BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Operasional Kapal *Tug* dan *Barge* dalam Sistem *Longhauling*

Menurut Kartika (2025),*longhauling* adalah pengangkutan jarak jauh. Maksudya sistem *longhauling* dalam manajemen transportasi laut didefinisikan sebagai model pengangkutan kargo curah jarak jauh yang menghubungkan secara langsung antara pelabuhan muat (*loading port*) dengan pelabuhan bongkar akhir (*discharging port*). Berbeda dengan mekanisme *transhipment* yang hanya berfungsi memindahkan muatan dari tongkang ke kapal induk (*Mother Vessel*) di area labuh terdekat, operasional *longhauling* mengharuskan armada untuk berlayar penuh melintasi laut lepas. Dalam konteks distribusi batubara di Indonesia, khususnya dari Kalimantan, metode ini menjadi tulang punggung logistik energi nasional karena mampu mengirimkan pasokan langsung ke PLTU di pulau Jawa atau Sumatera tanpa perantara.

Bagi Muksin serta Anwar(2024), kinerja karyawan bisa dimaksud selaku tingkatan keberhasilan orang dalam melaksanakan tanggung jawab serta pekerjaan yang jadi tugasnya di area organisasi. Pencapaian tersebut tidak cuma dinilai dari jumlah hasil kerja yang dihasilkan, namun pula dari kualitas pekerjaan, kepatuhan terhadap peraturan industri, keahlian bekerjasama dengan sesama rekan kerja, inisiatif dalam menuntaskan kasus, kreativitas dalam bekerja, dan keberhasilan menggapai apalagi melampaui sasaran yang sudah didetetapkan. armada ini didasarkan pada karakteristik geografis perairan Kalimantan yang didominasi oleh sungai-sungai dengan

kedalaman (*draft*) terbatas. Kapal kargo konvensional (*bulk carrier*) sering kali tidak dapat sandar langsung di *jetty* tambang karena risiko kandas, sedangkan *tug* dan *barge* memiliki *draft* yang rendah sehingga mampu bermanuver di alur sungai yang sempit dan dangkal untuk menjemput muatan langsung dari sumbernya.

Meskipun memiliki keunggulan fleksibilitas akses, armada *longhauling* memiliki tantangan operasional yang unik dibandingkan kapal kargo besar. Tantangan utamanya terletak pada kecepatan jelajah (*service speed*) yang relatif rendah, rata-rata hanya berkisar antara 4 hingga 6 knot tergantung pada kapasitas mesin *tugboat* dan beban muatan. Selain itu, konstruksi tongkang yang datar membuatnya sangat sensitif terhadap kondisi cuaca, gelombang, dan arus laut. Hal ini menyebabkan waktu tempuh armada *longhauling* cenderung lebih lama dan sulit diprediksi jika dibandingkan dengan kapal konvensional.

Mengingat durasi perjalanan yang panjang dan risiko keterlambatan yang tinggi, manajemen operasional *longhauling* menuntut pengawasan yang sangat ketat terhadap jadwal. Perusahaan pelayaran menerapkan sistem monitoring berbasis *planning schedule* untuk menetapkan target kapan kapal harus tiba, muat, dan berangkat. Setiap pergerakan kapal dipantau selama 24 jam untuk memastikan bahwa armada tetap berada dalam koridor waktu yang efisien. Kegagalan dalam mematuhi jadwal ini tidak hanya berdampak pada satu perjalanan, tetapi dapat mengganggu rotasi armada selanjutnya. Dengan demikian, karakteristik operasional *longhauling* yang kompleks tersebut sangat berpotensi mempengaruhi efisiensi operasional kapal, khususnya dalam hal ketepatan waktu pelayaran yang menjadi fokus dalam penelitian ini.

Dalam pelaksanaannya, seluruh rekam jejak operasional armada *longhauling* dicatat dalam dokumen resmi yang disebut *time sheet* atau *daily report*. Dokumen ini berfungsi sebagai "kotak hitam" yang merekam fakta empiris di lapangan, mencakup data jam tiba (*arrival*), jam sandar (*berthing*), jam mulai muat, hingga jam berangkat (*departure*). Menurut (Ernawan & Sediyono, 2022), *timesheet* adalah aplikasi pencatatan jam kerja untuk masing-masing employee yang bertujuan untuk mengetahui apa saja yang dilakukan employee saat jam kerja dan berapa waktu yang dihabiskan untuk mengerjakan pekerjaan tersebut. Bagi peneliti kuantitatif, *time sheet* adalah sumber data primer yang paling valid karena menyajikan perbandingan *apple-to-apple* antara rencana (*plan*) yang disusun manajemen dengan realisasi (*actual*) yang terjadi di laut.

Dengan demikian, analisis terhadap kinerja *longhauling* tidak dapat dilepaskan dari data waktu. Optimalisasi operasional pada moda transportasi ini pada dasarnya adalah perang melawan waktu. Kemampuan manajer operasional dan kru kapal dalam memanfaatkan celah waktu seperti memanfaatkan pasang air laut untuk keluar alur atau mempercepat proses dokumen akan sangat menentukan apakah armada tersebut produktif atau justru membebani perusahaan dengan waktu tunggu yang sia-sia

2. Efisiensi Operasional

Efisiensi operasional merupakan konsep penting dalam kegiatan pelayaran yang berkaitan dengan kemampuan perusahaan dalam menjalankan kegiatan operasional secara optimal dengan penggunaan sumber daya yang efektif dan efisien. Dalam operasional kapal, efisiensi tidak hanya dilihat dari aspek penghematan biaya, tetapi juga dari kelancaran dan ketepatan

waktu kegiatan operasional kapal. Semakin baik pengelolaan operasional kapal, maka semakin tinggi tingkat efisiensi yang dapat dicapai.

Menurut(Prihatining et al., n.d.), efisiensi operasional dapat tercapai apabila manajemen mampu meminimalisir aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah dalam proses operasional. Dalam kegiatan pelayaran, efisiensi operasional armada dapat diartikan sebagai kemampuan kapal dalam memaksimalkan waktu produktif dan mengurangi waktu tidak produktif seperti keterlambatan dan waktu tunggu operasional.

Efisiensi operasional kapal dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti keterlambatan keberangkatan, koordinasi operasional, kondisi armada, serta manajemen kru. Apabila kegiatan operasional berjalan sesuai perencanaan, maka produktivitas kapal akan meningkat dan target operasional perusahaan dapat tercapai dengan baik.

Selain itu, efisiensi operasional juga berhubungan dengan tingkat produktivitas armada. Kapal yang mampu beroperasi secara efektif akan menghasilkan tingkat utilitas yang lebih baik dibandingkan kapal yang sering mengalami hambatan operasional. Oleh karena itu, perusahaan pelayaran perlu menjaga stabilitas operasional agar kegiatan distribusi dapat berjalan dengan lancar.

Dalam penelitian kuantitatif, efisiensi operasional digunakan sebagai variabel dependen (Y) yang nilainya dipengaruhi oleh kelancaran kegiatan operasional kapal. Tingkat efisiensi dapat dilihat dari kemampuan perusahaan dalam menjalankan operasional sesuai target yang telah ditetapkan. Semakin kecil hambatan operasional yang terjadi, maka semakin baik tingkat efisiensi operasional perusahaan.

Dengan demikian, efisiensi operasional kapal merupakan faktor penting dalam mendukung keberhasilan kegiatan pelayaran. Pengelolaan operasional yang baik akan membantu perusahaan dalam meningkatkan produktivitas armada, menjaga kelancaran distribusi, serta mencapai target operasional secara optimal.

