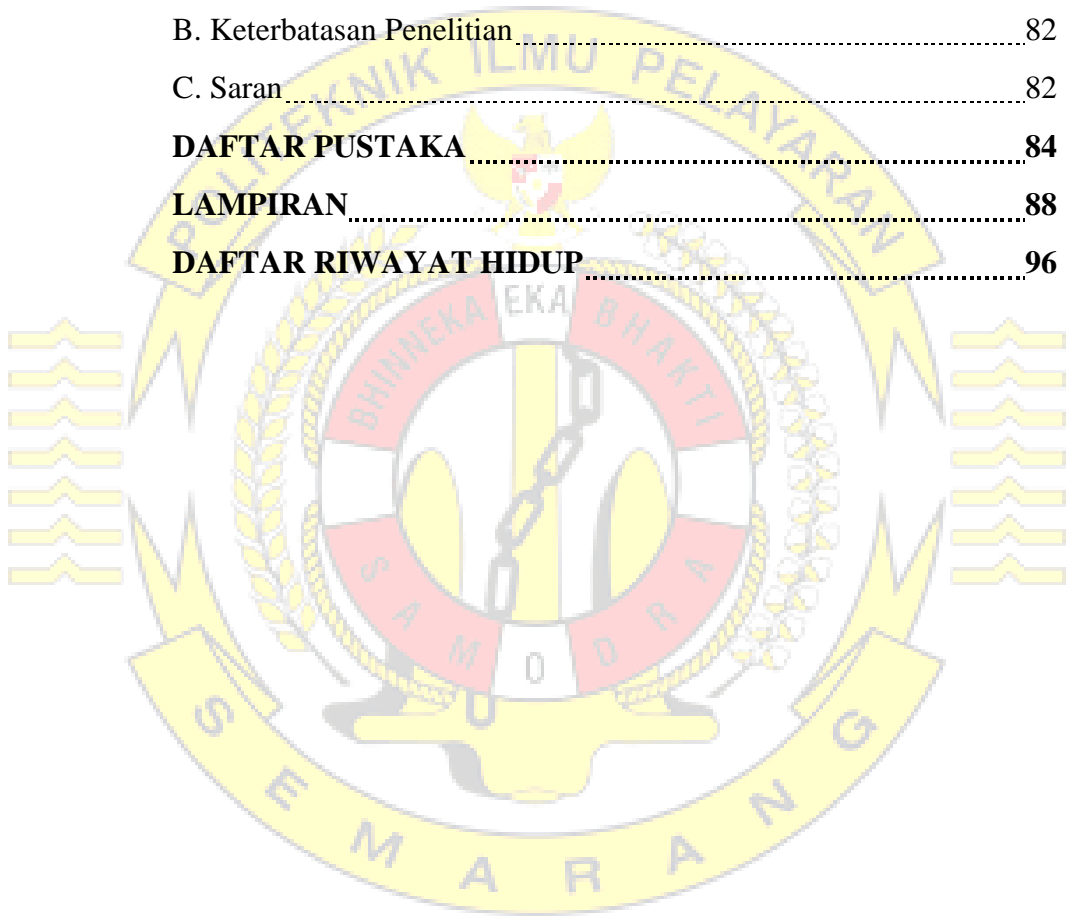
BAYU ARDIANTO
NIT. 551811116519 N



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAKSI	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Fokus Penelitian	4
C. Rumusan Masalah	4
D. Tujuan Penelitian	6
E. Manfaat Penelitian	7
BAB II KAJIAN TEORI	9
A. Deskripsi Teori	9
B. Kerangka Penelitian	22
BAB III METODE PENELITIAN	24
A. Metode Penelitian	24
B. Tempat dan Waktu Penelitian	26
C. Data Penelitian	26
D. Teknik Pengumpulan Data	27
E. Instrumen Penelitian	31
F. Teknik Analisis Data	32
G. Pengujian Keabsahan Data	35

BAB IV	HASIL PENELITIAN	37
	A. Gambaran konteks Penelitian.....	37
	B. Deskripsi Data.....	39
	C. Temuan.....	44
	D. Pembahasan Hasil Penelitian.....	47
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	81
	A. Simpulan.....	81
	B. Keterbatasan Penelitian.....	82
	C. Saran.....	82
	DAFTAR PUSTAKA	84
	LAMPIRAN	88
	DAFTAR RIWAYAT HIDUP	96



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Peta alur pelayaran masuk pelabuhan Balikpapan	8
Gambar 2.1 Bentuk gelombang sinus dan gelombang kotak	10
Gambar 2.2 Kerangka berpikir	23
Gambar 3.1 Diagram <i>fishbone</i>	34
Gambar 3.2 Triangulasi dengan tiga sumber data	36
Gambar 4.1 Kapal MT. Balongan	37
Gambar 4.2 Radio VHF No. 2 di atas kapal MT. Balongan	40
Gambar 4.3 Peta alur pelayaran masuk pelabuhan Balikpapan	43
Gambar 4.4 <i>Daily test</i> radio VHF dan tombol DSC	49
Gambar 4.5 Buku <i>Radio Regulation Volume 1</i>	50
Gambar 4.6. Display bagian-bagian dari radio VHF	53
Gambar 4.7 IMO <i>Standard Marine Communication Phrases</i>	58
Gambar 4.8 Peraturan Menteri Nomor KP. 442 Tahun 2017	66
Gambar 4.9 <i>Service Report</i> Radio VHF kapal MT. Balongan	71
Gambar 4.10 Diagram <i>fishbone</i>	72

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Fungsi <i>channel</i> dalam radio VHF.....	12
Tabel 4.1 Daftar Radio Distrik Navigasi Samarinda.....	52
Tabel 4.2 Kesimpulan analisis diagram <i>fishbone</i>	76



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 <i>Crew List</i>	86
Lampiran 2 <i>Ship Particullar</i>	87
Lampiran 3 Hasil Turnitin.....	88
Lampiran 4 Lembar Wawancara.....	89
Lampiran 5 Foto Setelah Wawancara.....	93



ABSTRAKSI

Ardianto, Bayu. 2023. NIT: 551811116519 N. “*Efektivitas Penggunaan Radio VHF Channel 12 Kepanduan dalam Olah Gerak Kapal di Alur Pelayaran Balikpapan*”. Skripsi. Program Diploma IV, Program Studi Nautika, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Pembimbing I: Capt. Ilham Ashari, S.Si.T, M.M, M.Mar., Pembimbing II: Janny Andriani Djari, S.Si.T, M.M

Radio VHF merupakan alat komunikasi dua arah antar kapal ataupun kapal dengan stasiun radio pantai guna mendapatkan informasi ketika dalam keadaan bahaya. Pentingnya sarana komunikasi menggunakan radio VHF *channel* 12 yang digunakan di dalam alur pelayaran Balikpapan dengan menggunakan Pandu, maka perlu adanya peningkatan efektivitas penggunaan radio VHF *channel* 12 di alur pelayaran Balikpapan.

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif. Sumber data meliputi sumber primer dan sekunder. Untuk mengumpulkan prosedur keabsahan data, teknik pengumpulan data seperti wawancara, observasi, dan dokumentasi digunakan dalam penelitian lapangan. Analisis tulang ikan (*fishbone diagram*) merupakan salah satu teknik analisis data.

Hasil penelitian menyimpulkan bahwa faktor yang mempengaruhi efektivitas penggunaan radio VHF *channel* 12 yaitu kurangnya kesadaran operator radio tentang pentingnya komunikasi secara efektif, kurang pemahaman tentang peraturan penggunaan radio VHF dalam berkomunikasi, serta keterbatasan dari radio VHF. Dampak yang ditimbulkan akibat tidak efektifnya penggunaan radio VHF *channel* 12 yaitu dapat menyebabkan tubrukan antar kapal, pencemaran lingkungan laut, serta kerugian pada perusahaan dan pelabuhan sebagai akibat dari terhambatnya proses bongkar muat. Upaya yang dilakukan untuk mengoptimalkan penggunaan radio VHF *channel* 12 yaitu melakukan familiarisasi, edukasi, dan pelatihan kepada operator radio dan kru di kapal, membaca peraturan terkait radio VHF dan peraturan daerah setempat, serta pengawasan oleh stasiun radio pantai.

Saran penulis, perlunya menumbuhkan kesadaran operator radio dalam berkomunikasi secara efektif, memahami peraturan terkait, peningkatan mutu operator radio, pengawasan dalam penggunaan radio VHF *channel* 12, serta penerbitan sanksi bagi pelanggar ketentuan komunikasi oleh pemerintah.

Kata kunci: Efektif, komunikasi, radio VHF, alur pelayaran Balikpapan.

ABSTRACT

Ardianto, Bayu. 2023. NIT: 551811116519 N. "The Effectiveness of Using VHF Radio Channel 12 Piloting in Ship Movement in the Balikpapan Narrow Channel". Skripsi. Diploma IV Program, Nautical Study Program, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Advisor I: Capt. Ilham Ashari, S.Si.T, M.M, M.Mar., Advisor II: Janny Andriani Djari, S.Si.T, M.M

VHF radio is a two-way communication tool between ships or ships with shore radio stations to obtain information when in a state of danger. The importance of communication facilities using VHF radio *channel 12* used in the Balikpapan narrow channel by using Pilot, it is necessary to increase the effectiveness of the use of VHF radio *channel 12* in the Balikpapan narrow channel.

This study used descriptive qualitative method. Data sources include primary and secondary sources. To collect data validity procedures, data collection techniques such as interviews, observation, and documentation were used in field research. Fishbone analysis (fishbone diagram) is one of the data analysis techniques.

The results of the study concluded that the factors influence the effectiveness of using VHF radio *channel 12* were the radio operator's lack of awareness about the importance of effective communication, lack of understanding of the rules for using VHF radio in communication, and the limitations of VHF radio. The impact caused by the ineffective use of VHF radio *channel 12* is cause collisions between ships, pollution of the marine environment, and losses to company and port as a result of delay in the loading and unloading process. Efforts were made to optimize the use of VHF radio *channel 12* are being made to familiarization, education and training for radio operator and crews on ships, reading regulations related to VHF radio and local regional regulations, as well as monitoring by shore radio stations.

