

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Objek Penelitian

4.1.1 Profil Perusahaan



Gambar 4. 1 Logo PT PBM Sarana Bandar Nasional

Sumber: <https://pelnilogistics.co.id/>, 2026

Depo Pelni Logistics adalah usaha PT PBM Sarana Bandar Nasional yang merupakan salah satu anak perusahaan dari PT Pelayaran Nasional Indonesia (Persero), salah satu perusahaan pelayaran nasional terkemuka di Indonesia yang telah berperan besar dalam mendukung transportasi laut nasional. Seiring perkembangan dunia logistik dan kebutuhan pasar yang semakin kompleks, perusahaan ini bermetamorfosis menjadi Pelni Logistics, yaitu branding yang digunakan oleh PT PBM Sarana Bandar Nasional beserta anak perusahaan dan grup usahanya. Transformasi ini menjadi bagian dari upaya strategis perusahaan untuk memperluas jangkauan bisnisnya dan berorientasi pada penyediaan layanan logistik terpadu.

Sebagai perusahaan yang bernaung di bawah Pelni Group, PT PBM Sarana Bandar Nasional memiliki visi untuk menjadi perusahaan logistik terpadu (*total logistics company*) yang mampu memberikan solusi menyeluruh bagi kebutuhan

transportasi dan distribusi barang di seluruh wilayah Indonesia. Perusahaan ini berkomitmen untuk menghadirkan layanan logistik yang efektif, efisien, dan terpercaya melalui pengelolaan kegiatan kepelabuhanan, transportasi multimoda, hingga penyimpanan dan pengelolaan barang.

PT PBM Sarana Bandar Nasional didirikan pada tanggal 31 Maret 1986, Pelni Logistics telah berkembang pesat dan kini menangani berbagai lini bisnis yang meliputi jasa bongkar muat (*stevedoring*), *freight forwarding*, transportasi dan distribusi, pergudangan, depo *container*, serta kegiatan *retail* dan *trading*. Seluruh aktivitas tersebut dijalankan melalui jaringan operasional yang luas dan tersebar di seluruh wilayah Nusantara. Dalam mendukung kegiatan bisnisnya, Pelni Logistics memiliki 56 kantor cabang, *Strategic Business Unit* (SBU), serta beberapa anak perusahaan yang saling terintegrasi dengan layanan kapal induk milik PT Pelni (Persero) yang memiliki jadwal tetap dan teratur. Dukungan infrastruktur tersebut menjadikan Pelni Logistics sebagai salah satu penyedia jasa logistik nasional yang handal, berdaya saing tinggi, dan berperan penting dalam memperkuat sistem logistik maritim Indonesia.

Khusus di Cabang Surabaya, PT PBM Sarana Bandar Nasional berperan sebagai penyedia layanan bongkar muat dan pengelolaan depo *container* yang menjadi bagian penting dari rantai pasok logistik nasional. Keberadaan cabang ini memiliki nilai strategis karena Surabaya merupakan salah satu pelabuhan utama di Indonesia yang menjadi pusat distribusi logistik ke berbagai wilayah, khususnya kawasan Indonesia Timur. Dengan dukungan sumber daya manusia yang kompeten dan sistem operasional yang terintegrasi, PT PBM Sarana Bandar Nasional (Pelni Logistics)

Cabang Surabaya terus berupaya mewujudkan layanan logistik yang profesional, cepat, dan efisien guna menunjang aktivitas perdagangan dan perekonomian nasional.

4.1.2 Visi dan Misi Perusahaan

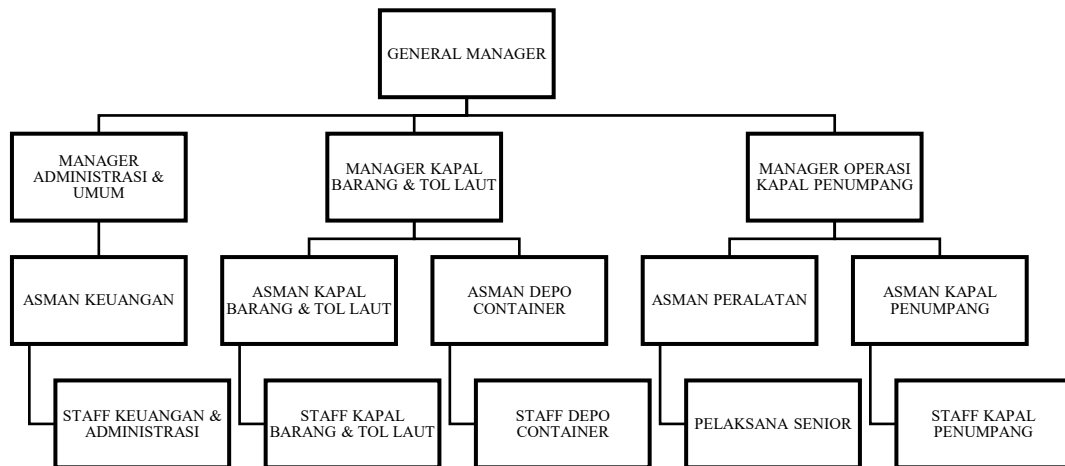
PT PBM Sarana Bandar Nasional memiliki visi **”Menjadi *Total Logistics Company* yang unggul dan terpercaya Indonesia.”** Visi PT PBM Sarana Bandar Nasional mencerminkan komitmen perusahaan untuk menjadi perusahaan logistik terpadu yang unggul dan terpercaya. Perusahaan tidak hanya berfokus pada satu bidang usaha, tetapi menyediakan layanan menyeluruh mulai dari bongkar muat di pelabuhan, pergudangan, *trucking*, *freight forwarding*, hingga pengelolaan *total supply chain*. Nilai “unggul” mencerminkan orientasi terhadap kecepatan pelayanan dan luasnya jaringan di seluruh Indonesia, sedangkan “terpercaya” menunjukkan tekad perusahaan dalam menjaga mutu layanan dengan prinsip *zero claim*, guna membangun kepercayaan dan kepuasan pelanggan melalui pelayanan yang konsisten dan profesional.

Untuk mewujudkan visi tersebut PT PBM Sarana Bandar Nasional memiliki misi, diantaranya:

1. Memberikan pelayanan yang kompetitif di bidang usaha logistik untuk kapal-kapal perusahaan induk serta kapal-kapal lainnya;
2. Mendukung kinerja pelabuhan untuk kelancaran arus barang;
3. Memberikan kontribusi yang optimal bagi pemegang saham, negara, karyawan, dan lingkungan;

4. Meningkatkan nilai perusahaan yang dibangun melalui kreativitas, inovasi, dan kompetensi sumber daya manusia.

4.1.3 Struktur Organisasi Perusahaan



Gambar 4. 2 Struktur Organisasi PT PBM Sarana Bandar Nasional

Sumber: Dokumen Internal Perusahaan, 2026

Dalam menjalankan kegiatan operasionalnya, PT PBM Sarana Bandar Nasional Cabang Surabaya memiliki struktur organisasi yang tersusun secara sistematis untuk mendukung kelancaran proses bisnis, terutama dalam pengelolaan *container* kapal tol laut dan kapal penumpang. Setiap bagian di dalamnya memiliki peran, tanggung jawab, dan fungsi yang saling berkaitan satu sama lain guna mencapai efektivitas kerja dan pelayanan optimal kepada pelanggan. Pembagian tugas yang jelas ini juga dimaksudkan agar setiap proses operasional dapat berjalan dengan terkoordinasi dan efisien. Berikut merupakan uraian tugas dan fungsi dari masing-masing bagian yang ada di PT PBM Sarana Bandar Nasional Cabang Surabaya:

1. Kepala Cabang, memiliki tanggung jawab utama dalam memimpin dan mengawasi seluruh kegiatan operasional serta memastikan seluruh kegiatan

berjalan sesuai target perusahaan. Posisi ini berperan strategis dalam pengambilan keputusan, koordinasi antarbagian, serta menjadi penghubung antara kantor pusat dan unit depo. Selain itu, kepala cabang memastikan pelaksanaan kebijakan perusahaan di lapangan, serta menjaga efisiensi dan produktivitas kegiatan depo.

2. Manajer Tol Laut dan Depo, bertugas menyusun perencanaan serta melakukan pengusahaan terhadap pemasaran dan penjualan pada kegiatan kapal tol laut dan depo *container*. Selain itu manajer ini juga berperan dalam pengawasan dan evaluasi kegiatan pemasaran dan penjualan produk depo. Dalam pelaksanaan tugasnya, manajer tol laut dan depo menjalin koordinasi dengan berbagai pihak seperti pemilik *container*, perusahaan pelayaran, otoritas pelabuhan, *shipper*, dan JPT (Jasa Pengurusan Transportasi) untuk memastikan kelancaran operasional dan hubungan kerja sama yang baik.
3. Asisten Manajer (Asman) Depo, bertanggung jawab atas kelancaran seluruh kegiatan operasional depo *container*, mulai dari penerimaan, penyimpanan, hingga pengiriman *container*. Posisi ini juga mengawasi proses bongkar muat dan memastikan efisiensi serta keamanan kegiatan di lapangan. Asman depo memimpin tim depo, memberikan arahan, melakukan evaluasi kinerja karyawan, serta menyusun laporan bulanan terkait kinerja depo. Selain itu, asman depo memastikan inventaris *container* tercatat dengan baik, dokumen logistik lengkap, serta seluruh prosedur keamanan dipatuhi untuk mencegah risiko dan kecelakaan kerja.

4. Staf Admisnistrasi Depo, bertugas dalam pembuatan dan penyiapan dokumen bongkar/muat kapal tol laut serta menyusun laporan produksi bulanan depo kapal penumpang dan tol laut. Selain itu, staff ini menjadi PIC untuk aplikasi MyDepo dan SmartDepo. Ia juga menjalin koordinasi dengan pihak BJTI, Meratus, dan Kemenhub terkait kegiatan bongkar muat kapal tol laut. Tugas lainnya meliputi pelayanan kepada *shipper*, pelaksanaan *stock opname container*, serta penyusunan laporan biaya buruh dan dokumen administrasi bulanan depo.
5. Staf Operasional, bertanggung jawab membuat daftar muat kapal tol laut serta mengawasi pergerakan *container* kapal penumpang dan kapal tol laut. Bertugas pula dalam memperbarui data pembayaran kegiatan stuffing di aplikasi MyDepo serta melayani *shipper* dalam proses pembuatan barcode pemasukan dan pengeluaran *container* di *container yard* (CY) Mirah.
6. Staf Kapal Penumpang, bertugas melayani pengambilan *container* kosong untuk kapal penumpang serta membuat laporan daftar muat kapal penumpang, melakukan pengecekan dan pengawasan stuffing di depo, serta memastikan kesesuaian muatan di lapangan dengan daftar muat. Tugas lainnya termasuk pembuatan surat jalan reposisi dan EIR pengeluaran *container* kosong serta memberikan pelayanan kepada *shipper*.
7. Staf Tol Laut, bertugas melayani *shipper* kapal tol laut terutama terkait pelaporan *container* full, membuat surat jalan reposisi, serta melakukan kroscek muatan di lapangan. Ia juga bertanggung jawab atas pengecekan dan pengawasan stuffing, penyusunan laporan kesiapan muatan per kapal tol laut,

serta memberikan pelayanan terhadap *shipper* untuk memastikan kelancaran proses muat dan bongkar.

8. Operator Alat Berat, bertugas mengoperasikan alat reachstacker dalam penataan dan pemindahan *container full* baik kapal penumpang maupun kapal tol laut. Mereka juga melakukan pengecekan berat atau tonase *container full* dan memastikan laporan muatan *reefer* (berpendingin) tersusun dengan baik. Bertanggung jawab atas pengoperasian *forklift* dalam penataan *container* kosong di area depo. Ia memastikan penataan *empty container* dilakukan sesuai slot *stuffing* yang telah ditentukan, baik untuk kapal penumpang maupun kapal tol laut, agar kegiatan pemuatan dan pembongkaran berjalan lancar.
9. Petugas Keamanan, bertugas melakukan pengecekan terhadap kendaraan *supplier* dan *container* yang keluar masuk area depo. Mereka memastikan seluruh aktivitas berlangsung aman, sesuai prosedur, dan tidak menimbulkan risiko kehilangan maupun kerusakan barang. Selain itu, mereka membantu menjaga ketertiban dan keamanan lingkungan kerja di seluruh area depo.

