

LAPORAN TUGAS AKHIR
KARYA ILMIAH TERAPAN

**PENGARUH *PRE JOINING FAMILIARIZATION*
TERHADAP KESIAPAN KERJA CREW KAPAL
DI PT PERTAMINA *INTERNATIONAL SHIPPING***



DEWANDRA ALFARO DANUERTO
NIT 22.393.03.3.010

disusun sebagai salah satu syarat
menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana Terapan

POLITEKNIK PELAYARAN SURABAYA
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
TRANSPORTASI LAUT
TAHUN 2026

LAPORAN TUGAS AKHIR
KARYA ILMIAH TERAPAN

**PENGARUH *PRE JOINING FAMILIARIZATION*
TERHADAP KESIAPAN KERJA CREW KAPAL
DI PT PERTAMINA *INTERNATIONAL SHIPPING***



DEWANDRA ALFARO DANUERTO
NIT 22.393.03.3.010

disusun sebagai salah satu syarat
menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana Terapan

POLITEKNIK PELAYARAN SURABAYA
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
TRANSPORTASI LAUT
TAHUN 2026

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dewandra Alfaro Danuerto

Nomor Induk Taruna : 22 393 03 3 010

Program Studi : Sarjana Terapan Transportasi Laut

Menyatakan bahwa Karya Ilmiah Terapan (KIT) yang saya teliti dengan judul:

PENGARUH *PRE JOINING FAMILIARIZATION* TERHADAP KESIAPAN KERJA CREW KAPAL DI PT PERTAMINA *INTERNATIONAL SHIPPING*

Seluruh isi dan gagasan yang terdapat dalam Karya Ilmiah Terapan ini disusun secara mandiri dan bukan hasil plagiasi dari karya pihak lain. Apabila terdapat pendapat, teori maupun data yang berasal dari sumber lain, semuanya telah dicantumkan sesuai ketentuan penulisan ilmiah yang berlaku. Dengan demikian saya bertanggung jawab penuh atas keaslian naskah ini dan bersedia menerima konsekuensi sesuai peraturan di Politeknik Pelayaran Surabaya apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap ketentuan tersebut.

Surabaya,

23 Juli 2026



DEWANDRA ALFARO DANUERTO
NIT. 22.393.03.3.010

ABSTRAK

Dewandra Alfaro Danuerto, Pengaruh *Pre Joining Familiarization* terhadap Kesiapan Kerja *Crew Kapal* di PT Pertamina *International Shipping*. Dibimbing oleh Bapak Bugi Nugraha dan Bapak Eddi.

Pre Joining Familiarisasi menjadi tahapan penting dalam operasional kapal karena mempersiapkan awak kapal sebelum menjalankan tanggung jawab masing-masing, terlebih rendahnya pemahaman crew terhadap tugas kerja, prosedur keselamatan, pengoperasian alat keselamatan, dan kondisi lingkungan kerja dapat menurunkan efektivitas kerja serta meningkatkan risiko kecelakaan selama pelayaran. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh Pre Joining Familiarisasi terhadap kesiapan kerja crew kapal di PT Pertamina International Shipping menggunakan pendekatan kuantitatif dengan populasi 165 crew kapal, di mana 65 responden dipilih sebagai sampel melalui teknik purposive sampling berdasarkan jabatan masing-masing. Data dikumpulkan melalui kuesioner, wawancara, dan observasi agar diperoleh informasi yang sesuai dengan kebutuhan penelitian, lalu dianalisis menggunakan uji validitas, uji reliabilitas, regresi linier sederhana, serta uji t untuk mengetahui pengaruh antarvariabel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Pre Joining Familiarisasi berpengaruh positif dan signifikan terhadap kesiapan kerja crew kapal, yang tercermin dari kemampuan melaksanakan tugas, etika dan kedisiplinan kerja, komunikasi, serta pemahaman terhadap lingkungan kerja di atas kapal. Kuatnya pengaruh ini didukung nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 96,3%, artinya hampir seluruh variasi kesiapan kerja crew kapal dijelaskan oleh variabel Pre Joining Familiarisasi, sedangkan sisanya dipengaruhi faktor lain di luar penelitian ini, sehingga temuan ini dapat menjadi bahan evaluasi bagi perusahaan dalam meningkatkan program familiarisasi crew kapal.

Kata Kunci: *Pre Joining Familiarization*, Kesiapan Kerja, *Crew Kapal*

ABSTRACT

Dewandra Alfaro Danuerto, *The Effect of Pre-Joining Familiarization on the Work Readiness of Ship Crews at PT Pertamina International Shipping*. Supervised by Mr. Bugi Nugraha and Mr. Eddi.

Pre-joining familiarization is a critical stage in ship operations, as it prepares crew members before they take on their respective responsibilities. This is particularly important given that limited crew understanding of job tasks, safety procedures, the operation of safety equipment, and working conditions on board can reduce work effectiveness and heighten the risk of accidents during a voyage. This study aims to examine the effect of pre-joining familiarization on the work readiness of ship crews at PT Pertamina International Shipping, using a quantitative approach with a population of 165 crew members. A total of 65 respondents were selected as the sample through purposive sampling based on each crew member's position. Data were collected through questionnaires, interviews, and observations to ensure the information gathered met the research requirements, and were then analyzed using validity and reliability tests, simple linear regression, and t-tests to determine the relationship between variables. The findings show that pre-joining familiarization has a positive and significant effect on crew work readiness, as reflected in indicators such as task performance, work ethics and discipline, communication, and understanding of the shipboard working environment. This influence is further supported by a coefficient of determination (R Square) of 96.3%, indicating that nearly all variation in crew work readiness can be explained by the pre-joining familiarization variable, while the remaining variation is attributable to factors beyond the scope of this study. These findings offer valuable insight for companies seeking to strengthen their crew familiarization programs.

Keywords: *Pre Joining Familiarization, Work Readiness, Ship Crew*

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga Karya Ilmiah Terapan yang berjudul "*Pengaruh Pre Joining Familiarization terhadap Kesiapan Kerja Crew Kapal di PT Pertamina International Shipping*" ini dapat diselesaikan dengan baik sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Transportasi Laut di Politeknik Pelayaran Surabaya. Penyusunan karya ilmiah ini tidak lepas dari bimbingan, dukungan, dan bantuan dari berbagai pihak, sehingga pada kesempatan ini peneliti ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Moejiono, M.T., M.Mar.E., selaku Direktur Politeknik Pelayaran Surabaya, yang senantiasa memberikan motivasi agar peneliti terus semangat menempuh pendidikan di Politeknik Pelayaran Surabaya.
2. Bapak Dr. Romanda Annas Amrullah, S.ST., M.M.Tr., selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Laut
3. Bapak Bugi Nugraha, S.ST., M.M.Tr., sebagai Dosen Pembimbing I, yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan serta arahan terkait materi penelitian ini.
4. Bapak Eddi, A.Md.LLAJ., S.Sos., M.M., sebagai Dosen Pembimbing II, yang telah memberikan arahan, bimbingan, serta masukan secara detail kepada peneliti dalam hal penulisan.
5. Ibu Lismawati dan Bapak Parso selaku kedua orang tua dari peneliti serta saudara kandung saya Ryska Desty selaku Kakak dan Gracina Mangostan selaku Adik yang selalu memberikan doa serta harapan terbaik agar pengerjaan skripsi dapat berjalan lancar.
6. Seluruh Pegawai Kantor PT. Pertamina *International Shipping* yang telah mensupport peneliti selama melakukan praktik darat, memberikan arahan tentang topik yang penelitian yang diangkat serta membantu proses pengumpulan data yang dibutuhkan untuk Karya Ilmiah Terapan ini.
7. Serta Rekan-rekan taruna/i program studi Transportasi Laut angkatan 41 yang selalu support dan memberi motivasi kepada peneliti.

Peneliti menyadari Karya Ilmiah Terapan ini masih memiliki keterbatasan dan jauh dari sempurna, sehingga kritik serta saran yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan ke depannya. Akhir kata, semoga karya ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Surabaya,

Juli 2026

DEWANDRA ALFARO DANUERTO

NIT. 22.393.03.3.010

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PERSETUJUAN UJI KELAYAKAN PROPOSAL TUGAS AKHIR	iii
PERSETUJUAN SEMINAR HASIL TUGAS AKHIR	iv
PENGESAHAN PROPOSAL TUGAS AKHIR	v
PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR	vi
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Penelitian	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Batasan Masalah	4
D. Tujuan Penelitian	5
E. Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. <i>Review</i> Peneliti Sebelumnya	7
B. Landasan Teori	8
1. Familiarisasi	8

2. Kesiapan Kerja <i>Crew</i> Kapal.....	22
3. Pengertian <i>Crew</i> (Awak Kapal)	24
4. PT Pertamina <i>International Shipping</i>	25
C. Kerangka Penelitian	26
D. Hipotesis	28
BAB III METODE PENELITIAN	29
A. Jenis Penelitian	29
B. Populasi dan Sampel Penelitian.....	29
C. Tempat dan Waktu Penelitian.....	31
D. Definisi Operasional Variabel	32
E. Subjek Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data.....	34
F. Teknik Analisis Data	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	43
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	43
B. Hasil Penelitian	49
C. Pembahasan	80
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	84
A. Kesimpulan	84
B. Saran	85
DAFTAR PUSTAKA.....	88
LAMPIRAN.....	90