The author's suggestion is the need to raise awareness of radio operators in communicating effectively, understand related regulations, improve the quality of radio operators, supervise the use of VHF radio *channel 12*, and issue sanctions for violators of communication provisions by the government.

Keywords: Effective, communication, VHF radio, Balikpapan narrow channel.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Indonesia merupakan negara maritim yang terletak di antara dua samudera yaitu Samudera Pasifik dan Samudera Hindia, serta menghubungkan Benua Asia dan Benua Australia. Berdasarkan perjanjian dalam UNCLOS (*United Nations Convention on The Law of the Sea*) tahun 1982, Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki lebih dari 17 ribu pulau, dengan garis pantai lebih dari 99.000 km, karena itu Indonesia tercatat sebagai negara yang memiliki garis pantai terpanjang ke dua di dunia setelah Kanada. Indonesia memiliki wilayah laut yang sangat luas, dimana 2/3 dari wilayah negara ini merupakan lautan, menjadikan Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki potensi besar di bidang kelautan. Potensi besar dalam bidang kelautan inilah yang mengharuskan Indonesia memerlukan adanya mobilitas yang tinggi di wilayah perairan.

Kapal sebagai salah satu alat transportasi yang banyak digunakan untuk kepentingan pengangkut manusia atau barang di wilayah pusat dan daerah, memiliki banyak tantangan jalur pelayaran seperti alur pelayaran sempit, alur pelayaran yang ramai, bahkan alur pelayaran dangkal dan berbahaya apabila salah perhitungan ketika mengarunginya. Penting adanya komunikasi yang baik dan efektif guna mencegah bahaya tubrukan ataupun bahaya lain dalam pelayaran tersebut.

Berdasarkan pada aturan SOLAS (*International Convention for the Safety of Life at Sea*) CHAPTER IV *Radiocommunication*, perlengkapan GMDSS (*Global Maritime Distress Safety System*) wajib terpasang pada kapal yang memiliki bobot 300 GT (*Gross Tonnage*) atau lebih untuk mengirim dan menerima tanda marabahaya, informasi keselamatan maritim serta digunakan untuk komunikasi umum. Perjanjian yang ditulis dalam SOLAS CHAPTER IV *Part C* merupakan aturan yang mewajibkan pemasangan radio komunikasi di kapal.

Radio merupakan alat komunikasi dua arah yang penting bagi komunikasi antar kapal ataupun kapal dengan stasiun radio pantai untuk mendapatkan informasi ketika berlayar di jalur tersebut. Salah satu alat GMDSS sesuai dengan aturan SOLAS CHAPTER IV *Part C* wajib dipasang adalah radio VHF (*Very High Frequency*) atau radio yang berfrekuensi sangat tinggi. *Very High Frequency* sering disingkat dengan VHF adalah frekuensi radio yang berkisar dari 30 MHz sampai dengan 300 MHz yang memiliki panjang gelombang antara 1 sampai dengan 10 meter. Radio VHF inilah yang memiliki peranan penting untuk sarana komunikasi di atas kapal.

Radio VHF memiliki beberapa saluran radio yang memiliki fungsi masing-masing tiap saluran radionya. Untuk komunikasi umum yang digunakan dalam bernavigasi menggunakan radio VHF *channel* 16. Untuk menyampaikan pesan bahaya navigasi antar kapal yang sedang berlayar digunakan VHF *channel* 06. Indonesia juga menggunakan saluran radio

VHF khusus untuk membantu pemanduan pada saat olah gerak kapal di alur pelayaran Balikpapan yaitu radio VHF *channel* 12 untuk sarana komunikasi. Hal ini diatur dalam Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KP. 442 tahun 2017 tentang penetapan alur pelayaran, sistem rute, tata cara berlalu lintas, dan daerah labuh kapal sesuai dengan kepentingannya di alur pelayaran masuk pelabuhan Balikpapan.

Penentuan perairan wajib pandu dan perairan pandu luar biasa sebagaimana diatur dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2010 pada Bab IX Pemanduan Pasal 108 yang menyatakan bahwa untuk kepentingan keselamatan, keamanan berlayar, perlindungan lingkungan maritim, serta kelancaran berlalu lintas di perairan tertentu, Menteri menetapkan perairan wajib pandu dan perairan pandu luar biasa yang harus memenuhi kriteria yang telah disebutkan dalam peraturan tersebut. Salah satu alur pelayaran wajib pandu yaitu di alur pelayaran Balikpapan. Dalam alur pelayaran tersebut, pandu akan mengawasi dan membantu proses keluar masuk kapal.

Dalam alur pelayaran Balikpapan terdapat banyak kapal yang melintas masuk dan keluar alur. Salah satu jenis kapal yang banyak ditemukan yaitu kapal *Tug Boat*. Dalam komunikasi di alur pelayaran Balikpapan sering terjadi kendala yang disebabkan oleh kapal-kapal *Tug Boat* yang berkomunikasi layaknya menggunakan komunikasi pribadi, sehingga mengakibatkan terhambatnya komunikasi antar kapal lain. Kejadian ini dapat mengakibatkan kapal lain dalam keadaan bahaya.

Pentingnya sarana komunikasi menggunakan radio VHF *channel* 12 yang digunakan dalam alur pelayaran dengan menggunakan Pandu, dan kendala yang dialami dalam komunikasi saat olah gerak yang berada dalam alur pelayaran sempit di alur pelayaran Balikpapan maka penulis tertarik untuk mengambil judul penelitian “**Efektivitas Penggunaan Radio VHF Channel 12 Kepanduan Dalam Olah Gerak Kapal Di Alur Pelayaran Balikpapan.**”

B. Fokus Penelitian

Sesuai dengan penjelasan penulis, diperlukan adanya fokus penelitian. Hal ini dikarenakan luasnya masalah yang akan dibahas. Fokus penelitian akan mencoba untuk lebih mendefinisikan masalah yang akan ditangani, sehingga mendapatkan percakapan yang lebih fokus dan menyeluruh. Penelitian ini akan berkonsentrasi pada efektivitas pengoperasian radio VHF *channel* 12 kepanduan dalam olah gerak kapal di alur pelayaran Balikpapan guna menghindari kecelakaan pada saat olah gerak kapal di alur pelayaran tersebut.

C. Rumusan Masalah

Bersumber pada pengalaman yang dikumpulkan pada saat praktek laut di kapal MT. Balongan dan rumusan masalah yang dihadapi, yaitu efektivitas penggunaan radio VHF *channel* 12 kepanduan dalam olah gerak kapal di alur pelayaran Balikpapan. Salah satu aspek yang paling penting dalam mencegah terjadinya kecelakaan di alur pelayaran adalah komunikasi antar kapal yang dilakukan menggunakan radio komunikasi

VHF. Komunikasi yang digunakan mengacu pada peraturan IMO SMCP (*Standard Marine Communication Phrases*) yang mengatur tentang bahasa yang digunakan untuk komunikasi kapal-kapal di laut. Akan tetapi sarana komunikasi tersebut dapat terganggu karena adanya keadaan dimana alur tersebut sangat padat dan banyak kapal menggunakan saluran radio yang sama, sehingga dapat terjadi salah komunikasi ataupun kesalahan penerimaan informasi yang akan mengakibatkan kecelakaan padan kapal. Sangat penting agar dapat melakukan komunikasi secara efektif menggunakan radio komunikasi VHF untuk menghindari kecelakaan tersebut.

Berdasarkan judul yang telah dipilih oleh penulis, untuk mencapai tujuan ini, sangat penting untuk memiliki pemahaman dasar tentang radio komunikasi VHF *channel* 12, serta bagaimana mengoperasikan secara efektif. Berbagai persoalan telah diangkat, antara lain:

1. Faktor apakah yang mempengaruhi efektivitas penggunaan radio VHF *channel* 12 kepanduan dalam olah gerak kapal di alur pelayaran Balikpapan?
2. Dampak apa yang ditimbulkan akibat tidak efektifnya penggunaan radio VHF *channel* 12 kepanduan dalam olah gerak kapal di alur pelayaran Balikpapan?
3. Upaya apa saja yang dilakukan untuk mengoptimalkan penggunaan radio VHF *channel* 12 kepanduan dalam olah gerak kapal di alur pelayaran Balikpapan?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penulis dalam meneliti efektivitas penggunaan radio VHF *channel* 12 kepanduan adalah untuk mengoptimalkan penggunaan VHF *channel* 12 kepanduan dalam olah gerak kapal di alur pelayaran Balikpapan, serta untuk mempelajari bagaimana cara untuk mencegah tidak optimalnya kinerja dari radio VHF terutama pada *channel* 12 kepanduan yang diakibatkan oleh keramaian dalam alur dan banyaknya penggunaan radio komunikasi pada saluran yang sama. Mencegah terjadinya kecelakaan kapal yang diakibatkan karena kesalahan komunikasi atau salah menerima informasi dari radio komunikasi. Tujuan penelitian yang ingin dicapai dalam skripsi ini berdasarkan pengalaman dan pengamatan dari penulis selama melakukan praktek di atas kapal adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui faktor apakah yang mempengaruhi efektivitas penggunaan radio VHF *channel* 12 kepanduan dalam olah gerak kapal di alur pelayaran Balikpapan.
2. Untuk mengetahui dampak yang ditimbulkan akibat tidak efektifnya penggunaan radio VHF *channel* 12 kepanduan dalam olah gerak kapal di alur pelayaran Balikpapan.
3. Untuk mengetahui upaya yang dilakukan untuk mengoptimalkan penggunaan radio VHF *channel* 12 kepanduan dalam olah gerak kapal di alur pelayaran Balikpapan, serta meminimalisir terjadinya keadaan bahaya atau kecelakaan di alur pelayaran Balikpapan.

