

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Objek Penelitian

4.1.1 Profil Perusahaan



Gambar 4.1 Logo PT Pertamina *Port and Logistics*
Sumber: Website PT Pertamina *Port and Logistics*, 2026

PT Pertamina *Port and Logistics* (PPL) merupakan anak perusahaan dari PT Pertamina *Trans Kontinental* (PTK), yang berada di bawah PT Pertamina (Persero). Sebagai perusahaan energi nasional, Perusahaan ini awalnya berdiri pada 10 Februari 1986 dengan fokus utama pada penyediaan layanan penunjang kegiatan pelayaran dan kepelabuhan. Seiring dengan perkembangan dan perluasan bisnis, nama perusahaan resmi berganti menjadi PT Pertamina *Port and Logistics* sebagai bagian dari strategi *rebranding* dan penguatan identitas perusahaan dalam sektor logistik terintegrasi. Transformasi ini juga mencerminkan komitmen perusahaan untuk meningkatkan daya saing serta memperluas peran Pertamina dalam mendukung kelancaran distribusi energi di Indonesia.

Sebagai salah satu entitas strategis di bawah PT Pertamina (Persero), PT Pertamina *Port and Logistics – Port* Jakarta memiliki spesialisasi dalam memberikan layanan pelabuhan dan kelautan berkelas dunia yang berperan penting dalam mendorong perdagangan nasional. Saat ini, PT Pertamina *Port and Logistics – Port* Jakarta telah berkembang menjadi salah satu pemain utama dalam sektor logistik dan kepelabuhanan di Indonesia. Melalui berbagai lini bisnis, perusahaan berfokus pada sandar lepas kapal, pengawasan *bunker* dan *tanker*, dan penanggulangan tumpahan minyak. Seiring dengan perluasan usaha, PT Pertamina *Port and Logistics – Port* Jakarta juga melakukan penguatan struktur bisnis melalui optimalisasi unit-unit usaha serta menjalin kolaborasi strategis dengan berbagai pihak. Upaya ini dilakukan untuk menjawab kebutuhan industri logistik nasional, mendukung ketahanan energi, serta memastikan pelayanan yang efektif, efisien, dan berdaya saing tinggi.

Selain fokus pada layanan operasional dan logistik, PT Pertamina *Port and Logistics – Port* Jakarta juga menempatkan inovasi dan teknologi sebagai bagian penting dari pengembangan bisnisnya. Perusahaan mengimplementasikan sistem digital modern untuk meningkatkan efisiensi operasional serta akurasi pengelolaan data di seluruh lini usaha. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan kecepatan dan ketepatan layanan, tetapi juga mendukung praktik kepatuhan dan keselamatan kerja yang ketat, sesuai dengan standar nasional maupun internasional. Dengan demikian, perusahaan mampu menjaga kualitas layanan dan memperkuat posisinya sebagai salah satu pemimpin sektor logistik dan kepelabuhanan di Indonesia.

4.1.2 Visi Misi Perusahaan

1. Visi:

“Menjadi badan usaha pelabuhan yang professional”.

Visi tersebut menggambarkan bahwa perusahaan berupaya menjadi badan usaha pelabuhan yang dikelola secara professional dengan mengedepankan kualitas layanan, ketepatan operasional, serta pengelolaan yang terstruktur dalam setiap kegiatan bisnisnya.

2. Misi:

“Melaksanakan kegiatan bisnis badan usaha dengan pelayanan prima untuk menghasilkan nilai dengan mengutamakan kepuasan pelanggan dan pemangku kepentingan lainnya”

Misi tersebut menunjukkan bahwa perusahaan menjalankan kegiatan bisnis dengan fokus pada pelayanan yang optimal, sehingga mampu memberikan nilai tambah sekaligus menjaga kepuasan pelanggan dan pihak terkait lainnya.

4.1.3 Bidang Usaha Perusahaan

PT Pertamina *Port and Logistics* – Port Jakarta merupakan perusahaan yang bergerak di bidang layanan pelabuhan dan logistik maritim. Dengan infrastruktur modern serta pengalaman di bidang kelautan dan pelabuhan, perusahaan ini berperan strategis dalam mendukung rantai pasok energi dan perdagangan nasional. Adapun kegiatan usaha utama yang dijalankan PT Pertamina *Port and Logistics* antara lain:

1. Layanan sandar lepas kapal

Tim operasional PT Pertamina *Port and Logistics – Port* Jakarta melakukan perencanaan secara detail dan pengawasan ketat agar setiap proses sandar dan lepas kapal berjalan lancar, aman, serta sesuai standar keselamatan kerja. Dengan dukungan tenaga ahli dan peralatan pelabuhan yang memadai, layanan ini membantu meminimalkan waktu tunggu kapal (*turnaround time*) dan meningkatkan efisiensi operasional.

2. Penanggulangan tumpahan minyak

PT Pertamina *Port and Logistics – Port* Jakarta menangani tumpahan minyak dengan cepat dan terencana untuk menjaga keselamatan kerja lingkungan. Tim HSSE selalu melakukan pemantauan rutin di area pelabuhan dan siap bertindak jika terjadi tumpahan. Perusahaan menyediakan peralatan darurat seperti *oil boom*, *spill kit*, *skimmer*, dan *absorbent pad* untuk mengisolasi dan membersihkan tumpahan minyak.

3. Pengawasan bunker dan tanker

Kegiatan pengawasan bunker dan tanker mencakup pemantauan proses pengisian dan pemindahan bahan bakar kapal (bunkering) agar berjalan sesuai prosedur. Selain itu, dilakukan pemeriksaan dokumen kapal dan muatan untuk memastikan kesesuaian data serta kelengkapan administrasi sebelum kegiatan berlangsung. Pengawasan juga meliputi pengecekan kondisi teknis peralatan yang digunakan, melalui pengawasan ini potensi kesalahan dapat diminimalkan sehingga kegiatan operasional dapat berjalan lebih efektif.

4.1.4 Budaya dan Nilai Organisasi

Dalam menjalankan seluruh aktivitas bisnis dan operasionalnya, PT Pertamina berlandaskan pada nilai-nilai perusahaan yang terangkum dalam *core value* AKHLAK. Nilai-nilai ini tidak hanya menjadi pedoman tertulis, tetapi juga tercermin dalam cara kerja setiap insan Pertamina sehari-hari. Nilai tersebut hadir dalam bentuk sikap kerja, pola komunikasi, serta cara setiap individu menjalankan tanggung jawabnya di lingkungan perusahaan. Penerapan nilai tersebut mendorong terciptanya budaya kerja yang konsisten, saling mendukung, dan memiliki standar yang jelas dalam setiap proses pekerjaan. Dengan adanya kesamaan nilai yang dijadikan dasar, koordinasi antar bagian menjadi lebih terarah dan setiap aktivitas operasional dapat berjalan lebih efektif sesuai dengan tujuan perusahaan.



Gambar 4.2 Core Value PT Pertamina
Sumber: Website PT Pertamina, 2025

Adapun penjelasan dari *core value* Pertamina “AKHLAK” dapat diuraikan sebagai berikut:

- a) **A (Amanah):** “Memegang teguh kepercayaan yang diberikan, memenuhi janji dan komitmen, serta bertanggung jawab atas tugas, keputusan, dan tindakan yang dilakukan hingga tuntas”
- b) **K (Kompeten):** “Terus belajar dan mengembangkan kapabilitas, meningkatkan kompetensi diri untuk menjawab tantangan yang selalu berubah, serta menyelesaikan tugas dengan kualitas terbaik”
- c) **H (Harmonis):** “Saling peduli dan menghargai perbedaan, menghargai setiap orang apapun latar belakangnya, serta membangun lingkungan kerja yang kondusif”
- d) **L (Loyal):** “Berdedikasi dan mengutamakan kepentingan bangsa dan negara, menjaga nama baik sesama pekerja, pimpinan, BUMN, dan negara, serta rela berkorban untuk mencapai tujuan yang lebih besar”
- e) **A (Adaptif):** “Terus berinovasi dan antusias dalam menggerakkan ataupun menghadapi perubahan, cepat menyesuaikan diri untuk menjadi lebih baik, serta bertindak proaktif”
- f) **K (Kolaboratif):** “Membangun kerja sama yang sinergis, memberi kesempatan kepada berbagai pihak untuk berkontribusi, serta terbuka dalam bekerja sama untuk menghasilkan nilai tambah.”

4.1.5 Lokasi Penelitian

Sebagai salah satu entitas logistik maritim di bawah PT Pertamina (Persero), PT Pertamina *Port and Logistics* memiliki peran penting dalam mendukung kegiatan operasional kepelabuhanan dan distribusi energi di berbagai wilayah. Dalam menjalankan aktivitasnya, perusahaan didukung oleh unit operasional yang tersebar di beberapa wilayah strategis di Indonesia, seperti Jakarta, Surabaya, Batam, dan wilayah lainnya yang terhubung dengan jaringan distribusi energi nasional.

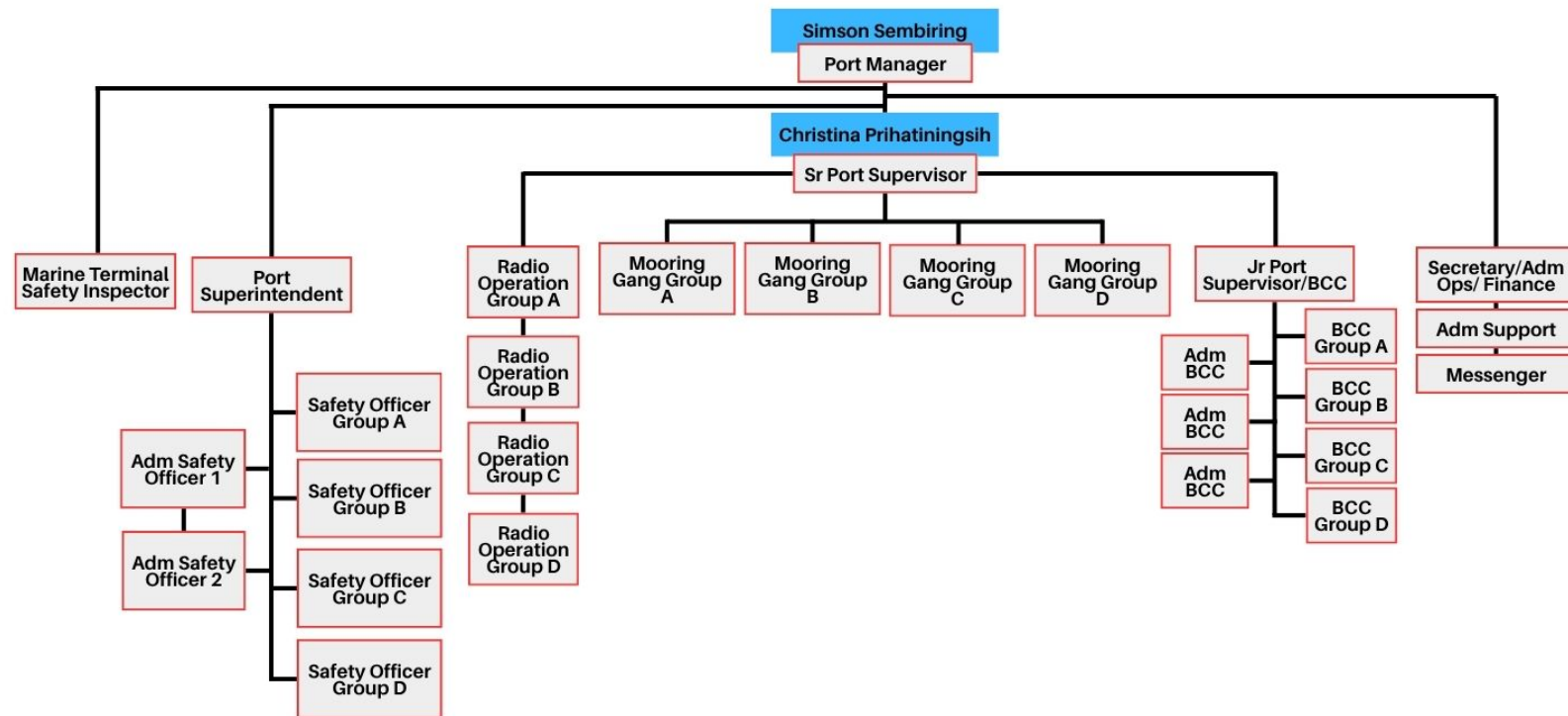


Gambar 4.3 Lokasi Perusahaan

Sumber: *Google Maps*, 2026

Penelitian ini dilaksanakan di PT Pertamina *Port and Logistics* – *Port* Jakarta yang berlokasi di Jl. Jampea No.1, Koja, Jakarta Utara, Daerah Khusus Ibukota Jakarta, Indonesia, kode pos 14220. Kegiatan magang dilaksanakan selama 5 bulan, seluruh kegiatan yang dilakukan selama kegiatan magang berlangsung dilaksanakan secara *Work From Office* (WFO).