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Review Penelitian Terdahulu	7
Tabel 3. 1 Skor Skala Likert	37
Tabel 3. 2 Kategori Penilaian Kuesioner	37
Tabel 4. 1 Nilai Kuesioner Pernyataan Variable X.....	67
Tabel 4. 2 Nilai Kuesioner Pernyataan Variable Y	69
Tabel 4. 3 Hasil Uji Validitas Variabel X.....	72
Tabel 4. 4 Hasil Uji Validitas Variable Y	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Kerangka Pikir.....	26
Gambar 2. 2	Kerangka Penelitian	27
Gambar 3. 1	Lokasi PT Pertamina <i>International Shipping</i>	32
Gambar 3. 2	Lobby PT Pertamina <i>International Shipping</i>	32
Gambar 4. 1	Gedung Patra Jasa <i>Office Tower</i>	43
Gambar 4. 2	Struktur Organisasi PT Pertamina <i>International Shipping</i>	46
Gambar 4. 3	Struktur Divisi Crewing Performance PT Pertamina <i>International Shipping</i>	47
Gambar 4. 4	Alur Kegiatan <i>Pre Joining Familiarization</i>	50
Gambar 4. 5	Uji Validitas Variable X.....	72
Gambar 4. 6	Uji Validitas Variavle Y.....	73
Gambar 4. 7	Uji Reliabilitas Variabel X.....	76
Gambar 4. 8	Uji Reliabilitas Variabel Y	76
Gambar 4. 9	Hasil Analisis Regresi Linier Sederhana.....	77
Gambar 4. 10	Hasil Uji t	78
Gambar 4. 11	Hasil Koefisien Korelasi antara Variabel X dan Y	79

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Rundown Kegiatan	90
Lampiran 2 Checklist Materi	91
Lampiran 3 Absensi Crew Kapal	93
Lampiran 4 Dokumentasi Kegiatan Familiarisasi.....	94
Lampiran 5 Transkrip Wawancara	95
Lampiran 6 Dokumentasi Wawancara	98
Lampiran 7 Formulir Kuesioner	99
Lampiran 8 Diagram Data Crew Kapal	100
Lampiran 9 Data Tabulasi Responden	101
Lampiran 10 Nilai R Tabel	103
Lampiran 11 Nilai T Tabel.....	104
Lampiran 12 Kegiatan Pengisian Kuesioner.....	105

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Sektor maritim menjadi satu dari banyaknya sektor penting pada rantai logistik global yang memiliki peranan besar untuk menunjang kegiatan perdagangan internasional (Amrullah 2020). Keamanan, keselamatan, dan efisiensi operasional kapal menjadi aspek utama yang menentukan keberhasilan kegiatan pelayaran. Untuk mencapai hal tersebut, perusahaan pelayaran harus memastikan bahwa setiap *crew* kapal mempunyai wawasan, keterampilan, serta kesiapan kerja yang memadai sebelum bertugas.

Sejumlah studi terdahulu menunjukkan fenomena menarik: banyak kru kapal pemula yang gagap saat pertama kali terjun ke dunia kerja maritim. Akibatnya, mereka butuh waktu tambahan untuk menyesuaikan diri sebelum akhirnya benar-benar siap menghadapi ritme dan beban kerja di laut. Meskipun beberapa awak telah memiliki pengalaman, tetap diwajibkan untuk belajar dan beradaptasi dengan kebijakan serta prosedur spesifik yang berlaku di setiap perusahaan sehingga dapat diminimalisir melalui pelatihan dan sosialisasi yang terstruktur sebelum mereka naik ke kapal (Pratama, 2024).

Kompetensi kru di sektor pelayaran saat ini cakupannya jauh lebih luas. Selain aspek kecakapan operasional, indikator kesiapan kerja mereka juga diukur dari seberapa baik mereka memahami regulasi global, budaya kerja di laut, hingga prosedur penyelamatan diri. Kesiapan kerja yang baik berpengaruh langsung terhadap kelancaran operasi kapal, tingkat keselamatan kerja, dan

produktivitas *crew* selama berada di atas kapal.

International Maritime Organization (IMO) sudah mendeklarasikan berbagai standar keselamatan dan sertifikasi seperti *Standart Training Certification and Watchkeeping*(STCW) dan *International Safety Management Code* (ISM Code) yang mewajibkan setiap pelaut memiliki kompetensi tertentu sebelum bekerja. Namun, di samping sertifikasi formal tersebut, perusahaan perlu memastikan adanya proses internal untuk mempersiapkan *crew* sebelum naik kapal agar tidak terjadi kesenjangan pengetahuan dan penguasaan prosedur perusahaan.

Salah satu upaya perusahaan pelayaran untuk memastikan kesiapan *crew* adalah melalui pelaksanaan *Pre-Joining Familiarization*. Program ini bertujuan memberikan pemahaman awal kepada calon *crew* mengenai tanggung jawab, prosedur keselamatan, standar operasional, dan juga budaya kerja yang diterapkan oleh perusahaan sebelum awak kapal ditugaskan ke kapal.

Pre-Joining Familiarization menjadi sangat penting karena setiap perusahaan memiliki standar, sistem kerja, dan karakteristik operasional yang berbeda. Dengan adanya program ini, diharapkan *crew* dapat lebih cepat beradaptasi, memahami alur kerja di atas kapal, serta mengurangi potensi terjadinya human error yang dapat menyebabkan kecelakaan maupun kerugian operasional.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa *familiarization* yang dilaksanakan secara lengkap dan konsisten mampu meningkatkan kesiapan mental dan teknis *crew* sebelum *boarding*. Selain itu, *familiarization* terbukti dapat meminimalkan insiden awal masa kerja dan meningkatkan

kepercayaan diri *crew* dalam menjalankan tugas.

PT Pertamina *International Shipping* (PIS) berperan sebagai perusahaan pelayaran nasional dengan mengoperasikan berbagai jenis kapal tanker, memegang peranan penting dalam mendistribusikan *energy* nasional maupun internasional. Dari tingkat risiko operasional yang tinggi, PT Pertamina *International Shipping* (PIS) menempatkan aspek keselamatan dan kesiapan kerja *crew* sebagai prioritas utama dalam mendukung visi untuk jadi perusahaan pelayaran kelas dunia.

Dalam operasionalnya, PT Pertamina *International Shipping* (PIS) mengimplementasikan program *Pre-Joining Familiarization* bagi seluruh *crew* sebelum mereka naik kapal. Program ini mencakup pengenalan dokumen keselamatan, sistem manajemen, prosedur darurat, hingga pengoperasian peralatan penting di kapal. Namun, efektivitas program tersebut perlu dievaluasi secara berkala untuk memastikan bahwa tujuan peningkatan kesiapan kerja dapat tercapai.

Evaluasi terhadap pengaruh *Pre-Joining Familiarization* menjadi penting mengingat setiap *crew* datang dari latar belakang pengalaman dan kompetensi yang berbeda. Tanpa evaluasi yang tepat, perusahaan tidak dapat mengetahui sejauh mana program *familiarization* mampu meningkatkan kesiapan kerja dan mengurangi potensi risiko di atas kapal.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh *Pre-Joining Familiarization* terhadap kesiapan kerja *crew* kapal di PT Pertamina *International Shipping*. Penggunaan pendekatan kuantitatif pada penelitian ini akan menyajikan gambaran objektif mengenai hubungan kedua

variabel dan membantu perusahaan dalam meningkatkan kualitas program familiarization serta kesiapan kerja *crew* secara keseluruhan.

Dengan memperhatikan pentingnya peran *familiarization* terhadap kesiapan kerja *crew* kapal, hal tersebut membuat peneliti tertarik untuk melakukan penelitian atas peristiwa itu dan peneliti menuangkan ide tersebut dengan judul “Pengaruh *Pre Joining Familiarization* terhadap kesiapan kerja *crew* kapal di PT Pertamina *International Shipping*”.

B. Rumusan Masalah

Mengacu pada pembahasan latar belakang tersebut, persoalan utama yang diangkat dalam studi ini dirumuskan menjadi :

1. Bagaimana pelaksanaan kegiatan *Pre Joining Familiarization* (PJF) pada *crew* kapal di PT Pertamina *International Shipping*?
2. Bagaimana tingkat kesiapan kerja *crew* kapal di PT Pertamina *International Shipping*?
3. Apakah *Pre Joining Familiarization* (PJF) berpengaruh secara signifikan terhadap kesiapan kerja *crew* kapal di PT Pertamina *International Shipping*?

C. Batasan Masalah

Peneliti memiliki keinginan agar penelitian ini tetap terfokus dengan apa yang diharapkan peneliti, hal ini membuat peneliti memberi batasan-batasan, seperti berikut :

1. Lingkup Masalah

Pada saat memecahkan masalah ini dibatasi dengan kegiatan *Pre*

Joining Familiarization (PJF) terhadap kesiapan kerja crew kapal pada Agustus-November tahun 2024.

2. Lingkup Lokasi

Penelitian ini dilakukan di kantor PT Pertamina International Shipping yang berlokasi di Gedung Patra Jasa Office Tower, Jl. Gatot Subroto No. Kav 32-34, RT.6/RW.3, Kuningan, Kecamatan Setiabudi, Kota Jakarta Selatan.

3. Lingkup Waktu

Waktu yang diambil peneliti yaitu pada saat melaksanakan Praktik Darat (PRADA) di divisi *Crewing Performance* pada bulan Agustus-November 2024.

D. Tujuan Penelitian

Merujuk pada pertanyaan penelitian yang ada, tujuan yang hendak diselesaikan dalam kajian ini dijabarkan sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pelaksanaan kegiatan *Pre Joining Familiarization* (PJF) pada crew kapal di PT Pertamina *International Shipping*.
2. Untuk menganalisis tingkat kesiapan kerja crew kapal di PT Pertamina *International Shipping*.
3. Untuk menganalisis pengaruh *Pre Joining Familiarization* (PJF) terhadap kesiapan kerja crew kapal di PT Pertamina *International Shipping*.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

- a. Di lingkup akademis, studi ini diproyeksikan mampu menyumbang pemikiran baru bagi Politeknik Pelayaran Surabaya guna memperkuat kualitas instruksional dan memperluas wawasan keilmuan para taruna-taruni.
- b. Pemahaman mengenai pentingnya pembekalan awal (PJF) bagi kesiapan kru di laut diharapkan menjadi nilai tambah yang diperoleh pembaca dari studi ini, sekaligus memperkaya literatur di bidang tata kelola transportasi laut..