E. Manfaat Hasil Penelitian

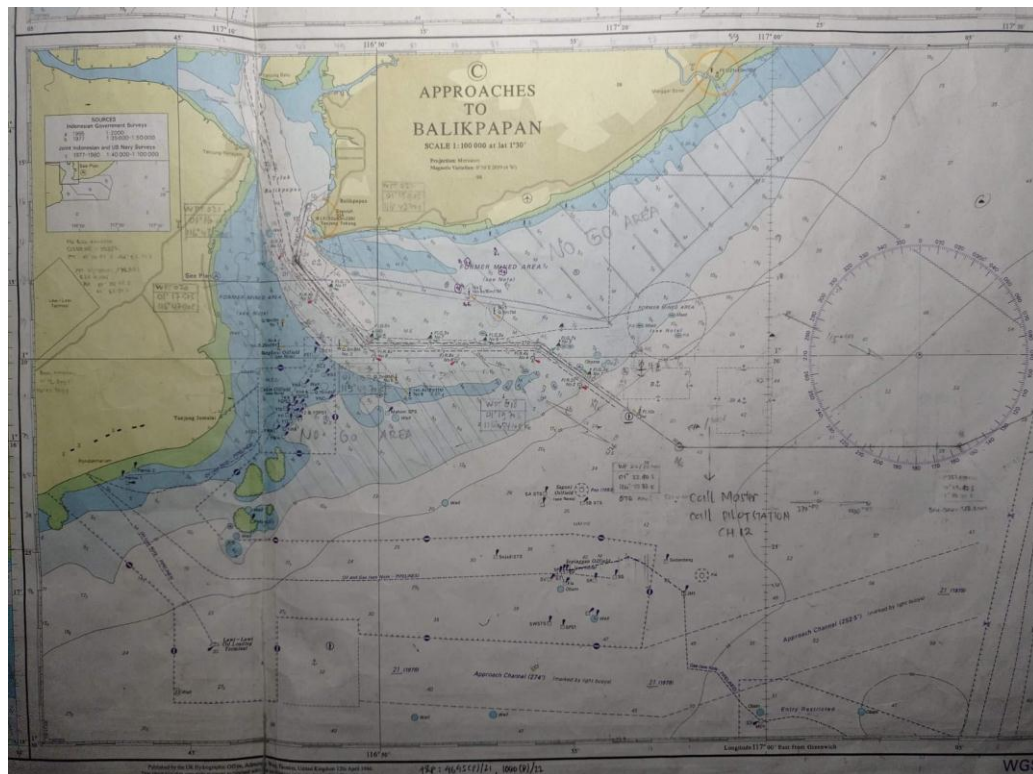
Temuan penelitian ini dimaksudkan untuk membantu pihak-pihak yang terlibat dalam industri maritim, baik dunia ilmu pengetahuan dan informasi, serta individu, seperti:

1. Manfaat Secara Teoritis

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai tambahan bacaan mengenai efektivitas penggunaan radio VHF *channel* 12 kepanduan dalam olah gerak kapal di alur pelayaran Balikpapan, serta diharapkan juga sebagai inspirasi untuk melakukan pengembangan penelitian lebih lanjut dimasa mendatang.

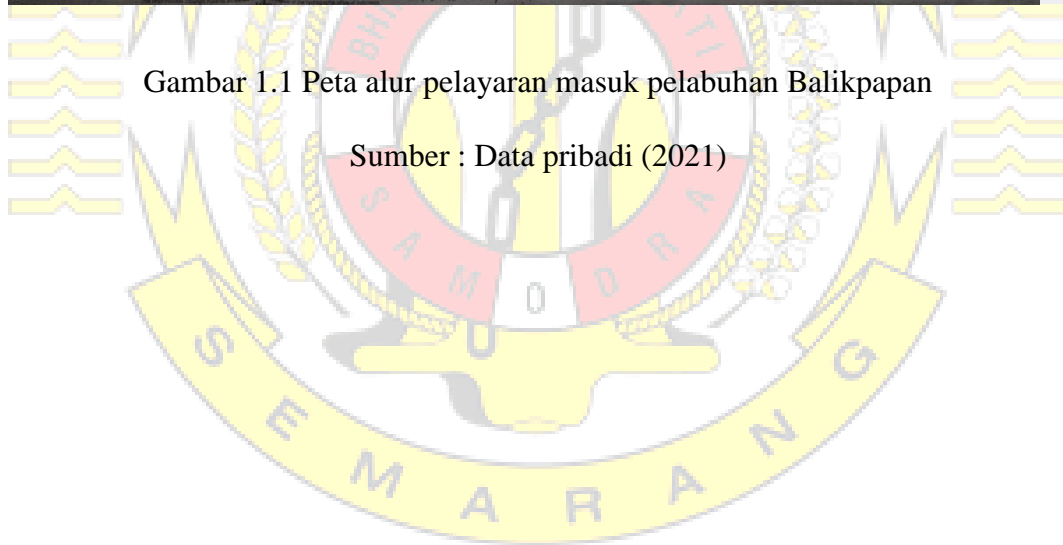
2. Manfaat Secara Praktis

Hal ini dimaksudkan agar dapat berfungsi sebagai alat referensi untuk mengoptimalkan penggunaan radio VHF *channel* 12 kepanduan dalam olah gerak kapal di alur pelayaran Balikpapan. Juga untuk mengembangkan kecakapan perwira di atas kapal untuk dapat melakukan komunikasi antar kapal ataupun antar stasiun radio pantai secara efisien, serta untuk mengumpulkan informasi dan pengetahuan untuk digunakan dalam menentukan prosedur pengoperasian radio komunikasi radio VHF yang optimal pada saat proses komunikasi antar kapal guna menghindari terjadinya kecelakaan kapal selama proses olah gerak di alur pelayaran.



Gambar 1.1 Peta alur pelayaran masuk pelabuhan Balikpapan

Sumber : Data pribadi (2021)



BAB II

KAJIAN TEORI

A. Deskripsi Teori

Landasan teori merupakan sumber teori yang digunakan sebagai dasar penelitian. Sumber-sumber ini memberikan kerangka atau landasan bagi pengetahuan yang sistematis dan terukur tentang latar belakang asal-usul masalah. Penelitian tentang efektivitas penggunaan radio VHF *channel* 12 kependuan dan hipotesis yang menjelaskan tentang cara mengoptimalkan penggunaan radio VHF *channel* 12 kependuan di alur pelayaran Balikpapan juga penting untuk diselidiki. Oleh karena itu, penulis akan menjelaskan pengertian efektivitas penggunaan radio VHF *channel* 12 kependuan berdasarkan hipotesis ini.

a. Pengertian Efektif

Menurut Abdurahmat (2003:92), efektif adalah pemanfaatan sumber daya, sarana, dan prasarana dalam jumlah tertentu yang secara sadar ditetapkan sebelumnya untuk menghasilkan jumlah pekerjaan tepat pada waktunya. Mengacu pada KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia) edisi V tahun 2018 kata efektif dapat diartikan sebagai sesuatu yang ada hasilnya. Ketika kita realisasikan dengan kondisi ini, maka kata efektif dapat diartikan dengan suatu pemanfaatan sumber daya, sarana, dan prasarana yakni radio VHF yang tepat untuk menghasilkan komunikasi yang baik dan benar dalam waktu yang singkat.

b. Pengertian Radio

Radio merupakan alat komunikasi yang menggunakan radiasi untuk merambatkan sinar elektromagnetik melalui atmosfer atau ruang hampa sebagai media penyampaian informasi. Informasi disampaikan melalui gelombang elektromagnetik dimodulasi atau ditumpangkan kepada gelombang pembawa untuk dirubah komponen gelombangnya seperti frasa, frekuensi, atau lebar pulsanya. Frasa adalah kumpulan kata yang disampaikan oleh pengirim yang diubah menjadi suatu gelombang. Frekuensi merupakan banyaknya gelombang yang dihasilkan setiap detik. Sedangkan modulasi lebar pulsa diartikan sebagai perubahan arus searah (gelombang kotak) menjadi arus bolak-balik (gelombang sinus). Gelombang kotak merupakan gelombang yang selalu berada pada wilayah positif atau negatif dan tidak akan memotong sumbu nol, akan tetapi pada tahap ini akan dirubah menjadi gelombang sinus yang merupakan gelombang yang bergantian bolak-balik dari wilayah positif ke wilayah negatif. Radiasi terbentuk ketika objek bermuatan listrik dari gelombang pengirim diubah menjadi gelombang audio pada frekuensi gelombang radio dengan spektrum elektromagnetik yang sama.



Gambar 2.1 Bentuk gelombang sinus dan gelombang kotak

Sumber : Dickson Ko (2018)

c. Pengertian radio *Very High Frequency* (VHF)

Dalam peraturan SOLAS CHAPTER IV *Part C* mengatur bahwasanya kapal yang memiliki bobot 300 GT atau lebih wajib memasang perlengkapan GMDSS untuk mengirim dan menerima tanda marabahaya, informasi keselamatan maritim, dan komunikasi umum. Peralatan GMDSS ini antara lain *Handy Talkie* (HT), *Very High Frequency* (VHF), *Search and Rescue Transponder* (SART), dan *Emergency Position Indicative Radio Beacon* (EPIRB). Kewajiban dalam peraturan solas tentang pemasangan radio VHF yaitu setiap kapal yang memiliki bobot 300-500 GT harus membawa setidaknya 2 radio VHF sementara setiap kapal penumpang dan kapal kargo dengan bobot lebih dari 500 GT harus membawa setidaknya 3 radio VHF di kapal.