3. Keterlambatan Keberangkatan (*Departure Delay*)

Keterlambatan keberangkatan (*Departure Delay*) adalah deviasi waktu positif yang terjadi ketika waktu keberangkatan aktual (*Actual Time of Departure - ATD*) melampaui jadwal keberangkatan yang direncanakan (*Estimated Time of Departure - ETD*). (Watty Sihombing dkk., 2023), menyebutkan bahwa keterlambatan dalam proses bongkar muat akibatnya dari penerapan yang salah pada kerusakan yang dialami. Dalam manajemen rantai pasok maritim, pelabuhan muat dianggap sebagai titik nol (*starting point*). Keterlambatan yang terjadi di titik nol ini memiliki sifat yang sangat destruktif karena menciptakan efek domino (*ripple effect*) pada seluruh rangkaian kegiatan selanjutnya. Dengan demikian, keterlambatan keberangkatan kapal dapat menjadi faktor yang mempengaruhi efisiensi operasional, karena setiap deviasi waktu akan berdampak langsung pada lamanya siklus pelayaran.

Faktor penyebab keterlambatan keberangkatan sangatlah kompleks dan sering kali bersifat akumulatif. Di pelabuhan muat, kapal harus melewati serangkaian proses yang saling bergantung, mulai dari antrian sandar, proses pemuatan kargo, pemeriksaan kualitas muatan (*draft survey*), hingga penyelesaian dokumen legalitas. Kegagalan atau kelambatan pada satu mata rantai—misalnya *conveyor* macet selama 2 jam—akan otomatis menggeser jadwal keberangkatan minimal 2 jam, atau bahkan lebih lama jika kapal kemudian tertinggal air pasang untuk keluar alur.

Secara spesifik, penyebab keterlambatan keberangkatan dapat diklasifikasikan ke dalam faktor teknis, operasional, dan administratif. Faktor teknis mencakup kerusakan mesin *tugboat* atau kebocoran tongkang yang mengharuskan perbaikan mendadak sebelum berlayar. Faktor operasional mencakup lambatnya kinerja bongkar muat (*stevedoring*) atau antrian panjang di dermaga. Sedangkan faktor administratif sering kali berkaitan dengan birokrasi penerbitan Surat Persetujuan Berlayar (SPB) dan Laporan Hasil Verifikasi (LHV) yang bergantung pada jam kerja kantor otoritas pelabuhan.

Dampak dari *Departure Delay* ini sangat fatal bagi efisiensi *longhauling*. Berbeda dengan transportasi darat yang bisa "ngebut" untuk mengejar waktu, kecepatan *tug* dan *barge* di laut relatif konstan dan tidak bisa dipacu untuk menutupi keterlambatan awal. Artinya, waktu yang hilang di pelabuhan muat adalah waktu yang hilang selamanya (*lost time*). Jika kapal terlambat berangkat 1 hari, maka kapal dipastikan akan terlambat tiba di tujuan minimal 1 hari, belum termasuk risiko tambahan jika cuaca memburuk di perjalanan.

Dalam analisis statistik regresi, Keterlambatan Keberangkatan diposisikan sebagai Variabel Bebas (X) atau prediktor. Hal ini karena variabel ini mendahului variabel lainnya secara temporal. Kita dapat memprediksi (meramalkan) berapa lama total siklus perjalanan kapal hanya dengan melihat seberapa parah keterlambatan saat keberangkatannya. Semakin besar angka delay di awal (X naik), maka secara teoritis angka efisiensi akan menurun (Waktu Siklus Y memanjang).

Penggunaan data *Time Sheet* memungkinkan peneliti untuk mengkuantifikasi variabel ini secara objektif. Data keterlambatan

tidak lagi didasarkan pada asumsi "sering" atau "jarang", melainkan pada angka pasti: "Terlambat 4 Jam", "Terlambat 24 Jam", dst. Angka-angka inilah yang akan diuji untuk membuktikan secara ilmiah seberapa signifikan pengaruh ketidakdisiplinan jadwal keberangkatan terhadap kinerja keseluruhan armada PT. Transcoal Pacific Site Asam-asam.

4. Manajemen Pengisian Bahan Bakar (*Bunkering*) dan Dampaknya Terhadap Jadwal Keberangkatan

Menurut Eko Satria dkk. (2019), kegiatan pengisian bahan bakar atau yang dikenal dengan istilah *bunkering* merupakan sebuah kegiatan pengisian bahan bakar yang di lakukan rutin sebelum kapal berlayar. Dalam pelayaran jarak jauh menggunakan *tugboat* dan *barge*, ketersediaan bahan bakar (*Marine Gas Oil* atau *High Speed Diesel*) adalah nyawa operasional. Mengingat durasi pelayaran *longhauling* yang memakan waktu berhari-hari di laut lepas tanpa akses logistik, perhitungan kebutuhan bahan bakar (*Running Office Business - ROB*) harus dilakukan secara presisi. Kapal tidak dapat diberangkatkan (*No Go Item*) jika stok bahan bakar di tangki belum memenuhi standar *safety margin* untuk mencapai pelabuhan tujuan. Oleh karena itu, proses *bunkering* yang tidak optimal dapat menjadi salah satu penyebab utama keterlambatan operasional kapal yang berdampak pada penurunan efisiensi operasional *longhauling.*

Secara prosedural, proses *bunkering* melibatkan rantai pasok yang cukup kompleks dan memakan waktu. Proses ini dimulai dari permintaan nakhoda (*Purchase Request*), persetujuan kantor pusat, penerbitan *Delivery Order* (DO) dari suplier, hingga kedatangan tongkang minyak (*oil barge*) atau truk tangki ke lokasi kapal. Setiap tahapan ini memiliki variabel waktu tersendiri. Dalam kondisi ideal (*Das Sollen*), proses *bunkering* harusnya selesai

bersamaan dengan proses pemuatan kargo batubara, sehingga tidak menambah waktu sandar (*concurrent activity*). Namun, realita di lapangan sering kali tidak berjalan paralel, menjadikan *bunkering* sebagai aktivitas kritis (*critical path*) yang berdiri sendiri.

Faktor penyebab keterlambatan dalam proses *bunkering* sering kali menjadi dominan dalam data operasional pelabuhan. Salah satu penyebab utamanya adalah antrian pasokan (*supply queue*). Di pelabuhan yang sibuk atau *remote area* seperti di sekitar *jetty* tambang, ketersediaan unit pengisi BBM (tongkang minyak) sering kali terbatas dibandingkan jumlah kapal yang membutuhkan. Akibatnya, *tugboat* yang sudah selesai memuat batubara sering kali harus tertahan di dermaga atau di area labuh hanya untuk menunggu giliran pengisian BBM. Waktu tunggu (*waiting time*) ini tercatat dalam *Time Sheet* sebagai *delay*, yang secara langsung mengurangi efisiensi waktu siklus kapal.

Selain masalah antrian, faktor teknis saat proses transfer bahan bakar juga menjadi penentu durasi keterlambatan. Kecepatan transfer BBM (*pumping rate*) sangat bergantung pada kapasitas pompa dari tongkang suplier dan instalasi pipa terima di *tugboat*. Sering ditemukan kondisi di mana pompa suplier mengalami gangguan atau memiliki tekanan rendah (*low pressure*), sehingga proses pengisian yang seharusnya selesai dalam 2-3 jam molor menjadi 6-8 jam. Selain itu, prosedur keselamatan (*safety procedure*) seperti pengecekan *sounding* tangki awal dan akhir, pengambilan sampel minyak, serta pemasangan *oil boom* untuk mencegah pencemaran, adalah prosedur wajib yang memakan waktu dan tidak boleh dilewati, meskipun kapal sedang terburu-buru.