4.1.6 Struktur Organisasi Perusahaan



Gambar 4.4 Struktur Organisasi PT Pertamina *Port and Logistics* – Port Jakarta

Sumber: PT Pertamina *Port and Logistics* – Port Jakarta, 2025

4.1.7 Tugas dan Fungsi Divisi/Bagian

1. *Port Manager*

Untuk memastikan seluruh kegiatan operasional di area *port* berjalan dengan baik, diperlukan peran pengelolaan yang terarah dan terkontrol. Dalam hal ini, *port manager* memiliki tanggung jawab untuk mengatur, mengawasi, serta memastikan setiap aktivitas operasional dapat berjalan sesuai dengan rencana. Adapun tugas dan fungsi *port manager* sebagai berikut:

- a. Merencanakan, memonitor, dan mengevaluasi kegiatan operasional *port* di area kerja *marine port*.
- b. Memonitor dan mengevaluasi *port preventive maintenance* di area kerja *marine port*.
- c. Merencanakan, memonitor, dan mengevaluasi kegiatan operasional KKR di area kerja *marine port*.
- d. Memonitor kegiatan kapal *back-to-back* non-KKR serta berkoordinasi dengan fungsi terkait untuk penyediaan layanan kapal di area kerja *marine port*.
- e. Merencanakan, memonitor, dan mengevaluasi kegiatan pelaksanaan *agency services* di area kerja *marine port*.
- f. Merencanakan, memonitor, dan mengevaluasi kegiatan pelaksanaan kegiatan *marine services* atau jasa logistik (seperti: *ship provision*, *bunker supply*, *freshwater*, layanan *warehouse*, dan layanan lainnya yang terkait) di area kerja *marine port*.

- g. Merencanakan, memonitor, dan mengevaluasi implementasi HSSE di area kerja *marine port*, pelaksanaan *ship shore safety check list (SSSCL)* atau *ship to ship (STS) check list*, penanggulangan keadaan darurat sesuai wilayah tanggung jawab *marine*, selaku *on scene commander* pada kegiatan *oil spill response* di area kerja *marine port*, serta ketersediaan penanggulangan dan perawatan peralatan dan fasilitas HSSE di area kerja *marine port*.
- h. Merencanakan, memonitor, dan mengevaluasi pelaksanaan pengurusan perizinan operasional *port*.
- i. Merencanakan, memonitor, dan mengevaluasi kebutuhan dan penyediaan barang dan jasa untuk kegiatan operasi di area kerja *marine port*.
- j. Melakukan *risk identification & risk mitigation* terkait risiko kegiatan di area kerja *marine port*.

2. *Port Superintendent*

Peran *port superintendent* sangat penting karena berhubungan langsung dengan aktivitas teknis dan pengawasan di lapangan. Adapun tugas dan fungsi *port superintendent* sebagai berikut:

- a. Melakukan, mengawasi, dan mengevaluasi rencana kebutuhan kapal untuk beroperasi terkait penerimaan dan *supply fresh water* kapal tanker, *charter* / milik / keagenan Pertamina / KKR
- b. Melakukan, mengawasi, dan mengevaluasi eksekusi operasi kapal bersama *loading master* sebelum kapal melakukan kegiatan bongkar muat

- c. Melakukan, mengawasi, dan mengevaluasi pembuatan *voyage order* dan langkah tindak lanjut eksekusi operasi kapal
- d. Melakukan, mengawasi, dan mengevaluasi *port operation*
- e. Melakukan, mengawasi, dan mengevaluasi *port operation monitoring*
- f. Melakukan, mengawasi, dan mengevaluasi pengelolaan permohonan sertifikasi terkait kalibrasi *custody transfer* BBM
- g. Melakukan, mengawasi, dan mengevaluasi kegiatan klain terkait *discrepancy (under performance)* dan *slow speed, over bunker, dead freight* (karena ketidaksiapan kapal) serta tumpahan minyak
- h. Melakukan, mengawasi, dan mengevaluasi operasi radio pantai
- i. Melakukan, mengawasi, dan mengevaluasi kegiatan keagenan untuk kapal milik, *charter*, dan kapal keagenan Pertamina.
- j. Melakukan, mengawasi, dan mengevaluasi kebijakan HSSE, penanggulangan keadaan darurat, sarana dan fasilitas HSSE terkait tumpahan minyak
- k. Melakukan, mengawasi, dan mengevaluasi perizinan untuk kegiatan kepelabuhan
- l. Melakukan implementasi sistem manajemen HSSE yang mencakup kebijakan, strategi dan program/aktivitas HSSE secara berkesinambungan dan efektif untuk mendukung operational *excellence* dan tercapainya target kinerja yang diharapkan

3. *Port Supervisor*

Port supervisor berperan sebagai penghubung antara perencanaan dan pelaksanaan di lapangan. Selain itu, *port supervisor* juga memastikan setiap aktivitas berjalan dengan tertib dan dapat terkoordinasi dengan baik. Adapun tugas dan fungsi *port supervisor* sebagai berikut:

- a. Melakukan dan mengevaluasi rencana kebutuhan kapal untuk beroperasi terkait penerimaan dan *supply fresh water* kapal *tanker*, *charter* / milik / keagenan Pertamina / KKR
- b. Melakukan dan mengevaluasi rencana pengisian *bunker* untuk kapal KKR dan kapal *tanker charter* / Milik / keagenan Pertamina
- c. Melakukan dan mengevaluasi eksekusi operasi kapal bersama *loading master* sebelum kapal melakukan kegiatan bongkar muat
- d. Melakukan dan mengevaluasi pembuatan *voyage order* dan langkah tindak lanjut eksekusi operasi kapal
- e. Melakukan dan mengevaluasi *port operation*
- f. Melakukan dan mengevaluasi *port operation monitoring*
- g. Melakukan dan mengevaluasi pengelolaan permohonan sertifikasi terkait kalibrasi *custody transfer* BBM
- h. Melakukan dan mengevaluasi kegiatan klaim terkait *discrepancy (under performance) san slow speed, over bunker, dead freight* (karena ketidaksiapan kapal) serta tumpahan minyak
- i. Melakukan dan mengevaluasi operasi radio pantai

- j. Melakukan dan mengevaluasi kegiatan keagenan untuk kapal milik, *charter*, dan kapal keagenan Pertamina
- k. Melakukan dan mengevaluasi kebijakan HSSE, penanggulangan keadaan darurat, sarana dan fasilitas HSSE terkait tumpahan minyak
- l. Melakukan dan mengevaluasi perizinan untuk kegiatan kepelabuhan
- m. Melakukan implementasi sistem manajemen HSSE yang mencakup kebijakan, strategi dan program/aktivitas HSSE secara berkesinambungan dan efektif untuk mendukung *operational excellence* dan tercapainya target kinerja yang diharapkan

4. *Junior Port Supervisor*

Junior port supervisor memiliki peran dalam membantu menjaga koordinasi antar pihak yang terlibat dalam kegiatan operasional. Selain itu, *junior port supervisor* juga berperan dalam memastikan setiap proses dapat berjalan dengan lancar. Adapun tugas dan fungsi *junior port supervisor* sebagai berikut:

- a. Melakukan rencana kebutuhan kapal untuk beroperasi terkait penerimaan dan *supply fresh water* kapal *tanker*, *charter* / milik / keagenan Pertamina / KKR
- b. Melakukan rencana pengisian *bunker* untuk kapal KKR dan kapal *tanker charter* / milik / keagenan Pertamina
- c. Melakukan eksekusi operasi kapal bersama *loading master* sebelum kapal melakukan kegiatan bongkar muat

- d. Melakukan pembuatan *voyage order* dan langkah tindak lanjut eksekusi operasi kapal
- e. Melakukan *port operation*
- f. Melakukan *port operation monitoring*
- g. Melakukan pengelolaan permohonan sertifikasi terkait kalibrasi *custody transfer* BBM
- h. Melakukan kegiatan klain terkait *discrepancy (under performance)* dan *slow speed, over bunker, dead freight* (karena ketidaksiapan kapal) serta tumpahan minyak
- i. Melakukan operasi radio pantai
- j. Melakukan kegiatan keagenan untuk kapal milik, *charter*, dan kapal keagenan
- k. Melakukan kebijakan HSSE, penanggulangan keadaan darurat, sarana dan fasilitas HSSE terkait tumpahan minyak
- l. Melakukan perizinan untuk kegiatan kepelabuhan
- m. Melakukan implementasi sistem manajemen HSSE yang mencakup kebijakan, strategi dan program/aktivitas HSSE secara berkesinambungan dan efektif untuk mendukung operasional *excellence* dan tercapainya target kinerja yang diharapkan

5. Radio

Fungsi divisi radio adalah untuk menjaga kelancaran komunikasi antar pihak darat dan kapal. Adapun tugas dan fungsi divisi radio sebagai berikut:

- a. Menerima atau mengirim pesan dari daratan ke kapal atau sebaliknya
- b. *Monitoring channel* komunikasi kerja dan merekap pembicaraan di *channel*
- c. Memantau pergerakan kapal menginput dari kedatangan sampai keberangkatan di *port* dan SPM (*Single Point Mooring*) Cengkareng
- d. Menginput rencana bongkar muat di *port* Priok dan SPM (*Single Point Mooring*) Cengkareng melalui sistem Departemen Perhubungan (DepHub)
- e. Melakukan pemanggilan kapal untuk sandar *loading* Bahan Bakar Minyak (BBM)

6. *Bunker control and compliance*

Bunker control and compliance memiliki peran dalam aktivitas pengisian bahan bakar kapal agar terlaksana secara tepat, terkontrol, dan sesuai dengan standar yang berlaku. Adapun tugas dan fungsi *bunker control and compliance* sebagai berikut:

- a. Pengendalian proses *bunkering*, seperti mengawasi pengisian bahan bakar kapal agar aman dan sesuai prosedur.
- b. *Monitoring* dan evaluasi klaim, memantau dan menilai klaim operasional kapal agar ditangani tepat dan efisien.
- c. Pengkoordinasian dengan fungsi lain, bekerja sama dengan departemen terkait untuk mendukung kelancaran operasional.
- d. Penanganan klaim performa kapal, menangani klaim terkait kinerja kapal, termasuk SSOB (*Slow Speed and Over Bunker*) dan SPOB (*Slow Pumping and Over Bunker*).

7. MTSI/MTSO

Dalam kegiatan operasional di pelabuhan, aspek keselamatan menjadi hal utama yang perlu di perhatikan. MTSI/MTSO berperan dalam memastikan seluruh aktivitas berjalan aman sesuai standar keselamatan. Selain itu, fungsi ini juga memastikan kesiapan kapal, peralatan, serta dokumen sebelum kegiatan dilakukan. Adapun tugas dan fungsi MTSI/MTSO sebagai berikut:

- a. Menjamin keselamatan operasional di pelabuhan dan memastikan seluruh kegiatan di terminal laut berjalan aman sesuai standar keselamatan.
- b. Melaksanakan inspeksi kapal dan dokumen terkait, seperti memeriksa kondisi kapal, peralatan keselamatan, dan dokumen sebelum kegiatan *loading*.
- c. Menilai aspek keselamatan sebelum *loading*, seperti mengecek prosedur, kesiapan kru, dan kepatuhan terhadap regulasi untuk mencegah kecelakaan.