Menurut buku *Radio Regulation* volume 1 tahun 2003, menyatakan bahwa radio VHF merupakan alat bantu komunikasi dalam pelayaran yang menggunakan jaringan radio dengan frekuensi yang berkisar antara 30 MHz sampai dengan 300 MHz. Radio VHF memiliki saluran tersendiri yang digunakan untuk komunikasi dengan keperluan masing-masing. Dalam buku ini tercatat bahwa radio VHF *channel* 06 dengan frekuensi 156,3 MHz digunakan untuk komunikasi dalam operasi pencarian dan keselamatan. Radio VHF *channel* 70 dengan frekuensi 156,525 MHz digunakan dalam panggilan marabahaya dan keselamatan. Radio VHF *channel* 13

dengan frekuensi 156,650 MHz digunakan untuk komunikasi antar kapal yang berhubungan dengan keselamatan navigasi. Kemudian radio VHF *channel* 16 dengan frekuensi 156,8 MHz digunakan untuk komunikasi marabahaya dan keselamatan melalui media radio teleponi. Dalam keputusan Menteri Perhubungan No. 442 Tahun 2017 tentang penetapan alur pelayaran, sistem rute, tata cara berlalu lintas dan daerah labuh kapal sesuai dengan kepentingannya di alur pelayaran masuk pelabuhan Balikpapan halaman 13 tentang komunikasi pada poin c, disebutkan bahwa komunikasi antara petugas Pandu/kapal/motor Pandu dapat menggunakan Bahasa Indonesia dan atau Bahasa Inggris dengan radio VHF pada *channel* 12 sebagai sarana komunikasi.

Tabel 2.1 Fungsi *channel* dalam radio VHF

156.3	VHF-CH06	The frequency 156.3 MHz may be used for communication between ship stations and aircraft stations engaged in coordinated search and rescue operations. It may also be used by aircraft stations to communicate with ship stations for other safety purposes (see also Note <i>f</i>) in Appendix 18).
*156.525	VHF-CH70	The frequency 156.525 MHz is used in the maritime mobile service for distress and safety calls using digital selective calling (see also Nos. 4.9, 5.227, 30.2 and 30.3).
156.650	VHF-CH13	The frequency 156.650 MHz is used for ship-to-ship communications relating to the safety of navigation in accordance with Note <i>k</i>) in Appendix 18.
*156.8	VHF-CH16	The frequency 156.8 MHz is used for distress and safety communications by radiotelephony (see also Appendix 13). Additionally, the frequency 156.8 MHz may be used by aircraft stations for safety purposes only.

Sumber : Buku Radio Regulation Vol. 2 halaman 162 (2003)

Gelombang VHF dapat digunakan untuk transmisi dengan jarak lebih dari 15 Km, untuk dapat menempuh jarak yang lebih jauh dapat dilengkapi dengan stasiun *relay* atau *repeater* (Suharno, 2010, hal.36).

d. Pengertian Pandu

Dalam Keputusan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor KP. 442 tahun 2017 tentang penetapan alur pelayaran, sistem rute, tata cara berlalu lintas, dan daerah labuh kapal sesuai dengan kepentingannya di alur pelayaran masuk pelabuhan Balikpapan menyatakan bahwa setiap kapal yang berukuran tonase kotor GT 500 atau lebih yang berlayar di perairan wajib dipandu, wajib menggunakan pelayanan jasa pemandu kapal.

Penentuan perairan wajib pandu dan perairan pandu luar biasa sebagaimana diatur dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2010 pada Bab IX Pemanduan Pasal 108 yang menyatakan bahwa untuk kepentingan keselamatan, keamanan berlayar, perlindungan lingkungan maritim, serta kelancaran berlalu lintas di perairan tertentu. Menteri menetapkan perairan wajib pandu dan perairan pandu luar biasa yang harus memenuhi kriteria yang telah disebutkan dalam peraturan tersebut.

Pandu adalah pelaut yang memiliki keahlian di bidang Nautika yang telah memenuhi persyaratan yang ditetapkan oleh pemerintah untuk melaksanakan tugas pemanduan kapal, bertanggung jawab atas tugas pemanduan sehingga apabila melakukan kesalahan dalam melaksanakan tugasnya dapat dikenakan tindakan diskriminatif. Kegiatan Pandu dalam pelayaran di alur yaitu turut membantu, memberikan saran, dan informasi kepada Nahkoda

tentang keadaan perairan setempat yang penting agar navigasi pelayaran dapat dilaksanakan dengan selamat, tertib, dan lancar demi keselamatan kapal dan lingkungan. Dalam kegiatan pemanduan ini Pandu dibantu dengan kapal tunda sebagai sarana bantu yang meliputi kegiatan mendorong, menarik atau menggandeng kapal yang berolah gerak untuk bertambat ke/atau untuk melepas dari dermaga, *jetty, trestle, pier*, pelampung, *dolphin*, kapal, dan fasilitas tambat lainnya. Kapal tunda yang berfungsi sebagai sarana bantu pemanduan adalah kapal dengan karakteristik tertentu digunakan untuk kegiatan mendorong, menarik, menggandeng, mengawal, dan membantu kapal yang sedang berolah gerak di alur pelayaran Balikpapan.

Jurnal Penelitian Transla Volume 17 No. 3 September 2015: 96-102 tentang Kebutuhan Sumber Daya Manusia dan Sarana Pandu di Pelabuhan Balikpapan karya Sunarto menyebutkan bahwa kapal yang masuk pelabuhan Balikpapan rata-rata per tahun yaitu 6.853 unit kapal. Jumlah pergerakan kapal per hari ada 25 pergerakan, dimana tiap pergerakan kapal membutuhkan waktu 2 jam sehingga dalam jurnal ini disimpulkan bahwa perlu adanya 7 Pandu yang *standby* untuk olah gerak kapal guna menunjang kelancaran proses keluar masuknya kapal di alur pelayaran Balikpapan. Peraturan Pemerintah No. 53 Tahun 2011 Tentang Pemanduan. menegaskan bahwa tugas dari Pandu adalah menjamin adanya keselamatan pelayaran di wilayah perairan wajib pandu.

e. Mekanisme Terjadinya Komunikasi

Edward Depari menjelaskan komunikasi adalah proses penyampaian gagasan, harapan dan pesan yang disampaikan melalui lambang tertentu, mengandung arti, dilakukan oleh penyampai pesan ditujukan pada penerima pesan (Widjaja, 2000, hal. 13). Menurut Rudolf F Verderber komunikasi memiliki fungsi yakni fungsi sosial dan fungsi pengambilan keputusan. Fungsi sosial bertujuan untuk kesenangan, menunjukkan ikatan, membangun, dan memelihara hubungan dengan orang lain. Sedangkan fungsi pengambilan keputusan adalah memutuskan untuk melakukan atau tidak melakukan terhadap sesuatu pada saat tertentu (Mulyana, 2007, hal. 5). Komunikasi akan terjalin apabila memiliki beberapa aspek penting dalam mekanisme terjadinya komunikasi antara lain:

1. Komunikator

Komunikator adalah seseorang atau sekelompok orang yang menyampaikan pikiran, ide, gagasan, ataupun perasaannya kepada orang lain. Dalam hal ini komunikator adalah orang yang memberikan suatu pesan kemudian diproses melalui pertimbangan dan perencanaan dalam pikiran kepada penerima pesan. Setelah terciptanya pesan maka informasi akan dikirimkan melalui saluran tertentu kepada pihak lain yang akhirnya akan terjalin suatu umpan balik. Umpan balik inilah

yang menyebabkan suatu interaksi dan menjadi awal mula terjadinya komunikasi.

2. Pesan

Pesan adalah suatu pikiran, ide, gagasan, ataupun perasaan dari seorang komunikator, yang ditujukan kepada penerima. Pesan merupakan setiap pemberitahuan dari seseorang yang berupa verbal ataupun non verbal yang dikirim satu orang ke orang lain secara tatap muka langsung ataupun menggunakan sarana alat bantu komunikasi seperti radio. Pesan verbal adalah jenis pesan yang penyampaiannya menggunakan kata-kata, dan dapat dipahami isinya oleh penerima berdasarkan apa yang telah didengar. Kemudian pesan non verbal adalah jenis pesan yang penyampaiannya tidak menggunakan kata-kata secara langsung dan dapat dipahami isi dari pesan yang dikirim melalui gerak-gerik, tingkah laku, mimik muka, maupun tulisan dari pengirim pesan. Biasanya pesan non verbal dapat diterima dengan bantuan indera penglihatan. Pesan merupakan informasi dari pengirim untuk ditujukan kepada penerima pesan.

3. Komunikan

Merupakan seseorang atau sekelompok orang yang menjadi sasaran komunikator dalam menyampaikan pesannya. Pengertian lain dari komunikan adalah penerima pesan. Penting bagi seorang pengirim pesan menentukan siapa yang tepat untuk

menerima pesan agar ide, gagasan, ataupun pikiran dari pengirim pesan dapat ditindak lanjuti oleh seseorang yang tepat. Pemilihan penerima pesan yang tepat berdampak pada jalannya komunikasi dua arah yang efektif antara pengirim dan penerima sehingga informasi dapat tersampaikan secara utuh dari pengirim ke penerima ataupun sebaliknya.

4. Media

Media merupakan suatu sarana atau alat bantu untuk menyampaikan pesan dari komunikator menuju ke komunikan. Alat bantu ini mempermudah menjalin komunikasi meskipun komunikator dan komunikan tidak langsung bertatap muka. Salah satu media penyampai pesan di atas kapal antara lain *telegraph*, radio VHF, dan telepon satelit yang terpasang di anjungan.

5. Efek

Efek adalah tanggapan, respon atau reaksi dari komunikan ketika menerima pesan dari komunikator. Jadi efek adalah akibat dari proses komunikasi (Effendy, 1986). Efek atau umpan balik yang terjadi dalam proses komunikasi memegang peranan yang sangat penting dalam proses komunikasi karena ketika komunikator menjelaskan pesan dan komunikan merespon, efektifitas dari proses komunikasi itu sendiri terbukti, dan umpan balik juga menentukan kelanjutan atau penghentian komunikasi

yang diprakarsai oleh komunikator. Oleh karena itu, umpan balik bisa dalam bentuk positif atau negatif. Umpan balik positif adalah tanggapan atau respon dari komunikator yang menyenangkan komunikator untuk memperlancar komunikasi. Sedangkan umpan balik negatif merupakan suatu tanggapan yang tidak disukai komunikator dan membuat komunikator enggan untuk melanjutkan komunikasi. Umpan balik bisa berupa verbal ataupun non verbal.