Aspek administratif *bunkering* juga memberikan kontribusi signifikan terhadap keterlambatan keberangkatan. Meskipun fisik

bahan bakar sudah masuk ke dalam tangki kapal, kapal sering kali belum bisa berangkat jika dokumen Berita Acara Serah Terima (BAST) dan *Bunker Delivery Note* (BDN) belum ditandatangani dan diverifikasi. Dalam beberapa kasus, perselisihan angka (*discrepancy*) antara *flow meter* suplier dan hasil *sounding* kru kapal mengharuskan dilakukan pengukuran ulang yang memakan waktu lama. Selama sengketa angka ini belum selesai, kapal statusnya masih tertahan dan jam keterlambatan terus berjalan (akumulasi waktu *delay*).

Dalam konteks penelitian kuantitatif ini, dominasi masalah *bunker* sebagai penyebab keterlambatan (Variabel X) memberikan gambaran bahwa efisiensi operasional *longhauling* (Variabel Y) sangat sensitif terhadap manajemen logistik energi. Keterlambatan akibat bunker ini sering kali lebih merugikan daripada keterlambatan akibat cuaca, karena sifatnya yang seharusnya bisa dikontrol (*controllable delay*) oleh manajemen. Dengan menganalisis durasi keterlambatan bunker yang tercatat dalam *Time Sheet*, penelitian ini akan dapat membuktikan seberapa besar inefisiensi yang ditimbulkan oleh manajemen bahan bakar yang kurang optimal terhadap total waktu siklus pelayaran armada**.**

5. Standar Operasional Prosedur (SOP) Keberangkatan Kapal

Menurut Ningsih dkk. (2021), Standar Operasional Prosedur (SOP) adalah pedoman atau acuan untuk melaksanakan tugas dan pekerjaan sesuai dengan fungsi dari pekerja tersebut. Standar Operasional Prosedur (SOP) dalam dunia maritim bukan sekadar dokumen administratif, melainkan cetak biru (*blueprint*) yang mengatur tata cara pelaksanaan operasional kapal agar berjalan aman, efektif, dan efisien. Dalam konteks penelitian kuantitatif yang membandingkan antara Rencana dan Realisasi, keberadaan SOP

menjadi sangat fundamental karena berfungsi sebagai garis dasar (*baseline*) atau nilai standar. Jadwal keberangkatan yang tercantum dalam *Planning Schedule* pada dasarnya disusun berdasarkan estimasi waktu baku yang diatur dalam SOP perusahaan. Tanpa adanya SOP yang jelas mengenai berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk proses sandar, muat, dan pengurusan dokumen, maka manajemen tidak akan memiliki tolak ukur untuk menyatakan apakah sebuah kapal mengalami keterlambatan atau tidak. Dengan demikian, kepatuhan terhadap SOP keberangkatan menjadi faktor penting dalam menjaga efisiensi operasional kapal, karena setiap penyimpangan dari prosedur dapat menyebabkan keterlambatan.

Secara spesifik, SOP keberangkatan armada *tug* dan *barge* mencakup serangkaian protokol ketat yang harus dipenuhi sebelum kapal diizinkan lepas tali (*cast off*). Tahap pertama dalam SOP ini biasanya dimulai dengan pemeriksaan kelaiklautan (*seaworthiness check*). Nakhoda dan Kepala Kamar Mesin (KKM) wajib memastikan bahwa seluruh instrumen navigasi, mesin induk, dan peralatan keselamatan berfungsi dengan baik. Selain itu, kebocoran yang dapat membahayakan muatan selama perjalanan *longhauling*. Waktu yang dialokasikan untuk pengecekan teknis ini sudah terhitung dalam jadwal, sehingga kegagalan dalam pemeriksaan teknis akan otomatis dianggap sebagai penyimpangan waktu.

Tahap kedua dalam SOP keberangkatan berkaitan dengan kesiapan muatan dan stabilitas kapal. Sebelum berangkat, Mualim I (*Chief Officer*) harus memastikan bahwa muatan batubara telah dimuat dengan rata (*trimming*) untuk menjaga stabilitas tongkang di laut lepas. Proses ini melibatkan perhitungan *draft survey* bersama surveyor independen untuk menentukan jumlah muatan final yang akan tercantum dalam *Bill of Lading*. SOP mengatur bahwa kapal tidak boleh berangkat jika proses *draft survey* belum selesai atau jika

terdapat sengketa perhitungan muatan. Durasi pelaksanaan survei ini merupakan variabel waktu yang kritis dan sering kali menjadi titik terjadinya *bottle-neck* (hambatan leher botol) dalam jadwal keberangkatan.

Tahap ketiga adalah penyelesaian administrasi kepelabuhanan atau *Port Clearance*. SOP perusahaan mewajibkan agen kapal untuk mengurus penerbitan Surat Persetujuan Berlayar (SPB) dari Syahbandar sesegera mungkin setelah muatan selesai. Proses ini melibatkan verifikasi dokumen kapal, sertifikat kru, dan bukti pelunasan kewajiban pelabuhan. Dalam jadwal rencana (*Plan*), waktu pengurusan dokumen ini biasanya dialokasikan dalam hitungan jam tertentu. Jika realisasi pengurusannya melampaui alokasi waktu SOP—misalnya karena kantor tutup atau sistem *error*—maka selisih waktunya akan dicatat sebagai *delay* administratif dalam *Time Sheet*.

Kepatuhan terhadap SOP keberangkatan ini berbanding lurus dengan efisiensi waktu. Kapal yang kru dan manajemen daratnya disiplin menjalankan SOP cenderung memiliki deviasi waktu yang kecil antara *Plan* dan *Actual*. Sebaliknya, pengabaian terhadap langkah-langkah SOP sering kali berujung pada masalah mendadak di saat-saat terakhir (*last minute trouble*), seperti mesin mogok saat hendak manuver atau dokumen tertinggal. Oleh karena itu, SOP tidak hanya berfungsi sebagai aturan keselamatan, tetapi juga sebagai alat pengendali waktu (*time control tool*) yang vital dalam manajemen *longhauling*.

Dalam penelitian ini, SOP diposisikan sebagai "*Das Sollen*" (apa yang seharusnya terjadi). Data *Planning Departure* yang ada di *Time Sheet* adalah representasi angka dari SOP tersebut. Ketika peneliti menemukan data *Actual Departure* yang berbeda jauh dari

Planning, itu artinya telah terjadi pelanggaran atau hambatan dalam pelaksanaan SOP. Analisis statistik yang dilakukan dalam penelitian ini pada hakikatnya adalah upaya untuk mengukur seberapa sering dan seberapa parah penyimpangan terhadap SOP waktu tersebut terjadi, serta dampaknya terhadap target kinerja perusahaan secara keseluruhan.

Adapun mekanisme pemuatan dari proses *longhauling* mencangkup beberapa tahapan yaitu:

a. Proses pemuatan diawali dengan SI dari *Shipper* (PT AI) ke *Carrier* (PT TCP).
b. Kemudian PT TCP mengarahkan armada yang siap untuk melakukan pemuatan atau pengangkutan batu bara dengan tujuan yang berdasarkan SI
c. Saat kapal tiba di *Jetty* MP Kintap maka kapal akan melaksanakan sandar dan melakukan proses pemuatan
d. Setelah proses pemuatan telah selesai maka PT TCP akan melakukan koordinasi dengan agen untuk melakukan proses *clearance* jika dokumen muatan lengkap dan kondisi kapal sudah siap maka kapal akan diberangkatkan ke Pelabuhan Tujuan atau biasanya ke PLTU sesuai SI.