8. *Messenger*

Messenger berperan dalam memastikan distribusi dokumen antar divisi maupun antar pihak eksternal berjalan dengan baik dan tepat waktu. Hal ini sangat penting karena berkaitan langsung dengan alur administrasi yang mendukung kegiatan operasional sehari-hari. Adapun tugas dan fungsi dari *messenger* sebagai berikut:

- a. Pengiriman dan penerimaan dokumen ke beberapa divisi
- b. Pengiriman dokumen surat bukti pembayaran
- c. Pengiriman dokumen *bundling* ITJ

- d. Pengiriman bundling dokumen *lubricant*
- e. Pengiriman kontrak BCC antara *marine* dan *transporter*
- f. Pengiriman surat ke syahbandar
- g. Pengiriman surat atau dokumen ke KSOP kepulauan seribu
- h. Pengiriman surat ke PIS
- i. Pengiriman surat ke PTK Pusat
- j. Pengiriman surat SP3 (Surat Perintah Proses Pembayaran)

9. *Mooring Gang*

Mooring gang berperan secara langsung di lapangan dalam mendukung proses sandar dan lepas kapal. Oleh karena itu, peran *mooring gang* sangat penting dalam menjaga kelancaran dan keselamatan aktivitas di area pelabuhan. Adapun tugas dan fungsi *mooring gang* sebagai berikut:

- a. Melaksanakan kegiatan lepas sandar maupun sandar kapal (*mooring/unmooring*) dengan memperhatikan prosedur operasional dan aspek keselamatan kerja.
- b. Melaksanakan patroli laut secara berkala sebagai upaya pengawasan serta menjaga keamanan dan ketertiban perairan.
- c. Melaksanakan penanggulangan terhadap insiden tumpahan minyak di laut sesuai dengan standar prosedur penanganan darurat.
- d. Melaksanakan pemeliharaan dan pengecekan rutin terhadap peralatan *Oil Spill Response* guna memastikan kesiapan dan kelayakan operasional.

4.2 Hasil Penelitian dan Pembahasan

4.2.1 Proses bunker untuk kapal *tugboat* di PT Pertamina *Port and Logistics - Port Jakarta*

Proses bunker untuk kapal *tugboat* di PT Pertamina *Port and Logistics - Port Jakarta* merupakan rangkaian kegiatan yang terstruktur dan melibatkan beberapa pihak yang saling berhubungan. Hal ini sesuai dengan teori yang telah dijabarkan oleh Murtadna & Ratni (2024) bahwa bunker merupakan kegiatan penyediaan bahan bakar bagi kebutuhan operasional kapal yang dilakukan melalui proses pengisian serta penyaluran bahan bakar ke tangki penyimpanan yang ada di kapal.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan dengan informan A01 selaku staf *bunker control and compliance* yang juga bertindak sebagai *key informan* dalam penelitian ini. Diperoleh gambaran secara menyeluruh mengenai alur proses bunker untuk kapal *tugboat* di PT Pertamina *Port and Logistics - Port Jakarta*. Keterangan yang disampaikan oleh A01 juga mendapat konfirmasi dari informan A03, sesama staf *Bunker control and compliance* (BCC), sehingga data yang diperoleh dapat dinyatakan konsisten dan dapat diandalkan. Secara keseluruhan, proses bunker kapal *tugboat* ini dapat diuraikan menjadi lima tahapan utama, yaitu permintaan Bahan Bakar Minyak (BBM), persetujuan dan koordinasi, penjadwalan bunker, pelaksanaan pengisian Bahan Bakar Minyak (BBM), serta dokumentasi dan pelaporan mengenai masing-masing tahapan.

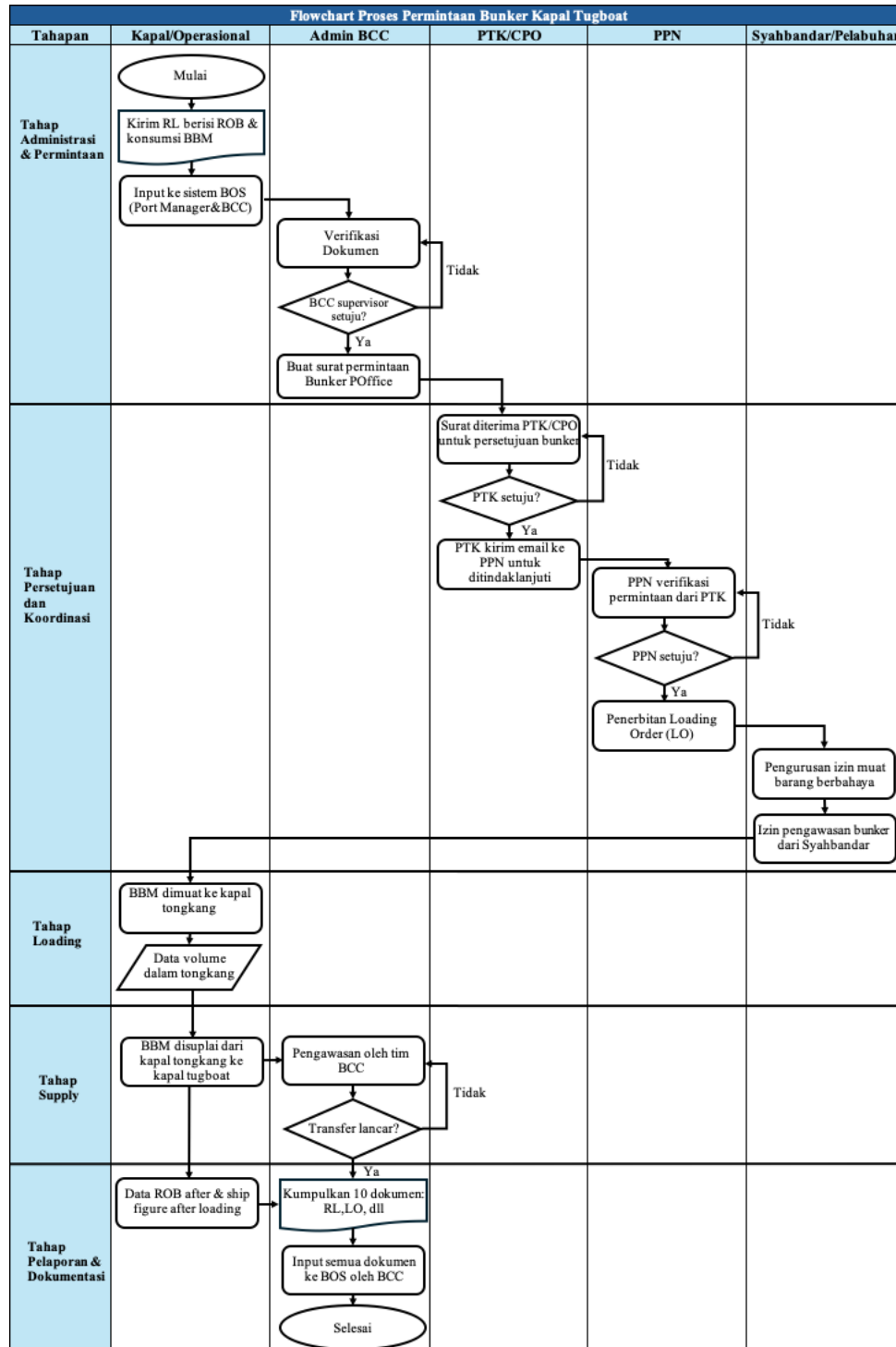
Dalam proses permintaan Bahan Bakar Minyak (BBM) untuk kapal *tugboat*, terdapat beberapa istilah dan singkatan yang digunakan untuk mempermudah komunikasi serta pelaksanaan kegiatan operasional lapangan. Adapun istilah dan singkatan yang digunakan dalam proses permintaan Bahan Bakar Minyak (BBM) untuk kapal *tugboat* sebagai berikut:

Tabel 4.1 Istilah Proses Bunkering

No	Istilah	Keterangan
1	Bunker/Bunkering	Proses pengisian bahan bakar minyak (BBM) ke kapal yang dilakukan di atas air.
2	<i>Remaining On Board (ROB)</i>	Sisa bahan bakar yang masih ada di dalam tangka kapal sebelum pengisian dimulai.
3	<i>Request List (RL)</i>	Surat permohonan resmi dari kapal kepada PT Pertamina <i>Internasional Shipping</i> yang di dalamnya tercantum jumlah BBM yang dibutuhkan berdasarkan kapasitas tangki dan sisa stok (ROB) yang ada.
4	<i>Loading Order (LO)</i>	Surat permintaan dari PT Pertamina Patra Niaga yang menjadi izin resmi untuk mulai memuai BBM ke kapal.
5	<i>Bunker Operation System (BOS)</i>	Sistem operasional bunker yang digunakan untuk mencatat, mengontrol, dan mengelola proses distribusi bahan bakar ke kapal, termasuk <i>approval</i> , <i>log</i> permintaan, serta laporan pengisian.
6	<i>P Office</i>	Sistem operasioanl yang digunakan untuk pengiriman <i>email</i> kepada pihak pihak terkait yang ada di Pertamina.

Sumber: PT *Pertamina Port and Logistics – Port* Jakarta, 2025

Dalam proses permintaan bahan bakar minyak (BBM) untuk kapal *tugboat*, terdapat beberapa tahapan yang dilakukan. Penjelasan mengenai masing-masing tahapan tersebut dapat diuraikan sebagai berikut:

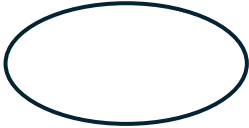
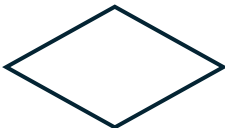


Gambar 4.5 Flowchart Permintaan Bunker Kapal Tugboat

Sumber: Olah data penulis, 2026

Pada *flowchart* yang telah disajikan, terdapat beberapa simbol yang digunakan untuk menggambarkan tahapan dalam proses bunker kapal *tugboat* secara sistematis. Setiap simbol memiliki arti dan fungsi yang berbeda sesuai dengan aktivitas maupun keputusan yang terjadi selama proses operasional bunker berlangsung, mulai dari pengajuan kebutuhan bahan bakar hingga proses pengisian bahan bakar selesai dilakukan. Agar alur proses lebih mudah dipahami, penjelasan mengenai makna dan fungsi dari masing-masing symbol tersebut disajikan dalam bentuk tabel pada sebagai berikut:

Tabel 4.2 Keterangan Simbol pada *Flowchart*

	Mulai/Selesai		Pemeriksaan
	Proses/Kegiatan		Data/Referensi
	Dokumen		Alur kegiatan

Sumber: Listyoningrum. dkk. (2023)

4.2.1.1 Tahap Permintaan BBM

Berdasarkan hasil wawancara dengan tiga informan, tahap pertama dalam proses bunker kapal *tugboat* adalah pengajuan permintaan bahan bakar minyak (BBM). Proses diawali dari pihak kapal yang mengirimkan *Request List* (RL) kepada *Port Manager* dan tim *Bunker control and compliance* (BCC). *Request List* tersebut memuat informasi mengenai sisa bahan bakar minyak (BBM) yang masih ada di kapal atau disebut *Remaining On Board* (ROB), beserta estimasi kebutuhan bahan bakar minyak (BBM) yang diperlukan ke depan. Informan A01 menjelaskan hal ini sebagai berikut:

“...prosesnya cukup panjang ya, dimulai dari pihak kapal dulu. Mereka mengirimkan *request list* yang berisi informasi sisa BBM di kapal atau yang biasa disebut ROB, beserta estimasi kebutuhan BBM ke depan. Data ini dikirimkan ke *port manager* dan tim BCC, kemudian diinput ke dalam sistem BOS.” (Wawancara dengan staf *bunker control and compliance* yang dilakukan pada tanggal 26 November 2025)

Berdasarkan pengalaman peneliti di lapangan, tahap permintaan ini berlangsung melalui awak kapal kepada tim *bunker control and compliance* (BCC). Pengiriman *Request List* (RL) dilakukan melalui sistem digital yaitu BOS. Di mana ROB dan estimasi kebutuhan BBM tercatat secara terstruktur. Selain itu, terdapat ketentuan batas minimum ROB sebesar 15 KL atau paling lambat 14 hari sebelum bahan bakar kapal habis. Namun dalam praktiknya, tidak semua kapal *tugboat* mengajukan RL tepat waktu sesuai ketentuan tersebut. Terdapat beberapa kasus di mana pengajuan dilakukan melewati batas waktu yang telah ditentukan, sehingga memberikan dampak buruk bagi kegiatan operasional kapal.