Radio VHF merupakan media utama komunikasi di atas kapal yang sangat penting, sehingga menjadi salah satu alat yang digunakan sebagai sarat kelaiklautan sebuah kapal. Komunikasi dapat terjadi apabila ada kontak antara dua orang yang saling berhubungan dengan menggunakan sarana alat bantu komunikasi yang ada di atas kapal. Komunikasi di atas kapal dapat dibagi menjadi:

1. Komunikasi Antar Kapal

Komunikasi kapal dengan kapal digunakan apabila ingin mengetahui pergerakan kapal lain terkait keadaan yang saling bersilangan, berpapasan, atau mendahului. Komunikasi yang jelas dilaksanakan untuk mendapatkan sebuah kesepakatan berupa tindakan yang aman bagi kedua kapal. Komunikasi menggunakan frasa kelautan standar dan kode sinyal internasional yang baik sebagaimana telah dipublikasikan maupun direkomendasikan oleh Organisasi Maritim Internasional (IMO).

2. Komunikasi Kapal Dengan Sarana Bantu Telekomunikasi Pelayaran

Komunikasi terjadi saat kapal berhubungan dengan sarana bantu telekomunikasi pelayaran seperti *Global Maritime Distress and Safety System (GMDSS)*, *Vessel Traffic Service (VTS)*, *Ship Reporting System (SRS)* dan *Long Range Identification and Tracking of Ships (LRIT)*.

Dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 5 tahun 2010 tentang kenavigasian disebutkan bahwa telekomunikasi pelayaran adalah dinas pelayaran yang bergerak antara stasiun pantai dengan stasiun-stasiun kapal atau sebaliknya, yang digunakan sebagai petunjuk posisi darurat, pertolongan darurat, ataupun tempat pelaporan keadaan darurat. Telekomunikasi pelayaran dilakukan oleh pemerintah untuk mewujudkan keselamatan dalam berlayar.

Untuk menunjang penyelenggaraan kegiatan kenavigasian di seluruh perairan Indonesia, pemerintah membentuk distrik navigasi. Distrik navigasi disamping berfungsi melaksanakan kegiatan kenavigasian di perairan Indonesia juga melakukan pengawasan terhadap sebagian kegiatan kenavigasian yang dilakukan oleh badan usaha. Penyelenggaraan sarana bantu navigasi pelayaran dan telekomunikasi pelayaran disesuaikan dengan ketentuan internasional baik persyaratan, standarisasi sarana dan prasarana, maupun kualifikasi sumber daya manusia. Fungsi lain dari kegiatan kenavigasian sangat strategis baik dari sisi politis, ekonomis, dan

pemantapan pertahanan keamanan. Selain untuk menandai batas wilayah kedaulatan Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI) serta pemantapan pertahanan dan keamanan, juga berfungsi mendorong pertumbuhan perekonomian.

Adi Muklis menuliskan dalam jurnal Peranan *International Telecommunication Union* (ITU) Dalam Pembangunan Teknologi Informasi dan Komunikasi (Tik) di Indonesia, bahwa *International Telecommunication Union* (ITU) adalah sebuah organisasi yang didirikan pada tahun 1865 dengan tujuan untuk mengembangkan teknologi dan informatika. Indonesia adalah salah satu negara yang menjadi anggota ITU sejak 1949. ITU membantu dalam memobilisasi, teknis, finansial, dan sumber daya manusia yang dibutuhkan oleh pembangunan tersebut. Prioritas utama dari ITU adalah menjembatani kesenjangan digital dengan membangun informasi yang cukup dan aman serta meningkatkan keamanan infrastruktur komunikasi. Pembangunan jaringan telekomunikasi adalah bagian dari pembangunan nasional yang ditujukan untuk memberikan kemudahan akses informasi bagi masyarakat, pembangunan tersebut ditujukan untuk meningkatkan kemampuan layanan jasa telekomunikasi dan informasi dengan pemanfaatan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi semaksimal mungkin. ITU juga mengawasi jalannya komunikasi yang dilakukan antar kapal, sehingga diterbitkannya suatu buku *Radio Regulation* untuk

mengatur komunikasi yang dilakukan antar kapal.

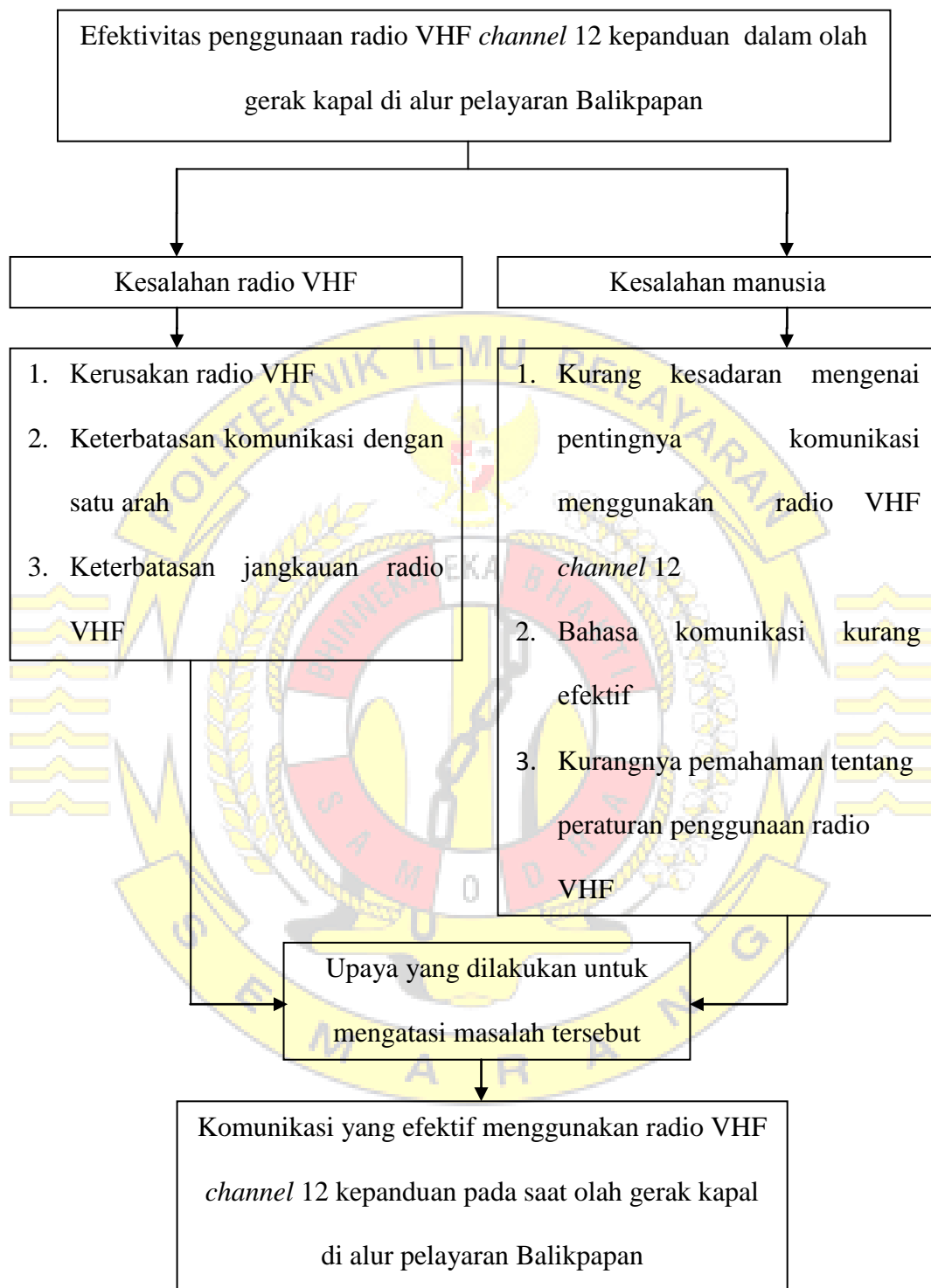
Jurnal Internasional berjudul *Advantages of Preservation of Obligatory Voice Communication on the VHF Radio Channel 16* karya S. Brozka menyatakan bahwa radio komunikasi yang *standby* dalam alur pelayaran tidak boleh terganggu oleh komunikasi apapun yang tidak berhubungan dengan keselamatan kapal dan navigasi sehingga komunikasi pribadi selama jaga dilarang menggunakan radio VHF. Komunikasi radio VHF begitu mudah menjadikannya alat komunikasi laut yang paling praktis di dunia pelayaran. Radio VHF adalah perangkat yang mudah digunakan, mirip dengan ponsel, yang saat ini digunakan oleh hampir semua orang. Pengguna yang berkualifikasi baik (misalnya pemegang sertifikat GOC) seharusnya tidak memiliki masalah dengan komunikasi suara VHF. Dia hanya perlu mengetahui beberapa aturan dasar, diterapkan dalam *sea speak* (aturan komunikasi di laut) seperti *Standard Marine Communication Phrases (SMCP)*, *International Code of Signals*, dan *Admiralty List of Radio Signals*. Aturan dasar implementasi dari *sea speak* antara lain sebagai berikut:

- Jangan membuat panggilan yang tidak perlu
- Gunakan prosedur yang tepat
- Gunakan saluran yang tepat
- Berbicara perlahan dan lancar, dan
- Hindari gangguan panggilan lain (Weeks, 1984).

Hal tersebut dapat mencerminkan kendala yang dialami di alur pelayaran Balikpapan, yaitu terganggunya komunikasi ketika kapal keluar masuk dalam alur pelayaran dikarenakan komunikasi antar kapal-kapal *Tug Boat* berbelit-belit serta tidak berhubungan dengan keselamatan berlayar (komunikasi bersifat pribadi). Apabila hal tersebut tidak segera ditangani maka dapat mengganggu jalannya komunikasi antar kapal yang dapat mengancam keselamatan di alur pelayaran Balikpapan.