2. Manfaat Praktis

Dengan adanya penelitian ini peneliti mengharapkan dapat membantu PT Pertamina *International Shipping* dalam mengadakan pelaksanaan kegiatan *Pre Joining Familiarization* (PJF) guna meningkatkan kesiapan kerja awak kapal yang akan naik keatas kapal (*onboard*).

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Review Peneliti Sebelumnya

Tabel 2. 1 Review Penelitian Terdahulu
Sumber : Diolah peneliti, 2025.

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Metode Analisis	Hasil Penelitian	Perbedaan Penelitian
1.	Nurwati	Pengaruh Keselamatan Kerja Dan Kesehatan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Pt. Pelayaran Samas Agung Tunggal Perkasa Cabang Kendari (Nurwati and Husin 2025)	Kuantitatif	Hasil penelitian menunjukkan bahwa keselamatan dan kesehatan kerja secara simultan berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja pegawai PT Pelayaran Samas Agung Tunggal Perkasa Cabang Kendari. Secara parsial, keselamatan kerja juga terbukti memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja pegawai, begitu pula dengan kesehatan kerja yang turut berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja karyawan di perusahaan tersebut	Penelitian tersebut berfokus pada pengaruh keselamatan dan kesehatan kerja terhadap kinerja karyawan, sementara penelitian ini lebih berfokus pada pengaruh familiarisasi terhadap kesiapan kerja crew kapal.
2.	Wahyudi Santoso, Kholid Mawardi, Yulianto	Shipboard Safety Familiarization, Langkah Awal Manajemen Keselamatan Bekerja Atas Kapal (W. Santoso, Kholid Mawardi, and Yulianto 2023)	Kualitatif	Temuan studi memperlihatkan bahwa pengenalan keselamatan di lingkungan kapal sebagai tahap permulaan pengelolaan keamanan kerja selama pelayaran mempunyai fungsi penting dalam meningkatkan wawasan awak	Penelitian tersebut bersifat konseptual dengan metode kualitatif, tanpa pengumpulan data lapangan dan tanpa pengukuran statistik. sedangkan peneliti membahas tentang familiarisasi terhadap kesiapan kerja crew kapal

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Metode Analisis	Hasil Penelitian	Perbedaan Penelitian
				kapal mengenai tata cara keselamatan. Secara menyeluruh, proses pengenalan keselamatan di kapal terbukti mampu menunjang kesiapan crew dalam menghadapi kondisi pekerjaan maupun situasi darurat ketika aktivitas operasional pelayaran berlangsung.	menggunakan metode kuantitatif
3.	Mursidi	Upaya Mencegah Kecelakaan Kerja ABK Bagian Mesin di KM. Intan Daya (Mursidi, Mahrus, and Mata 2024)	Kualitatif	Hasil penelitian menunjukkan bahwa a Kecelakaan kerja pada ABK bagian mesin disebabkan oleh kurangnya disiplin kerja, minimnya pemahaman terhadap prosedur keselamatan, serta kurang optimalnya pemakaian alat pelindung diri (APD). Pencegahan kecelakaan dapat dilaksanakan dari peningkatan familiarisasi keselamatan, pelatihan kerja, pengawasan dari perwira mesin, serta penerapan prosedur keselamatan kerja secara konsisten	Penelitian tersebut membahas tentang kecelakaan kerja di kapal akibat awak kapal minim pemahaman, sedangkan peneliti membahas mengenai pengaruh familiarisasi terhadap kesiapan kerja <i>crew</i> kapal.

B. Landasan Teori

1. Familiarisasi

Secara umum, familiarisasi bekerja sebagai jembatan orientasi yang membantu seseorang beradaptasi lebih cepat dengan iklim, tanggung jawab,

ataupun konsep baru agar tidak canggung dalam menjalaninya. Pada sektor angkutan laut, prosedur ini didefinisikan sebagai langkah strategis demi membekali dan mengenalkan para pelaut pemula terhadap ekosistem serta regulasi operasional di dalam kapal (Muhaimin, 2024). Senada dengan hal itu, Hasibuan (2006:16) menegaskan bahwa tahapan pengenalan medan ini menjadi agenda krusial yang tidak boleh dilewatkan oleh kru baru, terutama bagi mereka yang belum memiliki jam terbang kerja di atas kapal. Efektivitas pelaksanaan familiarisasi sepenuhnya berada di tangan perusahaan. Prosedurnya harus dijalankan secara riil, bukan sekadar menggugurkan kewajiban. Menilik aturan internasional, elemen 6 dalam *International Safety Management* ISM Code bentukan *International Maritime Organization* (IMO) bahkan menempatkan program orientasi ini sebagai instrumen yang wajib hukumnya bagi crew baru. Lewat langkah pembekalan inilah para pelaut anyar dibentuk agar menguasai tanggung jawab operasional mereka khususnya dalam memprioritaskan keselamatan kerja di laut serta meminimalkan dampak kerusakan lingkungan.

Tingkat kesiapan sekaligus keselamatan kerja pelaut sangat bergantung pada keberhasilan proses familiarisasi. Dampak konkret dari familiarisasi tersebut dilapangan dapat dirinci sebagai berikut:

a. Familiarisasi Terhadap Produktivitas Kerja *Crew* Kapal

Familiarisasi ini memegang peranan vital dalam memastikan setiap personel crew kapal paham betul dengan porsi tugas yang diembannya. Lewat tahapan ini, perusahaan sebenarnya sedang membangun fondasi agar operasional kapal berjalan lebih efisiensi,

meminimalkan risiko kecelakaan, serta mendorong performa kerja *crew* kapal secara riil. Guna mengoptimalkan performa personel di atas kapal, pelaksanaan program familiarisasi lingkungan kerja dapat diwujudkan melalui beberapa pendekatan berikut:

1) Pemahaman Peran Individu

Kejelasan pembagian tugas bagi setiap *crew* merupakan hal mendasar yang tidak boleh dilewatkan. Penempatan fungsi individu yang akurat menjadi kunci utama agar ritme operasional kapal dapat terus berjalan secara optimal dan minim kendala.

2) Kolaborasi Antar Crew

Membangun kekompakan serta alur komunikasi yang hidup antar *crew* kapal adalah pondasi kelancaran kerja di laut. Oleh sebab itu, pelibatan *crew* secara rutin dalam kegiatan kolektif sangat dianjurkan guna mengasah ikatan kerja sama mereka.

b. Pengertian *International Safety Management Code* (ISM Code)

Membahas soal keselamatan kapal, kita tentu tidak bisa lepas dari aturan bernama *International Safety Management Code* (ISM Code). Ini bukan sekedar anjuran biasa, melainkan standar wajib berskala internasional yang dikeluarkan langsung oleh *International Maritime Organization* (IMO). Inti dari aturan tersebut mengharuskan setiap perusahaan pelayaran untuk mempraktikkan sistem manajemen keselamatan dengan sungguh sungguh. Tujuannya sangat jelas, memastikan kapal beroperasi dengan aman sekaligus menjaga agar perairan laut tidak tercemar. Menurut Maulani et al. (2023), kalau

dibahasakan lebih ringkas, aturan ini semacam panduan mutlak. Panduan inilah yang mendikte pihak manajemen terkait tata cara merancang, mengeksekusi, hingga mengawasi laju operasional armada supaya senantiasa aman dan tidak merusak alam. Di dalam penerapannya sendiri, kerangka ISM Code ini dibangun atas 16 unsur utama. Berikut adalah rinciannya :

1) Elemen 1 – Umum

Bagian ini merupakan bagian pendahuluan yang menjelaskan tujuan umum dari ISM Code, sekaligus menguraikan sasaran-sasaran yang hendak dicapai melalui penerapan standar tersebut.

2) Elemen 2 – Kebijakan Keselamatan dan Pelestarian Lingkungan.

Pihak manajemen dituntut untuk merumuskan komitmen mereka dalam sebuah dokumen resmi. Sasarannya mencakup standar keamanan kerja sekaligus upaya menjaga ekosistem perairan.

3) Elemen 3 – Tugas dan Wewenang Perusahaan

Syarat mutlak bagi kelancaran operasional adalah ketersediaan awak kapal yang mumpuni. Kuantitas pelaut yang dipekerjakan harus sebanding dengan beban kerja harian armada. Selain itu, tidak boleh ada tumpang tindih pekerjaan di lapangan. Rincian peran serta tanggung jawab masing masing crew wajib dipetakan secara spesifik, lalu dibakukan dalam bentuk tertulis sejak awal.

4) Elemen 4 - Fungsi *Designated Person Ashore* (DPA)

Harus ada perpanjangan tangan dari jajaran direksi yang berjaga dipangkalan darat, dan posisi krusial inilah yang diisi oleh seorang

DPA. Ibaratnya, sosok ini berfungsi sebagai jembatan komunikasi antara pimpinan dan para pelaut.

5) Elemen 5 - Tanggung Jawab serta Wewenang Nakhoda

Nakhoda memegang kendali tertinggi. Implementasi sistem manajemen keselamatan di atas armada mutlak menjadi tanggung jawabnya. Namun tidak sebatas kewajiban formal. Sang kapten juga dituntut untuk terus mendorong dan memastikan para Anak Buah Kapal (ABK) mematuhi semua prosedur tersebut secara disiplin.