4.2 Hasil Penelitian dan Pembahasan

4.2.1 Jenis-Jenis Kerusakan pada *Empty dry container* di Depo Pelni Logistics Cabang Surabaya

Kerusakan pada *empty dry container* merupakan salah satu permasalahan yang cukup krusial dalam kegiatan operasional depo, terutama di Depo Pelni Logistics Cabang Surabaya. Hal ini dikarenakan kerusakan tersebut berkaitan langsung dengan kelayakan penggunaan serta aspek keselamatan dalam proses distribusi. Setiap *container* dapat mengalami berbagai jenis kerusakan dengan karakteristik yang

berbeda-beda, tergantung pada kondisi penggunaan dan penanganannya. Kerusakan yang terjadi pada *empty dry container* tidak hanya terbatas pada aspek fisik saja, tetapi juga dapat memengaruhi fungsi serta keamanan *container* saat digunakan. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ruslin et al., (2025) kerusakan pada *container* secara umum dapat diklasifikasikan ke dalam lima kategori utama, yaitu kerusakan struktural, kerusakan permukaan, kerusakan komponen, kerusakan fungsional, serta kerusakan spesifik dan elektronik. Namun demikian, dalam penelitian ini, penulis membatasi objek pengamatan dan hanya menggunakan tiga kategori kerusakan yang dinilai relevan dengan kondisi riil di lapangan, yaitu kerusakan struktural, kerusakan permukaan, dan kerusakan komponen.

Pembatasan klasifikasi ini didasarkan pada pertimbangan karakteristik komoditas *empty dry container* (peti kemas kering kosong) yang menjadi fokus utama penelitian, di mana kategori kerusakan spesifik dan elektronik tidak diadopsi karena jenis *container* ini tidak memiliki sistem kelistrikan, mesin pendingin, maupun komponen sensor elektronik layaknya *container* berpendingin (*reefer*). Sementara itu, kategori kerusakan fungsional juga tidak digunakan secara terpisah karena esensi dari kegagalan fungsi *container* seperti hilangnya kemampuan ruang dalam melindungi muatan pada dasarnya merupakan dampak langsung (*consequence*) yang sudah terwakili di dalam analisis kerusakan struktural berupa dinding robek atau atap berlubang, serta kerusakan komponen berupa pintu yang tidak rapat. Oleh karena itu, guna menghindari tumpang tindih (*overlapping*) data dalam analisis diagram fishbone, kerusakan fungsional diintegrasikan langsung sebagai implikasi dari kerusakan struktur dan komponen agar proses identifikasi karakteristik dan dampak kelayakan

penggunaan *container* di Depo Pelni Logistics Cabang Surabaya menjadi lebih spesifik, aplikatif, dan terfokus.

4.2.1.1 Kerusakan Struktural

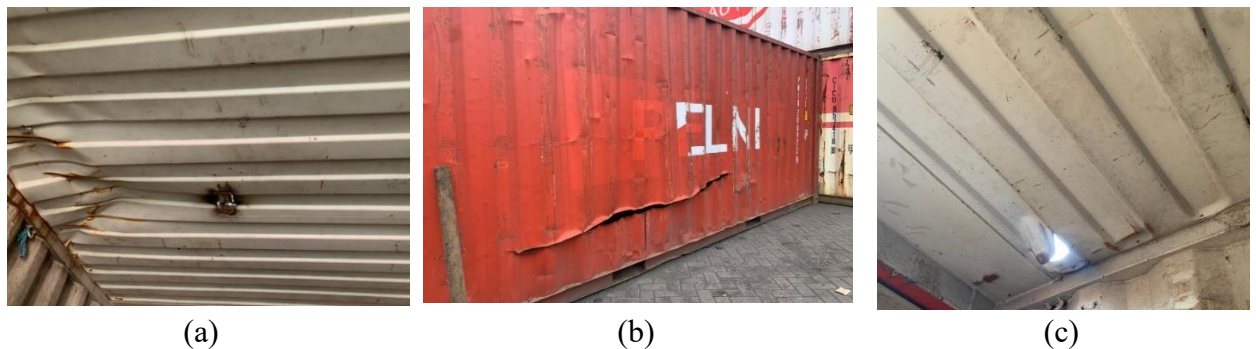
Kerusakan struktural merupakan kerusakan yang terjadi pada bagian utama *container*, meliputi dinding, atap, lantai, dan rangka atau yang biasa disebut tulangan *container*. Kerusakan ini tergolong serius karena dapat memengaruhi kekuatan struktur dan kelayakan penggunaan *container* secara langsung. Secara metodologis, karakteristik kerusakan struktural ini dapat diklasifikasikan ke dalam skala kerusakan *minor* (ringan) maupun kerusakan *major* (utama/berat) tergantung pada dimensi kerusakan dan tingkat signifikansinya terhadap penurunan performa fisik *container*. Biasanya karakteristik kerusakan struktural ini ditandai dengan adanya penyok (deformasi), bengkok, robekan, maupun adanya lubang pada badan *container*. Berdasarkan hasil observasi di Depo Pelni Logistics Cabang Surabaya, ditemukan bahwa kerusakan struktural paling sering terjadi pada bagian dinding dan atap *container*. Bentuk kerusakan yang dominan berupa penyok akibat benturan, serta robekan pada sisi dinding. Selain itu, ditemukan pula beberapa *container* dengan kondisi berlubang pada bagian atap maupun lantai yang menunjukkan adanya penurunan kualitas material. Temuan tersebut sejalan dengan hasil wawancara dengan informan A-1 yang menyatakan bahwa:

”Kalau yang biasanya ditemukan di depo ya, kerusakan *container* terutama yang dry itu macam macam, ada yang robek itu biasanya di bagian dinding dinding *container* sisi kiri dan kanan, terus ada berlubang itu biasanya di bagian atap atau lantai *container*, terus ada yang penyok, penyok ke luar penyok ke dalam, penyok ini bisa terjadi di berbagai sisi baik itu atap maupun dinding.” (Wawancara, 30 April 2026)

Pernyataan terkait kerusakan struktural ini juga didukung oleh informan A-2 yang menyatakan bahwa:

”Kerusakan yang terjadi itu biasanya ditemukan di bagian roof itu kadang ditemukan kebocoran, Sama mungkin bagian dinding-dinding itu sering sekali ditemukan penyok atau robek.” (Wawancara, 29 April 2026)

Untuk memberikan gambaran visual terkait kondisi tersebut, berikut disajikan dokumentasi hasil observasi lapangan:



Gambar 4.3 Kerusakan Struktural pada *Empty dry container*

Sumber: Dokumentasi Peneliti, 2026

Berdasarkan Gambar 4.3 ditunjukkan beberapa bentuk kerusakan struktural pada *empty dry container* yaitu (a) atap *container* yang mengalami penyok ke arah dalam, (b) dinding *container* yang mengalami sobekan, dan (c) atap *container* yang mengalami kerusakan berupa lubang. Ketiga kondisi tersebut mencerminkan adanya gangguan pada elemen utama struktur *container* yang berperan dalam menjaga kekuatan, bentuk, dan fungsi perlindungan terhadap muatan. Kerusakan berupa penyok pada bagian atap pada Gambar 4.3 (a) dapat dikategorikan sebagai kerusakan *minor* apabila deformasi kelengkungan besi masih di bawah batas toleransi standar kelaikan internasional dan tidak sampai mengganggu struktur tulangan utama. Sebaliknya, penyok tersebut akan diklasifikasikan sebagai kerusakan *major* apabila

tingkat kedalamannya telah melebihi batas ambang aman, sehingga menyebabkan berkurangnya ruang internal *container* dan berakibat pada kapasitas muatan tidak dapat dimanfaatkan secara optimal. Selain itu, perubahan bentuk pada atap yang masuk kategori *major* ini berpotensi menimbulkan genangan air yang dalam jangka panjang dapat mempercepat terjadinya korosi dan meningkatkan risiko kebocoran.

Selanjutnya, pada kondisi yang tertera di Gambar 4.3 (b) yaitu sobekan pada bagian dinding *container* mengindikasikan bentuk kerusakan *major* pada lapisan pelindung dan struktur penahan beban. Kerusakan ini tidak hanya menurunkan kekuatan struktural *container*, tetapi juga membuka potensi masuknya air, debu, maupun kontaminan lain yang dapat merusak kualitas muatan. Jika tidak segera ditangani, sobekan tersebut berisiko semakin melebar akibat getaran selama proses pengangkutan. Adapun pada kondisi pada Gambar 4.3 (c) yaitu kerusakan berupa lubang pada bagian atap merupakan wujud kerusakan *major* yang paling kritis karena secara langsung memungkinkan air hujan masuk ke dalam *container*. Kondisi ini sangat berisiko terutama bagi muatan yang sensitif terhadap kelembapan, seperti produk makanan, tekstil, dan barang berbahan kertas, sehingga berpotensi menyebabkan kerusakan muatan secara langsung.

Berdasarkan hasil observasi di lapangan, kerusakan struktural tersebut memiliki dampak yang sangat krusial terhadap kegiatan operasional di depo. Penyok yang terjadi pada bagian atap maupun dinding *container* dapat mengurangi volume muat, sehingga *container* yang seharusnya mampu menampung beban maksimal menjadi tidak optimal dan hanya dapat digunakan pada kapasitas yang lebih rendah. Sebagaimana yang dikatakan oleh informan A-2 bahwa:

”Selain itu juga mengganggu kapasitas muatan, seandainya penyok ke dalam yang seharusnya bisa muat 20 ton bisa berkurang dan jadi tidak maksimal jadi hanya 18 ton atau 17 ton. Kalau kerusakan atap itu juga menimbulkan dampak kepada muatan yang tidak resisten terhadap air, sehingga berdampak bagi kerusakan pada muatan terutama muatan berjenis makanan.”(Wawancara, 29 April 2026)

Selain berdampak pada kapasitas dan kualitas muatan, informan A-1 dan A-3 memberikan informasi bahwa kerusakan berupa penyok terutama pada bagian dinding maupun rangka *container* dapat menyebabkan perubahan bentuk struktur sehingga mengganggu penggunaan alat bongkar muat dalam proses pengambilan *container* dari tumpukan. Selain itu, deformasi struktur juga berdampak pada proses penataan (*stowage*) di atas kapal yang menjadi tidak optimal. Temuan ini didukung oleh penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Rikardo et al., (2025) yang menyatakan bahwa kerusakan *container* seperti penyok, lubang akibat korosi, dan kelemahan struktural pada panel *container* dapat menurunkan kualitas muatan, meningkatkan risiko kerusakan barang, serta mengganggu efisiensi operasional bongkar muat.

Berdasarkan uraian di atas, kerusakan struktural dapat beragam dari skala *minor* hingga *major* yang berkaitan dengan perubahan atau penurunan kondisi pada bagian utama pembentuk *container*, sehingga mempengaruhi bentuk dan kekuatan fisik secara keseluruhan. Pada kondisi di Depo Pelni Logistics Cabang Surabaya, kerusakan struktural yang ditemukan didominasi oleh kerusakan *major* berupa penyok dalam pada dinding maupun atap *container*, adanya robekan terbuka pada dinding *container*, serta adanya bagian yang mengalami kebocoran akibat lubang tembus. Kondisi ini menunjukkan bahwa kerusakan struktural menjadi salah satu jenis kerusakan yang paling terlihat secara fisik, memiliki konsekuensi operasional

yang berat, dan menjadi alasan utama penetapan status tidak layak pakai (*damage container*).