B. Kerangka Penelitian

Komunikasi merupakan sarana yang paling penting untuk saling menjaga keselamatan berlayar terutama di alur pelayaran Balikpapan karena alur pelayaran tersebut memiliki kepadatan lalu lintas kapal dan sangat riskan terjadi keadaan darurat, maka sangat penting melaksanakan kegiatan komunikasi yang efektif. Kepadatan lalu lintas inilah yang mengakibatkan alur pelayaran tersebut sering kali terdapat gangguan dalam kegiatan komunikasi. Hal ini mengakibatkan risiko bahaya navigasi yang apabila tidak dapat diatasi akan mengakibatkan kecelakaan yang fatal, kemudian dapat mengakibatkan kerugian yang besar bagi perusahaan pemilik kapal serta pemerintah daerah setempat dikarenakan lalu lintas kapal terhambat, ataupun kerugian pencemaran perairan di alur pelayaran Balikpapan. Oleh karena itu penulis menggambarkan konsep penelitian secara sistematis agar persiapan dapat dipersiapkan lebih matang dan penelitian dapat mudah dipahami.



Gambar 2.2 Kerangka berpikir

Sumber : Olah data kapal MT. Balongan (2022)

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisa tentang efektivitas penggunaan radio VHF *channel* 12 kepanduan dalam olah gerak kapal di alur pelayaran Balikpapan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Faktor yang mempengaruhi efektivitas penggunaan radio VHF *channel* 12 kepanduan dalam olah gerak kapal di alur pelayaran Balikpapan, yaitu kurangnya kesadaran operator radio tentang pentingnya komunikasi secara efektif, kurang pemahaman tentang peraturan penggunaan radio VHF *channel* 12 kepanduan dalam berkomunikasi, serta keterbatasan dari radio VHF sebagai media untuk berkomunikasi.
2. Dampak yang ditimbulkan akibat tidak efektifnya penggunaan radio VHF *channel* 12 kepanduan dalam olah gerak kapal di alur pelayaran Balikpapan, yaitu dapat menyebabkan tubrukan antar kapal, pencemaran lingkungan laut, serta kerugian pada perusahaan dan pelabuhan sebagai akibat dari terhambatnya proses bongkar muat.
3. Upaya yang dilakukan untuk mengoptimalkan penggunaan radio VHF *channel* 12 kepanduan dalam olah gerak kapal di alur pelayaran Balikpapan, yaitu melakukan familiarisasi, edukasi, dan pelatihan kepada operator radio dan kru di kapal, membaca peraturan terkait radio VHF dan peraturan daerah setempat, menumbuhkan kesadaran

terhadap diri tentang fungsi dari alat komunikasi radio VHF *channel* 12 kepanduan sebagai media komunikasi, serta pengawasan oleh stasiun radio pantai.

B. Keterbatasan Penelitian

Ada berbagai keterbatasan dalam penelitian ini, antara lain sebagai berikut:

1. Penelitian terbatas pada komunikasi yang dilakukan menggunakan radio VHF *channel* 12 di kapal MT. Balongan.
2. Pengamatan yang dilakukan hanya pada saat kapal MT. Balongan keluar masuk alur pelabuhan Balikpapan dalam waktu 2 sampai 3 bulan sekali pada saat kapal akan melakukan pemuatan di pelabuhan Balikpapan.
3. Wawancara yang dilakukan dengan Pandu hanya dapat dilakukan pada saat Pandu berada di atas kapal saat melakukan olah gerak untuk memasuki alur pelayaran Balikpapan.

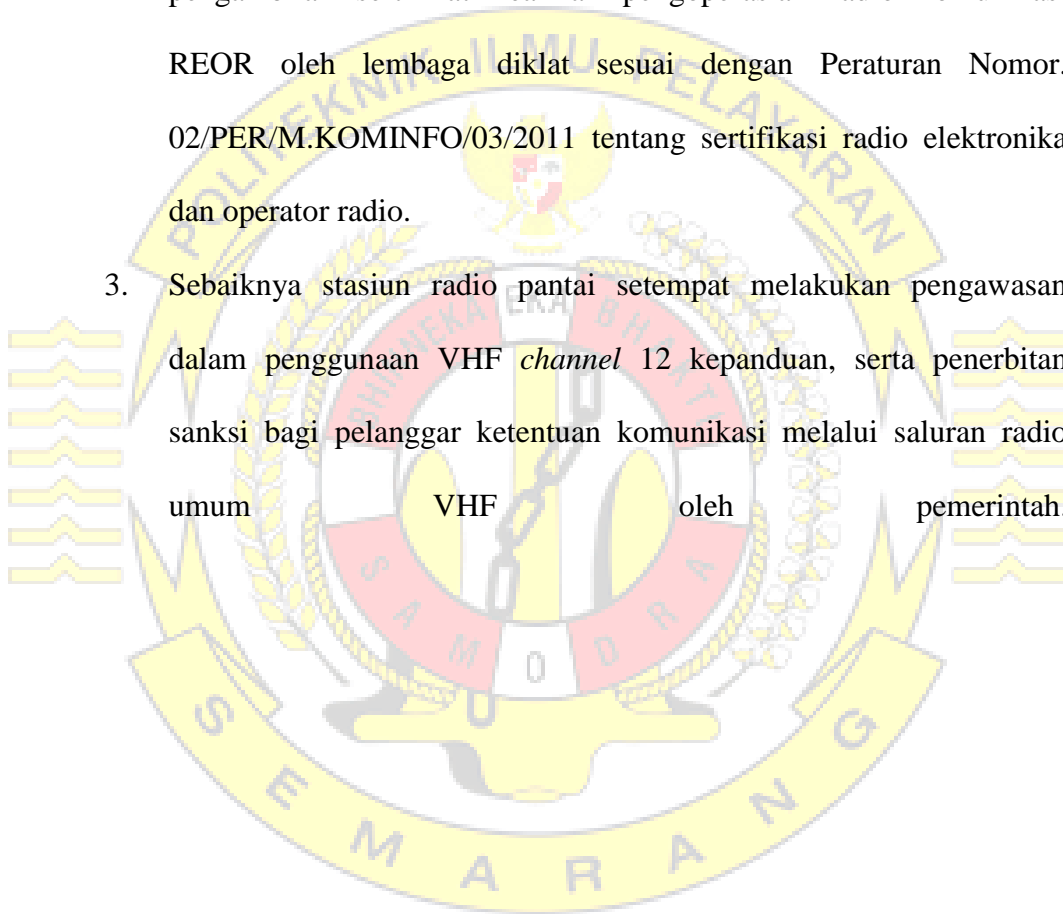
C. Saran

Saran yang dapat disampaikan berdasarkan hasil penelitian sebagai berikut:

1. Untuk menumbuhkan kesadaran akan pentingnya komunikasi yang efektif, perlu dilakukan pemahaman tentang peraturan IMO SMCP dan peraturan daerah setempat sebagai dasar aturan berkomunikasi menggunakan radio VHF *channel* 12 di alur pelayaran Balikpapan,

melakukan komunikasi secara baik, akurat, dan dalam waktu yang singkat, serta melakukan perhitungan jarak jangkauan radio VHF.

2. Untuk mengurangi tidak efektifnya penggunaan radio VHF *channel* 12 kepanduan dalam olah gerak kapal di alur pelayaran Balikpapan, peningkatan mutu dan kualitas sumber daya manusia dalam diklat pengambilan sertifikat keahlian pengoperasian radio komunikasi REOR oleh lembaga diklat sesuai dengan Peraturan Nomor. 02/PER/M.KOMINFO/03/2011 tentang sertifikasi radio elektronika dan operator radio.
3. Sebaiknya stasiun radio pantai setempat melakukan pengawasan dalam penggunaan VHF *channel* 12 kepanduan, serta penerbitan sanksi bagi pelanggar ketentuan komunikasi melalui saluran radio umum VHF oleh pemerintah.




DAFTAR PUSTAKA

- Abdurahmat. 2003. *Pengertian Efektivitas*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Biro Komunikasi dan Informasi Publik. 2012. *MENHUB Paparkan Kronologis Tenggelamnya KMO Bahuga Jaya di DPR*. Diakses pada 13 Februari 2022 pukul 13:47, dari <http://dephub.go.id/post/read/menhub-paparkan-kronologis-tenggelamnya-kmp-bahuga-jaya-di-dpr-14925>.
- Creswell, John W. 2016. *Research Design: Pendekatan Metode Kualitatif, Kuantitatif dan Campuran*. Yogyakarta: Pustaka pelajar.
- Direktorat Jendral Perhubungan Laut. 2021. *Daftar Stasiun Radio Pantai*. Jakarta: Ditjen Hubla.
- Indonesia. 2000. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 53 Tahun 2000 Tentang Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio Orbit Satelit*. Lembar Negara Republik Indonesia Tahun 2000 Nomor 108. Jakarta.
- Indonesia. 2010. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2010 Tentang Kenavigasian*. Lembar Negara Republik Indonesia Tahun 2010 Nomor 5093. Jakarta.
- Khusnisa. 2021. *Penulisan Daftar Pustaka yang Baik & Benar 2021*. Diakses pada tanggal 18 Januari 2023 pukul 14:38, dari <https://akupintar.id/info-pintar/-/blogs/penulisan-daftar-pustaka-yang-baik-benar-2021-2>.
- Menteri Komunikasi dan Informatika. 2011. *Peraturan Menteri Komunikasi Dan Informatika Republik Indonesia Nomor 02/Per/M.Kominfo/03/2011 Tentang Sertifikasi Radio Elektronika Dan Operator Radio*. Jakarta.