6) Elemen 6 - Sumber Daya & Tenaga Kerja

Penempatan personel harus dilakukan secara selektif. Pihak perusahaan wajib menaruh orang-orang yang tepat sesuai kompetensinya, entah itu untuk posisi crew di kapal maupun staf di pangkalan darat. Hal paling krusial adalah memastikan tiap-tiap individu ini benar-benar sadar akan porsi tugas dan kewajibannya masing-masing.

7) Elemen 7 - Pengembangan Operasional Kapal

Semua bentuk pekerjaan di atas armada butuh intruksi yang terarah. Karena itulah perusahaan diharuskan menyusun sebuah program khusus. Program ini nantinya berfungsi sebagai acuan pasti terkait teknis pelaksanaan rutinitas kerja harian pelaut.

8) Elemen 8 - Kesiapan Menghadapi Keadaan Darurat

Situasi krisis di tengah laut sulit diprediksi datangnya. Fakta ini mengharuskan perusahaan untuk lebih proaktif dalam memperluas rancangan mitigasi bahaya. Rencana darurat ini harus matang agar

seluruh personel kapal bisa merespon segala bentuk ancaman dengan cepat dan tepat.

9) Elemen 9 - Pelaporan & Analisis ketidaksesuaian Kecelakaan

Adanya insiden atau pelanggaran prosedur harus selalu dilaporkan. Keuntungan utama dari skema pelaporan ini adalah terbukanya ruang evaluasi. Perusahaan punya kesempatan untuk menelaah kesalahan yang terjadi, kemudian segera mengeksekusi langkah-langkah perbaikan ke depannya.

10) Elemen 10 - Pemeliharaan Kapal serta Perlengkapannya

Perawatan fisik kapal merupakan harga mati. Semua instrumen, perlengkapan, hingga permesinan armada wajib melalui proses pemeliharaan secara berkelanjutan. Tujuannya tentu saja supaya kesiapan dan fungsi operasional kapal terus terjaga dalam kondisi prima.

11) Elemen 11 - Dokumentasi

Validitas sebuah sistem sangat bergantung pada pembuktian arsip. Dokumen-dokumen penting harus selalu tersedia, baik itu salinan yang ada di kantor pusat maupun yang tersimpan di kapal. Selain itu, alur administrasinya wajib diawasi secara ketat.

12) Elemen 12 - Verifikasi Tinjauan & Evaluasi Perusahaan

Perusahaan pelayaran butuh instrumen ukur untuk menilai kinerjanya sendiri. Mereka diharuskan punya metode spesifik untuk menjalankan audit internal. Pemeriksaan ini sangat berguna untuk

melihat apakah tata kelola keselamatan yang diterapkan sudah berfungsi normal dan bisa terus disempurnakan.

13) Elemen 13 sampai 16 - Sertifikasi Verifikasi & Pengawasan.

Tahapan ini melibatkan validasi dari pihak eksternal. Pemerintah dari negara bendera kapal atau lembaga yang sudah mendapat mandat resmi akan menerjunkan auditor. Tim penilai inilah yang nantinya menginspeksi kepatuhan sistem keselamatan perusahaan, mulai dari manajemen kantor hingga penerapannya di lapangan.

c. Pemahaman prosedur keselamatan

Kegiatan orientasi *crew* sejatinya bertujuan untuk memperkuat pemahaman pelaut terhadap regulasi keamanan. Melalui pembekalan ini, mereka menjadi lebih siap saat dihadapkan pada berbagai kondisi di lapangan. Cakupan materinya cukup luas, meliputi protokol evakuasi darurat, panduan teknis penggunaan alat keselamatan, serta bentuk respons cepat pada momen-momen genting. Ketika tiap-tiap individu sudah paham betul dengan tanggung jawab keamanannya, ancaman kecelakaan operasional tentu bisa dicegah sedini mungkin. Di lingkungan kapal sendiri, ada beberapa bentuk prosedur pengamanan yang secara umum rutin dipraktikkan, antara lain:

1) Penguasaan Alat Keselamatan

Pengetahuan mengenai posisi dan tata cara pemakaian peranti pelindung diri adalah hal mendasar. Setiap individu di atas kapal dituntut paham betul bagaimana mengoperasikan instrumen

pemadam api, perangkat rescue, hingga detail sesederhana mengikat dan memasang jaket pelampung (life jacket) di tubuh dengan presisi.

2) Evakuasi Penyelamatan Diri

Pemahaman akan rute pelarian dan lokasi muster station (titik kumpul) mutlak diperlukan. Tidak sebatas itu saja, setiap personel juga harus dibekali wawasan teknis tentang cara meluncurkan sekoci agar mereka senantiasa siaga manakala krisis mendadak terjadi.

3) Prosedur Pemberitahuan Darurat

Armada pelayaran modern pastinya sudah dilengkapi dengan jaringan pelaporan bahaya. Oleh sebab itu, seluruh pihak diwajibkan mengerti cara mengaktifkan fasilitas komunikasi darurat ini. Tujuannya supaya kondisi kritis bisa secepatnya diinfokan kepada perwira jaga di anjungan.

4) Alarm Keselamatan dan Instruksi Komando

Manakala sirine tanda bahaya menggema, kepanikan tidak boleh terjadi. Seluruh elemen di kapal wajib langsung merespons situasi sesuai protokol, serta patuh secara mutlak terhadap instruksi lanjutan yang diberikan oleh pihak yang berwenang.

5) Ketersediaan Jaket Pelampung

Rompi penolong beserta aneka ragam alat survival wajib diletakkan pada area yang gampang dijangkau. Pihak manajemen juga harus memberi garansi bahwa tiap-tiap orang di kapal tahu persis kapan momentum yang tepat untuk memfungsikan peranti tersebut.

6) Kepatuhan pada Peraturan Keselamatan Maritim

Ketaatan terhadap regulasi pelayaran adalah harga mati. Aturan wajib ini mencakup kedisiplinan dalam pemakaian alat pelindung diri, penjagaan kelayakan instrumen keselamatan, hingga kepatuhan bermanuver di jalur lalu lintas perairan.

7) Upaya Pencegahan Kebakaran

Tindakan preventif terhadap risiko api selalu menempati urutan teratas. Implementasinya sangat ketat, mulai dari pengawasan instalasi kelistrikan di ruang mesin, penerapan zona bebas asap rokok secara disiplin, hingga beragam inisiatif pencegahan dini lainnya.

8) Pengoperasian Perangkat Komunikasi

Fasilitas radio darurat telah menjadi perlengkapan standar kapal. Penguasaan teknis atas instrumen ini amat penting, terutama agar pelaut bisa lekas memancarkan sinyal marabahaya atau meminta bantuan evakuasi dari armada lain yang sedang melintas di sekitarnya.

9) Kegiatan Simulasi dan Latihan (Drill)

Latihan rutin merupakan kunci utama pembentukan refleks pelaut. Rutinitas simulasi darurat ini dirancang khusus guna mematangkan keahlian sekaligus mental personel, sehingga mereka tidak lagi canggung ketika berhadapan dengan musibah yang sesungguhnya.

10) Kedisiplinan dan Kerja Sama Tim

Tunduk terhadap arahan komando di atas kapal adalah suatu

kewajiban tak tertulis. Sinergi yang solid antara awak kapal dan pihak lainnya merupakan pondasi penentu tingkat keberhasilan saat mengevakuasi diri dari ancaman bahaya.

11) Pertolongan Pertama pada Kecelakaan (P3K)

Tenaga kesehatan atau personel yang cakap secara medis (medical first aider) pastinya disiagakan di atas kapal. Mereka memikul tanggung jawab besar untuk secepat mungkin merespons dan memberikan penanganan medis awal kepada korban saat kecelakaan kerja terjadi.

12) Evaluasi dan Penyempurnaan Sistem

Standar operasional keselamatan tidak bersifat kaku, melainkan terus dikaji ulang secara berkala. Proses perbaikannya sendiri biasanya berpijak pada hasil investigasi mendalam terhadap suatu insiden, guna memastikan pedoman yang ada tetap relevan diaplikasikan pada pelayaran di masa depan.

d. Keterampilan Mengoperasikan Peranti Keamanan

Setiap awak wajib mengikuti sesi pelatihan alat keselamatan secara langsung selama masa familiarisasi. Materi yang diajarkan sifatnya sangat krusial. Mereka diinstruksikan tentang tata cara memakai rompi pelampung, meniup peluit darurat, hingga cara mengoperasikan tabung pemadam api. Ketika musibah datang dengan tiba-tiba, kepanikan hampir pasti terjadi. Jika kru kapal sudah dibekali keterampilan yang matang sejak awal, otomatis mereka sanggup melindungi diri mereka sendiri. Bahkan, mereka punya kapasitas lebih

untuk turun tangan menolong penumpang atau kolega. Berdasarkan standar yang ada, wujud perlengkapan darurat yang lazim tersedia di lingkungan kapal adalah sebagai berikut:

1) Jaket Pelampung (*Life Jacket*)

Berbicara soal instrumen pelindung utama di laut, rompi penolong jelas berada di urutan teratas. Fungsi mendasarnya sangat gamblang, yakni menahan beban tubuh pemakainya supaya tetap terapung saat insiden tak terduga terjadi. Alat ini sifatnya universal dan wajib tersedia bagi setiap nyawa yang ada di atas armada. Terkait lokasi penyimpanannya, aturan maritim mensyaratkan agar peranti ini diletakkan pada titik-titik yang sangat gampang diakses dan pastinya harus sudah lolos uji standar kelayakan operasional.

2) Perahu Penyelamat (*Rescue Boat*)

Khusus untuk armada pelayaran dengan tonase masif, ketersediaan sekoci darurat merupakan sebuah kewajiban mutlak. Fasilitas ini memegang peranan yang teramat vital ketika situasi krisis melanda kapal induk. Tujuan utamanya tidak lain adalah sebagai sarana transportasi evakuasi darurat, guna memindahkan seluruh kru maupun penumpang dari titik bahaya menuju area perairan yang jauh lebih aman.