6. Faktor Determinan Hambatan Operasional di Lingkungan Maritim

Operasional kapal di laut merupakan sistem kerja yang bersifat stokastik, artinya penuh dengan ketidakpastian dan dipengaruhi oleh banyak variabel yang sulit dikontrol sepenuhnya oleh manusia. Berbeda dengan lingkungan pabrik di darat yang tertutup dan terkendali, kapal beroperasi di lingkungan terbuka yang dinamis. Oleh karena itu, hambatan atau *delay* merupakan

keniscayaan dalam setiap pelayaran. Namun, dalam manajemen modern, hambatan ini tidak boleh hanya dianggap sebagai nasib, melainkan harus diklasifikasikan ke dalam faktor-faktor determinan agar dapat dianalisis. Pemahaman mengenai faktor-faktor ini penting bagi peneliti untuk menjelaskan "mengapa" angka-angka keterlambatan muncul dalam kolom *Actual* pada data *Time Sheet*.

Faktor determinan pertama dan yang paling dominan dalam operasional *longhauling* di perairan Kalimantan adalah faktor alam atau lingkungan (*Environmental Factor*). Kondisi cuaca buruk, seperti angin kencang dan gelombang tinggi (*swell*), sering kali memaksa kapal menunda keberangkatan demi alasan keselamatan pelayaran (*safety navigation*). Selain itu, faktor pasang surut air laut (*tidal condition*) memegang peranan kunci di pelabuhan muat yang berada di muara sungai. Alur pelayaran yang dangkal sering kali hanya bisa dilewati saat air pasang tertinggi (*high water*). Jika kapal terlambat satu jam saja dalam proses muat dan tertinggal momen air pasang, maka kapal harus menunggu 12 hingga 24 jam berikutnya untuk bisa keluar alur. Ini adalah contoh bagaimana faktor alam dapat melipatgandakan durasi keterlambatan secara signifikan.

Faktor determinan kedua adalah faktor teknis armada (*Technical Factor*). Armada *tug* dan *barge* yang dioperasikan secara terus-menerus (*continuous operation*) rentan mengalami kelelahan material (*fatigue*). Hambatan teknis yang umum terjadi meliputi kerusakan pada mesin induk (*main engine breakdown*), putusnya tali *towing* di laut, kerusakan *winch* jangkar, atau kebocoran pada lambung tongkang akibat korosi. Dalam data laporan operasional, hambatan ini biasanya tercatat dengan status *breakdown* atau *under repair*. Keterlambatan akibat faktor teknis ini sangat merugikan efisiensi karena durasinya sulit diprediksi;

perbaikan bisa memakan waktu dari beberapa jam hingga berhari-hari tergantung pada ketersediaan suku cadang dan kesiapan teknisi di lokasi.

Faktor determinan ketiga adalah faktor manusia dan operasional (*Human and Operational Factor*). Faktor ini berkaitan dengan kompetensi dan kecepatan kerja kru kapal serta tenaga kerja bongkar muat (*stevedore*) di darat. Proses sandar dan lepas sandar (*unberthing*) sangat bergantung pada keterampilan (*seamanship*) nakhoda dalam mengolah gerak kapal, terutama di alur sempit. Demikian juga kecepatan muat batubara sangat bergantung pada operator *conveyor* atau alat berat. Koordinasi yang buruk antar unit kerja, pergantian *shift* kru yang lambat, atau kesalahpahaman komunikasi radio sering kali menciptakan waktu tunggu yang tidak perlu (*idle time*). Meskipun terlihat sepele, akumulasi dari keterlambatan-keterlambatan kecil akibat faktor manusia ini bisa mencapai jumlah jam yang signifikan dalam satu siklus pelayaran.

Faktor determinan keempat adalah faktor eksternal dan kelembagaan (*Institutional Factor*). Ini mencakup peran pihak ketiga yang memiliki otoritas dalam proses pelayaran, seperti Syahbandar (KSOP), Surveyor Independen, dan Agen Pelayaran. Operasional kapal tidak bisa berjalan tanpa legalitas dari pihak-pihak ini. Keterlambatan surveyor naik ke kapal untuk melakukan *draft survey*, atau lambatnya proses birokrasi penerbitan Surat Persetujuan Berlayar (SPB) dan dokumen kargo, merupakan hambatan eksternal yang berada di luar kendali kru kapal. Namun, dalam perhitungan efisiensi *Voyage Cycle Time*, waktu yang terbuang akibat menunggu proses administrasi pihak ketiga ini tetap dihitung sebagai inefisiensi armada karena kapal dalam posisi diam (*not moving*). Hal ini menunjukkan bahwa berbagai faktor

hambatan operasional tersebut secara langsung maupun tidak langsung dapat mempengaruhi keterlambatan kapal dan pada akhirnya berdampak pada efisiensi operasional.

Dalam kerangka penelitian kuantitatif, keempat faktor determinan ini (Alam, Teknis, Manusia, Kelembagaan) diposisikan sebagai variabel-variabel laten yang membentuk nilai total pada Variabel Keterlambatan (X). Meskipun penelitian ini berfokus pada pengukuran dampak waktu (berapa jam terlambat), pemahaman teoritis mengenai faktor penyebab ini memberikan konteks interpretasi yang kuat terhadap hasil pengolahan data statistik nantinya. Misalnya, jika data menunjukkan keterlambatan ekstrem pada bulan Januari atau Februari, teori faktor alam membantu peneliti menjelaskan bahwa hal itu berkorelasi dengan musim angin barat, sehingga analisis yang dihasilkan menjadi lebih tajam dan logis.

7. Manajemen Kru Kapal

Bagi Muksin serta Anwar(2024), kinerja karyawan bisa dimaksud selaku tingkatan keberhasilan orang dalam melaksanakan tanggung jawab serta pekerjaan yang jadi tugasnya di area organisasi. Pencapaian tersebut tidak cuma dinilai dari jumlah hasil kerja yang dihasilkan, namun pula dari kualitas pekerjaan, kepatuhan terhadap peraturan industri, keahlian bekerjasama dengan sesama rekan kerja, inisiatif dalam menuntaskan kasus, kreativitas dalam bekerja, dan keberhasilan menggapai apalagi melampaui sasaran yang sudah didetetapkan. Evaluasi kinerja biasanya dicoba oleh pimpinan ataupun manajer selaku bagian dari pengelolaan sumber energi manusia guna membagikan penilaian, masukan, penghargaan, dan memastikan kebutuhan pengembangan karyawan. Hasil penilaian tersebut kerap dijadikan bawah dalam pengambilan keputusan terpaut

promosi jabatan, pemberian imbalan, ataupun kebijakan kepegawaian yang lain.

Dalam konteks industri pelayaran, khususnya pada operasional *longhauling*, konsep performa karyawan ini diimplementasikan dalam bentuk Manajemen Kru Kapal. Kru kapal merupakan aset sumber daya manusia penggerak utama armada. Kepatuhan terhadap kebijakan dan kerja sama tim (seperti yang disebutkan dalam teori performa karyawan) tercermin langsung pada indikator manajemen kru, yaitu kedisiplinan kru dan koordinasi antar awak kapal maupun dengan pihak darat. Evaluasi performa yang baik akan menekan angka keterlambatan kru (*sign-on/sign-off*) serta memastikan bahwa jumlah kru di atas kapal selalu memenuhi standar kelayakan berlayar (*manning certificate*). Dengan demikian, manajemen kru yang efektif akan meminimalisir risiko penundaan dan berdampak langsung pada tercapainya efisiensi operasional kapal. Dengan demikian, manajemen kru yang baik akan mendukung kelancaran operasional kapal dan berkontribusi terhadap peningkatan efisiensi operasional *longhauling.*

8. Hambatan Dokumen

Fransiska serta Ivana Uliarti Situmeang(2021) menarangkan kalau dokumen kapal ialah kumpulan pesan ataupun berkas formal yang harus dipunyai oleh owner kapal, baik industri ataupun perseorangan, selaku ketentuan buat mengoperasikan kapal secara sah. Tiap kapal yang hendak melaksanakan pelayaran di perairan wajib dilengkapi dengan dokumen pendukung yang masih berlaku cocok syarat yang berlaku. Apabila persyaratan administrasi tersebut tidak terpenuhi ataupun dokumen yang dipunyai tidak legal, hingga otoritas yang berwenang berhak menolak pemberian izin berlayar. Oleh sebab itu, industri pelayaran mempunyai peranan

yang sangat berarti dalam mengelola, memperbarui, dan membenarkan kelengkapan segala dokumen kapal supaya aktivitas operasional pelayaran bisa berjalan dengan mudah serta cocok regulasi.