- Menteri Perhubungan. 2005. *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KM 4 Tahun 2005 Tentang Pencegahan Pencemaran Dari Kapal*. Jakarta.
- Menteri Perhubungan. 2017. *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 442 Tahun 2017 Tentang Penetapan Alur Pelayaran, Sistem Rute, Tata Cara Berlalu Lintas dan Daerah Labuh Kapal Sesuai Dengan Kepentingannya di Alur Pelayaran Masuk Pelabuhan Balikpapan*. Jakarta.
- Mudiyanto, Elva Febriana. 2021. *Analisis Penggunaan Layanan Vessel Traffic System Terhadap Keselamatan Pelayaran di Alur Pelayaran Barat Surabaya Pelindo 3*. Jurnal Sainstek Maritim.
- Prasetya, Angga. 2019. *Pentingnya VHF Radio Dalam Pelayaran*. Diakses pada 8 Januari 2023 pukul 22:17, dari <https://koneksea.com/pentingnya-vhf-radio-dalam-pelayaran/>.
- Purwantomo, Agus Hadi. 2019. *Mengolah Gerak Kapal*. Semarang: Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
- Riza, Tengku Ahmad. 2016. *Kajian Implementasi Alokasi Frekuensi Komunikasi untuk Pelayaran Rakyat di Indonesia*. Jurnal ELKOMIKA.
- Rulefinder, R., & Convention, I. 2009. *SOLAS - International Convention for the Safety of Life at Sea*. 1–910.
- Sorongan, Tommy Patrio. 2021. *Breaking! Kapal Evergreen di Terusan Suez Berhasil Dievakuasi*. Diakses pada tanggal 14 Januari 2023 pukul 20:26, dari <https://www.cnbcindonesia.com/news/20210329112105-4-233575/breaking-kapal-evergreen-di-terusan-suez-berhasil-dievakuasi>.
- Sugiyono. 2005. *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.

- Sugiyono. 2007. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: PT Alfabeta.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: PT Alfabeta.
- Suprpto. 2019. *Marine VHF-MF/HF – Perangkat Radio Komunikasi Kapal*. Diakses pada 9 Januari 2023 pukul 06:38, dari <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:vLHzTC8ZBHEJ:https://www.kamuspelaut.com/2019/03/radio-komunikasi-di-kapal.html+&cd=1&hl=jv&ct=clnk&gl=id>.
- Supriyono, Hadi. Agus Subardi., I Made Wahyu Sandika Putra. 2020. *Global Maritime Distress and Safety System (GMDSS) for Radio Operator*. Semarang: Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
- Thamrin. 2012. *Management Communication At Sea For The Ships By International Maritime Organization Standard Marine Communication Phrases (SMCP)*. Yogyakarta: Deepublish.
- Wahab, Riva'atul Adaniah. 2014. *Penggunaan Alat dan Perangkat Telekomunikasi dalam Sistem Navigasi dan Komunikasi Aktivitas Perikanan di Pelabuhan Perikanan Bitung*. Manado: BPPKI Manado.
- WRC-15. 2016. *Radio Regulations Volume 1, Articles*. In *International Telecommunication Union*. <http://handle.itu.int/11.1002/pub/80da2b36-en>.
- WRC-15. 2016. *Radio Regulations Volume 2, Articles*. In *International Telecommunication Union*. <http://handle.itu.int/11.1002/pub/80da2b36-en>.

Lampiran 1: Crew List

	
PT. PERTAMINA INTERNATIONAL SHIPPING FLEET MANAGEMENT DIRECTORATE/FLEET IV DEPT CREW LIST	

NAMA KAPAL : MT. BALONGAN
 TYPE KAPAL : TANKER
 GT/HP : 5573 / 2578
 BENDERA : INDONESIA

 PELABUHAN TERAKHIR : Wayame
 PELABUHAN TUJUAN : Balikpapan
 TGL. BERANGKAT : 22/06/2021
 PEMILIK / AGENT : PT. PERTAMINA

NO	NAMA	JABATAN	NO. PEK	SERTIFIKAT KEAHLIAN		BUKU PELAUT		TANGGAL LAHIR	TANGGAL SUILON	NOMOR PERJANJIAN KERJA LAUT	NO. HP
				II/ASA	NOMOR	NOMOR	MASA BERLAKU				
01	Drestian Bay	Master	10020734	ANT I	620064488N10214	F 133420	23.04.23	18.04.1965	19.02.21	AL/834/1/SYB/TPK/2021	0821 1260 7125
02	Fernando F Gaudera	Ch. Officer	747151	ANT II	62010240548N20416	E 065997	23.02.23	12.11.1979	27.03.21	AL 245/058/3/SB/TPK	0853 2080 4303
03	Irvan Vega Bahari	2nd Officer	753578	ANT II	6201294440N20116	E 133427	12.11.23	06.03.1989	19.02.21	524/1113/1/2021	0821 5408 2408
04	Felix Tris Rosantiana	3rd Officer	10020580	ANT III	6211421420N20316	E 127199	20.10.21	06.11.1993	16.12.20	AL 524/839/12/SYB/TPK.2020	0822 2776 6688
05	Pribadi Nusanoro	Ch. Engineer	10020217	ATT I	6200029398T10214	F 188867	20.12.21	16.01.1972	03.12.20	AL 524/769/11/SYB/TPK.2020	0813 1109 9217
06	Eko Supat Purwanto	2nd Engineer	10020724	ATT II	620406446T20316	F 182734	26.10.21	28.04.1983	19.02.21	AL 524/561/1/SB/TPK.2021	0813 1807 2703
07	Alhamdulillah	3rd Engineer	10030353	ATT III	6201590558S30316	F 072537	17.10.22	28.06.1990	06.05.21	AL 524/374/4/SYB/TPK.2021	0813 1241 6045
08	Kris Mekar Tambunan	4th Engineer	10020708	ATT III	6211501933S0219	D 046461	13.02.22	30.01.1991	19.02.21	AL 524/545/1/SYB/TPK.2021	0812 6005 551
09	Yusuf Anugrah	Electrician	10020994	ETO	6211585248E10518	F 031870	15.06.22	01.04.1996	27.03.21	AL 524/506/2/SYB/TPK.2021	0821 4535 0827
10	Juwadi	Boatswain	10030406	RASD	620008924340716	G 074852	01.04.24	23.06.1969	06.05.21	AL 524/637/4/SYB/TPK.2021	0812 5122 9586
11	Hirawan	Pumpman	10050452	RASD	620158150540716	F 056100	08.08.22	24.03.1985	06.05.21	AL 524/648/4/SYB/TPK.2021	0852 2222 4710
12	Abdillah	Q. Master A	10029294	RASD	6200269658S40710	D 007874	05.10.21	11.09.1986	03.10.20	AL 524/1062/9/SYB/TPK.2020	0812 8008 3135
13	Joko Suprianto	Q. Master B	10029088	RASD	6201352886S40716	F 320564	12.02.23	18.06.1992	27.03.21	AL 524/543/SYB/TPK.2021	0823 3505 0130
14	Siswo Miharjo	Q. Master C	10020351	RASD	620057021340717	E 121632	07.10.21	02.07.1987	03.12.20	AL 524/1098/11/SYB/TPK.2020	0812 9589 8803
15	Muh. Anshah	Sailor A	10029979	RFNW	621175230630218	F 084537	10.11.22	07.08.1998	03.10.20	AL 524/1086/9/SYB/TPK.2020	0853 4166 4106
16	Suharto	Sailor B	10030159	BST	6200133082010717	G 044413	15.03.24	01.06.1968	27.03.2021	AL 524/545/3/SYB/TPK.2021	0821 6827 4265
17	Asep Sutrisna	Sailor C	10030558	BST	620113201010719	E 081557	10.05.23	30.09.1986	06.05.21	AL 524/681/4/SYB/TPK.2021	0821 1129 7073
18	R. Slamet Riyadi	Foreman	10020438	ATT D	6200154968420717	F 218819	12.02.22	20.02.1969	03.12.20	AL 524/871/SYB/TPK.2020	0813 6762 7914
19	Raman Manno	Olter A	10020835	RASE	6202107857420218	F160616	04.02.22	12.12.1994	19.02.21	AL 524/1068/1/SYB/TPK/2021	0823 1145 6485
20	S.M Fauzi Arviangyah	Olter B	10030486	RASE	6211738344420619	F 048818	27.09.22	25.12.1998	06.05.21	AL 524/610/4/SYB/TPK.2021	0822 9394 1170
21	Tn. Fauzjo	Olter C	10030168	RASE	620062394350710	F 072515	17.10.22	30.07.1986	27.03.2021	AL 524/576/3/SB/TPK.2021	0812 9005 4714
22	Budi Sulistyio	Cook	10020883	BST	6201347196010715	F 152119	18.04.22	08.11.1988	19.02.21	AL 524/1086/6/SYB/TPK.2021	0857 8212 8478
23	Hari	Mesboy	10020913	RASE	6201398902420619	F 244821	02.08.22	24.07.1994	19.02.21	AL 524/1018/SYB/TPK.2021	0812 5106 9563
24	Ihsan Mubhammad	Deck Cadet	20200092	BST	6212011244010420	F 337004	23.06.23	27.12.1999	29.10.20	0092/R20360/2020-S8	0855 5973 5035
25	Bayu Ardianto	Deck Cadet	20210004	BST	6211938716010319	G 012221	09.07.23	25.01.2001	19.02.21	004/R20360/2021-S8	0852 2713 9641
26	Almar Mubalif	Engine Cadet	20200155	BST	6211832669010318	G 028759	07.10.23	10.02.1998	06.05.21	0155/R20360/2020-S8	0852 2563 1485

Jumlah Anak Buah Kapal : 26 (Dua Puluh Lima) orang termasuk Nakhoda

PEMIUK / AGENT
HEAD OF MARINE

KANTOR KESYAHBANDARAN DAN OTORITAS
KEPELABUHAN



Lampiran 2: Ship Particular



MT. BALONGAN

SHIP PARTICULARS

CALL SIGN	Y D U O
IMO NUMBER	9330202
MMSI NO.	525008118
VESSEL TYPE	OIL TANKER
HULL NO.	N.10372
OWNER	PT. PERTAMINA (PERSERO)
BUILDER	PT Nanindah Mutiara Shipyards Batam
Year Of Built	2005
Port Registry	JAKARTA
FLAG	INDONESIA
CLASS	BKI