3) Peranti Pelindung Diri (*Personal Protective Equipment/ PPE*)

Personal Protective Equipment atau perlengkapan keselamatan individu sejatinya adalah tameng fisik bagi para pelaut. Wujud peralatannya beraneka ragam, mulai dari pelindung kepala, sepatu

kerja khusus, sampai dengan sabuk pengaman (safety harness). Semua atribut ini mutlak dikenakan saat kru sedang beraktivitas di zona-zona dek yang rawan kecelakaan. Sasaran utamanya tentu saja untuk menekan potensi cedera fisik, terlebih lagi ketika situasi di lapangan mendadak berangsur darurat.

4) Instrumen Pemadam Kebakaran

Ancaman percikan api di lingkungan kapal menuntut tersedianya perlengkapan pemadam yang mumpuni. Fasilitas yang disiagakan pun cukup bervariasi, contohnya seperti tabung APAR portabel hingga baju tahan api khusus regu pemadam. Secara praktis, deretan perangkat ini diandalkan sebagai langkah pertolongan pertama. Tujuannya agar titik api yang masih berskala kecil bisa segera dilumpuhkan, sehingga eskalasi bencana dapat dicegah sembari menunggu bantuan profesional mengambil alih kendali.

e. Pemahaman Teknis Instrumen dan Sistem Kapal

Kegiatan familiarisasi mutlak memuat materi mengenai fungsi instalasi dan perangkat pelayaran. Pembekalan teknis semacam ini sengaja dirancang agar pelaut mampu menjalankan tugas operasionalnya secara produktif, tanpa harus mengorbankan standar keamanan. Logikanya cukup sederhana. Apabila tiap-tiap personel sudah paham betul bagaimana mesin utama maupun perangkat navigasi itu bekerja, maka ancaman kerusakan komponen bisa dicegah sedini mungkin. Tindakan preventif inilah yang nantinya akan menekan risiko terjadinya musibah fatal saat kapal sedang beroperasi.

f. Pencegahan Kecelakaan

Program familiarisasi yang ideal harus memuat pemetaan terhadap berbagai ancaman bahaya di area kerja. Crew perlu dibekali wawasan tentang cara merespon dan mencegah insiden insiden umum, mulai dari risiko terpeleset, jatuh dari ketinggian, hingga benturan dengan material keras. Intinya, semakin matang proses orientasi ini berjalan, maka persentase terjadinya kecelakaan saat kapal beroperasi akan semakin kecil.

Di sisi lain, hal ini sangat sejalan dengan regulasi *International Maritime Organization* (IMO). melalui *International Safety Management Code* (ISM Code) pada pilar keenam, terdapat sebuah aturan yang mengikat kuat. Mengutip penjelasan dari (B. Santoso, Satria, and Romadhoni 2020), pihak kapal wajib memfasilitasi masa orientasi bagi setiap pelaut atau kru baru yang baru saja naik ke atas armada. Sasaran utamanya tidak lain agar mereka benar-benar sadar dan mengerti rincian tugasnya, terlebih lagi dalam urusan menjaga keselamatan fisik dan mencegah polusi maritim. Bila merujuk langsung pada Elemen 6 ISM Code tersebut, rincian penjelasannya adalah sebagai berikut:

- a. perusahaan harus menjamin bahwa seorang Nakhoda :
 - 1) Memiliki kemampuan untuk memimpin serta memberikan perintah.
 - 2) Memahami serta menguasai SMS Perusahaan dengan baik.
 - 3) Mendapatkan dukungan yang diperlukan supaya bisa menjalankan tugas dengan aman.
 - 4) Terlatih dan memiliki pengalaman sesuai tipe kapal

b. Perwira dan *crew* kapal

- 1) Perusahaan wajib memastikan setiap kapal dilayani oleh *crew* kapal yang mempunyai kualifikasi, sertifikat, dan sehat secara medis mengacu pada syarat nasional ataupun internasional.
- 2) Memenuhi persyaratan pengawakan kapal, Nasional (Kepmen, 70/1998) dan Internasional (STCW 95).

c. Familiarisasi *Crew* Kapal

- 1) Anggota *crew* kapal yang baru harus diberi pemahaman sebelum naik kapal.
- 2) Familiarisasi dilakukan sesuai dengan jabatan dan aspek keselamatan.
- 3) Dokumentasi dari familiarisasi (form/checklist).
- 4) Dilakukan di darat dan di atas kapal.

d. Pemahaman terhadap peraturan

- 1) Setiap anggota memahami peraturan terkait.
- 2) Peraturan sesuai dengan tipe kapal.
- 3) Peraturan internasional/nasional
- 4) SOLAS dan MARPOL.

e. Training / pelatihan

- 1) Prosedur pelatihan dan pelaksanaannya.
- 2) Pelatihan untuk anggota darat dan laut.
- 3) Pelatihan sesuai kebutuhan jabatan dan fungsi.
- 4) Pelatihan dapat dilakukan in-house/extern.

f. Bahasa Komunikasi

- 1) Bahasa yang mudah di pahami oleh *crew* kapal.
- 2) Tertulis dan lisan.
- 3) Dinyatakan dalam SMS.
- 4) Multi bahasa
- 5) Tidak membuat arti ganda/beda persepsi.

g. Cara berkomunikasi

- 1) Mengikuti kebijakan, prosedur, instruksi, checklist dan form
- 2) Komunikasi antar anggota dalam bahasa yang mudah dimengerti.

2. Kesiapan Kerja *Crew* Kapal

Sebagai sebuah kompetensi fundamental, kesiapan sangat menentukan berhasil tidaknya seseorang dalam menyelesaikan suatu tindakan (Andayani & Subangi, 2020). Berpijak dari gagasan tersebut, (Saputra 2024) mendefinisikan kesiapan sebagai wujud persiapan yang menyeluruh. Persiapan ini secara utuh harus mencakup kesiagaan aspek jasmaniah dan rohaniah guna menggapai sasaran yang telah ditargetkan sejak awal. Dalam ruang lingkup pekerjaan di laut, kesiapan kerja diartikan sebagai fase di mana personel kapal benar-benar mengidentifikasi dan menguasai porsi tanggung jawabnya. Tiap-tiap individu wajib tunduk pada tata tertib yang mengikat di lingkungan armada pelayaran. Cakupan pengetahuannya pun cukup krusial. Setiap kru diwajibkan menguasai standar operasional kapal, patuh terhadap prosedur keamanan, sekaligus mampu membangun kolaborasi yang solid antar sesama personel.

a. Kewajiban dan Struktur Organisasi

Aspek ini menitikberatkan pada penguasaan rincian pekerjaan individu. Seluruh personel kapal wajib mengenali secara pasti batas-batas kewajibannya, sekaligus menyadari di mana posisi mereka dalam bagan struktur hierarki. Pemahaman struktural ini dinilai krusial demi menjaga kelancaran alur komando pelayaran.

b. Kepatuhan pada Norma dan Kedisiplinan

Pemahaman terhadap kultur kerja armada merupakan sebuah keharusan mutlak. Tiap-tiap pelaut dituntut untuk tunduk pada regulasi serta nilai moral yang hidup di lingkungan kapal. Selain itu, pola interaksi keseharian antarsesama *crew* juga wajib dilandaskan pada kaidah kesopanan dan kode kedisiplinan yang telah disepakati bersama.

c. Sistem Komunikasi Maritim

Kelancaran pertukaran informasi di atas kapal sangat bergantung pada penguasaan protokol. Setiap *crew* dituntut untuk cakap dalam mengoperasikan perangkat radio pelayaran. Lebih jauh lagi, mereka harus terbiasa dengan ragam kosakata khusus. Pemahaman terhadap sandi-sandi laut dan bahasa maritim ini mutlak diperlukan supaya tidak terjadi salah persepsi saat menerima atau memberikan instruksi.

d. Orientasi Medan Kerja

Pengenalan terhadap medan operasional laut menjadi faktor penentu jaminan keselamatan. *Crew* armada harus memiliki wawasan memadai terkait dinamika alamiah, mulai dari perubahan iklim ekstrem hingga karakteristik gelombang air. Adaptasi lingkungan semacam ini dinilai

sangat krusial untuk menjaga ritme kerja. Selain aspek alam, standar kelayakan kebersihan fisik kapal juga wajib diperhatikan secara saksama, agar lingkungan kerja selalu dalam keadaan higienis, sehat, dan memadai bagi aktivitas seluruh *Crew*.

3. Pengertian *Crew* (Awak Kapal)

Berdasarkan Undang-Undang RI No. 17 Tahun 2008 Pasal 1 angka 40, awak kapal didefinisikan sebagai orang yang bekerja atau dipekerjakan di atas kapal oleh pemilik maupun operator kapal untuk melaksanakan tugas sesuai dengan jabatan yang tercantum dalam buku siji (Presiden Republik Indonesia, 2008). Sementara itu, dari sudut pandang hukum maritim, awak kapal mencakup seluruh orang yang bekerja di atas kapal dan bertanggung jawab mengoperasikan, memelihara, serta menjaga kapal beserta muatannya, kecuali nakhoda (Akbar, 2021). Setiap peran di atas kapal, mulai dari nakhoda hingga messboy, pada dasarnya dapat dikelompokkan ke dalam dua kategori besar, yaitu perwira kapal dan anak buah kapal (ABK), sebagaimana dijelaskan berikut ini:

- a. Perwira kapal pada bagian dek terdiri atas Captain, Chief Officer, Second Officer, dan Third Officer, sedangkan pada bagian mesin terdiri atas Chief Engineer, First Engineer, Second Engineer, dan Third Engineer.
- b. Anak Buah Kapal (ABK) pada bagian dek terdiri atas Boatswain (Bosun), Able Seaman (AB), Ordinary Seaman (OS), Mess Boy, dan Chief Cook, sedangkan pada bagian mesin terdiri atas Oiler dan Wiper.