Hambatan dokumen merupakan salah satu faktor yang dapat menyebabkan keterlambatan operasional kapal. Dalam kegiatan pelayaran, setiap kapal diwajibkan memenuhi berbagai persyaratan administrasi sebelum melakukan keberangkatan. Dokumen tersebut meliputi Surat Persetujuan Berlayar (SPB), dokumen muatan, dokumen kapal, serta berbagai dokumen pendukung lainnya yang diterbitkan oleh instansi terkait. Kelengkapan dan ketepatan waktu pengurusan dokumen menjadi syarat utama agar kapal dapat melaksanakan pelayaran sesuai jadwal yang telah ditetapkan.

Dalam operasional *longhauling*, proses pengurusan dokumen melibatkan beberapa pihak, seperti perusahaan pelayaran, agen kapal, surveyor, dan otoritas pelabuhan. Apabila terjadi keterlambatan dalam penerbitan atau verifikasi dokumen, maka kapal tidak dapat memperoleh izin keberangkatan meskipun proses pemuatan telah selesai dilaksanakan. Kondisi tersebut menyebabkan kapal harus menunggu hingga seluruh dokumen dinyatakan lengkap dan sah, sehingga waktu tunggu operasional menjadi semakin panjang.

Hambatan dokumen yang terjadi secara berulang dapat memberikan dampak negatif terhadap efisiensi operasional perusahaan. Keterlambatan administrasi akan mengakibatkan bertambahnya *voyage cycle time*, menurunkan produktivitas armada, serta berpotensi menyebabkan keterlambatan pengiriman muatan kepada pengguna jasa. Oleh karena itu, pengelolaan dokumen yang efektif dan koordinasi yang baik antar pihak terkait sangat diperlukan untuk mendukung kelancaran operasional longhauling dan meningkatkan efisiensi operasional kapal.

9. Faktor Teknis

Faktor teknis merupakan segala bentuk hambatan yang berasal dari kondisi peralatan, mesin, maupun sarana pendukung operasional kapal yang dapat mempengaruhi kelancaran pelayaran. Dalam kegiatan pelayaran, kesiapan teknis kapal menjadi salah satu syarat utama untuk menjamin keselamatan dan kelancaran operasional. Kerusakan pada mesin induk, mesin bantu, sistem navigasi, maupun peralatan keselamatan dapat menyebabkan terganggunya jadwal keberangkatan dan operasional kapal secara keseluruhan.

Pada kegiatan longhauling, faktor teknis memiliki pengaruh yang cukup besar karena armada *tugboat* dan tongkang beroperasi secara terus-menerus dalam siklus pelayaran yang panjang. Kerusakan mesin induk, gangguan sistem kemudi, kebocoran tongkang, maupun kerusakan alat bongkar muat dapat menyebabkan kapal mengalami keterlambatan keberangkatan ataupun keterlambatan selama perjalanan. Selain itu, proses perbaikan yang membutuhkan waktu tertentu juga dapat menambah waktu tunggu operasional sehingga produktivitas armada menjadi menurun.

Faktor teknis yang tidak ditangani dengan baik dapat berdampak pada menurunnya efisiensi operasional perusahaan. Semakin sering terjadi gangguan teknis, maka semakin besar pula waktu dan biaya yang harus dikeluarkan untuk kegiatan perbaikan dan pemeliharaan. Oleh karena itu, perusahaan pelayaran perlu menerapkan sistem perawatan kapal yang terencana dan berkelanjutan guna menjaga kinerja armada tetap optimal, meminimalkan risiko keterlambatan, serta meningkatkan efisiensi operasional *longhauling*.

10. Kondisi Cuaca

Kondisi cuaca merupakan salah satu faktor eksternal yang sangat berpengaruh terhadap kelancaran operasional kapal. Cuaca yang meliputi kecepatan angin, tinggi gelombang, curah hujan, jarak pandang, serta kondisi arus laut dapat mempengaruhi keselamatan dan keamanan pelayaran. Dalam kegiatan pelayaran, kondisi cuaca yang tidak mendukung sering kali menjadi penyebab utama terjadinya keterlambatan keberangkatan maupun keterlambatan selama perjalanan karena kapal harus menyesuaikan operasionalnya dengan kondisi lingkungan yang ada.

Pada kegiatan *longhauling*, pengaruh cuaca menjadi lebih signifikan karena armada tugboat dan tongkang memiliki kecepatan yang relatif rendah serta sangat dipengaruhi oleh kondisi laut. Gelombang tinggi, angin kencang, dan hujan lebat dapat menghambat proses pemuatan, keberangkatan, maupun pelayaran menuju pelabuhan tujuan. Selain itu, kondisi cuaca ekstrem dapat meningkatkan risiko kecelakaan pelayaran sehingga perusahaan dan nakhoda harus mengambil keputusan untuk menunda keberangkatan sampai kondisi dinyatakan aman untuk berlayar. Bagi Dahlia Gadis Devita(2024), keadaan cuaca yang tidak menunjang bisa jadi hambatan untuk kapal dalam melaksanakan manuver dikala mendekati serta bersandar di pelabuhan. Keberhasilan proses sandar dipengaruhi oleh bermacam aspek, baik yang berasal dari keadaan internal kapal ataupun aspek eksternal semacam angin, arus, serta gelombang. Oleh sebab itu, dibutuhkan langkah- langkah penindakan yang pas buat menanggulangi mungkin terbentuknya kegagalan sandar, spesialnya kala kapal beroperasi dalam keadaan cuaca kurang baik.

Kondisi cuaca yang buruk dapat menyebabkan bertambahnya waktu pelayaran, meningkatnya penggunaan bahan bakar, serta menurunkan produktivitas armada. Akibatnya, target operasional

yang telah ditetapkan perusahaan menjadi sulit tercapai dan efisiensi operasional mengalami penurunan. Oleh karena itu, pemantauan informasi cuaca secara berkala serta perencanaan pelayaran yang baik sangat diperlukan untuk meminimalkan dampak cuaca terhadap kegiatan operasional longhauling dan menjaga kelancaran distribusi muatan.

11. Koordinasi Petugas

Koordinasi petugas merupakan proses penyelarasan kegiatan, komunikasi, dan kerja sama antar personel yang terlibat dalam operasional kapal untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Dalam kegiatan pelayaran, koordinasi diperlukan untuk memastikan bahwa setiap tahapan operasional dapat berjalan sesuai dengan rencana, mulai dari proses pemuatan, pengurusan dokumen, keberangkatan kapal, hingga kedatangan di pelabuhan tujuan. Koordinasi yang baik akan memudahkan pertukaran informasi sehingga setiap pihak dapat melaksanakan tugas dan tanggung jawabnya secara efektif.

Dalam pelaksanaan operasional, berbagai pihak terlibat secara langsung maupun tidak langsung dalam mendukung kelancaran pelayaran. Setiap informasi mengenai jadwal keberangkatan, kesiapan muatan, kondisi kapal, maupun kelengkapan dokumen harus disampaikan secara tepat kepada pihak yang berkepentingan. Kurangnya koordinasi antar petugas dapat menimbulkan kesalahan informasi yang berdampak pada terganggunya kelancaran operasional kapal.