4.2.1.2 Kerusakan Permukaan

Kerusakan permukaan merupakan jenis kerusakan yang terjadi pada bagian luar *container* dan umumnya tidak secara langsung memengaruhi struktur utama maupun fungsi operasional *container*. Dalam tata laksana manajemen kelaikan peti kemas, karakteristik kerusakan permukaan ini secara umum diklasifikasikan ke dalam kategori kerusakan *minor* (ringan) karena sifatnya yang superfisial dan belum mengganggu integritas struktural maupun sifat kedap air (*watertightness*). Kerusakan ini biasanya ditemukan pada lapisan terluar *container*, seperti korosi (karat), pengelupasan cat, serta goresan yang timbul akibat aktivitas operasional, khususnya pada saat proses penumpukan (*stacking*) dan pemindahan *container*. Berdasarkan hasil wawancara dengan informan, kerusakan permukaan cenderung dianggap sebagai kerusakan ringan yang masih dapat ditoleransi dalam kegiatan operasional. Hal ini sebagaimana disampaikan oleh informan A-3 yang menyatakan bahwa:

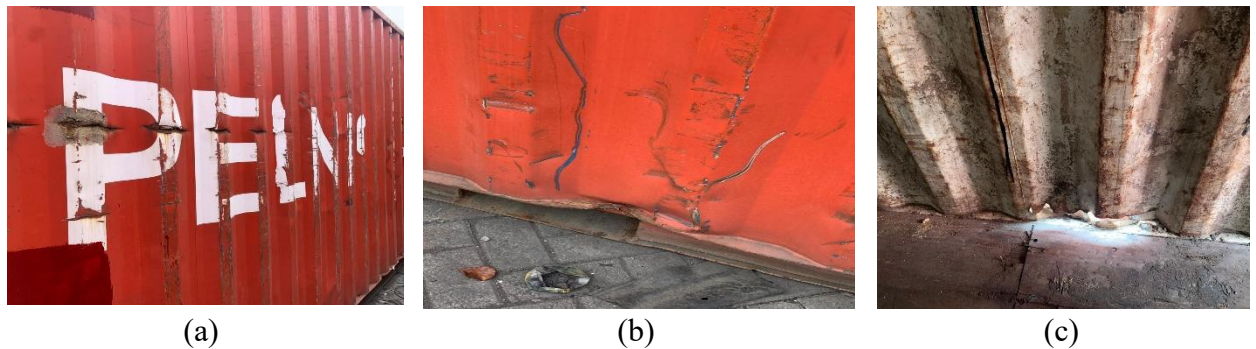
”Biasanya kalau hanya goresan, cat yang terkelupas, atau korosi ringan di permukaan itu shipper masih mau pakai *containernya* karena tidak ada dampak yang signifikan.” (Wawancara, 29 April 2026)

Pernyataan tersebut juga diperkuat oleh informan A-1 yang mengungkapkan bahwa:

”Namanya besi apalagi *container* yang sudah berumur itu pasti mengalami korosi ya. Selagi tidak menimbulkan lubang akibat korosi itu masih bisa digunakan. Kalau goresan dan cat terkelupas itu sejauh ini masih bisa digunakan ya.” (Wawancara, 30 April 2026)

Berdasarkan hasil observasi di Depo Pelni Logistics Cabang Surabaya, kerusakan permukaan yang paling sering ditemukan berupa korosi ringan pada dinding

container, goresan akibat gesekan antar *container* saat proses penumpukan, serta pengelupasan cat pada beberapa bagian *container*. Untuk memperkuat temuan tersebut, berikut disajikan dokumentasi hasil observasi lapangan:



Gambar 4. 4 Kerusakan Permukaan pada *Empty dry container*

Sumber: Dokumen Peneliti, 2026

Berdasarkan Gambar 4.4, terlihat bahwa kerusakan permukaan pada *empty dry container* terdiri atas beberapa kondisi yang seluruhnya mengonfirmasi indikasi kerusakan *minor*. Pada Gambar 4.4 (a) pengelupasan cat pada dinding *container* yang umumnya terjadi akibat goresan selama aktivitas operasional, Gambar 4.4 (b) goresan pada permukaan *container* yang disebabkan oleh penggunaan berulang serta gesekan antar *container* maupun dengan alat bongkar muat, keduanya secara tegas masuk dalam skala kerusakan *minor*. Kerusakan tersebut murni bersifat *minor* karena tidak merusak ketebalan pelat baja *container* dan tidak memicu kebocoran. Sementara itu, pada Gambar 4.4 (c) yang memperlihatkan korosi ringan berupa munculnya karat pada bagian permukaan *container*, pada tahap awal ini masih dikategorikan sebagai kerusakan *minor*. Karat tersebut baru menyerang lapisan perlindungan terluar (*oxidation layer*) dan belum melakukan penetrasi yang merusak kepadatan massa logam. Meskipun tergolong dalam skala *minor*, akumulasi dari

kerusakan permukaan ini tetap memiliki dampak lanjutan yang tidak boleh diabaikan dalam operasional depo. Hal ini sebagaimana diungkapkan oleh Informan A-1 bahwa:

”Kalau cat pada bagian nama perusahaan di *container* itu sudah sampai hilang itu dampaknya kan ke branding perusahaan ya nah itu biasanya sudah langsung dilakukan pengecatan kembali atau biasanya disebut rebranding *container*.” (Wawancara, 30 April 2026).

Berdasarkan pernyataan tersebut, dapat diketahui bahwa kerusakan permukaan menimbulkan dampak terhadap citra dan identitas perusahaan. Kondisi *container* yang mengalami pengelupasan cat atau terlihat berkarat dapat menurunkan nilai estetika dan memberikan kesan kurang terawat, sehingga berpotensi memengaruhi tingkat kepercayaan pelanggan terhadap kualitas layanan perusahaan. Selain itu, analisis penting yang harus ditekankan adalah potensi eskalasi dari kerusakan *minor* menjadi kerusakan *major*. Meskipun secara langsung tidak berdampak terhadap fungsi operasional, kerusakan permukaan seperti korosi tetap perlu mendapat perhatian. Hal ini dikarenakan korosi yang tidak ditangani dalam jangka panjang berpotensi berkembang menjadi kerusakan struktural, seperti timbulnya lubang pada dinding *container* yang pada akhirnya dapat mengganggu keamanan muatan.

Selain faktor operasional, tingkat kerusakan permukaan juga dipengaruhi oleh umur penggunaan *container*. Berdasarkan penelitian Hoffmann et al., (2021) usia rata-rata *container* berkisar antara 12–15 tahun. Rentang usia tersebut dapat dikategorikan sebagai batas usia produktif, yaitu rentang waktu di mana kondisi *container* masih berada dalam performa optimal untuk operasional, hal ini juga tergantung pada intensitas penggunaan dan kegiatan perawatan yang dilakukan. Seiring bertambahnya usia, kualitas material *container* akan mengalami penurunan akibat paparan lingkungan seperti kelembapan, suhu, dan air laut yang dapat

mempercepat proses korosi. Hal ini sejalan dengan penelitian terkait struktur maritim yang menunjukkan bahwa korosi merupakan proses degradasi yang terjadi secara bertahap sepanjang siklus hidup material dan dapat menurunkan kekuatan serta ketahanan struktur. Oleh karena itu, *container* dengan umur penggunaan yang lebih lama cenderung memiliki potensi kerusakan permukaan yang lebih tinggi, seperti korosi dan pengelupasan cat, terutama apabila tidak diimbangi dengan perawatan yang optimal.

Hal tersebut sejalan dengan penelitian Ruslin et al., (2025) yang menyatakan bahwa kerusakan pada aset operasional, meskipun bersifat ringan, tetap memerlukan perhatian karena berpotensi berkembang menjadi kerusakan yang lebih serius apabila tidak dilakukan penanganan secara berkala. Penelitian tersebut juga menekankan pentingnya kegiatan inspeksi dan *maintenance* sebagai upaya untuk menjaga kondisi aset agar tetap optimal dan mencegah terjadinya penurunan kualitas secara bertahap.

Berdasarkan analisa di atas, kerusakan permukaan merupakan jenis kerusakan yang terjadi pada bagian luar *container* yang dapat diamati secara visual, seperti pada lapisan dinding, tanpa secara langsung mengubah struktur utama. Pada Depo Pelni Logistics Cabang Surabaya, kerusakan permukaan yang sering ditemukan antara lain berupa karat (korosi), cat yang mengelupas, serta adanya goresan pada badan *container* akibat gesekan selama proses operasional. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kerusakan permukaan menjadi indikator awal dari penurunan kualitas *container*, terutama yang berkaitan dengan paparan lingkungan dan intensitas penggunaan.

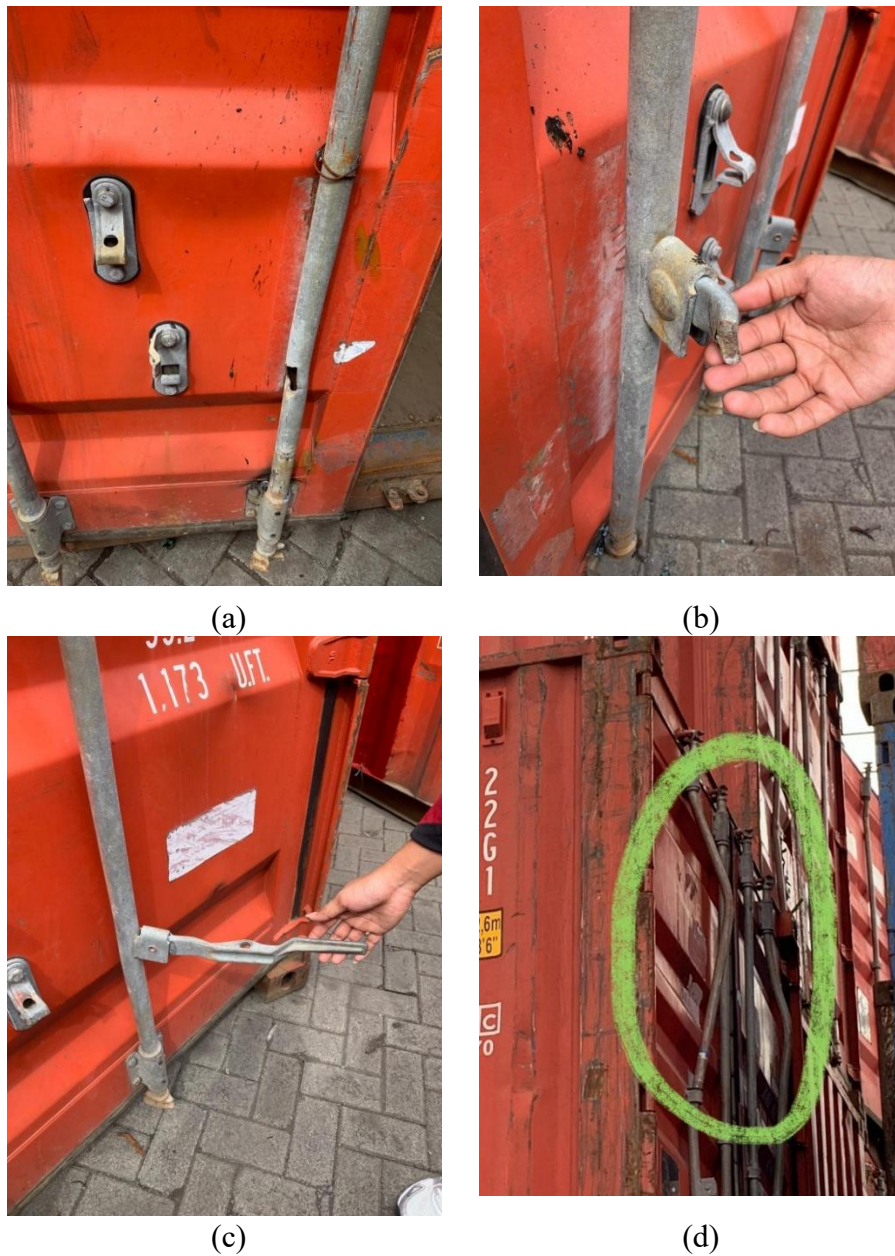
4.2.1.3 Kerusakan Komponen

Kerusakan komponen merupakan jenis kerusakan yang terjadi pada bagian mekanis *container*, khususnya pada sistem operasional yang mendukung fungsi keamanan dan aksesibilitas *container*. Komponen yang dimaksud meliputi pintu *container*, engsel (*hinge*), serta sistem pengunci seperti *locking handle* dan karet seal pada pintu. Secara teoretis, kerusakan pada ranah komponen ini memiliki titik kritis yang membagi kerusakan ke dalam skala kerusakan *minor* (ringan) dan kerusakan *major* (utama/berat), di mana penilaiannya didasarkan pada sejauh mana kerusakan tersebut melumpuhkan fungsi proteksi dan mekanisme penguncian standar. Berbeda dengan kerusakan permukaan yang masih dapat ditoleransi karena hanya berdampak pada aspek estetika, kerusakan pada komponen umumnya memiliki dampak yang lebih signifikan karena berkaitan langsung dengan keamanan muatan (*cargo security*). Berdasarkan hasil wawancara dengan informan, kerusakan komponen, terutama pada bagian pintu dan sistem pengunci, menjadi salah satu jenis kerusakan yang paling krusial dan tidak dapat ditoleransi dalam operasional karena langsung membatalkan status kelaikan peti kemas. Hal ini sebagaimana diungkapkan oleh informan A-1 yang mengungkapkan bahwa:

”Kalau rusaknya pada bagian pintu maupun *locking handle container*, itu *container* sudah tidak bisa digunakan karena sudah dikategorikan tidak layak, dampaknya itu kepada keamanan dari isi muatan *container* atau barang-barang milik *shipper*. Ketika pintu tidak dapat ditutup dengan benar kan risiko kehilangan barangnya tinggi, jadi itu sudah sangat tidak direkomendasikan untuk dipakai dan harus segera dilakukan *repair*.” (Wawancara, 30 April 2026)

Berdasarkan hasil observasi di Depo Pelni Logistics Cabang Surabaya, ditemukan beberapa bentuk kerusakan komponen yang umum terjadi, antara lain pintu *container*

yang tidak dapat menutup dengan rapat, *locking handle* yang mengalami kerusakan atau tidak dapat dikunci dengan sempurna, *locking handle* hilang karena patah. Untuk memperkuat temuan tersebut, berikut disajikan dokumentasi hasil observasi lapangan:



Gambar 4. 5 Kerusakan Komponen pada *Empty dry container*

Sumber: Dokumentasi Peneliti, 2026

Berdasarkan Gambar 4.5 kerusakan komponen yang terjadi pada *empty dry container* terdiri dari beberapa bentuk yang dapat dianalisis berdasarkan tingkat keparahannya ke dalam kategori *minor* maupun *major*. Pada gambar 4.5 (a) terlihat kerusakan pada *locking latch*, dimana bagian pengait mengalami kerusakan sehingga tidak dapat mengunci *locking bar* secara sempurna. Kondisi ini diklasifikasikan sebagai kerusakan *major* karena kegagalan fungsi *locking latch* menghilangkan penahan utama batang pengunci, sehingga memicu risiko tinggi pintu *container* terbuka secara tidak sengaja akibat guncangan dinamis selama pengapalan di laut. Selanjutnya pada Gambar 4.5 (b) menunjukkan kondisi *locking handle* yang patah bahkan hilang, yang secara mutlak masuk ke dalam kategori kerusakan *major*. Kerusakan ini dinilai sebagai kerusakan *major* yang fatal karena menonaktifkan sistem penguncian secara total, menyebabkan pintu *container* sama sekali tidak bisa disegel (*sealed*) menggunakan *bottle seal* logistik.

Sementara itu, pada Gambar 4.5 (c) terlihat *locking handle* yang mengalami pembengkokan, sehingga posisi dan pergerakan putarannya tidak lagi sejajar dengan mekanisme pengunci. Kerusakan ini pada awalnya dapat diklasifikasikan sebagai kerusakan *minor* apabila tangkai besi masih bisa digerakkan dengan alat bantu, namun berubah menjadi kerusakan *major* jika deformasi sudut bengkoknya telah mengunci pergerakan mekanis mekanis penutup, yang pada akhirnya menghambat kecepatan penanganan operasional *checker*. Adapun pada Gambar 4.5 (d) menunjukkan *locking bar* yang bengkok, yang menyebabkan pintu *container* tidak dapat tertutup dan terkunci dengan rapat. Kerusakan batang vertikal utama ini secara tegas dikategorikan sebagai kerusakan *major* karena kelengkungan pada *locking bar*

merusak presisi penutupan pintu, sehingga melumpuhkan parameter kedap air (*watertightness*) kompartemen dan menciptakan celah fisik yang lebar pada struktur pintu.

Secara umum, rentetan kerusakan pada komponen *container* tersebut memiliki dampak yang bersifat langsung dan signifikan terhadap operasional depo maupun distribusi logistik. Salah satu dampak utama adalah meningkatnya risiko kehilangan atau kerusakan barang akibat komponen pengamanan yang tidak berfungsi secara optimal. Selain itu, kondisi pintu yang tidak dapat ditutup rapat akibat kerusakan berkategori *major* juga berpotensi menyebabkan masuknya air hujan, debu, atau udara lembap dari luar yang dapat merusak muatan, terutama untuk jenis barang yang sensitif terhadap kelembapan. Hal ini selaras dengan informasi yang diungkapkan oleh informan A-2 yang mengungkapkan bahwa:

”Kerusakan komponen yang kebanyakan ditemui saat ini terdapat di pintu, karena locking handle-nya bermasalah itu dapat menimbulkan dampak pada keamanan isi muatan. *Container* kan istilahnya melewati perjalanan yang panjang juga jadi kalau ada masalah di locking handle itu risiko barang bisa hilang ntah karena jatuh atau dicuri cukup tinggi.”
(Wawancara, 29 April 2026)

Pernyataan serupa juga disampaikan oleh informan A-1 dan A-3 yang menegaskan bahwa kerusakan pada pintu dan *locking handle* secara langsung menyebabkan *container* dikategorikan tidak layak pakai dan harus segera diperbaiki. Informan A-1 secara tegas menyatakan bahwa kondisi tersebut berdampak pada keamanan muatan milik *shipper*, di mana risiko kehilangan barang meningkat signifikan ketika pintu tidak dapat ditutup dengan benar.

Tidak hanya berdampak pada aspek keamanan, kerusakan komponen berskala *major* juga memberikan dampak buruk pada efisiensi operasional. *Empty dry*

container yang mengalami kerusakan pada bagian pintu atau sistem pengunci secara otomatis tidak dapat digunakan, sehingga mengurangi jumlah unit *container* yang siap pakai. Hal ini dapat menghambat kelancaran distribusi, terutama ketika permintaan penggunaan *container* dalam kondisi tinggi. Temuan ini diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh Malindo et al., (2025) yang mengkaji dampak kerusakan sistem pintu pada suatu kapal, di mana kerusakan komponen pintu terbukti mengakibatkan terhentinya proses bongkar muat dan keterlambatan operasional hingga 4–5 jam, sekaligus berdampak pada penurunan kepercayaan pengguna jasa. Meskipun penelitian tersebut membahas terkait kerusakan pada sistem pintu kapal, secara umum material yang digunakan memiliki karakteristik yang serupa dengan material pada komponen *container*, seperti baja atau logam yang rentan terhadap korosi dan keausan. Oleh karena itu, kondisi serupa berpotensi terjadi pada tingkat depo apabila kerusakan komponen tidak segera ditangani, mengingat ketersediaan unit *container* yang siap pakai secara langsung memengaruhi kelancaran distribusi.

Berdasarkan pembahasan di atas, kerusakan komponen merupakan jenis kerusakan yang terjadi pada bagian pelengkap atau mekanisme pendukung *container* yang berfungsi dalam menunjang operasional. Pada kondisi di Depo Pelni Logistics Cabang Surabaya, kerusakan komponen yang ditemukan didominasi oleh kerusakan *major* yang meliputi kerusakan pada sistem penguncian pintu, engsel yang tidak berfungsi dengan baik, serta karet pelindung pintu yang sudah aus atau tidak rapat. Hal ini menunjukkan bahwa kerusakan komponen berhubungan dengan fungsi penggunaan *container* sehari-hari, khususnya dalam aspek keamanan dan kemudahan akses.

4.2.2 Faktor Penyebab Kerusakan pada *Empty dry container* di Depo Pelni Logistics Cabang Surabaya Berbasis Analisis Fishbone 6M

Untuk mengidentifikasi akar permasalahan secara lebih terstruktur, digunakan pendekatan *fishbone*. Faktor penyebab kerusakan pada *empty dry container* di Depo Pelni Logistics Cabang Surabaya dapat diklasifikasikan ke dalam enam kategori utama, yaitu *Man*, *Machine*, *Method*, *Material*, *Mother Nature*, dan *Measurement*. Masing-masing faktor akan dianalisis secara lebih mendalam berdasarkan temuan lapangan dan hasil wawancara sebagai berikut:

1. Faktor *Manpower* (Sumber Daya Manusia)

Berdasarkan hasil penelitian, sumber daya manusia yang terlibat dalam kegiatan operasional di depo, khususnya operator alat bongkar muat, umumnya telah memiliki keterampilan dan pengalaman kerja yang memadai. Hal tersebut menunjukkan bahwa secara kompetensi, tenaga kerja tidak menjadi penyebab utama kerusakan *container*. Namun demikian, dalam kondisi operasional tertentu seperti saat *peak season* yang menimbulkan tingginya intensitas kerja, terdapat potensi kelelahan yang dapat memengaruhi ketelitian dalam bekerja. Dampak yang ditimbulkan dari faktor ini cenderung bersifat ringan (*minor*) seperti goresan atau hanya lecet pada permukaan *container* yang mengakibatkan cat sedikit mengalami pengelupasan. Seperti yang dikatakan oleh informan A-2:

”Kalau dikatakan terampil, operator pasti sudah cukup terampil ya dengan pengalaman yang dimiliki, tetapi kelelahan kerja pasti ada, seperti yang diketahui depo ini memang karyawannya sedikit ya, jadi terkadang beban kerjanya mungkin terlalu berat, tapi dengan pengawasan tim operasional sejauh ini tidak ada kasus operator sampai bikin *container* rusak parah, paling mungkin hanya goresan goresan aja ketika si *container* ini mau ditumpuk.” (Wawancara, 29 April 2026)

Pernyataan terkait kinerja operator ini juga didukung oleh informan A-3 yang mengungkapkan bahwa:

”Kalau kelelahan kerja itu mungkin terjadi karena operator itu kan bisa 8-12 jam kerja, tapi kalau sampai menyebabkan merusak *container* belum pernah terjadi. Paling Cuma menimbulkan goresan goresan yang tidak berdampak besar ke *container* saja saat kegiatan penumpukan itu karena tergores dengan *container* lain jadi dia mungkin bisa menimbulkan sedikit goresan. Operator juga sudah memiliki waktu kerja yang cukup lama di perusahaan sehingga bisa dikatakan berpengalaman dan paham dengan kondisi *container*.” (Wawancara, 29 April 2026)

Berdasarkan hasil observasi di lapangan, faktor *manpower* (sumber daya manusia) tidak memberikan kontribusi yang signifikan terhadap kerusakan berat pada *empty dry container*. Meskipun demikian, dalam kondisi tertentu seperti beban kerja tinggi dan durasi kerja yang panjang, tetap terdapat potensi kelelahan yang dapat menurunkan ketelitian operator, sehingga berisiko menimbulkan kerusakan ringan seperti goresan pada permukaan *container*. Temuan ini menunjukkan bahwa faktor manusia lebih berperan sebagai faktor pendukung (*contributing factor*) yang dapat memperparah kondisi *container*, terutama apabila *container* tersebut sebelumnya telah mengalami penurunan kualitas. Hal ini menegaskan bahwa meskipun kompetensi operator telah memadai, aspek kondisi kerja tetap perlu diperhatikan dalam menjaga kualitas penanganan *container*.