4. PT Pertamina *International Shipping*

Sejarah PT Pertamina International Shipping (PIS) bermula pada tahun 2016, ketika entitas ini resmi dibentuk sebagai anak usaha dari BUMN PT Pertamina (Persero). Perjalanan bisnisnya kemudian berkembang pesat. Puncaknya pada tahun 2021, manajemen PIS mendapat mandat baru untuk memegang kendali sebagai Sub-holding Integrated Marine Logistics (SH IML). Lewat entitas inilah, fokus operasional mereka mencakup sektor pelayaran, layanan kelautan, hingga logistik maritim (Fauzan et al. 2025).

Sebagai perusahaan pelayaran berstandar internasional, PT Pertamina International Shipping menerapkan berbagai regulasi nasional maupun internasional, seperti International Safety Management (ISM Code) dan Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers (STCW), serta kebijakan internal perusahaan guna memastikan kompetensi dan kesiapan seluruh awak kapal. Sumber daya manusia (SDM) menjadi salah satu faktor penting dalam menunjang keberhasilan operasional perusahaan pelayaran. Oleh karena itu, awak kapal dituntut memiliki kompetensi teknis, pemahaman terhadap prosedur keselamatan, serta kemampuan beradaptasi dengan lingkungan kerja di atas kapal. Pengelolaan SDM yang baik mencakup proses rekrutmen, pelatihan, pembekalan, hingga evaluasi kerja. Dalam hal ini, kegiatan Pre Joining Familiarization (PJF) berperan sebagai bagian dari sistem manajemen keselamatan perusahaan yang bertujuan memastikan setiap awak kapal memahami risiko kerja, Standar Operasional Prosedur (SOP), serta peraturan yang berlaku

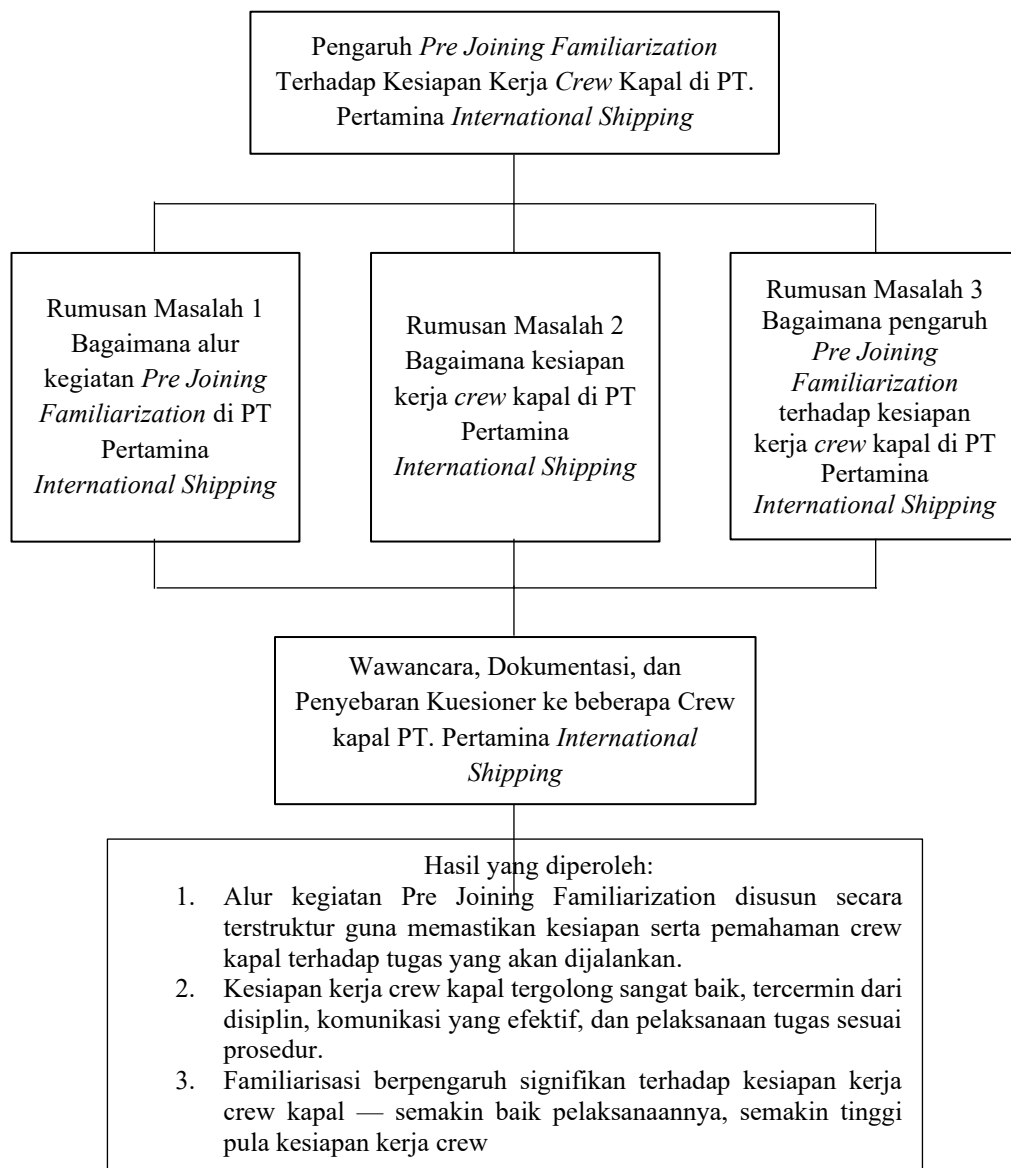
sebelum mereka memasuki lingkungan kerja.

C. Kerangka Penelitian

Model konseptual dalam studi ini dibangun untuk memetakan bagaimana masing-masing variabel saling berinteraksi. Secara spesifik, observasi difokuskan pada evaluasi sejauh mana pelaksanaan program Pre Joining Familiarization (PJF) berdampak pada tingkat kesiapan awak kapal sebelum bertugas di PT Pertamina International Shipping. Berpijak pada landasan tersebut, alur pemikiran yang mendasari penelitian ini diilustrasikan melalui skema berikut:



Gambar 2. 1 Kerangka Pikir
Sumber: Diolah Peneliti, 2025.



Gambar 2. 2 Kerangka Penelitian

Sumber: Diolah peneliti, 2025.

Variabel X merupakan variabel independen adalah *Pre Joining Familiarization* (PJF) dan variabel Y merupakan variabel dependen adalah kesiapan kerja *crew* kapal jika *Pre Joining Familiarization* (PJF) terpengaruh terhadap kesiapan kerja *crew* kapal di PT Pertamina *International Shipping* maka pengaruh tersebut bisa mewujudkan terciptanya kelancaran keberhasilan kegiatan operasional dan keselamatan pelayaran.

D. Hipotesis

Dalam riset ini, keberadaan hipotesis sangat esensial sebagai peta jalan bagi tahapan investigasi selanjutnya. Proses verifikasi nanti akan bergantung sepenuhnya pada temuan data di sinilah peneliti bisa menyimpulkan apakah asumsi awal ini layak dipertahankan atau justru gugur. Meskipun pada akhirnya dugaan tersebut meleset, rangkaian fakta objektif dari hasil observasi tetap mumpuni untuk menjawab persoalan utama yang diangkat. Atas pertimbangan tersebut, rumusan hipotesis yang diajukan yaitu:

H_0 = Menunjukkan bahwa *Pre Joining Familiarization* (PJF) tidak berpengaruh terhadap kesiapan kerja *crew* kapal

H_1 = Menunjukkan bahwa *Pre Joining Familiarization* (PJF) berpengaruh terhadap kesiapan kerja *crew* kapal

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Upaya membongkar suatu permasalahan ilmiah sangat menuntut hadirnya prosedur yang terukur. Keberadaan metode pada dasarnya menjadi jembatan bagi peneliti saat harus menjaring ragam temuan, membedahnya, lalu memaknai data tersebut agar rumusan masalah bisa terjawab (Sari et al. 2025). Terkait dengan kebutuhan tersebut, desain deskriptif kuantitatif akhirnya dipilih sebagai tumpuan operasional. Pilihan ini didasarkan pada target riset yang ingin memetakan realitas secara objektif. Melalui pendekatan ini, wujud fenomena serta profil spesifik dari subjek amatan dapat diuraikan secara rinci melalui basis data berupa angka pasti (Waruwu et al. 2025).

Penulis mengumpulkan data yang berkaitan dengan objek penelitian melalui observasi langsung di lokasi praktik, khususnya mengenai pelaksanaan Pre Joining Familiarization (PJF) terhadap kesiapan kerja crew kapal di PT Pertamina International Shipping.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Menurut (S. A. Santoso 2024) memaknai populasi sebagai himpunan utuh dari ragam subjek ataupun objek yang berbagi sifat serupa. Entitas ini bisa berwujud orang perorangan, sebuah perkumpulan, atau bahkan rentetan kejadian yang sengaja disorot oleh peneliti. Berpijak pada batasan

konseptual tersebut, cakupan pengamatan dalam riset ini difokuskan secara khusus pada para *crew* armada di lingkungan PT Pertamina International Shipping. Mereka yang dilibatkan sebagai populasi merupakan personel yang tercatat telah menuntaskan rangkaian program familiarisasi selama rentang waktu Agustus hingga November 2024.