Koordinasi petugas yang efektif dapat membantu mempercepat pengambilan keputusan, mengurangi waktu tunggu operasional, serta meningkatkan kelancaran proses pengiriman muatan. Semakin baik koordinasi yang terjalin antar petugas, maka semakin mudah perusahaan mengendalikan kegiatan operasional

sesuai jadwal yang telah ditetapkan. Oleh karena itu, koordinasi petugas menjadi salah satu faktor penting yang dapat mempengaruhi efisiensi operasional longhauling dan mendukung pencapaian target operasional perusahaan.

12. Jumlah Kru

Jumlah kru merupakan banyaknya awak kapal yang bertugas dan bertanggung jawab dalam menjalankan kegiatan operasional kapal sesuai dengan jabatan dan fungsi masing-masing. Dalam dunia pelayaran, jumlah kru yang berada di atas kapal harus memenuhi ketentuan minimum yang telah ditetapkan dalam *Safe Manning Certificate* guna menjamin keselamatan pelayaran dan kelancaran operasional kapal. Ketersediaan kru yang memadai memungkinkan seluruh pekerjaan di atas kapal dapat dilaksanakan secara efektif tanpa mengganggu standar keselamatan kerja.

Dalam pelaksanaan pengangkutan batubara, berbagai pihak terlibat secara langsung maupun tidak langsung dalam mendukung kelancaran pelayaran. Setiap informasi mengenai jadwal keberangkatan, kesiapan muatan, kondisi kapal, maupun kelengkapan dokumen harus disampaikan secara tepat kepada pihak yang berkepentingan. Kurangnya koordinasi antar petugas dapat menimbulkan kesalahan informasi yang berdampak pada terganggunya kelancaran operasional kapal.

Jumlah kru yang tidak sesuai kebutuhan operasional dapat berdampak pada keterlambatan penyelesaian pekerjaan dan terganggunya jadwal pelayaran. Kondisi tersebut pada akhirnya dapat mempengaruhi efisiensi operasional kapal karena waktu dan sumber daya yang tersedia tidak dimanfaatkan secara optimal. Oleh karena itu, perusahaan pelayaran perlu memastikan ketersediaan jumlah kru yang cukup dan sesuai kompetensi agar kegiatan

longhauling dapat berjalan dengan lancar serta target operasional perusahaan dapat tercapai secara efektif dan efisien.

13. Kedisiplinan Kru

Kedisiplinan kru merupakan sikap dan perilaku awak kapal dalam mematuhi seluruh peraturan, prosedur kerja, serta tanggung jawab yang telah ditetapkan oleh perusahaan maupun ketentuan pelayaran yang berlaku. Disiplin kerja menjadi salah satu faktor penting dalam mendukung kelancaran operasional kapal karena berkaitan dengan kepatuhan kru terhadap jadwal kerja, pelaksanaan tugas, dan standar keselamatan pelayaran. Kru yang memiliki tingkat disiplin yang tinggi cenderung mampu melaksanakan tugas secara tepat waktu dan sesuai prosedur yang telah ditetapkan.

Keberhasilan operasional longhauling sangat dipengaruhi oleh tingkat kedisiplinan kru dalam melaksanakan tugas dan tanggung jawabnya. Kedisiplinan tersebut dapat tercermin dari ketepatan waktu saat pergantian jaga, kesiapan kru sebelum keberangkatan, kepatuhan terhadap instruksi kerja, serta kemampuan menjalankan tugas sesuai tanggung jawab masing-masing. Apabila kru tidak disiplin dalam menjalankan tugasnya, maka proses operasional kapal dapat mengalami hambatan yang berpotensi menyebabkan keterlambatan keberangkatan maupun keterlambatan selama pelayaran.

Kedisiplinan kru yang baik akan membantu meningkatkan produktivitas kerja, memperlancar koordinasi operasional, dan mengurangi risiko terjadinya kesalahan kerja. Sebaliknya, rendahnya tingkat kedisiplinan dapat menimbulkan berbagai permasalahan operasional yang berdampak pada menurunnya efisiensi operasional kapal. Oleh karena itu, perusahaan pelayaran perlu menerapkan pengawasan dan pembinaan secara berkelanjutan guna meningkatkan kedisiplinan kru sehingga

kegiatan longhauling dapat berlangsung secara efektif, aman, dan sesuai dengan target operasional yang telah ditetapkan.

14. Keterlambatan Kru

Keterlambatan kru merupakan kondisi ketika awak kapal tidak hadir atau tidak melaksanakan tugas sesuai dengan waktu yang telah ditentukan dalam jadwal operasional perusahaan. Dalam kegiatan pelayaran, kehadiran dan kesiapan kru merupakan salah satu syarat penting untuk menjamin kelancaran operasional kapal. Setiap awak kapal memiliki tugas dan tanggung jawab yang saling berkaitan sehingga keterlambatan satu atau beberapa kru dapat mempengaruhi pelaksanaan kegiatan operasional secara keseluruhan.

Kelancaran operasional longhauling sangat bergantung pada kesiapan seluruh awak kapal dalam melaksanakan tugas sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan. Keterlambatan kru dapat terjadi pada saat pergantian awak kapal (crew change), proses sign on dan sign off, maupun ketika melaksanakan tugas operasional di atas kapal. Kondisi tersebut dapat disebabkan oleh berbagai faktor, seperti kendala transportasi, kurangnya koordinasi antar personel, ketidaksiapan kru, maupun hambatan administratif. Apabila kru yang memiliki peran penting belum berada di atas kapal, maka kegiatan operasional tidak dapat dilaksanakan sesuai dengan jadwal yang telah direncanakan sehingga berpotensi menimbulkan keterlambatan keberangkatan kapal.

Keterlambatan kru dapat berdampak pada menurunnya produktivitas dan efisiensi operasional kapal. Selain menyebabkan tertundanya jadwal keberangkatan, kondisi ini juga dapat mengganggu koordinasi kerja serta meningkatkan waktu tunggu operasional. Oleh karena itu, perusahaan pelayaran perlu melakukan pengawasan yang baik terhadap jadwal pergantian kru,

memastikan kesiapan personel sebelum keberangkatan, serta meningkatkan koordinasi antar pihak terkait guna meminimalkan keterlambatan kru dan mendukung kelancaran operasional l*onghauling*.

15. Biaya Bahan Bakar (BBM)

Biaya bahan bakar merupakan salah satu komponen biaya operasional terbesar dalam kegiatan pelayaran. Bahan bakar digunakan sebagai sumber energi utama untuk menggerakkan mesin induk maupun mesin bantu kapal selama pelayaran berlangsung. Oleh karena itu, penggunaan bahan bakar yang efisien menjadi faktor penting dalam mendukung kelancaran operasional serta menjaga biaya operasional perusahaan tetap terkendali.

Dalam kegiatan *longhauling*, konsumsi bahan bakar sangat dipengaruhi oleh jarak pelayaran, kondisi cuaca, kecepatan kapal, serta waktu operasional yang diperlukan untuk menyelesaikan satu siklus pelayaran. Semakin lama waktu pelayaran akibat keterlambatan atau hambatan operasional, maka semakin besar pula konsumsi bahan bakar yang digunakan. Kondisi tersebut dapat menyebabkan peningkatan biaya operasional yang harus ditanggung oleh perusahaan dan berpengaruh terhadap tingkat efisiensi operasional armada.

Pengelolaan penggunaan bahan bakar yang baik dapat membantu perusahaan mengurangi biaya operasional dan meningkatkan produktivitas pelayaran. Efisiensi penggunaan bahan bakar dapat dicapai melalui perencanaan pelayaran yang optimal, pemeliharaan mesin secara berkala, serta pengendalian waktu operasional kapal. Dengan demikian, biaya bahan bakar dapat dijadikan salah satu indikator untuk mengukur tingkat efisiensi operasional longhauling, karena semakin rendah penggunaan bahan

bakar yang tidak perlu, maka semakin tinggi tingkat efisiensi operasional yang dapat dicapai perusahaan.