VESSEL DETAILS

CLASS NOTATION	*A100 *SM ESP, OIL TANKER	
SPEED	SERVICE SPEED	10,0 Knots
DIMENSION	LOA	108,00 Mtr
	LBP	102,00 Mtr
	BREADTH MOULDED	19,20 Mtr
	DEPTH MOULDED	9,30 Mtr
TONNAGE	MAX DRAFT	6,00 Mtr
	GROSS TONNAGE	5.573,00 Ton
	NET TONNAGE	1.825,00 Ton
WEIGHT	LIGHTSHIP	3.312 Ton
	DEADWEIGHT	6.736 Ton
CAPACITIES	CARGO TANK CAPACITY	8494.20 M3 (98 %)
PUMPS	CARGO PUMP	3 x 300 m/hr
	STRIPPING PUMP	2 x 50 m3/h
	BALLAST PUMP	2 x 150/152 m3/h
MAIN ENGINE (1 Unit)	MAKER	WARTSILA
	TYPE	6L 32 - 22489
	ENGINE POWER	3753 KW @ 750 rpm
AUXILIARY ENGINE (3 Unit)	CYLINDER	6 Cylinder / MDO - HSD
	MAKER	MAN
	TYPE	D2866 - LXE -30
PROPELLER	RATE OUTPUT	3 X 250KW, 1800 RPM
	TYPE	5 BLADED SOLED FIXED PITCH TYPE
CREW	DIAMETER X MEAN PITCH	2,7557 M
	COMPLIMENT	25 Persons



Lampiran 3: Hasil Turnitin

**SURAT KETERANGAN HASIL CEK SIMILIARITY
NASKAH SKRIPSI/PROSIDING
No. 1101/SP/PERPUSTAKAAN/SKHCP/01/2023**

Petugas cek *similarity* telah menerima naskah skripsi/prosiding dengan identitas:

Nama : BAYU ARDIANTO
NIT : 551811116519 N
Prodi/Jurusan : NAUTIKA
Judul : EFEKTIVITAS PENGGUNAAN RADIO VHF CHANNEL 12
KEPANDUAN DALAM OLAH GERAK KAPAL DI ALUR
PELAYARAN BALIKPAPAN

Menyatakan bahwa naskah skripsi/prosiding tersebut telah diperiksa tingkat kemiripannya (*index similarity*) dengan skor/hasil sebesar 26%* (Dua Puluh Enam Persen).

Hasil cek *similarity* yang terdata di atas semata-mata hanya untuk mengecek duplikasi tulisan.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 27 Januari 2023
KEPALA UNIT PERPUSTAKAAN & PENERBITAN



ALEI MARYATI, SH
NIP. 19750119 199803 2 001

*Catatan:

> 30 % : "Revisi (Konsultasikan dengan Pembimbing)"

Lampiran 4: Hasil Wawancara

LEMBAR WAWANCARA

Nama : Capt. Dristian Boy

Jabatan : Nahkoda

Kapal : MT. Balongan

Hasil wawancara yang dilakukan penulis dengan Nahkoda kapal MT. Balongan pada saat melakukan praktik laut adalah sebagai berikut:

Penulis : Faktor apa yang menyebabkan tidak efektifnya penggunaan radio VHF *channel* 12 kepanduan dalam olah gerak kapal di alur pelayaran Balikpapan?

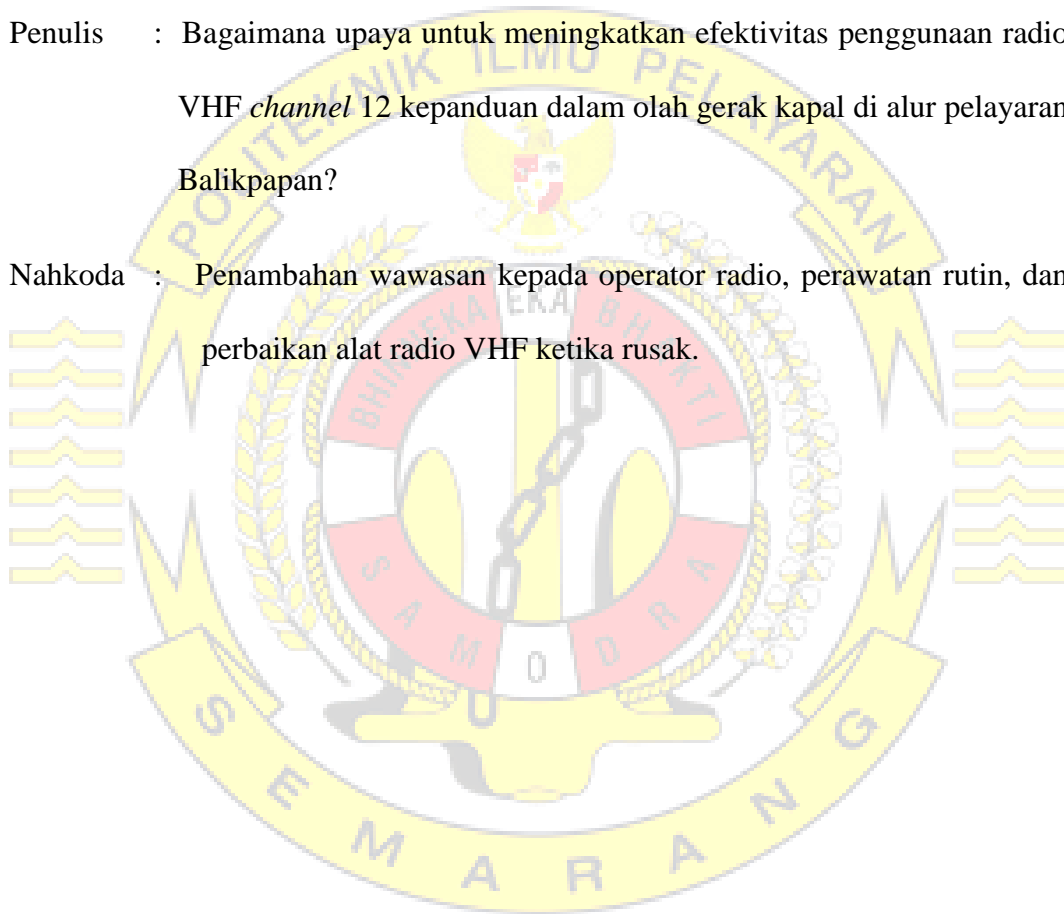
Nahkoda: Penyebab tidak efektifnya komunikasi salah satunya juga dari gangguan komunikasi oleh kapal-kapal *Tug Boat* yang tidak berkomunikasi dengan benar. Adanya gangguan ini mengakibatkan komunikasi tidak dapat berjalan dengan baik dan benar, sehingga apabila ada kapal lain yang akan berkomunikasi tidak bisa. Hal ini dapat menyebabkan terjadinya situasi berbahaya. Apabila tidak ditangani maka akan menyebabkan kecelakaan antar kapal. Faktor lain yaitu kurangnya pengetahuan radio operator terhadap peraturan terkait, bahkan ada juga operator yang tidak memiliki sertifikat radio komunikasi. Hal ini berpengaruh terhadap jalannya komunikasi antar kapal.

Penulis : Apa dampak yang dapat terjadi akibat tidak efektifnya penggunaan radio VHF *channel* 12 kepanduan dalam olah gerak kapal di alur pelayaran Balikpapan?

Nahkoda: Tubrukan, kerugian pihak pemilik kapal, pencarter kapal, dan pelabuhan terkait.

Penulis : Bagaimana upaya untuk meningkatkan efektivitas penggunaan radio VHF *channel* 12 kepanduan dalam olah gerak kapal di alur pelayaran Balikpapan?

Nahkoda : Penambahan wawasan kepada operator radio, perawatan rutin, dan perbaikan alat radio VHF ketika rusak.



LEMBAR WAWANCARA

Nama : Capt. B. Natsir

Jabatan : Pandu di Alur Pelayaran Balikpapan

Kapal : -

Hasil wawancara yang dilakukan penulis dengan Pandu di alur pelayaran Balikpapan pada saat melakukan praktik laut adalah sebagai berikut:

Penulis : Faktor apa yang menyebabkan tidak efektifnya penggunaan radio VHF *channel* 12 kepanduan dalam olah gerak kapal di alur pelayaran Balikpapan?

Pandu : Penyebab tidak efektifnya komunikasi adalah operator radio yang kurang memahami tentang cara berkomunikasi dengan baik. Kemudian dari faktor jangkauan dari radio VHF.

Penulis : Apa dampak yang dapat terjadi akibat tidak efektifnya penggunaan radio VHF *channel* 12 kepanduan dalam olah gerak kapal di alur pelayaran Balikpapan?

Pandu : Dapat terjadinya tubrukan antar kapal, pencemaran laut akibat tubrukan, serta dapat menghambat proses bongkar muat di pelabuhan Balikpapan.

Penulis : Bagaimana upaya untuk meningkatkan efektivitas penggunaan radio VHF *channel* 12 kepanduan dalam olah gerak kapal di alur pelayaran Balikpapan?

Pandu : Melakukan sosialisasi terhadap operator radio terkait, serta melakukan pengawasan terhadap kapal oleh distrik navigasi terkait yaitu VTS Balikpapan.



Lampiran 5: Foto setelah wawancara



DAFTAR RIWAYAT HIDUP



1. Nama : Bayu Ardianto
2. Tempat, Tanggal lahir : Boyolali, 25 Januari 2001
3. Alamat : Dk. Naymplung 002/004, Ds. Metuk, Kecamatan Mojosongo, Kabupaten Boyolali.
4. Agama : Islam
5. Nama orang tua
 - a. Ayah : Suripto
 - b. Ibu : Sunarni
6. **Riwayat Pendidikan**
 - a. SD Negeri 05 Boyolali Lulus Tahun 2012
 - b. SMP Negeri 03 Boyolali Lulus Tahun 2015
 - c. SMA Negeri 03 Boyolali Lulus Tahun 2018
 - d. Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang
7. **Pengalaman Praktek Laut (PRALA)**

KAPAL : MT. Balongan

PERUSAHAAN : PT. Pertamina

ALAMAT : Jl. Yos Sudarso No. 32 Tanjung Priok, Jakarta Utara.