2. Sampel

Untuk merepresentasikan populasi, studi ini mengaplikasikan pendekatan purposive sampling. Merujuk pada penjelasan Ani, Lumanauw, dan Tampenawas (2021), prosedur ini pada dasarnya menyeleksi subjek amatan dengan bersandar pada tolok ukur atau kualifikasi spesifik yang sudah diputuskan sejak awal. Sejalan dengan hal tersebut, penulis menetapkan beberapa syarat mutlak bagi calon responden. Pertama, mereka berstatus sebagai pelaut aktif di armada naungan PT Pertamina *International Shipping*. Kedua, individu tersebut wajib sudah melewati tahapan *Pre Joining Familiarization* (PJF) sebelum berdinass. Syarat terakhir, kru harus mengantongi rekam jejak pelayaran sekurang-kurangnya satu periode kontrak pada kapal yang sama. Mengingat total keseluruhan awak mencapai 165 orang, kalkulasi penarikan sampel akhirnya disandarkan pada perhitungan Slovin dengan toleransi margin eror di angka 10%.

$$n = \frac{N}{1 + N e^2}$$

Dimana : n = Jumlah responden

N = Jumlah populasi

e^2 = Batas toleransi kesalahan sebesar 10%

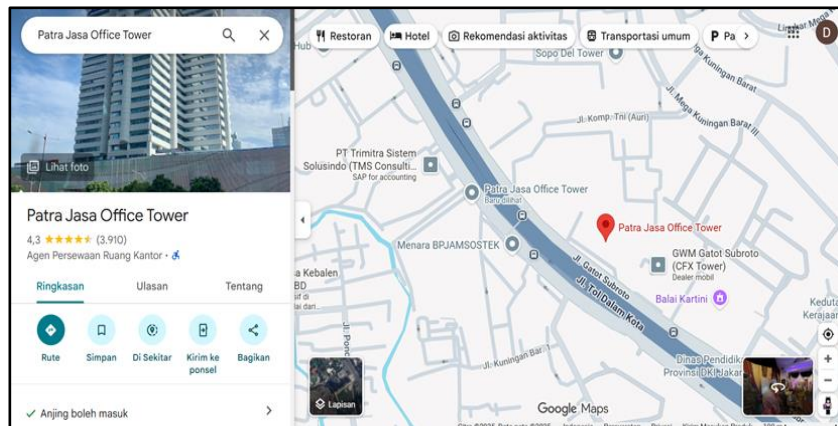
$$\begin{aligned}
n &= \frac{N}{1 + N e^2} \\
&= \frac{165}{1 + (165) (0.1^2)} \\
&= \frac{165}{1 + (165) (0.01)} \\
&= \frac{165}{2.65} \\
&= 62.26 \text{ (dibulatkan menjadi 62)}
\end{aligned}$$

Dari kalkulasi matematis tersebut, angka minimal yang didapat sebenarnya berada pada kisaran 62 responden. Meski begitu, penulis mengambil kebijakan untuk menggenapkan kuota partisipan menjadi 65 subjek. Langkah preventif ini diambil demi menjaga validitas serta keandalan informasi, sekaligus menyeimbangkannya dengan beban instrumen angket yang memuat 20 poin pertanyaan. Proses penjarangan pelaut ini nantinya disebar melintasi berbagai armada operasional milik PT Pertamina International Shipping. Tujuannya tak lain untuk memotret realitas lapangan dan profil khas para *crew* secara proporsional. Pada akhirnya, penerapan filter sampel bersyarat semacam ini diyakini mampu menyumbang temuan yang jauh lebih tajam dan tetap berpijak pada jalur fokus riset.

C. Tempat dan Waktu Penelitian

Keseluruhan tahapan penelitian ini diimplementasikan selama penulis menyelesaikan jadwal praktik darat sepanjang 12 bulan kalender, terhitung sejak Juli 2024 hingga usai di bulan Juni 2025. Untuk area pengamatannya difokuskan murni pada instansi PT Pertamina International Shipping. Perusahaan ini beroperasi di Patra Jasa Office Tower, Jl. Gatot Subroto,

RT.6/RW.3, area Kuningan Timur, Kecamatan Setiabudi, Kota Jakarta Selatan, DKI Jakarta dengan kode pos 12950.



Gambar 3. 1 Lokasi PT Pertamina *International Shipping*

Sumber: <https://maps.app.goo.gl/17xEz1KF9L7wPAKm7>



Gambar 3. 2 Lobby PT Pertamina *International Shipping*

Sumber: Data peneliti, 2025

D. Definisi Operasional Variabel

1. Variabel Independen

Dalam literatur metodologi, faktor yang memicu terjadinya pergeseran atau perubahan pada variabel terikat lazim disebut sebagai variabel bebas atau independen (Sugiyono, 2017). Berpijak pada landasan

teori tersebut, studi ini menempatkan *Pre Joining Familiarization* (PJF) sebagai variabel bebasnya. Secara praktis, PJF merupakan fase krusial berupa orientasi, pembekalan materi, hingga proses adaptasi awal yang wajib diikuti oleh pelaut sebelum mereka resmi menginjakkan kaki di atas dek untuk berdinamika. Regulasi pelayaran di Indonesia sendiri memang mengharuskan setiap operator kapal untuk menggelar sesi briefing pengenalan ini bagi seluruh *crew*. Untuk mengukur operasional variabel ini, penulis menetapkan parameter ukur yang mencakup: sejauh mana *crew* memahami rincian tugas operasionalnya, penguasaan mereka terhadap standar keselamatan, serta kecakapan tata cara teknis dalam menggunakan peranti keselamatan kapal.

2. Variabel Dependen

Konsep variabel dependen, sebagaimana diterangkan oleh (Sugiyono 2017), merujuk pada elemen yang posisinya senantiasa dipengaruhi atau menerima akibat dari pergerakan variabel bebas. Di dalam konstruksi riset ini, peran tersebut diemban oleh kesiapan kerja kru armada. Aspek ini menduduki posisi sentral karena menjadi jaminan utama bagi keberhasilan operasional harian di atas laut maupun stabilitas kinerja korporat secara makro. Agar dampak dari variabel pemicu bisa dikuantifikasi dengan presisi, instrumen kuesioner yang terstruktur rapi mutlak dibutuhkan. Di dalam lembar survei tersebut, tolok ukur kesiapan pelaut akan diklasifikasikan ke dalam beberapa indikator teknis, di antaranya: praktik penyelesaian tugas, tingkat kedisiplinan dan moral kerja, efektivitas interaksi antarawak, serta penguasaan mereka terhadap kondisi di sekitar

tempatnya berdinamis.

E. Subjek Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data

1. Sumber Data

Untuk bisa menjawab persoalan yang diangkat, peneliti mutlak membutuhkan landasan informasi yang valid. Secara konseptual, sumber data merupakan istilah yang merujuk pada dari mana atau melalui jalur apa sebuah keterangan serta subjek amatan tersebut ditarik. Guna memudahkan pemetaan informasi di lapangan, ragam data yang dikumpulkan di sepanjang kajian ini kemudian dipilah ke dalam dua kategori utama, yakni:

a. Data Primer

Sebagai bentuk informasi tangan pertama, data primer memiliki sifat yang aktual dan murni karena digali tanpa perantara oleh peneliti dari lokasi studi. Keberadaannya lazim ditarik melalui ragam metode, mulai dari tinjauan visual, proses tanya jawab, hingga penelusuran rekam jejak. Konsep ini sejalan dengan pandangan Sanusi (2017), yang menegaskan bahwa sumber jenis ini berperan mentransfer informasi secara absolut kepada pihak investigator. Menerapkan asas tersebut, fondasi keterangan utama di dalam kajian ini direalisasikan berbekal tiga instrumen: pengamatan situasi aktual, percakapan mendalam bersama narasumber, serta distribusi angket kepada kelompok responden.

b. Data Sekunder

Berkebalikan dengan informasi tangan pertama, keterangan

sekunder berwujud data matang yang sebelumnya sudah dihimpun oleh instansi atau pihak luar. Wujudnya bisa bermacam-macam, mulai dari ukuran objek tertentu hingga rekam jejak peristiwa yang beririsan langsung dengan fokus amatan studi. Hal ini selaras dengan batasan yang dibuat oleh Sanusi (2017), di mana sumber tipe ini digambarkan sebagai perantara yang tidak menyetorkan informasi secara instan kepada peneliti, melainkan hadir dalam format arsip, bukti fisik, atau berkas tertulis yang sudah mapan. Mengacu pada kerangka tersebut, porsi data pendukung dalam kajian ini disuplai murni dari telaah dokumen perusahaan, khususnya arsip yang memuat rekapitulasi pelaksanaan familiarisasi bagi *crew* kapal.