16. Biaya Fresh Water

Biaya *fresh water* merupakan biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk memenuhi kebutuhan air tawar selama operasional kapal berlangsung. Air tawar memiliki peranan penting dalam menunjang aktivitas di atas kapal, seperti kebutuhan konsumsi awak kapal, memasak, mandi, mencuci, serta kebutuhan operasional tertentu yang memerlukan penggunaan air bersih. Oleh karena itu, ketersediaan *fresh water* harus selalu diperhatikan agar kegiatan operasional kapal dapat berjalan dengan lancar.

Kebutuhan air tawar pada kapal dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti jumlah awak kapal yang bertugas, lamanya perjalanan, serta tingkat konsumsi air selama pelayaran berlangsung. Semakin panjang durasi pelayaran atau semakin banyak jumlah kru yang berada di atas kapal, maka kebutuhan fresh water juga akan semakin meningkat. Penggunaan air tawar yang tidak terkendali dapat menyebabkan bertambahnya biaya operasional kapal, terutama apabila perusahaan harus melakukan pengisian ulang (re-supply) lebih sering dari yang telah direncanakan. Kondisi tersebut dapat mengurangi efisiensi operasional apabila tidak didukung dengan pengelolaan kebutuhan air tawar yang baik..

Pengelolaan penggunaan *fresh water* yang efektif dapat membantu perusahaan mengendalikan biaya operasional dan meningkatkan efisiensi pelayaran. Pengawasan terhadap konsumsi air tawar serta perencanaan kebutuhan yang tepat akan mengurangi pemborosan dan meminimalkan biaya tambahan yang tidak diperlukan. Dengan demikian, biaya *fresh water* dapat digunakan sebagai salah satu indikator efisiensi operasional, karena semakin

optimal penggunaan air tawar di atas kapal maka semakin efisien pula pengelolaan sumber daya operasional perusahaan.

17. Biaya Operasional Kru

Biaya operasional kru merupakan seluruh biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk mendukung kebutuhan awak kapal selama melaksanakan tugas operasional. Biaya tersebut meliputi gaji, tunjangan, konsumsi, transportasi pergantian kru *(crew change),* akomodasi, serta berbagai kebutuhan lain yang berkaitan dengan kesejahteraan dan pelaksanaan tugas awak kapal. Pengelolaan biaya operasional kru yang baik sangat penting untuk menjaga keseimbangan antara kebutuhan sumber daya manusia dan efisiensi biaya perusahaan.

Dalam kegiatan *longhauling*, kru kapal memegang peranan penting dalam menjamin kelancaran pelayaran mulai dari proses persiapan keberangkatan, pelayaran, hingga kedatangan di pelabuhan tujuan. Oleh karena itu, perusahaan harus menyediakan dukungan operasional yang memadai agar kru dapat menjalankan tugasnya secara optimal. Namun demikian, apabila biaya operasional kru tidak dikelola secara efektif, maka dapat meningkatkan total biaya operasional kapal dan berdampak pada menurunnya tingkat efisiensi perusahaan.

Pengendalian biaya operasional kru dapat dilakukan melalui perencanaan kebutuhan personel yang tepat, pengaturan jadwal pergantian kru yang efektif, serta pemanfaatan sumber daya secara optimal. Dengan pengelolaan yang baik, perusahaan dapat menekan biaya yang tidak diperlukan tanpa mengurangi kualitas kinerja awak kapal. Oleh karena itu, biaya operasional kru dapat dijadikan sebagai salah satu indikator efisiensi operasional

longhauling karena mencerminkan kemampuan perusahaan dalam mengelola sumber daya manusia secara efektif dan ekonomis.

18. Operasional Kru

Operasional kru merupakan pelaksanaan tugas dan tanggung jawab awak kapal dalam mendukung kelancaran kegiatan pelayaran sesuai dengan fungsi dan jabatannya masing-masing. Dalam operasional kapal, kru memiliki peran penting dalam memastikan seluruh aktivitas berjalan dengan aman, efektif, dan sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan. Kinerja kru yang baik akan mendukung tercapainya target operasional perusahaan serta menjaga kelancaran proses pengangkutan muatan dari pelabuhan asal hingga pelabuhan tujuan.

Pada kegiatan *longhauling,* operasional kru mencakup berbagai aktivitas seperti persiapan keberangkatan, navigasi kapal, pengoperasian mesin, pengawasan muatan, komunikasi operasional, serta pelaksanaan prosedur keselamatan selama pelayaran. Keberhasilan pelaksanaan tugas-tugas tersebut sangat dipengaruhi oleh kompetensi, pengalaman, dan tanggung jawab masing-masing awak kapal. Apabila operasional kru berjalan dengan baik, maka potensi terjadinya kesalahan kerja, keterlambatan, maupun gangguan operasional dapat diminimalkan.

Operasional kru yang efektif akan memberikan dampak positif terhadap efisiensi operasional kapal. Pelaksanaan tugas yang tepat, koordinasi yang baik, serta kepatuhan terhadap prosedur kerja dapat membantu mempercepat proses operasional dan mengurangi pemborosan waktu maupun sumber daya. Oleh karena itu, operasional kru menjadi salah satu indikator penting dalam mengukur efisiensi operasional *longhauling* karena mencerminkan kemampuan awak kapal dalam mendukung kelancaran dan produktivitas kegiatan pelayaran.

19. Ketepatan Waktu Operasional

Bagi Dhoni (2021), waktu tunggu kapal ialah salah satu penanda berarti yang mempengaruhi terhadap tingkatan kinerja operasional pelabuhan. Owner kapal pada biasanya mengharapkan pelayanan kepelabuhanan yang kilat serta efektif, sehingga lamanya kapal menunggu saat sebelum mendapatkan layanan jadi atensi utama. Oleh sebab itu, daya guna sistem manajemen transportasi di sesuatu pelabuhan bisa dinilai dari keahlian pelabuhan tersebut dalam meminimalkan waktu tunggu kapal saat sebelum melaksanakan proses sandar serta aktivitas operasional yang lain.

Berdasarkan pendapat tersebut, dapat dipahami bahwa ketepatan waktu merupakan salah satu indikator penting dalam menilai keberhasilan suatu kegiatan operasional. Semakin singkat waktu tunggu yang dialami kapal, maka semakin baik pula kinerja operasional yang dihasilkan. Sebaliknya, waktu tunggu yang terlalu lama dapat menyebabkan keterlambatan operasional dan mengurangi produktivitas kapal

Ketepatan waktu operasional berkaitan dengan kemampuan perusahaan dalam melaksanakan setiap kegiatan sesuai dengan jadwal yang telah direncanakan. Oleh karena itu, ketepatan waktu menjadi salah satu aspek yang perlu diperhatikan dalam upaya meningkatkan efisiensi operasional *longhauling* pada PT. Transcoal Pacific Site Asam-Asam.

20. Kesesuaian Jadwal

Kesesuaian jadwal merupakan tingkat kecocokan antara rencana operasional yang telah ditetapkan dengan realisasi pelaksanaan kegiatan di lapangan. Dalam kegiatan pelayaran, jadwal operasional disusun sebagai pedoman untuk mengatur waktu keberangkatan, pelayaran, proses bongkar muat, serta kedatangan kapal di pelabuhan tujuan. Kesesuaian antara jadwal yang

direncanakan dan pelaksanaan yang sebenarnya menunjukkan efektivitas pengelolaan operasional perusahaan.