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi, menunjukkan bahwa tahap permintaan BBM merupakan titik awal yang sangat menentukan kelancaran seluruh alur proses bunker kapal *tugboat*. Apabila pengajuan RL terlambat atau data tidak akurat, maka proses persetujuan di tahap berikutnya akan terganggu. Data pada tabel 1.1 di bagian latar belakang penelitian turut mengkonfirmasi bahwa selama 2025 masih terdapat sejumlah permintaan BBM yang diajukan tidak sesuai ketentuan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Sahudiyono dkk. (2025) di mana keterlambatan pada tahap awal pengajuan terbukti berdampak pada gangguan seluruh rantai pasok. Suryaningrum dkk. (2024), juga mendefinisikan keterlambatan sebagai kondisi di mana waktu penyelesaian suatu pekerjaan melebihi batas yang ditetapkan dan berpotensi menimbulkan dampak negatif.

Dapat disimpulkan bahwa tahap permintaan BBM merupakan tahapan yang paling krusial dalam rangkaian proses bunker kapal *tugboat* karena menjadi dasar dimulainya seluruh aktivitas bunker berikutnya. Meskipun terdapat ketentuan bahwa *Request List* (RL) harus diajukan ketika *Remaining on Board* (ROB) mencapai 15 KL atau paling lambat 14 hari sebelum bahan bakar habis, ketentuan tersebut belum dituangkan dalam bentuk instruksi kerja tertulis. Akibatnya, awak kapal belum memiliki pedoman yang jelas mengenai waktu pengajuan permintaan BBM yang seharusnya dilakukan. Kondisi ini menyebabkan masih ditemukannya keterlambatan pengajuan RL, bahkan pada saat persediaan bahan bakar kapal telah berada pada tingkat yang mendekati batas minimum operasional.

4.2.1.2 Tahap Persetujuan dan Koordinasi

Setelah *Request List* (RL) diterima dari pihak kapal, tim *bunker control and compliance* menginput data ke dalam sistem BOS dan selanjutnya melakukan verifikasi oleh *port supervisor II/ junior port supervisor* untuk memastikan kebenaran dan kelengkapan data. Proses verifikasi ini dilakukan agar tidak terjadi kesalahan data yang dapat mempengaruhi proses bunker. Apabila data telah terverifikasi dengan baik, admin *bunker control and compliance* (BCC) akan membuat surat permintaan bunker melalui sistem POffice dan meneruskannya kepada *Manager Claim, Performance and Optimalization* (CPO) PT Pertamina *Trans Kontinental* untuk mendapatkan persetujuan resmi, informan A03 menjelaskan mekanisme ini sebagai berikut:

“..saya melakukan verifikasi bersama tim *Bunker control and compliance* untuk memastikan datanya sudah sesuai dan kemudian disetujui. Setelah disetujui, admin *Bunker control and compliance* akan membuat surat permintaan bunker yang diteruskan ke PTK untuk mendapatkan persetujuan. Kalau sudah selesai, PPN akan menerbitkan *Loading Order* (LO).” (Wawancara dengan staf *bunker control and compliance* yang dilakukan pada tanggal 27, November 2025)

Berdasarkan pengalaman langsung yang dilakukan peneliti, proses verifikasi data pada tahap ini melibatkan pengecekan antara informasi yang tertera di sistem dengan kondisi aktual kebutuhan kapal. Koordinasi antara tim *bunker control and compliance* (BCC) dan pihak PT Pertamina *Trans Kontinental* (PTK) dilakukan melalui sistem POffice yang bersifat digital. Durasi persetujuan dari PT Pertamina *Trans Kontinental* (PTK) tidak dapat sepenuhnya diprediksi karena melibatkan pihak eksternal di luar kendali PT Pertamina *Port and Logistics – Port Jakarta*.

Temuan dari wawancara dan observasi memperlihatkan bahwa tahapan persetujuan dan koordinasi ini merupakan hal yang perlu diperhatikan dalam alur bunker kapal *tugboat* karena adanya keterlibatan pihak eksternal, membuat proses ini rentan terhadap terjadinya keterlambatan yang tidak dapat dikendalikan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dikemukakan oleh Muhamad & Salleh (2024) bahwa koordinasi antar pihak bisa menjadi faktor penyebab keterlambatan operasional. Malik & Rozamuri (2025) juga menjelaskan bahwa dalam konteks operasional pelabuhan, keterlambatan di satu titik dalam rantai proses dapat berdampak pada keseluruhan rangkaian operasional. Dengan demikian, koordinasi antara tim menjadi kunci agar tahap ini tidak menjadi hambatan dalam keseluruhan proses bunker kapal *tugboat*.

Dapat disimpulkan bahwa tahap persetujuan dan koordinasi merupakan salah satu tahapan yang berpotensi menimbulkan keterlambatan karena melibatkan pihak eksternal PT Pertamina *Port and Logistics*. Setelah *Request List* (RL) diajukan, proses harus melalui tahapan verifikasi oleh tim *Bunker Control and Compliance* (BCC) serta memperoleh persetujuan dari PT Pertamina *Trans Kontinental* (PTK) melalui sistem POffice. Meskipun proses tersebut telah didukung oleh sistem digital, waktu yang dibutuhkan untuk memperoleh persetujuan tidak selalu dapat dipastikan karena dipengaruhi oleh respon dan proses administrasi dari masing-masing pihak yang terlibat. Kondisi ini menunjukkan bahwa efektivitas koordinasi antar unit dan antar perusahaan memiliki peran penting dalam menentukan kelancaran proses bunker.

4.2.1.3 Tahap Penjadwalan Bunker

Setelah PTK memberikan persetujuan, akan ada notifikasi yang dikirimkan kepada Pertamina Patra Niaga (PPN). PPN kemudian melakukan pengecekan ulang dan menerbitkan *Loading Order* (LO) sebagai dokumen resmi yang menjadi dasar pelaksanaan proses pengangkutan BBM. *Loading Order* (LO) memiliki peran yang sangat krusial karena berfungsi sebagai dasar untuk mendaftarkan tongkang pengangkut serta memvalidasi seluruh kegiatan pengangkutan BBM yang akan dilakukan. Pada tahap ini pula harus diselesaikan pengurusan izin pengangkutan barang berbahaya dan izin dari syahbandar sebelum BBM dapat di muat ke tongkang. Informan A01 mengatakan bahwa:

“...PPN kemudian melakukan pengecekan ulang dan menerbitkan *Loading Order* atau yang kita sebut LO. LO ini sangat penting karena menjadi dasar untuk proses pengangkutan BBM. Pada tahap loading, LO digunakan untuk mendaftarkan tongkang dan memvalidasi pengangkutan. Di sini juga harus diurus izin barang berbahaya serta izin dari Syahbandar.” (Wawancara dengan staf *bunker control and compliance* yang dilakukan pada tanggal 26 November 2025)

Peneliti mengamati bahwa tahap penjadwalan bunker merupakan tahap yang melibatkan pengurusan dokumen paling kompleks di antara seluruh tahapan yang ada. Proses penerbitan *Loading Order* (LO) oleh Pertamina Patra Niaga (PPN) mensyaratkan data yang lengkap dan akurat dari tahap-tahap sebelumnya. Di samping itu, pengurusan izin barang berbahaya dan izin dari Syahbandar membutuhkan waktu tersendiri karena melibatkan otoritas kepelabuhanan yang memiliki prosedur dan standar keselamatan yang ketat.

Temuan dari hasil observasi dan wawancara menunjukkan bahwa tahap penjadwalan bunker sangat bergantung pada kecepatan penerbitan *Loading Order* (LO) oleh Pertamina Patra Niaga (PPN) dan kelengkapan dokumen perizinan yang diperlukan. Semakin cepat dokumen diterbitkan, maka semakin cepat proses pemuatan BBM. Sebaliknya, apabila terdapat kendala pada salah satu proses administrasi di tahap ini, maka seluruh jadwal pengisian BBM kapal *tugboat* akan terpengaruh. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Tarigan. dkk, (2025), di mana hambatan koordinasi antar pihak memperlambat keseluruhan jadwal operasional bunker. Sementara itu, Haswanda & Hilmy (2026) menjelaskan bahwa kinerja operasional sebuah pelabuhan dapat diukur dari kecepatan pelayanannya.

Dapat disimpulkan bahwa tahap penjadwalan bunker merupakan tahapan yang memiliki tingkat kompleksitas administrasi paling tinggi dalam keseluruhan proses bunker kapal *tugboat*. Hal ini disebabkan karena pelaksanaannya melibatkan berbagai dokumen dan persetujuan yang harus dipenuhi sebelum kegiatan pengisian BBM dapat dilakukan. Kelancaran tahap ini sangat dipengaruhi oleh ketepatan waktu penerbitan *Loading Order* (LO), serta penyelesaian dokumen perizinan barang berbahaya dan persetujuan dari syahbandar. Keterlambatan pada salah satu persyaratan administratif tersebut dapat berdampak pada tertundanya jadwal bunker yang telah direncanakan. Temuan ini menunjukkan bahwa keberhasilan tahap penjadwalan tidak hanya ditentukan oleh kesiapan operasional, tetapi juga oleh efektivitas pengelolaan administrasi dan koordinasi antar pihak yang terlibat.

4.2.1.4 Tahap Pelaksanaan Pengisian BBM

Setelah seluruh perizinan terpenuhi dan *Loading Order* (LO) telah diterbitkan, BBM di muat ke tongkang pengangkut. Tahap selanjutnya adalah penyaluran BBM dari tongkang ke kapal *tugboat* yang diawasi secara langsung oleh tim *bunker control and compliance*. Pengawasan ini dilakukan untuk memastikan bahwa jumlah dan kualitas BBM yang diterima oleh kapal *tugboat* sudah sesuai dengan permintaan awal yang tertera dalam *request list* (RL). Mekanisme ini merupakan penerapan metode bunker di *jetty* sebagaimana dijelaskan oleh Amrullah. dkk. (2022) yaitu pengisian bahan bakar yang dilakukan ketika kapal berada di dermaga atau pelabuhan dinilai lebih aman dan lebih mudah diawasi. Informan A02 selaku *Port Supervisor* turut menegaskan bahwa:

“..pengawasan pada tahap ini sangat penting untuk mencegah terjadinya kesalahan dalam penyaluran bahan bakar minyak (BBM) yang dapat berdampak pada kegiatan operasional berikutnya.” (Wawancara dengan *Port Supervisor* yang dilakukan pada tanggal 26 November 2025)

Berdasarkan observasi peneliti, tim BCC terlihat melakukan pengawasan secara aktif dengan mencatat *volume* BBM yang disalurkan melalui alat ukur. Selain melakukan pencatatan, tim BCC juga terlihat memastikan proses penyaluran berjalan sesuai dengan permintaan awal yang tercantum dalam *Request list* (RL). Peneliti juga mengamati bahwa koordinasi antara tim BCC dan awak kapal menjadi faktor penting yang menentukan kelancaran proses pengisian. Komunikasi yang berjalan dengan baik selama proses bunker membantu meminimalisir terjadinya kesalahan pada saat penyaluran BBM dilakukan.

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi secara bersamaan, ketepatan jumlah bahan bakar minyak (BBM) yang disalurkan, kualitas bahan bakar yang diterima, serta koordinasi antar pihak yang terlibat secara langsung menunjukkan kelancaran operasional kapal setelah proses bunker selesai. Kehadiran tim *bunker control and compliance* sebagai pengawas lapangan menjadi bentuk pengendalian operasional yang penting untuk memastikan setiap aspek pengisian berjalan sesuai prosedur yang ditetapkan. Hal ini sejalan dengan penelitian Muhamad & Salleh. (2024) bahwa aktivitas awak kapal dan koordinasi antar pihak merupakan faktor yang menentukan ketepatan waktu pelaksanaan bunkering. Apabila terjadi penyimpangan dalam tahap ini maka dapat mengganggu jadwal operasional kapal *tugboat* secara keseluruhan.

Dapat disimpulkan bahwa pada tahap ini, peran tim *Bunker Control and Compliance* (BCC) menjadi sangat penting dalam memastikan kesesuaian jumlah dan kualitas BBM yang diterima kapal dengan *Request List* (RL) yang telah disetujui sebelumnya. Selain itu, kelancaran proses pengisian juga dipengaruhi oleh efektivitas koordinasi antara tim BCC dan awak kapal selama kegiatan bunker berlangsung. Temuan ini menunjukkan bahwa pengawasan dan komunikasi yang baik menjadi faktor penting dalam menjaga ketepatan pelaksanaan bunker. Sebaliknya, apabila terjadi kesalahan komunikasi atau ketidaksesuaian dalam proses pengisian, maka dapat menimbulkan gangguan terhadap kesiapan operasional kapal serta berpotensi memengaruhi jadwal operasional yang telah direncanakan.