Jika dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Isdanarko et al., (2024) penelitian tersebut juga menekankan pentingnya faktor manusia dalam mendukung kelancaran operasional depo, khususnya dalam memastikan proses penanganan *empty container* berjalan sesuai prosedur. Namun, penelitian ini

menemukan bahwa kontribusi faktor manusia terhadap kerusakan *container* cenderung tidak dominan, melainkan lebih berperan dalam memicu kerusakan ringan akibat kondisi operasional tertentu. Dengan demikian, penelitian ini melengkapi temuan sebelumnya dengan memberikan penekanan pada tingkat pengaruh faktor manusia terhadap jenis kerusakan yang terjadi.

2. Faktor *Machine* (Peralatan Operasional)

Berdasarkan hasil observasi lapangan yang dilakukan selama kegiatan magang di Depo Pelni Logistics Cabang Surabaya, peralatan bongkar muat yang digunakan berupa *reachstacker* dan *forklift* berada dalam kondisi layak pakai dan mendukung kelancaran aktivitas penanganan *container*. Tidak ditemukan indikasi kerusakan alat ataupun gangguan teknis yang dapat menghambat proses operasional secara signifikan. Selain itu, kegiatan pemeliharaan dan pengecekan alat dilakukan secara rutin oleh pihak depo guna memastikan performa alat tetap optimal. Hal tersebut sejalan dengan informasi yang diungkapkan oleh informan A-2:

”Sejauh ini kondisi alat berat yang ada di depo terawat dan sudah terstandarisasi, di depo ada asman peralatan yang bertugas untuk melakukan pengecekan rutin biasanya dilakukan dalam jangka waktu 6 bulan sekali untuk kalibrasi dan penggantian oli.” (Wawancara, 29 April 2026)

Informasi tersebut juga diperkuat oleh informan A-1 dan A-3 yang menyampaikan bahwa selama kegiatan operasional berlangsung, alat yang digunakan jarang mengalami kendala teknis dan masih dalam kondisi yang aman untuk digunakan, sehingga tidak menjadi hambatan utama dalam proses bongkar muat *container*. Di samping itu, kerusakan yang mungkin timbul akibat

penggunaan alat umumnya bersifat ringan dan tidak dominan. Biasanya berupa goresan ringan karena adanya gesekan dengan *container* lain. Hal tersebut diungkapkan oleh informan A-2 yang mengungkapkan bahwa:

”Mungkin ketika kegiatan stuffing, itu bisa terjadi gesekan yang menimbulkan goresan di *container* tapi kerusakan yang timbul tidak parah paling hanya cat yang mengelupas.” (Wawancara, 29 April 2026)

Temuan ini menunjukkan bahwa meskipun penggunaan alat berpotensi menimbulkan kerusakan, dampak yang dihasilkan relatif kecil dan tidak mempengaruhi struktur utama *container*. Hasil penelitian ini memiliki perbedaan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ardni et al., (2024) yang menyatakan bahwa kerusakan *container* dapat disebabkan oleh alat bongkar muat yang tidak berfungsi secara optimal, seperti mengalami gangguan teknis atau tidak dilakukan pengecekan secara berkala. Dalam penelitian tersebut, kondisi alat yang tidak optimal dapat menyebabkan benturan antar *container* maupun dengan struktur lain sehingga menimbulkan kerusakan yang lebih serius.

Dengan demikian, faktor *machine* dalam penelitian ini memiliki pengaruh yang relatif rendah terhadap tingkat kerusakan *empty dry container*. Hal ini dikarenakan kondisi alat yang terawat dan berfungsi dengan baik mampu meminimalkan potensi kerusakan, sehingga kerusakan yang terjadi lebih disebabkan oleh faktor lain di luar aspek peralatan.

3. Faktor *Method*

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di lapangan, diketahui bahwa Standar Operasional Prosedur (SOP) dalam penanganan *empty dry container* pada dasarnya telah tersedia dan menjadi acuan dalam kegiatan operasional di depo.

Standar Operasional Prosedur tersebut mengatur tahapan penanganan *container* secara sistematis, termasuk ketentuan pengawasan dalam kegiatan operasional seperti proses *stuffing*. Namun demikian, implementasi yang terjadi lapangan belum sepenuhnya berjalan secara konsisten. Ketidakkonsistenan ini terutama terlihat pada pelaksanaan pengawasan saat kegiatan *stuffing*, di mana berdasarkan ketentuan SOP seharusnya terdapat pengawasan untuk memastikan proses pemuatan berjalan sesuai prosedur. Akan tetapi, dalam praktiknya pengawasan tersebut belum optimal akibat keterbatasan sumber daya manusia di depo. Kondisi ini menyebabkan adanya celah terjadinya penyimpangan dalam proses operasional, khususnya pada saat *container* dimuat dengan barang. Temuan observasi tersebut diperkuat oleh hasil wawancara dengan informan A-1 yang menyatakan bahwa:

”Sebenarnya untuk penanganan *container* di lapangan, penerapan SOP masih belum maksimal. Hal ini lebih karena keterbatasan SDM di depo, jadi pengawasan dan pelaksanaan prosedurnya belum bisa berjalan optimal.” (Wawancara, 30 April 2026)

Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa implementasi metode kerja yang telah ditetapkan dalam SOP tidak dapat dijalankan secara optimal, hal ini dikarenakan fungsi pengawasan yang lemah akibat keterbatasan sumber daya manusia. Kondisi ini menjadi salah satu bentuk penyimpangan dari SOP penanganan peti kemas yang dimiliki oleh depo. Selain faktor internal, penyimpangan terhadap metode kerja juga dipengaruhi oleh faktor eksternal, khususnya dari pihak *shipper*. Berdasarkan hasil observasi lanjutan dan wawancara, ditemukan bahwa ketidaksesuaian informasi muatan yang diberikan oleh *shipper* masih sering terjadi. Ketidaksesuaian ini dapat terjadi baik pada

proses *stuffing* yang dilakukan di dalam depo maupun pada *stuffing* yang dilakukan di luar depo, seperti di gudang milik *shipper*. Hal ini sejalan dengan informasi yang disampaikan oleh informan A-2 yang menyatakan bahwa:

”Tapi memang masih ada kendala, terutama dari faktor eksternal seperti ketidaksesuaian informasi muatan dari pihak *shipper*. Kadang jenis muatan yang dilaporkan tidak sesuai dengan kondisi aslinya, dan ini bisa jadi penyebab kerusakan *container*.” (Wawancara, 29 April 2026)

Ketidaksesuaian informasi muatan tersebut berdampak pada perlakuan yang tidak sesuai terhadap *container*, seperti pemuatan barang melebihi kapasitas atau penggunaan metode pemuatan yang tidak sesuai standar. Hal ini diperkuat oleh pernyataan informan A-3 yang mengungkapkan bahwa:

”Kerusakan di pintu itu sering terjadi, biasanya terjadi karena muatan berlebih dan dipaksa, biasanya menggunakan alat dorong biar pintu ini bisa ditutup, nah kalau sudah begitu nantinya ketika mau digunakan kembali pintu dari *container* ini sudah dalam kondisi sulit untuk ditutup atau bahkan gabisa karena locking handlenya, alhasil *container* tidak bisa dipakai.” (Wawancara, 29 April 2026)

Berdasarkan hasil wawancara di atas, dapat diketahui bahwa praktik *stuffing* yang tidak sesuai prosedur, baik akibat lemahnya pengawasan internal maupun ketidaksesuaian informasi dari pihak eksternal, berkontribusi terhadap terjadinya kerusakan pada komponen *container*, khususnya pada bagian pintu dan sistem penguncian (*locking system*).

Dengan demikian, faktor *method* dalam penelitian ini tidak hanya berkaitan dengan keberadaan SOP, tetapi juga dengan konsistensi implementasinya di lapangan. Ketidaksesuaian antara prosedur yang telah ditetapkan dengan praktik

aktual, baik yang terjadi di dalam depo maupun di luar depo, menjadi salah satu penyebab utama meningkatnya risiko kerusakan pada *empty dry container*.

4. Faktor *Material*

Berdasarkan hasil penelitian, faktor *material* menjadi faktor paling dominan dalam menyebabkan kerusakan *container*. Hasil observasi menunjukkan bahwa kondisi kerusakan *empty dry container* dipengaruhi oleh riwayat penggunaan *container* sebelum kembali ke depo. Dalam keberjalanannya, *container* yang keluar dari depo dalam kondisi baik sering kali kembali dalam kondisi mengalami kerusakan, seperti peyok, sobek, maupun kerusakan lain pada bagian struktural dan komponen. Hal ini menunjukkan bahwa kerusakan lebih banyak terjadi selama *container* digunakan di luar area depo. Kondisi tersebut diperkuat dengan informasi yang disampaikan oleh informan A-2 yang menyatakan bahwa:

”Kalo dari riwayat penggunaan nah itu dia, Bongkaran kan biasanya dilakukan di daerah, *container* yang diberangkatkan dari cabang surabaya itu sudah memenuhi standar dan layak, nah tetapi di daerah itu biasanya proses bongkarnya kasar karena keterbatasan alat yang tersedia, selain itu karena kemampuan operatornya, ketika proses swing itu *container* bisa terhantam dengan *container* lain atau ketika penempatan *container* di kapal, kapal tidak dalam keadaan yang diam pasti ada gerakan karena adanya ombak nah itu juga bisa menimbulkan gesekan antar *container*. Dari daerah itu terkadang ketika mengisi muatan balik penempatan isinya terkadang tidak disesuaikan dengan kondisi *container* sehingga bisa menyebabkan kerusakan pada *container*.” (Wawancara, 29 April 2026)

Pernyataan tersebut selaras dengan informasi yang disampaikan oleh informan

A-1 yang mengungkapkan bahwa:

”Riwayat penggunaan itu paling pengaruh ya, biasanya kondisi *container* saat keluar dari depo itu sudah dikategorikan layak, nah tetapi saat di luar depo ntah saat di pelabuhan atau di kapal, nah kadang kan karakteristik operator itu berbeda kadang ada yang kasar handlingnya

nah yang seperti itu bisa menyebabkan kerusakan, kemudian saat muatan balik, *container* dari daerah dibawa ke Surabaya, itu muatannya kan beragam biasanya copra atau besi panjang, nah muatan seperti itu kalau proses bongkar dan muatnya tidak sesuai bisa menyebabkan kerusakan. Kemarin, ada *container* muat besi panjang, mungkin kegores sampai dindingnya sobek 1 m kalau sudah seperti itu kan *container* tidak bisa digunakan.” (Wawancara, 30 April 2026)

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, kerusakan yang terjadi pada *empty dry container* tidak hanya dipengaruhi oleh satu aktivitas tertentu, melainkan merupakan hasil dari akumulasi penggunaan *container* dalam satu siklus distribusi. *Container* melewati berbagai tahapan operasional mulai dari proses pengangkutan, penumpukan di pelabuhan, pelayaran, hingga proses bongkar muat di daerah tujuan, masing-masing memiliki tingkat risiko kerusakan yang berbeda. Selain itu, faktor usia pakai *container* juga turut memengaruhi tingkat kerentanan terhadap kerusakan. *Container* yang telah digunakan dalam jangka waktu lama dan pernah mengalami perbaikan (*repair*) cenderung mengalami kualitas penurunan kualitas material, sehingga lebih mudah mengalami deformasi, sobek, maupun kerusakan lainnya ketika terkena tekanan atau benturan selama proses operasional.