Pada kegiatan *longhauling*, kesesuaian jadwal menjadi faktor penting karena setiap tahapan operasional saling berkaitan dan mempengaruhi kegiatan berikutnya. Apabila terjadi penyimpangan dari jadwal yang telah ditetapkan, maka dapat menyebabkan keterlambatan pada proses operasional lainnya, seperti keberangkatan kapal, pengiriman muatan, maupun rotasi armada. Oleh karena itu, perusahaan perlu melakukan pengawasan yang baik terhadap pelaksanaan jadwal operasional agar seluruh kegiatan dapat berjalan sesuai perencanaan.

Tingkat kesesuaian jadwal yang tinggi menunjukkan bahwa kegiatan operasional dapat dilaksanakan secara terorganisir dan terkendali. Kondisi tersebut akan membantu perusahaan dalam meminimalkan waktu tunggu, mengoptimalkan penggunaan armada, serta meningkatkan produktivitas operasional. Dengan demikian, kesesuaian jadwal dapat digunakan sebagai salah satu indikator untuk mengukur efisiensi operasional *longhauling* karena mencerminkan kemampuan perusahaan dalam melaksanakan kegiatan operasional sesuai dengan target waktu yang telah ditetapkan.

21. Pengertian Kuesioner

Aliansi serta Feriandy (n. d.) mengutip komentar Sonny Harsono(2010: 290) yang melaporkan kalau kuesioner ialah tata cara pengumpulan informasi yang dicoba lewat serangkaian persoalan yang sudah disusun secara sistematis serta diberikan kepada responden. Metode ini digunakan buat mendapatkan data tertulis dari orang yang dijadikan ilustrasi riset sehingga informasi yang diperlukan bisa dikumpulkan secara terstruktur.

Kuesioner merupakan salah satu teknik pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden melalui

serangkaian pertanyaan yang telah disusun sesuai dengan tujuan penelitian. Instrumen ini banyak diterapkan dalam penelitian kuantitatif karena mampu mengumpulkan data secara sistematis, praktis, dan efisien dari sejumlah responden dalam waktu yang relatif singkat. Pertanyaan dalam kuesioner dapat disusun dalam bentuk terbuka maupun tertutup sehingga memudahkan peneliti memperoleh data yang relevan dengan variabel yang diteliti. Informasi yang diperoleh melalui kuesioner selanjutnya diolah dan dianalisis untuk menggambarkan kondisi yang diteliti serta mendukung proses pengujian hipotesis dan penarikan kesimpulan penelitian.

Dalam riset kuantitatif, kuesioner kerap diseleksi selaku instrumen pengumpulan informasi sebab sanggup menjangkau banyak responden secara instan dan mengirit waktu serta bayaran riset. Lewat kuesioner, periset bisa mendapatkan bermacam data terpaut pemikiran, evaluasi, ataupun pengalaman responden terhadap variabel yang lagi dikaji. Informasi yang terkumpul setelah itu bisa dianalisis memakai pendekatan statistik buat menciptakan kesimpulan yang objektif.

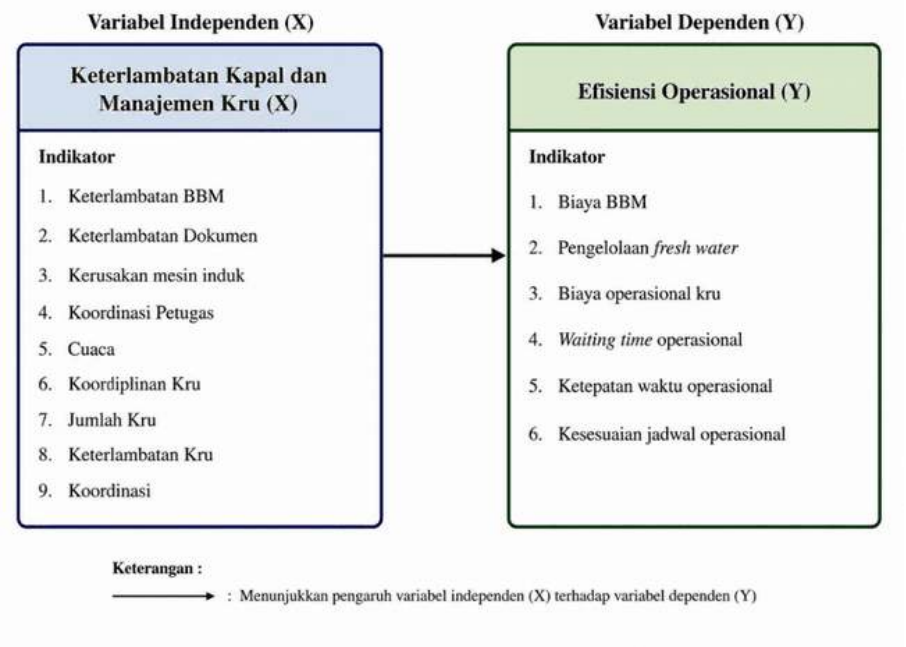
Pada riset ini, kuesioner dimanfaatkan selaku perlengkapan utama dalam mendapatkan informasi yang berkaitan dengan keterlambatan kapal, manajemen kru, serta efisiensi operasional longhauling di PT. Transcoal Pacific Site Asam- Asam. Tiap butir persoalan disusun bersumber pada penanda dari tiap- tiap variabel riset serta disebarkan kepada responden yang ikut serta dalam kegiatan operasional longhauling. Informasi yang diperoleh berikutnya diolah memakai fitur lunak SPSS buat menganalisis pengaruh keterlambatan kapal serta manajemen kru terhadap tingkatan efisiensi operasional longhauling.

B. Kerangka Konseptual Penelitian

Kerangka konseptual dalam penelitian ini menggambarkan hubungan antara variabel independen dan variabel dependen yang diteliti. Dalam penelitian ini, variabel independen (X) yaitu keterlambatan kapal dan manajemen kru merupakan satu kesatuan faktor operasional yang diduga memiliki pengaruh terhadap variabel dependen (Y) yaitu efisiensi operasional longhauling. kelancaran operasional kapal. Apabila terjadi hambatan pada salah satu atau beberapa indikator tersebut, maka kegiatan operasional kapal berpotensi mengalami keterlambatan yang dapat mengganggu proses longhauling.

Kondisi operasional yang tidak berjalan secara optimal dapat menyebabkan bertambahnya waktu tunggu operasional, meningkatnya penggunaan sumber daya, serta terganggunya jadwal pelayaran yang telah direncanakan. Sebaliknya, apabila seluruh aspek yang berkaitan dengan keterlambatan kapal dan manajemen kru dapat dikelola dengan baik, maka kegiatan operasional kapal dapat berlangsung lebih lancar, terkoordinasi, dan sesuai dengan target yang telah ditetapkan perusahaan.

Efisiensi operasional *longhauling* dalam penelitian ini diukur melalui indikator biaya bahan bakar (BBM), biaya fresh water, biaya operasional kru, operasional kru, ketepatan waktu operasional, dan kesesuaian jadwal operasional. Semakin baik pengelolaan faktor-faktor yang membentuk variabel keterlambatan kapal dan manajemen kru, maka efisiensi operasional *longhauling* cenderung meningkat. Sebaliknya, apabila faktor-faktor tersebut tidak dikelola secara optimal, maka efisiensi operasional longhauling berpotensi menurun. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menguji pengaruh keterlambatan kapal dan manajemen kru terhadap efisiensi operasional longhauling pada PT. Transcoal Pacific *Site* Asam-Asam.



C. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan kerangka pemikiran di atas, serta sesuai dengan arahan untuk menguji pengaruh utama secara keseluruhan, maka hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

1. H1: Terdapat pengaruh keterlambatan kapal dan manajemen kru terhadap efisiensi operasional *longhauling* pada PT. Transcoal Pacific *Site* Asam-Asam.

2. H0: Tidak terdapat pengaruh keterlambatan kapal dan manajemen kru terhadap efisiensi operasional *longhauling* pada PT. Transcoal Pacific *Site* Asam-Asam.