4.2.1.5 Tahap Dokumentasi dan Pelaporan

Tahap terakhir dalam proses bunker kapal *tugboat* adalah dokumentasi dan pelaporan, setelah proses pengisian bahan bakar minyak (BBM) selesai dilakukan. Staf *bunker control and compliance* (BCC) akan menyusun dokumen berupa, *request list*, surat persetujuan bunker, *loading order*, *ship figure before dan after loading*, *sertifikat of analysis*, *remind on board before and after loading*, *receipt for bunker*, dan *flow meter*. Seluruh data yang terkumpul kemudian di input kembali ke dalam sistem oleh admin *bunker control and compliance* untuk keperluan dokumentasi dan arsip perusahaan. Informan A01 menegaskan bahwa:

“Staf *Bunker Control and Compliance* (BCC) membuat laporan lapangan, berita acara, dan laporan teknis lainnya. Semua data lalu diinput kembali ke sistem oleh admin BCC untuk keperluan dokumentasi.” (Wawancara dengan staf *bunker control and compliance* yang dilakukan pada tanggal 26 November 2025)

Adapun hasil wawancara dengan informan A03 yang memperkuat pernyataan informan A01 sebagai berikut:

“Di tahap akhir, seluruh kegiatan didokumentasikan dalam laporan oleh staf *Bunker control and compliance* (BCC) dan diinput kembali ke sistem oleh admin.” (Wawancara dengan staf *bunker control and compliance* yang dilakukan pada tanggal 27 November 2025)

Pada tahap dokumen dan pelaporan, peneliti mengamati bahwa proses pencatatan dilakukan secara menyeluruh oleh tim *bunker control and compliance* (BCC) segera setelah proses pengisian bahan bakar minyak di lapangan. Tim *bunker control and compliance* (BCC) harus memastikan laporan yang dibuat kesesuaian antara catatan fisik di lapangan dan data yang tercatat di sistem.

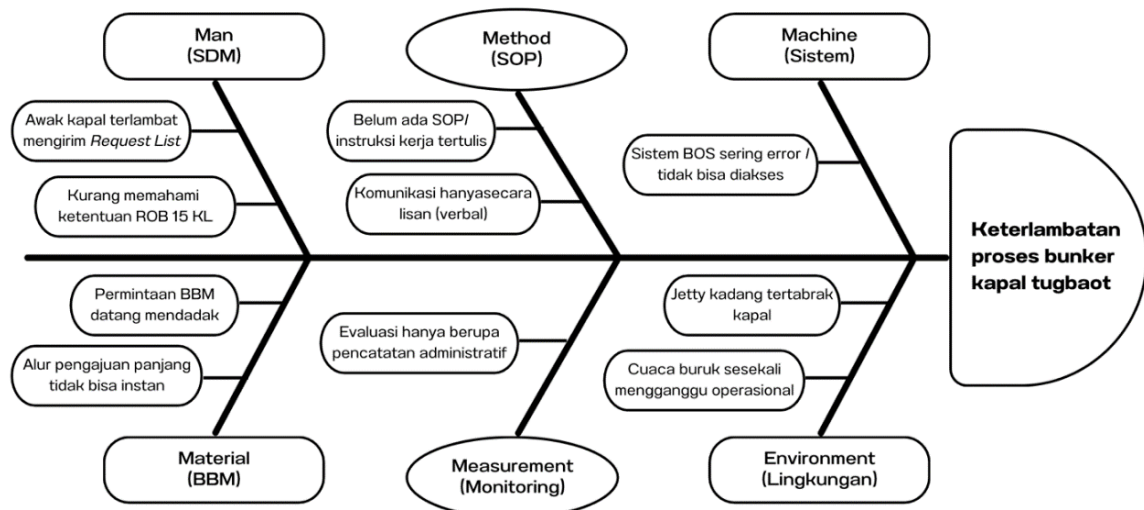
Gambaran proses bunker kapal *tugboat* yang dideskripsikan di atas mencerminkan kompleksitas operasional yang tinggi dan menuntut koordinasi lintas pihak yang baik di setiap tahapan. Kondisi ini sejalan dengan konsep manajemen operasional yang dikemukakan oleh Saragih (2024), bahwa manajemen operasional mencakup aktivitas perencanaan, pengorganisasian, pengordinasian, serta pengendalian seluruh proses dalam organisasi yang bertujuan untuk mencapai efisiensi, efektivitas, dan kualitas yang optimal. Temuan ini juga sejalan dengan penelitian Firmanda. dkk. (2025), di mana ketidaklengkapan dokumen dan lemahnya sistem pencatatan dapat meningkatkan risiko kesalahan di lapangan. Ketika perencanaan tidak berjalan dengan baik, maka seluruh fungsi manajemen operasional dalam proses bunker menjadi tidak dapat berjalan secara optimal.

Dapat disimpulkan bahwa tahap dokumentasi dan pelaporan merupakan tahapan akhir yang berperan penting dalam memastikan tertib administrasi serta akuntabilitas seluruh proses bunker kapal *tugboat*. Pada tahap ini, staf *Bunker Control and Compliance* (BCC) bertanggung jawab untuk memastikan kesesuaian antara kondisi aktual di lapangan dengan data yang tercatat dalam sistem perusahaan. Temuan ini menunjukkan bahwa dokumentasi dan pelaporan tidak hanya berfungsi sebagai arsip perusahaan, tetapi juga sebagai sarana pengendalian dan verifikasi terhadap pelaksanaan kegiatan bunker. Oleh karena itu, ketelitian dalam penyusunan dan pengelolaan dokumen menjadi hal yang penting, mengingat ketidaksesuaian atau ketidaklengkapan dokumen dapat menimbulkan risiko kesalahan administrasi serta menyulitkan proses pertanggungjawaban operasional di kemudian hari.

4.2.2 Faktor-faktor penyebab keterlambatan proses bunker kapal *tugboat* menggunakan metode *fishbone* diagram

Berdasarkan hasil wawancara dengan ketiga informan, diperoleh data mengenai berbagai faktor yang menjadi penyebab keterlambatan dalam proses bunker kapal *tugboat*. Data tersebut kemudian dianalisis menggunakan pendekatan *fishbone* diagram, untuk mengidentifikasi akar penyebab keterlambatan proses bunker kapal *tugboat* di PT Pertamina *Port and Logistics* – Port Jakarta.

Sejalan dengan konsep yang telah dijelaskan oleh Aristriyana & Fauzi (2023), bahwa *fishbone* diagram merupakan alat visual yang digunakan untuk menggambarkan berbagai faktor penyebab dari suatu masalah atau ketidaksesuaian, hingga ke akar penyebabnya. Berikut adalah gambaran *fishbone* diagram yang merangkum seluruh faktor penyebab keterlambatan proses bunker *tugboat* di PT Pertamina *Port and Logistics* – Port Jakarta:



Gambar 4.6 Fishbone Diagram
Sumber: Olah Data Peneliti, 2026

Berdasarkan *fishbone* diagram di atas, terdapat enam faktor utama yang menjadi akar penyebab keterlambatan proses bunker kapal *tugboat*. Berikut pembahasan masing-masing faktor:

4.2.2.1 Faktor *Man* (Sumber Daya Manusia)

Faktor manusia menjadi penyebab dominan dalam keterlambatan proses bunker kapal *tugboat* di PT Pertamina *Port and Logistics – Port* Jakarta. Berdasarkan hasil wawancara, ditemukan bahwa awak kapal *tugboat* terlambat mengirimkan *Request List* (RL) kepada tim *bunker control and compliance* (BCC). Ketentuan yang berlaku menyatakan bahwa *Request List* (RL) harus diajukan ketika *Remaining on Board* (ROB) mencapai 15 KL atau paling lambat 14 hari sebelum bahan bakar habis. Namun ketentuan tersebut tidak pernah tertulis sehingga awak kapal tidak memiliki pegangan yang jelas. Hal ini disampaikan langsung oleh informan A01 selaku staf *bunker control and compliance* (BCC):

“Seharusnya RL itu diajukan saat ROB kapal sudah mencapai 15 KL atau paling lambat 14 hari sebelum bahan bakar habis. Tapi selama ini komunikasinya hanya dilakukan secara lisan saja. Tidak ada SOP maupun instruksi kerja tertulis yang mengaturnya secara resmi.” (Wawancara dengan staf *bunker control and compliance* pada 4 Mei 2026).

Pendapat tersebut diperkuat oleh informan A02 selaku *Port Supervisor* yang menyatakan bahwa:

“.. pemahaman awak kapal terhadap ketentuan pengajuan RL itu masih kurang. Karena masih sering terlambat dalam pengiriman permintaan BBM ke tim BCC. Ga jarang permintaan baru masuk pas kondisi BBM udah sangat menipis.” (Wawancara dengan *port supervisor* pada 4 Mei 2025).

Informan A03 selaku staf *bunker control and compliance* (BCC) juga menambahkan bahwa:

“Yang paling sering terjadi memang dari pihak kapal yang terlambat mengajukan RL. Itu masalah yang paling dominan menurut saya. pemahaman mereka terhadap RL belum bisa dikatakan cukup, karena masih sering banget terlambat pengajuannya.” (Wawancara dengan staf *bunker control and compliance* pada 4 Mei 2026).

Peneliti melakukan pengamatan terhadap pola pengajuan *Request List* dari beberapa kapal *tugboat* selama periode penelitian berlangsung. Dari hasil observasi, peneliti menemukan bahwa tidak adanya dasar yang dapat dijadikan acuan oleh awak kapal terkait waktu pengajuan *Request List*. Komunikasi mengenai ketentuan ROB 15 KL hanya disampaikan secara verbal oleh tim *bunker control and compliance* (BCC) kepada pihak kapal, tanpa adanya catatan tertulis yang dijadikan acuan.

Berdasarkan hasil rekap *Remaining on Board* (ROB) tahun 2025, peneliti juga menemukan bahwa masih terdapat beberapa kapal *tugboat* yang melakukan pengajuan *Remaining on Board* (ROB) di bawah ketentuan yaitu 15KL. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pengajuan *Remaining on Board* (ROB) masih sering dilakukan ketika persediaan bahan bakar kapal sudah berada pada kondisi yang cukup rendah. Bahkan, pada beberapa kapal ditemukan *Remaining on Board* (ROB) yang berada jauh di bawah ketentuan yang telah ditetapkan. Temuan ini memperkuat hasil wawancara sebelumnya bahwa pemahaman awak kapal terkait ketentuan pengajuan *Request List* (RL) masih belum berjalan secara optimal.

REKAP REMAINING ON BOARD (ROB) SOUNDING BEFORE BUNKERING 2025								
Periode Januari - Juni				Periode Juli - Desember				
No	BULAN	NAMA KAPAL	HASIL SOUNDING	No	BULAN	NAMA KAPAL	HASIL SOUNDING	
1	Januari	TB Sakura Harbor	7.854 L	1	July	TB Maiden Way	5.601 L	
2		TB Trasnko Kapodang	3.846 L	2		TB Martha Fortune	5.980 L	
3		TB Madeline Victoria	4.968 L	3		TB Martha Fortune	6.110 L	
4		TB Madeline Victoria	1.733 L	4		TB Sakura Harbour	3.898 L	
5			TB Marta Fortune	17.675 L	1		TB Maiden Way	4.076 L
1	Februari	TB Marta Fortune	11.784 L	2	August	TB Maiden Way	2.031 L	
2		TB Madeline Victoria	4.008 L	3		TB Martha Fortune	10.690 L	
3		TB Madeline Victoria	2.623 L	4		TB Mega Planet	9.212 L	
4		TB Sakura Harbor	2.841 L	5		TB Mega Planet	5.306 L	
5		TB Trasnko Kapodang	7.268 L	6		TB Sakura Harbour	9.083 L	
1	Maret	TB Sakura Harbor	13.027 L	1			TB Maiden Way	4.351 L
2		TB Marta Fortune	6.584 L	2		TB Maiden Way	2.941 L	
3		TB Madeline Victoria	6.773 L	3	September	TB Martha Fortune	1.960 L	
4		TB Madeline Victoria	4.743 L	4		TB Mega Planet	932 L	
5		TB Marta Fortune	16.820 L	5		TB Mega Planet	7.176 L	
6			TB Marta Fortune	32.080 L	1		TB Maiden Way	9.265 L
7		TB Sakura Harbor	11.227 L	2		TB Maiden Way	4.005 L	
1	April	TB Marta Fortune	11.240 L	3	October	TB Maiden Way	23.706 L	
2		TB Madeline Victoria	4.808 L	4		TB Martha Fortune	4.637 L	
3		TB Madeline Victoria	2.248 L	5		TB Martha Fortune	9.617 L	
4		TB Sakura Harbor	6.069 L	6		TB Mega Planet	4.364 L	
1	May	TB Maiden Way	256 L	7			TB Sakura Harbour	2.458 L
2		TB Maiden Way	1.011 L	1			TB Maiden Way	17.764 L
3		TB Marta Fortune	3.850 L	2	November	TB Martha Fortune	19.886 L	
4		TB Sakura Harbor	4.839 L	3		TB Sakura Harbour	16.900 L	
5		TB Sakura Harbor	878 L	4		TB Sakura Harbour	21.724 L	
6			TB Sakura Harbor	1.008 L	1		TB Maiden Way	18.003 L
1	June	TB Maiden Way	4.916 L	2		TB Maiden Way	22.934 L	
2		TB Maiden Way	1.736 L	3	December	TB Martha Fortune	30.894 L	
3		TB Marta Fortune	9.675 L	4		TB Martha Fortune	18.910 L	
4		TB Marta Fortune	2.930 L	5		TB Sakura Harbour	16.029 L	
5			TB Sakura Harbor	1.188 L		6	TB Sakura Harbour	21.579 L
		Ket:	Sounding sesuai					