Selain itu, dari sisi karakteristik material, umur penggunaan *container* juga menjadi faktor penting yang memengaruhi tingkat kerentanan terhadap kerusakan. Seiring bertambahnya usia pakai, kualitas material *container* akan mengalami penurunan akibat paparan lingkungan seperti kelembapan tinggi, perubahan suhu, serta air laut yang dapat mempercepat proses korosi. Hoffmann et al. (2021) menyatakan bahwa usia rata-rata *container* berkisar antara 12–15 tahun, tergantung pada intensitas penggunaan dan perawatan yang dilakukan. Dalam

kondisi tersebut, material *container* yang telah mengalami degradasi cenderung memiliki ketahanan yang lebih rendah terhadap tekanan mekanis, benturan, maupun gesekan selama proses operasional.

Kemudian, karakteristik siklus penggunaan *container* juga memperparah kondisi material. Perputaran (*turnover*) *container* yang relatif cepat, yaitu kurang dari satu bulan, menyebabkan *container* yang baru kembali ke depo dapat segera digunakan kembali tanpa waktu istirahat yang memadai untuk proses pengeringan alami maupun pemeriksaan menyeluruh. Akibatnya, paparan kumulatif terhadap kelembapan, air hujan, dan air laut tidak dapat terdisipasi dengan baik, sehingga mempercepat degradasi material secara keseluruhan, terutama pada *container* yang telah berusia tua atau pernah mengalami perbaikan sebelumnya.

Penurunan kualitas material ini menyebabkan *container* yang telah berumur atau pernah mengalami *repair* menjadi lebih rentan terhadap kerusakan lanjutan, seperti deformasi, sobek, maupun kerusakan pada bagian struktural. Dengan demikian, karakteristik material yang dipengaruhi oleh usia pakai serta riwayat penggunaan memiliki kontribusi signifikan terhadap tingginya tingkat kerusakan pada *empty dry container*, terutama ketika tidak diimbangi dengan proses perawatan yang optimal.

5. Faktor *Mother Nature*

Faktor *mother nature* atau *environment* dalam penelitian ini berkaitan dengan kondisi lingkungan operasional di depo yang meliputi aspek cuaca, tata letak area penumpukan, serta dinamika operasional selama siklus distribusi *container*.

Berdasarkan hasil penelitian, faktor lingkungan memiliki kontribusi terhadap terjadinya kerusakan *empty dry container*. Dari aspek cuaca, kondisi lingkungan di Kota Surabaya selama periode Juli hingga Desember 2025 menunjukkan adanya peningkatan curah hujan, terutama memasuki musim penghujan pada akhir tahun. Curah hujan yang tinggi menyebabkan kondisi lingkungan menjadi lebih lembap serta meningkatkan intensitas paparan air terhadap *container*, baik saat berada di depo maupun dalam proses operasional. Selain itu, berdasarkan hasil observasi di lapangan, pada kondisi tertentu depo juga mengalami genangan air atau banjir ringan akibat tingginya curah hujan. Kondisi ini menyebabkan bagian bawah *container* lebih sering terpapar air dalam waktu yang cukup lama. Paparan air hujan yang terus-menerus serta kondisi lingkungan yang lembap tersebut dapat memicu terjadinya korosi pada material *container*, terutama pada bagian yang berbahan logam. Hal ini sejalan dengan pernyataan informan A-1 yang menyatakan bahwa:

”*Container* yang ada di depo itu ada yang sudah berusia 10 tahun bahkan lebih jadi mungkin biasanya kerusakannya korosi ya, biasanya karat-karat besi itu kalau terlalu lama bisa menyebabkan lubang.”
(Wawancara, 30 April 2026)

Selain faktor air hujan, paparan air laut selama proses pelayaran juga menjadi salah satu penyebab utama terjadinya korosi. Dalam proses pengangkutan menggunakan kapal, *container* akan terpapar udara laut yang mengandung kadar garam tinggi serta percikan air laut yang bersifat korosif. Penelitian oleh Rikardo et al., (2025) menunjukkan bahwa lingkungan maritim, khususnya paparan air laut dan udara asin, dapat mempercepat proses korosi pada material logam *container*, sehingga menurunkan kekuatan dan ketahanan struktur dalam jangka waktu

tertentu. Temuan ini diperkuat oleh hasil wawancara dengan informan A-2 dan A-3 yang menyatakan bahwa kondisi operasional di kapal juga berkontribusi terhadap kerusakan *container*, antara lain akibat gesekan antar *container* serta pengaruh lingkungan laut selama pelayaran.

Sementara itu, dari aspek tata letak (*layout*) depo, hasil observasi menunjukkan bahwa penataan area penumpukan *container* pada dasarnya telah tersusun dengan baik dan tidak menjadi faktor utama penyebab kerusakan. Hal ini menunjukkan bahwa secara perencanaan ruang, depo telah memiliki sistem penataan yang cukup optimal dalam mendukung kegiatan operasional. Namun demikian, faktor kepadatan aktivitas di depo menjadi salah satu aspek lingkungan yang cukup berpengaruh terhadap potensi kerusakan. Dalam kondisi operasional tertentu, terutama ketika tingkat penumpukan *container* pada setiap *tier* berada dalam kondisi penuh, ruang gerak antar *container* menjadi semakin terbatas. Kondisi ini meningkatkan kemungkinan terjadinya gesekan antar *container*, baik saat proses penumpukan maupun pengambilan. Gesekan tersebut umumnya tidak menyebabkan kerusakan berat, namun dapat menimbulkan kerusakan ringan seperti goresan pada permukaan *container*.

Dengan demikian, faktor lingkungan memberikan kontribusi terhadap kerusakan *empty dry container* terutama melalui paparan cuaca dan kondisi maritim yang mempercepat proses korosi, serta kepadatan aktivitas operasional yang meningkatkan risiko gesekan antar *container*. Namun dampak yang ditimbulkan dari faktor lingkungan di dalam area depo cenderung bersifat ringan,

sedangkan paparan lingkungan laut selama siklus distribusi berkontribusi lebih signifikan terhadap penurunan kualitas material dalam jangka panjang.

6. Faktor *Measurement*

Faktor *measurement* dalam penelitian ini berkaitan dengan proses pencatatan, pemeriksaan, serta pengendalian terhadap kondisi *empty dry container*. Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa sistem pengawasan terhadap kondisi *container* di depo belum berjalan secara optimal, khususnya dalam hal pemeriksaan awal saat *container* masuk. Sementara itu, dalam praktik operasional telah tersedia instrumen pencatatan berupa *Container Interchange Receipt (CIR)* yang seharusnya digunakan untuk mendokumentasikan kondisi fisik *container*, termasuk jenis dan tingkat kerusakan yang ditemukan. Namun demikian, penggunaan CIR di lapangan belum dimanfaatkan secara maksimal. Pencatatan kerusakan *container* belum dilakukan secara sistematis sejak awal kedatangan, melainkan masih bersifat reaktif, yaitu kerusakan baru diketahui ketika *container* akan digunakan kembali oleh pihak *shipper*. Kondisi ini menunjukkan bahwa fungsi *measurement* sebagai alat kontrol kualitas belum berjalan secara optimal, karena tidak adanya data awal yang akurat mengenai kondisi *container*. Hal ini sebagaimana disampaikan oleh informan A-1:

”Untuk bagian proses pencatatan dan pemeriksaan kerusakan *container* baru akan dilaksanakan, karena sebelumnya kan memang pihak depo baru mengetahui ketika *container* mau dipakai. Nah sekarang rencananya itu ketika *container* masuk akan dilakukan pengecekan, masih layak atau tidak, kalau tidak maka akan dilakukan pencatatan menggunakan CIR. Kendalanya itu karena kita kekurangan manpower jadi pelaksanaannya belum berjalan.” (Wawancara, 29 April 2026)

Sejalan dengan hal tersebut, informan A-3 juga menyampaikan bahwa saat ini telah terdapat inisiasi untuk melakukan pemeriksaan *container* sejak awal masuk ke depo sebagai bentuk peningkatan sistem pengawasan. Namun, kenyataannya masih belum berjalan secara optimal.

“Saat ini sudah ada inisiasi ya untuk pengecekan *container* saat masuk, itu tujuannya untuk mengecek kondisi *container* karena sebelumnya kan yang melakukan pengecekan shipper sendiri atau barengan dengan operator ya, sekarang sudah ada inisiasi untuk melakukan pengecekan saat *container* masuk, tetapi kendalanya ya realisasinya belum berjalan karena memang belum ada kerani yang khusus bertugas untuk melakukan pengecekan.” (Wawancara, 29 April 2026)

Selain itu, informan A-1 juga menegaskan bahwa keterbatasan sumber daya manusia menjadi kendala utama dalam pelaksanaan fungsi pengawasan dan pencatatan kerusakan *container*.

“Sebelumnya karena memang belum ada yang bertugas sebagai surveyor jadi selama ini untuk kerusakan itu didata sesuai yang ditemukan dan akan dijadwalkan untuk *repair*, biasanya dilihat dari situ jumlahnya berapa kemudian tingkat kerusakannya itu *minor* atau *major*. Kendalanya ya kekurangan kerani itu tadi, jadi memang belum ada yang jobdesknya fokus di *quality control container*.” (Wawancara, 30 April 2026)

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, dapat dipahami bahwa meskipun instrumen *measurement* seperti CIR telah tersedia, namun belum didukung oleh sistem pelaksanaan yang memadai. Ketiadaan tenaga khusus menyebabkan proses inspeksi dan pencatatan tidak berjalan secara konsisten, sehingga data kondisi *container* tidak terdokumentasi secara akurat sejak awal. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Somadi (2021) yang menyatakan bahwa proses pemeriksaan *container* saat masuk merupakan bagian penting dalam sistem pengendalian kualitas. Dalam praktik operasional terminal petikemas,

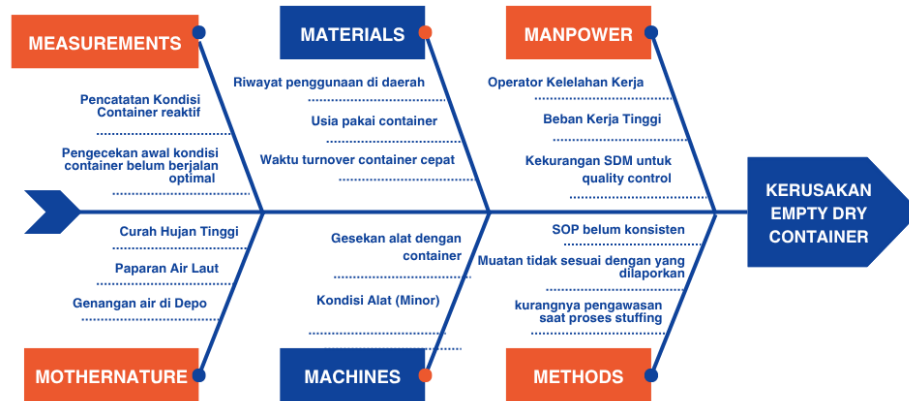
pemeriksaan visual terhadap kondisi fisik *container* dan pencocokan data dilakukan sejak tahap awal untuk memastikan kesesuaian antara kondisi aktual dan data sistem. Proses ini umumnya mencakup identifikasi kerusakan fisik, pencatatan menggunakan dokumen seperti *Container Interchange Receipt (CIR)*, serta penginputan data ke dalam sistem sebagai dasar pengambilan keputusan operasional selanjutnya.

Dengan adanya prosedur tersebut, potensi kerusakan dapat dideteksi lebih dini sehingga dapat segera dilakukan tindakan perbaikan atau pengkategorian kelayakan *container*. Namun demikian, kondisi di lapangan menunjukkan bahwa mekanisme tersebut belum sepenuhnya diterapkan secara konsisten. Ketiadaan sistem pemeriksaan yang terstruktur sejak awal masuk menyebabkan sebagian kerusakan tidak teridentifikasi pada tahap awal. Akibatnya, kerusakan yang seharusnya dapat segera ditangani justru berpotensi berkembang menjadi lebih serius serta berdampak pada keterlambatan proses *repair* dan penurunan ketersediaan *container* yang layak pakai dalam siklus operasional depo.