2. Teknik Pengumpulan Data

a. Wawancara

Sebagai salah satu instrumen penarikan informasi, metode wawancara mengandalkan interaksi dialogis dan pertemuan secara riil antara pengkaji dengan narasumber (Trivaika dan Senubekti, 2022). Pada pelaksanaannya, penulis mengambil kendali penuh untuk melempar sejumlah pertanyaan, mendokumentasikan respons, hingga memancing elaborasi lebih jauh demi mendapatkan wawasan yang komprehensif. Di sisi seberang, partisipan bertugas menyuplai klarifikasi maupun jawaban atas poin-poin yang disodorkan. Pendekatan lisan semacam ini lazimnya diandalkan ketika seorang akademisi perlu membedah situasi awal guna mengerucutkan fokus masalah, atau saat mereka sangat membutuhkan kedalaman perspektif

dari para subjek amatan.

b. Dokumentasi/Observasi

Sebagai jalur alternatif penarikan data, telaah dokumentasi merujuk pada penelusuran berbagai rekam jejak fisik maupun digital. Wujudnya membentang dari literatur cetak, bundel kearsipan, lembar pelaporan, hingga bukti visual yang beririsan dengan tema kajian. Kehadiran berkas-berkas ini diposisikan sebagai pilar penguat atas ragam temuan yang sebelumnya telah dijaring melalui proses tanya jawab maupun tinjauan lapangan (Sugiyono, 2019). Praktisnya, langkah penelusuran arsip ini berfungsi menutup celah informasi sekaligus menyempurnakan kedua instrumen terdahulu. Pada operasionalisasinya di riset ini, penulis memberdayakan lampiran foto, rekaman catatan harian, serta rekapitulasi evaluasi dari jalannya program Pre Joining Familiarization (PJF) yang menasar para *crew* armada.

c. Kuesioner

Prawiyogi et al. (2021) mendeskripsikan kuesioner sebagai mekanisme penarikan informasi yang berpusat pada penyebaran daftar pertanyaan spesifik kepada pihak responden. Dalam praktiknya di lapangan, tidak jarang pengkaji berhadapan dengan besarnya skala populasi di tengah keterbatasan anggaran, durasi, maupun sumber daya manusia. Sebagai jalan keluarnya, penyebaran angket ini cukup difokuskan pada kelompok sampel yang mewakili totalitas entitas tersebut. Khusus dalam ranah studi kuantitatif, lembar pertanyaan tertulis ini menduduki posisi vital. Perannya bukan sekadar pelengkap,

melainkan bertindak selaku ujung tombak untuk menjaring angka dan bukti empiris yang presisi, di mana seluruh butir soalnya telah diracik agar beriringan dengan tujuan akhir kajian.

1) Skala Likert

Desain evaluasi di dalam lembar angket ini sepenuhnya digerakkan oleh metode Skala Likert. Instrumen psikometrik tersebut, sebagaimana diuraikan oleh Sanaky (2021), merupakan sarana yang presisi untuk membaca arah keyakinan serta tanggapan partisipan kala merespons sebuah isu. Demi mengakomodasi pencatatan data yang spesifik, mekanisme jawabannya dikonstruksi ke dalam empat anak tangga penilaian. Rinciannya membentang dari opsi Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), hingga batas Sangat Tidak Setuju (STS). Seluruh klasifikasi respons ini kemudian disebar secara merata untuk mendampingi butir-butir pernyataan yang mewakili variabel studi.

Tabel 3. 1 Skor Skala Likert

Sumber : Diolah Peneliti

Item Jawaban	Skor
SS(Sangat Setuju)	5
S(Setuju)	4
N(Netral)	3
TS(Tidak Setuju)	2
STS(Sangat Tidak Setuju)	1

Tabel 3. 2 Kategori Penilaian Kuesioner

Sumber : Diolah Peneliti

Nilai Rata-Rata	Presentase (%)	Kategori Penilaian
1,00 – 1,79	20% - 35%	Sangat Rendah/Sangat Tidak Baik
1,80 – 2,59	36% - 51%	Rendah/Tidak Baik
2,60 – 3,39	52% - 67%	Cukup
3,40 – 4,19	68% - 83%	Tinggi/Baik
4,20 – 5,00	84% - 100%	Sangat Tinggi /Sangat Baik

d. Studi Pustaka (Library Research)

Penelusuran literatur atau studi pustaka diposisikan sebagai langkah krusial untuk menggali wawasan. Bastyan (2017) memaparkan bahwa agenda ini bertumpu pada proses pembedahan buku buku rujukan maupun kajian kajian sebelumnya yang bersinggungan langsung dengan fokus observasi. Untuk mengaplikasikan metode tersebut, penulis mengeksplorasi ragam artikel ilmiah serta jurnal yang memiliki benang merah dengan pokok persoalan. Tujuannya sangat jelas, membangun pijakan teoretis yang solid agar analisis terhadap topik ini semakin tajam. Lebih dari itu, pelacakan sumber sumber tertulis ini sengaja dilakukan demi mengkokohkan fondasi teori sekaligus memfasilitasi pencarian solusi atas teka teki penelitian.

F. Teknik Analisis Data

Fase krusial pasca-pengumpulan informasi di lapangan adalah bagaimana peneliti menafsirkan temuan tersebut. Teknik analisis data sejatinya bertindak sebagai sarana untuk merangkai, memilah, dan menerjemahkan catatan mentah—yang ditarik dari observasi hingga tanya jawab—menjadi sebuah narasi yang terstruktur dan bermakna. Melalui telaah inilah, benang merah antarvariabel bisa terlihat jelas, sekaligus memfasilitasi pengujian atas dugaan awal studi. Pada pengerjaan riset ini, sentral evaluasinya tertuju pada satu persoalan pokok: sejauh mana program *Pre Joining Familiarization* (PJF) mengintervensi tingkat kesiapan pelaut sebelum bertugas. Begitu seluruh basis data dari lapangan rampung dikumpulkan, langkah selanjutnya adalah

mengekstraksi informasi tersebut demi menuntaskan teka-teki utama yang telah dirumuskan.

Untuk menopang kredibilitas kesimpulan nantinya, informasi yang diolah mutlak harus memenuhi kriteria kesahihan (*valid*) dan keandalan (*reliabel*). Pada esensinya, tahapan bedah data ini bertujuan untuk mereduksi tumpukan angka mentah menjadi sebuah format ringkas yang jauh lebih komunikatif dan siap dimaknai. Terkait dengan eksekusinya, penulis mengandalkan perangkat lunak SPSS. Aplikasi statistik ini difungsikan secara khusus sebagai mesin komputasi untuk menjalankan uji regresi atas kerangka konseptual yang sudah dipatenkan sebelumnya.

1. Uji Validitas

Untuk memastikan kualitas instrumen yang digunakan, riset ini bersandar pada tahap uji validitas. (Sanaky 2021) menggarisbawahi bahwa prosedur ini difungsikan untuk menakar tingkat akurasi sebuah alat ukur, sehingga ia benar-benar membedah apa yang memang menjadi target amatan. Pendek kata, langkah evaluasi ini dieksekusi guna menjamin keabsahan seluruh informasi yang dijaring dari lapangan, tentunya dengan berpatokan pada peranti kuesioner yang telah dirancang sejak awal.

$$r_{hitung} = \frac{n \sum XY - (\sum X \cdot \sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi

n = Totalnyasampel

$\sum XY$ = Total perkalianvariabel x dan y

$\sum X$ = Jumlah nilai variabel x

ΣY = Jumlah nilai variabel y

ΣX^2 = Jumlah pangkat dari nilai variabel x

ΣY^2 = Jumlah pangkat dari nilai variabel y

Uji validitas ini menggunakan program *SPSS 22.0 for windows* dengan standar sebagai berikut:

- a. Pernyataan dinyatakan valid jika $r_{hitung} > r_{tabel}$
- b. Pernyataan dinyatakan tidak valid jika $r_{hitung} < r_{tabel}$
- c. Pada kolom corrected item total correlation terlihat Nilai r_{hitung}

2. Uji Reliabilitas

Dalam kerangka metodologi, uji reliabilitas diposisikan sebagai parameter untuk menakar tingkat keandalan sebuah instrumen. Sebagaimana dijelaskan oleh (Sugiyono 2017) mekanisme ini esensial untuk mengonfirmasi apakah alat ukur tersebut sanggup memproduksi temuan yang konsisten manakala diterapkan berulang pada objek yang seragam. Untuk pelaksanaannya di lapangan, kuesioner yang disodorkan kepada partisipan hanyalah memuat butir-butir pertanyaan yang sudah terverifikasi kesahihannya pada fase validitas. Sebagai langkah pemungkas, perangkat lunak SPSS versi 25 for Windows diterjunkan untuk membedah skor keandalannya. Melalui komputasi berdasarkan kriteria baku tersebut, peneliti akhirnya dapat menetapkan status reliabilitas dari masing-masing variabel amatan:

- a. Variabel dinyatakan reliabel jika nilai *Cronbach's Alpha*-nya $> 0,6$
- b. Variabel dinyatakan tidak reliabel jika nilai *Cronbach's Alpha*-nya $< 0,6$

(Priyatno 2013)

3. Uji t (Parsial)

Uji t secara spesifik ditugaskan untuk menakar pengaruh variabel independen atas variabel dependen secara terpisah. Hasil akhir dari kalkulasi inilah yang menjadi landasan pembuktian, yaitu sebagai alat untuk memvalidasi sah atau gugurnya H_0 dan H_1 . Menurut penjabaran Ghozali (2018), operasionalisasi uji ini bertumpu pada acuan degree of freedom (df). Adapun pelacakan batas nilai statistik pada tabel distribusi t selalu didapatkan melalui rumusan matematis $df = n - k$, di mana:

n: jumlah responden

k: jumlah variabel bebas, yaitu 1 variabel

Pedoman dalam pengujian hipotesis pada pengaruh *Pre Joining Familiarization* (PJF) terhadap kesiapan kerja *crew* kapal di PT Pertamina *International Shipping* adalah sebagai berikut:

Kriteria Uji T adalah jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka hipotesis diterima dan jika nilai T hitung $> T$ tabel maka hipotesis diterima.

4. Uji Regresi Linier Sederhana

Dalam menganalisis data, riset ini mengaplikasikan pendekatan regresi linier sederhana. Mengacu pada penjelasan (Harsiti, Muttaqin, and Srihartini 2022), instrumen analitik ini difungsikan secara khusus untuk membedah pola keterkaitan linear atau hubungan garis lurus antara satu faktor pemicu (variabel independen) terhadap elemen yang dipengaruhi (variabel dependen). Untuk mengoperasikan estimasi tersebut, model matematis yang digunakan dalam kajian ini dijabarkan melalui rumusan berikut:

$$Y = \alpha + bX$$

Keterangannya:

Y = Subjek variabel dependen yang diprediksi

a = Konstanta

b = Koefisien variabel x

X = Variabel Independen