Gambar 4.7 Rekap ROB Sounding Before Bunkering

Sumber: Data PT Pertamina Port and Logistics, 2025

Dari hasil wawancara dan observasi memperlihatkan bahwa faktor SDM berkontribusi besar terhadap keterlambatan proses bunker kapal *tugboat*. Hal ini sejalan dengan penelitian Muhamad & Salleh (2024) di mana pemahaman SDM yang tidak memadai dapat memicu kesalahan yang berulang. Waya dkk. (2025) juga menjelaskan keterlambatan akibat lemahnya pemahaman SDM berdampak pada keseluruhan aktivitas kepelabuhanan. Ketidakjelasan prosedur ini, secara langsung mempengaruhi kepatuhan awak kapal dalam mengajukan *request list* secara tepat waktu.

Dapat disimpulkan bahwa faktor sumber daya manusia merupakan faktor yang paling dominan dalam menyebabkan keterlambatan proses bunker kapal tugboat. Permasalahan utama terletak pada belum optimalnya pemahaman awak kapal terhadap ketentuan waktu pengajuan *Request List* (RL), khususnya terkait batas minimum *Remaining on Board* (ROB) sebesar 15 KL sebagai dasar pengajuan permintaan BBM. Kondisi tersebut dipengaruhi oleh belum tersedianya pedoman tertulis yang secara jelas mengatur mekanisme dan waktu pengajuan permintaan BBM, sehingga informasi yang ada selama ini hanya disampaikan secara lisan. Hal tersebut mengindikasikan bahwa ketidakjelasan prosedur berkontribusi terhadap terjadinya perbedaan pemahaman dalam pelaksanaan proses permintaan BBM. Oleh karena itu, penyediaan pedoman tertulis yang jelas dan terstandarisasi menjadi langkah penting untuk meningkatkan pemahaman awak kapal serta meminimalkan potensi keterlambatan pada proses bunker di masa mendatang.

4.2.2.2 Faktor *Method* (Metode/SOP)

Faktor *method* merupakan penyebab struktural yang mendasari hampir seluruh keterlambatan dalam proses bunker kapal *tugboat*, faktor *method* mencakup prosedur atau cara kerja yang diterapkan dalam menjalankan proses, di mana metode yang kurang tepat atau tidak sesuai standar dapat menyebabkan ketidakefisienan. Hasil wawancara dari ketiga informan secara konsisten menunjukkan bahwa tidak adanya instruksi kerja yang jelas atau SOP dalam proses permintaan bunker untuk kapal *tugboat*. Informan A02 selaku *Port Supervisor* menegaskan bahwa:

“..memang belum ada SOP yang secara resmi mengatur proses permintaan BBM untuk *tugboat*. Prosedurnya cuma dikomunikasikan secara lisan dan berjalan berdasarkan kebiasaan aja. Pihak kapal ga punya dasar acuan yang pasti jadi sering kali terlambat dalam mengajukan permintaan.” (Wawancara dengan *port supervisor* pada 4 Mei 2025).

Dari hasil observasi yang dilakukan peneliti, tidak ditemukan adanya SOP, instruksi kerja tertulis, maupun prosedur operasional yang secara spesifik mengatur alur permintaan bahan bakar minyak (BBM) untuk kapal *tugboat*. Peneliti mengamati bahwa proses bunker yang berjalan selama ini lebih didasarkan pada kebiasaan dan pengetahuan para staf yang disampaikan lewat lisan oleh staf senior kepada staf junior. Peneliti juga mengamati bahwa pola komunikasi yang hanya mengandalkan lisan ini rentan terhadap miskomunikasi, terutama apabila pihak yang biasa menangani koordinasi sedang tidak bertugas atau berganti personil. Ketiadaan SOP juga membuat proses pelatihan bagi staf awak kapal baru menjadi tidak terstruktur.

Dari hasil wawancara dan observasi menunjukkan bahwa ketiadaan instruksi kerja atau SOP berdampak pada seluruh tahapan proses bunker. Selama prosedur hanya disampaikan lewat lisan, risiko terjadinya keterlambatan akibat miskomunikasi akan terus ada. Hal ini diperkuat oleh temuan Sahudiyono dkk. (2025) yang mengungkapkan bahwa ketidakjelasan prosedur dapat menghambat operasional bunker. Pramesti dkk. (2023) juga menjelaskan harus adanya penyusunan prosedur yang jelas, agar setiap kegiatan dapat berjalan sesuai tujuan. Keberadaan instruksi kerja yang resmi dapat menjadi alat kendali yang memastikan seluruh pihak memiliki pemahaman yang sama.

Dapat disimpulkan bahwa aspek *method* berkontribusi terhadap keterlambatan proses bunker kapal tugboat. Permasalahan ini berasal dari belum tersedianya instruksi kerja yang secara khusus mengatur mekanisme permintaan BBM secara tertulis. Selama ini, pelaksanaan proses permintaan BBM masih mengandalkan penyampaian informasi secara lisan serta pengalaman kerja *personel* saja. Kondisi tersebut berpotensi menimbulkan perbedaan pemahaman, ketidakkonsistenan pelaksanaan, serta meningkatkan risiko terjadinya miskomunikasi, terutama ketika terjadi pergantian personel awak kapal yang terlibat dalam proses bunker. Selain itu, ketiadaan dokumen formal menyebabkan tidak adanya standar yang dapat dijadikan acuan dalam pelaksanaan, pengawasan, maupun evaluasi proses permintaan BBM. Oleh karena itu, penyusunan instruksi kerja menjadi langkah yang penting untuk menciptakan keseragaman prosedur, memperjelas alur kerja, serta meminimalkan potensi keterlambatan pada proses bunker kapal tugboat.

4.2.2.3 Faktor *Machine* (Sistem/Teknologi)

Dalam proses bunker kapal *tugboat*, seluruh alur pengajuan dan persetujuan permintaan bahan bahan minyak (BBM) bergantung pada sistem berbasis web yang disebut sistem *Bunker Operation System* (BOS). Faktor *machine* mengacu pada kondisi, kesiapan, dan kinerja peralatan yang digunakan selama proses, di mana peralatan yang tidak optimal dapat menyebabkan hambatan dan keterlambatan gangguan pada sistem BOS menjadi salah satu faktor penghambat yang signifikan. Hal ini sejalan dengan yang disampaikan oleh informan A01 yaitu:

“..Sistem BOS yang kami gunakan itu sering error atau ga bisa diakses sama sekali. Yang lebih susah lagi, jarang banget ada pemberitahuan resmi kalau sistem lagi dalam pemeliharaan, jadi tiba-tiba aja ga bisa diakses tanpa ada kabar sebelumnya. Kalau ditanya seberapa sering, cukup sering. Hampir setiap bulan pasti ada aja gangguan sistemnya.” (Wawancara dengan staf *bunker control and compliance* pada 4 Mei 2026)

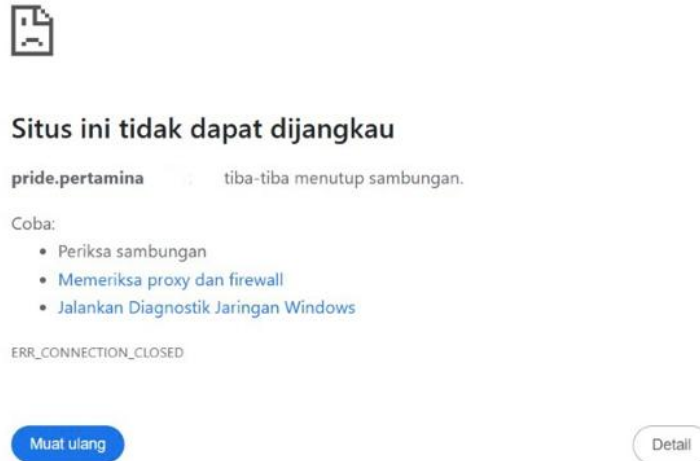
Informan A03 selaku staf *bunker control and compliance* (BCC) menambahkan bahwa:

“..kalau sistem sedang bermasalah, prosesnya jadi terhenti. Biasanya kami menunggu sistemnya pulih atau menghubungi tim teknis untuk meminta perbaikan.” (Wawancara dengan staf *bunker control and compliance* pada 4 Mei 2026)

Pendapat tersebut diperkuat oleh informan A02 selaku *Port Supervisor* yang menyatakan bahwa:

“lumayan sering kejadian ya kalo web error, proses permintaan BBM kan bergantung sama sistem web, bukan manual. Jadi kalau sistemnya sedang bermasalah atau tidak bisa diakses, otomatis proses pengiriman permintaan pun ikut terhambat.” (Wawancara dengan *port supervisor* pada 4 Mei 2025).

Peneliti mengamati bahwa aktivitas tim BCC sangat terpusat pada penggunaan sistem BOS dan POffice sebagai *platform* untuk menginput data, memproses permintaan, dan memantau status bunker secara keseluruhan. Pada saat peneliti berada di lokasi, terdapat momen ketika akses ke sistem tersebut terganggu dan tim BCC harus menghentikan sementara kegiatannya hingga sistem dapat pulih kembali. Kusuma dkk. (2023) menjelaskan gangguan sistem yang berulang dapat mempengaruhi proses pekerjaan. Peneliti juga melihat bahwa tidak adanya jadwal pemeliharaan sistem yang dikomunikasikan secara rutin kepada tim, sehingga gangguan tidak dapat diantisipasi.



Gambar 4.8 Website Error

Sumber: Website PT Pertamina *Port and Logistics*, 2025

Berdasarkan temuan dari wawancara dan observasi, ketergantungan yang sangat tinggi terhadap sistem BOS dan POffice tanpa adanya mekanisme alternatif menjadikan faktor *machine* sebagai titik kelemahan yang berpotensi besar menghambat kelancaran operasional bunker. Hal tersebut terlihat ketika seluruh aktivitas terhambat saat sistem mengalami gangguan dan tidak dapat diakses oleh pengguna. Hal ini sejalan dengan penelitian Almeida (2023) yang menegaskan bahwa, gangguan sistem merupakan tantangan dalam digitalisasi operasional kepelabuhanan. Gangguan sistem yang terjadi hampir setiap bulan bukan hanya menunda proses kerja, tetapi juga menggeser seluruh jadwal operasional. Untuk mengurangi risiko ini, perlu adanya komunikasi yang lebih transparan dari tim teknis kepada seluruh pengguna operasional.

Dapat disimpulkan bahwa, faktor *machine* berkontribusi terhadap keterlambatan proses bunker kapal *tugboat*, terutama karena tingginya ketergantungan proses operasional pada sistem. Meskipun sistem tersebut berperan penting dalam mendukung kelancaran operasional, gangguan yang terjadi secara berkala berpotensi menghambat penyelesaian pekerjaan yang bergantung pada akses dan pengolahan data secara digital. Kondisi ini tidak hanya menyebabkan tertundanya proses pada tahapan tertentu, tetapi juga dapat berdampak pada penyesuaian jadwal operasional serta meningkatnya beban pekerjaan administratif yang harus diselesaikan setelah sistem kembali normal. Selain itu, belum adanya informasi yang disampaikan secara rutin terkait jadwal pemeliharaan maupun potensi gangguan sistem menyebabkan tim BCC kesulitan melakukan langkah antisipatif. Oleh karena itu, diperlukan komunikasi yang lebih efektif antara pengelola sistem serta penyusunan mekanisme alternatif untuk menjaga kelancaran proses bunker ketika sistem utama mengalami gangguan.