4.2.2.2 Analisis Faktor Penyebab Kerusakan menggunakan *Fishbone Diagram*

Berdasarkan hasil identifikasi dan analisis terhadap faktor-faktor penyebab kerusakan yang telah diuraikan sebelumnya, diketahui bahwa permasalahan kerusakan *empty dry container* tidak disebabkan oleh satu faktor tunggal, melainkan melibatkan berbagai faktor yang saling berkaitan. Untuk mempermudah dalam memahami hubungan sebab-akibat dari setiap faktor tersebut, maka dilakukan analisis menggunakan diagram sebab-akibat (*fishbone diagram*). Diagram ini digunakan untuk mengelompokkan serta memetakan faktor-faktor penyebab

kerusakan ke dalam enam kategori utama, yaitu *Manpower*, *Machine*, *Material*, *Method*, *Measurement*, dan *Mother Nature*, sehingga dapat memberikan gambaran yang lebih sistematis mengenai akar permasalahan yang terjadi.



Gambar 4. 6 Diagram Fishbone Kerusakan *Empty dry container*

Sumber: Data diolah oleh Peneliti, 2026

Berdasarkan hasil analisis terhadap keenam faktor penyebab kerusakan menggunakan pendekatan *fishbone*, dapat disimpulkan bahwa kerusakan pada *empty dry container* di Depo Pelni Logistics Cabang Surabaya bersifat multifaktorial. Faktor *Material* merupakan faktor paling dominan, mengingat kondisi fisik *container* sangat dipengaruhi oleh riwayat penggunaan di luar area depo, usia pakai, serta siklus distribusi yang intens. Faktor *Measurement* dan *Method* turut memperparah kondisi tersebut karena sistem pemeriksaan yang belum optimal dan implementasi SOP yang belum konsisten menyebabkan kerusakan tidak teridentifikasi sejak dini. Sementara itu, faktor *Mother Nature*, *Machine*, dan *Manpower* memberikan kontribusi yang relatif lebih rendah dan umumnya hanya menimbulkan kerusakan ringan. Secara keseluruhan, akar permasalahan utama terletak pada degradasi material akibat

penggunaan intensif yang tidak diimbangi dengan sistem pengendalian kualitas yang memadai. Oleh karena itu, diperlukan upaya perbaikan yang tidak hanya berfokus pada kondisi fisik *container*, tetapi juga pada peningkatan sistem pengawasan dan konsistensi penerapan prosedur operasional.

4.2.3 Solusi dalam Meminimalisir Tingginya Kerusakan *Empty dry container* di

Depo Pelni Logistics Cabang Surabaya Berbasis Pendekatan *Fishbone 6M*

Berdasarkan visualisasi akar penyebab masalah melalui *fishbone diagram* yang telah dipaparkan sebelumnya, perumusan solusi tidak dapat dilakukan secara parsial, melainkan harus menyentuh seluruh aspek operasional depo secara menyeluruh. Langkah strategis yang dirancang dalam penelitian ini dikelompokkan ke dalam komponen 6M (yaitu *Manpower, Machine, Material, Method, Measurement*, dan *Mother Nature*) yang bermuara pada standardisasi sistem penjaminan mutu operasional. Integrasi solusi ini ditekankan untuk memotong mata rantai pembentukan kerusakan *container* dari hulu ke hilir.

1. *Manpower*

Pada solusi *manpower* ini, langkah utama difokuskan pada program pencerdasan, edukasi, dan sosialisasi penanganan *container* secara menyeluruh. Kompetensi dan pemahaman operator di Depo Pelni Logistics Cabang Surabaya secara aktual memang sudah berada pada kategori sangat baik dan berpengalaman. Hal ini sejalan dengan informasi yang disampaikan oleh informan A-1 yang menyatakan bahwa:

”Kalau sejauh ini untuk operator itu saat bekerja tidak ada yang kasar, karena pengawasannya sekarang juga lebih ketat jadi kalau menyebabkan kerusakan sepertinya ngga” (Wawancara, 30 April 2026).

Berdasarkan hasil wawancara di atas, kompetensi operator di Depo Pelni Logistics Cabang Surabaya sudah berada pada kategori baik. Namun, tantangan terbesar terletak pada tidak meratanya pemahaman teknis mengenai batasan kelayakan *container* di cabang-cabang daerah tujuan, yang sering kali melakukan proses bongkar muat secara kasar (*rough handling*). Oleh karena itu, rekomendasi solusi yang diajukan adalah pelaksanaan program standardisasi pengetahuan operasional lintas cabang melalui pelatihan periodik. Pemerataan edukasi ini bertujuan agar seluruh operator di daerah memiliki parameter visi yang sama dalam memperlakukan peti kemas, sehingga potensi munculnya defek akibat kesalahan penanganan di luar kontrol Cabang Surabaya dapat ditekan sejak awal.

2. *Machine*

Pada aspek *Machine*, pihak depo berkomitmen untuk mempertahankan dan memperketat program perawatan preventif terhadap peralatan bongkar muat utama, yaitu reachstacker dan forklift. Solusi operasional yang dijalankan adalah mengoptimalkan peran Asisten Manajer (Asman) Peralatan untuk melakukan pengecekan teknis, penggantian oli, serta kalibrasi mesin secara berkala dengan siklus ketat setiap 6 bulan sekali. Hal ini sejalan dengan informasi yang disampaikan oleh informan A-1:

” Kalau di cabang Surabaya itu kondisi alat bongkar muatnya semuanya dalam kondisi baik, pengecekan dan maintenance juga rutin enam bulan sekali, jadi kalau kerusakan karena alat bongkar muat yang ada di depo itu bisa dibbilang gaada atau minim lah paling..” (Wawancara, 30 April 2026)

Langkah preventif ini sangat krusial untuk memastikan mekanis alat berat tetap presisi saat melakukan *manuver* pengangkatan maupun penumpukan container

(*stacking yard*), sehingga dapat menekan risiko kegagalan operasional (*operational error*) berupa gesekan kasar antar-container yang berpotensi mengelupas lapisan cat permukaan.

3. *Material*

Sementara itu pada pilar *Material*, solusi diarahkan pada program perbaikan (*repair*) secara berkala melalui optimalisasi fasilitas depo *repair* internal perusahaan. Berdasarkan data lapangan, faktor *material* merupakan pemicu kerusakan paling dominan yang disebabkan oleh faktor eksternal di luar jangkauan kendali depo, seperti usia pakai peti kemas yang tua dan riwayat benturan keras saat distribusi antarpulau. Mengingat degradasi fisik material baja tidak dapat dihindari selama pelayaran, pihak depo menanggulangnya secara taktis melalui penyediaan area depo *repair* khusus yang tersentralisasi. Fasilitas internal ini memangkas birokrasi ketergantungan terhadap vendor pihak ketiga, sehingga penanganan terhadap kerusakan struktural dan komponen dapat dieksekusi dengan respons cepat (*corrective action*) sebelum unit container kembali dirilis ke tangan pelanggan (*shipper*). Pelaksanaan program *repair* internal yang masif dan terstruktur ini didukung penuh oleh pernyataan Informan A-1 sebagai berikut:

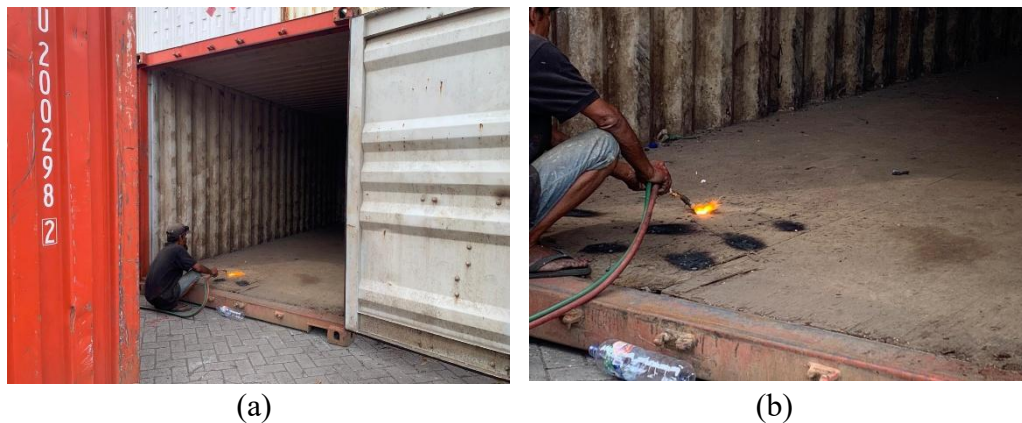
”*Repair* container sudah mulai masif, pengerjaannya sudah mulai berjalan secara optimal, container-container damage yang menumpuk sudah perlahan diperbaiki agar bisa digunakan kembali.” (Wawancara, 30 April 2026)

Pernyataan di atas selaras dengan hasil observasi di lapangan di mana depo *repair* internal mampu menyelesaikan berbagai defek fisik *container* secara mandiri. Meskipun demikian, untuk jenis kerusakan berskala major yang

membutuhkan peralatan khusus atau berada di luar batas kapabilitas teknis internal, manajemen depo tetap berkolaborasi secara selektif dengan vendor eksternal. Strategi kombinasi perbaikan ini dipertegas oleh keterangan Informan A-2:

”Kita sekarang sudah mulai masif untuk melakukan *repair* secara berkala terutama ke container yang mengalami kerusakan minor itu sudah mulai masif dilakukan, untuk yang major itu masih perlahan ya karena kita terkadang masih memerlukan kerjasama dengan pihak ketiga” (Wawancara, 29 April 2026).

Dengan adanya depo *repair* internal, baik kerusakan minor maupun sebagian kerusakan major kini telah dapat ditangani secara langsung oleh tim operasional depo.



Gambar 4. 7 Kegiatan *Repair Container*

Sumber: Dokumentasi Peneliti, 2026

Meskipun langkah *repair* ini telah memberikan dampak positif, upaya tersebut masih cenderung bersifat korektif dan belum sepenuhnya optimal. Diperlukan penguatan lebih lanjut melalui pembentukan tim khusus quality control serta optimalisasi sistem pengelolaan depo *repair* agar proses *repair*, baik minor maupun major, dapat berjalan lebih cepat, terkontrol, dan mampu

mencegah terjadinya penumpukan kerusakan di masa mendatang. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hidayati (2021) yang menyatakan bahwa kegiatan *repair* container merupakan bagian penting dalam menjaga kelayakan operasional peti kemas, di mana perbaikan dilakukan untuk mengembalikan kondisi container yang tidak layak pakai menjadi layak pakai sesuai standar yang telah ditetapkan.

4. *Method* dan *Measurement*

Keterkaitan erat antara kerentanan material *container* tersebut menjadi landasan pacu utama yang melahirkan urgensi Solusi *Method* dan *Measurement*, yang direalisasikan secara konkret melalui pembuatan Draf *Standard Operating Procedure* (SOP) Pemeriksaan *Empty Dry Container* Saat Masuk Depo. Penguatan aspek metode dan pengukuran ini menjadi pilar solusi paling krusial dalam penelitian ini. Alasan metodologis mengapa penelitian ini secara spesifik memformulasikan SOP Pemeriksaan dan bukan SOP *handling* alat berat adalah karena peralatan mekanis (*machine*) dan keterampilan operator (*manpower*) internal di Surabaya sudah terbukti berada dalam kondisi prima serta rutin dikalibrasi. Permasalahan utama bukan terletak pada cara alat berat memindahkan *container*, melainkan pada ketiadaan sistem pemeriksaan kualitas di pintu gerbang depo (*gate-in*) untuk menyaring *container* rusak yang datang dari luar daerah.

Melalui draf SOP Pemeriksaan yang baru, fungsi *measurement* yang sebelumnya bersifat reaktif diubah total menjadi sistem deteksi dini (*early detection process*). Pentingnya inisiasi sistem deteksi dini melalui optimalisasi

instrumen dokumen *Container Inspection Receipt* (CIR) di pintu masuk depo ini diakui secara nyata oleh Informan A-3:

”Inisiasi pengecekan awal dan keberjalanan penggunaan CIR bisa jadi upaya untuk tim depo melakukan pengecekan ke kondisi container, jadi deteksi dininya seharusnya sudah bisa berjalan biar container damage tidak menumpuk dan bisa langsung segera diperbaiki jadi angka kerusakan juga menurun.” (Wawancara, 29 April 2026)

Meskipun inisiasi pemeriksaan awal ini dinilai sangat penting untuk memotong penumpukan *container* rusak, implementasi nyatanya di lapangan selama ini masih sering terhambat oleh keterbatasan regulasi yang baku serta keterbatasan personel khusus penilai kualitas (quality control). Kenyataan operasional inilah yang memperkuat urgensi mengapa peneliti merancang draf SOP Pemeriksaan tertulis sebagai landasan hukum kerja yang mengikat. Kondisi kendali lapangan ini dikonfirmasi langsung oleh penuturan Informan A-1:

“Saya turut ikut andil terjun ke lapangan untuk melakukan pengecekan terkait kondisi container saat pertama kali sampai di depo. Sehingga kerusakan sudah mulai bisa terdeteksi sejak dini. Tapi memang kami masih butuh tim khusus untuk quality control ini.” (Wawancara, 30 April 2026)

Melalui SOP Pemeriksaan yang diusulkan oleh peneliti, setiap unit *container* yang masuk wajib diinspeksi secara visual oleh petugas lapangan dan langsung direkam ke dalam parameter ceklist (*checklist*) dokumen CIR yang terstandarisasi. Pola pengawasan metode kerja yang baku ini secara otomatis menutup celah penyimpangan operasional, mengatasi keterbatasan data awal kualitas di depo, serta menjamin bahwa hanya unit berstatus layak pakai (*ready for use*) yang dapat didistribusikan kepada pelanggan.

5. *Mother Nature*

Terakhir, aspek lingkungan dijawab melalui Solusi *Mother Nature* yang difokuskan pada mitigasi dan pencegahan korosi struktural akibat paparan air hujan maupun air laut. Letak geografis Depo Pelni Logistics Cabang Surabaya yang berdekatan dengan kawasan pelabuhan membuat seluruh material baja container terpapar kelembapan udara tinggi dan kadar garam laut yang bersifat sangat korosif. Guna menekan kecepatan transisi kerusakan dari skala *minor* (karat permukaan atau cat terkelupas) menjadi skala major (lubang tembus pada dinding atau atap), solusi yang diintegrasikan ke dalam SOP adalah penerapan program pengecatan ulang dan pelapisan anti-karat (*preventive coating painting*) secara berkala setiap 6 bulan sekali sebagai bagian dari siklus perawatan rutin (*periodic maintenance cycle*).

Melalui regulasi berkala ini, setiap *container* yang terjadwal dalam siklus evaluasi semesteran maupun yang menunjukkan indikasi awal korosi permukaan saat melewati gate-in, wajib dialihkan ke area *repair* untuk melewati tahapan pembersihan sisa oksidasi logam secara mekanis dan dilanjutkan dengan pelapisan ulang menggunakan cairan *anti-corrosive primer*. Langkah yang teratur setiap 6 bulan sekali ini diharapkan dapat efektif memperpanjang usia produktif material *container*, mempertahankan ketahanan struktural container dari pembusukan logam akibat cuaca ekstrem, serta menjaga nilai estetika identitas korporat (*branding*) perusahaan di mata para pengguna jasa.

4.3 Output Penelitian

Berdasarkan hasil analisis menggunakan pendekatan *fishbone diagram* yang telah dipaparkan pada subbab sebelumnya, diketahui bahwa tingginya tingkat kerusakan *empty dry container* di Depo Peln Logistics Cabang Surabaya bersifat multifaktorial. Namun, dari keenam faktor yang diidentifikasi, terdapat tiga faktor utama yang dinilai paling relevan dan memberikan kontribusi paling kritis terhadap urgensi pembuatan produk akhir penelitian, yaitu faktor *material*, *method* (metode), dan *measurement* (pengukuran). Ketiga faktor ini saling berkaitan erat dalam menciptakan rantai permasalahan di lapangan. Faktor *material* menjadi akar masalah yang paling dominan karena kondisi fisik *container* di depo sangat rentan mengalami degradasi akibat akumulasi riwayat penggunaan yang kasar di luar area depo, faktor usia pakai yang tua, serta cepatnya waktu *turnover container*. Kondisi kerusakan *material* yang tinggi ini kemudian diperparah oleh faktor *method*, di mana implementasi SOP penanganan *container* yang ada belum konsisten dan fungsi pengawasan internal masih lemah akibat keterbatasan sumber daya manusia. Rantai masalah tersebut diperlengkapi oleh kelemahan pada faktor *measurement*, di mana pemeriksaan kondisi fisik *container* saat masuk gerbang (*gate-in*) belum berjalan optimal dan penggunaan instrumen dokumen *Container Interchange Receipt* (CIR) masih bersifat reaktif, sehingga kerusakan baru teridentifikasi ketika *container* akan digunakan kembali oleh pihak *shipper*.

Kombinasi ketiga faktor inilah yang menjadi alasan mendasar mengapa pemecahan masalah difokuskan pada perancangan Standar Operasional Prosedur (SOP) Pemeriksaan *Empty Dry Container* Saat Masuk Depo Peln Logistics Cabang

Surabaya, dan bukan dalam bentuk SOP *handling* operasional alat berat. Alasan utamanya adalah karena akar persoalan kerentanan fisik *container (material)* berada di luar jangkauan kendali langsung depo akibat proses distribusi yang melewati berbagai pelabuhan dan kapal di daerah. Sementara itu, peralatan operasional depo (*machine*) dan kompetensi operator (*manpower*) di Cabang Surabaya sendiri berdasarkan data lapangan sudah terbukti terawat, terampil, dan berada dalam kondisi yang sangat layak. Oleh karena itu, pembuatan SOP *handling* alat berat dinilai kurang relevan dan tidak tepat sasaran karena tidak akan mampu menyelesaikan masalah degradasi material yang terjadi di luar depo. Sebaliknya, solusi yang paling rasional dan dapat dikendalikan secara penuh oleh pihak manajemen internal depo adalah memotong rantai penurunan kualitas material tersebut di pintu masuk depo melalui penguatan aspek *method* dan *measurement* berupa SOP Pemeriksaan.

Urgensi mendalam dari SOP Pemeriksaan ini terletak pada fungsinya sebagai sistem deteksi dini (*early detection process*) dan alat kontrol kualitas (*quality control gatekeeper*). Melalui SOP Pemeriksaan yang terstruktur saat *container* masuk, fungsi *measurement* langsung diperbaiki dengan cara mewajibkan pengisian lembar ceklist (*checklist*) baku pada dokumen CIR secara sistematis untuk merekam 3 jenis kerusakan dominan (struktural, permukaan, dan komponen). Hal ini secara otomatis menyelesaikan masalah keterbatasan data awal di depo. Selain itu, SOP Pemeriksaan ini mengunci regulasi penanganan material secara preventif dan korektif; *container* yang terdeteksi mengalami kerusakan struktural kritis atau kerusakan komponen pengunci pintu tidak akan dibiarkan menumpuk atau lolos ke tangan pelanggan, melainkan langsung dialihkan ke area depo *repair* internal untuk perbaikan. Melalui

pembakuan alur kerja pemeriksaan, standarisasi parameter CIR, kejelasan sistem tindak lanjut berdasarkan kategori kerusakan, hingga ketetapan waktu pengerjaan melalui *Service Level Agreement* (SLA), SOP Pemeriksaan ini menjadi instrumen manajerial yang paling krusial dalam menekan angka kerusakan *container* secara preventif, menjaga ketersediaan unit yang layak pakai, serta meminimalisir risiko kerugian materiil bagi pihak *shipper*.

Dalam rangka menjaga kelengkapan dan keabsahan data penelitian, dokumen Standar Operasional Prosedur (SOP) telah disusun secara menyeluruh sebagai acuan pelaksanaan kegiatan. Mengingat cakupannya yang cukup luas, dokumen SOP secara lengkap tidak dicantumkan dalam bagian utama sub bab ini, melainkan disajikan secara terperinci pada Lampiran 3 yang terdapat di bagian akhir.

STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP) PEMERIKSAAN EMPTY DRY CONTAINER

Kategori Alur Tindak Lanjut

REJECT / NER

- Kepala Depo menetapkan kategori NER secara tertulis berdasarkan temuan CIR.
- Surat rekomendasi akhir diterbitkan dan dikirim ke perusahaan
- Admin menginput status 'REJECT/NER' ke sistem.
- Container diletakkan di area yang terpisah dari area operasional.
- Setelah penentuan scrapping dari principal, proses disposal dilaksanakan sesuai ketentuan.
- Dokumentasi final disiapkan sebagai catatan permanen.

SERVICE LEVEL AGREEMENT (SLA)

No.	Aktivitas	Batas Waktu (SLA)	Pemanggung Jawab
1.	Pengisian dokumen pemeriksaan (gate-in verification)	Maks. 30 menit sejak kedatangan	Admin / Petugas Keamanan
2.	Pelaksanaan inspeksi fisik per unit container	Maks. 45 menit per unit	Petugas Pemerika (Tim Operasional)
3.	Penyelesaian dan penandatanganan CIR	Maks. 1 jam setelah inspeksi	Petugas Pemerika (Tim Operasional)
4.	Input data hasil inspeksi ke sistem	Maks. 2 jam setelah inspeksi	Admin Depo
5.	Penyelesaian perbaikan: Minor Damage	Maks. 3 hari kerja	Teknisi

TINDAK LANJUT BERDASARKAN KATEGORI

Kategori Alur Tindak Lanjut

GOOD

- Admin menginput status 'GOOD — Available' ke sistem (maks. 2 jam setelah inspeksi).
- Container dipindahkan ke area penumpukan dan tersedia untuk booking.

MINOR DAMAGE

- CIR diselesaikan dengan daftar item kerusakan dan foto dokumentasi.
- Kepala Depo memverifikasi CIR dan mendelegasikan ke tim teknisi.
- Admin menginput status 'MINOR — Under Repair' ke sistem.
- Perbaikan dilaksanakan oleh teknisi depo dalam SLA ± 3 hari kerja.
- Setelah perbaikan, Tim operasional melakukan re-inspeksi.
- Jika lulus: diupdate ke 'GOOD — Available'. Jika tidak lulus: eskalasi ke Major Damage.

MAJOR DAMAGE

- CIR diselesaikan dengan foto dan estimasi biaya perbaikan (Repair Estimate).
- Kepala Depo menyetujui CIR dan Repair Estimate.
- Admin menginput status 'MAJOR — Awaiting Approval' ke sistem.
- RE dikirimkan ke perusahaan untuk persetujuan.
- Setelah persetujuan diterima, perbaikan dilaksanakan dalam SLA ± 14 hari kerja.
- Re-inspeksi wajib setelah perbaikan. Jika lulus: 'GOOD — Available'.

▲ Catatan Kapabilitas Reparasi Internal: Depo memiliki kapabilitas reparasi internal yang terbatas namun mencakup kerusakan major tertentu, seperti penggantian panel lantai dalam jumlah besar, penggantian panel kabin, dan penggantian corner casting. Untuk major damage yang memerlukan perbaikan di luar kapabilitas internal (misalnya penggantian roof panel penuh atau rekonstruksi frame), depo wajib melibatkan vendor reparasi eksternal yang telah berlisensi. Kepala Depo bertanggung jawab memastikan apakah perbaikan dapat

Gambar 4. 8 Output Penelitian

Sumber: Data diolah oleh Peneliti, 2026