4.2.2.4 Faktor *Material* (Ketersediaan BBM)

Menurut Setiawan dkk. (2025), faktor *material* berhubungan dengan kualitas, ketersediaan, dan kesesuaian bahan yang digunakan dalam proses. Berdasarkan hasil wawancara dari ketiga informan, ketersediaan stok BBM dari pemasok tidak pernah menjadi penyebab keterlambatan karena stok selalu tersedia. Permasalahan justru bersumber dari sisi permintaan yang datang mendadak dan terlambat, sementara proses penyaluran BBM ke kapal tidak bisa dilakukan secara instan karena harus melalui alur persetujuan yang panjang. Informan A03 menegaskan hal tersebut:

“Tidak pernah terjadi dari sisi pemasok. Stok BBM dari pemasok selalu tersedia dengan baik. Yang menjadi pemicu keterlambatan justru dari sisi permintaan yang terlambat diajukan. Proses permintaannya memang cukup panjang, jadi kalau pengajuan sudah terlambat di awal, dampaknya pasti akan terasa sampai ke tahap akhir dan mengganggu kelancaran operasional secara keseluruhan.” (Wawancara dengan staf *bunker control and compliance* pada 4 Mei 2026)

Peneliti melakukan pengamatan terhadap kondisi ketersediaan bahan bakar minyak (BBM) selama periode penelitian dan tidak menemukan adanya indikasi kelangkaan atau keterlambatan pasokan dari sisi pemasok. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Budiyan & Hartini (2025), yang menjelaskan bahwa keterlambatan tidak selalu disebabkan oleh ketidaktersediaan material, melainkan oleh ketidaksiapan perancangan.

Hasil observasi dan wawancara menunjukkan bahwa pengajuan permintaan BBM dilakukan dalam kondisi ROB yang sudah sangat rendah. Situasi ini memaksa tim *bunker control and compliance* (BCC) mempercepat proses pengajuan sehingga potensi terjadinya kesalahan prosedur pun meningkat.

Dapat disimpulkan bahwa, faktor material tidak menjadi penyebab keterlambatan proses bunker kapal tugboat, karena ketersediaan stok BBM dari pihak pemasok selalu berada dalam kondisi mencukupi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa permasalahan keterlambatan lebih dipengaruhi oleh aspek permintaan, khususnya pengajuan *Request List* (RL) yang tidak dilakukan sesuai ketentuan. Akibatnya, permintaan BBM sering kali diajukan ketika persediaan bahan bakar kapal telah berada pada tingkat yang rendah, sehingga proses bunker harus dilakukan dalam waktu yang terbatas.

4.2.2.5 Faktor *Measurement* (Pengukuran/Monitoring)

Salah satu kelemahan yang ditemukan dalam penelitian ini berupa belum adanya indikator kinerja yang digunakan. Selama ini evaluasi hanya dilakukan dalam bentuk pencatatan administratif tanpa parameter yang terukur. Ketiga informan sepakat dalam hal ini, sebagaimana yang disampaikan oleh informan A01:

“Sampai saat ini kami hanya melakukan pencatatan saja. Belum ada indikator kinerja khusus yang digunakan untuk mengukur ketepatan waktu proses bunker. Jadi evaluasinya masih sangat terbatas.” (Wawancara dengan staf *bunker control and compliance* pada 4 Mei 2026)

Tanpa adanya pengukuran yang terstruktur, menyebabkan perusahaan tidak memiliki gambaran yang akurat tentang seberapa sering dan seberapa parah keterlambatan terjadi. Kondisi ini diperparah oleh fakta bahwa evaluasi yang dilakukan selama ini cenderung dilakukan setelah keterlambatan terjadi, bukan untuk mencegah keterlambatan sejak awal. Informan A02 selaku *Port Supervisor* juga menegaskan bahwa:

“.. permasalahannya justru karena belum adanya mekanisme evaluasi, yang dapat membantu ketaatan pihak kapal terhadap ketentuan pengajuan RL secara berkala.” (Wawancara dengan *Port Supervisor* pada 4 Mei 2026)

Melalui pengamatan terhadap dokumen-dokumen operasional yang ada di lingkungan tim *bunker control and compliance* (BCC), peneliti tidak menemukan adanya evaluasi terhadap keterlambatan proses permintaan bahan bakar minyak (BBM) untuk kapal *tugboat* maupun evaluasi formal yang digunakan kepada awak kapal yang terlambat mengajukan *Request List*. Kondisi ini membuat pengulangan keterlambatan oleh pihak kapal yang cenderung terus terjadi karena tidak adanya evaluasi.

Hasil wawancara dan observasi secara bersama-sama menunjukkan bahwa tidak adanya sistem pengukuran kinerja yang terstruktur membuat perusahaan berada dalam posisi yang sulit untuk melakukan perbaikan. Temuan ini sejalan dengan penelitian Arfiansyah dkk. (2024) yang menjelaskan ketiadaan mekanisme evaluasi secara konsisten berkontribusi pada terulangnya pola keterlambatan yang sama. Suryaningrum dkk. (2024) juga menjelaskan bahwa keterlambatan yang tidak diukur secara sistematis berpotensi terus berulang karena tidak ada dasar yang mendorong perbaikan. Selain itu, ketiadaan indikator kinerja menyebabkan perusahaan tidak memiliki tolok ukur yang jelas untuk menilai tingkat kepatuhan awak kapal. Tanpa adanya evaluasi, keterlambatan yang terjadi tidak dapat dianalisis.

Dapat disimpulkan bahwa, faktor *measurement* turut berkontribusi terhadap keterlambatan proses bunker kapal *tugboat* karena belum didukung oleh sistem pengukuran kinerja yang terstruktur. Evaluasi yang dilakukan selama ini masih berfokus pada pencatatan administratif dan belum dilengkapi dengan indikator kinerja yang dapat digunakan untuk memantau tingkat kepatuhan maupun frekuensi keterlambatan pengajuan *Request List* (RL). Kondisi tersebut menyebabkan perusahaan mengalami keterbatasan dalam mengidentifikasi pola keterlambatan serta mengevaluasi efektivitas tindakan perbaikan yang telah dilakukan. Selain itu, perusahaan juga kurang tegas dalam menilai tingkat kepatuhan awak kapal terhadap ketentuan pengajuan *Request List* (RL) yang telah ditetapkan. Oleh karena itu, penyusunan indikator kinerja yang spesifik dan terukur diperlukan sebagai dasar evaluasi untuk mendukung upaya perbaikan proses bunker secara berkelanjutan.

4.2.2.6 Faktor *Environment* (Lingkungan)

Faktor *environment* meliputi kondisi sekitar yang dapat mempengaruhi proses, seperti cuaca, suhu, maupun situasi kerja di lapangan yang berdampak pada kelancaran operasional. Faktor ini berpotensi memengaruhi kelancaran kegiatan bunker karena dapat berdampak pada mobilitas kapal, keselamatan kerja, dan kegiatan operasional. Namun, berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan, kondisi cuaca buruk seperti hujan lebat, angin kencang, dan gelombang tinggi relatif jarang terjadi dan tidak pernah menjadi penyebab utama keterlambatan proses bunker. Jika terjadi kerusakan pada *jetty*, perbaikan fasilitas juga segera dilakukan dengan cepat agar proses bunker tidak mengalami gangguan dalam waktu yang lama. informan A01 menyampaikan:

“Kalau dari sisi cuaca atau lingkungan, hambatan yang paling sering kami hadapi itu terkait *jetty* yang kadang tertabrak kapal. Tapi biasanya penanganannya cukup cepat, jadi tidak sampai menimbulkan dampak yang fatal terhadap operasional.” (Wawancara oleh staf *bunker control and compliance* pada 4 Mei 2026)

Selama peneliti melakukan observasi di lokasi, kondisi cuaca di sekitar area pelabuhan terpantau relatif kondusif dan tidak menimbulkan gangguan terhadap aktivitas bunker yang sedang berlangsung. Fasilitas *jetty* yang ada terlihat dalam kondisi yang cukup baik dan dapat difungsikan secara normal. Meskipun demikian, peneliti memperhatikan bahwa kondisi fisik *jetty* yang berada di perairan terbuka tetap memiliki kerentanan terhadap insiden tertabrak kapal. Sehingga walaupun tidak menjadi faktor utama, akan tetapi potensi dan risikonya tetap perlu diantisipasi mengingat operasional pelabuhan sangat bergantung pada kondisi fisik fasilitas dermaga dan cuaca.

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi, faktor lingkungan bukan merupakan penyebab utama keterlambatan proses bunker kapal *tugboat*. Cuaca buruk yang berpotensi mengganggu operasional jarang terjadi, dan penanganan insiden pada fasilitas *jetty* selama ini terbukti dapat dilakukan dengan cepat. Meskipun demikian, hal ini tidak berarti faktor lingkungan dapat diabaikan sepenuhnya. Mengingat seluruh aktivitas bunker berlangsung di area perairan yang secara alamiah dipengaruhi oleh kondisi alam. Hal ini sejalan dengan penelitian Karmelic. dkk. (2025) yang menegaskan bahwa kondisi cuaca dan fasilitas pelabuhan tetap menjadi faktor risiko yang perlu diperhitungkan dalam operasional perusahaan. Rifa dkk. (2026) menjelaskan bahwa kesiapan fasilitas pendukung seperti *jetty* menjadi menjadi syarat kelancaran operasional. Langkah antisipasi seperti inspeksi berkala terhadap kondisi *jetty* perlu dilakukan sebagai upaya menjaga keberlangsungan operasional bunker.

Dapat disimpulkan bahwa faktor *environment* tidak menjadi penyebab dominan keterlambatan proses bunker kapal *tugboat*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi cuaca, seperti hujan lebat dan angin kencang relatif jarang mengganggu pelaksanaan kegiatan bunker secara signifikan. Selain itu, gangguan pada fasilitas *jetty* yang pernah terjadi juga dapat ditangani dengan cepat sehingga tidak menimbulkan hambatan operasional dalam jangka waktu yang lama. Temuan ini menunjukkan bahwa keterlambatan proses bunker lebih banyak dipengaruhi oleh faktor internal dibandingkan faktor lingkungan. Meskipun demikian, faktor lingkungan tetap perlu mendapat perhatian karena seluruh aktivitas bunker dilaksanakan di area perairan yang memiliki tingkat ketidakpastian tinggi dan berada di luar kendali perusahaan.

Berdasarkan hasil analisis dari keenam faktor *fishbone* diagram, dua faktor yang paling dominan adalah faktor *man* dan *method*. Dari sisi faktor *man*, permasalahan utama berpusat pada rendahnya pemahaman awak kapal terhadap ketentuan waktu pengajuan *Request List* (RL). Data rekap ROB *Sounding Before Bunkering* tahun 2025 membuktikan bahwa masih banyak awak kapal yang mengajukan permintaan bahan bakar minyak (BBM) dengan kondisi ROB jauh di bawah ketentuan yaitu 15KL atau maksimal 14 hari sebelum bahan bakar habis, yang memaksa tim BCC memproses permintaan mendesak.

Dari sisi faktor *method*, ketiadaan instruksi kerja menjadi permasalahan. Prosedur yang selama ini hanya disampaikan secara lisan sangat rentan terhadap miskomunikasi. Tanpa adanya dokumen resmi, tidak adanya panduan jelas yang dapat memastikan setiap tahapan proses bunker berjalan sesuai standar. Ketidakjelasan prosedur ini secara langsung berkontribusi terhadap rendahnya pemahaman awak kapal, karena tidak adanya pedoman yang secara jelas mengatur alur proses dan ketentuan dalam pengajuan permintaan bahan bakar untuk kapal *tugboat*.

Atas dasar tersebut, penyusunan instruksi kerja dan *flowchart* menjadi solusi yang dapat digunakan untuk menjawab permasalahan tersebut. *Flowchart* pada bagian analisis disajikan secara rinci guna memberikan gambaran menyeluruh. Sementara, *flowchart* atau alur kerja pada bagian lampiran disederhanakan sesuai kebutuhan perusahaan. Dengan demikian, instruksi kerja dan *flowchart* ini bukan sekadar pelengkap administratif, melainkan dapat menjadi solusi dari permasalahan yang terjadi di lapangan.

4.3 Output Penelitian

Dari penelitian yang berjudul “**Analisis Keterlambatan Proses Bunker untuk Kapal Tugboat Menggunakan Metode *Fishbone* di PT Pertamina Port and Logistics - Port Jakarta**”. Penulis menghasilkan output berupa Instruksi Kerja dan *flowchart* yang memuat seluruh proses permintaan bahan bakar minyak (BBM) untuk kapal *tugboat* secara terstruktur. Instruksi kerja yang dihasilkan dari penelitian ini telah diimplementasikan oleh perusahaan sejak November 2025. Penyusunan instruksi kerja dan *flowchart* ini dilakukan berdasarkan hasil observasi lapangan serta wawancara dengan tim *bunker control and compliance* (BCC) dan pihak-pihak terkait di PT Pertamina Port and Logistics – Port Jakarta

Instruksi kerja dan *flowchart* ini bertujuan untuk menjadi pedoman bagi seluruh pihak yang terlibat dalam kegiatan bunker kapal *tugboat* agar setiap proses dapat berjalan lebih terarah dan sesuai prosedur. Secara garis besar, instruksi kerja dan *flowchart* ini mencakup lima tahapan utama yaitu administrasi dan permintaan, persetujuan dan koordinasi, *loading*, *supply*, serta pelaporan dan dokumentasi.

Instruksi kerja dan *flowchart* ini diaplikasikan dalam format dokumen resmi perusahaan yang dapat langsung digunakan oleh tim operasional di lapangan. Dokumen ini dirancang agar mudah dipahami oleh seluruh pihak yang terlibat, termasuk staf *bunker control and compliance* (BCC), pihak kapal, dan pihak yang terlibat lainnya. Adapun bentuk instruksi kerja dan *flowchart* proses permintaan bunker untuk kapal *tugboat* sebagai berikut:



INSTRUKSI KERJA SUPPLY BAHAN BAKAR KAPAL KAPAL RINGAN

ACUAN : TKO pengawasan bunker Kapal-Kapal Ringan (KKR)

INSTRUKSI : Sesuai dengan pengawasan bunker Kapal-Kapal Ringan (KKR)

A. Administrasi dan Permintaan

1. Permintaan Awal dari Kapal

Pihak kapal atau pihak operasional mengirimkan *Request List* (RL) permintaan bahan bakar yang berisi informasi *Running On Board* (ROB) dan sisa jumlah bahan bakar yang tersedia saat itu dan laporan pemakaian bahan bakar sebelumnya. Kedua dokumen tersebut dilaporkan ke *Port Manager* dan Divisi *Bunker Control Compliance* (BCC) secara manual dan diinput ke dalam sistem BOS yaitu sistem pengawasan pemakaian dan permintaan bunker untuk kapal kapal ringan (KKR) di Port Tanjung Priok .

2. Persetujuan Awal

Permintaan yang telah masuk diverifikasi dan disetujui oleh pengawas *Bunker Control Compliance* (BCC) *Port Supervisor II*. setelah permintaan disetujui, maka proses dilanjutkan oleh tim Administrasi *Bunker Control Compliance* (BCC).

B. Persetujuan dan Koordinasi

1. Pembuatan Surat Keluar Permintaan Bunker Melalui Sistem (P Office).

Setelah disetujui, tim administrasi *Bunker Control Compliance* (BCC) membuat surat keluar permintaan bunker tersebut di system aplikasi P Office. Surat Keluar permintaan bunker tersebut dibuat dari *Manager Marine Operation Area* JBBT PT Pertamina Port and Logistic yang ditujukan kepada *Manager Claim, Performance & Optimization* PT Pertamina Trans Kontinental, untuk persetujuan jumlah permintaan bunker Kapal Kapal Ringan (KKR) di Port Tanjung Priok.

2. Approval Permintaan Bunker

Setelah surat keluar di *Approve* oleh *Manager Marine Operation Area* JBBT PT Pertamina *Port and Logistics* tim admin BCC kemudian ber-email dengan pihak Devisi *Claim Performace Optimaze* (CPO) PT Pertamina Trans Kontinental untuk persetujuan kembali jumlah permintaan bunker yang diminta oleh pihak kapal atau (Kapal Kapal Ringan) KKR,

3. Proses di PTK

Setelah menerima surat dari *Region*, PTK memproses permintaan tersebut. Jika disetujui, PTK akan mengirimkan notifikasi/email ke PPN (Pertamina Patra Niaga) untuk ditindaklanjuti.



4. Proses oleh PPN

Sebagai distributor BBM, PPN akan memverifikasi permintaan dari PTK. Jika disetujui, PPN akan mengirimkan surat ke unit Layanan Jual PPN di lokasi untuk menerbitkan LO (*Loading Order*).

C. Loading Bunker

1. Penerbitan *Loading Order* (LO)

Loading Order (LO) merupakan dokumen resmi yang digunakan untuk:

- a) Mendaftarkan tongkang pengangkut BBM
- b) Menjadi validasi resmi bahwa tongkang tersebut sah digunakan dalam proses *loading* bahan bakar.

2. Pengurusan Perizinan Operasional (Pasca LO, *Pra-Loading*)

Setelah LO diterbitkan, dilakukan pengurusan izin-izin pendukung sebelum pelaksanaan *loading*, yaitu:

- a) Izin muat barang berbahaya, sebagai persyaratan utama untuk proses *loading* BBM di wilayah pelabuhan.
- b) Izin Pengawasan bunker yang dikeluarkan oleh Syahbandar, sebagai bentuk legalitas, pengawasan keselamatan, dan ketertiban dalam kegiatan pengisian bahan bakar di atas kapal.
Kedua izin ini wajib diperoleh sebelum proses *loading* dapat dilakukan di lapangan.

3. Proses *Loading*

Setelah LO diterbitkan, BBM dimuat ke dalam tongkang dari fasilitas pengisian. Tongkang kemudian disiapkan untuk mengangkut BBM menuju kapal/tugboat.

D. Supply Bunker

1. Proses Supply ke Tugboat

Setelah proses *loading* selesai dan BBM telah berada di dalam tongkang, bahan bakar disuplai ke tugboat sesuai dengan permintaan. Tim pengawas BCC (*Bunker Officer*) yang terdiri dari 8 orang bertugas melakukan pengawasan langsung terhadap proses transfer BBM dari tongkang ke kapal, guna memastikan kelancaran dan keamanan pengisian.

E. Pelaporan dan Dokumentasi

1. Pelaporan Lapangan

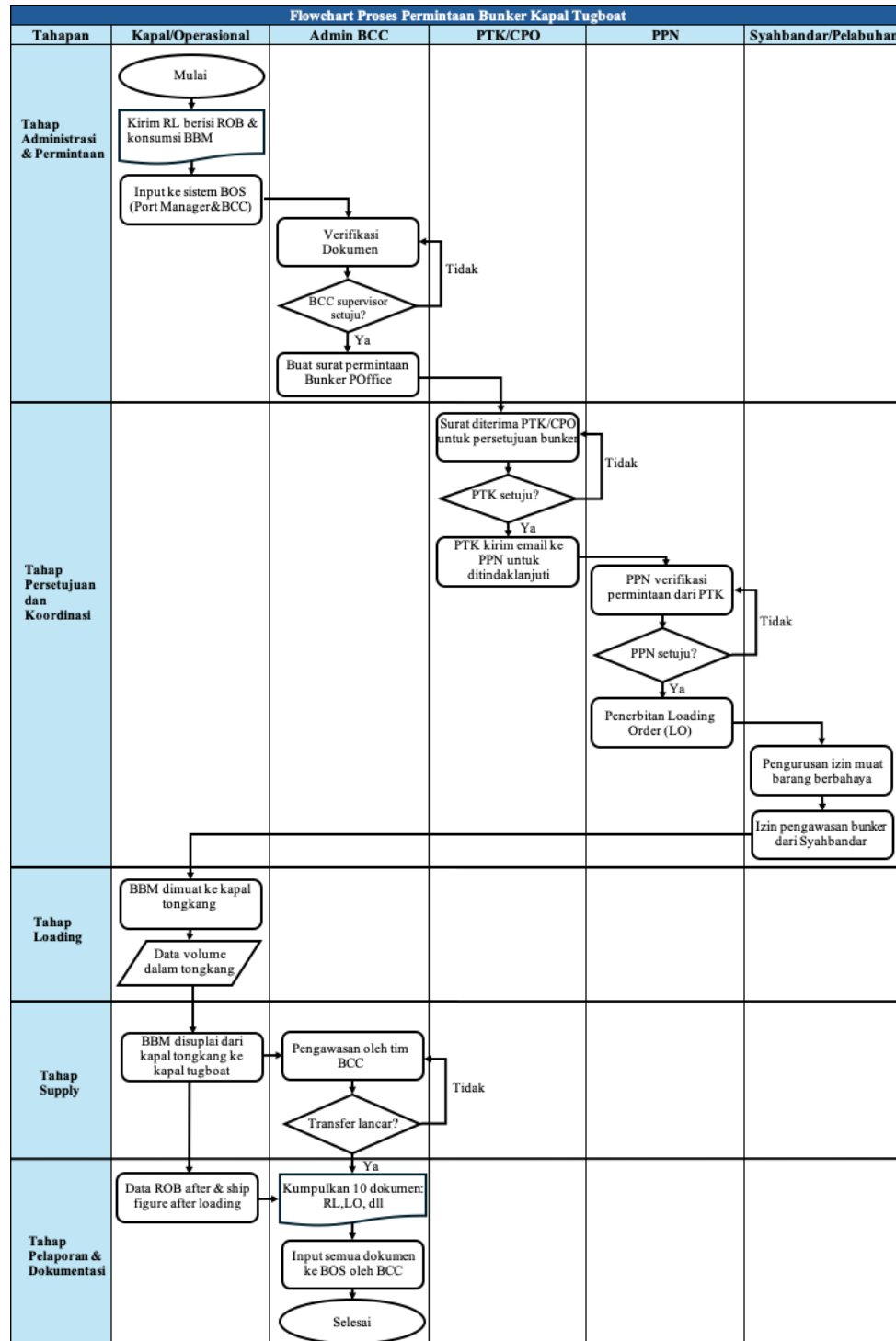
Dalam proses *supply*, tim *Bunker Officer* juga menyusun dokumentasi lapangan berupa:



- a) *Request List (RL)*
- b) Surat Persetujuan Bunker yang sudah di tanda tangani
- c) *Loading Order (LO)* beserta penunjukan kapal
- d) *Ship Figure Before Loading*
- e) *Ship Figure After Loading*
- f) *Sertifikat of Analysis* (Eksternal)
- g) *Running On Board (ROB) Before Loading*
- h) *Running On Board (ROB) After Loading*
- i) *Receipt for Bunker* (Eksternal)
- j) *Flow meter control* (Eksternal)

2. Dokumentasi dan Input Akhir

Setelah seluruh proses selesai, semua dokumen dan laporan hasil pengisian bunker dikumpulkan dan diinput kembali ke dalam sistem oleh admin BCC.



Sebelum instruksi kerja diterapkan, data ROB *sounding before bunkering* pada Gambar 4.7 menunjukkan bahwa sepanjang Januari hingga Oktober 2025 masih banyak kapal *tugboat* yang mengajukan permintaan BBM dengan kondisi ROB jauh di bawah ketentuan 15 KL/15.000 L. Beberapa di antaranya bahkan mencapai kondisi yang sangat kritis, seperti TB Maiden Way pada bulan Mei dengan ROB hanya 256 L dan TB Mega Planet pada bulan September dengan ROB hanya 932 L. Kondisi ini menunjukkan bahwa tanpa adanya pedoman tertulis, awak kapal tidak memiliki acuan yang jelas mengenai kapan seharusnya permintaan BBM diajukan.

Setelah instruksi kerja diterapkan pada bulan November 2025, terjadi perubahan yang signifikan. Pengajuan permintaan BBM pada bulan Desember 2025 tercatat sudah dilakukan dengan ROB di atas 15 KL atau 15.000 L sesuai ketentuan yang berlaku. Perubahan tersebut menunjukkan bahwa instruksi kerja yang disusun dapat memberikan dampak nyata terhadap kepatuhan awak kapal dalam mengajukan permintaan BBM secara tepat waktu.